



**BỘ XÂY DỰNG**

**ĐỊNH MỨC DỰ TOÁN XÂY DỰNG**  
**DỰ ÁN THÀNH PHẦN 2 THUỘC DỰ ÁN ĐẦU TƯ XÂY DỰNG**  
**TUYẾN ĐƯỜNG SẮT LÀO CAI - HÀ NỘI - HẢI PHÒNG**

**PHỤ LỤC IX**  
**Định mức dự toán xây dựng điện lực**

(Kèm theo Thông tư số 63/2026/TT-BXD ngày 31 tháng 7 năm 2026  
của Bộ trưởng Bộ Xây dựng)

**HÀ NỘI - 2026**

## MỤC LỤC

|                                                            |     |
|------------------------------------------------------------|-----|
| MỤC LỤC.....                                               | 1   |
| PHẦN 1: THUYẾT MINH CHUNG.....                             | 11  |
| PHẦN 2: THUYẾT MINH CHƯƠNG .....                           | 27  |
| Chương 1: Đường dây điện trên không.....                   | 34  |
| 1.1. Đào hố .....                                          | 34  |
| 1.1.1. Đào hố cột điện.....                                | 34  |
| 1.1.2. Đào hố móng néo .....                               | 38  |
| 1.2. Lắp dựng cột tháp.....                                | 41  |
| 1.2.1. Dựng cột bê tông.....                               | 41  |
| 1.2.2. Lắp dựng tháp thép góc .....                        | 44  |
| 1.2.3. Lắp dựng tháp ống thép.....                         | 46  |
| 1.2.4. Nối cột bê tông và bịt đầu cột .....                | 47  |
| 1.3. Lắp đặt xà ngang đường dây 1 kV và dưới 1 kV .....    | 49  |
| 1.4. Lắp đặt xà ngang đường dây 10 kV .....                | 52  |
| 1.4.1. Xà ngang sắt.....                                   | 52  |
| 1.4.2. Xà ngang sứ.....                                    | 106 |
| 1.5. Lắp đặt xà ngang đường dây điện trên không 35 kV..... | 131 |
| 1.5.1. Xà ngang sắt.....                                   | 131 |
| 1.5.2. Xà ngang sứ.....                                    | 137 |
| 1.6. Đặt đường dẫn trên không .....                        | 140 |
| 1.7. Đường dây điện trên không vượt chướng ngại vật.....   | 146 |
| 1.7.1. Đường dây điện trên không 10 kV .....               | 146 |
| 1.7.2. Đường dây điện trên không 35kV.....                 | 148 |
| 1.8. Thi công dây néo.....                                 | 151 |
| 1.9. Lắp đặt đế móng và mâm cặp.....                       | 159 |

|                                                                            |     |
|----------------------------------------------------------------------------|-----|
| 1.9.1. Lắp đặt đế móng.....                                                | 159 |
| 1.9.2. Mâm cáp.....                                                        | 160 |
| 1.10. Thiết lập thiết bị hỗ trợ đường dây điện trên không.....             | 161 |
| Chương 2: Cáp điện.....                                                    | 164 |
| 2.1. Đào và sửa chữa mặt đường.....                                        | 164 |
| 2.2. Đào và lấp rãnh cáp.....                                              | 167 |
| 2.3. Rải cát, lát gạch và tháo/lắp tấm bảo vệ rãnh cáp điện.....           | 171 |
| 2.4. Chôn cọc móc.....                                                     | 175 |
| 2.5. Thi công giếng cáp.....                                               | 176 |
| 2.5.1. Chống, tháo ván chắn đất và hút nước.....                           | 176 |
| 2.5.2. Thi công rãnh cáp.....                                              | 178 |
| 2.5.3. Xây dựng hố cáp.....                                                | 180 |
| 2.6. Đẩy ống và kéo ống.....                                               | 185 |
| 2.6.1. Ống thép bảo vệ đẩy ngầm qua đường sắt (đường bộ).....              | 185 |
| 2.6.2. Kéo ống.....                                                        | 189 |
| 2.7. Lắp đặt ống bảo vệ cáp điện.....                                      | 195 |
| 2.8. Lắp đặt cáp điện vào các công trình kiến trúc (kết cấu) hiện hữu..... | 200 |
| 2.9. Chế tạo và lắp đặt giá đỡ cáp điện.....                               | 202 |
| 2.10. Lắp đặt ống luồn cáp điện bằng nhựa.....                             | 206 |
| 2.11. Lắp đặt máng cáp bê tông.....                                        | 208 |
| 2.12. Lắp đặt máng cáp điện trên cầu.....                                  | 209 |
| 2.13. Lắp đặt giá treo cáp điện trong đường hầm.....                       | 212 |
| 2.14. Lắp vật liệu chống cháy cáp điện.....                                | 213 |
| 2.15. Lắp đặt thang máng cáp điện.....                                     | 215 |
| 2.15.1. Thang máng cáp điện.....                                           | 215 |
| 2.15.2. Giá đỡ máng cáp.....                                               | 221 |
| 2.16. Lắp đặt cáp điện.....                                                | 226 |

|                                                                                |     |
|--------------------------------------------------------------------------------|-----|
| 2.16.1. Lắp đặt cáp điều khiển.....                                            | 226 |
| 2.16.2. Lắp đặt cáp điện lực 1kV.....                                          | 227 |
| 2.16.3. Lắp đặt cáp điện lực 10kV.....                                         | 233 |
| 2.16.4. Lắp đặt cáp điện lực 35kV .....                                        | 238 |
| 2.16.5. Luồn cáp điện qua ống trong giếng cáp.....                             | 242 |
| 2.17. Chế tạo và lắp đặt đầu nối cáp.....                                      | 243 |
| 2.17.1. Chế tạo và lắp đặt đầu nối cáp điều khiển.....                         | 243 |
| 2.17.2. Chế tạo và lắp đặt đầu nối cáp điện lực 1 kV trở xuống.....            | 245 |
| 2.17.3. Chế tạo và lắp đặt đầu nối cáp điện lực 10 kV trở xuống.....           | 250 |
| 2.17.4. Chế tạo và lắp đặt đầu nối cáp điện lực 35 kV trở xuống.....           | 260 |
| 2.18. Chế tạo và lắp đặt mối nối cáp (đầu nối trung gian) .....                | 268 |
| 2.18.1. Chế tạo và lắp đặt mối nối cáp điều khiển.....                         | 268 |
| 2.18.2. Chế tạo và lắp đặt mối nối trung gian cáp điện lực 1 kV trở xuống..... | 269 |
| 2.18.3. Chế tạo và lắp đặt mối nối cáp điện lực 10 kV trở xuống .....          | 271 |
| 2.18.4. Chế tạo và lắp đặt mối nối cáp điện lực 35 kV trở xuống .....          | 275 |
| 2.19. Lắp đặt đầu cáp điện .....                                               | 279 |
| 2.20. Thiết bị bảo vệ lớp vỏ cáp.....                                          | 280 |
| 2.21. Lắp đặt kẹp cáp xuyên cách điện .....                                    | 281 |
| Chương 3: Nền móng .....                                                       | 286 |
| 3.1. Đào và xử lý hố móng.....                                                 | 286 |
| 3.1.1. Đào và lấp lại hố móng .....                                            | 286 |
| 3.1.2. Xử lý nền móng.....                                                     | 288 |
| 3.2. Thi công móng và trát bề mặt.....                                         | 290 |
| 3.2.1. Thi công móng.....                                                      | 290 |
| 3.2.2. Trát mặt móng.....                                                      | 309 |
| 3.3. Chống thấm móng .....                                                     | 310 |
| Chương 4: Giá đỡ thanh cái, tấm xuyên tường và bảo vệ.....                     | 311 |



|                                                                      |     |
|----------------------------------------------------------------------|-----|
| 4.1. Giá đỡ thiết bị ngoài trời.....                                 | 311 |
| 4.2. Tấm xuyên tường, ống lót xuyên tường.....                       | 313 |
| 4.3. Chế tạo và lắp đặt hàng rào thiết bị và tấm chắn cách điện..... | 316 |
| Chương 5: Sứ cách điện và thanh cái.....                             | 320 |
| 5.1. Lắp đặt sứ cách điện.....                                       | 320 |
| 5.1.1. Lắp đặt chuỗi sứ treo.....                                    | 320 |
| 5.1.2. Lắp đặt sứ đỡ trong nhà.....                                  | 321 |
| 5.1.3. Lắp đặt sứ đỡ ngoài trời.....                                 | 323 |
| 5.2. Lắp đặt thanh cái.....                                          | 324 |
| 5.2.1. Lắp đặt thanh cái mềm.....                                    | 324 |
| 5.2.2. Lắp đặt dây dẫn xuống, dây nối mềm, dây nối thiết bị.....     | 326 |
| 5.2.3. Lắp đặt thanh cái đồng.....                                   | 332 |
| 5.3. Lắp đặt thanh cái cao áp kiểu kín.....                          | 335 |
| 5.4. Chế tạo và lắp đặt giá đỡ thanh cái hạ áp.....                  | 336 |
| 5.5. Lắp đặt thanh cái hạ áp kiểu kín và kiểu đúc đặc.....           | 337 |
| 5.5.1. Lắp đặt thanh cái hạ áp kiểu kín.....                         | 337 |
| 5.5.2. Lắp đặt thanh cái hạ áp kiểu đúc đặc.....                     | 339 |
| Chương 6: Lắp đặt ống và dây dẫn.....                                | 341 |
| 6.1. Lắp đặt ống thép thành mỏng.....                                | 341 |
| 6.1.1. Lắp đặt trong kết cấu gạch và bê tông.....                    | 341 |
| 6.1.2. Lắp đặt ống trên giá đỡ kết cấu thép.....                     | 345 |
| 6.2. Lắp đặt máng cáp điện.....                                      | 349 |
| 6.3. Lắp đặt ống thép mạ kẽm.....                                    | 351 |
| 6.3.1. Lắp đặt ống trong kết cấu gạch, bê tông.....                  | 351 |
| 6.3.2. Lắp đặt ngầm trong kết cấu gạch, bê tông.....                 | 354 |
| 6.3.3. Lắp đặt ống trên giá đỡ kết cấu thép.....                     | 357 |
| 6.3.4. Lắp đặt ống treo trên cáp thép.....                           | 360 |

|                                                                                       |     |
|---------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| 6.4. Lắp đặt ống thép chống cháy nổ .....                                             | 362 |
| 6.4.1. Lắp đặt nổi trên kết cấu gạch, bê tông .....                                   | 362 |
| 6.4.2. Lắp đặt ngầm trong kết cấu gạch, bê tông .....                                 | 364 |
| 6.4.3. Lắp đặt ống trên giá đỡ kết cấu thép .....                                     | 366 |
| 6.5. Lắp đặt ống PVC cứng .....                                                       | 368 |
| 6.5.1. Lắp đặt trong kết cấu gạch, bê tông .....                                      | 368 |
| 6.5.2. Lắp đặt ngầm các công trình xây bằng gạch và bê tông .....                     | 370 |
| 6.5.3. Lắp đặt ống luồn dây treo trên cáp thép .....                                  | 371 |
| 6.6. Lắp đặt ống PVC bán cứng .....                                                   | 372 |
| 6.6.1. Lắp đặt chìm trong kết cấu gạch, bê tông .....                                 | 372 |
| 6.7. Luồn dây trong ống .....                                                         | 373 |
| 6.8. Lắp đặt dây dẫn có vỏ cách điện .....                                            | 380 |
| 6.8.1. Lắp đặt nổi trên kết cấu gạch, bê tông .....                                   | 380 |
| 6.8.2. Lắp đặt nổi dây điện trên cáp thép .....                                       | 382 |
| 6.8.3. Lắp đặt nổi dây điện trên kết cấu gạch, bê tông bằng phương pháp dán keo ..... | 384 |
| 6.9. Lắp đặt dây cáp thép .....                                                       | 386 |
| 6.10. Chế tạo và lắp đặt bộ căng dây .....                                            | 387 |
| 6.11. Đục rãnh và khoan lỗ trên tường và sàn .....                                    | 389 |
| 6.12. Lắp đặt hộp nối .....                                                           | 393 |
| Chương 7: Chiếu sáng .....                                                            | 395 |
| 7.1. Thiết bị chiếu sáng, quạt và chuông điện .....                                   | 395 |
| 7.1.1. Đèn thông thường .....                                                         | 395 |
| 7.1.2. Đèn huỳnh quang .....                                                          | 404 |
| 7.1.3. Đèn công nghiệp .....                                                          | 408 |
| 7.1.4. Đèn trang trí nghệ thuật .....                                                 | 413 |
| 7.1.5. Đèn đường .....                                                                | 415 |
| 7.1.6. Đèn chiếu sáng cảnh quan .....                                                 | 421 |

|                                                            |     |
|------------------------------------------------------------|-----|
| 7.1.7. công tắc, nút bấm, ổ cắm.....                       | 423 |
| 7.1.8. Lắp đặt máy biến áp an toàn, chuông điện, quạt..... | 429 |
| 7.2. Lắp đặt kết cấu tháp đèn, cầu đèn.....                | 433 |
| 7.2.1. Lắp dựng tháp đèn chiếu sáng.....                   | 433 |
| 7.2.2. Lắp đặt và chạy thử cơ cấu nâng hạ đèn pha.....     | 435 |
| 7.2.3. Lắp đặt cầu đèn.....                                | 436 |
| 7.3. Lắp đặt đèn pha, cột đèn, kết cấu cầu đèn.....        | 439 |
| 7.3.1. Lắp đặt đèn pha, hộp điện.....                      | 439 |
| 7.3.2. Lắp đặt hộp điện cầu đèn.....                       | 441 |
| 7.3.3. Lắp đặt đèn pha trên cột điện, tường.....           | 444 |
| 7.4. Chiếu sáng cầu và hầm.....                            | 446 |
| 7.4.1. Chiếu sáng cầu.....                                 | 446 |
| 7.4.2. Chiếu sáng hầm.....                                 | 450 |
| Chương 8: Chống sét và tiếp địa.....                       | 451 |
| 8.1. Chế tạo và lắp đặt thiết bị tiếp địa.....             | 451 |
| 8.1.1. Điện cực tiếp địa bằng thép.....                    | 451 |
| Điện cực tiếp địa bằng thép.....                           | 451 |
| Điện cực tiếp địa bằng thép.....                           | 453 |
| 8.1.2. Điện cực tiếp địa bằng đồng.....                    | 454 |
| 8.1.3. Điện cực tiếp địa điện trở thấp.....                | 457 |
| 8.2. Lắp đặt thanh cái tiếp địa.....                       | 458 |
| 8.3. Tiếp địa khung giá đỡ.....                            | 459 |
| 8.4. Lắp đặt dây dẫn xuống tiếp địa.....                   | 460 |
| 8.5. Lắp đặt kim thu sét trên công trình, kết cấu.....     | 462 |
| 8.6. Cột thu sét độc lập.....                              | 465 |
| 8.7. Lắp đặt dải thu sét.....                              | 467 |
| 8.8. Lắp đặt dây dẫn xuống chống sét.....                  | 469 |

|                                                                                  |     |
|----------------------------------------------------------------------------------|-----|
| 8.9. Lắp đặt tiếp địa bảo vệ tại các vị trí giao chéo, vượt qua .....            | 471 |
| Chương 9: Thiết bị trạm biến áp .....                                            | 473 |
| 9.1. Lắp đặt máy biến áp điện lực .....                                          | 473 |
| 9.1.1. Lắp đặt máy biến áp điện lực 10kV .....                                   | 473 |
| 9.1.2. Lắp đặt máy biến áp điện lực 35kV .....                                   | 477 |
| 9.1.3. Lắp đặt máy điều áp 35kV.....                                             | 481 |
| 9.2. Lắp đặt trạm biến áp hợp bộ .....                                           | 483 |
| 9.3. Lắp đặt trạm phân phối kiểu hợp bộ .....                                    | 489 |
| 9.4. Lắp đặt trạm biến áp kiểu bệ đỡ .....                                       | 491 |
| 9.5. Trạm biến áp trên cột .....                                                 | 495 |
| 9.5.1. Lắp đặt trạm biến áp trên cột.....                                        | 495 |
| 9.5.2. Chê tạo và lắp đặt bệ kiểm tra máy biến áp trên cột.....                  | 514 |
| 9.5.3. Lắp đặt tủ điện trạm biến áp trên cột.....                                | 516 |
| Chương 10: Thiết bị phân phối điện .....                                         | 517 |
| 10.1. Lắp đặt thiết bị đóng cắt.....                                             | 517 |
| 10.1.1. Lắp đặt dao cách ly trong nhà .....                                      | 517 |
| 10.1.2. Lắp đặt dao cắt phụ tải .....                                            | 521 |
| 10.1.3. Lắp đặt dao tiếp địa một pha.....                                        | 522 |
| 10.2. Lắp đặt máy biến điện áp (máy biến áp đo lường).....                       | 523 |
| 10.2.1. Lắp đặt máy biến điện áp.....                                            | 523 |
| 10.2.2. Lắp đặt máy biến dòng điện.....                                          | 524 |
| 10.3. Lắp đặt chống sét oxyt kẽm.....                                            | 525 |
| 10.4. Lắp đặt cầu chì .....                                                      | 527 |
| 10.5. Lắp đặt thiết bị bù công suất phản kháng.....                              | 529 |
| 10.6. Lắp đặt thiết bị phân phối điện cao áp hợp bộ.....                         | 535 |
| 10.7. Lắp đặt thiết bị AC–DC–AC (biến đổi xoay chiều – một chiều – xoay chiều).. | 540 |
| 10.8. Lắp đặt thiết bị phụ trợ đường dây điện trên cao.....                      | 541 |

|                                                                                         |     |
|-----------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| 10.8.1. Lắp đặt thiết bị trên cột thép.....                                             | 541 |
| 10.8.2. Giá đỡ gia cường.....                                                           | 553 |
| 10.8.3. Lắp đặt thiết bị trên cột bê tông.....                                          | 554 |
| 10.9. Lắp đặt hộp nối cáp 10kV.....                                                     | 563 |
| 10.10. Lắp đặt thiết bị tiếp địa cuộn dập hồ quang.....                                 | 564 |
| 10.11. Lắp đặt thăm cách điện.....                                                      | 566 |
| 10.12. Lắp đặt tủ phân phối điện hạ áp.....                                             | 567 |
| Chương 11: Thiết bị phòng điều khiển.....                                               | 569 |
| 11.1. Lắp đặt tủ bảo vệ và băng mô phỏng.....                                           | 569 |
| 11.2. Lắp đặt thiết bị điện, đồng hồ đo và đầu dây nhị thứ.....                         | 574 |
| 11.3. Chế tạo và lắp đặt kết cấu thép.....                                              | 577 |
| Chương 12: Thiết bị điện hạ áp.....                                                     | 579 |
| 12.1. Lắp đặt tủ (hộp) phân phối điện lực và chiếu sáng.....                            | 579 |
| 12.1.1. Tủ phân phối điện hợp bộ.....                                                   | 579 |
| 12.1.2. Tủ điều khiển hợp bộ.....                                                       | 581 |
| 12.1.3. Lắp đặt bộ điều khiển trung tâm và thiết bị nguồn điện chiếu sáng khẩn cấp..... | 583 |
| 12.2. Lắp đặt đường dây tiếp xúc trượt và cáp điện di động.....                         | 585 |
| 12.2.1. Lắp đặt đường dây tiếp xúc trượt một ray ngoài trời.....                        | 585 |
| 12.2.2. Lắp đặt đường dây tiếp xúc trượt an toàn tiết kiệm năng lượng.....              | 589 |
| 12.2.3. Lắp đặt giá đỡ đường dây tiếp xúc trượt.....                                    | 591 |
| 12.2.4. Chế tạo và lắp đặt bộ căng dây tiếp xúc trượt và bộ đỡ kiểu cột.....            | 593 |
| 12.2.5. Đường dây tiếp xúc trượt kiểu rãnh.....                                         | 594 |
| 12.2.6. Lắp đặt cáp mềm di động.....                                                    | 596 |
| Chương 13: Nhà máy điện mặt trời (quang điện).....                                      | 598 |
| 13.1. Lắp đặt giá đỡ pin mặt trời.....                                                  | 598 |
| 13.2. Lắp đặt pin mặt trời.....                                                         | 602 |

|                                                                                                           |     |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| 13.3. Lắp đặt nghịch lưu.....                                                                             | 603 |
| Chương 14: Hệ thống tự động hóa .....                                                                     | 608 |
| 14.1. Hệ thống điều khiển và giám sát từ xa điện lực .....                                                | 608 |
| 14.2. Hệ thống báo cháy tự động .....                                                                     | 612 |
| 14.3. Hệ thống giám sát cơ điện phòng chống thiên tai và cứu hộ trong hầm.....                            | 629 |
| 14.4. Hệ thống quản lý thiết bị cơ điện .....                                                             | 632 |
| Chương 15: Thử nghiệm hệ thống điện.....                                                                  | 649 |
| 15.1. Thử nghiệm hiệu chỉnh đường dây điện.....                                                           | 649 |
| 15.2. Thử nghiệm trạm biến áp và trạm phân phối .....                                                     | 651 |
| 15.2.1. Thử nghiệm trạm biến áp .....                                                                     | 651 |
| 15.2.2. Thử nghiệm hệ thống máy biến áp chính của trạm biến áp.....                                       | 652 |
| 15.2.3. Thử nghiệm máy biến áp.....                                                                       | 653 |
| 15.2.4. Thử nghiệm trạm biến áp hợp bộ, cuộn kháng và trạm phân phối điện.....                            | 656 |
| 15.2.5. Thử nghiệm máy cắt.....                                                                           | 659 |
| 15.2.6. Thử nghiệm dao cách ly và dao cắt phụ tải.....                                                    | 660 |
| 15.2.7. Thử nghiệm chống sét, điện trở tiếp địa và thanh cái .....                                        | 661 |
| 15.2.8. Thử nghiệm máy biến dòng điện .....                                                               | 662 |
| 15.2.9. Thử nghiệm máy biến điện áp (tủ).....                                                             | 663 |
| 15.2.10. Thử nghiệm thiết bị bù công suất phản kháng .....                                                | 665 |
| 15.3. Thử nghiệm hệ thống tự động hóa.....                                                                | 667 |
| 15.3.1. Thử nghiệm hệ thống điều khiển từ xa .....                                                        | 667 |
| 15.3.2. Thử nghiệm hệ thống báo cháy tự động.....                                                         | 668 |
| 15.3.3. Thử nghiệm hệ thống quản lý thiết bị cơ điện.....                                                 | 670 |
| 15.3.4. Thử nghiệm hệ thống giám sát thiết bị cơ điện phục vụ phòng chống sự cố và cứu hộ trong hầm ..... | 671 |
| 15.3.5. Bộ điều khiển trung tâm và thiết bị nguồn điện chiếu sáng sự cố PCCC.....                         | 672 |
| 15.4. Thử nghiệm thiết bị phân phối điện hạ áp và thiết bị điện hạ áp .....                               | 673 |

|                                                                        |     |
|------------------------------------------------------------------------|-----|
| 15.4.1. Thử nghiệm máy cắt hạ áp .....                                 | 673 |
| 15.4.2. Thử nghiệm thiết bị chỉnh lưu.....                             | 674 |
| 15.4.3. Thử nghiệm nghịch lưu và bộ biến đổi AC-DC-AC (biến tần) ..... | 675 |

## **PHẦN 1: THUYẾT MINH CHUNG**

### **ĐỊNH MỨC DỰ TOÁN XÂY DỰNG ĐIỆN LỰC**

#### **1. Nội dung định mức dự toán xây dựng điện lực**

1.1. Định mức dự toán xây dựng điện lực quy định định mức hao phí về vật liệu, lao động và máy thi công để hoàn thành một đơn vị khối lượng công tác xây dựng từ khi chuẩn bị đến khi kết thúc công tác xây dựng theo đúng yêu cầu kỹ thuật.

1.2. Định mức dự toán xây dựng điện lực được chuyển đổi từ bộ Định mức dự toán xây dựng điện lực (TB/T 10829-2024) của Cộng hòa Nhân dân Trung Hoa (sau đây gọi tắt là Trung Quốc) và được lập trên cơ sở tổ chức thi công hợp lý, biện pháp thi công phổ biến và điều kiện thi công bình thường. Các biện pháp thi công, quy định về quản lý kỹ thuật, thi công, nghiệm thu và tiêu chuẩn chất lượng công trình được áp dụng đảm bảo phù hợp theo tiêu chuẩn, quy phạm của nước Trung Quốc.

Trường hợp sử dụng chủng loại vật liệu khác với quy định trong định mức thì được quy đổi theo chủng loại có tiêu chuẩn kỹ thuật tương đương.

Phân cấp đất, đá thực hiện theo tiêu chuẩn kỹ thuật, hướng dẫn của Trung Quốc áp dụng cho dự án.

Trong quá trình áp dụng, trường hợp phát hiện có sự sai khác so với định mức gốc thì áp dụng theo định mức gốc. Đối với các nội dung đã được rà soát, chuyển đổi (vật liệu khác, máy khác và các nội dung đã được hướng dẫn trong thuyết minh, hướng dẫn áp dụng), việc áp dụng thực hiện theo kết quả chuyển đổi. Chủ đầu tư tổng hợp, báo cáo Bộ Xây dựng để theo dõi, quản lý.

1.3. Định mức dự toán xây dựng điện lực bao gồm: mã hiệu, tên công tác, đơn vị tính, thành phần công việc, quy định áp dụng (nếu có) và bảng các hao phí định mức. Trong đó:

1.3.1. Nội dung thành phần công việc quy định trong định mức bao gồm toàn bộ quy trình các bước công việc thi công để hoàn thành một đơn vị khối lượng công tác xây dựng từ khi chuẩn bị đến khi hoàn thành công tác hoặc kết cấu xây dựng theo điều kiện kỹ thuật, điều kiện thi công và biện pháp thi công cụ thể. Trong định mức chỉ liệt kê các công việc thi công chính; các công việc thi công phụ chưa được liệt kê đều đã được xác định trong định mức.

1.3.2. Bảng các hao phí định mức gồm:

*a. Mức hao phí vật liệu:* là số lượng vật liệu chính, vật liệu phụ, các cấu kiện hoặc các bộ phận rời lẻ, vật liệu luân chuyển (không kể vật liệu cần dùng cho máy thi công và



những vật liệu tính trong chi phí chung) cần thiết cho việc hoàn thành một đơn vị khối lượng công tác xây dựng.

- Mức hao phí vật liệu của các định mức dự toán xây dựng trong bộ định mức này đã bao gồm hao phí vật liệu trong quá trình thi công (hao hụt trong vận chuyển, thi công và lưu trữ tại công trường). Mức hao phí vật liệu chính được tính bằng số lượng phù hợp với đơn vị tính của vật liệu. Mức hao phí vật liệu phụ sử dụng khối lượng nhỏ, giá trị thấp (vật liệu khác) được tính bằng tỷ lệ % trên chi phí vật liệu chính hoặc được tính theo giá trị chi phí qui định tại điểm 3.6 mục 3 Phần 1 Thuyết minh chung.

- Các định mức có mã hiệu vật liệu “HT-0” là mã hiệu định mức vật liệu bê tông chưa tính thành phần cấp phối bê tông. Khi áp dụng các định mức này cần căn cứ theo vật liệu được thiết kế để xác định chi phí của công tác.

*b. Mức hao phí lao động:*

- Mức hao phí lao động là số ngày công của lao động chính, lao động phụ trợ và lao động vận chuyển nội bộ công trường để hoàn thành một đơn vị khối lượng công tác xây dựng từ khi chuẩn bị đến khi kết thúc công tác xây dựng. Cụ thể:

+ Lao động chính (công nhân trực tiếp) là lượng lao động cần thiết để thực hiện công tác chủ yếu của một đơn vị định mức;

+ Lao động phụ trợ là lượng lao động cần thiết để phối hợp thực hiện công tác trong quá trình thi công;

+ Lao động vận chuyển nội bộ công trường là lượng lao động dùng để vận chuyển vật liệu và thiết bị trong phạm vi công trường để hoàn thành một đơn vị định mức.

- Đối với các định mức dự toán công tác xây dựng thi công theo phương pháp thi công công nghiệp hóa (nhà máy), phạm vi vận chuyển nội bộ công trường là trong khu vực bãi/trạm tạm. Đối với các định mức dự toán còn lại, phạm vi vận chuyển là trong khoảng 50 m, trừ trường hợp có quy định khác.

*c. Mức hao phí máy thi công:* Là số ca sử dụng máy thi công trực tiếp thi công, máy phục vụ cần thiết (nếu có) để hoàn thành một đơn vị khối lượng công tác xây dựng. Mức hao phí máy thi công trực tiếp thi công được tính bằng số lượng ca máy sử dụng. Mức hao phí máy phục vụ (máy khác) được tính bằng tỷ lệ % trên chi phí máy thi công trực tiếp thi công hoặc được tính theo giá trị chi phí qui định tại điểm 3.7 mục 3 Phần 1 Thuyết minh chung.

1.4. Hình thức biểu thị kích thước:

- Kích thước không ghi chú đơn vị đều tính bằng mm.
- Kích thước ghi “trong phạm vi” hoặc “dưới” đều bao gồm hao phí giới hạn cận trên.
- Kích thước ghi “~” đều bao gồm hao phí giới hạn cận trên.

## **2. Kết cấu Định mức dự toán xây dựng điện lực**

Định mức dự toán xây dựng điện lực bao gồm 15 chương được mã hóa thống nhất theo nhóm, loại công tác hoặc kết cấu xây dựng; cụ thể như sau:

|            |                                             |
|------------|---------------------------------------------|
| Chương 1:  | Đường dây điện trên không                   |
| Chương 2:  | Cáp điện                                    |
| Chương 3:  | Nền móng                                    |
| Chương 4:  | Giá đỡ thanh cái, tấm xuyên tường và bảo vệ |
| Chương 5:  | Sứ cách điện và thanh cái                   |
| Chương 6:  | Lắp đặt ống và đi dây dẫn                   |
| Chương 7:  | Chiếu sáng                                  |
| Chương 8:  | Chống sét và tiếp địa                       |
| Chương 9:  | Thiết bị trạm biến áp                       |
| Chương 10: | Thiết bị phân phối điện                     |
| Chương 11: | Thiết bị phòng điều khiển                   |
| Chương 12: | Thiết bị điện hạ áp                         |
| Chương 13: | Trạm phát điện mặt trời (quang điện)        |
| Chương 14: | Hệ thống tự động hóa                        |
| Chương 15: | Thử nghiệm hệ thống điện                    |

## **3. Hướng dẫn áp dụng định mức dự toán xây dựng điện lực**

3.1. Nội dung trong Định mức này được sử dụng cho các công trình điện lực đường sắt xây dựng mới và cải tiến (mở rộng).

3.2. Địa hình trong định nghĩa của văn bản này được phân tích như sau:

3.2.1. Đồng bằng: Chỉ những địa hình tương đối bằng phẳng, rộng rãi, mặt đất tương đối khô.

3.2.2. Đồi núi: Chỉ những vùng đất nhấp nhô, thoải thoải trên lục địa, với các đỉnh núi, đồi đất liên tiếp, khoảng cách theo phương ngang trong phạm vi 1 km, độ cao địa hình dưới 50 m.

3.2.3. Ruộng nước: Chỉ những cánh đồng thường xuyên ngập nước.

3.2.4. Sa mạc: Chỉ những vùng đất hoang vu có bề mặt hoàn toàn bị cát bao phủ, thực vật rất thưa thớt, lượng mưa khan hiếm, không khí hanh khô, bề mặt có thể thay đổi và chuyển động dưới tác động của gió, chênh lệch nhiệt độ ngày và đêm lớn.

3.2.5. Nội thành: Chỉ những khu vực đi vào nhà ga và những khu vực có nhà cửa, đường phố, quảng trường, v.v.

3.2.6. Vùng núi: Chỉ những vùng núi, thung lũng thông thường, v.v, có khoảng cách theo phương ngang trong phạm vi 250 m, địa hình cao từ 50 ~ 150m.

3.2.7. Đầm lầy: Chỉ những vùng thường xuyên có bùn và nước đọng tích tụ.

3.2.8. Núi cao: Chỉ những vùng có khoảng cách theo phương ngang trong phạm vi 250 m, địa hình cao từ 150 ~ 250 m.

3.2.9. Núi hiểm trở: Chỉ những vùng địa hình rất dốc và hiểm trở, khoảng cách theo phương ngang trong phạm vi 250 m, địa hình cao trên 250 m.

3.3. Nội dung này được biên soạn theo “thi công trên địa hình bằng” (ngoại trừ những trường hợp có ghi chú đặc biệt), khi gặp địa hình đặc biệt, công việc thực hiện trong điều kiện khó khăn, mức tiêu hao nhân công cần được điều chỉnh theo hệ số định nghĩa.

3.3.1. Khi gặp địa hình đặc biệt, chỉ điều chỉnh hệ số công việc của các hạng mục công trình thuộc đường dây điện trên không sau đây, hệ số điều chỉnh xem tại bảng bên dưới.

| STT | Tên định mức        | Đồi núi, ruộng nước | Sa mạc | Nội thành, vùng núi | Đầm lầy | Núi cao | Núi nguy hiểm trở |
|-----|---------------------|---------------------|--------|---------------------|---------|---------|-------------------|
| 1   | Lắp ráp cột         | 1,20                | 1,50   | 1,70                | 1,70    | 2,10    | 2,20              |
| 2   | Lắp đặt dây dẫn     | 1,15                | 1,35   | 2,00                | 1,40    | 2,50    | 2,70              |
| 3   | công trình phụ kiện | 1,05                | 1,10   | 1,20                | 1,10    | 1,50    | 1,60              |

3.3.2. Khi thi công trên cao vượt quá 5m và cần phải lắp dựng giàn giáo riêng, cần điều chỉnh tiêu chuẩn nhân công, hệ số điều chỉnh xem bảng bên dưới

| Chiều cao        | Dưới 10m | Dưới 20m | Trên 20m |
|------------------|----------|----------|----------|
| Hệ số điều chỉnh | 1,25     | 1,40     | 1,80     |

3.4. Khi áp dụng Định mức dự toán xây dựng này cho công tác tháo dỡ, chỉ tính tiêu chuẩn nhân công và ca máy thi công (không bao gồm tiêu chuẩn thiết bị đo lường). Mức độ tiêu hao nhân công và ca máy thi công được xác định sau khi điều chỉnh hệ thống rút gọn trong bảng dưới

| Tên công trình tháo dỡ                                                                                                                                                                              | Hệ số chiết giảm       |                           |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|---------------------------|
|                                                                                                                                                                                                     | Mức tiêu hao nhân công | Mức tiêu hao máy thi công |
| Xà đỡ, công trình phụ đường dây trên không, giá đỡ cáp, máng cáp, giá treo, rãnh cáp, khay cáp, thiết bị chiếu sáng, tủ biến áp, tủ phân phối, tủ (hộp) đồng bộ điều khiển, động lực và chiếu sáng, | 0,40                   | 0,40                      |

| Tên công trình tháo dỡ                                                                       | Hệ số chiết giảm       |                           |
|----------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|---------------------------|
|                                                                                              | Mức tiêu hao nhân công | Mức tiêu hao máy thi công |
| thiết bị và vật tư hệ thống phát điện quang điện,<br>thiết bị và vật tư hệ thống tự động hóa |                        |                           |
| Cột điện và móng                                                                             | 0,75                   | 0,75                      |
| Cột thép góc, cột thép ống, tháp đèn, cầu đèn, cột thép, kết cấu giá đỡ thanh và móng        | 0,80                   | 0,80                      |
| Đường dây và cáp trên không                                                                  | 0,50                   | 0,50                      |
| Đường cáp ngầm                                                                               | 0,65                   | 0,65                      |

3.5. Việc phân loại đất đá trong định mức của tài liệu này được tham khảo theo “Quy phạm khảo sát địa chất công trình đường sắt”.

3.6. Mức hao phí vật liệu khác trong Định mức dự toán xây dựng này được xác định theo tỷ lệ (%) trên vật liệu chính không bao gồm các vật liệu có chứa mã CL và HT (trừ HT-0).

Đối với các định mức được thống kê tại **Bảng 1**, mức hao phí vật liệu khác được xác định theo giá trị NDT được quy đổi về VNĐ tại thời điểm lập dự toán.

**Bảng 1. Bảng thống kê hao phí vật liệu khác xác định theo chi phí**

| STT | Mã định mức | Mã hiệu vật liệu hao phí | Tên vật liệu hao phí  | Đơn vị tính | Giá trị |
|-----|-------------|--------------------------|-----------------------|-------------|---------|
| 1   | DY-15       | 8999002                  | Chi phí vật liệu khác | NDT         | 3       |
| 2   | DY-16       | 8999002                  | Chi phí vật liệu khác | NDT         | 3       |
| 3   | DY-23       | 8999002                  | Chi phí vật liệu khác | NDT         | 3       |
| 4   | DY-24       | 8999002                  | Chi phí vật liệu khác | NDT         | 3       |
| 5   | DY-25       | 8999002                  | Chi phí vật liệu khác | NDT         | 1,3     |
| 6   | DY-26       | 8999002                  | Chi phí vật liệu khác | NDT         | 1,3     |
| 7   | DY-27       | 8999002                  | Chi phí vật liệu khác | NDT         | 1,3     |
| 8   | DY-28       | 8999002                  | Chi phí vật liệu khác | NDT         | 1,3     |
| 9   | DY-29       | 8999002                  | Chi phí vật liệu khác | NDT         | 1,3     |
| 10  | DY-30       | 8999002                  | Chi phí vật liệu khác | NDT         | 1,3     |
| 11  | DY-31       | 8999002                  | Chi phí vật liệu khác | NDT         | 1,3     |
| 12  | DY-32       | 8999002                  | Chi phí vật liệu khác | NDT         | 1,3     |
| 13  | DY-55       | 8999002                  | Chi phí vật liệu khác | NDT         | 0,9     |
| 14  | DY-308      | 8999002                  | Chi phí vật liệu khác | NDT         | 0,85    |
| 15  | DY-309      | 8999002                  | Chi phí vật liệu khác | NDT         | 2,3     |
| 16  | DY-310      | 8999002                  | Chi phí vật liệu khác | NDT         | 2,3     |

| STT | Mã định mức | Mã hiệu vật liệu hao phí | Tên vật liệu hao phí  | Đơn vị tính | Giá trị |
|-----|-------------|--------------------------|-----------------------|-------------|---------|
| 17  | DY-311      | 8999002                  | Chi phí vật liệu khác | NDT         | 2,3     |
| 18  | DY-312      | 8999002                  | Chi phí vật liệu khác | NDT         | 2,3     |
| 19  | DY-313      | 8999002                  | Chi phí vật liệu khác | NDT         | 2,3     |
| 20  | DY-314      | 8999002                  | Chi phí vật liệu khác | NDT         | 2,3     |
| 21  | DY-315      | 8999002                  | Chi phí vật liệu khác | NDT         | 2,3     |
| 22  | DY-316      | 8999002                  | Chi phí vật liệu khác | NDT         | 2,3     |
| 23  | DY-322      | 8999002                  | Chi phí vật liệu khác | NDT         | 1,892   |
| 24  | DY-330      | 8999002                  | Chi phí vật liệu khác | NDT         | 54      |
| 25  | DY-331      | 8999002                  | Chi phí vật liệu khác | NDT         | 54      |
| 26  | DY-332      | 8999002                  | Chi phí vật liệu khác | NDT         | 54      |
| 27  | DY-411      | 8999002                  | Chi phí vật liệu khác | NDT         | 30      |
| 28  | DY-412      | 8999002                  | Chi phí vật liệu khác | NDT         | 30      |
| 29  | DY-447      | 8999002                  | Chi phí vật liệu khác | NDT         | 4,11    |
| 30  | DY-451      | 8999002                  | Chi phí vật liệu khác | NDT         | 4,38    |
| 31  | DY-452      | 8999002                  | Chi phí vật liệu khác | NDT         | 14,58   |
| 32  | DY-453      | 8999002                  | Chi phí vật liệu khác | NDT         | 19,86   |
| 33  | DY-504      | 8999002                  | Chi phí vật liệu khác | NDT         | 8,5     |
| 34  | DY-505      | 8999002                  | Chi phí vật liệu khác | NDT         | 10,69   |
| 35  | DY-508      | 8999002                  | Chi phí vật liệu khác | NDT         | 8,5     |
| 36  | DY-509      | 8999002                  | Chi phí vật liệu khác | NDT         | 10,69   |
| 37  | DY-510      | 8999002                  | Chi phí vật liệu khác | NDT         | 11,374  |
| 38  | DY-512      | 8999002                  | Chi phí vật liệu khác | NDT         | 7,33    |
| 39  | DY-604      | 8999002                  | Chi phí vật liệu khác | NDT         | 2,41    |
| 40  | DY-610      | 8999002                  | Chi phí vật liệu khác | NDT         | 2,89    |
| 41  | DY-611      | 8999002                  | Chi phí vật liệu khác | NDT         | 2,89    |
| 42  | DY-1043     | 8999002                  | Chi phí vật liệu khác | NDT         | 1       |
| 43  | DY-1205     | 8999002                  | Chi phí vật liệu khác | NDT         | 0,3     |
| 44  | DY-1208     | 8999002                  | Chi phí vật liệu khác | NDT         | 0,3     |
| 45  | DY-1209     | 8999002                  | Chi phí vật liệu khác | NDT         | 0,3     |
| 46  | DY-1214     | 8999002                  | Chi phí vật liệu khác | NDT         | 4,315   |
| 47  | DY-1215     | 8999002                  | Chi phí vật liệu khác | NDT         | 1       |
| 48  | DY-1223     | 8999002                  | Chi phí vật liệu khác | NDT         | 0,4     |
| 49  | DY-1224     | 8999002                  | Chi phí vật liệu khác | NDT         | 0,6     |
| 50  | DY-1267     | 8999002                  | Chi phí vật liệu khác | NDT         | 12,55   |
| 51  | DY-1268     | 8999002                  | Chi phí vật liệu khác | NDT         | 15,88   |
| 52  | DY-1269     | 8999002                  | Chi phí vật liệu khác | NDT         | 9,41    |
| 53  | DY-1270     | 8999002                  | Chi phí vật liệu khác | NDT         | 11,91   |
| 54  | DY-1276     | 8999002                  | Chi phí vật liệu khác | NDT         | 2,2     |
| 55  | DY-1277     | 8999002                  | Chi phí vật liệu khác | NDT         | 5,2     |

| STT | Mã định mức | Mã hiệu vật liệu hao phí | Tên vật liệu hao phí  | Đơn vị tính | Giá trị |
|-----|-------------|--------------------------|-----------------------|-------------|---------|
| 56  | DY-1288     | 8999002                  | Chi phí vật liệu khác | NDT         | 6,69    |
| 57  | DY-1289     | 8999002                  | Chi phí vật liệu khác | NDT         | 1       |
| 58  | DY-1290     | 8999002                  | Chi phí vật liệu khác | NDT         | 1       |
| 59  | DY-1292     | 8999002                  | Chi phí vật liệu khác | NDT         | 3,5     |
| 60  | DY-1295     | 8999002                  | Chi phí vật liệu khác | NDT         | 3,5     |
| 61  | DY-1296     | 8999002                  | Chi phí vật liệu khác | NDT         | 1       |
| 62  | DY-1297     | 8999002                  | Chi phí vật liệu khác | NDT         | 1       |
| 63  | DY-1298     | 8999002                  | Chi phí vật liệu khác | NDT         | 1       |
| 64  | DY-1299     | 8999002                  | Chi phí vật liệu khác | NDT         | 2       |
| 65  | DY-1314     | 8999002                  | Chi phí vật liệu khác | NDT         | 4,2     |
| 66  | DY-1315     | 8999002                  | Chi phí vật liệu khác | NDT         | 0,9     |
| 67  | DY-1318     | 8999002                  | Chi phí vật liệu khác | NDT         | 126     |
| 68  | DY-1319     | 8999002                  | Chi phí vật liệu khác | NDT         | 55      |
| 69  | DY-1320     | 8999002                  | Chi phí vật liệu khác | NDT         | 2       |
| 70  | DY-1321     | 8999002                  | Chi phí vật liệu khác | NDT         | 52      |
| 71  | DY-1322     | 8999002                  | Chi phí vật liệu khác | NDT         | 5,11    |
| 72  | DY-1323     | 8999002                  | Chi phí vật liệu khác | NDT         | 5,11    |
| 73  | DY-1324     | 8999002                  | Chi phí vật liệu khác | NDT         | 5,11    |
| 74  | DY-1325     | 8999002                  | Chi phí vật liệu khác | NDT         | 50      |
| 75  | DY-1330     | 8999002                  | Chi phí vật liệu khác | NDT         | 1       |
| 76  | DY-1331     | 8999002                  | Chi phí vật liệu khác | NDT         | 3       |
| 77  | DY-1332     | 8999002                  | Chi phí vật liệu khác | NDT         | 0,65    |
| 78  | DY-1333     | 8999002                  | Chi phí vật liệu khác | NDT         | 2,9     |
| 79  | DY-1335     | 8999002                  | Chi phí vật liệu khác | NDT         | 1,5     |
| 80  | DY-1336     | 8999002                  | Chi phí vật liệu khác | NDT         | 1,5     |
| 81  | DY-1337     | 8999002                  | Chi phí vật liệu khác | NDT         | 1       |
| 82  | DY-1338     | 8999002                  | Chi phí vật liệu khác | NDT         | 1       |
| 83  | DY-1339     | 8999002                  | Chi phí vật liệu khác | NDT         | 1       |
| 84  | DY-1340     | 8999002                  | Chi phí vật liệu khác | NDT         | 4,2     |
| 85  | DY-1341     | 8999002                  | Chi phí vật liệu khác | NDT         | 4,2     |
| 86  | DY-1343     | 8999002                  | Chi phí vật liệu khác | NDT         | 3       |
| 87  | DY-1344     | 8999002                  | Chi phí vật liệu khác | NDT         | 3       |
| 88  | DY-1345     | 8999002                  | Chi phí vật liệu khác | NDT         | 5       |
| 89  | DY-1346     | 8999002                  | Chi phí vật liệu khác | NDT         | 5       |
| 90  | DY-1356     | 8999002                  | Chi phí vật liệu khác | NDT         | 4,8     |
| 91  | DY-1357     | 8999002                  | Chi phí vật liệu khác | NDT         | 9,9     |
| 92  | DY-1358     | 8999002                  | Chi phí vật liệu khác | NDT         | 2,24    |
| 93  | DY-1359     | 8999002                  | Chi phí vật liệu khác | NDT         | 0,8     |
| 94  | DY-1360     | 8999002                  | Chi phí vật liệu khác | NDT         | 0,8     |

| STT | Mã định mức | Mã hiệu vật liệu hao phí | Tên vật liệu hao phí  | Đơn vị tính | Giá trị |
|-----|-------------|--------------------------|-----------------------|-------------|---------|
| 95  | DY-1361     | 8999002                  | Chi phí vật liệu khác | NDT         | 0,8     |
| 96  | DY-1362     | 8999002                  | Chi phí vật liệu khác | NDT         | 0,8     |
| 97  | DY-1363     | 8999002                  | Chi phí vật liệu khác | NDT         | 1       |
| 98  | DY-1365     | 8999002                  | Chi phí vật liệu khác | NDT         | 6,3     |
| 99  | DY-1366     | 8999002                  | Chi phí vật liệu khác | NDT         | 0,9     |
| 100 | DY-1367     | 8999002                  | Chi phí vật liệu khác | NDT         | 1,1     |
| 101 | DY-1368     | 8999002                  | Chi phí vật liệu khác | NDT         | 1,7     |
| 102 | DY-1371     | 8999002                  | Chi phí vật liệu khác | NDT         | 1,1     |
| 103 | DY-1372     | 8999002                  | Chi phí vật liệu khác | NDT         | 1,1     |
| 104 | DY-1373     | 8999002                  | Chi phí vật liệu khác | NDT         | 1,8     |
| 105 | DY-1374     | 8999002                  | Chi phí vật liệu khác | NDT         | 1,1     |
| 106 | DY-1375     | 8999002                  | Chi phí vật liệu khác | NDT         | 2       |
| 107 | DY-1379     | 8999002                  | Chi phí vật liệu khác | NDT         | 2,2     |
| 108 | DY-1384     | 8999002                  | Chi phí vật liệu khác | NDT         | 10,363  |
| 109 | DY-1386     | 8999002                  | Chi phí vật liệu khác | NDT         | 4,18    |
| 110 | DY-1387     | 8999002                  | Chi phí vật liệu khác | NDT         | 5,43    |
| 111 | DY-1388     | 8999002                  | Chi phí vật liệu khác | NDT         | 3,3     |
| 112 | DY-1389     | 8999002                  | Chi phí vật liệu khác | NDT         | 6,28    |
| 113 | DY-1390     | 8999002                  | Chi phí vật liệu khác | NDT         | 58,45   |
| 114 | DY-1391     | 8999002                  | Chi phí vật liệu khác | NDT         | 67,83   |
| 115 | DY-1392     | 8999002                  | Chi phí vật liệu khác | NDT         | 10      |
| 116 | DY-1393     | 8999002                  | Chi phí vật liệu khác | NDT         | 2,09    |
| 117 | DY-1394     | 8999002                  | Chi phí vật liệu khác | NDT         | 4,18    |
| 118 | DY-1395     | 8999002                  | Chi phí vật liệu khác | NDT         | 5,02    |
| 119 | DY-1396     | 8999002                  | Chi phí vật liệu khác | NDT         | 8,35    |
| 120 | DY-1397     | 8999002                  | Chi phí vật liệu khác | NDT         | 10,45   |
| 121 | DY-1398     | 8999002                  | Chi phí vật liệu khác | NDT         | 12,554  |
| 122 | DY-1399     | 8999002                  | Chi phí vật liệu khác | NDT         | 2,09    |
| 123 | DY-1400     | 8999002                  | Chi phí vật liệu khác | NDT         | 3,22    |
| 124 | DY-1401     | 8999002                  | Chi phí vật liệu khác | NDT         | 4,3     |
| 125 | DY-1402     | 8999002                  | Chi phí vật liệu khác | NDT         | 6,33    |
| 126 | DY-1403     | 8999002                  | Chi phí vật liệu khác | NDT         | 7,09    |
| 127 | DY-1404     | 8999002                  | Chi phí vật liệu khác | NDT         | 5,22    |
| 128 | DY-1405     | 8999002                  | Chi phí vật liệu khác | NDT         | 12,21   |
| 129 | DY-1406     | 8999002                  | Chi phí vật liệu khác | NDT         | 16,95   |
| 130 | DY-1407     | 8999002                  | Chi phí vật liệu khác | NDT         | 2,09    |
| 131 | DY-1408     | 8999002                  | Chi phí vật liệu khác | NDT         | 3,22    |
| 132 | DY-1409     | 8999002                  | Chi phí vật liệu khác | NDT         | 4,3     |
| 133 | DY-1410     | 8999002                  | Chi phí vật liệu khác | NDT         | 1,35    |

| STT | Mã định mức | Mã hiệu vật liệu hao phí | Tên vật liệu hao phí  | Đơn vị tính | Giá trị |
|-----|-------------|--------------------------|-----------------------|-------------|---------|
| 134 | DY-1411     | 8999002                  | Chi phí vật liệu khác | NDT         | 2,09    |
| 135 | DY-1412     | 8999002                  | Chi phí vật liệu khác | NDT         | 3,22    |
| 136 | DY-1413     | 8999002                  | Chi phí vật liệu khác | NDT         | 4,3     |
| 137 | DY-1414     | 8999002                  | Chi phí vật liệu khác | NDT         | 2,09    |
| 138 | DY-1415     | 8999002                  | Chi phí vật liệu khác | NDT         | 3,22    |
| 139 | DY-1416     | 8999002                  | Chi phí vật liệu khác | NDT         | 4,3     |
| 140 | DY-1417     | 8999002                  | Chi phí vật liệu khác | NDT         | 6,33    |
| 141 | DY-1418     | 8999002                  | Chi phí vật liệu khác | NDT         | 2,09    |
| 142 | DY-1419     | 8999002                  | Chi phí vật liệu khác | NDT         | 3,34    |
| 143 | DY-1420     | 8999002                  | Chi phí vật liệu khác | NDT         | 1,15    |
| 144 | DY-1421     | 8999002                  | Chi phí vật liệu khác | NDT         | 5,2     |
| 145 | DY-1422     | 8999002                  | Chi phí vật liệu khác | NDT         | 2       |
| 146 | DY-1423     | 8999002                  | Chi phí vật liệu khác | NDT         | 3,8     |
| 147 | DY-1424     | 8999002                  | Chi phí vật liệu khác | NDT         | 1,7     |
| 148 | DY-1425     | 8999002                  | Chi phí vật liệu khác | NDT         | 12,25   |
| 149 | DY-1426     | 8999002                  | Chi phí vật liệu khác | NDT         | 1,02    |
| 150 | DY-1427     | 8999002                  | Chi phí vật liệu khác | NDT         | 3,22    |
| 151 | DY-1428     | 8999002                  | Chi phí vật liệu khác | NDT         | 0,82    |
| 152 | DY-1429     | 8999002                  | Chi phí vật liệu khác | NDT         | 10,28   |
| 153 | DY-1430     | 8999002                  | Chi phí vật liệu khác | NDT         | 18,98   |
| 154 | DY-1431     | 8999002                  | Chi phí vật liệu khác | NDT         | 0,9     |
| 155 | DY-1432     | 8999002                  | Chi phí vật liệu khác | NDT         | 1,52    |
| 156 | DY-1433     | 8999002                  | Chi phí vật liệu khác | NDT         | 3,55    |
| 157 | DY-1434     | 8999002                  | Chi phí vật liệu khác | NDT         | 6,28    |
| 158 | DY-1435     | 8999002                  | Chi phí vật liệu khác | NDT         | 6,23    |
| 159 | DY-1436     | 8999002                  | Chi phí vật liệu khác | NDT         | 22,66   |
| 160 | DY-1437     | 8999002                  | Chi phí vật liệu khác | NDT         | 1,66    |
| 161 | DY-1438     | 8999002                  | Chi phí vật liệu khác | NDT         | 9,28    |
| 162 | DY-1439     | 8999002                  | Chi phí vật liệu khác | NDT         | 9,28    |
| 163 | DY-1440     | 8999002                  | Chi phí vật liệu khác | NDT         | 0,098   |
| 164 | DY-1441     | 8999002                  | Chi phí vật liệu khác | NDT         | 168     |
| 165 | DY-1442     | 8999002                  | Chi phí vật liệu khác | NDT         | 47      |
| 166 | DY-1443     | 8999002                  | Chi phí vật liệu khác | NDT         | 47      |
| 167 | DY-1446     | 8999002                  | Chi phí vật liệu khác | NDT         | 5       |
| 168 | DY-1447     | 8999002                  | Chi phí vật liệu khác | NDT         | 34,904  |
| 169 | DY-1448     | 8999002                  | Chi phí vật liệu khác | NDT         | 59,22   |
| 170 | DY-1449     | 8999002                  | Chi phí vật liệu khác | NDT         | 82,249  |
| 171 | DY-1450     | 8999002                  | Chi phí vật liệu khác | NDT         | 4       |
| 172 | DY-1451     | 8999002                  | Chi phí vật liệu khác | NDT         | 1,8     |



| STT | Mã định mức | Mã hiệu vật liệu hao phí | Tên vật liệu hao phí  | Đơn vị tính | Giá trị |
|-----|-------------|--------------------------|-----------------------|-------------|---------|
| 173 | DY-1452     | 8999002                  | Chi phí vật liệu khác | NDT         | 1,6     |
| 174 | DY-1453     | 8999002                  | Chi phí vật liệu khác | NDT         | 13,4    |
| 175 | DY-1454     | 8999002                  | Chi phí vật liệu khác | NDT         | 6,7     |
| 176 | DY-1456     | 8999002                  | Chi phí vật liệu khác | NDT         | 3,28    |
| 177 | DY-1457     | 8999002                  | Chi phí vật liệu khác | NDT         | 2,95    |
| 178 | DY-1458     | 8999002                  | Chi phí vật liệu khác | NDT         | 1,146   |
| 179 | DY-1459     | 8999002                  | Chi phí vật liệu khác | NDT         | 12,482  |
| 180 | DY-1460     | 8999002                  | Chi phí vật liệu khác | NDT         | 1,917   |
| 181 | DY-1461     | 8999002                  | Chi phí vật liệu khác | NDT         | 7,565   |
| 182 | DY-1462     | 8999002                  | Chi phí vật liệu khác | NDT         | 8,387   |
| 183 | DY-1463     | 8999002                  | Chi phí vật liệu khác | NDT         | 8,567   |
| 184 | DY-1464     | 8999002                  | Chi phí vật liệu khác | NDT         | 0,6     |
| 185 | DY-1465     | 8999002                  | Chi phí vật liệu khác | NDT         | 0,75    |
| 186 | DY-1466     | 8999002                  | Chi phí vật liệu khác | NDT         | 0,9     |
| 187 | DY-1467     | 8999002                  | Chi phí vật liệu khác | NDT         | 1,05    |
| 188 | DY-1468     | 8999002                  | Chi phí vật liệu khác | NDT         | 1,85    |
| 189 | DY-1469     | 8999002                  | Chi phí vật liệu khác | NDT         | 44,3    |
| 190 | DY-1470     | 8999002                  | Chi phí vật liệu khác | NDT         | 53,16   |
| 191 | DY-1471     | 8999002                  | Chi phí vật liệu khác | NDT         | 63,79   |

3.7. Đối với các định mức được thống kê tại **Bảng 2**, mức hao phí máy khác được xác định theo giá trị NDT được quy đổi về VNĐ tại thời điểm lập dự toán.

**Bảng 2. Bảng thống kê hao phí máy khác xác định theo chi phí**

| STT | Mã định mức | Mã hiệu máy hao phí | Tên máy hao phí  | Đơn vị tính | Giá trị |
|-----|-------------|---------------------|------------------|-------------|---------|
| 1   | DY-394      | 9199999             | Chi phí máy khác | NDT         | 0,138   |
| 2   | DY-395      | 9199999             | Chi phí máy khác | NDT         | 10,089  |
| 3   | DY-396      | 9199999             | Chi phí máy khác | NDT         | 10,089  |
| 4   | DY-397      | 9199999             | Chi phí máy khác | NDT         | 5,045   |
| 5   | DY-445      | 9199999             | Chi phí máy khác | NDT         | 1,345   |
| 6   | DY-446      | 9199999             | Chi phí máy khác | NDT         | 2,474   |
| 7   | DY-447      | 9199999             | Chi phí máy khác | NDT         | 3,553   |
| 8   | DY-448      | 9199999             | Chi phí máy khác | NDT         | 4,95    |
| 9   | DY-449      | 9199999             | Chi phí máy khác | NDT         | 5,467   |
| 10  | DY-450      | 9199999             | Chi phí máy khác | NDT         | 6,114   |
| 11  | DY-451      | 9199999             | Chi phí máy khác | NDT         | 4,95    |
| 12  | DY-452      | 9199999             | Chi phí máy khác | NDT         | 5,467   |
| 13  | DY-453      | 9199999             | Chi phí máy khác | NDT         | 6,114   |
| 14  | DY-454      | 9199999             | Chi phí máy khác | NDT         | 1,267   |
| 15  | DY-455      | 9199999             | Chi phí máy khác | NDT         | 1,587   |

| STT | Mã định mức | Mã hiệu máy hao phí | Tên máy hao phí  | Đơn vị tính | Giá trị |
|-----|-------------|---------------------|------------------|-------------|---------|
| 16  | DY-456      | 9199999             | Chi phí máy khác | NDT         | 1,587   |
| 17  | DY-457      | 9199999             | Chi phí máy khác | NDT         | 1,268   |
| 18  | DY-458      | 9199999             | Chi phí máy khác | NDT         | 1,587   |
| 19  | DY-459      | 9199999             | Chi phí máy khác | NDT         | 1,587   |
| 20  | DY-463      | 9199999             | Chi phí máy khác | NDT         | 5,467   |
| 21  | DY-464      | 9199999             | Chi phí máy khác | NDT         | 6,114   |
| 22  | DY-465      | 9199999             | Chi phí máy khác | NDT         | 6,114   |
| 23  | DY-466      | 9199999             | Chi phí máy khác | NDT         | 4,76    |
| 24  | DY-467      | 9199999             | Chi phí máy khác | NDT         | 5,045   |
| 25  | DY-469      | 9199999             | Chi phí máy khác | NDT         | 7,424   |
| 26  | DY-470      | 9199999             | Chi phí máy khác | NDT         | 8,2     |
| 27  | DY-471      | 9199999             | Chi phí máy khác | NDT         | 9,175   |
| 28  | DY-472      | 9199999             | Chi phí máy khác | NDT         | 9,175   |
| 29  | DY-473      | 9199999             | Chi phí máy khác | NDT         | 11,469  |
| 30  | DY-474      | 9199999             | Chi phí máy khác | NDT         | 15,323  |
| 31  | DY-475      | 9199999             | Chi phí máy khác | NDT         | 2,966   |
| 32  | DY-476      | 9199999             | Chi phí máy khác | NDT         | 3,717   |
| 33  | DY-477      | 9199999             | Chi phí máy khác | NDT         | 4,76    |
| 34  | DY-478      | 9199999             | Chi phí máy khác | NDT         | 5,045   |
| 35  | DY-481      | 9199999             | Chi phí máy khác | NDT         | 8,2     |
| 36  | DY-482      | 9199999             | Chi phí máy khác | NDT         | 9,175   |
| 37  | DY-483      | 9199999             | Chi phí máy khác | NDT         | 9,175   |
| 38  | DY-484      | 9199999             | Chi phí máy khác | NDT         | 9,175   |
| 39  | DY-485      | 9199999             | Chi phí máy khác | NDT         | 4,76    |
| 40  | DY-486      | 9199999             | Chi phí máy khác | NDT         | 5,045   |
| 41  | DY-487      | 9199999             | Chi phí máy khác | NDT         | 5,613   |
| 42  | DY-488      | 9199999             | Chi phí máy khác | NDT         | 7,424   |
| 43  | DY-489      | 9199999             | Chi phí máy khác | NDT         | 8,2     |
| 44  | DY-490      | 9199999             | Chi phí máy khác | NDT         | 9,175   |
| 45  | DY-491      | 9199999             | Chi phí máy khác | NDT         | 9,175   |
| 46  | DY-492      | 9199999             | Chi phí máy khác | NDT         | 8,089   |
| 47  | DY-493      | 9199999             | Chi phí máy khác | NDT         | 10,374  |
| 48  | DY-494      | 9199999             | Chi phí máy khác | NDT         | 10,995  |
| 49  | DY-495      | 9199999             | Chi phí máy khác | NDT         | 12,237  |
| 50  | DY-496      | 9199999             | Chi phí máy khác | NDT         | 16,186  |
| 51  | DY-497      | 9199999             | Chi phí máy khác | NDT         | 17,876  |
| 52  | DY-498      | 9199999             | Chi phí máy khác | NDT         | 19,989  |
| 53  | DY-499      | 9199999             | Chi phí máy khác | NDT         | 19,902  |
| 54  | DY-501      | 9199999             | Chi phí máy khác | NDT         | 0,19    |

| STT | Mã định mức | Mã hiệu máy hao phí | Tên máy hao phí  | Đơn vị tính | Giá trị |
|-----|-------------|---------------------|------------------|-------------|---------|
| 55  | DY-502      | 9199999             | Chi phí máy khác | NDT         | 0,275   |
| 56  | DY-503      | 9199999             | Chi phí máy khác | NDT         | 0,388   |
| 57  | DY-504      | 9199999             | Chi phí máy khác | NDT         | 0,421   |
| 58  | DY-505      | 9199999             | Chi phí máy khác | NDT         | 0,529   |
| 59  | DY-506      | 9199999             | Chi phí máy khác | NDT         | 0,563   |
| 60  | DY-507      | 9199999             | Chi phí máy khác | NDT         | 0,68    |
| 61  | DY-508      | 9199999             | Chi phí máy khác | NDT         | 0,421   |
| 62  | DY-509      | 9199999             | Chi phí máy khác | NDT         | 0,529   |
| 63  | DY-510      | 9199999             | Chi phí máy khác | NDT         | 0,563   |
| 64  | DY-511      | 9199999             | Chi phí máy khác | NDT         | 0,68    |
| 65  | DY-512      | 9199999             | Chi phí máy khác | NDT         | 0,328   |
| 66  | DY-513      | 9199999             | Chi phí máy khác | NDT         | 0,414   |
| 67  | DY-514      | 9199999             | Chi phí máy khác | NDT         | 0,44    |
| 68  | DY-515      | 9199999             | Chi phí máy khác | NDT         | 0,533   |
| 69  | DY-516      | 9199999             | Chi phí máy khác | NDT         | 1,82    |
| 70  | DY-517      | 9199999             | Chi phí máy khác | NDT         | 2,483   |
| 71  | DY-518      | 9199999             | Chi phí máy khác | NDT         | 3,061   |
| 72  | DY-519      | 9199999             | Chi phí máy khác | NDT         | 3,656   |
| 73  | DY-520      | 9199999             | Chi phí máy khác | NDT         | 1,992   |
| 74  | DY-521      | 9199999             | Chi phí máy khác | NDT         | 2,613   |
| 75  | DY-522      | 9199999             | Chi phí máy khác | NDT         | 3,088   |
| 76  | DY-523      | 9199999             | Chi phí máy khác | NDT         | 3,562   |
| 77  | DY-524      | 9199999             | Chi phí máy khác | NDT         | 1,992   |
| 78  | DY-525      | 9199999             | Chi phí máy khác | NDT         | 2,613   |
| 79  | DY-526      | 9199999             | Chi phí máy khác | NDT         | 3,562   |
| 80  | DY-527      | 9199999             | Chi phí máy khác | NDT         | 4,51    |
| 81  | DY-528      | 9199999             | Chi phí máy khác | NDT         | 1,992   |
| 82  | DY-529      | 9199999             | Chi phí máy khác | NDT         | 2,613   |
| 83  | DY-530      | 9199999             | Chi phí máy khác | NDT         | 3,088   |
| 84  | DY-531      | 9199999             | Chi phí máy khác | NDT         | 3,562   |
| 85  | DY-532      | 9199999             | Chi phí máy khác | NDT         | 1,992   |
| 86  | DY-533      | 9199999             | Chi phí máy khác | NDT         | 2,613   |
| 87  | DY-534      | 9199999             | Chi phí máy khác | NDT         | 3,088   |
| 88  | DY-535      | 9199999             | Chi phí máy khác | NDT         | 3,562   |
| 89  | DY-536      | 9199999             | Chi phí máy khác | NDT         | 2,483   |
| 90  | DY-537      | 9199999             | Chi phí máy khác | NDT         | 3,061   |
| 91  | DY-538      | 9199999             | Chi phí máy khác | NDT         | 3,656   |
| 92  | DY-539      | 9199999             | Chi phí máy khác | NDT         | 2,483   |
| 93  | DY-540      | 9199999             | Chi phí máy khác | NDT         | 3,061   |

| STT | Mã định mức | Mã hiệu máy hao phí | Tên máy hao phí  | Đơn vị tính | Giá trị |
|-----|-------------|---------------------|------------------|-------------|---------|
| 94  | DY-541      | 9199999             | Chi phí máy khác | NDT         | 3,656   |
| 95  | DY-542      | 9199999             | Chi phí máy khác | NDT         | 5,07    |
| 96  | DY-543      | 9199999             | Chi phí máy khác | NDT         | 6,606   |
| 97  | DY-544      | 9199999             | Chi phí máy khác | NDT         | 8,865   |
| 98  | DY-545      | 9199999             | Chi phí máy khác | NDT         | 5,07    |
| 99  | DY-546      | 9199999             | Chi phí máy khác | NDT         | 6,606   |
| 100 | DY-547      | 9199999             | Chi phí máy khác | NDT         | 8,865   |
| 101 | DY-548      | 9199999             | Chi phí máy khác | NDT         | 5,07    |
| 102 | DY-549      | 9199999             | Chi phí máy khác | NDT         | 6,606   |
| 103 | DY-550      | 9199999             | Chi phí máy khác | NDT         | 8,865   |
| 104 | DY-551      | 9199999             | Chi phí máy khác | NDT         | 5,07    |
| 105 | DY-552      | 9199999             | Chi phí máy khác | NDT         | 6,606   |
| 106 | DY-553      | 9199999             | Chi phí máy khác | NDT         | 8,865   |
| 107 | DY-554      | 9199999             | Chi phí máy khác | NDT         | 0,345   |
| 108 | DY-555      | 9199999             | Chi phí máy khác | NDT         | 0,578   |
| 109 | DY-556      | 9199999             | Chi phí máy khác | NDT         | 0,698   |
| 110 | DY-557      | 9199999             | Chi phí máy khác | NDT         | 0,437   |
| 111 | DY-558      | 9199999             | Chi phí máy khác | NDT         | 0,552   |
| 112 | DY-559      | 9199999             | Chi phí máy khác | NDT         | 0,587   |
| 113 | DY-560      | 9199999             | Chi phí máy khác | NDT         | 0,711   |
| 114 | DY-561      | 9199999             | Chi phí máy khác | NDT         | 1,397   |
| 115 | DY-562      | 9199999             | Chi phí máy khác | NDT         | 1,992   |
| 116 | DY-563      | 9199999             | Chi phí máy khác | NDT         | 2,119   |
| 117 | DY-564      | 9199999             | Chi phí máy khác | NDT         | 2,613   |
| 118 | DY-565      | 9199999             | Chi phí máy khác | NDT         | 1,052   |
| 119 | DY-566      | 9199999             | Chi phí máy khác | NDT         | 1,733   |
| 120 | DY-567      | 9199999             | Chi phí máy khác | NDT         | 2,458   |
| 121 | DY-568      | 9199999             | Chi phí máy khác | NDT         | 3,346   |
| 122 | DY-569      | 9199999             | Chi phí máy khác | NDT         | 1,397   |
| 123 | DY-570      | 9199999             | Chi phí máy khác | NDT         | 1,992   |
| 124 | DY-571      | 9199999             | Chi phí máy khác | NDT         | 2,303   |
| 125 | DY-572      | 9199999             | Chi phí máy khác | NDT         | 2,613   |
| 126 | DY-573      | 9199999             | Chi phí máy khác | NDT         | 2,095   |
| 127 | DY-574      | 9199999             | Chi phí máy khác | NDT         | 2,992   |
| 128 | DY-575      | 9199999             | Chi phí máy khác | NDT         | 3,924   |
| 129 | DY-576      | 9199999             | Chi phí máy khác | NDT         | 1,733   |
| 130 | DY-577      | 9199999             | Chi phí máy khác | NDT         | 2,458   |
| 131 | DY-578      | 9199999             | Chi phí máy khác | NDT         | 3,346   |
| 132 | DY-585      | 9199999             | Chi phí máy khác | NDT         | 2,63    |

| STT | Mã định mức | Mã hiệu máy hao phí | Tên máy hao phí  | Đơn vị tính | Giá trị |
|-----|-------------|---------------------|------------------|-------------|---------|
| 133 | DY-586      | 9199999             | Chi phí máy khác | NDT         | 2,63    |
| 134 | DY-626      | 9199999             | Chi phí máy khác | NDT         | 3,019   |
| 135 | DY-636      | 9199999             | Chi phí máy khác | NDT         | 16,083  |
| 136 | DY-637      | 9199999             | Chi phí máy khác | NDT         | 24,447  |
| 137 | DY-638      | 9199999             | Chi phí máy khác | NDT         | 34,2    |
| 138 | DY-708      | 9199999             | Chi phí máy khác | NDT         | 1,164   |
| 139 | DY-709      | 9199999             | Chi phí máy khác | NDT         | 1,552   |
| 140 | DY-710      | 9199999             | Chi phí máy khác | NDT         | 1,949   |
| 141 | DY-733      | 9199999             | Chi phí máy khác | NDT         | 10,003  |
| 142 | DY-734      | 9199999             | Chi phí máy khác | NDT         | 10,693  |
| 143 | DY-735      | 9199999             | Chi phí máy khác | NDT         | 14,143  |
| 144 | DY-736      | 9199999             | Chi phí máy khác | NDT         | 14,953  |
| 145 | DY-737      | 9199999             | Chi phí máy khác | NDT         | 17,73   |
| 146 | DY-738      | 9199999             | Chi phí máy khác | NDT         | 20,955  |
| 147 | DY-771      | 9199999             | Chi phí máy khác | NDT         | 2,225   |
| 148 | DY-772      | 9199999             | Chi phí máy khác | NDT         | 3,639   |
| 149 | DY-773      | 9199999             | Chi phí máy khác | NDT         | 5,458   |
| 150 | DY-774      | 9199999             | Chi phí máy khác | NDT         | 7,657   |
| 151 | DY-775      | 9199999             | Chi phí máy khác | NDT         | 10,055  |
| 152 | DY-776      | 9199999             | Chi phí máy khác | NDT         | 2,225   |
| 153 | DY-777      | 9199999             | Chi phí máy khác | NDT         | 3,639   |
| 154 | DY-778      | 9199999             | Chi phí máy khác | NDT         | 5,458   |
| 155 | DY-779      | 9199999             | Chi phí máy khác | NDT         | 7,657   |
| 156 | DY-780      | 9199999             | Chi phí máy khác | NDT         | 10,055  |
| 157 | DY-781      | 9199999             | Chi phí máy khác | NDT         | 2,225   |
| 158 | DY-782      | 9199999             | Chi phí máy khác | NDT         | 3,639   |
| 159 | DY-822      | 9199999             | Chi phí máy khác | NDT         | 0,501   |
| 160 | DY-823      | 9199999             | Chi phí máy khác | NDT         | 0,587   |
| 161 | DY-824      | 9199999             | Chi phí máy khác | NDT         | 0,587   |
| 162 | DY-825      | 9199999             | Chi phí máy khác | NDT         | 0,75    |
| 163 | DY-826      | 9199999             | Chi phí máy khác | NDT         | 0,88    |
| 164 | DY-827      | 9199999             | Chi phí máy khác | NDT         | 0,88    |
| 165 | DY-860      | 9199999             | Chi phí máy khác | NDT         | 16,298  |
| 166 | DY-861      | 9199999             | Chi phí máy khác | NDT         | 21,188  |
| 167 | DY-862      | 9199999             | Chi phí máy khác | NDT         | 33,061  |
| 168 | DY-866      | 9199999             | Chi phí máy khác | NDT         | 1,63    |
| 169 | DY-867      | 9199999             | Chi phí máy khác | NDT         | 0,776   |
| 170 | DY-907      | 9199999             | Chi phí máy khác | NDT         | 0,862   |
| 171 | DY-908      | 9199999             | Chi phí máy khác | NDT         | 1,035   |

| STT | Mã định mức | Mã hiệu máy hao phí | Tên máy hao phí  | Đơn vị tính | Giá trị |
|-----|-------------|---------------------|------------------|-------------|---------|
| 172 | DY-909      | 9199999             | Chi phí máy khác | NDT         | 1,294   |
| 173 | DY-910      | 9199999             | Chi phí máy khác | NDT         | 1,725   |
| 174 | DY-911      | 9199999             | Chi phí máy khác | NDT         | 1,725   |
| 175 | DY-912      | 9199999             | Chi phí máy khác | NDT         | 2,587   |
| 176 | DY-927      | 9199999             | Chi phí máy khác | NDT         | 0,931   |
| 177 | DY-928      | 9199999             | Chi phí máy khác | NDT         | 1,164   |
| 178 | DY-929      | 9199999             | Chi phí máy khác | NDT         | 1,164   |
| 179 | DY-934      | 9199999             | Chi phí máy khác | NDT         | 0,776   |
| 180 | DY-947      | 9199999             | Chi phí máy khác | NDT         | 0,672   |
| 181 | DY-948      | 9199999             | Chi phí máy khác | NDT         | 0,966   |
| 182 | DY-949      | 9199999             | Chi phí máy khác | NDT         | 1,069   |
| 183 | DY-950      | 9199999             | Chi phí máy khác | NDT         | 1,242   |
| 184 | DY-951      | 9199999             | Chi phí máy khác | NDT         | 1,63    |
| 185 | DY-952      | 9199999             | Chi phí máy khác | NDT         | 1,63    |
| 186 | DY-953      | 9199999             | Chi phí máy khác | NDT         | 0,25    |
| 187 | DY-954      | 9199999             | Chi phí máy khác | NDT         | 0,268   |
| 188 | DY-955      | 9199999             | Chi phí máy khác | NDT         | 0,345   |
| 189 | DY-956      | 9199999             | Chi phí máy khác | NDT         | 0,198   |
| 190 | DY-957      | 9199999             | Chi phí máy khác | NDT         | 0,198   |
| 191 | DY-958      | 9199999             | Chi phí máy khác | NDT         | 0,198   |
| 192 | DY-962      | 9199999             | Chi phí máy khác | NDT         | 0,302   |
| 193 | DY-963      | 9199999             | Chi phí máy khác | NDT         | 0,353   |
| 194 | DY-978      | 9199999             | Chi phí máy khác | NDT         | 184,38  |
| 195 | DY-1001     | 9199999             | Chi phí máy khác | NDT         | 1,406   |
| 196 | DY-1002     | 9199999             | Chi phí máy khác | NDT         | 1,406   |
| 197 | DY-1024     | 9199999             | Chi phí máy khác | NDT         | 0,621   |
| 198 | DY-1042     | 9199999             | Chi phí máy khác | NDT         | 0,388   |
| 199 | DY-1045     | 9199999             | Chi phí máy khác | NDT         | 11,081  |
| 200 | DY-1046     | 9199999             | Chi phí máy khác | NDT         | 17,73   |
| 201 | DY-1236     | 9199999             | Chi phí máy khác | NDT         | 3,881   |
| 202 | DY-1243     | 9199999             | Chi phí máy khác | NDT         | 2,345   |
| 203 | DY-1245     | 9199999             | Chi phí máy khác | NDT         | 4,019   |
| 204 | DY-1247     | 9199999             | Chi phí máy khác | NDT         | 1,044   |
| 205 | DY-1248     | 9199999             | Chi phí máy khác | NDT         | 0,439   |
| 206 | DY-1249     | 9199999             | Chi phí máy khác | NDT         | 0,474   |
| 207 | DY-1255     | 9199999             | Chi phí máy khác | NDT         | 0,82    |
| 208 | DY-1256     | 9199999             | Chi phí máy khác | NDT         | 1,242   |
| 209 | DY-1257     | 9199999             | Chi phí máy khác | NDT         | 1,656   |
| 210 | DY-1258     | 9199999             | Chi phí máy khác | NDT         | 2,294   |

| STT | Mã định mức | Mã hiệu máy hao phí | Tên máy hao phí  | Đơn vị tính | Giá trị |
|-----|-------------|---------------------|------------------|-------------|---------|
| 211 | DY-1259     | 9199999             | Chi phí máy khác | NDT         | 2,647   |
| 212 | DY-1260     | 9199999             | Chi phí máy khác | NDT         | 3,061   |
| 213 | DY-1261     | 9199999             | Chi phí máy khác | NDT         | 3,613   |
| 214 | DY-1277     | 9199999             | Chi phí máy khác | NDT         | 1,052   |
| 215 | DY-1278     | 9199999             | Chi phí máy khác | NDT         | 0,432   |
| 216 | DY-1279     | 9199999             | Chi phí máy khác | NDT         | 0,517   |
| 217 | DY-1280     | 9199999             | Chi phí máy khác | NDT         | 0,707   |
| 218 | DY-1281     | 9199999             | Chi phí máy khác | NDT         | 0,173   |
| 219 | DY-1282     | 9199999             | Chi phí máy khác | NDT         | 0,173   |
| 220 | DY-1283     | 9199999             | Chi phí máy khác | NDT         | 0,173   |
| 221 | DY-1420     | 9199999             | Chi phí máy khác | NDT         | 10,891  |
| 222 | DY-1421     | 9199999             | Chi phí máy khác | NDT         | 16,194  |
| 223 | DY-1422     | 9199999             | Chi phí máy khác | NDT         | 11,969  |
| 224 | DY-1423     | 9199999             | Chi phí máy khác | NDT         | 17,419  |
| 225 | DY-1424     | 9199999             | Chi phí máy khác | NDT         | 6,795   |
| 226 | DY-1425     | 9199999             | Chi phí máy khác | NDT         | 19,368  |
| 227 | DY-1426     | 9199999             | Chi phí máy khác | NDT         | 11,081  |
| 228 | DY-1428     | 9199999             | Chi phí máy khác | NDT         | 2,949   |
| 229 | DY-1429     | 9199999             | Chi phí máy khác | NDT         | 45,384  |
| 230 | DY-1430     | 9199999             | Chi phí máy khác | NDT         | 93,322  |
| 231 | DY-1431     | 9199999             | Chi phí máy khác | NDT         | 10,589  |
| 232 | DY-1432     | 9199999             | Chi phí máy khác | NDT         | 13,789  |
| 233 | DY-1433     | 9199999             | Chi phí máy khác | NDT         | 22,921  |
| 234 | DY-1434     | 9199999             | Chi phí máy khác | NDT         | 30,372  |
| 235 | DY-1437     | 9199999             | Chi phí máy khác | NDT         | 6,941   |
| 236 | DY-1453     | 9199999             | Chi phí máy khác | NDT         | 7,29    |
| 237 | DY-1454     | 9199999             | Chi phí máy khác | NDT         | 2,31    |
| 238 | DY-1458     | 9199999             | Chi phí máy khác | NDT         | 33,269  |
| 239 | DY-1459     | 9199999             | Chi phí máy khác | NDT         | 257,13  |
| 240 | DY-1460     | 9199999             | Chi phí máy khác | NDT         | 5,491   |
| 241 | DY-1461     | 9199999             | Chi phí máy khác | NDT         | 219,187 |
| 242 | DY-1462     | 9199999             | Chi phí máy khác | NDT         | 262,252 |
| 243 | DY-1463     | 9199999             | Chi phí máy khác | NDT         | 267,839 |
| 244 | DY-1469     | 9199999             | Chi phí máy khác | NDT         | 257,13  |
| 245 | DY-1470     | 9199999             | Chi phí máy khác | NDT         | 308,559 |
| 246 | DY-1471     | 9199999             | Chi phí máy khác | NDT         | 370,267 |

## **PHẦN 2: THUYẾT MINH CHƯƠNG**

### **CHƯƠNG 1: ĐƯỜNG DÂY ĐIỆN TRÊN KHÔNG**

1. Chương trình này bao gồm các hạng mục: đào hố, lắp dựng cột, lắp đặt xà đỡ cho đường dây 1kV trở xuống, lắp đặt xà đỡ đường dây 10kV, lắp đặt xà đỡ cho đường dây điện lực trên không 35kV, lắp đặt dây dẫn, thi công vượt chướng ngại vật của đường dây điện lực trên không, gia công và lắp đặt dây néo, lắp đặt đế móng và các công trình phụ trợ của đường dây điện trên không.

2. Chương này sẽ liệt kê các mức hao phí của vật liệu chính như cột điện, tháp thép ống, dây dẫn được ghi trong ngoặc; các hạng mục định nghĩa này chưa được liệt kê trong cột “chi phí vật liệu” và “khối lượng” và cần được tính toán riêng theo vật liệu được sử dụng trong thiết kế.

3. Hạng phụ của việc xây dựng tháp góc thép sẽ được tính toán theo khối lượng thi công (tấn) của mỗi mét theo trọng lượng thép nặng của tháp góc thép (trừ trọng lượng toàn bộ tháp (tấn)).

4. Loại xà đỡ 10kV tham khảo các thiết kế như “lắp đặt đường dây điện trên không từ 10kV trở xuống” 03D103.

5. Hạng mục “đường dây điện trên không vượt chướng ngại vật” phải tuân theo các quy định sau:

5.1. Định mức “đường dây điện lực trên không 10 kV vượt chướng ngại vật”, “đường dây điện lực trên không 35 kV vượt chướng ngại vật” đối với đường dây điện, đường dây hạ thế (điện nhẹ) được lập trên điều kiện thi công đã cắt điện. Nếu cần vượt qua đường dây mang điện, lượng tiêu hao nhân công và máy móc phải nhân với hệ số 4,0 để tính toán.

5.2. Định mức lắp đặt vượt qua sông được đặt ra áp dụng chỉ cho các con sông (hoặc hồ) có nước, các con sông có chiều rộng từ 20m trở xuống không cần xem xét vượt sông.

6. Hạng mục lắp đặt dây dẫn vượt chướng ngại vật được tính theo “điểm”, khi trong một nhịp có nhiều vật cản cùng loại, dù khoảng cách giữa hai vật cản cùng loại bằng hoặc nhỏ hơn 50m thì tính là một điểm; lớn hơn 50m thì tính là hai điểm. Khi trong một nhịp có nhiều loại vật cản thì tính theo số lượng vật cản.

### **CHƯƠNG 2: CÁP ĐIỆN**

1. Chương này bao gồm các hạng mục: đào và sửa chữa mặt đường, đào và lấp hào cáp, rải cát đáy và phủ bảo vệ khu vực, chôn cọc mốc, thi công giếng cáp, khoan kích ống và kéo ống, lắp đặt ống bảo vệ, đưa cáp vào các công trình (kiến trúc) hiện có, chế tạo và



lắp đặt giá đỡ cáp, lắp đặt ống nhựa đặt cáp, lắp đặt các hào cáp bê tông, lắp đặt máng cáp trên cầu, lắp đặt giá treo cáp trong hầm, chèn vật liệu chống cháy cho cáp, lắp đặt thang/máng cáp, kéo rải cáp, gia công và lắp đặt đầu cáp, gia công và lắp đặt đầu nối trung gian, lắp đặt đầu cáp điện lực, lắp đặt thiết bị bảo vệ vỏ cáp và các hạng mục gắn cáp xuyên suốt.

## 2. Chất đất của hào cáp.

2.1. Đất thông thường: chỉ các loại đất trồng, đất cát pha sét, đất hoang thổ và đất nhiễm mặn kiềm, chủ yếu được đào bằng cuốc, xẻng hoặc sau khi làm tơi bằng cuốc chim có thể đào được.

2.2. Đất cứng: chỉ loại đất có tính chất rắn chắc, khó đào như đất đỏ, đất sét cứng, đất cục nặng, hoang thổ cứng. Khi thi công phải dùng cuốc chim cuốc tơi đất sau đó dùng xẻng, cuốc một phần để đào lên.

2.3. Đá mềm: chỉ đất sét cứng, đất sét rắn, đá sét, đất sét bùn, đất vôi không đặc biệt, đá sét đá vôi và đá tro núi lửa, có thể đào bằng cuốc, xà beng hoặc búa tạ.

2.4. Đá thứ cấp: chỉ đá sa thạch, đá granit, đá cứng sét rắn, đá rắn, đá hoa thạch anh, đá granit hoa và đá chính thạch phong hóa.

2.5. Đá cứng: chỉ đá cẩm thạch, đá granit, đá thạch anh, đá sét, đá granit trắng, đá sét, đá granit vi tinh, đá và các loại đá cứng phong hóa khác.

3. Chương này sẽ liệt kê các tiêu chuẩn vật liệu chính của đường dây điện dưới dạng trong ngoặc; các hạng mục này không được liệt kê trong cột “chi phí vật liệu” và “khối lượng” và cần được tính toán riêng theo vật liệu được sử dụng trong thiết kế.

4. Định mức lắp đặt cáp trong chương này chưa bao gồm việc chế tạo và lắp đặt lớp cách nhiệt, lớp bảo vệ, sẽ được tính riêng khi phát sinh.

5. Đối với các hạng mục đưa cáp vào công trình (kiến trúc), chiều dài ống bảo vệ cáp sẽ được tính toán với chiều dài lớn hơn 1,5 m.

6. Trong hạng mục lắp đặt giá đỡ máng cáp, diện tích vách ngăn chống cháy được tính toán dựa trên máng cáp có đáy sâu hơn 365 mm.

7. công việc lắp đặt “máng cáp dạng máng thép” được lập trên cơ sở chiều dày máng không lớn hơn 3 mm, khi chiều dày thực tế lớn hơn 3 mm, định mức nhân công và máy móc sẽ được nhân với hệ số 1,2 để điều chỉnh.

8. Định mức lắp đặt cáp được xây dựng trên cơ sở lắp đặt 1 sợi cáp.

8.1. Mỗi lần thao tác mở và đóng nắp rãnh cáp sẽ được tính bằng đơn vị “hm” dựa trên chiều dài thiết kế của rãnh cáp.

8.2. Định mức lắp đặt vách ngăn chống cháy cho cáp được tính theo “hm”, xây dựng trên cơ sở mỗi hm sử dụng 36,5 m<sup>2</sup> tấm ngăn chống cháy.

8.3. Đầu cáp và mối nối trung gian của cáp điện lực từ 1kV trở xuống đều được tính theo cáp một lõi; nếu là cáp nhiều lõi thì số lượng đầu cáp phải tính theo số lõi.

9. Các hạng mục phụ của ống sẽ được tính theo số lượng 1 ống, khi có nhiều ống thì tính số lượng ống trong thiết kế.

10. “Luồn cáp qua ống” được tính theo “điểm”, định mức này cần sử dụng kết hợp với hạng mục lắp đặt cáp.

11. Hạng mục thi công máng cáp và ống cáp không bao gồm đào và xử lý đất, hạng mục đào đất liên quan sẽ được tham khảo theo chương 3 - hạng mục nền móng.

### **CHƯƠNG 3: NỀN MÓNG**

1. Trong chương này bao gồm các hạng mục: bảo vệ và xử lý các hố móng, thi công và hoàn thiện móng, bảo vệ móng.

2. Diện tích bảo vệ của các hạng mục phụ bảo vệ móng bê tông cốt thép sẽ được tính toán theo diện tích bề mặt móng nằm dưới mặt đất.

3. Các hạng mục đào hố móng áp dụng cho việc đào móng của các công trình như trạm biến áp hợp bộ, cầu đèn, tháp đèn, vv

4. Móng trạm biến áp hợp bộ được lập trên cơ sở kết cấu bê tông đổ tại chỗ; móng trạm phân phối hợp bộ được lập trên cơ sở kết cấu gạch - bê tông.

5. Trong các hạng mục thi công móng cột thép cho đường dây điện trên không, móng cột thẳng được lập dựa trên khoảng cách giữa 2 chân cột mặt trước bằng 2286mm, móng cột tháp góc được lập dựa trên khoảng cách giữa 2 chân cột mặt trước bằng 2792mm.

### **CHƯƠNG 4: GIÁ ĐỠ THANH CÁI, TẮM XUYỀN TƯỜNG VÀ BẢO VỆ**

1. Chương này bao gồm các hạng mục: kết cấu (giá/khung) đỡ thiết bị ngoài trời, tắm xuyên tường, sứ xuyên tường, hàng rào bảo vệ thiết bị và tấm chắn cách điện.

2. công việc lắp đặt “giá đỡ máy biến áp đo lường 35kV” được tính theo “bộ”, 3 pha tính là 1 bộ. Trường hợp tại một vị trí chỉ lắp 1 pha hoặc 2 pha thì tính là 1 bộ.

3. công việc lắp đặt “giá đỡ chống sét 35kV” được tính theo “bộ”, mỗi bộ 3 pha. Trường hợp tại một vị trí chỉ lắp 1 pha hoặc 2 pha thì vẫn tính là 1 bộ.

4. Các hạng mục lắp đặt và hiệu chỉnh kết cấu (giá/khung) thiết bị ngoài trời bao gồm tất cả các vật liệu cột đỡ cần thiết để lắp đặt thiết bị.

5. Các hạng mục lắp đặt giá đỡ dao cách ly, máy biến áp đo lường và chống sét 35kV được lập định mức dựa trên hình thức cột đỡ bằng bê tông. Hạng mục lắp đặt giá đỡ máy cắt 35kV được lập định mức dựa trên hình thức móng beton.

6. Hạng mục lắp đặt hàng rào thiết bị trong nhà được lập định mức dựa trên cơ sở lan can có chiều cao 1,5m, chu vi 4,2m; việc lắp đặt “hàng rào” cho các thiết bị như trạm biến áp hợp bộ, máy biến áp sẽ được lập định mức dựa trên cơ sở chiều cao hàng rào 4,5m, chiều dài 4,0m.

## **CHƯƠNG 5: SỬ CÁCH ĐIỆN VÀ THANH CÁI**

1. Chương này bao gồm các hạng mục: lắp đặt sứ cách điện, lắp đặt thanh cái, lắp đặt thanh cái dạng cách điện kín cao áp, lắp đặt giá đỡ thanh cái hạ áp, lắp đặt thanh cái dạng cách điện kín và thanh cái dạng nén hạ áp.

2. Việc lắp đặt “sứ treo cách điện” được tính theo “chuỗi”. Cấp điện áp 10kV được lập định mức dựa trên cơ sở 2 bát sứ/chuỗi, cấp điện áp 35kV được lập định mức dựa trên cơ sở 4 bát sứ/chuỗi.

3. Việc lắp đặt “thanh cái cách điện kín 1 pha” và “thanh cái cách điện kín 3 pha” được tính theo “m”, chiều dài được tính theo chiều dài đường trục thiết kế.

4. Việc lắp đặt sứ cách điện được áp dụng cho những công tác yêu cầu phải lắp đặt sứ cách điện độc lập trên các kết cấu giá đỡ.

## **CHƯƠNG 6: LẮP ĐẶT ỐNG VÀ DÂY DẪN**

Chương này bao gồm các hạng mục: lắp đặt ống thép thành mỏng, lắp đặt máng đi dây, lắp đặt ống thép mạ kẽm, lắp đặt ống thép chống nổ, lắp đặt ống nhựa cứng, lắp đặt ống nhựa bán cứng, luồn dây trong ống, lắp đặt dây đi nổi, lắp đặt dây cáp treo, chế tạo và lắp đặt thiết bị căng dây, đục rãnh và khoan lỗ trên tường/sàn, lắp đặt hộp nối dây.

## **CHƯƠNG 7: CHIẾU SÁNG**

1. Chương này bao gồm các hạng mục: lắp đặt thiết bị và dụng cụ chiếu sáng, lắp cột đèn, lắp đặt kết cấu tháp đèn, cầu đèn, lắp đặt thiết bị điện cho tháp đèn pha, cầu đèn và chiếu sáng cầu - hầm.

2. Định mức lắp đặt đèn đã bao gồm cả dây dẫn lắp đặt.

3. Việc lắp đặt “tháp đèn pha” và “cầu đèn” sẽ liệt kê mức tiêu hao vật liệu chính trong ngoặc đơn; các hạng mục này không được liệt kê trong cột “chi phí vật liệu” và “khối lượng” và cần được tính toán riêng theo vật liệu được sử dụng trong thiết kế.

4. Các hạng mục được lập định mức dựa trên cơ sở sử dụng loại đèn LED.

### **CHƯƠNG 8: CHỐNG SÉT VÀ TIẾP ĐỊA**

1. Chương này bao gồm các hạng mục con về chế tạo và lắp đặt hệ thống tiếp địa, lắp đặt dây tiếp địa chính, tiếp địa khung, lắp đặt dây dẫn tiếp địa xuống, lắp đặt kim thu sét trên công trình kiến trúc và kết cấu, kim thu sét độc lập, lắp đặt dây chống sét, lắp đặt dây dẫn chống sét xuống và lắp đặt tiếp địa bảo vệ cho các vị trí giao chéo, vượt qua.

2. Định mức lắp đặt dây tiếp địa ngoài trời được lập trên cơ sở mặt đất tự nhiên và chất đất thông thường. Nếu gặp các trường hợp như chất đất, địa hình đặc biệt, cần tính toán riêng dựa trên các biện pháp giảm điện trở tiếp địa được quy định trong thiết kế.

3. Việc lắp đặt dây tiếp địa, lắp đặt dây dẫn tiếp địa xuống và lắp đặt dây dẫn chống sét xuống đều được tính theo đơn vị “10m”. Chiều dài lắp đặt dây tiếp địa, dây dẫn tiếp địa xuống và dây dẫn chống sét xuống được tính bằng chiều dài thiết kế cộng thêm chiều dài phụ trội là 3,9 %.

### **CHƯƠNG 9: THIẾT BỊ TRẠM BIẾN ÁP**

1. Chương này bao gồm các hạng mục con về lắp đặt máy biến áp, trạm biến áp hợp bộ, trạm phân phối hợp bộ, bệ máy biến áp đặt sàn và bệ máy biến áp treo trên cột.

2. Lắp đặt bệ máy biến áp ngoài trời không bao gồm các công việc như đào hố, dựng cột, làm dây néo và lắp đặt hệ thống tiếp địa. Khi phát sinh, cần tính toán riêng theo các hạng mục con có liên quan trong Định mức này.

3. Bệ máy biến áp đặt sàn, bệ máy biến áp treo trên cột và bệ sửa chữa máy biến áp treo cột được tính theo đơn vị “vị trí”, mỗi máy biến áp là 1 vị trí.

### **CHƯƠNG 10: THIẾT BỊ PHÂN PHỐI ĐIỆN**

1. Chương này bao gồm các hạng mục: lắp đặt thiết bị đóng cắt, máy biến áp đo lường, chống sét van oxyt kẽm, cầu chì, thiết bị bù công suất phản kháng, thiết bị phân phối điện cao áp hợp bộ, thiết bị chuyển đổi AC-DC-AC, thiết bị phụ trợ đường dây điện trên không, hộp phân nhánh và hộp nối cáp điện 10kV, thiết bị tiếp địa qua cuộn dập hồ quang, lắp đặt thảm cách điện và lắp đặt tủ phân phối điện hạ áp.

2. Việc lắp đặt cuộn kháng được lập định mức theo mỗi thiết bị tính cho 3 pha.

### **CHƯƠNG 11: THIẾT BỊ PHÒNG ĐIỀU KHIỂN**

Chương này bao gồm các hạng mục con về lắp đặt tủ bảo vệ và bảng mô phỏng, lắp đặt thiết bị điện, đồng hồ đo lường và đi dây nhị thứ, chế tạo và lắp đặt các kết cấu thép.

## **CHƯƠNG 12: THIẾT BỊ ĐIỆN HẠ ÁP**

1. Chương này bao gồm các hạng mục con về lắp đặt tủ (hộp) thiết bị điện hợp bộ cho động lực và chiếu sáng, lắp đặt thanh dẫn điện trượt và cáp mềm di động.

2. Các hạng mục con về lắp đặt giá đỡ thanh trượt trong nhà không bao gồm các chi tiết thép móng và bu lông, các chi tiết này được xem xét là đã được lắp đặt sẵn trong phần xây dựng. Thanh dẫn trượt ngoài trời không bao gồm cột và móng, cần tính toán riêng dựa trên thiết kế.

3. Định mức lắp đặt thanh dẫn trượt và giá đỡ của nó được lập dựa trên chiều cao từ 10m trở xuống. Nếu chiều cao thi công vượt quá 10m, cần điều chỉnh lượng tiêu hao nhân công theo hệ số điều chỉnh nhân công làm việc trên cao (mục 3.3.2 phần thuyết minh chung) của Định mức này.

## **CHƯƠNG 13: NHÀ MÁY ĐIỆN MẶT TRỜI (QUANG ĐIỆN)**

Chương này bao gồm các hạng mục con về lắp đặt kết cấu giàn (khung), lắp đặt tấm pin năng lượng mặt trời, lắp đặt bộ biến tần, lắp đặt hệ thống ắc quy và lắp đặt thiết bị đo lường.

## **CHƯƠNG 14: HỆ THỐNG TỰ ĐỘNG HÓA**

Chương này bao gồm các hạng mục con về lắp đặt hệ thống điều khiển từ xa (SCADA/telecontrol) cho điện lực, hệ thống báo cháy tự động, hệ thống giám sát cơ điện phòng chống thảm họa và cứu hộ trong đường hầm, hệ thống quản lý thiết bị cơ điện.

## **CHƯƠNG 15: THỬ NGHIỆM HỆ THỐNG ĐIỆN**

1. Chương này bao gồm: thí nghiệm hiệu chỉnh đường dây điện, thí nghiệm hiệu chỉnh trạm biến áp và trạm phân phối, thí nghiệm hiệu chỉnh hệ thống tự động hóa, thí nghiệm hiệu chỉnh thiết bị phân phối điện hạ áp và thiết bị điện hạ áp.

2. Hạng mục “thí nghiệm hiệu chỉnh chống sét” được tính theo đơn vị “bộ”; cứ 3 pha tính là 1 bộ. Trường hợp chỉ lắp 1 pha hoặc 2 pha thì vẫn tính là 1 bộ.

3. Hạng mục thí nghiệm trạm biến áp 35kV được lập trên cơ sở trạm có 1 máy biến áp chính; khi có từ 2 máy trở lên, mỗi máy tăng thêm thì hao phí định mức được điều chỉnh với hệ số tăng thêm 0,8; Hạng mục thí nghiệm hiệu chỉnh trạm phân phối 10kV được lập định mức dựa trên cơ sở trạm có 1 lộ đường dây nguồn cấp vào. Khi có từ 2 lộ đường dây nguồn vào trở lên, sẽ tăng thêm hệ số 0,8 trên mức hao phí định mức cho mỗi lộ tăng thêm.

4. Hạng mục thí nghiệm hiệu chỉnh máy biến áp được lập dựa trên cơ sở máy biến áp ngâm dầu. Khi áp dụng cho công tác thí nghiệm hiệu chỉnh máy biến áp khô, mức hao phí về nhân công, vật liệu và máy thi công sẽ được điều chỉnh nhân với hệ số 0,8.

5. “Thí nghiệm hiệu chỉnh đường dây trên cao” được tính theo “km”; “thí nghiệm hiệu chỉnh cáp điện” được tính theo “đoạn”, trong đó đoạn cáp giữa hai điểm ngắt được tính là 1 đoạn.

## Chương 1: Đường dây điện trên không

### 1.1. Đào hố

#### 1.1.1. Đào hố cột điện

Nội dung công việc: Kiểm tra, định vị vị trí hố; đào đất; chỉnh sửa hố (bao gồm cả đào lồi lên xuống/bậc thang thi công); san phẳng đáy hố; các biện pháp che chắn, bảo vệ hố đào.

| Công tác xây dựng | Mã hiệu thành phần hao phí | Thành phần hao phí | Đơn vị        | Định mức         |               |               |               |               |       |
|-------------------|----------------------------|--------------------|---------------|------------------|---------------|---------------|---------------|---------------|-------|
|                   |                            |                    |               | DY-1             | DY-2          | DY-3          | DY-4          | DY-5          | DY-6  |
|                   |                            |                    |               | Đất thông thường |               |               |               |               |       |
|                   |                            |                    |               | Hố tròn          |               | Hố vuông      |               |               |       |
|                   |                            |                    |               |                  |               | Độ sâu hố ≤2m |               | Độ sâu hố ≤3m |       |
|                   |                            |                    | Độ sâu hố ≤2m | Độ sâu hố ≤3m    | Không tẩm đáy | Có tẩm đáy    | Không tẩm đáy | Có tẩm đáy    |       |
|                   |                            |                    | Đơn vị        | cái              |               |               |               |               |       |
| Hố cột            |                            | Nhân công          |               |                  |               |               |               |               |       |
| điện              | 3                          | Nhân công          | công          | 0,388            | 0,639         | 0,440         | 0,991         | 0,781         | 1,751 |

Nội dung công việc: Định vị và kiểm tra vị trí hố; đào đất; chỉnh sửa hố (bao gồm cả đào lối lên xuống/bậc thang thi công); san phẳng đáy hố; bơm thoát nước công trình; lắp dựng và tháo dỡ ván khuôn/tấm chắn đất; các biện pháp che chắn bảo vệ hố đào.

| Công tác xây dựng | Mã hiệu thành phần hao phí | Thành phần hao phí                                       | Đơn vị         | Định mức            |                     |                     |            |                     |            |
|-------------------|----------------------------|----------------------------------------------------------|----------------|---------------------|---------------------|---------------------|------------|---------------------|------------|
|                   |                            |                                                          |                | DY-7                | DY-8                | DY-9                | DY-10      | DY-11               | DY-12      |
|                   |                            |                                                          |                | Hố bùn              |                     |                     |            |                     |            |
|                   |                            |                                                          |                | Hố tròn             |                     | Hố vuông            |            |                     |            |
|                   |                            |                                                          |                |                     |                     | Độ sâu hố $\leq 2m$ |            | Độ sâu hố $\leq 3m$ |            |
|                   |                            |                                                          |                | Độ sâu hố $\leq 2m$ | Độ sâu hố $\leq 3m$ | Không tẩm đáy       | Có tẩm đáy | Không tẩm đáy       | Có tẩm đáy |
|                   |                            |                                                          | Đơn vị         | cái                 |                     |                     |            |                     |            |
| Hố cột điện       |                            | <b>Vật liệu</b>                                          |                |                     |                     |                     |            |                     |            |
|                   | 1011535                    | Dây thép mạ kẽm $\Phi = 0,7 \sim 6$                      | kg             | 0,420               | 0,690               | 0,960               | 1,800      | 1,550               | 2,530      |
|                   | 1140303                    | Gỗ xẻ                                                    | m <sup>3</sup> | 0,040               | 0,070               | 0,090               | 0,170      | 0,150               | 0,260      |
|                   |                            | <b>Nhân công</b>                                         |                |                     |                     |                     |            |                     |            |
|                   | 3                          | Nhân công                                                | công           | 1,079               | 1,854               | 2,451               | 2,709      | 4,579               | 5,424      |
|                   |                            | <b>Máy thi công</b>                                      |                |                     |                     |                     |            |                     |            |
|                   | 9105326                    | Máy bơm nước ly tâm $\leq 25 \text{ m}^3/\text{h} - 50m$ | ca máy         | 0,022               | 0,044               | 0,045               | 0,045      | 0,075               | 0,075      |



Nội dung công việc: Kiểm tra và định vị hố móng; đào và chỉnh sửa hố (bao gồm cả đào lõi thi công/bậc thang); san phẳng đáy hố; thoát nước công trình; lấp dựng và tháo dỡ tấm chắn đất (ván khuôn chắn cát); các biện pháp che chắn bảo vệ hố đào.

| Công tác xây dựng | Mã hiệu thành phần hao phí | Thành phần hao phí                | Đơn vị        | Định mức              |       |
|-------------------|----------------------------|-----------------------------------|---------------|-----------------------|-------|
|                   |                            |                                   |               | DY-13                 | DY-14 |
|                   |                            |                                   |               | Hố cát chảy           |       |
|                   |                            |                                   |               | Hố vuông( Có tấm đáy) |       |
|                   |                            |                                   | Độ sâu hố ≤2m | Độ sâu hố ≤3m         |       |
| Đơn vị            | cái                        |                                   |               |                       |       |
| Hố cột điện       |                            | Vật liệu                          |               |                       |       |
|                   | 1011535                    | Dây thép mạ kẽm Φ = 0,7 ~ 6       | kg            | 1,680                 | 2,530 |
|                   | 1140303                    | Gỗ xẻ                             | m³            | 0,085                 | 0,130 |
|                   |                            | Nhân công                         |               |                       |       |
|                   | 3                          | Nhân công                         | công          | 4,450                 | 8,204 |
|                   |                            | Máy thi công                      |               |                       |       |
|                   | 9105326                    | Máy bơm nước ly tâm ≤25 m³/h- 50m | ca máy        | 0,225                 | 0,330 |

Nội dung công việc: Kiểm tra và định vị hố móng; đục đá bằng máy nén khí cầm tay và dụng cụ thủ công; đào và vận chuyển đá ra khỏi hố; chỉnh sửa và san phẳng đáy hố móng.

| Công tác xây dựng | Mã hiệu thành phần hao phí | Thành phần hao phí                  | Đơn vị        | Định mức                        |       |
|-------------------|----------------------------|-------------------------------------|---------------|---------------------------------|-------|
|                   |                            |                                     |               | DY-15                           | DY-16 |
|                   |                            |                                     |               | Hố đá (đào không dùng thuốc nổ) |       |
|                   |                            |                                     | Độ sâu hố ≤2m | Độ sâu hố ≤3m                   |       |
|                   |                            |                                     | Đơn vị        | cái                             |       |
| Hố cột điện       |                            | Vật liệu                            |               |                                 |       |
|                   | 1015357                    | Thép công cụ                        | kg            | 0,750                           | 1,190 |
|                   | 8999002                    | Vật liệu khác                       | —             | —                               | —     |
|                   |                            | Nhân công                           |               |                                 |       |
|                   | 3                          | Nhân công                           | công          | 1,895                           | 4,170 |
|                   |                            | Máy thi công                        |               |                                 |       |
|                   | 9100525                    | Máy khoan đá cầm tay, búa căn ≤10kg | ca máy        | 0,534                           | 0,853 |
|                   | 9101051                    | Máy nén khí ≤3m³/phút               | ca máy        | 0,534                           | 0,853 |

Hướng dẫn áp dụng: Hao phí vật liệu khác tại định mức DY-15, DY-16 được xác định theo Bảng 1 phần thuyết minh chung

## 1.1.2. Đào hố móng néo

Nội dung công việc: Khảo sát lại, xác định vị trí hố; đào hố theo yêu cầu; sửa sang, hiệu chỉnh hố; san phẳng khu vực thi công và hoàn thiện mặt bằng theo yêu cầu kỹ thuật.

| Công tác xây dựng | Mã hiệu thành phần hao phí | Thành phần hao phí | Đơn vị | Định mức                                                                 |                                                                           |
|-------------------|----------------------------|--------------------|--------|--------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------|
|                   |                            |                    |        | DY-17                                                                    | DY-18                                                                     |
|                   |                            |                    |        | Hố đất thường                                                            |                                                                           |
|                   |                            |                    |        | Chi tiết tấm neo (Lắp đặt tấm neo có chiều dài cạnh) $\leq 800\text{mm}$ | Chi tiết tấm neo (Lắp đặt tấm neo có chiều dài cạnh) $\leq 1200\text{mm}$ |
|                   |                            |                    | Đơn vị | cái                                                                      |                                                                           |
| Đào hố móng néo   |                            | Nhân công          |        |                                                                          |                                                                           |
|                   | 3                          | Nhân công          | công   | 0,578                                                                    | 0,886                                                                     |

Nội dung công việc: Đo đạc lại, xác định vị trí hố; đào hố theo yêu cầu; sửa chữa, hiệu chỉnh hố; san lấp và san phẳng khu vực thi công; bố trí và đảm bảo thoát nước; lắp đặt và tháo dỡ ván chống; thực hiện các biện pháp bảo vệ và hoàn trả mặt bằng theo yêu cầu kỹ thuật.

| Công<br>tác<br>xây<br>dựng | Mã hiệu<br>thành<br>phần<br>hao phí | Thành phần hao phí               | Đơn vị | Định mức                                                               |                                                                         |                                                                        |                                                                         |
|----------------------------|-------------------------------------|----------------------------------|--------|------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------|
|                            |                                     |                                  |        | DY-19                                                                  | DY-20                                                                   | DY-21                                                                  | DY-22                                                                   |
|                            |                                     |                                  |        | Hố bùn                                                                 |                                                                         | Hố cát chảy                                                            |                                                                         |
|                            |                                     |                                  |        | Chi tiết tẩm<br>neo (Lắp đặt<br>tẩm neo có<br>chiều dài<br>cạnh)≤800mm | Chi tiết tẩm<br>neo (Lắp đặt<br>tẩm neo có<br>chiều dài<br>cạnh)≤1200mm | Chi tiết tẩm<br>neo (Lắp đặt<br>tẩm neo có<br>chiều dài<br>cạnh)≤800mm | Chi tiết tẩm<br>neo (Lắp đặt<br>tẩm neo có<br>chiều dài<br>cạnh)≤1200mm |
|                            |                                     |                                  | Đơn vị | cái                                                                    |                                                                         |                                                                        |                                                                         |
| Đào<br>hố<br>móng<br>néo   |                                     | Vật liệu                         |        |                                                                        |                                                                         |                                                                        |                                                                         |
|                            | 1011535                             | Dây thép mạ kẽm Φ = 0,7 ~ 6      | kg     | 0,725                                                                  | 1,118                                                                   | 1,176                                                                  | 1,724                                                                   |
|                            | 1140303                             | Gỗ xẻ                            | m³     | 0,025                                                                  | 0,045                                                                   | 0,061                                                                  | 0,076                                                                   |
|                            |                                     | Nhân công                        |        |                                                                        |                                                                         |                                                                        |                                                                         |
|                            | 3                                   | Nhân công                        | công   | 1,456                                                                  | 2,222                                                                   | 2,612                                                                  | 3,881                                                                   |
|                            |                                     | Máy thi công                     |        |                                                                        |                                                                         |                                                                        |                                                                         |
|                            | 9105326                             | Máy bơm nước ly tâm ≤25 m³/h-50m | ca máy | 0,081                                                                  | 0,124                                                                   | 0,131                                                                  | 0,193                                                                   |

Nội dung công việc: Đo đạc lại, xác định vị trí hố; đào hố bằng thủ công; sửa chữa, hiệu chỉnh hố; san lấp và hoàn thiện mặt bằng theo yêu cầu kỹ thuật.

| Công tác xây dựng | Mã hiệu thành phần hao phí | Thành phần hao phí                                                    | Đơn vị | Định mức                                                                 |                                                                           |
|-------------------|----------------------------|-----------------------------------------------------------------------|--------|--------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------|
|                   |                            |                                                                       |        | DY-23                                                                    | DY-24                                                                     |
|                   |                            |                                                                       |        | Hố đá (đào không dùng thuốc nổ)                                          |                                                                           |
|                   |                            |                                                                       |        | Chi tiết tẩm neo (Lắp đặt tẩm neo có chiều dài cạnh) $\leq 800\text{mm}$ | Chi tiết tẩm neo (Lắp đặt tẩm neo có chiều dài cạnh) $\leq 1200\text{mm}$ |
|                   |                            |                                                                       | Đơn vị | cái                                                                      |                                                                           |
| Đào hố móng néo   |                            | <b>Vật liệu</b>                                                       |        |                                                                          |                                                                           |
|                   | 1015357                    | Thép công cụ đặc                                                      | kg     | 0,900                                                                    | 1,420                                                                     |
|                   | 8999002                    | Vật liệu khác                                                         | —      | —                                                                        | —                                                                         |
|                   |                            | <b>Nhân công</b>                                                      |        |                                                                          |                                                                           |
|                   | 3                          | Nhân công                                                             | công   | 2,309                                                                    | 3,648                                                                     |
|                   |                            | <b>Máy thi công</b>                                                   |        |                                                                          |                                                                           |
|                   | 9100525                    | Búa khoan khí nén $\leq 10\text{kg}$                                  | ca máy | 0,647                                                                    | 1,018                                                                     |
|                   | 9101051                    | Máy nén khí pít-tông động cơ đốt trong $\leq 3\text{m}^3/\text{phút}$ | ca máy | 0,647                                                                    | 1,018                                                                     |

Hướng dẫn áp dụng: Hao phí vật liệu khác tại định mức DY-23, DY-24 được xác định theo Bảng 1 phần thuyết minh chung

## 1.2. Lắp dựng cột tháp

### 1.2.1. Dựng cột bê tông

Nội dung công việc: Hiệu chỉnh vị trí hố; sửa hố trước khi dựng; kiểm tra chất lượng cột điện; dựng cột; căn chỉnh độ thẳng đứng và vị trí tâm cột; lấp đất hố móng và đầm nén chặt theo lớp.

| Công tác xây dựng | Mã hiệu thành phần hao phí | Thành phần hao phí | Đơn vị | Định mức           |                    |                    |                    |
|-------------------|----------------------------|--------------------|--------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|
|                   |                            |                    |        | DY-25              | DY-26              | DY-27              | DY-28              |
|                   |                            |                    |        | Cột đứng           |                    |                    |                    |
|                   |                            |                    |        | Chiều cao cột ≤10m | Chiều cao cột ≤12m | Chiều cao cột ≤15m | Chiều cao cột ≤18m |
|                   |                            |                    | Đơn vị | Góc                |                    |                    |                    |
| Dựng cột bê tông  |                            | Vật liệu           |        |                    |                    |                    |                    |
|                   | CL-35                      | Cột điện bê tông   | Cột    | (1,005)            | (1,005)            | (1,005)            | (1,005)            |
|                   | 8999002                    | Vật liệu khác      | —      | —                  | —                  | —                  | —                  |
|                   |                            | Nhân công          |        |                    |                    |                    |                    |
|                   | 3                          | Nhân công          | công   | 1,060              | 1,473              | 2,419              | 3,134              |

Hướng dẫn áp dụng: Hao phí vật liệu khác tại định mức DY-25, DY-26, DY-27, DY-28 được xác định theo Bảng 1 phần thuyết minh chung

Nội dung công việc: Điều chỉnh vị trí hồ theo yêu cầu; sửa chữa, hoàn thiện hồ móng; kiểm tra cột điện trước khi lắp dựng; căn chỉnh và dựng cột; chỉnh thẳng cột theo thiết kế; lấp đất và đầm chặt, hoàn thiện khu vực thi công theo yêu cầu kỹ thuật.

| Công tác xây dựng | Mã hiệu thành phần hao phí | Thành phần hao phí | Đơn vị | Định mức                 |                    |                    |                    |
|-------------------|----------------------------|--------------------|--------|--------------------------|--------------------|--------------------|--------------------|
|                   |                            |                    |        | DY-29                    | DY-30              | DY-31              | DY-32              |
|                   |                            |                    |        | Cột đường kính không đổi |                    |                    |                    |
|                   |                            |                    |        | Chiều cao cột ≤12m       | Chiều cao cột ≤15m | Chiều cao cột ≤18m | Chiều cao cột ≤21m |
|                   |                            |                    | Đơn vị | Gốc                      |                    |                    |                    |
| Dựng cột bê tông  |                            | Vật liệu           |        |                          |                    |                    |                    |
|                   | CL-35                      | Cột điện bê tông   | Cột    | (2,010)                  | (2,010)            | (2,010)            | (3,015)            |
|                   | 8999002                    | Vật liệu khác      | —      | —                        | —                  | —                  | —                  |
|                   |                            | Nhân công          |        |                          |                    |                    |                    |
|                   | 3                          | Nhân công          | công   | 2,211                    | 3,626              | 4,703              | 5,602              |

Hướng dẫn áp dụng: Hao phí vật liệu khác tại định mức DY-29, DY-30, DY-31, DY-32 được xác định theo Bảng 1 phần thuyết minh chung

Nội dung công việc: Dựng cột theo vị trí thiết kế; lắp đặt đai ôm và các phụ kiện liên kết; lắp đất hố móng; đầm chặt, hoàn thiện khu vực thi công theo yêu cầu kỹ thuật.

| Công tác xây dựng | Mã hiệu thành phần hao phí | Thành phần hao phí                  | Đơn vị            | Định mức           |                    |         |
|-------------------|----------------------------|-------------------------------------|-------------------|--------------------|--------------------|---------|
|                   |                            |                                     |                   | DY-33              | DY-34              | DY-35   |
|                   |                            |                                     |                   | Cột chống          |                    |         |
|                   |                            |                                     | Chiều cao cột ≤9m | Chiều cao cột ≤11m | Chiều cao cột ≤13m |         |
|                   |                            |                                     | Đơn vị            | Gốc                |                    |         |
| Dựng cột bê tông  |                            | Vật liệu                            |                   |                    |                    |         |
|                   | CL-35                      | Cột điện bê tông                    | Cột               | (1,005)            | (1,005)            | (1,005) |
|                   | 1011535                    | Dây thép cacbon thấp mạ kẽm Φ=0,7~6 | kg                | 0,100              | 0,100              | 0,100   |
|                   | 1062501                    | Bu lông thường mạ kẽm có mũ         | kg                | 1,534              | 1,534              | 1,534   |
|                   | 1068751                    | Vòng đệm thép thường                | kg                | 0,052              | 0,052              | 0,052   |
|                   | 7053323                    | Xà ngang ∠63×6×320                  | thanh             | 1,005              | 1,005              | 1,005   |
|                   | 7056117                    | Giá đỡ cột chống ∠63×6×610          | thanh             | 2,010              | 2,010              | 2,010   |
|                   | 7056733                    | Đai ôm hình M(III) 5×60×290         | cái               | 4,020              | 4,020              | 4,020   |
|                   | 8999002                    | Vật liệu khác                       | %                 | 0,448              | 0,597              | 0,672   |
|                   |                            | Nhân công                           |                   |                    |                    |         |
|                   | 3                          | Nhân công                           | công              | 0,645              | 0,827              | 1,188   |



### 1.2.2. Lắp dựng tháp thép góc

Nội dung công việc: Bốc dỡ, vận chuyển và phân phối vật liệu; kê đệm vật liệu trên mặt đất; lắp ghép và bố trí các cấu kiện tại hiện trường; cầu lắp dựng; điều chỉnh thân tháp theo vị trí thiết kế; siết chặt bu lông liên kết, đột lỗ khi cần thiết; sơn dặm và hoàn thiện; thu dọn và di chuyển dụng cụ, thiết bị phục vụ thi công.

| Công<br>tác xây<br>dựng            | Mã hiệu<br>thành<br>phần hao<br>phí | Thành phần hao phí                         | Đơn vị | Định mức                                 |         |         |         |         |
|------------------------------------|-------------------------------------|--------------------------------------------|--------|------------------------------------------|---------|---------|---------|---------|
|                                    |                                     |                                            |        | DY-36                                    | DY-37   | DY-38   | DY-39   | DY-40   |
|                                    |                                     |                                            |        | Tháp thép góc (Tổng chiều cao tháp ≤20m) |         |         |         |         |
|                                    |                                     |                                            |        | Trọng lượng tháp mỗi mét (kg)            |         |         |         |         |
|                                    |                                     |                                            | ≤100   | ≤200                                     | ≤300    | ≤400    | >400    |         |
| Đơn vị                             | tấn                                 |                                            |        |                                          |         |         |         |         |
| Lắp<br>dựng<br>tháp<br>thép<br>góc |                                     | Vật liệu                                   |        |                                          |         |         |         |         |
|                                    | CL-53                               | Tháp thép góc mạ kẽm (điện lực)            | tấn    | (1,003)                                  | (1,003) | (1,003) | (1,003) | (1,003) |
|                                    | 1011535                             | Dây thép cacbon thấp mạ kẽm<br>Φ=0,7~6     | kg     | 0,242                                    | 0,199   | 0,171   | 0,145   | 0,126   |
|                                    | 1140303                             | Gỗ xẻ                                      | m³     | 0,006                                    | 0,005   | 0,004   | 0,004   | 0,003   |
|                                    | 1188569                             | Sơn chống gỉ alkyd C53-1 đỏ, xám<br>kẽm    | kg     | 0,293                                    | 0,241   | 0,207   | 0,175   | 0,152   |
|                                    | 8999002                             | Vật liệu khác                              | %      | 2,581                                    | 2,553   | 2,725   | 2,411   | 2,555   |
|                                    |                                     | Nhân công                                  |        |                                          |         |         |         |         |
|                                    | 3                                   | Nhân công                                  | công   | 5,417                                    | 5,265   | 4,657   | 3,936   | 3,422   |
|                                    |                                     | Máy thi công                               |        |                                          |         |         |         |         |
|                                    | 9102683                             | Máy tời tang đôi tốc độ chậm<br>≤50kN/340m | ca máy | 0,229                                    | 0,190   | 0,163   | 0,138   | 0,120   |
|                                    | 9103004                             | Xe tải ≤4t                                 | ca máy | 0,183                                    | 0,151   | 0,130   | 0,110   | 0,096   |
|                                    | 9103006                             | Xe tải ≤6t                                 | ca máy | 0,039                                    | 0,032   | 0,027   | 0,023   | 0,019   |

Nội dung công việc: Bốc dỡ, vận chuyển và phân phối vật liệu; kê đệm vật liệu trên mặt đất; lắp ghép và bố trí các cấu kiện tại hiện trường; cầu lắp dựng thân tháp; điều chỉnh thân tháp theo vị trí thiết kế; siết chặt bu lông liên kết, đột lỗ khi cần thiết; sơn dặm vá hoàn thiện; lắp đặt số hiệu tháp, thứ tự pha và biển báo cấm; thu dọn, di chuyển dụng cụ và thiết bị phục vụ thi công.

| Công<br>tác xây<br>dựng         | Mã hiệu<br>thành phần<br>hao phí | Thành phần hao phí                      | Đơn vị | Định mức                                 |         |         |         |         |
|---------------------------------|----------------------------------|-----------------------------------------|--------|------------------------------------------|---------|---------|---------|---------|
|                                 |                                  |                                         |        | DY-41                                    | DY-42   | DY-43   | DY-44   | DY-45   |
|                                 |                                  |                                         |        | Tháp thép góc (Tổng chiều cao tháp ≤30m) |         |         |         |         |
|                                 |                                  |                                         |        | Trọng lượng tháp mỗi mét (kg)            |         |         |         |         |
|                                 |                                  |                                         |        | ≤100                                     | ≤200    | ≤300    | ≤400    | >400    |
|                                 |                                  |                                         | Đơn vị | tấn                                      |         |         |         |         |
| Lắp<br>dựng<br>tháp thép<br>góc |                                  | Vật liệu                                |        |                                          |         |         |         |         |
|                                 | CL-53                            | Tháp thép góc mạ kẽm (điện lực)         | tấn    | (1,003)                                  | (1,003) | (1,003) | (1,003) | (1,003) |
|                                 | 1011535                          | Dây thép cacbon thấp mạ kẽm Φ=0,7~6     | kg     | 0,211                                    | 0,159   | 0,144   | 0,132   | 0,114   |
|                                 | 1140303                          | Gỗ xẻ                                   | m³     | 0,006                                    | 0,004   | 0,004   | 0,003   | 0,003   |
|                                 | 1188569                          | Sơn chống gỉ alkyd C53-1 đỏ, xám kẽm    | kg     | 0,256                                    | 0,193   | 0,174   | 0,160   | 0,139   |
|                                 | 8999002                          | Vật liệu khác                           | %      | 2,379                                    | 2,635   | 2,415   | 2,703   | 2,430   |
|                                 |                                  | Nhân công                               |        |                                          |         |         |         |         |
|                                 | 3                                | Nhân công                               | công   | 5,489                                    | 5,098   | 3,796   | 3,481   | 3,024   |
|                                 |                                  | Máy thi công                            |        |                                          |         |         |         |         |
|                                 | 9102683                          | Máy tời tang đôi tốc độ chậm ≤50kN/340m | ca máy | 0,201                                    | 0,151   | 0,136   | 0,125   | 0,109   |
|                                 | 9103004                          | Xe tải ≤4t                              | ca máy | 0,160                                    | 0,120   | 0,109   | 0,100   | 0,087   |
|                                 | 9103006                          | Xe tải ≤6t                              | ca máy | 0,034                                    | 0,025   | 0,022   | 0,020   | 0,018   |

### 1.2.3. Lắp dựng tháp ống thép

Nội dung công việc: Bốc dỡ, vận chuyển và phân phối vật liệu; kê đệm vật liệu trên mặt đất; lắp ghép và bố trí các cấu kiện tại hiện trường; cầu lắp dựng thân tháp; điều chỉnh thân tháp theo vị trí thiết kế; siết chặt bu lông liên kết, đột lỗ khi cần thiết; sơn dặm và hoàn thiện; lắp đặt số hiệu tháp, thứ tự pha và biển báo cấm; thu dọn, di chuyển dụng cụ và thiết bị phục vụ thi công.

| Công tác xây dựng      | Mã hiệu thành phần hao phí | Thành phần hao phí                            | Đơn vị | Định mức     |         |         |         |         |         |
|------------------------|----------------------------|-----------------------------------------------|--------|--------------|---------|---------|---------|---------|---------|
|                        |                            |                                               |        | DY-46        | DY-47   | DY-48   | DY-49   | DY-50   | DY-51   |
|                        |                            |                                               |        | Cột thép ống |         |         |         |         |         |
|                        |                            |                                               |        | ≤1,5t        | ≤1,7t   | ≤2t     | ≤3t     | ≤5t     | ≤7t     |
|                        |                            |                                               | Đơn vị | Căn cứ       |         |         |         |         |         |
| Lắp dựng tháp ống thép |                            | Vật liệu                                      |        |              |         |         |         |         |         |
|                        | CL-53                      | Trọng lượng bộ cột thép ống mạ kẽm (điện lực) | tấn    | (1,430)      | (1,620) | (1,880) | (2,850) | (4,750) | (6,650) |
|                        | 1011535                    | Dây thép cacbon thấp mạ kẽm Φ=0,7~6           | m³     | 0,690        | 0,690   | 0,690   | 0,690   | 0,690   | 1,380   |
|                        | 1140303                    | Gỗ xẻ                                         | kg     | 0,017        | 0,017   | 0,017   | 0,017   | 0,017   | 0,022   |
|                        | 1185713                    | Sơn phenolic                                  | kg     | 0,080        | 0,080   | 0,080   | 0,080   | 0,080   | 0,080   |
|                        | 1188569                    | Sơn chống gỉ alkyd C53—1 đỏ, xám kẽm          | kg     | 1,120        | 1,130   | 1,150   | 1,150   | 1,150   | 2,250   |
|                        | 1269201                    | Bao cở 600×900                                | cái    | 0,400        | 0,400   | 0,400   | 0,400   | 0,400   | 0,500   |
|                        |                            | Nhân công                                     |        |              |         |         |         |         |         |
|                        | 3                          | Nhân công                                     | công   | 6,791        | 7,105   | 7,206   | 10,816  | 14,243  | 18,837  |
|                        |                            | Máy thi công                                  |        |              |         |         |         |         |         |
|                        | 9102104                    | Cần cẩu ô tô ≤16t                             | ca máy | 0,091        | 0,091   | 0,091   | —       | —       | —       |
|                        | 9102105                    | Cần cẩu ô tô ≤20t                             | ca máy | —            | —       | —       | 0,091   | 0,091   | 0,091   |
|                        | 9199999                    | Máy khác                                      | %      | 2,393        | 2,393   | 2,393   | 2,858   | 2,858   | 2,858   |

#### 1.2.4. Nối cột bê tông và bịt đầu cột

Nội dung công việc:

- Cột phân đoạn của tuyến: Thực hiện hàn các cấu kiện, nối mặt bích các đoạn cột theo thiết kế, kiểm tra mối hàn và sơn hoàn thiện bảo vệ.
- Bịt đầu cột bê tông: Bịt đầu cột bằng vữa xi măng, cát; hoàn thiện bề mặt và thực hiện bảo dưỡng theo yêu cầu kỹ thuật.

| Công<br>tác xây<br>dựng                 | Mã hiệu<br>thành<br>phần hao<br>phí | Thành phần hao phí                    | Đơn vị | Định mức                                   |             |                     |                    |
|-----------------------------------------|-------------------------------------|---------------------------------------|--------|--------------------------------------------|-------------|---------------------|--------------------|
|                                         |                                     |                                       |        | DY-52                                      | DY-53       | DY-54               | DY-55              |
|                                         |                                     |                                       |        | Cột phân đoạn tuyến                        |             |                     | Nắp cột<br>bê tông |
|                                         |                                     |                                       |        | Hàn vòng thép<br>(đường kính mối hàn ≤400) |             | Kết nối<br>mặt bích |                    |
|                                         |                                     |                                       |        | Hàn khí                                    | Hàn<br>điện |                     |                    |
|                                         |                                     |                                       |        | Mối nối                                    | Mối nối     | Mối nối             | cái                |
|                                         |                                     |                                       | Đơn vị | Gốc                                        |             |                     |                    |
| Nối cột<br>bê tông<br>và bịt<br>đầu cột |                                     | Vật liệu                              |        |                                            |             |                     |                    |
|                                         | HT-14                               | Bê tông thường C15, đá dăm 25         | m³     | —                                          | —           | (0,020)             | (0,010)            |
|                                         | 1011509                             | Dây thép cacbon thấp mạ kẽm Φ=0,4~0,6 | kg     | —                                          | —           | —                   | 0,200              |
|                                         | 1062701                             | Vít thường (bu lông)                  | kg     | —                                          |             | 5,045               | —                  |
|                                         | 1070901                             | Xi măng Portland thông thường P·O42,5 | kg     | —                                          |             | 5,020               | 2,510              |
|                                         | 1080313                             | Cát vừa (dùng cho xây trát)           | m³     | —                                          | —           | 0,012               | 0,006              |
|                                         | 1086449                             | Đá dăm ≤25 (dùng cho xây trát)        | m³     | —                                          | —           | 0,015               | 0,008              |
|                                         | 1093701                             | Tro bay cấp II                        | tấn    | —                                          | —           | 0,001               | —                  |
|                                         | 1141209                             | Gỗ đệm cứng                           | m³     | —                                          | —           | 0,005               | —                  |
|                                         | 1164561                             | Dầu chì đen                           | kg     | —                                          | —           | 0,140               | —                  |
|                                         | 1174931                             | Phụ gia giảm nước                     | kg     | —                                          | —           | 0,063               | 0,031              |
|                                         | 1188569                             | Sơn chống gỉ alkyd C53—1 đỏ, xám kẽm  | kg     | 0,330                                      | 0,330       | 0,050               | —                  |
|                                         | 1250001                             | Que hàn điện                          | kg     | —                                          | 2,330       | —                   | —                  |

| Công<br>tác xây<br>dựng | Mã hiệu<br>thành<br>phần hao<br>phí | Thành phần hao phí                       | Đơn vị | Định mức                                      |             |                     |                    |
|-------------------------|-------------------------------------|------------------------------------------|--------|-----------------------------------------------|-------------|---------------------|--------------------|
|                         |                                     |                                          |        | DY-52                                         | DY-53       | DY-54               | DY-55              |
|                         |                                     |                                          |        | Cột phân đoạn tuyến                           |             |                     | Nắp cột<br>bê tông |
|                         |                                     |                                          |        | Hàn vòng thép<br>(đường kính mỗi<br>hàn ≤400) |             | Kết nối<br>mặt bích |                    |
|                         |                                     |                                          |        | Hàn khí                                       | Hàn<br>điện |                     |                    |
|                         |                                     |                                          |        | Mỗi nối                                       | Mỗi nối     | Mỗi nối             | cái                |
|                         |                                     |                                          | Đơn vị | Gốc                                           |             |                     |                    |
|                         | 1253701                             | Que hàn khí thép cacbon                  | kg     | 1,220                                         | —           | —                   | —                  |
|                         | 8999002                             | Vật liệu khác                            | %      | —                                             | —           | 0,242               | —                  |
|                         | 8999006                             | Nước                                     | tấn    | —                                             | —           | 0,004               | 0,002              |
|                         |                                     | Nhân công                                |        |                                               |             |                     |                    |
|                         | 3                                   | Nhân công                                | công   | 0,642                                         | 0,244       | 0,287               | 0,139              |
|                         |                                     | Máy thi công                             |        |                                               |             |                     |                    |
|                         | 9106027                             | Máy hàn hồ quang động cơ đốt trong ≤500A | ca máy | —                                             | 0,144       | —                   | —                  |
|                         | 9107245                             | Máy cắt bán tự động h≤100                | ca máy | 0,187                                         | —           | —                   | —                  |

Hướng dẫn áp dụng: Hao phí vật liệu khác tại định mức DY-55 được xác định theo Bảng 1 phần thuyết minh chung

### 1.3. Lắp đặt xà ngang đường dây 1 kV và dưới 1 kV

Nội dung công việc: Định vị vị trí lắp đặt; lắp đặt đai ôm; lắp giá đỡ, xà ngang và thanh chống xiên; lắp đặt sứ cách điện; kiểm tra, căn chỉnh và hoàn thiện theo yêu cầu kỹ thuật.

| Công tác xây dựng                          | Mã hiệu thành phần hao phí | Thành phần hao phí                            | Đơn vị | Định mức                                      |                                  |         |                                         |                                         |
|--------------------------------------------|----------------------------|-----------------------------------------------|--------|-----------------------------------------------|----------------------------------|---------|-----------------------------------------|-----------------------------------------|
|                                            |                            |                                               |        | DY-56                                         | DY-57                            | DY-58   | DY-59                                   | DY-60                                   |
|                                            |                            |                                               |        | Cột đỡ thẳng/Cột đỡ chuyển hướng thẳng một sứ | Cột đỡ chuyển hướng thẳng hai sứ | Cột néo | Cột đỡ chuyển hướng góc $\leq 45^\circ$ | Cột đỡ chuyển hướng góc $\leq 45^\circ$ |
|                                            |                            |                                               | Đơn vị | Bốn dây bộ                                    |                                  |         |                                         |                                         |
| Lắp đặt xà ngang đường dây 1kV và dưới 1kV |                            | <b>Vật liệu</b>                               |        |                                               |                                  |         |                                         |                                         |
|                                            | 1062501                    | Bu lông thường mạ kẽm có mũ                   | kg     | —                                             | —                                | 4,375   | 5,372                                   | 4,375                                   |
|                                            | 7011958                    | Dây nhôm bọc 1×10                             | m      | 1,800                                         | 3,600                            | 3,600   | 3,600                                   | 3,600                                   |
|                                            | 7011977                    | Dây buộc nhôm Φ2                              | m      | 3,900                                         | 7,800                            | 7,800   | 7,800                                   | 7,800                                   |
|                                            | 7041621                    | Sứ đỡ hạ áp kiểu đứng PD-1T                   | cái    | 4,060                                         | 8,120                            | 4,060   | 4,060                                   | 4,060                                   |
|                                            | 7042161                    | Sứ hạ áp kiểu treo ED-2                       | cái    | —                                             | —                                | 8,120   | 8,120                                   | 8,120                                   |
|                                            | 7053257                    | Xà ngang (I) $\angle 50 \times 5 \times 2300$ | thanh  | 1,005                                         | —                                | —       | —                                       | —                                       |
|                                            | 7053477                    | Xà ngang $\angle 63 \times 6 \times 1500$     | thanh  | —                                             | 2,010                            | 2,010   | 2,010                                   | 4,020                                   |
|                                            | 7054731                    | Đai ôm hình U Φ16×710                         | bộ     | 1,005                                         | —                                | —       | —                                       | —                                       |
|                                            | 7056755                    | Đai ôm hình M (IV) 5×60×310                   | cái    | 1,005                                         | 2,010                            | 2,010   | 2,010                                   | 4,020                                   |
|                                            | 7057129                    | Tấm néo thép dẹt 4×40×270                     | cái    | —                                             | —                                | 16,080  | 24,120                                  | 16,080                                  |
|                                            | 7058471                    | Tấm nối thép (II) thép dẹt 4×40×397           | thanh  | —                                             | —                                | —       | 4,020                                   | —                                       |
|                                            |                            | <b>Nhân công</b>                              |        |                                               |                                  |         |                                         |                                         |
|                                            | 3                          | Nhân công                                     | công   | 0,124                                         | 0,195                            | 0,195   | 0,195                                   | 0,343                                   |

Nội dung công việc: Định vị vị trí lắp đặt theo thiết kế; lắp đặt đai ôm; lắp giá đỡ, xà ngang và thanh chống xiên; lắp đặt sứ cách điện; kiểm tra, căn chỉnh và hoàn thiện theo yêu cầu kỹ thuật.

| Công tác xây dựng                               | Mã hiệu thành phần hao phí | Thành phần hao phí                       | Đơn vị | Định mức              |                           |
|-------------------------------------------------|----------------------------|------------------------------------------|--------|-----------------------|---------------------------|
|                                                 |                            |                                          |        | DY-61                 | DY-62                     |
|                                                 |                            |                                          |        | Đầu vào cột cuối cùng | Đầu vào cáp cột cuối cùng |
|                                                 |                            |                                          | Đơn vị | Bốn dây bộ            |                           |
| Lắp đặt xà ngang<br>đường dây 1 kV và dưới 1 kV |                            | <b>Vật liệu</b>                          |        |                       |                           |
|                                                 | 1062501                    | Bu lông thường mạ kẽm có mũ              | kg     | 4,375                 | 3,136                     |
|                                                 | 1067101                    | Đai ốc lục giác Q345                     | kg     | 0,161                 | 0,161                     |
|                                                 | 1068601                    | Vòng đệm lò xo                           | kg     | 0,031                 | 0,031                     |
|                                                 | 1068801                    | Vòng đệm thép phẳng mạ kẽm               | kg     | 0,045                 | 0,045                     |
|                                                 | 7011958                    | Dây nhôm bọc 1×10                        | m      | 1,800                 | 1,800                     |
|                                                 | 7011977                    | Dây buộc nhôm Φ2                         | m      | 3,900                 | 3,900                     |
|                                                 | 7042161                    | Sứ hạ áp kiểu treo ED-2                  | cái    | 8,120                 | 4,060                     |
|                                                 | 7053191                    | Xà ngang ∠50×5×1500                      | thanh  | 2,010                 | —                         |
|                                                 | 7053477                    | Xà ngang ∠63×6×1500                      | thanh  | —                     | 2,010                     |
|                                                 | 7054731                    | Đai ôm hình U Φ16×710                    | bộ     | —                     | 1,005                     |
|                                                 | 7055215                    | Đai ôm chống xoắn                        | bộ     | —                     | 1,005                     |
|                                                 | 7056337                    | Giá đỡ cố định hộp nối cáp Thép dẹt 8×80 | cái    | —                     | 1,005                     |
|                                                 | 7056755                    | Đai ôm hình M (IV) 5×60×310              | cái    | 2,010                 | 2,010                     |
|                                                 | 7056799                    | thanh chống xiên ∠50×5×632               | thanh  | 2,010                 | —                         |
|                                                 | 7057129                    | Tấm néo Thép dẹt 4×40×270                | cái    | 16,080                | 8,040                     |
|                                                 |                            | <b>Nhân công</b>                         |        |                       |                           |
|                                                 | 3                          | Nhân công                                | công   | 0,195                 | 0,195                     |

Nội dung công việc: Định vị vị trí lắp đặt theo thiết kế; lắp đặt đai ôm; lắp giá đỡ, xà ngang và thanh chống xiên; lắp đặt sứ cách điện; kiểm tra, căn chỉnh và hoàn thiện theo yêu cầu kỹ thuật.

| Công tác xây dựng                          | Mã hiệu thành phần hao phí | Thành phần hao phí          | Đơn vị | Định mức                   |                     |             |
|--------------------------------------------|----------------------------|-----------------------------|--------|----------------------------|---------------------|-------------|
|                                            |                            |                             |        | DY-63                      | DY-64               | DY-65       |
|                                            |                            |                             |        | Bốn dây cột rẽ nhánh chữ T |                     | Cột đầu vào |
|                                            |                            |                             |        | Đỡ thẳng I/Néo II          | Đỡ thẳng III/Néo II |             |
|                                            |                            |                             | Đơn vị | bộ                         |                     |             |
| Lắp đặt xà ngang đường dây 1kV và dưới 1kV |                            | Vật liệu                    |        |                            |                     |             |
|                                            | 1062501                    | Bu lông thường mạ kẽm có mũ | kg     | 3,136                      | 3,136               | 1,239       |
|                                            | 7011958                    | Dây nhôm bọc 1×10           | m      | 1,800                      | 1,800               | 1,800       |
|                                            | 7011977                    | Dây buộc nhôm Φ2            | m      | 3,900                      | 3,900               | 3,900       |
|                                            | 7041621                    | Sứ đỡ hạ áp kiểu đứng PD-1T | cái    | 6,090                      | 6,090               | 2,030       |
|                                            | 7042161                    | Sứ hạ áp kiểu treo ED-2     | cái    | 4,060                      | 4,060               | 4,060       |
|                                            | 7053191                    | Xà ngang ∠50×5×1500         | thanh  | 1,005                      | —                   | 1,005       |
|                                            | 7053477                    | Xà ngang ∠63×6×1500         | thanh  | 2,010                      | 2,010               | —           |
|                                            | 7054049                    | Xà ngang (III) ∠75×8×1500   | thanh  | —                          | 1,005               | —           |
|                                            | 7054731                    | Đai ôm hình U Φ16×710       | bộ     | 1,005                      | 1,005               | 1,005       |
|                                            | 7056755                    | Đai ôm hình M (IV) 5×60×310 | cái    | 3,015                      | 3,015               | 1,005       |
|                                            | 7057129                    | Tấm néo Thép dẹt 4×40×270   | cái    | 8,040                      | 8,040               | 8,040       |
|                                            |                            | Nhân công                   |        |                            |                     |             |
|                                            | 3                          | Nhân công                   | công   | 0,319                      | 0,319               | 0,124       |



#### 1.4. Lắp đặt xà ngang đường dây 10 kV

##### 1.4.1. Xà ngang sắt

##### 1.4.1.1. Xà ngang sắt thông thường

Nội dung công việc: Định vị vị trí lắp đặt theo thiết kế; lắp đặt kẹp, giá đỡ, xà ngang, thanh chống và giá đỡ đỉnh cột; lắp đặt các phụ kiện và sứ cách điện; kiểm tra, căn chỉnh và hoàn thiện theo yêu cầu kỹ thuật

| Công tác xây dựng         | Mã hiệu thành phần hao phí | Thành phần hao phí           | Đơn vị | Định mức                                      |                                  |
|---------------------------|----------------------------|------------------------------|--------|-----------------------------------------------|----------------------------------|
|                           |                            |                              |        | DY-66                                         | DY-67                            |
|                           |                            |                              |        | Cột đỡ thẳng/Cột đỡ chuyển hướng thẳng sứ đơn | Cột đỡ chuyển hướng thẳng sứ đôi |
|                           |                            |                              | Đơn vị | cái                                           |                                  |
| Xà ngang sắt thông thường |                            | Vật liệu                     |        |                                               |                                  |
|                           | 1062501                    | Bu lông thường mạ kẽm có mũ  | kg     | —                                             | 2,260                            |
|                           | 7011958                    | Dây nhôm bọc 1×10            | m      | 1,800                                         | 3,600                            |
|                           | 7011977                    | Dây buộc nhôm Φ2             | m      | 3,900                                         | 7,800                            |
|                           | 7041216                    | Sứ đỡ cao áp kiểu đứng PS-20 | cái    | 3,045                                         | 6,090                            |
|                           | 7054071                    | Xà ngang ∠75×8×1500          | thanh  | —                                             | 2,010                            |
|                           | 7054401                    | Xà ngang (III) ∠90×8×1500    | thanh  | 1,005                                         | —                                |
|                           | 7054797                    | Đai ôm hình U Φ20×710        | bộ     | 1,005                                         | —                                |
|                           | 7055655                    | Đai ôm giá đỡ (đơn) D193     | bộ     | 1,005                                         | 2,010                            |
|                           | 7056733                    | Đai ôm hình M (III) 5×60×290 | cái    | 1,005                                         | 2,010                            |
|                           |                            | Nhân công                    |        |                                               |                                  |
|                           | 3                          | Nhân công                    | công   | 0,143                                         | 0,238                            |

Nội dung công việc: Định vị vị trí lắp đặt theo thiết kế; lắp đai ôm, giá đỡ, xà ngang, thanh chống và giá đỡ đỉnh cột; lắp đặt các phụ kiện và sứ cách điện; kiểm tra, căn chỉnh và hoàn thiện theo yêu cầu kỹ thuật

| Công tác xây dựng         | Mã hiệu thành phần hao phí | Thành phần hao phí           | Đơn vị | Định mức                |       |       |       |
|---------------------------|----------------------------|------------------------------|--------|-------------------------|-------|-------|-------|
|                           |                            |                              |        | DY-68                   | DY-69 | DY-70 | DY-71 |
|                           |                            |                              |        | Cột vượt                |       |       |       |
|                           |                            |                              |        | I3                      |       |       |       |
|                           |                            |                              |        | Tiết diện dây dẫn (mm²) |       |       |       |
| ≤50                       | ≤95                        | ≤150                         | ≤240   |                         |       |       |       |
|                           |                            |                              | Đơn vị | bộ                      |       |       |       |
| Xà ngang sắt thông thường |                            | Vật liệu                     |        |                         |       |       |       |
|                           | 7011958                    | Dây bọc nhôm 1×10            | m      | 3,600                   | 3,600 | 3,600 | 3,600 |
|                           | 7011977                    | Dây buộc nhôm Φ2             | m      | 7,800                   | 7,800 | 7,800 | 7,800 |
|                           | 7041216                    | Sứ đỡ cao áp kiểu đứng PS-20 | cái    | 6,090                   | 6,090 | 6,090 | 6,090 |
|                           | 7052729                    | Kẹp dây song song JB-1       | bộ     | 6,030                   | —     | —     | —     |
|                           | 7053455                    | Xà ngang ∠63×6×1500 (cao áp) | thanh  | 1,005                   | 1,005 | 1,005 | 1,005 |
|                           | 7054731                    | Đai ôm hình U Φ16×710        | bộ     | 1,005                   | 1,005 | —     | —     |
|                           | 7054775                    | Đai ôm hình U Φ18×710        | bộ     | —                       | —     | 1,005 | 1,005 |
|                           | 7055677                    | Đai ôm giá đỡ (đôi) D193     | bộ     | 1,005                   | 1,005 | 1,005 | 1,005 |
|                           | 7056733                    | Đai ôm hình M (III) 5×60×290 | cái    | 1,005                   | 1,005 | 1,005 | 1,005 |
|                           | 8065593                    | Kẹp dây song song JB-2       | cái    | —                       | 6,030 | —     | —     |
|                           | 8065601                    | Kẹp dây song song JB-3       | cái    | —                       | —     | 6,030 | —     |
|                           | 8065609                    | Kẹp dây song song JB-4       | cái    | —                       | —     | —     | 6,030 |
|                           |                            | Nhân công                    |        |                         |       |       |       |
|                           | 3                          | Nhân công                    | công   | 0,146                   | 0,146 | 0,146 | 0,146 |

Nội dung công việc: Định vị vị trí lắp đặt theo thiết kế; lắp đai ôm, giá đỡ, xà ngang, thanh chống và giá đỡ đỉnh cột; lắp đặt các phụ kiện và sứ cách điện; kiểm tra, căn chỉnh và hoàn thiện theo yêu cầu kỹ thuật

| Công tác xây dựng         | Mã hiệu thành phần hao phí | Thành phần hao phí           | Đơn vị | Định mức                             |       |       |       |       |
|---------------------------|----------------------------|------------------------------|--------|--------------------------------------|-------|-------|-------|-------|
|                           |                            |                              |        | DY-72                                | DY-73 | DY-74 | DY-75 | DY-76 |
|                           |                            |                              |        | Cột vượt                             |       |       |       |       |
|                           |                            |                              |        | II3                                  |       |       |       | II2   |
|                           |                            |                              |        | Tiết diện dây dẫn (mm <sup>2</sup> ) |       |       |       |       |
|                           |                            |                              |        | ≤50                                  | ≤95   | ≤150  | ≤240  |       |
|                           |                            |                              | Đơn vị | cái                                  |       |       |       |       |
| Xà ngang sắt thông thường |                            | Vật liệu                     |        |                                      |       |       |       |       |
|                           | 7011958                    | Dây nhôm bọc 1×10            | m      | 3,600                                | 3,600 | 3,600 | 3,600 | 3,600 |
|                           | 7011977                    | Dây buộc nhôm Φ2             | m      | 7,800                                | 7,800 | 7,800 | 7,800 | 7,800 |
|                           | 7041216                    | Sứ đỡ cao áp kiểu đứng PS-20 | cái    | 6,090                                | 6,090 | 6,090 | 6,090 | 6,090 |
|                           | 7052729                    | Kẹp dây song song JB-1       | bộ     | 6,030                                | —     | —     | —     | —     |
|                           | 7054071                    | Xà ngang ∠75×8×1500          | thanh  | 1,005                                | 1,005 | 1,005 | 1,005 | —     |
|                           | 7054401                    | Xà ngang (III) ∠90×8×1500    | thanh  | —                                    | —     | —     | —     | 1,005 |
|                           | 7054731                    | Đai ôm hình U Φ16×710        | bộ     | 1,005                                | 1,005 | —     | —     | —     |
|                           | 7054775                    | Đai ôm hình U Φ18×710        | bộ     | —                                    | —     | 1,005 | 1,005 | 1,005 |
|                           | 7055677                    | Đai ôm giá đỡ (đôi) D193     | bộ     | 1,005                                | 1,005 | 1,005 | 1,005 | 1,005 |
|                           | 7056733                    | Đai ôm hình M (III) 5×60×290 | cái    | 1,005                                | 1,005 | 1,005 | 1,005 | 1,005 |
|                           | 8065593                    | Kẹp dây song song JB-2       | cái    | —                                    | 6,030 | —     | —     | —     |
|                           | 8065601                    | Kẹp dây song song JB-3       | cái    | —                                    | —     | 6,030 | —     | —     |
|                           | 8065609                    | Kẹp dây song song JB-4       | cái    | —                                    | —     | —     | 6,030 | 6,030 |
|                           |                            | Nhân công                    |        |                                      |       |       |       |       |
| 3                         | Nhân công                  | công                         | 0,124  | 0,195                                | 0,195 | 0,195 | 0,343 |       |

Nội dung công việc: Định vị vị trí lắp đặt theo thiết kế; lắp đai ôm, giá đỡ, xà ngang, thanh chống và giá đỡ đỉnh cột; lắp đặt các phụ kiện và sứ cách điện; kiểm tra, căn chỉnh và hoàn thiện theo yêu cầu kỹ thuật

| Công tác xây dựng         | Mã hiệu thành phần hao phí | Thành phần hao phí                                 | Đơn vị | Định mức                                |           |
|---------------------------|----------------------------|----------------------------------------------------|--------|-----------------------------------------|-----------|
|                           |                            |                                                    |        | DY-77                                   | DY-78     |
|                           |                            |                                                    |        | Cột đỡ chuyển hướng góc $\leq 45^\circ$ |           |
|                           |                            |                                                    |        | I3                                      |           |
|                           |                            |                                                    |        | Tiết diện dây dẫn (mm²)                 |           |
|                           |                            |                                                    |        | $\leq 50$                               | $\leq 70$ |
|                           |                            |                                                    | Đơn vị | bộ                                      |           |
| Xà ngang sắt thông thường |                            | Vật liệu                                           |        |                                         |           |
|                           | 1062501                    | Bu lông thường mạ kẽm có mũ                        | kg     | 1,917                                   | 1,917     |
|                           | 7011958                    | Dây nhôm bọc 1×10                                  | m      | 3,600                                   | 3,600     |
|                           | 7011977                    | Dây buộc nhôm d2                                   | m      | 7,800                                   | 7,800     |
|                           | 7041216                    | Sứ đỡ cao áp kiểu đứng PS-20                       | cái    | 3,045                                   | 3,045     |
|                           | 7043781                    | Sứ treo XWP2-70                                    | cái    | 12,180                                  | 12,180    |
|                           | 7051255                    | Tấm treo góc vuông Z-12                            | cái    | 2,010                                   | 2,010     |
|                           | 7051277                    | Tấm treo song song PS-7                            | cái    | 6,030                                   | 6,030     |
|                           | 7052025                    | Vòng treo ZH-7                                     | cái    | 6,030                                   | —         |
|                           | 7052729                    | Kẹp dây song song JB-1                             | bộ     | 2,010                                   | 2,010     |
|                           | 7053455                    | Xà ngang $\angle 63 \times 6 \times 1500$ (cao áp) | thanh  | 4,020                                   | —         |
|                           | 7054071                    | Xà ngang $\angle 75 \times 8 \times 1500$          | thanh  | 4,020                                   | 4,020     |
|                           | 7054401                    | Xà ngang (III) $\angle 90 \times 8 \times 1500$    | thanh  | —                                       | 4,020     |
|                           | 7055017                    | Đai ôm dây néo D200 thép dẹt 6×60                  | bộ     | 2,010                                   | 2,010     |
|                           | 7055655                    | Đai ôm giá đỡ (đơn) D193                           | bộ     | 1,005                                   | 1,005     |
|                           | 7056733                    | Đai ôm hình M (III) 5×60×290                       | cái    | 2,010                                   | 2,010     |

| Công tác xây dựng | Mã hiệu thành phần hao phí | Thành phần hao phí         | Đơn vị | Định mức                     |       |
|-------------------|----------------------------|----------------------------|--------|------------------------------|-------|
|                   |                            |                            |        | DY-77                        | DY-78 |
|                   |                            |                            |        | Cột đỡ chuyển hướng góc ≤45° |       |
|                   |                            |                            |        | I3                           |       |
|                   |                            |                            |        | Tiết diện dây dẫn (mm²)      |       |
|                   |                            |                            |        | ≤50                          | ≤70   |
|                   |                            |                            | Đơn vị | bộ                           |       |
|                   | 7058317                    | Tấm nối 5 lỗ (II) 6×60×575 | thanh  | 2,010                        | 2,010 |
|                   | 8065321                    | Kẹp néo chịu lực NLD-1     | cái    | 6,030                        | —     |
|                   | 8065329                    | Kẹp néo chịu lực NLD-2     | cái    | —                            | 6,030 |
|                   | 8065593                    | Kẹp dây song song JB-2     | cái    | —                            | 6,030 |
|                   | 8065833                    | Vòng treo hình U U-7       | cái    | 2,010                        | 2,010 |
|                   |                            | Nhân công                  |        |                              |       |
|                   | 3                          | Nhân công                  | công   | 0,234                        | 0,234 |

Nội dung công việc: Định vị vị trí lắp đặt theo thiết kế; lắp đai ôm, giá đỡ, xà ngang, thanh chống và giá đỡ đỉnh cột; lắp đặt các phụ kiện và sứ cách điện; kiểm tra, căn chỉnh và hoàn thiện theo yêu cầu kỹ thuật

| Công tác xây dựng         | Mã hiệu thành phần hao phí | Thành phần hao phí                              | Đơn vị | Định mức                                |            |        |            |
|---------------------------|----------------------------|-------------------------------------------------|--------|-----------------------------------------|------------|--------|------------|
|                           |                            |                                                 |        | DY-79                                   | DY-80      | DY-81  | DY-82      |
|                           |                            |                                                 |        | Cột đỡ chuyển hướng góc $\leq 45^\circ$ |            |        |            |
|                           |                            |                                                 |        | II2                                     |            | III3   |            |
|                           |                            |                                                 |        | Tiết diện dây dẫn (mm <sup>2</sup> )    |            |        |            |
|                           |                            |                                                 |        | $\leq 95$                               | $\leq 150$ |        | $\leq 240$ |
|                           |                            |                                                 | Đơn vị | bộ                                      |            |        |            |
| Xà ngang sắt thông thường |                            | Vật liệu                                        |        |                                         |            |        |            |
|                           | 1062501                    | Bu lông thường mạ kẽm có mũ                     | kg     | 2,137                                   | 4,399      | 5,009  | 5,009      |
|                           | 7041216                    | Sứ đỡ cao áp kiểu đứng PS-20                    | cái    | 2,018                                   | 3,045      | 3,045  | 3,045      |
|                           | 7043781                    | Sứ treo XWP2-70                                 | cái    | 6,046                                   | 12,180     | 12,180 | 12,180     |
|                           | 7051255                    | Tấm treo góc vuông Z-12                         | cái    | 6,030                                   | 2,010      | 2,010  | 2,010      |
|                           | 7051277                    | Tấm treo song song PS-7                         | cái    | —                                       | 6,030      | 6,030  | 6,030      |
|                           | 7052025                    | Vòng treo ZH-7                                  | cái    | 6,030                                   | 6,030      | 6,030  | 6,030      |
|                           | 7052729                    | Kẹp dây song song JB-1                          | bộ     | 6,030                                   | —          | —      | —          |
|                           | 7054071                    | Xà ngang $\angle 75 \times 8 \times 1500$       | thanh  | 4,020                                   | 4,020      | —      | —          |
|                           | 7054401                    | Xà ngang (III) $\angle 90 \times 8 \times 1500$ | thanh  | —                                       | —          | 4,020  | 4,020      |
|                           | 7055017                    | Đai ôm dây néo D200 thép dẹt 6×60               | bộ     | —                                       | 2,010      | 2,010  | 2,010      |
|                           | 7055655                    | Đai ôm giá đỡ (đơn) D193                        | bộ     | —                                       | 1,005      | 1,005  | 1,005      |
|                           | 7055677                    | Đai ôm giá đỡ (đôi) D193                        | bộ     | 2,010                                   | 2,010      | 2,010  | 2,010      |
|                           | 7056733                    | Đai ôm hình M (III) 5×60×290                    | cái    | —                                       | 2,010      | 2,010  | 2,010      |
|                           | 7058339                    | Tấm nối 5 lỗ (IV) 6×60×595                      | thanh  | 2,010                                   | 2,010      | 2,010  | 2,010      |
|                           | 8065321                    | Kẹp néo chịu lực NLD-1                          | cái    | 6,030                                   | 2,010      | 2,010  | 2,010      |
|                           | 8065329                    | Kẹp néo chịu lực NLD-2                          | cái    | 6,030                                   | 3,045      | 3,045  | 3,045      |
|                           | 8065337                    | Kẹp néo chịu lực NLD-3                          | cái    | —                                       | 12,180     | 12,180 | 12,180     |
|                           | 8065345                    | Kẹp néo chịu lực NLD-4                          | cái    | 6,030                                   | 6,030      | 6,030  | 6,030      |

| Công tác<br>xây dựng | Mã hiệu<br>thành<br>phần hao<br>phí | Thành phần hao phí     | Đơn vị | Định mức                                |            |       |            |
|----------------------|-------------------------------------|------------------------|--------|-----------------------------------------|------------|-------|------------|
|                      |                                     |                        |        | DY-79                                   | DY-80      | DY-81 | DY-82      |
|                      |                                     |                        |        | Cột đỡ chuyển hướng góc $\leq 45^\circ$ |            |       |            |
|                      |                                     |                        |        | II2                                     |            | III3  |            |
|                      |                                     |                        |        | Tiết diện dây dẫn (mm <sup>2</sup> )    |            |       |            |
|                      |                                     |                        |        | $\leq 95$                               | $\leq 150$ |       | $\leq 240$ |
|                      |                                     |                        | Đơn vị | bộ                                      |            |       |            |
|                      | 8065593                             | Kẹp dây song song JB-2 | cái    | 6,030                                   | —          | —     | —          |
|                      | 80650601                            | Kẹp dây song song JB-3 | cái    | —                                       | 6,030      | 6,030 | —          |
|                      | 8065609                             | Kẹp dây song song JB-4 | cái    | 6,030                                   | —          | —     | 6,030      |
|                      | 8065833                             | Vòng treo hình U U-7   | cái    | 3,015                                   | 6,030      | 6,030 | 6,030      |
|                      |                                     | Nhân công              |        |                                         |            |       |            |
|                      | 3                                   | Nhân công              | công   | 0,234                                   | 0,234      | 0,234 | 0,234      |

Nội dung công việc: Định vị vị trí lắp đặt theo thiết kế; lắp đai ôm, giá đỡ, xà ngang, thanh chống và giá đỡ đỉnh cột; lắp đặt các phụ kiện và sứ cách điện; kiểm tra, căn chỉnh và hoàn thiện theo yêu cầu kỹ thuật

| Công tác xây dựng         | Mã hiệu thành phần hao phí | Thành phần hao phí                | Đơn vị | Định mức                     |        |        |
|---------------------------|----------------------------|-----------------------------------|--------|------------------------------|--------|--------|
|                           |                            |                                   |        | DY-83                        | DY-84  | DY-85  |
|                           |                            |                                   |        | Cột đỡ chuyển hướng góc >45° |        |        |
|                           |                            |                                   |        | II2                          | III3   |        |
|                           |                            |                                   |        | Tiết diện dây dẫn (mm²)      |        |        |
|                           |                            |                                   |        | ≤50                          |        | ≤70    |
|                           |                            |                                   | Đơn vị | bộ                           |        |        |
| Xà ngang sắt thông thường |                            | Vật liệu                          |        |                              |        |        |
|                           | 1062501                    | Bu lông thường mạ kẽm có mũ       | kg     | 4,278                        | 8,798  | 8,798  |
|                           | 7011977                    | Dây buộc nhôm Φ2                  | m      | 3,000                        | 3,000  | 3,000  |
|                           | 7041216                    | Sứ đỡ cao thể kiểu đứng PS-20     | cái    | 2,030                        | 2,030  | 2,030  |
|                           | 7043781                    | Sứ treo XWP2-70                   | cái    | 12,180                       | 12,180 | 12,180 |
|                           | 7051255                    | Tấm treo góc vuông Z-12           | cái    | 2,010                        | —      | 4,020  |
|                           | 7051277                    | Tấm treo song song PS-7           | cái    | 6,030                        | 6,060  | 6,030  |
|                           | 7052025                    | Vòng treo ZH-7                    | cái    | —                            | 2,010  | 2,010  |
|                           | 7052729                    | Kẹp dây song song JB-1            | bộ     | —                            | 6,030  | —      |
|                           | 7054071                    | Xà ngang ∠75×8×1500               | thanh  | 4,020                        | —      | —      |
|                           | 7054401                    | Xà ngang (III) ∠90×8×1500         | thanh  | —                            | 4,020  | 4,020  |
|                           | 7055017                    | Đai ôm dây néo D200 thép dẹt 6×60 | bộ     | 2,010                        | 2,010  | 2,010  |
|                           | 7056733                    | Đai ôm hình M (III) 5×60×290      | cái    | 4,020                        | 4,020  | 4,020  |
|                           | 7057195                    | Tấm néo thép dẹt 5×50×160         | cái    | 4,000                        | 4,000  | 4,000  |
|                           | 7058317                    | Tấm nối 5 lỗ (II) 6×60×575        | thanh  | 4,020                        | 4,020  | —      |
|                           | 7058339                    | Tấm nối 5 lỗ (IV) 6×60×595        | thanh  | 4,020                        | 4,020  | 4,020  |
|                           | 8065321                    | Kẹp néo chịu lực NLD-1            | cái    | 6,030                        | 6,030  | —      |
|                           | 8065329                    | Kẹp néo chịu lực NLD-2            | cái    | —                            | —      | 6,030  |



| Công tác xây dựng | Mã hiệu thành phần hao phí | Thành phần hao phí     | Đơn vị | Định mức                     |       |       |
|-------------------|----------------------------|------------------------|--------|------------------------------|-------|-------|
|                   |                            |                        |        | DY-83                        | DY-84 | DY-85 |
|                   |                            |                        |        | Cột đỡ chuyển hướng góc >45° |       |       |
|                   |                            |                        |        | II2                          | III3  |       |
|                   |                            |                        |        | Tiết diện dây dẫn (mm²)      |       |       |
|                   |                            |                        |        | ≤50                          |       | ≤70   |
|                   |                            |                        | Đơn vị | bộ                           |       |       |
|                   | 8065585                    | Kẹp dây song song JB-0 | cái    | 6,030                        | —     | —     |
|                   | 8065593                    | Kẹp dây song song JB-2 | cái    | —                            | —     | 6,030 |
|                   | 8065833                    | Vòng treo hình U U-7   | cái    | 6,030                        | 6,030 | 6,030 |
|                   |                            | Nhân công              |        |                              |       |       |
|                   | 3                          | Nhân công              | công   | 0,479                        | 0,479 | 0,479 |

Nội dung công việc: Định vị vị trí lắp đặt theo thiết kế; lắp đai ôm, giá đỡ, xà ngang, thanh chống và giá đỡ đỉnh cột; lắp đặt các phụ kiện và sứ cách điện; kiểm tra, căn chỉnh và hoàn thiện theo yêu cầu kỹ thuật

| Công tác xây dựng         | Mã hiệu thành phần hao phí | Thành phần hao phí                | Đơn vị | Định mức                     |        |        |        |
|---------------------------|----------------------------|-----------------------------------|--------|------------------------------|--------|--------|--------|
|                           |                            |                                   |        | DY-86                        | DY-87  | DY-88  | DY-89  |
|                           |                            |                                   |        | Cột đỡ chuyển hướng góc >45° |        |        |        |
|                           |                            |                                   |        | *I3                          |        |        | *II    |
|                           |                            |                                   |        | Tiết diện dây dẫn (mm²)      |        |        |        |
|                           |                            |                                   |        | ≤95                          | ≤150   | ≤240   |        |
|                           |                            |                                   | Đơn vị | bộ                           |        |        |        |
| Xà ngang sắt thông thường |                            | Vật liệu                          |        |                              |        |        |        |
|                           | 1062501                    | Bu lông thường mạ kẽm có mũ       | kg     | 4,278                        | 4,278  | 4,278  | 4,278  |
|                           | 1067101                    | Đai ốc lục giác Q345              | kg     | 0,157                        | 0,157  | 0,157  | 0,157  |
|                           | 1068601                    | Vòng đệm lò xo                    | kg     | 0,031                        | 0,031  | 0,031  | 0,044  |
|                           | 1068801                    | Vòng đệm thép mạ kẽm              | kg     | 0,045                        | 0,045  | 0,045  | —      |
|                           | 7011977                    | Dây buộc nhôm Φ2                  | m      | 3,000                        | 3,000  | 3,000  | 3,000  |
|                           | 7041216                    | Sứ đỡ cao áp kiểu đứng PS-20      | cái    | 2,030                        | 2,030  | 2,030  | 2,030  |
|                           | 7043781                    | Sứ treo XWP2-70                   | cái    | 12,180                       | 12,180 | 12,180 | 12,180 |
|                           | 7051277                    | Tấm treo song song PS-7           | cái    | 6,030                        | 6,030  | 6,030  | 6,030  |
|                           | 7052025                    | Vòng treo ZH-7                    | cái    | 2,010                        | 2,010  | 2,010  | 2,010  |
|                           | 7053455                    | Xà ngang ∠63×6×1500 (cao áp)      | thanh  | 4,020                        | 4,020  | 4,020  | —      |
|                           | 7054071                    | Xà ngang ∠75×8×1500               | thanh  | —                            | —      | —      | 4,020  |
|                           | 7055017                    | Đai ôm dây néo D200 thép dẹt 6×60 | bộ     | 2,010                        | 2,010  | 2,010  | 2,010  |
|                           | 7056733                    | Đai ôm hình M (III) 5×60×290      | cái    | 4,020                        | 4,020  | 4,020  | 4,020  |
|                           | 7056953                    | thanh chống xiên ∠63×6×620        | thanh  | 4,020                        | 4,020  | 4,020  | 4,020  |
|                           | 7057195                    | Tấm néo thép dẹt 5×50×160         | cái    | 4,000                        | 4,000  | 4,000  | 4,000  |
|                           | 7058317                    | Tấm nối 5 lỗ (II) 6×60×575        | thanh  | 4,020                        | 4,020  | 4,020  | —      |
|                           | 7058339                    | Tấm nối 5 lỗ (IV) 6×60×595        | thanh  | 4,020                        | 4,020  | 4,020  | 4,020  |

| Công tác xây dựng | Mã hiệu thành phần hao phí | Thành phần hao phí     | Đơn vị | Định mức                     |       |       |       |
|-------------------|----------------------------|------------------------|--------|------------------------------|-------|-------|-------|
|                   |                            |                        |        | DY-86                        | DY-87 | DY-88 | DY-89 |
|                   |                            |                        |        | Cột đỡ chuyển hướng góc >45° |       |       |       |
|                   |                            |                        |        | *I3                          |       |       | *II   |
|                   |                            |                        |        | Tiết diện dây dẫn (mm²)      |       |       |       |
|                   |                            |                        |        | ≤95                          | ≤150  | ≤240  |       |
|                   |                            |                        | Đơn vị | bộ                           |       |       |       |
|                   | 8065329                    | Kẹp néo chịu lực NLD-2 | cái    | 6,030                        | —     | —     | —     |
|                   | 8065337                    | Kẹp néo chịu lực NLD-3 | cái    | —                            | 6,030 | —     | —     |
|                   | 8065345                    | Kẹp néo chịu lực NLD-4 | cái    | —                            | —     | 6,030 | 6,030 |
|                   | 8065593                    | Kẹp dây song song JB-2 | cái    | 6,030                        | —     | —     | —     |
|                   | 8065601                    | Kẹp dây song song JB-3 | cái    | —                            | 6,030 | —     | —     |
|                   | 8065609                    | Kẹp dây song song JB-4 | cái    | —                            | —     | 6,030 | 6,030 |
|                   | 8065833                    | Vòng treo hình U U-7   | cái    | 6,030                        | 6,030 | 6,030 | 6,030 |
|                   |                            | Nhân công              |        |                              |       |       |       |
|                   | 3                          | Nhân công              | công   | 0,479                        | 0,479 | 0,479 | 0,479 |

Nội dung công việc: Định vị vị trí lắp đặt theo thiết kế; lắp đai ôm, giá đỡ, xà ngang, thanh chống và giá đỡ đỉnh cột; lắp đặt các phụ kiện và sứ cách điện; kiểm tra, căn chỉnh và hoàn thiện theo yêu cầu kỹ thuật

| Công<br>tác xây<br>dựng               | Mã hiệu<br>thành phần<br>hao phí | Thành phần hao phí           | Đơn vị | Định mức                |        |        |        |        |
|---------------------------------------|----------------------------------|------------------------------|--------|-------------------------|--------|--------|--------|--------|
|                                       |                                  |                              |        | DY-90                   | DY-91  | DY-92  | DY-93  | DY-94  |
|                                       |                                  |                              |        | Cột néo                 |        |        |        |        |
|                                       |                                  |                              |        | I3                      | II3    |        | III3   |        |
|                                       |                                  |                              |        | Tiết diện dây dẫn (mm²) |        |        |        |        |
|                                       |                                  |                              |        | ≤70                     | ≤95    | ≤150   |        | ≤240   |
|                                       |                                  |                              | Đơn vị | bộ                      |        |        |        |        |
| Xà<br>ngang<br>sắt<br>thông<br>thường |                                  | Vật liệu                     |        |                         |        |        |        |        |
|                                       | 1062501                          | Bu lông thường mạ kẽm có mũ  | kg     | 2,139                   | 2,704  | 2,704  | 3,314  | 3,314  |
|                                       | 7011958                          | Dây nhôm bọc 1×10            | m      | 9,000                   | 9,000  | 9,000  | 9,000  | 9,000  |
|                                       | 7011977                          | Dây buộc nhôm Φ2             | m      | 1,000                   | 1,000  | 1,000  | 1,000  | 1,000  |
|                                       | 7041216                          | Sứ đỡ cao áp kiểu đứng PS-20 | cái    | 1,015                   | 1,015  | 1,015  | 1,015  | 1,015  |
|                                       | 7043781                          | Sứ treo XWP2-70              | cái    | 12,180                  | 12,180 | 12,180 | 12,180 | 12,180 |
|                                       | 7051277                          | Tấm treo song song PS-7      | cái    | 6,030                   | 6,030  | 6,030  | 6,030  | 6,030  |
|                                       | 7052025                          | Vòng treo ZH-7               | cái    | 2,010                   | 2,010  | 2,010  | 2,010  | 2,010  |
|                                       | 7053455                          | Xà ngang ∠63×6×1500 (cao áp) | thanh  | 2,010                   | —      | —      | —      | —      |
|                                       | 7054071                          | Xà ngang ∠75×8×1500          | thanh  | —                       | 2,010  | 2,010  | —      | —      |
|                                       | 7054401                          | Xà ngang (III) ∠90×8×1500    | thanh  | —                       | —      | —      | 2,010  | 2,010  |
|                                       | 7056733                          | Đai ôm hình M (III) 5×60×290 | cái    | 2,010                   | 2,010  | 2,010  | 2,010  | 2,010  |
|                                       | 7058317                          | Tấm nối 5 lỗ (II) 6×60×575   | thanh  | 2,010                   | 2,010  | 2,010  | —      | —      |
|                                       | 7058339                          | Tấm nối 5 lỗ (IV) 6×60×595   | thanh  | —                       | —      | —      | 2,010  | 2,010  |
|                                       | 8065329                          | Kẹp néo chịu lực NLD-2       | cái    | 6,030                   | 6,030  | —      | —      | —      |
|                                       | 8065337                          | Kẹp néo chịu lực NLD-3       | cái    | —                       | —      | 6,030  | 6,030  | —      |
|                                       | 8065345                          | Kẹp néo chịu lực NLD-4       | cái    | —                       | —      | —      | —      | 6,030  |
|                                       | 8065593                          | Kẹp dây song song JB-2       | cái    | 6,030                   | 6,030  | —      | —      | —      |

| Công<br>tác xây<br>dựng | Mã hiệu<br>thành phần<br>hao phí | Thành phần hao phí     | Đơn vị | Định mức                |       |       |       |       |
|-------------------------|----------------------------------|------------------------|--------|-------------------------|-------|-------|-------|-------|
|                         |                                  |                        |        | DY-90                   | DY-91 | DY-92 | DY-93 | DY-94 |
|                         |                                  |                        |        | Cột neo                 |       |       |       |       |
|                         |                                  |                        |        | I3                      | II3   |       | III3  |       |
|                         |                                  |                        |        | Tiết diện dây dẫn (mm²) |       |       |       |       |
|                         |                                  |                        |        | ≤70                     | ≤95   | ≤150  |       | ≤240  |
|                         |                                  |                        | Đơn vị | bộ                      |       |       |       |       |
|                         | 8065601                          | Kẹp dây song song JB-3 | cái    | —                       | —     | 6,030 | 6,030 | —     |
|                         | 8065609                          | Kẹp dây song song JB-4 | cái    | —                       | —     | —     | —     | 6,030 |
|                         | 8065833                          | Vòng treo hình U U-7   | cái    | 6,030                   | 6,030 | 6,030 | 6,030 | 6,030 |
|                         |                                  | Nhân công              |        |                         |       |       |       |       |
|                         | 3                                | Nhân công              | công   | 0,238                   | 0,238 | 0,238 | 0,238 | 0,238 |

Nội dung công việc: Định vị vị trí lắp đặt theo thiết kế; lắp đặt đai ôm; lắp giá đỡ, xà ngang, thanh chống và giá đỡ đỉnh cột; lắp đặt các phụ kiện kim loại và sứ cách điện; lắp đặt thiết bị chống sét và cầu chì tự rơi; kiểm tra, căn chỉnh và hoàn thiện theo yêu cầu kỹ thuật.

| Công tác xây dựng         | Mã hiệu thành phần hao phí | Thành phần hao phí                  | Đơn vị    | Định mức                |        |        |
|---------------------------|----------------------------|-------------------------------------|-----------|-------------------------|--------|--------|
|                           |                            |                                     |           | DY-95                   | DY-96  | DY-97  |
|                           |                            |                                     |           | Cột cuối tuyến D1       |        |        |
|                           |                            |                                     |           | II3                     | III3   |        |
|                           |                            |                                     |           | Tiết diện dây dẫn (mm²) |        |        |
|                           |                            |                                     |           | ≤50                     |        | ≤70    |
|                           |                            |                                     | Đơn vị    | bộ                      |        |        |
| Xà ngang sắt thông thường |                            | Vật liệu                            |           |                         |        |        |
|                           | 1062501                    | Bu lông thường mạ kẽm có mũ         | kg        | 2,704                   | 3,314  | 3,314  |
|                           | 6061079                    | Chống sét van oxyt kẽm HY5WS1-17/50 | cái       | 3,015                   | 3,015  | 3,015  |
|                           | 7011958                    | Dây nhôm bọc 1×10                   | m         | 12,000                  | 12,000 | 12,000 |
|                           | 7011977                    | Dây buộc nhôm Φ2                    | m         | 3,000                   | 3,000  | 3,000  |
|                           | 7041216                    | Sứ đỡ cao áp kiểu đứng PS-20        | cái       | 1,015                   | 1,015  | 1,015  |
|                           | 7043781                    | Sứ treo XWP2-70                     | cái       | 6,090                   | 6,090  | 6,090  |
|                           | 7051255                    | Tấm treo góc vuông Z-12             | cái       | 2,010                   | 2,010  | 2,010  |
|                           | 7051277                    | Tấm treo song song PS-7             | cái       | 6,030                   | 6,030  | 6,030  |
|                           | 7052729                    | Kẹp dây song song JB-1              | bộ        | —                       | 6,030  | —      |
|                           | 7054071                    | Xà ngang ∠75×8×1500                 | thanh     | 2,010                   | —      | —      |
|                           | 7054401                    | Xà ngang (III) ∠90×8×1500           | thanh     | —                       | 2,010  | 2,010  |
|                           | 7055655                    | Đai ôm giá đỡ (đơn) D193            | bộ        | 1,005                   | 1,005  | 1,005  |
|                           | 7056733                    | Đai ôm hình M (III) 5×60×290        | cái       | 2,010                   | 2,010  | 2,010  |
|                           | 7058317                    | Tấm nối năm lỗ (II) 6×60×575        | Cây/thanh | 2,010                   | —      | —      |
|                           | 7058339                    | Tấm nối năm lỗ (IV) 6×60×595        | Cây/thanh | —                       | 2,010  | 2,010  |
| 8065321                   | Kẹp néo chịu lực NLD-1     | cái                                 | 6,030     | 6,030                   | —      |        |

| Công tác<br>xây dựng | Mã hiệu<br>thành<br>phần hao<br>phí | Thành phần hao phí        | Đơn vị | Định mức                |       |       |
|----------------------|-------------------------------------|---------------------------|--------|-------------------------|-------|-------|
|                      |                                     |                           |        | DY-95                   | DY-96 | DY-97 |
|                      |                                     |                           |        | Cột cuối tuyến D1       |       |       |
|                      |                                     |                           |        | II3                     | III3  |       |
|                      |                                     |                           |        | Tiết diện dây dẫn (mm²) |       |       |
|                      |                                     |                           |        | ≤50                     |       | ≤70   |
|                      |                                     |                           | Đơn vị | bộ                      |       |       |
|                      | 8065329                             | Kẹp néo chịu lực NLD-2    | cái    | —                       | —     | 6,030 |
|                      | 8065585                             | Kẹp dây song song JB-0    | cái    | 6,030                   | —     | —     |
|                      | 8065593                             | Kẹp dây song song JB-2    | cái    | —                       | —     | 6,030 |
|                      | 8065833                             | Vòng treo hình U U-7      | cái    | 6,030                   | 6,030 | 6,030 |
|                      | 8076196                             | Cầu chì tự rơi HRW4-10/50 | bộ     | 1,005                   | 1,005 | 1,005 |
|                      |                                     | Nhân công                 |        |                         |       |       |
|                      | 3                                   | Nhân công                 | công   | 0,237                   | 0,237 | 0,237 |

Nội dung công việc: Định vị vị trí lắp đặt theo thiết kế; lắp đặt đai ôm; lắp giá đỡ, xà ngang, thanh chống và giá đỡ đỉnh cột; lắp đặt các phụ kiện kim loại và sứ cách điện; lắp đặt thiết bị chống sét và cầu chì tự rơi; kiểm tra, căn chỉnh và hoàn thiện theo yêu cầu kỹ thuật.

| Công tác xây dựng         | Mã hiệu thành phần hao phí | Thành phần hao phí                  | Đơn vị | Định mức                |        |        |        |
|---------------------------|----------------------------|-------------------------------------|--------|-------------------------|--------|--------|--------|
|                           |                            |                                     |        | DY-98                   | DY-99  | DY-100 | DY-101 |
|                           |                            |                                     |        | Cột cuối tuyến D1       |        |        |        |
|                           |                            |                                     |        | *I3                     |        |        | *II    |
|                           |                            |                                     |        | Tiết diện dây dẫn (mm²) |        |        |        |
|                           |                            |                                     |        | ≤95                     | ≤150   | ≤240   |        |
|                           |                            |                                     | Đơn vị | bộ                      |        |        |        |
| Xà ngang sắt thông thường |                            | Vật liệu                            |        |                         |        |        |        |
|                           | 1062501                    | Bu lông thường mạ kẽm có mũ         | kg     | 2,139                   | 2,139  | 2,139  | 2,704  |
|                           | 1068601                    | Đai ốc lục giác Q345                | kg     | 0,157                   | 0,157  | 0,157  | 0,218  |
|                           | 1068601                    | Vòng đệm lò xo                      | kg     | 0,031                   | 0,031  | 0,031  | 0,044  |
|                           | 1068801                    | Vòng đệm thép mạ kẽm                | kg     | 0,045                   | 0,045  | 0,045  | 0,101  |
|                           | 6061079                    | Chống sét van oxyt kẽm HY5WS1-17/50 | cái    | 3,015                   | 3,015  | 3,015  | 3,015  |
|                           | 7011958                    | Dây nhôm bọc 1×10                   | m      | 12,000                  | 12,000 | 12,000 | 12,000 |
|                           | 7011977                    | Dây buộc nhôm Φ2                    | m      | 3,000                   | 3,000  | 3,000  | 3,000  |
|                           | 7041216                    | Sứ đỡ cao áp kiểu đứng PS-20        | cái    | 1,015                   | 1,015  | 1,015  | 1,015  |
|                           | 7043781                    | Sứ treo XWP2-70                     | cái    | 6,090                   | 6,090  | 12,180 | 12,180 |
|                           | 7051255                    | Tấm treo góc vuông Z-12             | cái    | 2,010                   | 2,010  | —      | —      |
|                           | 7051277                    | Tấm treo song song PS-7             | cái    | 6,030                   | 6,030  | 6,030  | 6,030  |
|                           | 7052025                    | Vòng treo ZH-7                      | cái    | —                       | —      | 6,030  | 6,030  |
|                           | 7053455                    | Xà ngang ∠63×6×1500 (cao áp)        | thanh  | 2,010                   | 2,010  | 2,010  | —      |
|                           | 7054071                    | Xà ngang ∠75×8×1500                 | thanh  | —                       | —      | —      | 2,010  |
|                           | 7055655                    | Đai ôm giá đỡ (đơn) D193            | bộ     | 1,005                   | 1,005  | 1,005  | 1,005  |
|                           | 7056733                    | Đai ôm hình M (III) 5×60×290        | cái    | 2,010                   | 2,010  | 2,010  | 2,010  |
|                           | 7056953                    | thanh chống xiên ∠63×6×620          | thanh  | 2,010                   | 2,010  | 2,010  | 2,010  |



| Công tác xây dựng | Mã hiệu thành phần hao phí | Thành phần hao phí         | Đơn vị | Định mức                |       |        |        |
|-------------------|----------------------------|----------------------------|--------|-------------------------|-------|--------|--------|
|                   |                            |                            |        | DY-98                   | DY-99 | DY-100 | DY-101 |
|                   |                            |                            |        | Cột cuối tuyến D1       |       |        |        |
|                   |                            |                            |        | *I3                     |       |        | *II    |
|                   |                            |                            |        | Tiết diện dây dẫn (mm²) |       |        |        |
|                   |                            |                            |        | ≤95                     | ≤150  | ≤240   |        |
|                   |                            |                            | Đơn vị | bộ                      |       |        |        |
|                   | 7057019                    | thanh chống xiên ∠75×8×620 | thanh  | —                       | —     | —      | 6,030  |
|                   | 7058317                    | Tấm nối 5 lỗ (II) 6×60×575 | thanh  | 2,010                   | 2,010 | 2,010  | 2,010  |
|                   | 8065337                    | Kẹp néo chịu lực NLD-3     | cái    | 6,030                   | 6,030 | —      | —      |
|                   | 8065345                    | Kẹp néo chịu lực NLD-4     | cái    | —                       | —     | 6,030  | 6,030  |
|                   | 8065593                    | Kẹp dây song song JB-2     | cái    | 6,030                   | —     | —      | —      |
|                   | 8065601                    | Kẹp dây song song JB-3     | cái    | —                       | 6,030 | 6,030  | 6,030  |
|                   | 8065833                    | Vòng treo hình U U-7       | cái    | 6,030                   | 6,030 | 6,030  | 6,030  |
|                   | 8076196                    | Cầu chì tự rơi HRW4-10/50  | bộ     | 1,005                   | 1,005 | 1,005  | 1,005  |
|                   |                            | Nhân công                  |        |                         |       |        |        |
|                   | 3                          | Nhân công                  | công   | 0,237                   | 0,237 | 0,237  | 0,262  |

Nội dung công việc: Định vị vị trí lắp đặt theo thiết kế; lắp đặt đai ôm; lắp giá đỡ, xà ngang, thanh chống và giá đỡ đỉnh cột; lắp đặt các phụ kiện kim loại và sứ cách điện; lắp đặt thiết bị chống sét và cầu chì tự rơi; kiểm tra, căn chỉnh và hoàn thiện theo yêu cầu kỹ thuật.

| Công tác xây dựng         | Mã hiệu thành phần hao phí | Thành phần hao phí                       | Đơn vị | Định mức                |        |
|---------------------------|----------------------------|------------------------------------------|--------|-------------------------|--------|
|                           |                            |                                          |        | DY-102                  | DY-103 |
|                           |                            |                                          |        | Cột cuối tuyến D3       |        |
|                           |                            |                                          |        | II3                     | III3   |
|                           |                            |                                          |        | Tiết diện dây dẫn (mm²) |        |
|                           |                            |                                          |        | ≤50                     | ≤70    |
|                           |                            |                                          | Đơn vị | bộ                      |        |
| Xà ngang sắt thông thường |                            | Vật liệu                                 |        |                         |        |
|                           | 1062501                    | Bu lông thường mạ kẽm có mũ              | kg     | 3,360                   | 3,360  |
|                           | 6061079                    | Chống sét van oxýt kẽm HY5WS1-17/50      | cái    | 3,015                   | 3,015  |
|                           | 6064215                    | Giá đỡ cố định chống sét ∠50×5×300       | cái    | 3,015                   | 3,015  |
|                           | 7011958                    | Dây nhôm bọc 1×10                        | m      | 12,000                  | 12,000 |
|                           | 7011977                    | Dây buộc nhôm Φ2                         | m      | 3,000                   | 3,000  |
|                           | 7041216                    | Sứ đỡ cao áp kiểu đứng PS-20             | cái    | 1,015                   | 1,015  |
|                           | 7043781                    | Sứ treo XWP2-70                          | cái    | 6,090                   | 6,090  |
|                           | 7051277                    | Tấm treo song song PS-7                  | cái    | 3,015                   | 3,015  |
|                           | 7052025                    | Vòng treo ZH-7                           | cái    | 1,005                   | 1,005  |
|                           | 7054071                    | Xà ngang ∠75×8×1500                      | thanh  | 2,010                   | 2,010  |
|                           | 7054731                    | Đai ôm hình U Φ16×710                    | bộ     | 1,005                   | 1,005  |
|                           | 7055215                    | Đai ôm chống xoắn                        | bộ     | 1,005                   | 1,005  |
|                           | 7055655                    | Đai ôm giá đỡ (đơn) D193                 | bộ     | 1,005                   | 1,005  |
|                           | 7056315                    | Giá đỡ cố định sứ đứng Thép dẹt 50×250   | cái    | 1,005                   | 1,005  |
|                           | 7056337                    | Giá đỡ cố định hộp nối cáp Thép dẹt 8×80 | cái    | 1,005                   | 1,005  |
|                           | 7056733                    | Đai ôm hình M (III) 5×60×290             | cái    | 2,010                   | 2,010  |
|                           | 7056953                    | thanh chống xiên ∠63×6×620               | thanh  | —                       | 2,010  |

| Công tác<br>xây dựng | Mã hiệu<br>thành phần<br>hao phí | Thành phần hao phí         | Đơn vị | Định mức                |        |
|----------------------|----------------------------------|----------------------------|--------|-------------------------|--------|
|                      |                                  |                            |        | DY-102                  | DY-103 |
|                      |                                  |                            |        | Cột cuối tuyến D3       |        |
|                      |                                  |                            |        | II3                     | III3   |
|                      |                                  |                            |        | Tiết diện dây dẫn (mm²) |        |
|                      |                                  |                            |        | ≤50                     | ≤70    |
|                      |                                  |                            | Đơn vị | bộ                      |        |
|                      | 7058317                          | Tấm nối 5 lỗ (II) 6×60×575 | thanh  | 2,010                   | 2,010  |
|                      | 8065321                          | Kẹp néo chịu lực NLD-1     | cái    | 3,015                   | 3,015  |
|                      | 8065585                          | Kẹp dây song song JB-0     | cái    | 3,015                   | 3,015  |
|                      | 8065833                          | Vòng treo hình U U-7       | cái    | 3,015                   | 3,015  |
|                      | 8076196                          | Cầu chì tự rơi HRW4-10/50  | bộ     | 1,005                   | 1,005  |
|                      | 8999002                          | Vật liệu khác              | %      | 0,008                   | 0,008  |
|                      |                                  | Nhân công                  |        |                         |        |
|                      | 3                                | Nhân công                  | công   | 0,903                   | 0,903  |

Nội dung công việc: Định vị vị trí lắp đặt theo thiết kế; lắp đặt đai ôm; lắp giá đỡ, xà ngang, thanh chống và giá đỡ đỉnh cột; lắp đặt các phụ kiện kim loại và sứ cách điện; lắp đặt thiết bị chống sét và cầu chì tự rơi; kiểm tra, căn chỉnh và hoàn thiện theo yêu cầu kỹ thuật.

| Công tác xây dựng         | Mã hiệu thành phần hao phí | Thành phần hao phí                  | Đơn vị | Định mức                |        |        |        |
|---------------------------|----------------------------|-------------------------------------|--------|-------------------------|--------|--------|--------|
|                           |                            |                                     |        | DY-104                  | DY-105 | DY-106 | DY-107 |
|                           |                            |                                     |        | Cột cuối tuyến D3       |        |        |        |
|                           |                            |                                     |        | *I3                     |        |        | *II    |
|                           |                            |                                     |        | Tiết diện dây dẫn (mm²) |        |        |        |
|                           |                            |                                     | ≤95    | ≤150                    | ≤240   |        |        |
|                           |                            |                                     | Đơn vị | bộ                      |        |        |        |
| Xà ngang sắt thông thường |                            | Vật liệu                            |        |                         |        |        |        |
|                           | 1062501                    | Bu lông thường mạ kẽm có mũ         | kg     | 2,795                   | 2,795  | 2,795  | 3,360  |
|                           | 1067101                    | Đai ốc lục giác Q345                | kg     | 0,157                   | 0,157  | 0,157  | 0,218  |
|                           | 1068601                    | Vòng đệm lò xo                      | kg     | 0,031                   | 0,031  | 0,031  | 0,044  |
|                           | 1068801                    | Vòng đệm thép mạ kẽm                | kg     | 0,045                   | 0,045  | 0,045  | 0,056  |
|                           | 6061079                    | Chống sét van oxyt kẽm HY5WS1-17/50 | cái    | 3,015                   | 3,015  | 3,015  | 3,015  |
|                           | 6064215                    | Giá đỡ cố định chống sét ∠50×5×300  | cái    | 3,015                   | 3,015  | 3,015  | 3,015  |
|                           | 7011958                    | Dây nhôm bọc 1×10                   | m      | 12,000                  | 12,000 | 12,000 | 12,000 |
|                           | 7011977                    | Dây buộc nhôm Φ2                    | m      | 3,000                   | 3,000  | 3,000  | 3,000  |
|                           | 7041216                    | Sứ đỡ cao áp kiểu đứng PS-20        | cái    | 1,015                   | 1,015  | 1,015  | 1,015  |
|                           | 7043781                    | Sứ treo XWP2-70                     | cái    | 6,090                   | 6,090  | 6,090  | 6,090  |
|                           | 7051277                    | Tấm treo song song PS-7             | cái    | 3,015                   | 3,015  | 3,015  | 3,015  |
|                           | 7052025                    | Vòng treo ZH-7                      | cái    | 1,005                   | 1,005  | 1,005  | 1,005  |
|                           | 7053455                    | Xà ngang ∠63×6×1500 (cao áp)        | thanh  | 2,010                   | 2,010  | 2,010  | 2,010  |
|                           | 7054071                    | Xà ngang ∠75×8×1500                 | thanh  | —                       | —      | —      | 2,010  |
|                           | 7054731                    | Đai ôm hình U Φ16×710               | bộ     | 1,005                   | 1,005  | 1,005  | 1,005  |
|                           | 7055215                    | Đai ôm chống xoắn                   | bộ     | 1,005                   | 1,005  | 1,005  | 1,005  |
|                           | 7055655                    | Đai ôm giá đỡ (đơn) D193            | bộ     | 1,005                   | 1,005  | 1,005  | 1,005  |

| Công tác<br>xây dựng | Mã hiệu<br>thành<br>phần<br>hao phí | Thành phần hao phí                       | Đơn vị | Định mức                |        |        |        |
|----------------------|-------------------------------------|------------------------------------------|--------|-------------------------|--------|--------|--------|
|                      |                                     |                                          |        | DY-104                  | DY-105 | DY-106 | DY-107 |
|                      |                                     |                                          |        | Cột cuối tuyến D3       |        |        |        |
|                      |                                     |                                          |        | *I3                     |        |        | *II    |
|                      |                                     |                                          |        | Tiết diện dây dẫn (mm²) |        |        |        |
|                      |                                     |                                          |        | ≤95                     | ≤150   | ≤240   |        |
|                      |                                     |                                          | Đơn vị | bộ                      |        |        |        |
|                      | 7056315                             | Giá đỡ cố định sứ đứng Thép dẹt 50×250   | cái    | 1,005                   | 1,005  | 1,005  | 1,005  |
|                      | 7056337                             | Giá đỡ cố định hộp nối cáp Thép dẹt 8×80 | cái    | 1,005                   | 1,005  | 1,005  | 1,005  |
|                      | 7056733                             | Đai ôm hình M (III) 5×60×290             | cái    | 2,010                   | 2,010  | 2,010  | 2,010  |
|                      | 7056953                             | thanh chống xiên ∠63×6×620               | thanh  | 2,010                   | 2,010  | 2,010  | —      |
|                      | 7057019                             | thanh chống xiên ∠75×8×620               | thanh  | —                       | —      | —      | 2,010  |
|                      | 7058317                             | Tấm nối năm lỗ (II) 6×60×575             | thanh  | 2,010                   | 2,010  | 2,010  | 2,010  |
|                      | 8065329                             | Kẹp néo chịu lực NLD-2                   | cái    | 3,015                   | —      | —      | —      |
|                      | 8065337                             | Kẹp néo chịu lực NLD-3                   | cái    | —                       | 3,015  | —      | —      |
|                      | 8065345                             | Kẹp néo chịu lực NLD-4                   | cái    | —                       | —      | 3,015  | 3,015  |
|                      | 8065593                             | Kẹp dây song song JB-2                   | cái    | 3,015                   | —      | —      | —      |
|                      | 8065601                             | Kẹp dây song song JB-3                   | cái    | —                       | 3,015  | —      | —      |
|                      | 8065609                             | Kẹp dây song song JB-4                   | cái    | —                       | —      | 3,015  | 3,015  |
|                      | 8065833                             | Vòng treo hình U U-7                     | cái    | 3,015                   | 3,015  | 3,015  | 3,015  |
|                      | 8076196                             | Cầu chì tự rơi HRW4-10/50                | bộ     | 1,005                   | 1,005  | 1,005  | 1,005  |
|                      | 8999002                             | Vật liệu khác                            | %      | 0,008                   | 0,008  | 0,008  | 0,007  |
|                      |                                     | Nhân công                                |        |                         |        |        |        |
|                      | 3                                   | Nhân công                                | công   | 0,943                   | 0,943  | 0,943  | 0,943  |

Nội dung công việc: Định vị vị trí lắp đặt theo thiết kế; lắp đặt đai ôm; lắp giá đỡ, xà ngang, thanh chống và giá đỡ đỉnh cột; lắp đặt các phụ kiện kim loại và sứ cách điện; lắp đặt thiết bị chống sét và cầu chì tự rơi; kiểm tra, căn chỉnh và hoàn thiện theo yêu cầu kỹ thuật.

| Công tác xây dựng         | Mã hiệu thành phần hao phí | Thành phần hao phí                 | Đơn vị | Định mức                |        |        |        |
|---------------------------|----------------------------|------------------------------------|--------|-------------------------|--------|--------|--------|
|                           |                            |                                    |        | DY-108                  | DY-109 | DY-110 | DY-111 |
|                           |                            |                                    |        | Cột cuối cùng D5        |        |        |        |
|                           |                            |                                    |        | II3                     | III3   |        | *I3    |
|                           |                            |                                    |        | Tiết diện dây dẫn (mm²) |        |        |        |
|                           |                            |                                    |        | ≤50                     |        | ≤70    | ≤95    |
|                           |                            |                                    | Đơn vị | bộ                      |        |        |        |
| Xà ngang sắt thông thường |                            | Vật liệu                           |        |                         |        |        |        |
|                           | 1062501                    | Bu lông thường mạ kẽm có mũ        | kg     | 4,056                   | 4,666  | 4,666  | 2,245  |
|                           | 1067101                    | Đai ốc lục giác Q345               | kg     | —                       | —      | —      | 0,157  |
|                           | 1068601                    | Vòng đệm lò xo                     | kg     | —                       | —      | —      | 0,032  |
|                           | 1068801                    | Vòng đệm thép mạ kẽm               | kg     | —                       | —      | —      | 0,045  |
|                           | 6061079                    | Chống sét oxyt kẽm HY5WS1-17/50    | cái    | 3,015                   | 3,015  | 3,015  | 3,015  |
|                           | 6064215                    | Giá đỡ cố định chống sét ∠50×5×300 | cái    | 3,015                   | 3,015  | 3,015  | 3,015  |
|                           | 7011958                    | Dây nhôm bọc 1×10                  | m      | 12,000                  | 12,000 | 12,000 | 12,000 |
|                           | 7011977                    | Dây buộc nhôm Φ2                   | m      | 3,000                   | 3,000  | 3,000  | 3,000  |
|                           | 7041216                    | Sứ đỡ cao thế kiểu đứng PS-20      | cái    | 1,015                   | 1,015  | 1,015  | 1,015  |
|                           | 7043781                    | Sứ treo XWP2-70                    | cái    | 6,090                   | 6,090  | 6,090  | 6,090  |
|                           | 7051277                    | Tấm treo song song PS-7            | cái    | 3,015                   | 3,015  | 3,015  | 3,015  |
|                           | 7052025                    | Vòng treo ZH-7                     | cái    | 1,005                   | 1,005  | 1,005  | 1,005  |
|                           | 7052729                    | Kẹp dây song song JB-1             | bộ     | 3,015                   | 3,015  | —      | —      |
|                           | 7053235                    | Xà ngang ∠50×5×1800                | thanh  | 1,005                   | 1,005  | 1,005  | 1,005  |
|                           | 7053455                    | Xà ngang ∠63×6×1500 (cao áp)       | thanh  | —                       | —      | —      | 2,010  |
| 7054071                   | Xà ngang ∠75×8×1500        | thanh                              | 2,010  | —                       | —      | —      |        |

| Công tác<br>xây dựng | Mã hiệu<br>thành phần<br>hao phí | Thành phần hao phí                       | Đơn vị | Định mức                |        |        |        |
|----------------------|----------------------------------|------------------------------------------|--------|-------------------------|--------|--------|--------|
|                      |                                  |                                          |        | DY-108                  | DY-109 | DY-110 | DY-111 |
|                      |                                  |                                          |        | Cột cuối cùng D5        |        |        |        |
|                      |                                  |                                          |        | II3                     | III3   |        | *I3    |
|                      |                                  |                                          |        | Tiết diện dây dẫn (mm²) |        |        |        |
|                      |                                  |                                          |        | ≤50                     |        | ≤70    | ≤95    |
|                      |                                  |                                          | Đơn vị | bộ                      |        |        |        |
|                      | 7054401                          | Xà ngang (III) ∠90×8×1500                | thanh  | —                       | 2,010  | 2,010  | —      |
|                      | 7054731                          | Đai ôm hình U Φ16×710                    | bộ     | 2,010                   | 2,010  | 2,010  | 2,010  |
|                      | 7055215                          | Đai ôm chống xoắn                        | bộ     | 1,005                   | 1,005  | 1,005  | 1,005  |
|                      | 7055655                          | Đai ôm giá đỡ (đơn) D193                 | bộ     | 1,005                   | 1,005  | 1,005  | 1,005  |
|                      | 7056315                          | Giá đỡ cố định sứ đứng Thép dẹt 50×250   | cái    | 1,005                   | 1,005  | 1,005  | 1,005  |
|                      | 7056337                          | Giá đỡ cố định hộp nối cáp Thép dẹt 8x80 | cái    | 1,005                   | 1,005  | 1,005  | 1,005  |
|                      | 7056381                          | Giá đỡ cố định cầu chì thép dẹt 5x50x177 | cái    | 3,015                   | 3,015  | 3,015  | 3,015  |
|                      | 7056733                          | Đai ôm hình chữ M(III) 5x60x290          | cái    | 2,010                   | 2,010  | 2,010  | 2,010  |
|                      | 7056755                          | Đai ôm hình chữ M(IV) 5x60x310           | cái    | 1,005                   | 1,005  | 1,005  | 1,005  |
|                      | 7056953                          | Thanh chống xiên ∠63×6×620               | thanh  | —                       | —      | —      | 2,010  |
|                      | 7058317                          | Tấm nối năm lỗ (II) 6×60×575             | cái    | 2,010                   | —      | —      | —      |
|                      | 7058339                          | Tấm nối năm lỗ (IV) 6×60×595             | cái    | —                       | 2,010  | 2,010  | 2,010  |
|                      | 8065321                          | Kẹp néo chịu lực NLD-1                   | cái    | 3,015                   | 3,015  | —      | —      |
|                      | 8065329                          | Kẹp néo chịu lực NLD-2                   | cái    | —                       | —      | 3,015  | 3,015  |
|                      | 8065593                          | Kẹp dây song song JB-2                   | cái    | —                       | —      | 3,015  | 3,015  |
|                      | 8065833                          | Vòng treo hình U U-7                     | cái    | 3,015                   | 3,015  | 3,015  | 3,015  |
|                      | 8076196                          | Cầu chì tự rơi HRW4-10/50                | bộ     | 1,005                   | 1,005  | 1,005  | 1,005  |

| Công tác<br>xây dựng | Mã hiệu<br>thành phần<br>hao phí | Thành phần hao phí | Đơn vị | Định mức                |        |        |        |
|----------------------|----------------------------------|--------------------|--------|-------------------------|--------|--------|--------|
|                      |                                  |                    |        | DY-108                  | DY-109 | DY-110 | DY-111 |
|                      |                                  |                    |        | Cột cuối cùng D5        |        |        |        |
|                      |                                  |                    |        | II3                     | III3   |        | *I3    |
|                      |                                  |                    |        | Tiết diện dây dẫn (mm²) |        |        |        |
|                      |                                  |                    |        | ≤50                     |        | ≤70    | ≤95    |
|                      |                                  |                    | Đơn vị | bộ                      |        |        |        |
|                      | 8999002                          | Vật liệu khác      | %      | 0,001                   | 0,001  | 0,001  | 0,001  |
|                      |                                  | Nhân công          |        |                         |        |        |        |
|                      | 3                                | Nhân công          | công   | 1,485                   | 1,485  | 1,485  | 1,485  |



Nội dung công việc: Định vị vị trí lắp đặt theo thiết kế; lắp đặt đai ôm; lắp giá đỡ, xà ngang, thanh chống và giá đỡ đỉnh cột; lắp đặt các phụ kiện kim loại và sứ cách điện; lắp đặt thiết bị chống sét và cầu chì tự rơi; kiểm tra, căn chỉnh và hoàn thiện theo yêu cầu kỹ thuật.

| Công tác xây dựng         | Mã hiệu thành phần hao phí | Thành phần hao phí                  | Đơn vị | Định mức                |        |        |
|---------------------------|----------------------------|-------------------------------------|--------|-------------------------|--------|--------|
|                           |                            |                                     |        | DY-112                  | DY-113 | DY-114 |
|                           |                            |                                     |        | Cột cuối cùng D5        |        |        |
|                           |                            |                                     |        | *I3                     |        | *II3   |
|                           |                            |                                     |        | Tiết diện dây dẫn (mm²) |        |        |
|                           |                            |                                     |        | ≤150                    | ≤240   |        |
|                           |                            |                                     | Đơn vị | bộ                      |        |        |
| Xà ngang sắt thông thường |                            | Vật liệu                            |        |                         |        |        |
|                           | 1062501                    | Bu lông thường mạ kẽm có mũ         | kg     | 3,491                   | 3,491  | 4,056  |
|                           | 1067101                    | Đai ốc lục giác Q345                | kg     | 0,161                   | 0,161  | 0,161  |
|                           | 1068601                    | Vòng đệm lò xo                      | kg     | 0,031                   | 0,031  | 0,044  |
|                           | 1068801                    | Vòng đệm phẳng mạ kẽm               | kg     | 0,045                   | 0,045  | 0,056  |
|                           | 6061079                    | Chống sét van oxyt kẽm HY5WS1-17/50 | cái    | 3,015                   | 3,015  | 3,015  |
|                           | 6064215                    | Giá đỡ cố định chống sét ∠50×5×300  | cái    | 3,015                   | 3,015  | 3,015  |
|                           | 7011958                    | Dây nhôm bọc 1×10                   | m      | 12,000                  | 12,000 | 12,000 |
|                           | 7011977                    | Dây buộc nhôm Φ2                    | m      | 3,000                   | 3,000  | 3,000  |
|                           | 7041216                    | Sứ đỡ cao áp kiểu đứng PS-20        | cái    | 1,015                   | 1,015  | 1,015  |
|                           | 7043781                    | Sứ treo XWP2-70                     | cái    | 6,090                   | 6,090  | 6,090  |
|                           | 7051277                    | Tấm treo song song PS-7             | cái    | 3,015                   | 3,015  | 3,015  |
|                           | 7052025                    | Vòng treo ZH-7                      | cái    | 1,005                   | 1,005  | 1,005  |
|                           | 7053235                    | Xà ngang ∠50×5×1800                 | thanh  | 1,005                   | 1,005  | 1,005  |
|                           | 7053455                    | Xà ngang ∠63×6×1500 (cao áp)        | thanh  | 2,010                   | 2,010  | —      |
|                           | 7054071                    | Xà ngang ∠75×8×1500                 | thanh  | —                       | —      | 2,010  |
|                           | 7054731                    | Đai ôm chữ U Φ16×710                | bộ     | 2,010                   | 2,010  | 2,010  |
|                           | 7055215                    | Đai ôm chống xoắn                   | bộ     | 1,005                   | 1,005  | 1,005  |

| Công tác xây dựng | Mã hiệu thành phần hao phí | Thành phần hao phí                                      | Đơn vị | Định mức                             |        |        |
|-------------------|----------------------------|---------------------------------------------------------|--------|--------------------------------------|--------|--------|
|                   |                            |                                                         |        | DY-112                               | DY-113 | DY-114 |
|                   |                            |                                                         |        | Cột cuối cùng D5                     |        |        |
|                   |                            |                                                         |        | *I3                                  |        | *II3   |
|                   |                            |                                                         |        | Tiết diện dây dẫn (mm <sup>2</sup> ) |        |        |
|                   |                            |                                                         |        | ≤150                                 | ≤240   |        |
|                   |                            |                                                         | Đơn vị | bộ                                   |        |        |
|                   | 7055655                    | Đai ôm giá đỡ (đơn) D193                                | bộ     | 1,005                                | 1,005  | 1,005  |
|                   | 7056315                    | Giá đỡ cố định sứ cách điện kiểu đứng thép dẹt 5×50×250 | cái    | 1,005                                | 1,005  | 1,005  |
|                   | 7056337                    | Giá đỡ cố định hộp nối cáp thép dẹt 8×80                | cái    | 1,005                                | 1,005  | 1,005  |
|                   | 7056381                    | Giá đỡ cố định cầu chì thép dẹt 5×50×177                | cái    | 3,015                                | 3,015  | 3,015  |
|                   | 7056733                    | Đai ôm hình M (II) 5×60×290                             | cái    | 2,010                                | 2,010  | 2,010  |
|                   | 7056755                    | Đai ôm hình M (IV) 5×60×310                             | cái    | 1,005                                | 1,005  | 1,005  |
|                   | 7057019                    | thanh chống xiên ∠75×8×620                              | thanh  | —                                    | —      | 2,010  |
|                   | 7058317                    | Tấm nối 5 lỗ (II) 6×60×575                              | thanh  | 2,010                                | 2,010  | 2,010  |
|                   | 8065337                    | Kẹp néo chịu lực NLD-3                                  | cái    | 3,015                                | —      | —      |
|                   | 8065345                    | Kẹp néo chịu lực NLD-4                                  | cái    | —                                    | 3,015  | 3,015  |
|                   | 8065593                    | Kẹp dây song song JB-2                                  | cái    | 3,015                                | —      | —      |
|                   | 8065609                    | Kẹp dây song song JB-4                                  | cái    | —                                    | 3,015  | 3,015  |
|                   | 8065833                    | Móc treo chữ U, U-7                                     | cái    | 3,015                                | 3,015  | 3,015  |
|                   | 8076196                    | Cầu chì tự rơi HRW4-10/50                               | bộ     | 1,005                                | 1,005  | 1,005  |
|                   | 8999002                    | Vật liệu khác                                           | %      | 0,012                                | 0,011  | 0,011  |
|                   |                            | Nhân công                                               |        |                                      |        |        |
|                   | 3                          | Nhân công                                               | công   | 1,485                                | 1,485  | 1,485  |

Nội dung công việc: Định vị vị trí lắp đặt theo thiết kế; lắp đặt đai cột; lắp giá đỡ, xà ngang, thanh chống và giá đỡ đỉnh cột; lắp đặt các phụ kiện kim loại và sứ cách điện; lắp đặt thiết bị chống sét; kiểm tra, căn chỉnh và hoàn thiện theo yêu cầu kỹ thuật.

| Công<br>tác xây<br>dựng               | Mã hiệu<br>thành<br>phần hao<br>phí | Thành phần hao phí                  | Đơn vị | Định mức                          |         |         |                            |
|---------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|--------|-----------------------------------|---------|---------|----------------------------|
|                                       |                                     |                                     |        | DY-115                            | DY-116  | DY-117  | DY-118                     |
|                                       |                                     |                                     |        | Cột rẽ nhánh đường dây trên không |         |         |                            |
|                                       |                                     |                                     |        | Thăng I3 + Cuối II3               |         |         | Thăng I3<br>+ Cuối<br>III2 |
|                                       |                                     |                                     |        | Tiết diện dây dẫn (mm²)           |         |         |                            |
|                                       |                                     |                                     |        | ≤95+50                            | ≤150+50 | ≤240+50 | ≤50+35                     |
|                                       |                                     |                                     | Đơn vị | bộ                                |         |         |                            |
| Xà<br>ngang<br>sắt<br>thông<br>thường |                                     | Vật liệu                            |        |                                   |         |         |                            |
|                                       | 1062501                             | Bu lông thường mạ kẽm có mũ         | kg     | 2,704                             | 2,704   | 2,704   | 3,314                      |
|                                       | 6061079                             | Chống sét van oxyt kẽm HYSW51-17/50 | cái    | 3,015                             | 3,015   | 3,015   | 3,015                      |
|                                       | 7011958                             | Dây nhôm bọc 1×10                   | m      | 12,000                            | 12,000  | 12,000  | 12,000                     |
|                                       | 7011977                             | Dây buộc nhôm Φ2                    | m      | 3,000                             | 3,000   | 3,000   | 3,000                      |
|                                       | 7041216                             | Sứ đỡ cao áp kiểu đứng PS-20        | cái    | 4,060                             | 4,060   | 4,060   | 4,060                      |
|                                       | 7043781                             | Sứ treo XWP2-70                     | cái    | 6,030                             | 6,030   | 6,030   | 6,030                      |
|                                       | 7051277                             | Tấm treo song song PS-7             | cái    | 3,015                             | 3,015   | 3,015   | 3,015                      |
|                                       | 7052025                             | Vòng treo ZH-7                      | cái    | 1,005                             | 1,005   | 1,005   | 1,005                      |
|                                       | 7052729                             | Kẹp dây song song JB-1              | bộ     | —                                 | —       | —       | 3,015                      |
|                                       | 7053455                             | Xà ngang ∠63×6×1500 (cao áp)        | thanh  | 1,005                             | 1,005   | 1,005   | 1,005                      |
|                                       | 7054071                             | Xà ngang ∠75×8×1500                 | thanh  | 2,010                             | 2,010   | 2,010   | —                          |
|                                       | 7054401                             | Xà ngang (III) ∠90×8×1500           | thanh  | —                                 | —       | —       | 2,010                      |
|                                       | 7054731                             | Đai ôm chữ U Φ16×710                | bộ     | 1,005                             | 1,005   | 1,005   | 1,005                      |
|                                       | 7055655                             | Đai ôm giá đỡ (đơn) D193            | bộ     | 1,005                             | 1,005   | 1,005   | 1,005                      |
|                                       | 7056733                             | Đai ôm thép chữ M (II) 5×60×290     | cái    | 3,015                             | 3,015   | 3,015   | 3,015                      |
|                                       | 7057195                             | Tấm thép kéo 5×50×160               | cái    | 2,000                             | 2,000   | 2,000   | 2,000                      |

| Công<br>tác xây<br>dựng | Mã hiệu<br>thành<br>phần hao<br>phí | Thành phần hao phí         | Đơn vị | Định mức                          |         |         |                            |
|-------------------------|-------------------------------------|----------------------------|--------|-----------------------------------|---------|---------|----------------------------|
|                         |                                     |                            |        | DY-115                            | DY-116  | DY-117  | DY-118                     |
|                         |                                     |                            |        | Cột rẽ nhánh đường dây trên không |         |         |                            |
|                         |                                     |                            |        | Thăng I3 + Cuối II3               |         |         | Thăng I3<br>+ Cuối<br>III2 |
|                         |                                     |                            |        | Tiết diện dây dẫn (mm²)           |         |         |                            |
|                         |                                     |                            |        | ≤95+50                            | ≤150+50 | ≤240+50 | ≤50+35                     |
|                         |                                     |                            | Đơn vị | bộ                                |         |         |                            |
|                         | 7058317                             | Tấm nối 5 lỗ (II) 6×60×575 | thanh  | 2,010                             | 2,010   | 2,010   | —                          |
|                         | 7058339                             | Tấm nối 5 lỗ (IV) 6×60×595 | thanh  | —                                 | —       | —       | 2,010                      |
|                         | 8065321                             | Kẹp néo chịu lực NLD-1     | cái    | 3,015                             | 3,015   | 3,015   | 3,015                      |
|                         | 8065329                             | Kẹp néo chịu lực NLD-2     | cái    | 3,015                             | 3,015   | 3,015   | 3,015                      |
|                         | 8065593                             | Kẹp dây song song JB-2     | cái    | 3,015                             | —       | —       | —                          |
|                         | 8065601                             | Kẹp dây song song JB-3     | cái    | —                                 | 3,015   | —       | —                          |
|                         | 8065609                             | Kẹp dây song song JB-4     | cái    | —                                 | —       | 3,015   | —                          |
|                         | 8065833                             | Móc treo chữ U, U-7        | cái    | 3,015                             | 3,015   | 3,015   | 3,015                      |
|                         | 8999002                             | Vật liệu khác              | %      | 0,010                             | 0,010   | 0,010   | 0,011                      |
|                         |                                     | Nhân công                  |        |                                   |         |         |                            |
|                         | 3                                   | Nhân công                  | công   | 0,391                             | 0,391   | 0,391   | 0,391                      |

Nội dung công việc: Định vị vị trí lắp đặt theo thiết kế; lắp đặt đai cột; lắp giá đỡ, xà ngang, thanh chống và giá đỡ đỉnh cột; lắp đặt các phụ kiện kim loại và sứ cách điện; lắp đặt thiết bị chống sét; kiểm tra, căn chỉnh và hoàn thiện theo yêu cầu kỹ thuật.

| Công<br>tác xây<br>dựng            | Mã hiệu<br>thành phần<br>hao phí | Thành phần hao phí                     | Đơn vị | Định mức                             |                    |          |                         |
|------------------------------------|----------------------------------|----------------------------------------|--------|--------------------------------------|--------------------|----------|-------------------------|
|                                    |                                  |                                        |        | DY-119                               | DY-120             | DY-121   | DY-122                  |
|                                    |                                  |                                        |        | Cột rẽ nhánh đường dây trên không    |                    |          |                         |
|                                    |                                  |                                        |        | Thăng I3 +<br>Cuối III3              | Thăng I3 + Cuối I3 |          | Thăng II3<br>+ Cuối II3 |
|                                    |                                  |                                        |        | Tiết diện dây dẫn (mm <sup>2</sup> ) |                    |          |                         |
|                                    |                                  |                                        |        | ≤240+70                              | ≤240+95            | ≤240+185 | ≤95+50                  |
|                                    |                                  |                                        | Đơn vị | bộ                                   |                    |          |                         |
| Xà<br>ngang<br>sắt thông<br>thường |                                  | Vật liệu                               |        |                                      |                    |          |                         |
|                                    | 1062501                          | Bu lông thường mạ kẽm có mũ            | kg     | 3,314                                | 2,139              | 2,319    | 2,704                   |
|                                    | 1067101                          | Đai ốc lục giác Q345                   | kg     | —                                    | 0,159              | 0,159    | —                       |
|                                    | 1068601                          | Vòng đệm lò xo                         | kg     | —                                    | 0,031              | 0,031    | —                       |
|                                    | 1068801                          | Vòng đệm phẳng mạ kẽm                  | kg     | —                                    | 0,045              | 0,045    | —                       |
|                                    | 6061079                          | Chống sét van oxyt kẽm<br>HY5WS1-17/50 | cái    | 3,015                                | 3,015              | 3,015    | 3,015                   |
|                                    | 7011958                          | Dây nhôm bọc 1×10                      | m      | 12,000                               | 12,000             | 12,000   | 12,000                  |
|                                    | 7011977                          | Dây buộc nhôm Φ2                       | m      | 3,000                                | 3,000              | 3,000    | 3,000                   |
|                                    | 7041216                          | Sứ đỡ cao áp kiểu đứng PS-20           | cái    | 4,060                                | 4,060              | 4,060    | 4,060                   |
|                                    | 7043781                          | Sứ treo XWP2-70                        | cái    | 6,090                                | 6,090              | 6,090    | 6,090                   |
|                                    | 7051277                          | Tấm treo song song PS-7                | cái    | 3,015                                | 3,015              | 3,015    | 3,015                   |
|                                    | 7052025                          | Vòng treo ZH-7                         | cái    | 1,005                                | 1,005              | 1,005    | 1,005                   |
|                                    | 7053455                          | Xà ngang ∠63×6×1500 (cao áp)           | thanh  | 1,005                                | 3,015              | 3,015    | —                       |
|                                    | 7054071                          | Xà ngang ∠75×8×1500                    | thanh  | —                                    | —                  | —        | 3,015                   |
|                                    | 7054401                          | Xà ngang (III) ∠90×8×1500              | thanh  | 2,010                                | —                  | —        | —                       |
| 7055655                            | Đai ôm giá đỡ (đơn) D193         | bộ                                     | 1,005  | 1,005                                | 1,005              | 1,005    |                         |

| Công<br>tác xây<br>dựng | Mã hiệu<br>thành phần<br>hao phí | Thành phần hao phí                 | Đơn vị | Định mức                          |                    |          |                         |
|-------------------------|----------------------------------|------------------------------------|--------|-----------------------------------|--------------------|----------|-------------------------|
|                         |                                  |                                    |        | DY-119                            | DY-120             | DY-121   | DY-122                  |
|                         |                                  |                                    |        | Cột rẽ nhánh đường dây trên không |                    |          |                         |
|                         |                                  |                                    |        | Thăng I3 +<br>Cuối III3           | Thăng I3 + Cuối I3 |          | Thăng II3<br>+ Cuối II3 |
|                         |                                  |                                    |        | Tiết diện dây dẫn (mm²)           |                    |          |                         |
|                         |                                  |                                    |        | ≤240+70                           | ≤240+95            | ≤240+185 | ≤95+50                  |
|                         |                                  |                                    | Đơn vị | bộ                                |                    |          |                         |
|                         | 7056733                          | Đai ôm thép chữ M (II)<br>5×60×290 | cái    | 3,015                             | 3,015              | 3,015    | —                       |
|                         | 7056953                          | thanh chống chéo ∠63×6×620         | thanh  | —                                 | 2,010              | 2,010    | 2,010                   |
|                         | 7057195                          | Tấm thép kéo 5×50×160              | cái    | 2,000                             | 2,000              | 2,000    | 2,000                   |
|                         | 7058317                          | Tấm nối 5 lỗ (II) 6×60×575         | thanh  | —                                 | 2,010              | 2,010    | 2,010                   |
|                         | 7058339                          | Tấm nối 5 lỗ (IV) 6×60×595         | thanh  | 2,010                             | —                  | —        | —                       |
|                         | 8065321                          | Kẹp dây chịu lực NLD-1             | cái    | —                                 | —                  | —        | 3,015                   |
|                         | 8065329                          | Kẹp dây chịu lực NLD-2             | cái    | 3,015                             | 3,015              | 3,015    | 3,015                   |
|                         | 8065345                          | Kẹp dây chịu lực NLD-4             | cái    | —                                 | —                  | 3,015    | —                       |
|                         | 8065593                          | Kẹp dây song song JB-2             | cái    | —                                 | —                  | —        | 3,015                   |
|                         | 8065609                          | Kẹp dây song song JB-4             | cái    | 3,015                             | 3,015              | 3,015    | —                       |
|                         | 8065833                          | Móc treo chữ U, U-7                | cái    | 3,015                             | 3,015              | 3,015    | 3,015                   |
|                         | 8999002                          | Vật liệu khác                      | %      | 0,010                             | 0,010              | 0,009    | 0,010                   |
|                         |                                  | Nhân công                          |        |                                   |                    |          |                         |
|                         | 3                                | Nhân công                          | công   | 0,391                             | 0,391              | 0,391    | 0,391                   |

Nội dung công việc: Định vị vị trí lắp đặt theo thiết kế; lắp đặt đai cột; lắp giá đỡ, xà ngang, thanh chống và giá đỡ đỉnh cột; lắp đặt các phụ kiện kim loại và sứ cách điện; lắp đặt thiết bị chống sét; kiểm tra, căn chỉnh và hoàn thiện theo yêu cầu kỹ thuật.

| Công tác xây dựng         | Mã hiệu thành phần hao phí | Thành phần hao phí                  | Đơn vị | Định mức                          |                       |         |
|---------------------------|----------------------------|-------------------------------------|--------|-----------------------------------|-----------------------|---------|
|                           |                            |                                     |        | DY-123                            | DY-124                | DY-125  |
|                           |                            |                                     |        | Cột rẽ nhánh đường dây trên không |                       |         |
|                           |                            |                                     |        | Thẳng II3 + Cuối II3              | Thẳng II3 + Cuối III2 |         |
|                           |                            |                                     |        | Tiết diện dây dẫn (mm²)           |                       |         |
|                           |                            |                                     |        | ≤240+50                           | ≤50+30                | ≤240+70 |
|                           |                            |                                     | Đơn vị | bộ                                |                       |         |
| Xà ngang sắt thông thường |                            | Vật liệu                            |        |                                   |                       |         |
|                           | 1062501                    | Bu lông thường mạ kẽm có mũ         | kg     | 2,704                             | 3,314                 | 3,314   |
|                           | 6061079                    | Chống sét van oxyt kẽm HYSWSI-17/50 | cái    | 3,015                             | 3,015                 | 3,015   |
|                           | 7011958                    | Dây nhôm bọc 1×10                   | m      | 12,000                            | 12,000                | 12,000  |
|                           | 7011977                    | Dây buộc nhôm Φ2                    | m      | 3,000                             | 3,000                 | 3,000   |
|                           | 7041216                    | Sứ đỡ cao áp kiểu đứng PS-20        | cái    | 4,060                             | 4,060                 | 4,060   |
|                           | 7043781                    | Sứ treo XWP2-70                     | cái    | 6,090                             | 6,090                 | 6,090   |
|                           | 7051277                    | Tấm treo song song PS-7             | cái    | 3,015                             | 3,015                 | 3,015   |
|                           | 7052025                    | Vòng treo ZH-7                      | cái    | 1,005                             | 1,005                 | 1,005   |
|                           | 7052729                    | Kẹp dây song song JB-1              | bộ     | —                                 | 3,015                 | —       |
|                           | 7054071                    | Xà ngang ∠75×8×1500                 | thanh  | 3,015                             | 1,005                 | 1,005   |
|                           | 7054401                    | Xà ngang (III) ∠90×8×1500           | thanh  | —                                 | 2,010                 | 2,010   |
|                           | 7055655                    | Đai ôm giá đỡ (đơn) D193            | bộ     | 1,005                             | 1,005                 | 1,005   |
|                           | 7056733                    | Đai ôm thép chữ M (II) 5×60×290     | cái    | 3,015                             | 3,015                 | 3,015   |
|                           | 7057195                    | Tấm thép kéo 5×50×160               | cái    | 2,000                             | 2,000                 | 2,000   |
|                           | 7058317                    | Tấm nối 5 lỗ (II) 6×60×575          | thanh  | 2,010                             | —                     | —       |
|                           | 7058339                    | Tấm nối 5 lỗ (IV) 6×60×595          | thanh  | —                                 | 2,010                 | 2,010   |
|                           | 8065321                    | Kẹp néo chịu lực NLD-1              | cái    | 3,015                             | 3,015                 | —       |

| Công tác<br>xây<br>dựng | Mã hiệu<br>thành phần<br>hao phí | Thành phần hao phí     | Đơn vị | Định mức                          |                       |         |
|-------------------------|----------------------------------|------------------------|--------|-----------------------------------|-----------------------|---------|
|                         |                                  |                        |        | DY-123                            | DY-124                | DY-125  |
|                         |                                  |                        |        | Cột rẽ nhánh đường dây trên không |                       |         |
|                         |                                  |                        |        | Thăng II3<br>+ Cuối II3           | Thăng II3 + Cuối III2 |         |
|                         |                                  |                        |        | Tiết diện dây dẫn (mm²)           |                       |         |
|                         |                                  |                        |        | ≤240+50                           | ≤50+30                | ≤240+70 |
|                         |                                  |                        | Đơn vị | bộ                                |                       |         |
|                         | 8065329                          | Kẹp néo chịu lực NLD-2 | cái    | 3,015                             | 3,015                 | 3,015   |
|                         | 8065609                          | Kẹp dây song song JB-4 | cái    | 3,015                             | —                     | 3,015   |
|                         | 8065833                          | Móc treo chữ U, U-7    | cái    | 3,015                             | 3,015                 | 3,015   |
|                         | 8999002                          | Vật liệu khác          | %      | 0,010                             | 0,011                 | 0,010   |
|                         |                                  | Nhân công              |        |                                   |                       |         |
|                         | 3                                | Nhân công              | công   | 0,391                             | 0,391                 | 0,391   |



Nội dung công việc: Định vị vị trí lắp đặt theo thiết kế; lắp đặt đai cột; lắp giá đỡ, xà ngang, thanh chống và giá đỡ đỉnh cột; lắp đặt các phụ kiện kim loại và sứ cách điện; lắp đặt thiết bị chống sét; kiểm tra, căn chỉnh và hoàn thiện theo yêu cầu kỹ thuật.

| Công tác xây dựng         | Mã hiệu thành phần hao phí | Thành phần hao phí                  | Đơn vị | Định mức                          |          |                    |
|---------------------------|----------------------------|-------------------------------------|--------|-----------------------------------|----------|--------------------|
|                           |                            |                                     |        | DY-126                            | DY-127   | DY-128             |
|                           |                            |                                     |        | Cột rẽ nhánh đường dây trên không |          |                    |
|                           |                            |                                     |        | Thăng I2 + Cuối I                 |          | Thăng III + Cuối I |
|                           |                            |                                     |        | Tiết diện dây dẫn (mm²)           |          |                    |
|                           |                            |                                     |        | ≤240+95                           | ≤240+185 |                    |
|                           |                            |                                     | Đơn vị | bộ                                |          |                    |
| Xà ngang sắt thông thường |                            | Vật liệu                            |        |                                   |          |                    |
|                           | 1062501                    | Bu lông thường mạ kẽm có mũ         | kg     | 2,139                             | 2,139    | 2,139              |
|                           | 1068601                    | Vòng đệm lò xo                      | kg     | 0,031                             | 0,031    | 0,031              |
|                           | 1068801                    | Vòng đệm phẳng mạ kẽm               | kg     | 0,045                             | 0,045    | 0,045              |
|                           | 6061079                    | Chống sét van oxyt kẽm HY5WS1-17/50 | cái    | 3,015                             | 3,015    | 3,015              |
|                           | 7011958                    | Dây nhôm bọc 1×10                   | m      | 12,000                            | 12,000   | 12,000             |
|                           | 7011977                    | Dây buộc nhôm Φ2                    | m      | 3,000                             | 3,000    | 3,000              |
|                           | 7041216                    | Sứ đỡ cao áp kiểu đứng PS-20        | cái    | 4,060                             | 4,060    | 4,060              |
|                           | 7043781                    | Sứ treo XWP2-70                     | cái    | 6,090                             | 6,090    | 6,090              |
|                           | 7051277                    | Tấm treo song song PS-7             | cái    | 3,015                             | 3,015    | 3,015              |
|                           | 7052025                    | Vòng treo ZH-7                      | cái    | 1,005                             | 1,005    | 1,005              |
|                           | 7053235                    | Xà ngang ∠50×5×1800                 | thanh  | 1,005                             | 1,005    | —                  |
|                           | 7053455                    | Xà ngang ∠63×6×1500 (cao áp)        | thanh  | 2,010                             | 2,010    | 2,010              |
|                           | 7054071                    | Xà ngang ∠75×8×1500                 | thanh  | 1,005                             | 1,005    | 1,005              |
|                           | 7054401                    | Xà ngang (III) ∠90×8×1500           | thanh  | —                                 | —        | 1,005              |
|                           | 7055655                    | Đai ôm giá đỡ (đơn) D193            | bộ     | 1,005                             | 1,005    | 1,005              |
|                           | 7056733                    | Đai ôm thép hình M (II) 5×60×290    | cái    | 3,015                             | 3,015    | 3,015              |

| Công<br>tác xây<br>dựng | Mã hiệu<br>thành phần<br>hao phí | Thành phần hao phí         | Đơn vị | Định mức                          |          |                    |
|-------------------------|----------------------------------|----------------------------|--------|-----------------------------------|----------|--------------------|
|                         |                                  |                            |        | DY-126                            | DY-127   | DY-128             |
|                         |                                  |                            |        | Cột rẽ nhánh đường dây trên không |          |                    |
|                         |                                  |                            |        | Thăng I2 + Cuối I                 |          | Thăng III + Cuối I |
|                         |                                  |                            |        | Tiết diện dây dẫn (mm²)           |          |                    |
|                         |                                  |                            |        | ≤240+95                           | ≤240+185 |                    |
|                         |                                  |                            | Đơn vị | bộ                                |          |                    |
|                         | 7056953                          | thanh chống xiên ∠63×6×620 | thanh  | 2,010                             | 2,010    | 2,010              |
|                         | 7057195                          | Tấm thép kéo 5×50×160      | cái    | 2,000                             | 2,000    | 2,000              |
|                         | 7058317                          | Tấm nối 5 lỗ (II) 6×60×575 | thanh  | 2,010                             | 2,010    | 2,010              |
|                         | 8065329                          | Kẹp néo chịu lực NLD-2     | cái    | 3,015                             | 3,015    | 3,015              |
|                         | 8065337                          | Kẹp néo chịu lực NLD-3     | cái    | —                                 | 3,015    | 3,015              |
|                         | 8065609                          | Kẹp dây song song JB-4     | cái    | 3,015                             | 3,015    | 3,015              |
|                         | 8065833                          | Móc treo chữ U, U-7        | cái    | 3,015                             | 3,015    | 3,015              |
|                         | 8999002                          | Vật liệu khác              | %      | 0,010                             | 0,009    | 0,009              |
|                         |                                  | Nhân công                  |        |                                   |          |                    |
|                         | 3                                | Nhân công                  | công   | 0,391                             | 0,391    | 0,391              |

Nội dung công việc: Định vị vị trí lắp đặt theo thiết kế; lắp đặt đai cột; lắp giá đỡ, xà ngang, thanh chống và giá đỡ đỉnh cột; lắp đặt các phụ kiện kim loại, sứ cách điện và thiết bị chống sét; lắp đai cố định đỉnh cột; kiểm tra, căn chỉnh và hoàn thiện theo yêu cầu kỹ thuật.

| Công tác xây dựng         | Mã hiệu thành phần hao phí | Thành phần hao phí                                           | Đơn vị | Định mức                     |        |        |        |           |
|---------------------------|----------------------------|--------------------------------------------------------------|--------|------------------------------|--------|--------|--------|-----------|
|                           |                            |                                                              |        | DY-129                       | DY-130 | DY-131 | DY-132 | DY-133    |
|                           |                            |                                                              |        | Cột rẽ nhánh cáp tuyến thẳng |        |        |        |           |
|                           |                            |                                                              |        | Thăng I3                     |        |        |        | Thăng II3 |
|                           |                            |                                                              |        | Dây dẫn tiết diện (mm²)      |        |        |        |           |
|                           |                            |                                                              |        | ≤50                          | ≤95    | ≤150   | ≤240   | ≤50       |
|                           |                            |                                                              | Đơn vị | bộ                           |        |        |        |           |
| Xà ngang sắt thông thường |                            | Vật liệu                                                     |        |                              |        |        |        |           |
|                           | 1062501                    | Bu lông thường mạ kẽm có mũ                                  | kg     | 0,656                        | 0,656  | 0,656  | 0,656  | 0,656     |
|                           | 1068801                    | Vòng đệm thép mạ kẽm                                         | kg     | 0,226                        | 0,226  | 0,226  | 0,226  | 0,226     |
|                           | 6061079                    | Chống sét van oxyt kẽm HY5WS1-17/50                          | cái    | 3,015                        | 3,015  | 3,015  | 3,015  | 3,015     |
|                           | 6064215                    | Giá đỡ cố định chống sét ∠50×5×300                           | cái    | 3,015                        | 3,015  | 3,015  | 3,015  | 3,015     |
|                           | 7041216                    | Sứ đỡ cao áp kiểu đứng PS-20                                 | cái    | 4,060                        | 4,060  | 4,060  | 4,060  | 4,060     |
|                           | 7043781                    | Sứ treo XWP2-70                                              | cái    | 6,090                        | 6,090  | 6,090  | 6,090  | 6,090     |
|                           | 7053455                    | Xà ngang ∠63×6×1500 (cao áp)                                 | thanh  | 1,005                        | 1,005  | 1,005  | 1,005  | 1,005     |
|                           | 7054071                    | Xà ngang ∠75×8×1500                                          | thanh  | —                            | —      | —      | —      | 1,005     |
|                           | 7054731                    | Đai ôm chữ U Φ16×710                                         | bộ     | 2,010                        | 2,010  | 2,010  | 2,010  | 2,010     |
|                           | 7055215                    | Đai ôm chống xoắn                                            | bộ     | 1,005                        | 1,005  | 1,005  | 1,005  | 1,005     |
|                           | 7055677                    | Đai ôm giá đỡ (đôi) D193                                     | bộ     | 1,005                        | 1,005  | 1,005  | 1,005  | 1,005     |
|                           | 7056315                    | Giá đỡ thiết bị cố định sứ cách điện kiểu đứng thép 5×50×250 | cái    | 1,005                        | 1,005  | 1,005  | 1,005  | 1,005     |
|                           | 7056337                    | Giá cố định hộp đầu cáp thép dẹt 8×80                        | cái    | 1,005                        | 1,005  | 1,005  | 1,005  | 1,005     |
|                           | 7056733                    | Đai ôm chữ M (II) 5×60×290                                   | cái    | 1,005                        | 1,005  | 1,005  | 1,005  | 1,005     |

| Công tác xây dựng | Mã hiệu thành phần hao phí | Thành phần hao phí     | Đơn vị | Định mức                             |        |        |        |           |
|-------------------|----------------------------|------------------------|--------|--------------------------------------|--------|--------|--------|-----------|
|                   |                            |                        |        | DY-129                               | DY-130 | DY-131 | DY-132 | DY-133    |
|                   |                            |                        |        | Cột rẽ nhánh cáp tuyến thẳng         |        |        |        |           |
|                   |                            |                        |        | Thẳng I3                             |        |        |        | Thẳng II3 |
|                   |                            |                        |        | Dây dẫn tiết diện (mm <sup>2</sup> ) |        |        |        |           |
|                   |                            |                        |        | ≤50                                  | ≤95    | ≤150   | ≤240   | ≤50       |
|                   |                            |                        | Đơn vị | bộ                                   |        |        |        |           |
|                   | 8065585                    | Kẹp nối song song JB-0 | cái    | 6,030                                | —      | —      | —      | 6,030     |
|                   | 8065593                    | Kẹp nối song song JB-2 | cái    | —                                    | 6,030  | —      | —      | —         |
|                   | 8065601                    | Kẹp nối song song JB-3 | cái    | —                                    | —      | 6,030  | —      | —         |
|                   | 8065609                    | Kẹp nối song song JB-4 | cái    | —                                    | —      | —      | 6,030  | —         |
|                   | 8999002                    | Vật liệu khác          | %      | 0,013                                | 0,012  | 0,012  | 0,011  | 0,012     |
|                   |                            | Nhân công              |        |                                      |        |        |        |           |
|                   | 3                          | Nhân công              | công   | 0,820                                | 0,820  | 0,820  | 0,820  | 0,820     |

Nội dung công việc: Định vị vị trí lắp đặt theo thiết kế; lắp đặt đai cột; lắp giá đỡ, xà ngang, thanh chống và giá đỡ đỉnh cột; lắp đặt các phụ kiện kim loại, sứ cách điện và thiết bị chống sét; lắp đai cố định đỉnh cột; kiểm tra, căn chỉnh và hoàn thiện theo yêu cầu kỹ thuật.

| Công tác xây dựng         | Mã hiệu thành phần hao phí | Thành phần hao phí                  | Đơn vị | Định mức                             |        |            |        |
|---------------------------|----------------------------|-------------------------------------|--------|--------------------------------------|--------|------------|--------|
|                           |                            |                                     |        | DY-134                               | DY-135 | DY-136     | DY-137 |
|                           |                            |                                     |        | Cột rẽ nhánh cáp tuyến thẳng         |        |            |        |
|                           |                            |                                     |        | Thẳng II3                            |        | Thẳng III3 |        |
|                           |                            |                                     |        | Tiết diện dây dẫn (mm <sup>2</sup> ) |        |            |        |
|                           |                            |                                     |        | ≤150                                 | ≤240   | ≤150       | ≤240   |
|                           |                            |                                     | Đơn vị | bộ                                   |        |            |        |
| Xà ngang sắt thông thường |                            | Vật liệu                            |        |                                      |        |            |        |
|                           | 1062501                    | Bu lông thường mạ kẽm có mũ         | kg     | 0,656                                | 0,656  | 0,656      | 0,656  |
|                           | 6061079                    | Chống sét van oxýt kẽm HY5WS1-17/50 | cái    | 3,015                                | 3,015  | 3,015      | 3,015  |
|                           | 7041216                    | Sứ đỡ cao áp kiểu đứng PS-20        | cái    | 4,060                                | 4,060  | 4,060      | 4,060  |

| Công tác<br>xây dựng | Mã hiệu thành<br>phần hao phí | Thành phần hao phí                                                  | Đơn vị | Định mức                     |        |            |        |
|----------------------|-------------------------------|---------------------------------------------------------------------|--------|------------------------------|--------|------------|--------|
|                      |                               |                                                                     |        | DY-134                       | DY-135 | DY-136     | DY-137 |
|                      |                               |                                                                     |        | Cột rẽ nhánh cáp tuyến thẳng |        |            |        |
|                      |                               |                                                                     |        | Thăng II3                    |        | Thăng III3 |        |
|                      |                               |                                                                     |        | Tiết diện dây dẫn (mm²)      |        |            |        |
|                      |                               |                                                                     |        | ≤150                         | ≤240   | ≤150       | ≤240   |
|                      |                               |                                                                     | Đơn vị | bộ                           |        |            |        |
|                      | 7043781                       | Sứ treo XWP2-70                                                     | cái    | 6,090                        | 6,090  | 6,090      | 6,090  |
|                      | 7054071                       | Xà ngang ∠75×8×1500                                                 | thanh  | 1,005                        | 1,005  | —          | —      |
|                      | 7054401                       | Xà ngang (III) ∠90×8×1500                                           | thanh  | —                            | —      | 1,005      | 1,005  |
|                      | 7054731                       | Đai ôm chữ U Φ16×710                                                | bộ     | 2,010                        | 2,010  | 2,010      | 2,010  |
|                      | 7055215                       | Đai ôm chống xoắn                                                   | bộ     | 1,005                        | 1,005  | 1,005      | 1,005  |
|                      | 7055677                       | Đai ôm giá đỡ (kép) D193                                            | bộ     | 1,005                        | 1,005  | 1,005      | 1,005  |
|                      | 7056315                       | Giá đỡ thiết bị cố định sứ cách điện<br>kiểu đứng thép dẹt 5×50×250 | cái    | 1,005                        | 1,005  | 1,005      | 1,005  |
|                      | 7056337                       | Giá cố định hộp đầu cáp thép dẹt 8×80                               | cái    | 1,005                        | 1,005  | 1,005      | 1,005  |
|                      | 7056733                       | Đai ôm chữ M (II) 5×60×290                                          | Miếng  | 1,005                        | 1,005  | 1,005      | 1,005  |
|                      | 8065601                       | Kẹp nối song song JB-3                                              | cái    | 6,030                        | —      | 6,030      | —      |
|                      | 8065609                       | Kẹp nối song song JB-4                                              | cái    | —                            | 6,030  | —          | 6,030  |
|                      | 8999002                       | Vật liệu khác                                                       | %      | 0,012                        | 0,011  | 0,012      | 0,011  |
|                      |                               | Nhân công                                                           |        |                              |        |            |        |
|                      | 3                             | Nhân công                                                           | công   | 0,820                        | 0,820  | 0,820      | 0,820  |

Nội dung công việc: Định vị vị trí lắp đặt theo thiết kế; lắp đặt đai ôm cột; lắp giá đỡ, thanh ngang, thanh chống và giá đỡ đỉnh cột; lắp đặt các phụ kiện kim loại, sứ cách điện và thiết bị chống sét; lắp kẹp cố định đầu cáp; kiểm tra, căn chỉnh và hoàn thiện theo yêu cầu kỹ thuật

| Công<br>tác xây<br>dựng               | Mã hiệu<br>thành<br>phần hao<br>phí | Thành phần hao phí                  | Đơn vị | Định mức                |        |              |        |               |        |
|---------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|--------|-------------------------|--------|--------------|--------|---------------|--------|
|                                       |                                     |                                     |        | DY-138                  | DY-139 | DY-140       | DY-141 | DY-142        | DY-143 |
|                                       |                                     |                                     |        | Cột góc rẽ nhánh cáp    |        |              |        |               |        |
|                                       |                                     |                                     |        | Chịu lực I3             |        | Chịu lực II3 |        | Chịu lực III3 |        |
|                                       |                                     |                                     |        | Tiết diện dây dẫn (mm²) |        |              |        |               |        |
|                                       |                                     |                                     |        | ≤50                     | ≤70    | ≤95          | ≤150   |               | ≤240   |
|                                       |                                     |                                     | Đơn vị | bộ                      |        |              |        |               |        |
| Xà<br>ngang<br>sắt<br>thông<br>thường |                                     | Vật liệu                            |        |                         |        |              |        |               |        |
|                                       | 1062501                             | Bu lông thường mạ kẽm có mũ         | kg     | 0,656                   | 2,795  | 3,360        | 3,360  | 1,100         | 1,100  |
|                                       | 6061079                             | Chống sét van oxyt kẽm HY5WS1-17/50 | cái    | 3,015                   | 3,015  | 3,015        | 3,015  | 3,015         | 3,015  |
|                                       | 7041216                             | Sứ đỡ cao áp kiểu đứng PS-20        | cái    | 4,060                   | 4,060  | 4,060        | 4,060  | 4,060         | 4,060  |
|                                       | 7043781                             | Sứ treo XWP2-70                     | cái    | 12,180                  | 12,180 | 12,180       | 12,180 | 12,180        | 12,180 |
|                                       | 7051277                             | Tấm treo song song PS-7             | cái    | 6,030                   | 6,030  | 6,030        | 6,030  | 6,030         | 6,030  |
|                                       | 7052025                             | Vòng treo ZH-7                      | cái    | 2,010                   | 2,010  | 2,010        | 2,010  | 2,010         | 2,010  |
|                                       | 7052729                             | Kẹp nối song song JB-1              | bộ     | 6,030                   | —      | —            | —      | —             | —      |
|                                       | 7053455                             | Xà ngang ∠63×6×1500 (cao áp)        | thanh  | 2,010                   | 2,010  | —            | —      | —             | —      |
|                                       | 7054071                             | Xà ngang ∠75×8×1500                 | thanh  | —                       | —      | 2,010        | 2,010  | —             | —      |
|                                       | 7054401                             | Xà ngang (III) ∠90×8×1500           | thanh  | —                       | —      | —            | —      | 2,010         | 2,010  |
|                                       | 7055017                             | Đai ôm dây néo (D200) thép dẹt 5×60 | bộ     | 2,010                   | 2,010  | 2,010        | 2,010  | 2,010         | 2,010  |
|                                       | 7055215                             | Đai ôm chống xoắn                   | bộ     | 1,005                   | 1,005  | 1,005        | 1,005  | 1,005         | 1,005  |
|                                       | 7055655                             | Đa giá đỡ (đơn) D193                | bộ     | 1,005                   | 1,005  | 1,005        | 1,005  | 1,005         | 1,005  |

| Công<br>tác xây<br>dựng | Mã hiệu<br>thành<br>phần hao<br>phí | Thành phần hao phí                                           | Đơn vị | Định mức                             |        |              |        |               |        |
|-------------------------|-------------------------------------|--------------------------------------------------------------|--------|--------------------------------------|--------|--------------|--------|---------------|--------|
|                         |                                     |                                                              |        | DY-138                               | DY-139 | DY-140       | DY-141 | DY-142        | DY-143 |
|                         |                                     |                                                              |        | Cột góc rẽ nhánh cáp                 |        |              |        |               |        |
|                         |                                     |                                                              |        | Chịu lực I3                          |        | Chịu lực II3 |        | Chịu lực III3 |        |
|                         |                                     |                                                              |        | Tiết diện dây dẫn (mm <sup>2</sup> ) |        |              |        |               |        |
|                         |                                     |                                                              |        | ≤50                                  | ≤70    | ≤95          | ≤150   |               | ≤240   |
|                         |                                     |                                                              | Đơn vị | bộ                                   |        |              |        |               |        |
|                         | 7056315                             | Giá đỡ thiết bị cố định sứ cách điện kiểu đứng thép 5×50×250 | cái    | 1,005                                | 1,005  | 1,005        | 1,005  | 1,005         | 1,005  |
|                         | 7056337                             | Giá cố định hộp nối cáp Thép dẹt 8×80                        | cái    | 1,005                                | 1,005  | 1,005        | 1,005  | 1,005         | 1,005  |
|                         | 7056733                             | Đai ôm chữ M (II) 5×60×290                                   | cái    | 2,010                                | 2,010  | 2,010        | 2,010  | 2,010         | 2,010  |
|                         | 7058317                             | Tấm nối 5 lỗ (II) 6×60×575                                   | thanh  | 2,010                                | 2,010  | 2,010        | —      | —             | —      |
|                         | 7058339                             | Tấm nối 5 lỗ (IV) 6×60×595                                   | thanh  | —                                    | —      | —            | —      | 2,010         | 2,010  |
|                         | 8065321                             | Kẹp néo chịu lực NLD-1                                       | cái    | 6,030                                | —      | —            | —      | —             | —      |
|                         | 8065329                             | Kẹp néo chịu lực NLD-2                                       | cái    | —                                    | 6,030  | 6,030        | —      | —             | —      |
|                         | 8065337                             | Kẹp néo chịu lực NLD-3                                       | cái    | —                                    | —      | —            | 6,030  | 6,030         | —      |
|                         | 8065345                             | Kẹp néo chịu lực NLD-4                                       | cái    | —                                    | —      | —            | —      | —             | 6,030  |
|                         | 8065593                             | Kẹp nối song song JB-2                                       | cái    | —                                    | 6,030  | 6,030        | —      | —             | —      |
|                         | 8065601                             | Kẹp nối song song JB-3                                       | cái    | —                                    | —      | —            | 6,030  | 6,030         | —      |
|                         | 8065609                             | Kẹp nối song song JB-4                                       | cái    | —                                    | —      | —            | —      | —             | 6,030  |
|                         | 8065833                             | Móc treo chữ U, U-7                                          | cái    | 6,030                                | 6,030  | 6,030        | 6,030  | 6,030         | 6,030  |
|                         | 8999002                             | Vật liệu khác                                                | %      | 0,009                                | 0,008  | 0,008        | 0,008  | 0,008         | 0,007  |
|                         |                                     | Nhân công                                                    |        |                                      |        |              |        |               |        |
|                         |                                     | Nhân công                                                    | công   | 0,914                                | 0,914  | 0,914        | 0,914  | 0,914         | 0,914  |

Nội dung công việc: Định vị vị trí lắp đặt theo thiết kế; lắp đặt đai ôm giá đỡ cột; lắp giá cố định dây chống sét; lắp tấm treo song song; lắp kẹp dây hình nêm; kiểm tra, căn chỉnh và hoàn thiện theo yêu cầu kỹ thuật.

| Công tác xây dựng         | Mã hiệu thành phần hao phí | Thành phần hao phí           | Đơn vị | Định mức      |               |
|---------------------------|----------------------------|------------------------------|--------|---------------|---------------|
|                           |                            |                              |        | DY-144        | DY-145        |
|                           |                            |                              |        | Dây chống sét |               |
|                           |                            |                              |        | Kiểu xuyên    | Kiểu đầu cuối |
|                           |                            |                              | Đơn vị | bộ            |               |
| Xà ngang sắt thông thường |                            | Vật liệu                     |        |               |               |
|                           | 6065293                    | Giá đỡ cố định dây chống sét | bộ     | 1,005         | —             |
|                           | 7051321                    | Tấm treo song song PD-7      | cái    | —             | 1,005         |
|                           | 7052839                    | Kẹp dây hình Nêm NX-1        | cái    | —             | 1,005         |
|                           | 7055655                    | Đai ôm giá đỡ (đơn) D193     | bộ     | 1,005         | —             |
|                           |                            | Nhân công                    |        |               |               |
|                           | 3                          | Nhân công                    | công   | 0,102         | 0,102         |



## 1.4.1. Xà ngang gia cố

Nội dung công việc: Định vị vị trí lắp đặt theo thiết kế; lắp đặt đai ôm cột; lắp giá đỡ, xà ngang, thanh chống và giá đỡ cột; lắp đặt các phụ kiện kim loại và sứ cách điện; kiểm tra, căn chỉnh và hoàn thiện theo yêu cầu kỹ thuật.

| Công tác xây dựng | Mã hiệu thành phần hao phí | Thành phần hao phí                   | Đơn vị | Định mức                             |        |              |        |
|-------------------|----------------------------|--------------------------------------|--------|--------------------------------------|--------|--------------|--------|
|                   |                            |                                      |        | DY-146                               | DY-147 | DY-148       | DY-149 |
|                   |                            |                                      |        | Cột đơn hoặc cột góc                 |        |              |        |
|                   |                            |                                      |        | Xà ngang đơn                         |        | Xà ngang đôi |        |
|                   |                            |                                      |        | Tiết diện dây dẫn (mm <sup>2</sup> ) |        |              |        |
|                   |                            |                                      |        | ≤70                                  | ≤150   | ≤70          | ≤150   |
|                   |                            |                                      | Đơn vị | bộ                                   |        |              |        |
| Xà ngang gia cố   |                            | Vật liệu                             |        |                                      |        |              |        |
|                   | 1011509                    | Dây thép cacbon mạ kẽm Φ = 0,4 ~ 0,6 | kg     | 0,556                                | 0,556  | 0,556        | 0,556  |
|                   | 1062501                    | Bu lông thường mạ kẽm có mũ          | kg     | 0,222                                | 0,222  | 6,135        | 6,135  |
|                   | 1067101                    | Đai ốc lục giác Q345                 | kg     | 0,079                                | 0,079  | 0,157        | 0,157  |
|                   | 1068801                    | Vòng đệm thép mạ kẽm                 | kg     | 0,046                                | 0,046  | 0,093        | 0,093  |
|                   | 7041216                    | Sứ cách điện cao áp kiểu đứng PS-20  | cái    | 3,045                                | 3,045  | 6,090        | 6,090  |
|                   | 7053235                    | Xà ngang ∠50×5×1800                  | thanh  | 1,005                                | 1,005  | 2,010        | 2,010  |
|                   | 7053609                    | Xà ngang ∠63×6×2240                  | thanh  | 1,005                                | —      | 2,010        | —      |
|                   | 7054115                    | Xà ngang ∠75×8×2100                  | thanh  | —                                    | 1,005  | —            | 2,010  |
|                   | 7054731                    | Đai ôm chữ U Φ16×710                 | bộ     | 1,005                                | —      | 2,010        | —      |
|                   | 7054775                    | Đai ôm chữ U Φ18×710                 | bộ     | —                                    | 1,005  | —            | 2,010  |
|                   | 7055655                    | Đai ôm giá đỡ (đơn) D193             | bộ     | 1,005                                | 1,005  | —            | —      |
|                   | 7055677                    | Đai ôm giá đỡ (kép) D193             | bộ     | —                                    | —      | 2,010        | 2,010  |
|                   | 7056733                    | Đai ôm chữ M (II) 5×60×290           | cái    | 1,005                                | —      | 2,010        | —      |
|                   | 8999002                    | Vật liệu khác                        | %      | 0,066                                | 0,062  | 0,030        | 0,029  |
|                   | Nhân công                  |                                      |        |                                      |        |              |        |

| Công tác xây dựng | Mã hiệu thành phần hao phí | Thành phần hao phí | Đơn vị | Định mức                             |        |              |        |
|-------------------|----------------------------|--------------------|--------|--------------------------------------|--------|--------------|--------|
|                   |                            |                    |        | DY-146                               | DY-147 | DY-148       | DY-149 |
|                   |                            |                    |        | Cột đơn hoặc cột góc                 |        |              |        |
|                   |                            |                    |        | Xà ngang đơn                         |        | Xà ngang đôi |        |
|                   |                            |                    |        | Tiết diện dây dẫn (mm <sup>2</sup> ) |        |              |        |
|                   |                            |                    |        | ≤70                                  | ≤150   | ≤70          | ≤150   |
|                   |                            |                    | Đơn vị | bộ                                   |        |              |        |
|                   | 3                          | Nhân công          | công   | 0,109                                | 0,109  | 0,166        | 0,166  |

Nội dung công việc: Định vị vị trí lắp đặt theo thiết kế; lắp đặt đai ôm cột; lắp giá đỡ, xà ngang, thanh chống và giá đỡ cột; lắp đặt các phụ kiện kim loại và sứ cách điện; kiểm tra, căn chỉnh và hoàn thiện theo yêu cầu kỹ thuật.

| Công tác xây dựng | Mã hiệu thành phần hao phí | Thành phần hao phí                   | Đơn vị | Định mức                |        |
|-------------------|----------------------------|--------------------------------------|--------|-------------------------|--------|
|                   |                            |                                      |        | DY-150                  | DY-151 |
|                   |                            |                                      |        | Cột đơn vượt            |        |
|                   |                            |                                      |        | Dây dẫn tiết diện (mm²) |        |
|                   |                            |                                      |        | ≤70                     | ≤150   |
|                   |                            |                                      | Đơn vị | bộ                      |        |
| Xà ngang gia cố   |                            | Vật liệu                             |        |                         |        |
|                   | 1011509                    | Dây thép cacbon mạ kẽm Φ = 0,4 ~ 0,6 | kg     | 0,556                   | 0,556  |
|                   | 1062501                    | Bu lông thường mạ kẽm có mũ          | kg     | 0,222                   | 0,222  |
|                   | 1067101                    | Đai ốc lục giác Q345                 | kg     | 0,079                   | 0,079  |
|                   | 1068801                    | Vòng đệm thép mạ kẽm                 | kg     | 0,046                   | 0,046  |
|                   | 7041216                    | Sứ cách điện cao áp kiểu đứng PS-20  | cái    | 6,090                   | 6,090  |
|                   | 7053235                    | Xà ngang ∠50×5×1800                  | thanh  | 1,005                   | 1,005  |
|                   | 7054093                    | Xà ngang ∠75×8×1900                  | thanh  | 1,005                   | —      |
|                   | 7054115                    | Xà ngang ∠75×8×2100                  | thanh  | —                       | 1,005  |
|                   | 7054731                    | Đai ôm chữ U Φ16×710                 | bộ     | 1,005                   | —      |

|  |         |                                            |      |       |       |
|--|---------|--------------------------------------------|------|-------|-------|
|  | 7054775 | Đai ôm chữ U $\Phi 18 \times 710$          | bộ   | —     | 1,005 |
|  | 7055655 | Đa giá đỡ (đơn) D193                       | bộ   | 1,005 | 1,005 |
|  | 7056733 | Đai ôm chữ M (II) $5 \times 60 \times 290$ | cái  | 1,005 | 1,005 |
|  | 8065593 | Kẹp nối song song JB-2                     | cái  | 6,030 | —     |
|  | 8065601 | Kẹp nối song song JB-3                     | cái  | —     | 6,030 |
|  | 8999002 | Vật liệu khác                              | %    | 0,030 | 0,029 |
|  |         | <b>Nhân công</b>                           |      |       |       |
|  | 3       | Nhân công                                  | công | 0,111 | 0,111 |

Nội dung công việc: Định vị vị trí lắp đặt theo thiết kế; lắp đặt đai ôm cột; lắp giá đỡ, xà ngang, thanh chống và giá đỡ cột; lắp đặt các phụ kiện kim loại và sứ cách điện; kiểm tra, căn chỉnh và hoàn thiện theo yêu cầu kỹ thuật.

| Công tác xây dựng | Mã hiệu thành phần hao phí | Thành phần hao phí                   | Đơn vị | Định mức                                           |        |                            |        |
|-------------------|----------------------------|--------------------------------------|--------|----------------------------------------------------|--------|----------------------------|--------|
|                   |                            |                                      |        | DY-152                                             | DY-153 | DY-154                     | DY-155 |
|                   |                            |                                      |        | Cột đơn néo góc, cột néo thẳng, cột cuối đường dây |        | Cột đơn chịu lực góc vuông |        |
|                   |                            |                                      |        | Tiết diện dây dẫn (mm²)                            |        |                            |        |
|                   |                            |                                      |        | ≤70                                                | ≤150   | ≤70                        | ≤150   |
|                   |                            |                                      | Đơn vị | bộ                                                 |        |                            |        |
| Xà ngang gia cố   |                            | Vật liệu                             |        |                                                    |        |                            |        |
|                   | 1011509                    | Dây thép cacbon mạ kẽm Φ = 0,4 ~ 0,6 | kg     | 0,556                                              | 0,556  | 0,556                      | 0,556  |
|                   | 1062501                    | Bu lông thường mạ kẽm có mũ          | kg     | 5,707                                              | 5,707  | 10,175                     | 10,175 |
|                   | 1067101                    | Đai ốc lục giác Q345                 | kg     | 0,394                                              | 0,394  | 0,630                      | 0,630  |
|                   | 1068801                    | Vòng đệm thép mạ kẽm                 | kg     | 0,228                                              | 0,228  | 0,365                      | 0,365  |
|                   | 7041216                    | Sứ đỡ cao áp kiểu đứng PS-20         | cái    | 2,030                                              | 2,030  | 2,030                      | 2,030  |
|                   | 7043781                    | Sứ treo XWP2-70                      | cái    | 12,360                                             | 12,360 | 12,360                     | 12,360 |
|                   | 7051277                    | Tấm treo song song PS-7              | cái    | 6,030                                              | 6,030  | 6,030                      | 6,030  |
|                   | 7053059                    | Xà ngang ∠50×5×700                   | thanh  | 6,030                                              | —      | 12,060                     | —      |

| Công tác xây dựng | Mã hiệu thành phần hao phí | Thành phần hao phí         | Đơn vị | Định mức                                           |        |                            |        |
|-------------------|----------------------------|----------------------------|--------|----------------------------------------------------|--------|----------------------------|--------|
|                   |                            |                            |        | DY-152                                             | DY-153 | DY-154                     | DY-155 |
|                   |                            |                            |        | Cột đơn néo góc, cột néo thẳng, cột cuối đường dây |        | Cột đơn chịu lực góc vuông |        |
|                   |                            |                            |        | Tiết diện dây dẫn (mm²)                            |        |                            |        |
|                   |                            |                            |        | ≤70                                                | ≤150   | ≤70                        | ≤150   |
|                   |                            |                            | Đơn vị | bộ                                                 |        |                            |        |
|                   | 7053235                    | Xà ngang ∠50×5×1800        | thanh  | 2,010                                              | 2,010  | 4,020                      | 4,020  |
|                   | 7053389                    | Xà ngang ∠63×6×680         | thanh  | —                                                  | 6,030  | —                          | 12,060 |
|                   | 7053609                    | Xà ngang ∠63×6×2240        | thanh  | 2,010                                              | 2,010  | 4,020                      | 4,020  |
|                   | 7055677                    | Đai ôm giá đỡ (kép) D193   | bộ     | 1,005                                              | 1,005  | —                          | —      |
|                   | 7056689                    | Đai ôm chữ M (I) 5×60×270  | cái    | 1,005                                              | 1,005  | 1,005                      | 1,005  |
|                   | 7056711                    | Đai ôm chữ M (II) 5×60×280 | cái    | —                                                  | —      | 1,005                      | 1,005  |
|                   | 7057195                    | Tấm thép kéo 5×50×160      | tấm    | 2,010                                              | 2,010  | 2,010                      | 2,010  |
|                   | 7057239                    | Tấm thép kéo 6×60×614      | tấm    | 2,010                                              | 2,010  | 4,020                      | 4,020  |
|                   | 8065329                    | Kẹp néo chịu lực NLD-2     | cái    | 6,030                                              | —      | 6,030                      | —      |
|                   | 8065337                    | Kẹp néo chịu lực NLD-3     | cái    | —                                                  | 6,030  | —                          | 6,030  |
|                   | 8065593                    | Kẹp nối song song JB-2     | cái    | 6,030                                              | —      | 6,030                      | —      |
|                   | 8065601                    | Kẹp nối song song JB-3     | cái    | —                                                  | 6,030  | —                          | 6,030  |
|                   | 8065833                    | Móc treo chữ U, U-7        | cái    | 6,030                                              | 6,030  | 6,030                      | 6,030  |
|                   | 8999002                    | Vật liệu khác              | %      | 0,014                                              | 0,013  | 0,011                      | 0,010  |
|                   |                            | Nhân công                  |        |                                                    |        |                            |        |
|                   | 3                          | Nhân công                  | công   | 0,168                                              | 0,168  | 0,336                      | 0,336  |

Nội dung công việc: Định vị vị trí lắp đặt theo thiết kế; lắp đặt đai ôm cột; lắp giá đỡ, xà ngang, thanh chống và giá đỡ cột; lắp đặt các phụ kiện kim loại và sứ cách điện; lắp đặt thiết bị chống sét; kiểm tra, căn chỉnh và hoàn thiện theo yêu cầu kỹ thuật.

| Công tác xây dựng | Mã hiệu thành phần hao phí | Thành phần hao phí                                        | Đơn vị | Định mức                             |        |
|-------------------|----------------------------|-----------------------------------------------------------|--------|--------------------------------------|--------|
|                   |                            |                                                           |        | DY-156                               | DY-157 |
|                   |                            |                                                           |        | Cột đơn cuối tuyến cáp               |        |
|                   |                            |                                                           |        | Dây dẫn tiết diện (mm <sup>2</sup> ) |        |
|                   |                            |                                                           |        | ≤70                                  | ≤150   |
|                   |                            |                                                           | Đơn vị | bộ                                   |        |
| Xà ngang gia cố   |                            | Vật liệu                                                  |        |                                      |        |
|                   | 1011509                    | Dây thép cacbon thấp mạ kẽm Φ = 0,4 ~ 0,6                 | kg     | 0,556                                | 0,556  |
|                   | 1062501                    | Bu lông thường mạ kẽm có mũ                               | kg     | 5,784                                | 5,784  |
|                   | 1067101                    | Đai ốc lục giác Q345                                      | kg     | 0,394                                | 0,394  |
|                   | 1068801                    | Vòng đệm thép mạ kẽm                                      | kg     | 0,228                                | 0,228  |
|                   | 6061079                    | Chống sét van oxyt kẽm HY5WS1-17/50                       | cái    | 3,015                                | 3,015  |
|                   | 6064215                    | Giá đỡ cố định chống sét ∠50×5×300                        | cái    | 3,015                                | 3,015  |
|                   | 7041216                    | Sứ đỡ cao áp kiểu đứng PS-20                              | cái    | 1,015                                | 1,015  |
|                   | 7043781                    | Sứ treo XWP2-70                                           | cái    | 6,090                                | 6,090  |
|                   | 7051277                    | Tấm treo song song PS-7                                   | cái    | 3,015                                | 3,015  |
|                   | 7053059                    | Xà ngang ∠50×5×700                                        | thanh  | 6,030                                | 6,030  |
|                   | 7053235                    | Xà ngang ∠50×5×1800                                       | thanh  | 2,010                                | 2,010  |
|                   | 7053609                    | Xà ngang ∠63×6×2240                                       | thanh  | 2,010                                | —      |
|                   | 7054115                    | Xà ngang ∠75×8×2100                                       | thanh  | —                                    | 2,010  |
|                   | 7055655                    | Đai ôm giá đỡ (đơn) D193                                  | bộ     | 1,005                                | 1,005  |
|                   | 7056315                    | Giá đỡ thiết bị cố định sứ đỡ kiểu đứng thép dẹt 5×50×250 | cái    | 3,015                                | 3,015  |
|                   | 7056337                    | Giá cố định hộp nối cáp thép dẹt 8×80                     | cái    | 1,005                                | 1,005  |
|                   | 7056689                    | Đai ôm chữ M (I) 5×60×270                                 | cái    | 2,010                                | 2,010  |

| Công tác xây dựng | Mã hiệu thành phần hao phí | Thành phần hao phí     | Đơn vị | Định mức                             |        |
|-------------------|----------------------------|------------------------|--------|--------------------------------------|--------|
|                   |                            |                        |        | DY-156                               | DY-157 |
|                   |                            |                        |        | Cột đơn cuối tuyến cáp               |        |
|                   |                            |                        |        | Dây dẫn tiết diện (mm <sup>2</sup> ) |        |
|                   |                            |                        |        | ≤70                                  | ≤150   |
|                   |                            |                        | Đơn vị | bộ                                   |        |
|                   | 7057195                    | Tấm thép kéo 5×50×160  | tấm    | 1,005                                | 1,005  |
|                   | 7057239                    | Tấm thép kéo 6×60×614  | tấm    | 2,010                                | 2,010  |
|                   | 8065329                    | Kẹp néo chịu lực NLD-2 | cái    | 3,015                                | —      |
|                   | 8065337                    | Kẹp néo chịu lực NLD-3 | cái    | —                                    | 3,015  |
|                   | 8065593                    | Kẹp nối song song JB-2 | cái    | 3,015                                | —      |
|                   | 8065601                    | Kẹp nối song song JB-3 | cái    | —                                    | 3,015  |
|                   | 8065833                    | Móc treo chữ U, U-7    | cái    | 3,015                                | 3,015  |
|                   | 8999002                    | Vật liệu khác          | %      | 0,011                                | 0,010  |
|                   |                            | Nhân công              |        |                                      |        |
|                   | 3                          | Nhân công              | công   | 0,166                                | 0,166  |

Nội dung công việc: Định vị vị trí lắp đặt theo thiết kế; lắp đặt đai ôm cột; lắp giá đỡ, xà ngang, thanh chống và giá đỡ cột; lắp đặt các phụ kiện kim loại và sứ cách điện; kiểm tra, căn chỉnh và hoàn thiện theo yêu cầu kỹ thuật.

| Công tác xây dựng | Mã hiệu thành phần hao phí | Thành phần hao phí                                      | Đơn vị | Định mức                                |        |
|-------------------|----------------------------|---------------------------------------------------------|--------|-----------------------------------------|--------|
|                   |                            |                                                         |        | DY-158                                  | DY-159 |
|                   |                            |                                                         |        | Cột đơn phân nhánh đường dây trên không |        |
|                   |                            |                                                         |        | Dây dẫn tiết diện (mm²)                 |        |
|                   |                            |                                                         |        | ≤70                                     | ≤150   |
|                   |                            |                                                         | Đơn vị | bộ                                      |        |
| Xà ngang gia cố   |                            | Vật liệu                                                |        |                                         |        |
|                   | 1011509                    | Dây thép cacbon thấp mạ kẽm Φ = 0,4 ~ 0,6               | kg     | 0,556                                   | 0,556  |
|                   | 1062501                    | Bu lông thường mạ kẽm có mũ                             | kg     | 6,006                                   | 6,006  |
|                   | 1067101                    | Đai ốc lục giác Q345                                    | kg     | 0,472                                   | 0,472  |
|                   | 1068801                    | Vòng đệm thép mạ kẽm                                    | kg     | 0,273                                   | 0,273  |
|                   | 7041216                    | Sứ đỡ cao áp kiểu đứng PS-20                            | cái    | 5,075                                   | 5,075  |
|                   | 7043781                    | Sứ treo XWP2-70                                         | cái    | 6,090                                   | 6,090  |
|                   | 7051277                    | Tấm treo song song PS-7                                 | cái    | 3,015                                   | 3,015  |
|                   | 7053235                    | Xà ngang ∠50×5×1800                                     | thanh  | 3,150                                   | 3,015  |
|                   | 7053345                    | Xà ngang ∠63×6×440                                      | thanh  | 6,030                                   | —      |
|                   | 7053389                    | Xà ngang ∠63×6×680                                      | thanh  | —                                       | 6,030  |
|                   | 7053609                    | Xà ngang ∠63×6×2240                                     | thanh  | 3,015                                   | —      |
|                   | 7054115                    | Xà ngang ∠75×8×2100                                     | thanh  | —                                       | 3,015  |
|                   | 7054731                    | Đai ôm chữ U Φ16×710                                    | bộ     | 2,010                                   | 1,005  |
|                   | 7054775                    | Đai ôm chữ U Φ18×710                                    | bộ     | —                                       | 1,005  |
|                   | 7055655                    | Đai ôm giá đỡ (đơn) D193                                | bộ     | 1,005                                   | 1,005  |
|                   | 7056315                    | Giá đỡ cố định sứ cách điện kiểu đứng thép dẹt 5×50×250 | cái    | 3,015                                   | 3,015  |
|                   | 7056689                    | Đai ôm chữ M (I) 5×60×270                               | cái    | 1,005                                   | 1,005  |

| Công tác<br>xây dựng | Mã hiệu<br>thành phần<br>hao phí | Thành phần hao phí         | Đơn vị | Định mức                                   |        |
|----------------------|----------------------------------|----------------------------|--------|--------------------------------------------|--------|
|                      |                                  |                            |        | DY-158                                     | DY-159 |
|                      |                                  |                            |        | Cột đơn phân nhánh<br>đường dây trên không |        |
|                      |                                  |                            |        | Dây dẫn tiết diện (mm²)                    |        |
|                      |                                  |                            |        | ≤70                                        | ≤150   |
|                      |                                  |                            | Đơn vị | bộ                                         |        |
|                      | 7056711                          | Đai ôm chữ M (II) 5×60×280 | cái    | 2,010                                      | 2,010  |
|                      | 7057239                          | Tấm thép kéo 6×60×614      | tấm    | 2,010                                      | 2,010  |
|                      | 8065329                          | Kẹp néo chịu lực NLD-2     | cái    | 3,015                                      | —      |
|                      | 8065337                          | Kẹp néo chịu lực NLD-3     | cái    | —                                          | 3,015  |
|                      | 8065593                          | Kẹp nối song song JB-2     | cái    | 3,015                                      | —      |
|                      | 8065601                          | Kẹp nối song song JB-3     | cái    | —                                          | 3,015  |
|                      | 8065833                          | Móc treo chữ U, U-7        | cái    | 3,015                                      | 3,015  |
|                      | 8999002                          | Vật liệu khác              | %      | 0,016                                      | 0,014  |
|                      |                                  | Nhân công                  |        |                                            |        |
|                      | 3                                | Nhân công                  | công   | 0,286                                      | 0,286  |



Nội dung công việc: Định vị vị trí lắp đặt theo thiết kế; lắp đặt đai ôm cột; lắp giá đỡ, xà ngang, thanh chống và giá đỡ cột; lắp đặt các phụ kiện kim loại và sứ cách điện; lắp đặt thiết bị chống sét; kiểm tra, căn chỉnh và hoàn thiện theo yêu cầu kỹ thuật

| Công tác xây dựng | Mã hiệu thành phần hao phí | Thành phần hao phí                                                     | Đơn vị | Định mức               |
|-------------------|----------------------------|------------------------------------------------------------------------|--------|------------------------|
|                   |                            |                                                                        |        | DY-160                 |
|                   |                            |                                                                        |        | Cột đơn cấp phân nhánh |
|                   |                            |                                                                        | Đơn vị | Bộ                     |
| Xà ngang gia cố   |                            | Vật liệu                                                               |        |                        |
|                   | 1011509                    | Dây thép cacbon thấp mạ kẽm $\Phi = 0,4 \sim 0,6$                      | kg     | 0,556                  |
|                   | 1062501                    | Bu lông thường mạ kẽm có mũ                                            | kg     | 0,222                  |
|                   | 1068801                    | Vòng đệm thép mạ kẽm                                                   | kg     | 0,024                  |
|                   | 6061079                    | Chống sét van oxyt kẽm HY5WS1-17/50                                    | cái    | 3,030                  |
|                   | 6064215                    | Giá đỡ cố định chống sét $\angle 50 \times 5 \times 300$               | cái    | 3,015                  |
|                   | 7041216                    | Sứ đỡ cao áp kiểu đứng PS-20                                           | cái    | 4,060                  |
|                   | 7053235                    | Xà ngang $\angle 50 \times 5 \times 1800$                              | thanh  | 1,005                  |
|                   | 7054115                    | Xà ngang $\angle 75 \times 8 \times 2100$                              | thanh  | 1,005                  |
|                   | 7054775                    | Đai ôm chữ U $\Phi 18 \times 710$                                      | bộ     | 1,005                  |
|                   | 7055677                    | Đai ôm giá đỡ (kép) D193                                               | bộ     | 1,005                  |
|                   | 7056315                    | Giá đỡ thiết bị cố định sứ cách điện thép dẹt $5 \times 50 \times 250$ | cái    | 3,015                  |
|                   | 7056337                    | Giá đỡ cố định hộp nối cáp, Thép dẹt $8 \times 80$                     | cái    | 1,005                  |
|                   | 7056689                    | Đai ôm chữ M (I) $5 \times 60 \times 270$                              | cái    | 1,005                  |
|                   | 8065601                    | Kẹp nối song song JB-3                                                 | cái    | 6,030                  |
|                   |                            | Nhân công                                                              |        |                        |
|                   | 3                          | Nhân công                                                              | công   | 0,569                  |

Nội dung công việc: Định vị vị trí lắp đặt theo thiết kế; lắp đặt đai ôm cột; lắp giá đỡ, xà ngang, thanh chống và giá đỡ cột; lắp đặt các phụ kiện kim loại và sứ cách điện; kiểm tra, căn chỉnh và hoàn thiện theo yêu cầu kỹ thuật.

| Công<br>tác xây<br>dựng | Mã hiệu<br>thành phần<br>hao phí | Thành phần hao phí           | Đơn vị | Định mức                             |        |                  |        |              |        |
|-------------------------|----------------------------------|------------------------------|--------|--------------------------------------|--------|------------------|--------|--------------|--------|
|                         |                                  |                              |        | DY-161                               | DY-162 | DY-163           | DY-164 | DY-165       | DY-166 |
|                         |                                  |                              |        | Cột đôi thẳng I                      |        | Cột đôi thẳng II |        | Cột đôi vượt |        |
|                         |                                  |                              |        | Tiết diện dây dẫn (mm <sup>2</sup> ) |        |                  |        |              |        |
|                         |                                  |                              |        | ≤70                                  | ≤150   | ≤70              | ≤150   | ≤70          | ≤150   |
|                         |                                  |                              | Đơn vị | bộ                                   |        |                  |        |              |        |
| Xà<br>ngang<br>gia cố   |                                  | Vật liệu                     |        |                                      |        |                  |        |              |        |
|                         | 1062501                          | Bu lông thường mạ kẽm có mũ  | kg     | 5,114                                | 5,114  | 5,114            | 7,011  | 6,203        | 6,203  |
|                         | 1064551                          | Bu lông chữ U U-1880         | cái    | 3,015                                | 3,015  | 3,015            | 3,015  | 3,015        | 3,015  |
|                         | 1067101                          | Đai ốc lục giác Q345         | kg     | 0,236                                | 0,236  | 0,236            | 0,236  | 0,563        | 0,563  |
|                         | 1068601                          | Vòng đệm lò xo               | kg     | 0,094                                | 0,094  | 0,094            | 0,094  | 0,278        | 0,278  |
|                         | 7041216                          | Sứ đỡ cao áp kiểu đứng PS-20 | cái    | 6,090                                | 6,090  | —                | —      | 9,135        | 9,135  |
|                         | 7043781                          | Sứ treo XWP2-70              | cái    | —                                    | —      | 6,090            | 6,090  | —            | —      |
|                         | 7051277                          | Tấm treo song song PS-7      | cái    | —                                    | —      | 3,015            | —      | —            | —      |
|                         | 7053235                          | Xà ngang ∠50×5×1800          | thanh  | 2,010                                | 2,010  | 2,010            | 2,010  | 2,010        | 2,010  |
|                         | 7053697                          | Xà ngang ∠63×6×2900          | thanh  | 2,010                                | 2,010  | 2,010            | 2,010  | 2,010        | 2,010  |
|                         | 7054203                          | Xà ngang ∠75×10×6200         | thanh  | —                                    | 2,010  | —                | 2,658  | —            | 2,010  |
|                         | 7054467                          | Xà ngang ∠63×6×6200          | thanh  | 2,010                                | —      | 2,010            | —      | 2,010        | —      |
|                         | 7056689                          | Đai ôm chữ M (I) 5×60×270    | cái    | 4,020                                | 4,020  | 4,020            | 4,020  | 4,020        | 4,020  |
|                         | 7057217                          | Tấm thép kéo 6×60×507        | Tấm    | 4,020                                | 4,020  | 4,020            | 4,020  | 4,020        | 4,020  |
|                         | 7057239                          | Tấm thép kéo 6×60×614        | Tấm    | 3,015                                | 3,015  | 3,015            | 3,015  | 3,015        | 3,015  |
|                         | 7058339                          | Tấm nối 5 lỗ (IV) 6×60×595   | thanh  | —                                    | —      | —                | —      | 3,150        | 3,150  |
|                         | 8065337                          | Kẹp néo chịu lực NLD-3       | cái    | —                                    | —      | —                | —      | 3,015        | 3,015  |
|                         | 8065553                          | Kẹp treo XGU-4               | cái    | 3,015                                | 3,015  | 3,015            | 3,015  | —            | —      |
|                         | 8065593                          | Kẹp nối song song JB-2       | cái    | —                                    | —      | —                | —      | 6,030        | —      |

| Công<br>tác xây<br>dựng | Mã hiệu<br>thành phần<br>hao phí | Thành phần hao phí                   | Đơn vị | Định mức                             |        |                  |        |              |        |
|-------------------------|----------------------------------|--------------------------------------|--------|--------------------------------------|--------|------------------|--------|--------------|--------|
|                         |                                  |                                      |        | DY-161                               | DY-162 | DY-163           | DY-164 | DY-165       | DY-166 |
|                         |                                  |                                      |        | Cột đôi thẳng I                      |        | Cột đôi thẳng II |        | Cột đôi vượt |        |
|                         |                                  |                                      |        | Tiết diện dây dẫn (mm <sup>2</sup> ) |        |                  |        |              |        |
|                         |                                  |                                      |        | ≤70                                  | ≤150   | ≤70              | ≤150   | ≤70          | ≤150   |
|                         |                                  |                                      | Đơn vị | bộ                                   |        |                  |        |              |        |
|                         | 8065601                          | Kẹp nối song song JB-3               | cái    | —                                    | —      | —                | —      | —            | 6,030  |
|                         | 8065817                          | Vòng treo đầu tròn ngắn SJL42        | cái    | 3,015                                | 3,015  | 3,015            | 3,015  | 3,015        | 3,150  |
|                         | 8065833                          | Móc treo chữ U, U-7                  | cái    | 3,015                                | 3,015  | 3,015            | 3,015  | —            | —      |
|                         | 8073606                          | Giá đỡ cố định xà ngang<br>∠50×5×450 | thanh  | —                                    | —      | 3,015            | 3,015  | —            | —      |
|                         | 8999002                          | Vật liệu khác                        | %      | 0,030                                | 0,025  | 0,031            | 0,023  | 0,024        | 0,020  |
|                         |                                  | Nhân công                            |        |                                      |        |                  |        |              |        |
|                         | 3                                | Nhân công                            | công   | 0,269                                | 0,269  | 0,269            | 0,269  | 0,269        | 0,269  |

Nội dung công việc: Định vị vị trí lắp đặt theo thiết kế; lắp đặt đai ôm cột; lắp giá đỡ, xà ngang, thanh chống và giá đỡ cột; lắp đặt các phụ kiện kim loại và sứ cách điện; kiểm tra, căn chỉnh và hoàn thiện theo yêu cầu kỹ thuật.

| Công tác xây dựng | Mã hiệu thành phần hao phí | Thành phần hao phí            | Đơn vị | Định mức                             |        |                  |        |
|-------------------|----------------------------|-------------------------------|--------|--------------------------------------|--------|------------------|--------|
|                   |                            |                               |        | DY-167                               | DY-168 | DY-169           | DY-170 |
|                   |                            |                               |        | Cột đôi góc                          |        | Cột đôi chịu lực |        |
|                   |                            |                               |        | Tiết diện dây dẫn (mm <sup>2</sup> ) |        |                  |        |
|                   |                            |                               |        | ≤70                                  | ≤150   | ≤70              | ≤150   |
|                   |                            |                               | Đơn vị | bộ                                   |        |                  |        |
| Xà ngang gia cố   |                            | Vật liệu                      |        |                                      |        |                  |        |
|                   | 1062501                    | Bu lông thường mạ kẽm có mũ   | kg     | 6,429                                | 8,309  | 6,429            | 6,429  |
|                   | 1067101                    | Đai ốc lục giác Q345          | kg     | 0,236                                | 0,236  | 0,236            | 0,236  |
|                   | 1068601                    | Vòng đệm lò xo                | kg     | 0,094                                | 0,094  | 0,094            | 0,094  |
|                   | 7041216                    | Sứ đỡ cao áp kiểu đứng PS-20  | cái    | 2,030                                | 2,030  | —                | —      |
|                   | 7043781                    | Sứ treo XWP2-70               | cái    | 12,180                               | 12,080 | 12,180           | 12,180 |
|                   | 7051277                    | Tấm treo song song PS-7       | cái    | 6,030                                | 6,030  | 6,030            | 6,030  |
|                   | 7053059                    | Xà ngang ∠50×5×700            | thanh  | 16,080                               | 16,080 | 16,080           | 16,080 |
|                   | 7053697                    | Xà ngang ∠63×6×2900           | thanh  | 2,010                                | 2,010  | 2,010            | 2,010  |
|                   | 7054203                    | Xà ngang ∠75×10×6200          | thanh  | 2,010                                | 2,010  | 2,010            | 2,010  |
|                   | 7056689                    | Đai ôm chữ M (I) 5×60×270     | cái    | 4,020                                | 4,020  | 4,020            | 4,020  |
|                   | 7057239                    | Tấm thép kéo 6×60×614         | tấm    | 3,015                                | 3,015  | 3,015            | 3,015  |
|                   | 8065329                    | Kẹp néo chịu lực NLD-2        | cái    | 6,030                                | —      | 6,030            | —      |
|                   | 8065337                    | Kẹp néo chịu lực NLD-3        | cái    | —                                    | 6,030  | —                | 6,030  |
|                   | 8065593                    | Kẹp nối song song JB-2        | cái    | 6,030                                | —      | 6,030            | —      |
|                   | 8065601                    | Kẹp nối song song JB-3        | cái    | —                                    | 6,054  | —                | 6,030  |
|                   | 8065817                    | Vòng treo đầu tròn ngắn SJL42 | cái    | 6,030                                | 6,030  | 6,030            | 6,030  |
|                   | 8065833                    | Móc treo chữ U, U-7           | cái    | 6,030                                | 6,030  | 6,030            | 6,030  |
|                   | 8999002                    | Vật liệu khác                 | %      | 0,018                                | 0,017  | 0,019            | 0,018  |

| Công tác xây dựng | Mã hiệu thành phần hao phí | Thành phần hao phí | Đơn vị | Định mức                             |        |                  |        |
|-------------------|----------------------------|--------------------|--------|--------------------------------------|--------|------------------|--------|
|                   |                            |                    |        | DY-167                               | DY-168 | DY-169           | DY-170 |
|                   |                            |                    |        | Cột đôi góc                          |        | Cột đôi chịu lực |        |
|                   |                            |                    |        | Tiết diện dây dẫn (mm <sup>2</sup> ) |        |                  |        |
|                   |                            |                    |        | ≤70                                  | ≤150   | ≤70              | ≤150   |
|                   |                            |                    | Đơn vị | bộ                                   |        |                  |        |
|                   |                            | Nhân công          |        |                                      |        |                  |        |
|                   | 3                          | Nhân công          | công   | 0,414                                | 0,414  | 0,414            | 0,414  |

Nội dung công việc: Định vị vị trí lắp đặt theo thiết kế; lắp đặt đai ôm cột; lắp giá đỡ, xà ngang, thanh chống và giá đỡ cột; lắp đặt các phụ kiện kim loại và sứ cách điện; kiểm tra, căn chỉnh và hoàn thiện theo yêu cầu kỹ thuật.

| Công tác xây dựng | Mã hiệu thành phần hao phí | Thành phần hao phí                                               | Đơn vị | Định mức                             |        |
|-------------------|----------------------------|------------------------------------------------------------------|--------|--------------------------------------|--------|
|                   |                            |                                                                  |        | DY-171                               | DY-172 |
|                   |                            |                                                                  |        | Cột ba liên kết                      |        |
|                   |                            |                                                                  |        | Dây dẫn tiết diện (mm <sup>2</sup> ) |        |
|                   |                            |                                                                  |        | ≤70                                  | ≤150   |
|                   |                            |                                                                  | Đơn vị | bộ                                   |        |
| Xà ngang gia cố   |                            | Vật liệu                                                         |        |                                      |        |
|                   | 7041216                    | Sứ đỡ cao áp kiểu đứng PS-20                                     | cái    | 3,045                                | 3,045  |
|                   | 7043781                    | Sứ treo XWP2-70                                                  | cái    | 18,270                               | 18,270 |
|                   | 7051277                    | Tấm treo song song PS-7                                          | cái    | 6,030                                | 6,030  |
|                   | 7055457                    | Đai ôm dây dẫn giữa                                              | bộ     | 3,015                                | 3,015  |
|                   | 7056315                    | Giá đỡ thiết bị cô định sứ cách điện kiểu đứng thép dẹt 5×50×250 | cái    | 3,015                                | 3,015  |
|                   | 7057195                    | Tấm thép kéo 5×50×160                                            | tấm    | 3,015                                | 3,015  |
|                   | 7057261                    | Tấm kéo cong 2 lỗ (I) thép dẹt 4×40×250                          | thanh  | 2,151                                | 2,151  |
|                   | 8065329                    | Kẹp néo chịu lực NLD-2                                           | cái    | 6,030                                | —      |
|                   | 8065337                    | Kẹp néo chịu lực NLD-3                                           | cái    | —                                    | 6,030  |
|                   | 8065601                    | Kẹp nối song song JB-3                                           | cái    | —                                    | 6,030  |
|                   | 8065817                    | Vòng treo đầu tròn ngắn SJL42                                    | cái    | 6,030                                | 6,030  |
|                   | 8065833                    | Móc treo chữ U, U-7                                              | cái    | 6,030                                | 6,030  |
|                   |                            | Nhân công                                                        |        |                                      |        |
|                   | 3                          | Nhân công                                                        | công   | 0,159                                | 0,159  |

## 1.4.2. Xà ngang sứ

Nội dung công việc: Định vị vị trí lắp đặt theo thiết kế; lắp đặt đai trên cột; lắp giá đỡ, xà ngang, thanh chống và giá đỡ cột; lắp đặt các phụ kiện kim loại; kiểm tra, căn chỉnh và hoàn thiện theo yêu cầu kỹ thuật

| Công tác xây dựng | Mã hiệu thành phần hao phí | Thành phần hao phí                   | Đơn vị | Định mức                                       |                                              |
|-------------------|----------------------------|--------------------------------------|--------|------------------------------------------------|----------------------------------------------|
|                   |                            |                                      |        | DY-173                                         | DY-174                                       |
|                   |                            |                                      |        | Cột tuyến thẳng I (II) / Cột góc tuyến thẳng I | Cột tuyến thẳng / Cột góc tuyến thẳng II / I |
|                   |                            |                                      | Đơn vị | bộ                                             |                                              |
| Xà ngang sứ       |                            | Vật liệu                             |        |                                                |                                              |
|                   | 1062501                    | Bu lông thường mạ kẽm có mũ          | kg     | 0,354                                          | 1,919                                        |
|                   | 7011958                    | Dây nhôm bọc 1×10                    | m      | 1,800                                          | 3,600                                        |
|                   | 7011977                    | Dây buộc nhôm Φ2                     | m      | 3,900                                          | 7,800                                        |
|                   | 7040136                    | Sứ cách điện xà sứ cao áp S-210Z/250 | cái    | 1,015                                          | 2,030                                        |
|                   | 7040271                    | Sứ cách điện xà sứ cao áp S-210/250  | cái    | 2,030                                          | 4,060                                        |
|                   | 7053389                    | Xà ngang ∠63×6×680                   | thanh  | 2,010                                          | 2,010                                        |
|                   | 7054731                    | Đai ôm chữ U Φ16×710                 | bộ     | 2,010                                          | —                                            |
|                   | 7055677                    | Đai ôm giá đỡ (kép) D193             | bộ     | —                                              | 1,005                                        |
|                   | 7058405                    | Tấm thép dẹt 6×60×205                | khối   | —                                              | 2,010                                        |
|                   | 7058779                    | Giá đỡ đỉnh cột (I)                  | cái    | 1,005                                          | —                                            |
|                   |                            | Nhân công                            |        |                                                |                                              |
|                   | 3                          | Nhân công                            | công   | 0,103                                          | 0,203                                        |

Nội dung công việc: Định vị vị trí lắp đặt theo thiết kế; lắp đặt đai trên cột; lắp giá đỡ, xà ngang, thanh chống và giá đỡ cột; lắp đặt các phụ kiện kim loại và sứ treo kiểu thanh; kiểm tra, căn chỉnh và hoàn thiện theo yêu cầu kỹ thuật

| Công tác xây dựng | Mã hiệu thành phần hao phí | Thành phần hao phí                                 | Đơn vị | Định mức                             |           |
|-------------------|----------------------------|----------------------------------------------------|--------|--------------------------------------|-----------|
|                   |                            |                                                    |        | DY-175                               | DY-176    |
|                   |                            |                                                    |        | Cột góc $\leq 45^\circ$ chịu lực I   |           |
|                   |                            |                                                    |        | Dây dẫn tiết diện (mm <sup>2</sup> ) |           |
|                   |                            |                                                    |        | $\leq 50$                            | $\leq 70$ |
|                   |                            |                                                    | Đơn vị | bộ                                   |           |
| Xà ngang sứ       |                            | Vật liệu                                           |        |                                      |           |
|                   | 1062501                    | Bu lông thường mạ kẽm có mũ                        | kg     | 2,049                                | 2,049     |
|                   | 7040136                    | Sứ cách điện xà sứ cao áp S-210Z/250               | cái    | 2,010                                | 2,010     |
|                   | 7040406                    | Sứ cách điện thanh kéo cao áp XS-10/2T             | cái    | 6,090                                | 6,090     |
|                   | 7051277                    | Tấm treo song song PS-7                            | cái    | 6,030                                | 6,030     |
|                   | 7051321                    | Tấm treo song song PD-7                            | cái    | 6,030                                | 6,030     |
|                   | 7052025                    | Vòng treo ZH-7                                     | cái    | 6,030                                | 6,030     |
|                   | 7052729                    | Kẹp nối song song JB-1                             | bộ     | 6,030                                | —         |
|                   | 7053455                    | Xà ngang $\angle 63 \times 6 \times 1500$ (cao áp) | thanh  | 2,010                                | —         |
|                   | 7053807                    | Xà ngang $\angle 75 \times 6 \times 1600$          | thanh  | —                                    | 2,010     |
|                   | 7055017                    | Đai ôm dây néo D200 thép dẹt 6×60                  | bộ     | 6,030                                | 6,030     |
|                   | 7055655                    | Đai ôm giá đỡ (đơn) D193                           | bộ     | 1,005                                | 1,005     |
|                   | 7055677                    | Đai ôm giá đỡ (đôi) D193                           | bộ     | 2,010                                | 2,010     |
|                   | 7056733                    | Đai ôm chữ M (III) 5×60×290                        | cái    | 2,010                                | 2,010     |
|                   | 7057195                    | Tấm thép kéo 5×50×160                              | tấm    | 2,010                                | 2,010     |
|                   | 8065321                    | Kẹp néo chịu lực NLD-1                             | cái    | 6,030                                | 6,030     |
|                   | 8065593                    | Kẹp nối song song JB-2                             | cái    | —                                    | 6,030     |
|                   | 8065713                    | Tấm treo góc vuông Z-7                             | cái    | 4,020                                | 4,020     |



| Công tác<br>xây dựng | Mã hiệu<br>thành phần<br>hao phí | Thành phần hao phí | Đơn vị | Định mức                                |           |
|----------------------|----------------------------------|--------------------|--------|-----------------------------------------|-----------|
|                      |                                  |                    |        | DY-175                                  | DY-176    |
|                      |                                  |                    |        | Cột góc $\leq 45^\circ$ chịu lực I      |           |
|                      |                                  |                    |        | Dây dẫn tiết diện<br>(mm <sup>2</sup> ) |           |
|                      |                                  |                    |        | $\leq 50$                               | $\leq 70$ |
|                      |                                  |                    | Đơn vị | bộ                                      |           |
|                      |                                  | Nhân công          |        |                                         |           |
|                      | 3                                | Nhân công          | công   | 0,201                                   | 0,201     |

Nội dung công việc: Định vị vị trí lắp đặt theo thiết kế; lắp đặt đai trên cột; lắp giá đỡ, xà ngang, thanh chống và giá đỡ cột; lắp đặt các phụ kiện kim loại và sứ treo kiểu thanh; kiểm tra, căn chỉnh và hoàn thiện theo yêu cầu kỹ thuật

| Công tác xây dựng | Mã hiệu thành phần hao phí | Thành phần hao phí                                 | Đơn vị | Định mức                             |            |
|-------------------|----------------------------|----------------------------------------------------|--------|--------------------------------------|------------|
|                   |                            |                                                    |        | DY-177                               | DY-178     |
|                   |                            |                                                    |        | Cột góc $\leq 45^\circ$ chịu lực II  |            |
|                   |                            |                                                    |        | Dây dẫn tiết diện (mm <sup>2</sup> ) |            |
|                   |                            |                                                    |        | $\leq 95$                            | $\leq 120$ |
|                   |                            |                                                    | Đơn vị | bộ                                   |            |
| Xà ngang sứ       |                            | Vật liệu                                           |        |                                      |            |
|                   | 1062501                    | Bu lông thường mạ kẽm có mũ                        | kg     | 2,049                                | 2,049      |
|                   | 7040136                    | Sứ cách điện xà sứ cao áp S-210Z/250               | cái    | 3,045                                | 3,045      |
|                   | 7040406                    | Sứ cách điện thanh kéo cao áp XS-10/2T             | cái    | 6,090                                | 6,090      |
|                   | 7051277                    | Tấm treo song song PS-7                            | cái    | 2,010                                | 2,010      |
|                   | 7051321                    | Tấm treo song song PD-7                            | cái    | 6,030                                | 6,030      |
|                   | 7052025                    | Vòng treo ZH-7                                     | cái    | 6,030                                | 6,030      |
|                   | 7053455                    | Xà ngang $\angle 63 \times 6 \times 1500$ (cao áp) | thanh  | 2,010                                | 2,010      |
|                   | 7054071                    | Xà ngang $\angle 75 \times 8 \times 1500$          | thanh  | 2,010                                | 2,010      |
|                   | 7055017                    | Đai ôm dây néo D200 thép dẹt 6×60                  | bộ     | 2,010                                | 2,010      |
|                   | 7055655                    | Đai ôm giá đỡ (đơn) D193                           | bộ     | 7,095                                | 7,095      |
|                   | 7055677                    | Đai ôm giá đỡ (đôi) D193                           | bộ     | 2,010                                | 2,010      |
|                   | 7056733                    | Đai ôm chữ M (III) 5×60×290                        | cái    | 2,010                                | 2,010      |
|                   | 8065321                    | Kẹp néo chịu lực NLD-1                             | cái    | 6,030                                | 6,030      |
|                   | 8065329                    | Kẹp néo chịu lực NLD-2                             | cái    | 6,030                                | —          |
|                   | 8065337                    | Kẹp néo chịu lực NLD-3                             | cái    | —                                    | 6,030      |
|                   | 8065593                    | Kẹp nối song song JB-2                             | cái    | 6,030                                | —          |
|                   | 8065601                    | Kẹp nối song song JB-3                             | cái    | —                                    | 6,030      |
|                   | 8065713                    | Tấm treo góc vuông Z-7                             | cái    | 6,030                                | 6,030      |

| Công tác xây dựng | Mã hiệu thành phần hao phí | Thành phần hao phí | Đơn vị | Định mức                            |            |
|-------------------|----------------------------|--------------------|--------|-------------------------------------|------------|
|                   |                            |                    |        | DY-177                              | DY-178     |
|                   |                            |                    |        | Cột góc $\leq 45^\circ$ chịu lực II |            |
|                   |                            |                    |        | Dây dẫn tiết diện (mm²)             |            |
|                   |                            |                    |        | $\leq 95$                           | $\leq 120$ |
|                   |                            |                    | Đơn vị | bộ                                  |            |
|                   |                            | Nhân công          |        |                                     |            |
|                   | 3                          | Nhân công          | công   | 0,201                               | 0,201      |

Nội dung công việc: Định vị vị trí lắp đặt theo thiết kế; lắp đặt đai trên cột; lắp giá đỡ, xà ngang, thanh chống và giá đỡ cột; lắp đặt các phụ kiện kim loại và sứ treo kiểu thanh; kiểm tra, căn chỉnh và hoàn thiện theo yêu cầu kỹ thuật

| Công tác xây dựng | Mã hiệu thành phần hao phí | Thành phần hao phí                     | Đơn vị | Định mức                |          |        |         |        |
|-------------------|----------------------------|----------------------------------------|--------|-------------------------|----------|--------|---------|--------|
|                   |                            |                                        |        | DY-179                  | DY-180   | DY-181 | DY-182  | DY-183 |
|                   |                            |                                        |        | Cột góc >45°            |          |        |         |        |
|                   |                            |                                        |        | Cuối II                 | Cuối III |        | Cuối *I |        |
|                   |                            |                                        |        | Dây dẫn tiết diện (mm²) |          |        |         |        |
|                   |                            |                                        |        | ≤50                     |          | ≤70    | ≤50     | ≤120   |
|                   |                            |                                        | Đơn vị | bộ                      |          |        |         |        |
| Xà ngang sứ       |                            | Vật liệu                               |        |                         |          |        |         |        |
|                   | 1062501                    | Bu lông thường mạ kẽm có mũ            | kg     | 6,437                   | 7,656    | 7,656  | 1,917   | 1,917  |
|                   | 1067101                    | Đai ốc lục giác Q345                   | kg     | 0,157                   | 0,157    | 0,157  | 0,157   | 0,157  |
|                   | 1068601                    | Vòng đệm lò xo                         | kg     | 0,031                   | 0,031    | 0,031  | 0,031   | 0,031  |
|                   | 1068801                    | Vòng đệm thép mạ kẽm                   | kg     | 0,045                   | 0,045    | 0,045  | 0,045   | 0,045  |
|                   | 7040136                    | Sứ cách điện xà sứ cao áp S-210Z/250   | cái    | 2,030                   | 2,030    | 2,030  | 2,030   | 2,030  |
|                   | 7040406                    | Sứ cách điện thanh kéo cao áp XS-10/2T | cái    | 6,090                   | 6,090    | 6,090  | 6,090   | 6,090  |
|                   | 7051277                    | Tấm treo song song PS-7                | cái    | 2,010                   | 2,010    | 2,010  | 2,010   | 2,010  |
|                   | 7051321                    | Tấm treo song song PD-7                | cái    | 6,030                   | 6,030    | 6,030  | 6,030   | 6,030  |
|                   | 7052025                    | Vòng treo ZH-7                         | cái    | 6,030                   | 6,030    | 6,030  | 6,030   | 6,030  |
|                   | 7052729                    | Kẹp nối song song JB-1                 | bộ     | 6,030                   | 6,030    | —      | —       | —      |
|                   | 7053455                    | Xà ngang ∠63×6×1500 (cao áp)           | thanh  | —                       | —        | —      | 4,020   | 4,020  |
|                   | 7054071                    | Xà ngang ∠75×8×1500                    | thanh  | 4,020                   | —        | —      | —       | —      |
|                   | 7054401                    | thanh ngang (III) ∠90×8×1500           | thanh  | —                       | 4,020    | 4,020  | —       | —      |
|                   | 7055017                    | Đai ôm dây néo D200 thép dẹt 6×60      | bộ     | 2,010                   | 2,010    | 2,010  | 2,010   | 2,010  |
| 7055677           | Đai ôm giá đỡ (kép) D193   | bộ                                     | 2,010  | 2,010                   | 2,010    | 2,010  | 2,010   |        |

| Công tác xây dựng | Mã hiệu thành phần hao phí | Thành phần hao phí          | Đơn vị | Định mức                |          |        |         |        |
|-------------------|----------------------------|-----------------------------|--------|-------------------------|----------|--------|---------|--------|
|                   |                            |                             |        | DY-179                  | DY-180   | DY-181 | DY-182  | DY-183 |
|                   |                            |                             |        | Cột góc >45°            |          |        |         |        |
|                   |                            |                             |        | Cuối II                 | Cuối III |        | Cuối *I |        |
|                   |                            |                             |        | Dây dẫn tiết diện (mm²) |          |        |         |        |
|                   |                            |                             |        | ≤50                     |          | ≤70    | ≤50     | ≤120   |
|                   |                            |                             | Đơn vị | bộ                      |          |        |         |        |
|                   | 7056733                    | Đai ôm chữ M (III) 5×60×290 | cái    | 4,020                   | 4,020    | 4,020  | 4,020   | 4,020  |
|                   | 7056953                    | thanh chống chéo ∠63×6×620  | thanh  | —                       | —        | —      | 4,020   | 4,020  |
|                   | 8065321                    | Kẹp néo chịu lực NLD-1      | cái    | 6,030                   | 6,030    | —      | —       | —      |
|                   | 8065329                    | Kẹp néo chịu lực NLD-2      | cái    | —                       | —        | 6,030  | 6,030   | —      |
|                   | 8065337                    | Kẹp néo chịu lực NLD-3      | cái    | —                       | —        | —      | —       | 6,030  |
|                   | 8065593                    | Kẹp nối song song JB-2      | cái    | —                       | —        | 6,030  | 6,030   | —      |
|                   | 8065601                    | Kẹp nối song song JB-3      | cái    | —                       | —        | —      | —       | 6,030  |
|                   | 8065713                    | Tấm treo góc vuông Z-7      | cái    | 4,020                   | 4,020    | 4,020  | 4,020   | 4,020  |
|                   |                            | Nhân công                   |        |                         |          |        |         |        |
|                   | 3                          | Nhân công                   | công   | 0,399                   | 0,399    | 0,399  | 0,399   | 0,399  |

Nội dung công việc: Định vị vị trí lắp đặt theo thiết kế; lắp đặt đai trên cột; lắp giá đỡ, xà ngang, thanh chống và giá đỡ cột; lắp đặt các phụ kiện kim loại và sứ treo kiểu thanh; kiểm tra, căn chỉnh và hoàn thiện theo yêu cầu kỹ thuật

| Công tác xây dựng | Mã hiệu thành phần hao phí | Thành phần hao phí                     | Đơn vị | Định mức                             |        |             |        |
|-------------------|----------------------------|----------------------------------------|--------|--------------------------------------|--------|-------------|--------|
|                   |                            |                                        |        | DY-184                               | DY-185 | DY-186      | DY-187 |
|                   |                            |                                        |        | Cột chịu lực                         |        |             |        |
|                   |                            |                                        |        | Chịu lực I                           |        | Chịu lực II |        |
|                   |                            |                                        |        | Tiết diện dây dẫn (mm <sup>2</sup> ) |        |             |        |
|                   |                            |                                        |        | ≤50                                  | ≤70    | ≤95         | ≤120   |
|                   |                            |                                        | Đơn vị | bộ                                   |        |             |        |
| Xà ngang sứ       |                            | Vật liệu                               |        |                                      |        |             |        |
|                   | 1062501                    | Bu lông thường mạ kẽm có mũ            | kg     | 1,813                                | 1,813  | 2,378       | 2,378  |
|                   | 7011958                    | Dây nhôm bọc 1×10                      | m      | 9,045                                | 9,045  | 9,045       | 9,045  |
|                   | 7011977                    | Dây buộc nhôm Φ2                       | m      | 1,005                                | 1,005  | 1,005       | 1,005  |
|                   | 7040136                    | Sứ cách điện xà sứ cao áp S- 210Z/250  | cái    | 1,015                                | 1,015  | 1,015       | 1,015  |
|                   | 7040406                    | Sứ cách điện thanh kéo cao áp XS-10/2T | cái    | 6,090                                | 6,090  | 6,090       | 6,090  |
|                   | 7051277                    | Tấm treo song song PS-7                | cái    | 2,010                                | 2,010  | 2,010       | 2,010  |
|                   | 7051321                    | Tấm treo song song PD-7                | cái    | 6,030                                | 6,030  | 6,030       | 6,030  |
|                   | 7052729                    | Kẹp nối song song JB-1                 | bộ     | 6,030                                | —      | —           | —      |
|                   | 7053455                    | Xà ngang ∠63×6×1500 (cao áp)           | thanh  | 2,010                                | 2,010  | —           | —      |
|                   | 7054071                    | Xà ngang ∠75×8×1500                    | thanh  | —                                    | —      | 2,010       | 2,010  |
|                   | 7055655                    | Đai ôm giá đỡ (đơn) D193               | bộ     | 1,005                                | 1,005  | 1,005       | 1,005  |
|                   | 7056733                    | Đai chữ M (III) 5×60×290               | cái    | 2,010                                | 2,010  | 2,010       | 2,010  |
|                   | 8065321                    | Kẹp néo chịu lực NLD-1                 | cái    | 6,030                                | —      | —           | —      |
|                   | 8065329                    | Kẹp néo chịu lực NLD-2                 | cái    | —                                    | 6,030  | 6,030       | —      |
|                   | 8065337                    | Kẹp néo chịu lực NLD-3                 | cái    | —                                    | —      | —           | 6,030  |
|                   | 8065593                    | Kẹp nối song song JB-2                 | cái    | —                                    | 6,030  | 6,030       | —      |
|                   | 8065601                    | Kẹp nối song song JB-3                 | cái    | —                                    | —      | —           | 6,030  |

| Công tác xây dựng | Mã hiệu thành phần hao phí | Thành phần hao phí     | Đơn vị | Định mức                |        |             |        |
|-------------------|----------------------------|------------------------|--------|-------------------------|--------|-------------|--------|
|                   |                            |                        |        | DY-184                  | DY-185 | DY-186      | DY-187 |
|                   |                            |                        |        | Cột chịu lực            |        |             |        |
|                   |                            |                        |        | Chịu lực I              |        | Chịu lực II |        |
|                   |                            |                        |        | Tiết diện dây dẫn (mm²) |        |             |        |
|                   |                            |                        |        | ≤50                     | ≤70    | ≤95         | ≤120   |
|                   |                            |                        | Đơn vị | bộ                      |        |             |        |
|                   | 8065713                    | Tấm treo góc vuông Z-7 | cái    | 4,020                   | 4,020  | 4,020       | 4,020  |
|                   |                            | Nhân công              |        |                         |        |             |        |
|                   | 3                          | Nhân công              | công   | 0,205                   | 0,205  | 0,205       | 0,205  |

Nội dung công việc: Định vị vị trí lắp đặt theo thiết kế; lắp đặt đai trên cột; lắp giá đỡ, thanh ngang, thanh chống và giá đỡ cột; lắp đặt các phụ kiện kim loại và sứ treo kiểu thanh; kiểm tra, căn chỉnh và hoàn thiện theo yêu cầu kỹ thuật

| Công<br>tác xây<br>dựng | Mã hiệu<br>thành phần<br>hao phí | Thành phần hao phí                     | Đơn vị | Định mức                |        |        |        |        |
|-------------------------|----------------------------------|----------------------------------------|--------|-------------------------|--------|--------|--------|--------|
|                         |                                  |                                        |        | DY-188                  | DY-189 | DY-190 | DY-191 | DY-192 |
|                         |                                  |                                        |        | Cột cuối tuyến CD1      |        |        |        |        |
|                         |                                  |                                        |        | II                      | III    |        | *I     |        |
|                         |                                  |                                        |        | Dây dẫn tiết diện (mm²) |        |        |        |        |
|                         |                                  |                                        |        | ≤50                     |        | ≤70    |        | ≤50    |
|                         |                                  |                                        | Đơn vị | bộ                      |        |        |        |        |
| Xà<br>ngang sứ          |                                  | Vật liệu                               |        |                         |        |        |        |        |
|                         | 1062501                          | Bu lông thường mạ kẽm có mũ            | kg     | 2,378                   | 2,378  | 2,988  | 1,813  | 1,813  |
|                         | 1067101                          | Đai ốc lục giác Q345                   | kg     | —                       | —      | —      | 0,161  | 0,161  |
|                         | 1068601                          | Vòng đệm lò xo                         | kg     | —                       | —      | —      | 0,031  | 0,031  |
|                         | 1068801                          | Vòng đệm thép mạ kẽm phẳng             | kg     | —                       | —      | —      | 0,045  | 0,045  |
|                         | 7011958                          | Dây nhôm bọc 1×10                      | m      | 12,060                  | 12,060 | 12,060 | 12,060 | 12,060 |
|                         | 7011977                          | Dây buộc nhôm Φ2                       | m      | 3,015                   | 3,015  | 3,015  | 3,015  | 3,015  |
|                         | 7040136                          | Sứ cách điện đỡ xà cao áp S-210Z/250   | cái    | 1,015                   | 1,015  | 1,015  | 1,015  | 1,015  |
|                         | 7040406                          | Sứ cách điện thanh kéo cao áp XS-10/2T | cái    | 6,090                   | 6,090  | 6,090  | 6,090  | 6,090  |
|                         | 7051277                          | Tấm treo song song PS-7                | cái    | 2,010                   | 2,010  | 2,010  | 2,010  | 2,010  |
|                         | 7051321                          | Tấm treo song song PD-7                | cái    | 6,030                   | 6,030  | 6,030  | 6,030  | 6,030  |
|                         | 7052729                          | Kẹp nối song song JB-1                 | bộ     | 6,030                   | 6,030  | —      | —      | —      |
|                         | 7053455                          | Xà ngang ∠63×6×1500 (cao áp)           | thanh  | —                       | —      | —      | 2,010  | 2,010  |
|                         | 7054071                          | Xà ngang ∠75×8×1500                    | thanh  | 2,010                   | —      | —      | —      | —      |
|                         | 7054401                          | Xà ngang (III) ∠90×8×1500              | thanh  | —                       | 2,010  | 2,010  | —      | —      |
|                         | 7055655                          | Đai ôm giá đỡ (đơn) D193               | bộ     | 1,005                   | 1,005  | 1,005  | 1,005  | 1,005  |
| 7056733                 | Đai ôm chữ M (III) 5×60×290      | cái                                    | 2,010  | 2,010                   | 2,010  | 2,010  | 2,010  |        |



| Công<br>tác xây<br>dựng | Mã hiệu<br>thành phần<br>hao phí | Thành phần hao phí         | Đơn vị | Định mức                |        |        |        |        |
|-------------------------|----------------------------------|----------------------------|--------|-------------------------|--------|--------|--------|--------|
|                         |                                  |                            |        | DY-188                  | DY-189 | DY-190 | DY-191 | DY-192 |
|                         |                                  |                            |        | Cột cuối tuyến CD1      |        |        |        |        |
|                         |                                  |                            |        | II                      | III    |        | *I     |        |
|                         |                                  |                            |        | Dây dẫn tiết diện (mm²) |        |        |        |        |
|                         |                                  |                            |        | ≤50                     |        | ≤70    |        | ≤50    |
|                         |                                  |                            | Đơn vị | bộ                      |        |        |        |        |
|                         | 7056953                          | thanh chống chéo ∠63×6×620 | thanh  | —                       | —      | —      | 2,010  | 2,010  |
|                         | 8065321                          | Kẹp néo chịu lực NLD-1     | cái    | 6,030                   | 6,030  | —      | —      | —      |
|                         | 8065329                          | Kẹp néo chịu lực NLD-2     | cái    | —                       | —      | 6,030  | 6,030  | —      |
|                         | 8065345                          | Kẹp néo chịu lực NLD-4     | cái    | —                       | —      | —      | —      | 6,030  |
|                         | 8065593                          | Kẹp nối song song JB-2     | cái    | —                       | —      | 6,030  | 6,030  | —      |
|                         | 8065601                          | Kẹp nối song song JB-3     | cái    | —                       | —      | —      | —      | 6,030  |
|                         | 8065713                          | Tâm treo góc vuông Z-7     | cái    | 4,020                   | 4,020  | 4,020  | 4,020  | 4,020  |
|                         |                                  | Nhân công                  |        |                         |        |        |        |        |
|                         | 3                                | Nhân công                  | công   | 0,201                   | 0,201  | 0,201  | 0,201  | 0,201  |

Nội dung công việc: Định vị vị trí lắp đặt theo thiết kế; lắp đặt đai ôm cột; lắp giá đỡ, xà ngang, thanh chống và giá đỡ cột; lắp đặt các phụ kiện kim loại, sứ treo kiểu thanh; lắp giá cố định đầu cáp; kiểm tra, căn chỉnh và hoàn thiện theo yêu cầu kỹ thuật.

| Công tác xây dựng | Mã hiệu thành phần hao phí | Thành phần hao phí                     | Đơn vị | Định mức                |        |        |        |        |
|-------------------|----------------------------|----------------------------------------|--------|-------------------------|--------|--------|--------|--------|
|                   |                            |                                        |        | DY-193                  | DY-194 | DY-195 | DY-196 | DY-197 |
|                   |                            |                                        |        | Cột cuối tuyến CD3      |        |        |        |        |
|                   |                            |                                        |        | II                      | III    |        | *I     |        |
|                   |                            |                                        |        | Dây dẫn tiết diện (mm²) |        |        |        |        |
|                   |                            |                                        |        | ≤50                     |        | ≤70    | ≤50    | ≤120   |
|                   |                            |                                        | Đơn vị | bộ                      |        |        |        |        |
| Xà ngang sứ       |                            | Vật liệu                               |        |                         |        |        |        |        |
|                   | 1062501                    | Bu lông thường mạ kẽm có mũ            | kg     | 2,711                   | 3,321  | 3,321  | 2,146  | 2,358  |
|                   | 1067101                    | Đai ốc lục giác Q345                   | kg     | —                       | —      | —      | 0,161  | 0,161  |
|                   | 1068801                    | Vòng đệm thép mạ kẽm                   | kg     | —                       | —      | —      | 0,045  | 0,045  |
|                   | 6061079                    | Chống sét van oxyt kẽm HY5WS1-17/50    | cái    | 3,015                   | 3,015  | 3,015  | 3,015  | 3,015  |
|                   | 6064215                    | Giá đỡ cố định chống sét ∠50×5×300     | cái    | 3,015                   | 3,015  | 3,015  | 3,015  | 3,015  |
|                   | 7011958                    | Dây nhôm bọc 1×10                      | m      | 12,060                  | 12,060 | 12,060 | 12,060 | 12,060 |
|                   | 7011977                    | Dây buộc nhôm Φ2                       | m      | 3,015                   | 3,015  | 3,015  | 3,015  | 3,015  |
|                   | 7040136                    | Sứ cách điện đỡ xà cao áp S-210Z/250   | cái    | 1,015                   | 1,015  | 1,015  | 1,015  | —      |
|                   | 7040406                    | Sứ cách điện thanh kéo cao áp XS-10/2T | cái    | 3,045                   | 3,045  | 3,045  | 3,045  | 3,045  |
|                   | 7043781                    | Sứ treo XWP2-70                        | cái    | —                       | —      | —      | —      | 1,015  |
|                   | 7051277                    | Tấm treo song song PS-7                | cái    | 1,005                   | 1,005  | 1,005  | 1,005  | 1,005  |
|                   | 7051321                    | Tấm treo song song PD-7                | cái    | 3,015                   | 3,015  | 3,015  | 3,015  | 3,015  |
|                   | 7052729                    | Kẹp nối song song JB-1                 | bộ     | 3,015                   | 3,015  | —      | —      | —      |
|                   | 7053455                    | Xà ngang ∠63×6×1500 (cao áp)           | thanh  | —                       | —      | —      | 2,010  | 2,010  |

| Công tác xây dựng | Mã hiệu thành phần hao phí | Thành phần hao phí                       | Đơn vị | Định mức                             |        |        |        |        |
|-------------------|----------------------------|------------------------------------------|--------|--------------------------------------|--------|--------|--------|--------|
|                   |                            |                                          |        | DY-193                               | DY-194 | DY-195 | DY-196 | DY-197 |
|                   |                            |                                          |        | Cột cuối tuyến CD3                   |        |        |        |        |
|                   |                            |                                          |        | II                                   | III    |        | *I     |        |
|                   |                            |                                          |        | Dây dẫn tiết diện (mm <sup>2</sup> ) |        |        |        |        |
|                   |                            |                                          |        | ≤50                                  |        | ≤70    | ≤50    | ≤120   |
|                   |                            |                                          | Đơn vị | bộ                                   |        |        |        |        |
|                   | 7054071                    | Xà ngang ∠75×8×1500                      | thanh  | 2,010                                | —      | —      | —      | —      |
|                   | 7054401                    | Xà ngang (III) ∠90×8×1500                | thanh  | —                                    | 2,010  | 2,010  | —      | —      |
|                   | 7054731                    | Đai ôm chữ U Φ16×710                     | bộ     | 1,005                                | 1,005  | 1,005  | 1,005  | 1,005  |
|                   | 7055215                    | Đai ôm chống xoắn                        | bộ     | 1,005                                | 1,005  | 1,005  | 1,005  | —      |
|                   | 7055655                    | Đai ôm giá đỡ (đơn) D193                 | bộ     | 1,005                                | 1,005  | 1,005  | 1,005  | 1,005  |
|                   | 7056337                    | Giá đỡ cố định hộp nối cáp Thép dẹt 8×80 | cái    | 1,005                                | 1,005  | 1,005  | 1,005  | 1,005  |
|                   | 7056733                    | Đai ôm chữ M (III) 5×60×290              | cái    | 2,010                                | 2,010  | 2,010  | 2,010  | 2,010  |
|                   | 7056953                    | thanh chống chéo ∠63×6×620               | thanh  | —                                    | —      | —      | 2,010  | 2,010  |
|                   | 7057195                    | Tấm thép kéo 5×50×160                    | tấm    | 1,005                                | 1,005  | 1,005  | 1,005  | 1,005  |
|                   | 8065329                    | Kẹp néo chịu lực NLD-2                   | cái    | 3,015                                | 3,015  | —      | —      | —      |
|                   | 8065337                    | Kẹp néo chịu lực NLD-3                   | cái    | —                                    | —      | 3,015  | 3,015  | 3,015  |
|                   | 8065593                    | Kẹp nối song song JB-2                   | cái    | —                                    | —      | 3,015  | 3,015  | —      |
|                   | 8065601                    | Kẹp nối song song JB-3                   | cái    | —                                    | —      | —      | —      | 3,015  |
|                   | 8065713                    | Tấm treo góc vuông Z-7                   | cái    | 2,010                                | 2,010  | 2,010  | 2,010  | 2,010  |
|                   | 8999002                    | Vật liệu khác                            | %      | 0,014                                | 0,014  | 0,013  | 0,013  | 0,013  |
|                   |                            | Nhân công                                |        |                                      |        |        |        |        |
|                   | 3                          | Nhân công                                | công   | 0,757                                | 0,757  | 0,757  | 0,757  | 0,757  |

Nội dung công việc: Định vị vị trí lắp đặt theo thiết kế; lắp đặt đai ôm cột; lắp giá đỡ, xà ngang, thanh chống và giá đỡ cột; lắp đặt các phụ kiện kim loại và sứ cách điện treo kiểu thanh; lắp đặt thiết bị chống sét và cầu chì tự rơi; lắp giá cố định cuối tuyến; kiểm tra, căn chỉnh và hoàn thiện theo yêu cầu kỹ thuật.

| Công tác xây dựng | Mã hiệu thành phần hao phí | Thành phần hao phí                     | Đơn vị | Định mức                             |        |        |        |        |
|-------------------|----------------------------|----------------------------------------|--------|--------------------------------------|--------|--------|--------|--------|
|                   |                            |                                        |        | DY-198                               | DY-199 | DY-200 | DY-201 | DY-202 |
|                   |                            |                                        |        | Cột cuối tuyến CD5                   |        |        |        |        |
|                   |                            |                                        |        | II                                   | III    |        | *I     |        |
|                   |                            |                                        |        | Dây dẫn tiết diện (mm <sup>2</sup> ) |        |        |        |        |
|                   |                            |                                        |        | ≤50                                  |        | ≤70    | ≤95    | ≤120   |
|                   |                            |                                        | Đơn vị | bộ                                   |        |        |        |        |
| thanh ngang sứ    |                            | Vật liệu                               |        |                                      |        |        |        |        |
|                   | 1062501                    | Bu lông thường mạ kẽm có mũ            | kg     | 3,619                                | 4,229  | 4,229  | 1,803  | 1,803  |
|                   | 1067101                    | Đai ốc lục giác Q345                   | kg     | —                                    | —      | —      | 0,161  | 0,161  |
|                   | 1068601                    | Vòng đệm lò xo                         | kg     | —                                    | —      | —      | 0,031  | 0,031  |
|                   | 1068801                    | Vòng đệm thép mạ kẽm phẳng             | kg     | —                                    | —      | —      | 0,045  | 0,045  |
|                   | 6061079                    | Chống sét van oxyt kẽm HY5WS1-17/50    | cái    | 3,015                                | 3,015  | 3,015  | 3,015  | 3,015  |
|                   | 6064215                    | Giá đỡ cố định chống sét van ∠50×5×300 | cái    | 3,015                                | 3,015  | 3,015  | 3,015  | 3,015  |
|                   | 7011958                    | Dây nhôm bọc 1×10                      | m      | 12,060                               | 12,060 | 12,060 | 12,060 | 12,060 |
|                   | 7011977                    | Dây buộc nhôm Φ2                       | m      | 3,015                                | 3,015  | 3,015  | 3,015  | 3,015  |
|                   | 7040136                    | Sứ cách điện đỡ xà cao áp S-210Z/250   | cái    | 1,015                                | 1,015  | 1,015  | 1,015  | 1,015  |
|                   | 7040406                    | Sứ cách điện thanh kéo cao áp XS-10/2T | cái    | 3,045                                | 3,045  | 3,045  | 3,045  | 3,045  |
|                   | 7040541                    | Sứ cách điện thanh kéo cao áp 150210   | cái    | —                                    | —      | —      | —      | 3,045  |
|                   | 7051277                    | Tấm treo song song PS-7                | cái    | 2,010                                | 2,010  | 2,010  | 2,010  | 2,010  |
|                   | 7051321                    | Tấm treo song song PD-7                | cái    | 3,015                                | 3,015  | 3,015  | 3,015  | 3,015  |
|                   | 7052729                    | Kẹp nối song song JB-1                 | bộ     | 3,015                                | 3,015  | —      | —      | —      |
| 7053235           | Xà ngang ∠50×5×1800        | thanh                                  | 1,005  | 1,005                                | 1,005  | 1,005  | 1,005  |        |

| Công tác xây dựng | Mã hiệu thành phần hao phí | Thành phần hao phí                       | Đơn vị | Định mức                |        |        |        |        |
|-------------------|----------------------------|------------------------------------------|--------|-------------------------|--------|--------|--------|--------|
|                   |                            |                                          |        | DY-198                  | DY-199 | DY-200 | DY-201 | DY-202 |
|                   |                            |                                          |        | Cột cuối tuyến CD5      |        |        |        |        |
|                   |                            |                                          |        | II                      | III    |        | *I     |        |
|                   |                            |                                          |        | Dây dẫn tiết diện (mm²) |        |        |        |        |
| ≤50               |                            | ≤70                                      |        | ≤95                     | ≤120   |        |        |        |
|                   |                            |                                          | Đơn vị | bộ                      |        |        |        |        |
|                   | 7053455                    | Xà ngang ∠63×6×1500 (cao áp)             | thanh  | —                       | —      | —      | 2,010  | —      |
|                   | 7054071                    | Xà ngang ∠75×8×1500                      | thanh  | 2,010                   | —      | —      | —      | 2,010  |
|                   | 7054401                    | Xà ngang (III) ∠90×8×1500                | thanh  | —                       | 2,010  | 2,010  | —      | —      |
|                   | 7054731                    | Đai ôm chữ U Φ16×710                     | bộ     | 2,010                   | 2,010  | 2,010  | 2,010  | 2,010  |
|                   | 7055215                    | Đai ôm chống xoắn                        | bộ     | 1,005                   | 1,005  | 1,005  | 1,005  | 1,005  |
|                   | 7055655                    | Đai ôm giá đỡ (đơn) D193                 | bộ     | 1,005                   | 1,005  | 1,005  | 1,005  | 1,005  |
|                   | 7056337                    | Giá cố định hộp nối cáp Thép dẹt 8×80    | cái    | 1,005                   | 1,005  | 1,005  | 1,005  | 1,005  |
|                   | 7056381                    | Giá đỡ cố định cầu chì thép dẹt 5×50×177 | tấm    | 3,015                   | 3,015  | 3,015  | 3,015  | 3,015  |
|                   | 7056733                    | Đai ôm chữ M (III) 5×60×290              | cái    | 2,010                   | 2,010  | 2,010  | 2,010  | 2,010  |
|                   | 7056755                    | Đai ôm chữ M (IV) 5×60×310               | cái    | 1,005                   | 1,005  | 1,005  | 1,005  | 1,005  |
|                   | 7056953                    | thanh chống chéo ∠63×6×620               | thanh  | —                       | —      | —      | 2,010  | 2,010  |
|                   | 8065321                    | Kẹp néo chịu lực NLD-1                   | cái    | 3,015                   | 3,015  | —      | —      | —      |
|                   | 8065329                    | Kẹp néo chịu lực NLD-2                   | cái    | —                       | —      | 3,015  | 3,015  | —      |
|                   | 8065337                    | Kẹp néo chịu lực NLD-3                   | cái    | —                       | —      | —      | —      | 3,015  |
|                   | 8065593                    | Kẹp nối song song JB-2                   | cái    | —                       | —      | 3,015  | 3,015  | —      |
|                   | 8065601                    | Kẹp nối song song JB-3                   | cái    | —                       | —      | —      | —      | 3,015  |
|                   | 8065713                    | Tấm treo góc vuông Z-7                   | cái    | 1,005                   | 1,005  | 1,005  | 1,005  | 1,005  |
|                   | 8076196                    | Cầu chì tự rơi HRW4-10/50                | bộ     | 1,005                   | 1,005  | 1,005  | 1,005  | 1,005  |
|                   | 8999002                    | Vật liệu khác                            | %      | 0,014                   | 0,014  | 0,013  | 0,013  | 0,012  |
|                   |                            | Nhân công                                |        |                         |        |        |        |        |

| Công<br>tác xây<br>dựng | Mã hiệu<br>thành phần<br>hao phí | Thành phần hao phí | Đơn vị | Định mức                |        |        |        |        |
|-------------------------|----------------------------------|--------------------|--------|-------------------------|--------|--------|--------|--------|
|                         |                                  |                    |        | DY-198                  | DY-199 | DY-200 | DY-201 | DY-202 |
|                         |                                  |                    |        | Cột cuối tuyến CD5      |        |        |        |        |
|                         |                                  |                    |        | II                      | III    |        | *I     |        |
|                         |                                  |                    |        | Dây dẫn tiết diện (mm²) |        |        |        |        |
|                         |                                  |                    |        | ≤50                     |        | ≤70    | ≤95    | ≤120   |
|                         |                                  |                    | Đơn vị | bộ                      |        |        |        |        |
|                         | 3                                | Nhân công          | công   | 1,409                   | 1,409  | 1,409  | 1,409  | 1,409  |

Nội dung công việc: Định vị vị trí lắp đặt theo thiết kế; lắp đặt đai trên cột; lắp giá đỡ, xà ngang, thanh chống và giá đỡ cột; lắp đặt các phụ kiện kim loại và sứ treo kiểu thanh; kiểm tra, căn chỉnh và hoàn thiện theo yêu cầu kỹ thuật

| Công<br>tác xây<br>dựng | Mã hiệu<br>thành<br>phần hao<br>phí | Thành phần hao phí                     | Đơn vị | Định mức                             |         |                        |                         |
|-------------------------|-------------------------------------|----------------------------------------|--------|--------------------------------------|---------|------------------------|-------------------------|
|                         |                                     |                                        |        | DY-203                               | DY-204  | DY-205                 | DY-206                  |
|                         |                                     |                                        |        | Cột chịu lực                         |         |                        |                         |
|                         |                                     |                                        |        | Thăng I+Cuối II                      |         | Thăng<br>I+Cuối<br>III | Thăng I<br>+ Cuối<br>*I |
|                         |                                     |                                        |        | Tiết diện dây dẫn (mm <sup>2</sup> ) |         |                        |                         |
|                         |                                     |                                        |        | ≤50+25                               | ≤120+50 | ≤120+70                | ≤120+95                 |
|                         |                                     |                                        | Đơn vị | bộ                                   |         |                        |                         |
| Xà<br>ngang<br>sứ       |                                     | Vật liệu                               |        |                                      |         |                        |                         |
|                         | 1062501                             | Bu lông thường mạ kẽm có mũ            | kg     | 2,614                                | 2,614   | 3,224                  | 2,049                   |
|                         | 1067101                             | Đai ốc lục giác Q345                   | kg     | 0,161                                | 0,161   | 0,161                  | 0,161                   |
|                         | 1068601                             | Vòng đệm lò xo                         | kg     | 0,031                                | 0,031   | 0,031                  | 0,031                   |
|                         | 1068801                             | Vòng đệm thép mạ kẽm phẳng             | kg     | 0,045                                | 0,045   | 0,045                  | 0,045                   |
|                         | 7011958                             | Dây nhôm bọc 1×10                      | m      | 12,060                               | 12,060  | 12,060                 | 12,060                  |
|                         | 7011977                             | Dây buộc nhôm Φ2                       | m      | 3,015                                | 3,015   | 3,015                  | 3,015                   |
|                         | 7040136                             | Sứ cách điện đỡ xà cao áp S-210Z/250   | cái    | 1,015                                | 1,015   | 1,015                  | 1,015                   |
|                         | 7040271                             | Sứ cách điện đỡ xà cao áp S-210/250    | cái    | 2,030                                | 2,030   | 2,030                  | 2,030                   |
|                         | 7040406                             | Sứ cách điện thanh kéo cao áp XS-10/2T | cái    | 3,045                                | 3,045   | 3,045                  | 3,045                   |
|                         | 7051321                             | Tấm treo song song PD-7                | cái    | 3,015                                | 3,015   | 3,015                  | 3,015                   |
|                         | 7052729                             | Kẹp nối song song JB-1                 | bộ     | 3,015                                | —       | —                      | —                       |
|                         | 7053455                             | Xà ngang ∠63×6×1500 (cao áp)           | thanh  | —                                    | —       | —                      | 2,010                   |
|                         | 7054071                             | Xà ngang ∠75×8×1500                    | thanh  | 2,010                                | 2,010   | —                      | —                       |
|                         | 7054401                             | Xà ngang (III) ∠90×8×1500              | thanh  | —                                    | —       | 2,010                  | —                       |
|                         | 7054731                             | Đai ôm chữ U Φ16×710                   | bộ     | 2,010                                | 2,010   | 2,010                  | 2,010                   |
| 7056733                 | Đai ôm chữ M (III) 5×60×290         | cái                                    | 4,020  | 4,020                                | 4,020   | 4,020                  |                         |

| Công<br>tác xây<br>dựng | Mã hiệu<br>thành<br>phần hao<br>phí | Thành phần hao phí         | Đơn vị | Định mức                             |                        |                         |         |
|-------------------------|-------------------------------------|----------------------------|--------|--------------------------------------|------------------------|-------------------------|---------|
|                         |                                     |                            |        | DY-203                               | DY-204                 | DY-205                  | DY-206  |
|                         |                                     |                            |        | Cột chịu lực                         |                        |                         |         |
|                         |                                     |                            |        | Thăng I+Cuối II                      | Thăng<br>I+Cuối<br>III | Thăng I<br>+ Cuối<br>*I |         |
|                         |                                     |                            |        | Tiết diện dây dẫn (mm <sup>2</sup> ) |                        |                         |         |
|                         |                                     |                            |        | ≤50+25                               | ≤120+50                | ≤120+70                 | ≤120+95 |
|                         |                                     |                            | Đơn vị | bộ                                   |                        |                         |         |
|                         | 7056953                             | thanh chống chéo ∠63×6×620 | thanh  | —                                    | —                      | —                       | 2,010   |
|                         | 7057195                             | Tấm thép kéo 5×50×160      | tấm    | 2,010                                | 2,010                  | 2,010                   | 2,010   |
|                         | 7058779                             | Giá đỡ đỉnh cột (I)        | cái    | 1,005                                | 1,005                  | 1,005                   | 1,005   |
|                         | 8065321                             | Kẹp néo chịu lực NLD-1     | cái    | 3,015                                | 3,015                  | —                       | —       |
|                         | 8065329                             | Kẹp néo chịu lực NLD-2     | cái    | 3,015                                | 3,015                  | 3,015                   | 3,015   |
|                         | 8065593                             | Kẹp nối song song JB-2     | cái    | —                                    | 3,015                  | 3,015                   | 3,015   |
|                         | 8065713                             | Tấm treo góc vuông Z-7     | cái    | 3,015                                | 3,015                  | 3,015                   | 3,015   |
|                         |                                     | Nhân công                  |        |                                      |                        |                         |         |
|                         | 3                                   | Nhân công                  | công   | 0,303                                | 0,309                  | 0,309                   | 0,309   |



Nội dung công việc: Định vị vị trí lắp đặt theo thiết kế; lắp đặt đai trên cột; lắp giá đỡ, xà ngang, thanh chống và giá đỡ cột; lắp đặt các phụ kiện kim loại và sứ treo kiểu thanh; kiểm tra, căn chỉnh và hoàn thiện theo yêu cầu kỹ thuật

| Công<br>tác xây<br>dựng  | Mã hiệu<br>thành<br>phần hao<br>phí | Thành phần hao phí                     | Đơn vị | Định mức                             |         |                         |                          |
|--------------------------|-------------------------------------|----------------------------------------|--------|--------------------------------------|---------|-------------------------|--------------------------|
|                          |                                     |                                        |        | DY-207                               | DY-208  | DY-209                  | DY-210                   |
|                          |                                     |                                        |        | Cột phân nhánh đường dây trên không  |         |                         |                          |
|                          |                                     |                                        |        | Thăng II+Cuối II                     |         | Thăng<br>II+Cuối<br>III | Thăng II<br>+ Cuối<br>*I |
|                          |                                     |                                        |        | Tiết diện dây dẫn (mm <sup>2</sup> ) |         |                         |                          |
|                          |                                     |                                        |        | ≤50+35                               | ≤120+50 | ≤120+70                 | ≤120+95                  |
|                          |                                     |                                        | Đơn vị | bộ                                   |         |                         |                          |
| thanh<br>ngang<br><br>sứ |                                     | Vật liệu                               |        |                                      |         |                         |                          |
|                          | 1062501                             | Bu lông thường mạ kẽm có mũ            | kg     | 2,614                                | 2,614   | 3,224                   | 2,049                    |
|                          | 1067101                             | Đai ốc lục giác Q345                   | kg     | —                                    | —       | —                       | 0,161                    |
|                          | 1068601                             | Vòng đệm lò xo                         | kg     | —                                    | —       | —                       | 0,031                    |
|                          | 1068801                             | Vòng đệm thép mạ kẽm phẳng             | kg     | —                                    | —       | —                       | 0,045                    |
|                          | 7011958                             | Dây nhôm bọc 1×10                      | m      | 12,060                               | 12,060  | 12,060                  | 12,060                   |
|                          | 7011977                             | Dây buộc nhôm Φ2                       | m      | 3,015                                | 3,015   | 3,015                   | 3,015                    |
|                          | 7040136                             | Sứ cách điện đỡ xà cao áp S-210/250    | cái    | 1,015                                | 1,015   | 1,015                   | 1,015                    |
|                          | 7040271                             | Sứ cách điện đỡ xà cao áp S-210/250    | cái    | 2,030                                | 2,030   | 2,030                   | 2,030                    |
|                          | 7040406                             | Sứ cách điện thanh kéo cao áp XS-10/2T | cái    | 3,045                                | 3,045   | 3,045                   | 3,045                    |
|                          | 7051321                             | Tấm treo song song PD-7                | cái    | 3,015                                | 3,015   | 3,015                   | 3,015                    |
|                          | 7052729                             | Kẹp nối song song JB-1                 | bộ     | 3,015                                | —       | —                       | —                        |
|                          | 7053455                             | Xà ngang ∠63×6×1500 (cao áp)           | thanh  | —                                    | —       | —                       | 2,010                    |
|                          | 7054071                             | Xà ngang ∠75×8×1500                    | thanh  | 2,010                                | 2,010   | —                       | —                        |
|                          | 7054401                             | Xà ngang (III) ∠90×8×1500              | thanh  | —                                    | —       | 2,010                   | —                        |
|                          | 7054731                             | Đai ôm chữ U Φ16×710                   | bộ     | 2,010                                | 2,010   | 2,010                   | 2,010                    |
|                          | 7056733                             | Đai ôm chữ M (III) 5×60×290            | cái    | 4,020                                | 4,020   | 4,020                   | 4,020                    |

| Công<br>tác xây<br>dựng | Mã hiệu<br>thành<br>phần hao<br>phí | Thành phần hao phí          | Đơn vị | Định mức                             |                         |                          |         |
|-------------------------|-------------------------------------|-----------------------------|--------|--------------------------------------|-------------------------|--------------------------|---------|
|                         |                                     |                             |        | DY-207                               | DY-208                  | DY-209                   | DY-210  |
|                         |                                     |                             |        | Cột phân nhánh đường dây trên không  |                         |                          |         |
|                         |                                     |                             |        | Thăng II+Cuối II                     | Thăng<br>II+Cuối<br>III | Thăng II<br>+ Cuối<br>*I |         |
|                         |                                     |                             |        | Tiết diện dây dẫn (mm <sup>2</sup> ) |                         |                          |         |
|                         |                                     |                             |        | ≤50+35                               | ≤120+50                 | ≤120+70                  | ≤120+95 |
|                         |                                     |                             | Đơn vị | bộ                                   |                         |                          |         |
|                         | 7056953                             | thanh chống chéo ∠63×6      | thanh  | —                                    | —                       | —                        | 2,010   |
|                         | 7057195                             | Tấm kéo thép dẹt 5×50       | tấm    | 2,010                                | 2,010                   | 2,010                    | 2,010   |
|                         | 7058801                             | Giá đỡ đỉnh cột (III) ∠75×8 | cái    | 1,005                                | 1,005                   | 1,005                    | 1,005   |
|                         | 8065321                             | Kẹp néo chịu lực NLD-1      | cái    | 3,015                                | 3,015                   | —                        | —       |
|                         | 8065329                             | Kẹp néo chịu lực NLD-2      | cái    | 3,015                                | 3,015                   | 3,015                    | 3,015   |
|                         | 8065593                             | Kẹp nối song song JB-2      | cái    | —                                    | 3,015                   | 3,015                    | 3,015   |
|                         | 8065713                             | Tấm treo góc vuông Z-7      | cái    | 3,015                                | 3,015                   | 3,015                    | 3,015   |
|                         |                                     | Nhân công                   |        |                                      |                         |                          |         |
|                         | 3                                   | Nhân công                   | công   | 0,309                                | 0,309                   | 0,309                    | 0,309   |

Nội dung công việc: Định vị vị trí lắp đặt theo thiết kế; lắp đặt đai ôm cột; lắp giá đỡ, xà ngang, thanh chống và giá đỡ cột; lắp đặt các phụ kiện kim loại và sứ cách điện treo kiểu thanh; lắp đặt thiết bị chống sét; lắp giá cố định cuối tuyến; kiểm tra, căn chỉnh và hoàn thiện theo yêu cầu kỹ thuật

| Công tác xây dựng | Mã hiệu thành phần hao phí | Thành phần hao phí                       | Đơn vị | Định mức                |        |          |        |
|-------------------|----------------------------|------------------------------------------|--------|-------------------------|--------|----------|--------|
|                   |                            |                                          |        | DY-211                  | DY-212 | DY-213   | DY-214 |
|                   |                            |                                          |        | Cột điện phân nhánh     |        |          |        |
|                   |                            |                                          |        | Thăng I                 |        | Thăng II |        |
|                   |                            |                                          |        | Tiết diện dây dẫn (mm²) |        |          |        |
|                   |                            |                                          |        | ≤95                     | ≤120   | ≤16      | ≤50    |
|                   |                            |                                          | Đơn vị | bộ                      |        |          |        |
| Xà ngang sứ       |                            | Vật liệu                                 |        |                         |        |          |        |
|                   | 1062501                    | Bu lông thường mạ kẽm có mũ              | kg     | 2,322                   | 2,322  | 0,627    | 0,627  |
|                   | 6061079                    | Chống sét van oxyt kẽm HY5WS1-17/50      | cái    | 3,030                   | 3,030  | 3,030    | 3,030  |
|                   | 6064215                    | Giá đỡ cố định chống sét van ∠50×5×300   | cái    | 3,015                   | 3,015  | 3,015    | 3,015  |
|                   | 6065195                    | Giá đỡ lắp đặt chống sét van (I)         | bộ     | 1,005                   | 1,005  | 1,005    | 1,005  |
|                   | 7040136                    | Sứ cách điện đỡ xà cao áp S-210Z/250     | cái    | 2,030                   | 2,030  | 2,030    | 2,030  |
|                   | 7040271                    | Sứ cách điện đỡ xà cao áp S-210/250      | cái    | 2,030                   | 2,030  | 2,030    | 2,030  |
|                   | 7054731                    | Đai ôm chữ U Φ16×710                     | bộ     | 1,005                   | 1,005  | 1,005    | 1,005  |
|                   | 7055215                    | Đai ôm chống xoắn                        | bộ     | 1,005                   | 1,005  | 1,005    | 1,005  |
|                   | 7056337                    | Giá đỡ cố định hộp nối cáp Thép dẹt 8×80 | cái    | 1,005                   | 1,005  | 1,005    | 1,005  |
|                   | 7056733                    | Đai ôm chữ M (III) 5×60×290              | cái    | 4,020                   | 4,020  | 4,020    | 4,020  |
|                   | 7057195                    | Tấm thép kéo 5×50×160                    | tấm    | 1,005                   | 1,005  | 1,005    | 1,005  |
|                   | 7058779                    | Giá đỡ đỉnh cột (I)                      | cái    | 1,005                   | 1,005  | —        | —      |
|                   | 7058801                    | Cột giá trị (III) ∠75×8                  | cái    | —                       | —      | 1,005    | 1,005  |

| Công tác xây dựng | Mã hiệu thành phần hao phí | Thành phần hao phí     | Đơn vị | Định mức                             |        |          |        |
|-------------------|----------------------------|------------------------|--------|--------------------------------------|--------|----------|--------|
|                   |                            |                        |        | DY-211                               | DY-212 | DY-213   | DY-214 |
|                   |                            |                        |        | Cột điện phân nhánh                  |        |          |        |
|                   |                            |                        |        | Thăng I                              |        | Thăng II |        |
|                   |                            |                        |        | Tiết diện dây dẫn (mm <sup>2</sup> ) |        |          |        |
|                   |                            |                        |        | ≤95                                  | ≤120   | ≤16      | ≤50    |
|                   |                            |                        | Đơn vị | bộ                                   |        |          |        |
|                   | 8065593                    | Kẹp nối song song JB-2 | cái    | 3,015                                | —      | 3,015    | —      |
|                   | 8065601                    | Kẹp nối song song JB-3 | cái    | —                                    | 3,015  | —        | 3,015  |
|                   | 8999002                    | Vật liệu khác          | %      | 0,016                                | 0,016  | 0,016    | 0,016  |
|                   |                            | Nhân công              |        |                                      |        |          |        |
|                   | 3                          | Nhân công              | công   | 0,774                                | 0,774  | 0,774    | 0,911  |

Nội dung công việc: Định vị vị trí lắp đặt theo thiết kế; lắp đặt đai ôm cột; lắp giá đỡ, xà ngang, thanh chống và giá đỡ cột; lắp đặt các phụ kiện kim loại và sứ cách điện treo kiểu thanh; lắp đặt thiết bị chống sét; lắp giá cố định cuối tuyến; kiểm tra, căn chỉnh và hoàn thiện theo yêu cầu kỹ thuật

| Công tác xây dựng | Mã hiệu thành phần hao phí | Thành phần hao phí                     | Đơn vị | Định mức                    |        |             |        |
|-------------------|----------------------------|----------------------------------------|--------|-----------------------------|--------|-------------|--------|
|                   |                            |                                        |        | DY-215                      | DY-216 | DY-217      | DY-218 |
|                   |                            |                                        |        | Cột điện góc phân nhánh cáp |        |             |        |
|                   |                            |                                        |        | Chịu lực I                  |        | Chịu lực II |        |
|                   |                            |                                        |        | Tiết diện dây dẫn (mm²)     |        |             |        |
|                   |                            |                                        |        | ≤50                         | ≤70    | ≤95         | ≤120   |
|                   |                            |                                        | Đơn vị | bộ                          |        |             |        |
| Xà ngang sứ       |                            | Vật liệu                               |        |                             |        |             |        |
|                   | 1062501                    | Bu lông thường mạ kẽm có mũ            | kg     | 2,207                       | 2,207  | 2,207       | 2,207  |
|                   | 6061079                    | Chống sét van oxyt kẽm HY5WS1-17/50    | cái    | 3,015                       | 3,015  | 3,015       | 3,015  |
|                   | 6064215                    | Giá đỡ cố định chống sét van ∠50×5×300 | cái    | 3,015                       | 3,015  | 3,015       | 3,015  |
|                   | 7040136                    | Sứ cách điện đỡ xà cao áp S-210Z/250   | cái    | 4,060                       | 4,060  | 4,060       | 4,060  |
|                   | 7040406                    | Sứ cách điện thanh kéo cao áp XS-10/2T | cái    | 6,090                       | 6,090  | 6,090       | 6,090  |
|                   | 7051277                    | Tấm treo song song PS-7                | cái    | 2,010                       | 2,010  | 2,010       | 2,010  |
|                   | 7051321                    | Tấm treo song song PD-7                | cái    | 6,030                       | 6,030  | 6,030       | 6,030  |
|                   | 7052729                    | Kẹp nối song song JB-1                 | bộ     | 12,060                      | —      | —           | —      |
|                   | 7053455                    | Xà ngang ∠63×6×1500 (cao áp)           | thanh  | 2,010                       | 2,010  | 2,010       | 2,010  |
|                   | 7054731                    | Đai ôm chữ U Φ16×710                   | bộ     | 1,005                       | 1,005  | 1,005       | 1,005  |
|                   | 7055017                    | Đai ôm dây néo D200 thép dẹt 6×60      | bộ     | 2,010                       | 2,010  | 2,010       | 2,010  |
|                   | 7055215                    | Đai ôm chống xoắn                      | bộ     | 1,005                       | 1,005  | 1,005       | 1,005  |
|                   | 7055677                    | Đai ôm giá đỡ (kép) D193               | bộ     | 1,005                       | 1,005  | 1,005       | 1,005  |

| Công tác xây dựng | Mã hiệu thành phần hao phí | Thành phần hao phí                       | Đơn vị | Định mức                             |        |             |        |
|-------------------|----------------------------|------------------------------------------|--------|--------------------------------------|--------|-------------|--------|
|                   |                            |                                          |        | DY-215                               | DY-216 | DY-217      | DY-218 |
|                   |                            |                                          |        | Cột điện góc phân nhánh cáp          |        |             |        |
|                   |                            |                                          |        | Chịu lực I                           |        | Chịu lực II |        |
|                   |                            |                                          |        | Tiết diện dây dẫn (mm <sup>2</sup> ) |        |             |        |
|                   |                            |                                          |        | ≤50                                  | ≤70    | ≤95         | ≤120   |
|                   |                            |                                          | Đơn vị | bộ                                   |        |             |        |
|                   | 7056337                    | Giá đỡ cố định hộp nối cáp Thép dẹt 8×80 | cái    | 1,005                                | 1,005  | 1,005       | 1,005  |
|                   | 7056733                    | Đai ôm chữ M (III) 5×60×290              | cái    | 2,010                                | 2,010  | 2,010       | 2,010  |
|                   | 7057195                    | Tấm thép kéo 5×50×160                    | tấm    | 1,005                                | 1,005  | 1,005       | 1,005  |
|                   | 8065321                    | Kẹp néo chịu lực NLD-1                   | cái    | 6,030                                | —      | —           | —      |
|                   | 8065329                    | Kẹp néo chịu lực NLD-2                   | cái    | —                                    | 6,030  | —           | —      |
|                   | 8065337                    | Kẹp néo chịu lực NLD-3                   | cái    | —                                    | —      | 6,030       | —      |
|                   | 8065345                    | Kẹp néo chịu lực NLD-4                   | cái    | —                                    | —      | —           | 6,030  |
|                   | 8065593                    | Kẹp nối song song JB-2                   | cái    | —                                    | 12,060 | —           | —      |
|                   | 8065601                    | Kẹp nối song song JB-3                   | cái    | —                                    | —      | 12,060      | —      |
|                   | 8065609                    | Kẹp nối song song JB-4                   | cái    | —                                    | —      | —           | 12,060 |
|                   | 8065713                    | Tấm treo góc vuông Z-7                   | cái    | 4,020                                | 4,020  | 4,020       | 4,020  |
|                   | 8999002                    | Vật liệu khác                            | %      | 0,012                                | 0,010  | 0,010       | 0,009  |
|                   |                            | Nhân công                                |        |                                      |        |             |        |
|                   | 3                          | Nhân công                                | công   | 0,868                                | 0,868  | 0,868       | 0,868  |

Nội dung công việc: Định vị vị trí lắp đặt theo thiết kế; lắp đặt kẹp đỡ đầu cột; lắp đặt giá đỡ dây chống sét; lắp tấm treo song song và kẹp nêm; kiểm tra, căn chỉnh và hoàn thiện theo yêu cầu kỹ thuật

| Công tác xây dựng | Mã hiệu thành phần hao phí | Thành phần hao phí           | Đơn vị | Định mức      |               |
|-------------------|----------------------------|------------------------------|--------|---------------|---------------|
|                   |                            |                              |        | DY-219        | DY-220        |
|                   |                            |                              |        | Dây chống sét |               |
|                   |                            |                              |        | Kiểu xuyên    | Kiểu đầu cuối |
|                   |                            |                              | Đơn vị | bộ            |               |
| Xà ngang sứ       |                            | Vật liệu                     |        |               |               |
|                   | 6065293                    | Giá đỡ cố định dây chống sét | bộ     | 1,005         | —             |
|                   | 7051321                    | Tấm treo song song PD-7      | cái    | —             | 1,005         |
|                   | 7052839                    | Kẹp cáp hình Nêm NX-1        | cái    | —             | 1,005         |
|                   | 7055655                    | Đai ôm giá đỡ (đơn) D193     | bộ     | 1,005         | —             |
|                   |                            | Nhân công                    |        |               |               |
|                   | 3                          | Nhân công                    | công   | 0,102         | 0,102         |

### 1.5. Lắp đặt xà ngang đường dây điện trên không 35 kV

#### 1.5.1. Xà ngang sắt

Nội dung công việc: Gia công, chế tạo sẵn xà ngang; sơn lót bảo vệ bề mặt; lắp ráp và lắp đặt các bộ phận theo thiết kế; kiểm tra và hoàn thiện theo yêu cầu kỹ thuật.

| Công<br>tác xây<br>dựng | Mã hiệu<br>thành<br>phần hao<br>phí        | Thành phần hao phí                            | Đơn vị | Định mức    |        |                   |        |                  |        |
|-------------------------|--------------------------------------------|-----------------------------------------------|--------|-------------|--------|-------------------|--------|------------------|--------|
|                         |                                            |                                               |        | DY-221      | DY-222 | DY-223            | DY-224 | DY-225           | DY-226 |
|                         |                                            |                                               |        | Cột đơn     |        |                   |        |                  |        |
|                         |                                            |                                               |        | Đường thẳng |        | 25°<Góc quay ≤45° |        | 45°<Góc quay ≤90 |        |
|                         |                                            |                                               |        | ≤70         | ≤150   | ≤70               | ≤150   | ≤70              | ≤150   |
|                         |                                            |                                               | Đơn vị | bộ          |        |                   |        |                  |        |
| Xà<br>ngang<br>sắt      |                                            | Vật liệu                                      |        |             |        |                   |        |                  |        |
|                         | 1062501                                    | Bu lông thường mạ kẽm có mũ                   | kg     | 1,399       | 3,407  | 3,208             | 4,700  | 7,476            | 8,341  |
|                         | 1068601                                    | Vòng đệm lò xo                                | kg     | 0,072       | 0,072  | 0,144             | 0,167  | 0,303            | 0,336  |
|                         | 6065391                                    | thanh đỡ giá treo dây chống sét<br>∠75×6×1370 | thanh  | —           | 1,005  | —                 | 1,005  | —                | 1,005  |
|                         | 6065489                                    | thanh đỡ giá treo dây chống sét<br>∠75×6×320  | thanh  | —           | 1,005  | —                 | 1,005  | —                | 1,005  |
|                         | 7043781                                    | Sứ treo XWP2-70                               | cái    | 9,135       | 12,180 | 12,180            | 16,240 | 24,360           | 32,480 |
|                         | 7051299                                    | Tấm treo song song P-7                        | cái    | 6,030       | 8,040  | 9,045             | 12,060 | 18,090           | 24,120 |
|                         | 7052025                                    | Vòng treo ZH-7                                | cái    | 3,015       | 4,020  | 6,030             | 4,020  | 6,030            | 8,040  |
|                         | 7052663                                    | Kẹp treo dây tiếp địa KGB-1                   | cái    | —           | 1,005  | —                 | 1,005  | —                | 1,005  |
|                         | 7054511                                    | Xà trên cột thẳng dạng chữ 上<br>∠50×5×1195    | thanh  | 1,005       | 1,005  | —                 | —      | —                | —      |
| 7054533                 | Xà dưới cột thẳng dạng chữ 上<br>∠50×5×2070 | thanh                                         | 1,005  | 1,005       | —      | —                 | —      | —                |        |



| Công<br>tác xây<br>dựng | Mã hiệu<br>thành<br>phần hao<br>phí | Thành phần hao phí                           | Đơn vị | Định mức    |        |                   |        |                     |        |
|-------------------------|-------------------------------------|----------------------------------------------|--------|-------------|--------|-------------------|--------|---------------------|--------|
|                         |                                     |                                              |        | DY-<br>221  | DY-222 | DY-223            | DY-224 | DY-225              | DY-226 |
|                         |                                     |                                              |        | Cột đơn     |        |                   |        |                     |        |
|                         |                                     |                                              |        | Đường thẳng |        | 25°<Góc quay ≤45° |        | 45°<Góc quay<br>≤90 |        |
|                         |                                     |                                              |        | ≤70         | ≤150   | ≤70               | ≤150   | ≤70                 | ≤150   |
|                         |                                     |                                              | Đơn vị | bộ          |        |                   |        |                     |        |
|                         | 7054555                             | Xà dưới cột góc 30° dạng chữ 上<br>∠50×5×3670 | thanh  | —           | —      | 2,010             | 2,010  | —                   | —      |
|                         | 7054577                             | Xà ngang trên ∠75×6×1280                     | thanh  | —           | —      | —                 | —      | 4,020               | 4,020  |
|                         | 7054599                             | Xà ngang dưới ∠75×6×3670                     | thanh  | —           | —      | —                 | —      | 4,020               | 4,020  |
|                         | 7054797                             | Đai ôm chữ U Φ20×710                         | bộ     | 2,010       | 2,010  | —                 | —      | —                   | —      |
|                         | 7055259                             | Đai ôm (II) thép dẹt 3×30                    | bộ     | 1,005       | 1,005  | —                 | —      | —                   | —      |
|                         | 7055655                             | Đai ôm giá đỡ (đơn) D193                     | bộ     | 1,005       | 1,005  | —                 | —      | —                   | —      |
|                         | 7055677                             | Đai ôm giá đỡ (đôi) D193                     | bộ     | 1,005       | 1,005  | —                 | —      | —                   | —      |
|                         | 7056293                             | thanh đỡ xà ngang 4×40×250                   | thanh  | —           | —      | —                 | —      | 6,030               | 6,030  |
|                         | 7058075                             | Tấm đệm ∠63×6×50                             | tấm    | 2,010       | 2,010  | —                 | —      | —                   | —      |
|                         | 7058559                             | thanh treo 3×50×3420                         | thanh  | 1,005       | 1,005  | —                 | —      | —                   | —      |
|                         | 7058581                             | thanh treo 4×50×(1180~1210)                  | thanh  | 1,005       | 1,005  | 1,005             | 1,005  | 2,010               | 2,010  |
|                         | 7058603                             | thanh treo 4×50×1705                         | thanh  | 1,005       | 1,005  | 4,000             | 4,000  | 4,000               | 4,000  |
|                         | 7058625                             | thanh treo 4×50×1870                         | thanh  | —           | —      | 1,005             | 1,005  | 1,005               | 1,005  |
|                         | 7058647                             | thanh treo 4×50×3340                         | thanh  | —           | —      | 1,005             | 1,005  | 1,005               | 1,005  |
|                         | 7059087                             | Bản đệm lò xo dạng W                         | cái    | 2,010       | 2,010  | 4,020             | 4,020  | 8,040               | 8,040  |
|                         | 8065337                             | Kẹp néo chịu lực NLD-3                       | cái    | —           | —      | 6,030             | 8,040  | 6,030               | 8,040  |
|                         | 8065545                             | Kẹp treo chịu lực XGU-3                      | cái    | 3,015       | 3,015  | —                 | —      | —                   | —      |
|                         | 8065593                             | Kẹp nối song song JB-2                       | cái    | —           | —      | 6,030             | 8,040  | 6,030               | 8,040  |
|                         | 8065785                             | Vòng treo đầu tròn Q-7                       | cái    | 3,015       | 3,015  | —                 | —      | —                   | —      |
|                         | 8999002                             | Vật liệu khác                                | %      | 0,224       | 0,171  | 0,152             | 0,119  | 0,104               | 0,084  |

| Công<br>tác xây<br>dựng | Mã hiệu<br>thành<br>phần hao<br>phí | Thành phần hao phí | Đơn vị | Định mức    |        |                   |        |                  |        |
|-------------------------|-------------------------------------|--------------------|--------|-------------|--------|-------------------|--------|------------------|--------|
|                         |                                     |                    |        | DY-<br>221  | DY-222 | DY-223            | DY-224 | DY-225           | DY-226 |
|                         |                                     |                    |        | Cột đơn     |        |                   |        |                  |        |
|                         |                                     |                    |        | Đường thẳng |        | 25°<Góc quay ≤45° |        | 45°<Góc quay ≤90 |        |
|                         |                                     |                    |        | ≤70         | ≤150   | ≤70               | ≤150   | ≤70              | ≤150   |
|                         |                                     |                    | Đơn vị | bộ          |        |                   |        |                  |        |
|                         |                                     | Nhân công          |        |             |        |                   |        |                  |        |
|                         | 3                                   | Nhân công          | công   | 0,394       | 0,510  | 0,695             | 0,837  | 0,926            | 1,162  |

Nội dung công việc: Gia công, chế tạo sẵn cấu kiện; sơn bảo vệ chống ăn mòn; lắp ráp và lắp đặt các cấu kiện theo thiết kế; kiểm tra, căn chỉnh và hoàn thiện theo yêu cầu kỹ thuật.

| Công tác xây dựng | Mã hiệu thành phần hao phí | Thành phần hao phí                        | Đơn vị | Định mức    |            |                                                    |            |                                                |            |
|-------------------|----------------------------|-------------------------------------------|--------|-------------|------------|----------------------------------------------------|------------|------------------------------------------------|------------|
|                   |                            |                                           |        | DY-227      | DY-228     | DY-229                                             | DY-230     | DY-231                                         | DY-232     |
|                   |                            |                                           |        | Cột đôi     |            |                                                    |            |                                                |            |
|                   |                            |                                           |        | Đường thẳng |            | Chịu lực $0^\circ < \text{góc quay} \leq 45^\circ$ |            | $60^\circ < \text{góc cầu cảng} \leq 90^\circ$ |            |
|                   |                            |                                           |        | $\leq 70$   | $\leq 150$ | $\leq 70$                                          | $\leq 150$ | $\leq 70$                                      | $\leq 150$ |
|                   |                            |                                           | Đơn vị | bộ          |            |                                                    |            |                                                |            |
| Xà ngang sắt      |                            | <b>Vật liệu</b>                           |        |             |            |                                                    |            |                                                |            |
|                   | 1013433                    | Tấm thép Q345q $\delta=6\sim 10$          | kg     | —           | —          | 4,020                                              | 4,020      | 4,020                                          | 4,020      |
|                   | 1062501                    | Bu lông thường mạ kẽm có mũ               | kg     | 3,733       | 3,733      | 5,831                                              | 9,606      | 2,098                                          | 5,871      |
|                   | 1067101                    | Đai ốc lục giác Q345                      | cái    | 1,580       | 1,580      | —                                                  | —          | —                                              | —          |
|                   | 6065587                    | Giá treo $\angle 36 \times 3 \times 185$  | cái    | —           | 2,010      | —                                                  | —          | —                                              | —          |
|                   | 7011958                    | Dây nhôm bọc $1 \times 10$                | m      | —           | —          | 6,030                                              | 6,030      | 6,030                                          | 6,030      |
|                   | 7043781                    | Sứ treo XWP2-70                           | cái    | 12,180      | 20,300     | 30,450                                             | 36,540     | 30,450                                         | 36,540     |
|                   | 7051255                    | Tấm treo thẳng Z-12                       | cái    | —           | —          | 6,030                                              | 6,030      | 6,030                                          | 6,030      |
|                   | 7051299                    | Tấm treo song song P-7                    | cái    | 3,015       | 5,025      | 6,030                                              | 8,040      | 6,030                                          | 8,040      |
|                   | 7052663                    | Kẹp treo dây tiếp địa XGB-1               | cái    | 3,015       | 5,025      | —                                                  | 2,010      | —                                              | 2,010      |
|                   | 7052949                    | Xà ngang $\angle 40 \times 4 \times 700$  | thanh  | 4,020       | 4,020      | —                                                  | —          | —                                              | —          |
|                   | 7052993                    | Xà ngang $\angle 40 \times 5 \times 710$  | thanh  | —           | —          | —                                                  | 8,040      | 4,020                                          | 10,050     |
|                   | 7053015                    | Xà ngang $\angle 50 \times 5 \times 392$  | thanh  | 2,010       | 2,010      | —                                                  | 9,045      | 7,035                                          | 16,080     |
|                   | 7053037                    | Xà ngang $\angle 50 \times 5 \times 588$  | thanh  | 12,060      | 12,060     | —                                                  | —          | —                                              | —          |
|                   | 7053103                    | Xà ngang $\angle 50 \times 5 \times 900$  | thanh  | —           | —          | —                                                  | 2,010      | —                                              | 2,010      |
|                   | 7053125                    | Xà ngang $\angle 50 \times 5 \times 1000$ | thanh  | —           | —          | —                                                  | 4,020      | 6,030                                          | 10,050     |
|                   | 7053279                    | Xà ngang $\angle 56 \times 5 \times 700$  | thanh  | —           | —          | 12,060                                             | 12,060     | —                                              | —          |
|                   | 7053323                    | Xà ngang $\angle 63 \times 6 \times 320$  | thanh  | —           | —          | —                                                  | 8,040      | —                                              | 8,040      |
|                   | 7053345                    | Xà ngang $\angle 63 \times 6 \times 440$  | thanh  | —           | —          | —                                                  | 2,010      | 2,010                                          | 4,020      |

| Công<br>tác<br>xây<br>dựng | Mã hiệu<br>thành<br>phần hao<br>phí | Thành phần hao phí                                        | Đơn vị | Định mức    |            |                                                        |            |                                                    |            |
|----------------------------|-------------------------------------|-----------------------------------------------------------|--------|-------------|------------|--------------------------------------------------------|------------|----------------------------------------------------|------------|
|                            |                                     |                                                           |        | DY-227      | DY-228     | DY-229                                                 | DY-230     | DY-231                                             | DY-232     |
|                            |                                     |                                                           |        | Cột đôi     |            |                                                        |            |                                                    |            |
|                            |                                     |                                                           |        | Đường thẳng |            | Chịu lực $0^{\circ} < \text{góc quay} \leq 45^{\circ}$ |            | $60^{\circ} < \text{góc cầu cảng} \leq 90^{\circ}$ |            |
|                            |                                     |                                                           |        | $\leq 70$   | $\leq 150$ | $\leq 70$                                              | $\leq 150$ | $\leq 70$                                          | $\leq 150$ |
|                            |                                     |                                                           | Đơn vị | bộ          |            |                                                        |            |                                                    |            |
|                            | 7053499                             | Xà ngang $\angle 63 \times 6 \times 1600$                 | thanh  | 4,020       | 4,020      | —                                                      | —          | —                                                  | —          |
|                            | 7053521                             | Xà ngang $\angle 63 \times 6 \times 1700$                 | thanh  | —           | —          | 6,030                                                  | 6,030      | 26,130                                             | 26,130     |
|                            | 7053785                             | Xà ngang (II) $\angle 75 \times 6 \times 1500$            | thanh  | —           | —          | 2,010                                                  | 2,010      | —                                                  | —          |
|                            | 7053851                             | Xà ngang $\angle 75 \times 6 \times 1800$                 | thanh  | —           | —          | 2,010                                                  | 2,010      | —                                                  | —          |
|                            | 7053917                             | Xà ngang $\angle 75 \times 6 \times 2400$                 | thanh  | —           | —          | —                                                      | —          | 2,010                                              | 2,010      |
|                            | 7053961                             | Xà ngang $\angle 75 \times 6 \times 3000$                 | thanh  | —           | —          | 2,010                                                  | 2,010      | —                                                  | —          |
|                            | 7054027                             | Xà ngang $\angle 75 \times 8 \times 700$                  | thanh  | 5,025       | 5,025      | 4,020                                                  | 4,020      | —                                                  | —          |
|                            | 7054159                             | Xà ngang $\angle 75 \times 8 \times 3800$                 | thanh  | —           | —          | —                                                      | —          | 2,010                                              | 2,010      |
|                            | 7054247                             | Xà ngang $\angle 80 \times 10 \times 1410$                | thanh  | —           | —          | —                                                      | —          | 2,010                                              | 2,010      |
|                            | 7054489                             | Xà ngang $\angle 50 \times 4 \times 5200$                 | thanh  | —           | —          | —                                                      | 2,010      | —                                                  | 2,010      |
|                            | 7055457                             | Đai ôm dây dẫn pha giữa                                   | bộ     | 4,020       | 4,020      | —                                                      | —          | —                                                  | —          |
|                            | 7057195                             | Tấm thép kéo $5 \times 50 \times 160$                     | tấm    | 20,100      | 20,100     | 6,030                                                  | 24,120     | —                                                  | 20,100     |
|                            | 7058537                             | Tấm kéo thép                                              | tấm    | 8,040       | 8,040      | —                                                      | —          | —                                                  | —          |
|                            | 7058581                             | thanh treo thép dẹt $4 \times 50 \times (1180 \sim 1210)$ | thanh  | 2,010       | 2,010      | —                                                      | —          | —                                                  | —          |
|                            | 7058603                             | thanh treo thép dẹt $4 \times 50 \times 1705$             | thanh  | 2,010       | 2,010      | 4,020                                                  | 4,020      | 4,020                                              | 4,020      |
|                            | 7058625                             | thanh treo thép dẹt $4 \times 50 \times 1870$             | thanh  | —           | —          | 4,020                                                  | 4,020      | 4,020                                              | 4,020      |
|                            | 8065337                             | Kẹp néo chịu lực NLD-3                                    | cái    | —           | —          | 6,030                                                  | 6,030      | 6,030                                              | 6,030      |
|                            | 8065545                             | Kẹp treo XGU-3 GJ100-120                                  | cái    | 3,015       | 3,015      | —                                                      | —          | —                                                  | —          |
|                            | 8065713                             | Tấm treo thẳng Z-7                                        | cái    | 3,015       | 3,015      | —                                                      | —          | —                                                  | —          |
|                            | 8065785                             | Vòng treo đầu tròn Q-7                                    | cái    | 3,015       | 3,015      | —                                                      | —          | —                                                  | —          |
|                            | 8065833                             | Móc treo chữ U, U-7                                       | cái    | —           | —          | 6,030                                                  | 8,040      | 6,030                                              | 8,040      |

| Công<br>tác<br>xây<br>dựng | Mã hiệu<br>thành<br>phần hao<br>phí | Thành phần hao phí | Đơn vị | Định mức    |        |                                 |        |                             |        |
|----------------------------|-------------------------------------|--------------------|--------|-------------|--------|---------------------------------|--------|-----------------------------|--------|
|                            |                                     |                    |        | DY-227      | DY-228 | DY-229                          | DY-230 | DY-231                      | DY-232 |
|                            |                                     |                    |        | Cột đôi     |        |                                 |        |                             |        |
|                            |                                     |                    |        | Đường thẳng |        | Chịu lực 0° < góc<br>quay ≤ 45° |        | 60° < góc cầu cảng ≤<br>90° |        |
|                            |                                     |                    |        | ≤70         | ≤150   | ≤70                             | ≤150   | ≤70                         | ≤150   |
|                            |                                     |                    | Đơn vị | bộ          |        |                                 |        |                             |        |
|                            | 8066017                             | thanh kéo Φ25×3000 | thanh  | 1,005       | 1,005  | —                               | —      | —                           | —      |
|                            | 8999002                             | Vật liệu khác      | %      | 0,119       | 0,095  | 0,077                           | 0,059  | 0,072                       | 0,059  |
|                            |                                     | Nhân công          |        |             |        |                                 |        |                             |        |
|                            | 3                                   | Nhân công          | công   | 0,989       | 1,273  | 1,733                           | 2,079  | 2,310                       | 2,889  |

## 1.5.2. Xà ngang sứ

Nội dung công việc: Gia công, chế tạo sẵn cấu kiện; sơn bảo vệ chống ăn mòn; lắp đặt và lắp ráp các cấu kiện theo thiết kế; lắp đặt xà ngang đỡ sứ; kiểm tra, căn chỉnh và hoàn thiện theo yêu cầu kỹ thuật.

| Công tác xây dựng | Mã hiệu thành phần hao phí | Thành phần hao phí                                   | Đơn vị | Định mức              |                 |            |         |
|-------------------|----------------------------|------------------------------------------------------|--------|-----------------------|-----------------|------------|---------|
|                   |                            |                                                      |        | DY-233                | DY-234          | DY-235     | DY-236  |
|                   |                            |                                                      |        | Cột giữa              |                 | Cột chữ hạ | Cột góc |
|                   |                            |                                                      |        | Không có dây tiếp địa | Có dây tiếp địa |            |         |
|                   |                            |                                                      | Đơn vị | bộ                    |                 |            |         |
| Xà ngang sứ       |                            | Vật liệu                                             |        |                       |                 |            |         |
|                   | 1062501                    | Bu lông thường mạ kẽm có mũ                          | kg     | 1,337                 | 4,570           | 0,974      | 5,244   |
|                   | 6066959                    | Dây tiếp địa và ống DN20                             | thanh  | —                     | 1,005           | —          | —       |
|                   | 7046616                    | Xà sứ (pha trên) 35kV                                | thanh  | 1,005                 | —               | —          | —       |
|                   | 7046751                    | Xà sứ (pha bên) 35kV                                 | thanh  | 2,010                 | 3,015           | 3,015      | 6,030   |
|                   | 7052663                    | Kẹp treo dây tiếp địa XGB-1                          | cái    | —                     | 1,005           | —          | —       |
|                   | 7055083                    | Đai ôm dây néo đơn                                   | bộ     | 1,005                 | 1,005           | 1,005      | —       |
|                   | 7055259                    | Đai ôm (II) thép dẹt 3×30                            | bộ     | 1,005                 | —               | 1,005      | —       |
|                   | 7055655                    | Đai ôm giá đỡ (đơn) D193                             | bộ     | 1,005                 | —               | 1,005      | —       |
|                   | 7055677                    | Đai ôm giá đỡ (đôi) D193                             | bộ     | 1,005                 | —               | 1,005      | —       |
|                   | 7056139                    | Giá đỡ đỉnh cột (I) ∠63×6                            | thanh  | —                     | 1,005           | 1,005      | 1,005   |
|                   | 7057789                    | bộ đai ôm đỉnh xà sứ                                 | bộ     | 1,005                 | 1,005           | 1,005      | 2,010   |
|                   | 7057811                    | Giá đỡ thép dẹt cho xà sứ                            | khối   | 1,005                 | —               | —          | —       |
|                   | 7047833                    | Giá đỡ thép góc cho dây tiếp địa dài 2050 có bu lông | bộ     | —                     | 1,005           | —          | —       |
|                   | 7058075                    | Tấm đệm ∠63×6×50                                     | khối   | 2,010                 | —               | 2,010      | —       |
|                   | 8065785                    | Vòng treo đầu tròn Q-7                               | cái    | 3,015                 | —               | 3,015      | —       |
|                   | 8999002                    | Vật liệu khác                                        | %      | 0,165                 | 0,140           | 0,179      | 0,441   |

| Công tác xây dựng | Mã hiệu thành phần hao phí | Thành phần hao phí | Đơn vị | Định mức              |                 |            |         |
|-------------------|----------------------------|--------------------|--------|-----------------------|-----------------|------------|---------|
|                   |                            |                    |        | DY-233                | DY-234          | DY-235     | DY-236  |
|                   |                            |                    |        | Cột giữa              |                 | Cột chữ hạ | Cột góc |
|                   |                            |                    |        | Không có dây tiếp địa | Có dây tiếp địa |            |         |
|                   |                            |                    | Đơn vị | bộ                    |                 |            |         |
|                   |                            | Nhân công          |        |                       |                 |            |         |
|                   | 3                          | Nhân công          | công   | 0,280                 | 0,464           | 0,280      | 0,561   |

Nội dung công việc: Gia công, chế tạo sẵn cấu kiện; sơn bảo vệ chống ăn mòn; lắp đặt và lắp ráp các cấu kiện theo thiết kế; lắp đặt xà ngang đỡ sứ; kiểm tra, căn chỉnh và hoàn thiện theo yêu cầu kỹ thuật.

| Công tác xây dựng | Mã hiệu thành phần hao phí | Thành phần hao phí                                   | Đơn vị | Định mức            |                        |               |             |         |
|-------------------|----------------------------|------------------------------------------------------|--------|---------------------|------------------------|---------------|-------------|---------|
|                   |                            |                                                      |        | DY-237              | DY-238                 | DY-239        | DY-240      | DY-241  |
|                   |                            |                                                      |        | Cột giữa hình chữ 下 | Cột góc nhỏ hình chữ 下 | Cột góc chữ 下 | Cột góc nhỏ | Cột góc |
|                   |                            |                                                      |        | Có dây tiếp địa     |                        |               |             |         |
|                   |                            |                                                      | Đơn vị | bộ                  |                        |               |             |         |
| Xà ngang sứ       |                            | Vật liệu                                             |        |                     |                        |               |             |         |
|                   | 1062501                    | Bu lông thường mạ kẽm có mũ                          | kg     | 3,654               | 6,450                  | 6,400         | 6,676       | 6,323   |
|                   | 6066959                    | Dây tiếp địa và ống DN20                             | thanh  | 1,005               | —                      | 1,005         | —           | 1,005   |
|                   | 7046751                    | Xà sứ (pha biên) 35kV                                | thanh  | 3,045               | 6,090                  | 6,090         | 2,030       | 6,090   |
|                   | 7051233                    | Tấm treo góc vuông ZL-6                              | cái    | 1,005               | —                      | 1,005         | —           | 1,005   |
|                   | 7052663                    | Kẹp treo dây tiếp địa XGB-1                          | cái    | 1,005               | —                      | 1,005         | —           | 1,005   |
|                   | 7055083                    | Đai ôm dây nẹp đơn                                   | bộ     | 1,005               | —                      | —             | —           | —       |
|                   | 7055105                    | Đai ôm giá đỡ thép góc cho dây tiếp địa 2000         | bộ     | —                   | —                      | 1,005         | —           | 1,005   |
|                   | 7056139                    | Giá đỡ đỉnh cột (I) ∠63×6                            | thanh  | 1,005               | 1,005                  | 1,005         | —           | 1,005   |
|                   | 7057789                    | bộ giá đỡ đai ôm đỉnh xà sứ                          | bộ     | 1,005               | 2,010                  | 2,010         | 2,010       | 2,010   |
|                   | 7057833                    | Giá đỡ thép góc cho dây tiếp địa dài 2050 có bu lông | bộ     | 1,005               | —                      | —             | —           | —       |
|                   | 8999002                    | Vật liệu khác                                        | %      | 0,138               | 0,138                  | 0,286         | 0,433       | 0,236   |
|                   |                            | Nhân công                                            |        |                     |                        |               |             |         |
|                   | 3                          | Nhân công                                            | công   | 0,464               | 0,558                  | 0,790         | 0,558       | 0,695   |



### 1.6. Đặt đường dẫn trên không

Nội dung công việc: Lắp đặt tháo dỡ ròng rọc; rải dây dẫn; nối dây dẫn; quấn băng nhôm bảo vệ mối nối; lắp đặt dây lên cột; căng và siết chặt dây dẫn; buộc và cố định dây theo yêu cầu kỹ thuật; kiểm tra, căn chỉnh và hoàn thiện

| Công<br>tác xây<br>dựng              | Mã hiệu<br>thành<br>phần hao<br>phí | Thành phần hao phí                          | Đơn vị | Định mức                             |            |            |            |
|--------------------------------------|-------------------------------------|---------------------------------------------|--------|--------------------------------------|------------|------------|------------|
|                                      |                                     |                                             |        | DY-242                               | DY-243     | DY-244     | DY-245     |
|                                      |                                     |                                             |        | Lắp đặt dây dẫn trần                 |            |            |            |
|                                      |                                     |                                             |        | Dây dẫn tiết diện (mm <sup>2</sup> ) |            |            |            |
|                                      |                                     |                                             |        | 25                                   | 35         | 50         | 70         |
|                                      |                                     |                                             | Đơn vị | km                                   |            |            |            |
| Đặt<br>đường<br>dẫn<br>trên<br>không |                                     | Vật liệu                                    |        |                                      |            |            |            |
|                                      | CL-60                               | Dây dẫn, dây cách điện, cáp treo trên không | m      | (1010,000)                           | (1010,000) | (1010,000) | (1010,000) |
|                                      | 1011509                             | Dây thép cacbon thấp mạ kẽm Φ = 0,4 ~ 0,6   | kg     | 4,737                                | 4,737      | 4,737      | 4,737      |
|                                      | 1168881                             | Mỡ Vaseline số 40                           | kg     | 0,020                                | 0,020      | 0,030      | 0,040      |
|                                      | 7011958                             | Dây nhôm bọc 1×10                           | m      | 44,440                               | 50,500     | 70,700     | 90,900     |
|                                      | 7011977                             | Dây buộc nhôm Φ2                            | m      | 70,700                               | 80,800     | —          | —          |
|                                      | 7011996                             | Dây buộc nhôm Φ3,2                          | m      | —                                    | —          | 85,850     | 95,950     |
|                                      | 7027501                             | Ống nối QL 25mm <sup>2</sup>                | thanh  | 1,005                                | —          | —          | —          |
|                                      | 7027561                             | Ống nối QL 35mm <sup>2</sup>                | thanh  | —                                    | 1,005      | —          | —          |
|                                      | 7027621                             | Ống nối QL 50mm <sup>2</sup>                | thanh  | —                                    | —          | 2,010      | —          |
|                                      | 7027681                             | Ống nối QL 70mm <sup>2</sup>                | thanh  | —                                    | —          | —          | 2,010      |
|                                      | 7047831                             | Băng keo rộng 20 dài 20m                    | cuộn   | 4,737                                | 4,737      | 4,737      | 4,737      |
|                                      | 7052729                             | Kẹp nối song song JB-1                      | bộ     | —                                    | 5,025      | 5,025      | —          |
|                                      | 8065585                             | Kẹp nối song song JB-0                      | cái    | 5,025                                | —          | —          | —          |
|                                      | 8065593                             | Kẹp nối song song JB-2                      | cái    | —                                    | —          | —          | 5,025      |
|                                      | 8999002                             | Vật liệu khác                               | %      | 0,353                                | 0,479      | 0,276      | 0,206      |
|                                      |                                     | Nhân công                                   |        |                                      |            |            |            |
|                                      | 3                                   | Nhân công                                   | công   | 1,861                                | 2,048      | 2,579      | 3,238      |

Nội dung công việc: Lắp đặt tháo dỡ ròng rọc; trải dây dẫn; nối dây dẫn; quấn băng nhôm bảo vệ mối nối; lắp đặt dây lên cột; căng và siết chặt dây dẫn; buộc và cố định dây theo yêu cầu kỹ thuật; kiểm tra, căn chỉnh và hoàn thiện

| Công<br>tác<br>xây<br>dựng           | Mã<br>hiệu<br>thành<br>phần<br>hao phí | Thành phần hao phí                          | Đơn vị | Định mức                |            |            |            |            |
|--------------------------------------|----------------------------------------|---------------------------------------------|--------|-------------------------|------------|------------|------------|------------|
|                                      |                                        |                                             |        | DY-246                  | DY-247     | DY-248     | DY-249     | DY-250     |
|                                      |                                        |                                             |        | Lắp đặt dây dẫn trần    |            |            |            |            |
|                                      |                                        |                                             |        | Dây dẫn tiết diện (mm²) |            |            |            |            |
|                                      |                                        |                                             |        | 95                      | 120        | 150        | 185        | 240        |
|                                      |                                        |                                             | Đơn vị | km                      |            |            |            |            |
| Đặt<br>đường<br>dẫn<br>trên<br>không |                                        | Vật liệu                                    |        |                         |            |            |            |            |
|                                      | CL-60                                  | Dây dẫn, dây cách điện, cáp treo trên không | m      | (1010,000)              | (1010,000) | (1010,000) | (1010,000) | (1010,000) |
|                                      | 1011509                                | Dây thép cacbon thấp mạ kẽm Φ = 0,4 ~ 0,6   | kg     | 4,737                   | 4,737      | 5,000      | 5,000      | 5,000      |
|                                      | 1168881                                | Mỡ Vaseline số 40                           | kg     | 0,047                   | 0,080      | 0,050      | 0,080      | 0,080      |
|                                      | 7011958                                | Dây nhôm bọc 1×10                           | m      | 100,100                 | 100,100    | 99,790     | 119,740    | 120,650    |
|                                      | 7011996                                | Dây buộc nhôm                               | m      | 100,100                 | 100,100    | 99,790     | 119,740    | 120,650    |
|                                      | 7027741                                | Ống nối nhôm QL 9                           | thanh  | 2,010                   | —          | —          | —          | —          |
|                                      | 7027801                                | Ống nối nhôm QL 120mm²                      | thanh  | —                       | 2,010      | —          | —          | —          |
|                                      | 7027861                                | Ống nối nhôm QL 150mm²                      | thanh  | —                       | —          | 2,010      | —          | —          |
|                                      | 7027921                                | Ống nối nhôm QL 185mm²                      | thanh  | —                       | —          | —          | 2,010      | —          |
|                                      | 7027981                                | Ống nối nhôm Q                              | thanh  | —                       | —          | —          | —          | 2,010      |
|                                      | 7047831                                | Băng keo rộng 20 dài 20m                    | cuộn   | 4,737                   | 4,737      | 5,000      | 5,000      | 5,000      |
|                                      | 8065593                                | Kẹp nối song song JB-2                      | cái    | 5,025                   | 5,025      | —          | —          | —          |
|                                      | 8065601                                | Kẹp nối song song JB-3                      | cái    | —                       | —          | 5,025      | —          | —          |
|                                      | 8065609                                | Kẹp nối song song JB-4                      | cái    | —                       | —          | —          | 5,025      | —          |
|                                      | 8065617                                | Kẹp nối song song JB-5                      | cái    | —                       | —          | —          | —          | 5,025      |
|                                      | 8999002                                | Vật liệu khác                               | %      | 0,199                   | 0,225      | 0,250      | 0,207      | 0,128      |
|                                      |                                        | Nhân công                                   |        |                         |            |            |            |            |

| Công<br>tác<br>xây<br>dựng | Mã<br>hiệu<br>thành<br>phần<br>hao phí | Thành phần hao phí | Đơn vị | Định mức                |        |        |        |        |
|----------------------------|----------------------------------------|--------------------|--------|-------------------------|--------|--------|--------|--------|
|                            |                                        |                    |        | DY-246                  | DY-247 | DY-248 | DY-249 | DY-250 |
|                            |                                        |                    |        | Lắp đặt dây dẫn trần    |        |        |        |        |
|                            |                                        |                    |        | Dây dẫn tiết diện (mm²) |        |        |        |        |
|                            |                                        |                    |        | 95                      | 120    | 150    | 185    | 240    |
|                            |                                        |                    | Đơn vị | km                      |        |        |        |        |
|                            | 3                                      | Nhân công          | công   | 3,983                   | 3,998  | 6,088  | 6,307  | 8,934  |

Nội dung công việc: Lắp đặt tháo dỡ ròng rọc; trải dây dẫn; nối dây dẫn; quấn băng nhôm bảo vệ mối nối; lắp đặt dây lên cột; căng và siết chặt dây dẫn; buộc và cố định dây theo yêu cầu kỹ thuật; kiểm tra, căn chỉnh và hoàn thiện

| Công<br>tác xây<br>dựng              | Mã hiệu<br>thành<br>phần hao<br>phí | Thành phần hao phí                             | Đơn vị | Định mức                  |            |            |            |
|--------------------------------------|-------------------------------------|------------------------------------------------|--------|---------------------------|------------|------------|------------|
|                                      |                                     |                                                |        | DY-251                    | DY-252     | DY-253     | DY-254     |
|                                      |                                     |                                                |        | Lắp đặt dây dẫn cách điện |            |            |            |
|                                      |                                     |                                                |        | Dây dẫn tiết diện (mm²)   |            |            |            |
|                                      |                                     |                                                |        | 25                        | 35         | 50         | 70         |
|                                      |                                     |                                                | Đơn vị | km                        |            |            |            |
| Đặt<br>đường<br>dẫn<br>trên<br>không |                                     | Vật liệu                                       |        |                           |            |            |            |
|                                      | CL-60                               | Dây dẫn, dây cách điện, cáp treo trên không    | m      | (1020,000)                | (1020,000) | (1020,000) | (1020,000) |
|                                      | 1011535                             | Dây thép cacbon thấp mạ kẽm Φ = 0,7 ~ 6        | kg     | 1,560                     | 1,560      | 1,560      | 1,560      |
|                                      | 1168881                             | Mỡ Vaseline số 40                              | kg     | 0,200                     | 0,200      | 0,200      | 0,200      |
|                                      | 7011996                             | Dây buộc nhôm Φ3,2                             | m      | 2,500                     | 2,500      | 2,500      | 2,500      |
|                                      | 7016309                             | Cáp cách điện treo trên không 10kV JKLXJ 70mm² | m      | 5,100                     | 5,100      | 5,100      | 5,100      |
|                                      | 7026541                             | Ống nối 70mm² (dùng cho dây GLJ)               | thanh  | 2,010                     | 2,010      | 2,010      | 2,010      |
|                                      | 7028161                             | Ống nối nhôm 25mm²                             | thanh  | 4,020                     | —          | —          | —          |
|                                      | 7028221                             | Ống nối nhôm 35mm²                             | thanh  | —                         | 4,020      | —          | —          |
|                                      | 7028281                             | Ống nối nhôm 50mm²                             | thanh  | —                         | —          | 6,030      | —          |
|                                      | 7029121                             | Ống cách điện 10kV JY-Z 35 ~ 120mm²            | thanh  | 2,010                     | 2,010      | 2,010      | 2,010      |
|                                      | 7047831                             | Băng keo rộng 20 dài 20m                       | cuộn   | 1,500                     | 2,000      | 3,000      | 3,500      |
|                                      | 7052729                             | Kẹp nối song song JB-1                         | bộ     | —                         | 5,025      | 5,025      | —          |
|                                      | 8065585                             | Kẹp nối song song JB-0                         | cái    | 5,025                     | —          | —          | —          |
|                                      | 8065593                             | Kẹp nối song song JB-2                         | cái    | —                         | —          | —          | 5,025      |
|                                      | 8999002                             | Vật liệu khác                                  | %      | 0,114                     | 0,145      | 0,151      | 0,130      |
|                                      |                                     | Nhân công                                      |        |                           |            |            |            |
| 3                                    | Nhân công                           | công                                           | 2,041  | 2,235                     | 2,783      | 3,572      |            |

Nội dung công việc: Lắp đặt tháo dỡ ròng rọc; trải dây dẫn; nối dây dẫn; quấn băng nhôm bảo vệ mối nối; lắp đặt dây lên cột; căng và siết chặt dây dẫn; buộc và cố định dây theo yêu cầu kỹ thuật; kiểm tra, căn chỉnh và hoàn thiện

| Công<br>tác<br>xây<br>dựng           | Mã<br>hiệu<br>thành<br>phần<br>hao phí | Thành phần hao phí                             | Đơn vị | Định mức                      |            |            |            |            |
|--------------------------------------|----------------------------------------|------------------------------------------------|--------|-------------------------------|------------|------------|------------|------------|
|                                      |                                        |                                                |        | DY-255                        | DY-256     | DY-257     | DY-258     | DY-259     |
|                                      |                                        |                                                |        | Lắp đặt dây dẫn bọc cách điện |            |            |            |            |
|                                      |                                        |                                                |        | Dây dẫn tiết diện (mm²)       |            |            |            |            |
|                                      |                                        |                                                |        | 95                            | 120        | 150        | 185        | 240        |
|                                      |                                        |                                                | Đơn vị | km                            |            |            |            |            |
| Đặt<br>đường<br>dẫn<br>trên<br>không |                                        | Vật liệu                                       |        |                               |            |            |            |            |
|                                      | CL-60                                  | Dây dẫn, dây cách điện, cáp treo trên không    | m      | (1020,000)                    | (1020,000) | (1020,000) | (1020,000) | (1020,000) |
|                                      | 1011535                                | Dây thép cacbon thấp mạ kẽm Φ = 0,7 ~ 6        | kg     | 1,670                         | 1,790      | 1,785      | 1,920      | 2,000      |
|                                      | 1116881                                | Mỡ Vaseline số 40                              | kg     | 0,200                         | 0,250      | 0,300      | 0,350      | 0,400      |
|                                      | 7011996                                | Dây buộc nhôm Φ3,2                             | m      | 4,523                         | 4,523      | 4,523      | 4,523      | 4,523      |
|                                      | 7016309                                | Cáp cách điện treo trên không 10kV JKLYJ 70mm² | m      | 10,100                        | 10,100     | 10,100     | 10,100     | 10,100     |
|                                      | 7026541                                | Ống nối 70mm² (dùng cho dây GLJ)               | thanh  | 2,010                         | 2,010      | 2,010      | 2,010      | 2,010      |
|                                      | 7028401                                | Ống nối nhôm 95mm²                             | thanh  | 8,040                         | —          | —          | —          | —          |
|                                      | 7028461                                | Ống nối nhôm 1                                 | thanh  | —                             | 8,040      | —          | —          | —          |
|                                      | 7028521                                | Ống nối nhôm 150mm²                            | thanh  | —                             | —          | 8,040      | —          | —          |
|                                      | 7028581                                | Ống nối nhôm 185mm²                            | thanh  | —                             | —          | —          | 8,040      | —          |
|                                      | 7028641                                | Ống nối nhôm 240mm²                            | thanh  | —                             | —          | —          | —          | 8,040      |
|                                      | 7029121                                | Ống cách điện 10kV JY-Z 35 ~ 120mm²            | thanh  | 2,010                         | 2,010      | 2,010      | 2,010      | 2,010      |
|                                      | 7047831                                | Băng keo đen rộng 20 dài 20m                   | cuộn   | 4,000                         | 4,500      | 5,000      | 5,500      | 6,000      |
|                                      | 8065593                                | Kẹp nối song song JB-2                         | cái    | 5,025                         | —          | —          | —          | —          |
| 8065601                              | Kẹp nối song song JB-3                 | cái                                            | —      | 5,025                         | 5,025      | —          | —          |            |

| Công<br>tác<br>xây<br>dựng | Mã<br>hiệu<br>thành<br>phần<br>hao phí | Thành phần hao phí     | Đơn vị | Định mức                      |        |        |        |        |
|----------------------------|----------------------------------------|------------------------|--------|-------------------------------|--------|--------|--------|--------|
|                            |                                        |                        |        | DY-255                        | DY-256 | DY-257 | DY-258 | DY-259 |
|                            |                                        |                        |        | Lắp đặt dây dẫn bọc cách điện |        |        |        |        |
|                            |                                        |                        |        | Dây dẫn tiết diện (mm²)       |        |        |        |        |
|                            |                                        |                        |        | 95                            | 120    | 150    | 185    | 240    |
|                            |                                        |                        | Đơn vị | km                            |        |        |        |        |
|                            | 8065609                                | Kẹp nối song song JB-4 | cái    | —                             | —      | —      | 5,025  | 5,025  |
|                            | 8999002                                | Vật liệu khác          | %      | 0,112                         | 0,118  | 0,124  | 0,121  | 0,119  |
|                            |                                        | Nhân công              |        |                               |        |        |        |        |
|                            | 3                                      | Nhân công              | công   | 4,477                         | 5,649  | 6,754  | 8,191  | 9,874  |

### 1.7. Đường dây điện trên không vượt chướng ngại vật

#### 1.7.1. Đường dây điện trên không 10 kV

Nội dung công việc: Lắp dựng và cố định giàn vượt, tiến hành kéo dây vượt, căng chỉnh dây, tháo dỡ giàn vượt sau khi hoàn thành, đồng thời thực hiện việc di chuyển và bố trí lại giàn vượt khi cần thiết

| Công tác xây dựng                  | Mã hiệu thành phần hao phí | Thành phần hao phí                           | Đơn vị | Định mức                                    |           |        |
|------------------------------------|----------------------------|----------------------------------------------|--------|---------------------------------------------|-----------|--------|
|                                    |                            |                                              |        | DY-260                                      | DY-261    | DY-262 |
|                                    |                            |                                              |        | Đường dây điện 10kV giao với                |           |        |
|                                    |                            |                                              |        | Đường dây điện/đường dây thông tin/đường bộ | Đường sắt | Nhà ở  |
|                                    |                            |                                              | Đơn vị | Vị trí                                      |           |        |
| Đường dây điện trên cao bị cản trở |                            | Vật liệu                                     |        |                                             |           |        |
|                                    | 1011509                    | Dây thép cacbon mạ kẽm $\Phi = 0,4 \sim 0,6$ | kg     | 1,000                                       | 1,000     | 1,000  |
|                                    | 1297741                    | Cột giàn giáo bằng gỗ linh sam               | m³     | 0,025                                       | 0,025     | 0,025  |
|                                    |                            | Nhân công                                    |        |                                             |           |        |
|                                    | 3                          | Nhân công                                    | công   | 1,811                                       | 2,846     | 1,391  |

Nội dung công việc: Sử dụng dây kéo dẫn dây dẫn và dây chống sét qua sông (hồ) bằng tàu, thuyền; thực hiện căng dây, nối dây; kiểm tra, căn chỉnh và hoàn thiện theo yêu cầu kỹ thuật

| Công tác xây dựng                  | Mã hiệu thành phần hao phí | Thành phần hao phí                           | Đơn vị         | Định mức                                 |
|------------------------------------|----------------------------|----------------------------------------------|----------------|------------------------------------------|
|                                    |                            |                                              |                | DY-263                                   |
|                                    |                            |                                              |                | Đường dây điện trên không 10kV vượt sông |
|                                    |                            |                                              |                | Chiều rộng sông $\leq 200\text{m}$       |
|                                    |                            |                                              | Đơn vị         | Tại                                      |
| Đường dây điện trên cao bị cản trở |                            | <b>Vật liệu</b>                              |                |                                          |
|                                    | 1011509                    | Dây thép cacbon mạ kẽm $\Phi = 0,4 \sim 0,6$ | kg             | 1,050                                    |
|                                    | 1297741                    | Cột giàn giáo bằng gỗ linh sam               | m <sup>3</sup> | 0,040                                    |
|                                    |                            | <b>Nhân công</b>                             |                |                                          |
|                                    | 3                          | Nhân công                                    | công           | 2,638                                    |



## 1.7.2. Đường dây điện trên không 35kV

Nội dung công việc: Lắp dựng và cố định giàn vượt, tiến hành kéo dây vượt, căng chỉnh dây, tháo dỡ giàn vượt sau khi hoàn thành, đồng thời thực hiện việc di chuyển và bố trí lại giàn vượt khi cần thiết

| Công tác xây dựng              | Mã hiệu thành phần hao phí | Thành phần hao phí                           | Đơn vị | Định mức                     |                       |                                     |
|--------------------------------|----------------------------|----------------------------------------------|--------|------------------------------|-----------------------|-------------------------------------|
|                                |                            |                                              |        | DY-264                       | DY-265                | DY-266                              |
|                                |                            |                                              |        | Đường dây điện 35kV giao với |                       |                                     |
|                                |                            |                                              |        | Đường sắt/đường bộ           | Đường dây điện cao áp | Đường dây hạ áp/đường dây thông tin |
|                                |                            |                                              | Đơn vị | Vị trí                       |                       |                                     |
| Đường dây điện trên không 35kV |                            | Vật liệu                                     |        |                              |                       |                                     |
|                                | 1011509                    | Dây thép cacbon mạ kẽm $\Phi = 0,4 \sim 0,6$ | kg     | 60,100                       | 30,050                | 7,510                               |
|                                | 1297741                    | Cột giàn giáo bằng gỗ linh sam               | m³     | 0,090                        | 0,083                 | 0,034                               |
|                                |                            | Nhân công                                    |        |                              |                       |                                     |
|                                | 3                          | Nhân công                                    | công   | 6,386                        | 5,510                 | 2,747                               |

Nội dung công việc: Sử dụng dây kéo dẫn dây dẫn và dây chống sét qua sông (hồ) bằng tàu, thuyền; thực hiện căng dây, nối dây; kiểm tra, căn chỉnh và hoàn thiện theo yêu cầu kỹ thuật

| Công tác xây dựng              | Mã hiệu thành phần hao phí | Thành phần hao phí                   | Đơn vị | Định mức                                                             |        |        |        |
|--------------------------------|----------------------------|--------------------------------------|--------|----------------------------------------------------------------------|--------|--------|--------|
|                                |                            |                                      |        | DY-267                                                               | DY-268 | DY-269 | DY-270 |
|                                |                            |                                      |        | Vượt sông đường dây điện trên không 35kV (tiết diện dây dẫn ≤240mm²) |        |        |        |
|                                |                            |                                      |        | Chiều rộng sông (m)                                                  |        |        |        |
|                                |                            |                                      |        | ≤50                                                                  | ≤150   | ≤500   | >500   |
|                                |                            |                                      | Đơn vị | Vị trí                                                               |        |        |        |
| Đường dây điện trên không 35kV |                            | Vật liệu                             |        |                                                                      |        |        |        |
|                                | 1011509                    | Dây thép cacbon mạ kẽm Φ = 0,4 ~ 0,6 | kg     | 2,270                                                                | 4,242  | 6,212  | 8,333  |
|                                | 1297741                    | Cột giàn giáo bằng gỗ linh sam       | m³     | 0,078                                                                | 0,145  | 0,286  | 0,407  |
|                                |                            | Nhân công                            |        |                                                                      |        |        |        |
|                                | 3                          | Nhân công                            | công   | 5,408                                                                | 8,202  | 14,419 | 24,942 |

Nội dung công việc: Sử dụng dây kéo dẫn dây dẫn và dây chống sét qua sông (hồ) bằng tàu, thuyền; thực hiện căng dây, nối dây; kiểm tra, căn chỉnh và hoàn thiện theo yêu cầu kỹ thuật

| Công tác xây dựng              | Mã hiệu thành phần hao phí | Thành phần hao phí                   | Đơn vị | Định mức                                                             |        |        |        |
|--------------------------------|----------------------------|--------------------------------------|--------|----------------------------------------------------------------------|--------|--------|--------|
|                                |                            |                                      |        | DY-271                                                               | DY-272 | DY-273 | DY-274 |
|                                |                            |                                      |        | Vượt sông đường dây điện trên không 35kV (tiết diện dây dẫn ≤150mm²) |        |        |        |
|                                |                            |                                      |        | Chiều rộng sông (m)                                                  |        |        |        |
|                                |                            |                                      |        | ≤50                                                                  | ≤150   | ≤500   | >500   |
|                                |                            |                                      | Đơn vị | Vị trí                                                               |        |        |        |
| Đường dây điện trên không 35kV |                            | Vật liệu                             |        |                                                                      |        |        |        |
|                                | 1011509                    | Dây thép cacbon mạ kẽm Φ = 0,4 ~ 0,6 | kg     | 6,770                                                                | 11,690 | 20,000 | 47,690 |
|                                | 1297741                    | Cột giàn giáo bằng gỗ linh sam       | m³     | 0,036                                                                | 0,075  | 0,195  | 0,675  |
|                                |                            | Nhân công                            |        |                                                                      |        |        |        |
|                                | 3                          | Nhân công                            | công   | 2,312                                                                | 3,381  | 6,418  | 11,212 |

### 1.8. Thi công dây néo

Nội dung công việc: Phân loại và chuẩn bị vật liệu; lắp đặt các phụ kiện kim loại; lắp móng neo; điều chỉnh và căng dây; lấp đất, đầm chặt; kiểm tra và hoàn thiện theo yêu cầu kỹ thuật.

| Công tác xây dựng | Mã hiệu thành phần hao phí | Thành phần hao phí                              | Đơn vị | Định mức                       |        |        |
|-------------------|----------------------------|-------------------------------------------------|--------|--------------------------------|--------|--------|
|                   |                            |                                                 |        | DY-275                         | DY-276 | DY-277 |
|                   |                            |                                                 |        | Chế tạo và Lắp đặt dây néo đơn |        |        |
|                   |                            |                                                 |        | Tiết diện dây (mm²)            |        |        |
|                   |                            |                                                 |        | 50                             | 70     | 100    |
|                   |                            |                                                 | Đơn vị | bộ                             |        |        |
| Thi công dây neo  |                            | Vật liệu                                        |        |                                |        |        |
|                   | 1011379                    | Cáp thép mạ kẽm                                 | kg     | 6,050                          | 8,780  | 12,260 |
|                   | 1011509                    | Dây thép cacbon thấp mạ kẽm Φ=0,4 ~ 0,6         | kg     | 0,121                          | 0,121  | 0,121  |
|                   | 1134105                    | Móng néo bê tông 600×300×180                    | cái    | 1,010                          | —      | —      |
|                   | 1134213                    | Móng néo bê tông 800×400×180                    | cái    | —                              | 1,010  | 1,010  |
|                   | 7011958                    | Dây nhôm bọc 1×10                               | m      | 1,508                          | 1,508  | 1,508  |
|                   | 7011977                    | Dây buộc nhôm Φ2                                | m      | 0,121                          | 0,121  | 0,121  |
|                   | 7040811                    | Sứ néo cao áp J-4,5                             | cái    | 1,015                          | 1,015  | —      |
|                   | 7040946                    | Sứ néo cao áp J-9                               | cái    | —                              | —      | 1,015  |
|                   | 7051343                    | Bảng treo song song PD-10                       | cái    | 1,005                          | 1,005  | —      |
|                   | 7051365                    | Bảng treo song song PD-12                       | cái    | —                              | —      | 1,005  |
|                   | 7052795                    | Khóa néo (không điều chỉnh) NU-3                | cái    | —                              | —      | 1,005  |
|                   | 7054995                    | Đai ôm cột dây néo D200 thép dẹt 5×50           | bộ     | 1,005                          | —      | —      |
|                   | 7055017                    | Đai ôm cột dây néo D200 thép dẹt 6×60           | bộ     | —                              | 1,005  | —      |
|                   | 7055039                    | Đai ôm dây néo (loại gia cố) D200 thép dẹt 7×70 | bộ     | —                              | —      | 1,005  |
|                   | 7055875                    | thanh néo Φ16×2700                              | thanh  | 1,005                          | —      | —      |
|                   | 7055897                    | thanh néo Φ19×2700                              | thanh  | —                              | 1,005  | —      |
|                   | 7055919                    | thanh néo Φ20×3300                              | thanh  | —                              | —      | 1,005  |

| Công tác<br>xây<br>dựng | Mã hiệu<br>thành phần<br>hao phí | Thành phần hao phí | Đơn vị | Định mức                         |        |        |
|-------------------------|----------------------------------|--------------------|--------|----------------------------------|--------|--------|
|                         |                                  |                    |        | DY-275                           | DY-276 | DY-277 |
|                         |                                  |                    |        | Chế tạo và Lắp đặt dây néo đơn   |        |        |
|                         |                                  |                    |        | Tiết diện dây (mm <sup>2</sup> ) |        |        |
|                         |                                  |                    |        | 50                               | 70     | 100    |
|                         |                                  |                    | Đơn vị | bộ                               |        |        |
|                         | 8065369                          | Khóa néo NUT-2     | cái    | 1,005                            | 1,005  | —      |
|                         | 8065385                          | Khóa néo NX-2      | cái    | 1,005                            | 1,005  | —      |
|                         | 8999002                          | Vật liệu khác      | %      | 0,427                            | 0,331  | 0,350  |
|                         |                                  | Nhân công          |        |                                  |        |        |
|                         | 3                                | Nhân công          | công   | 0,326                            | 0,388  | 0,557  |

Nội dung công việc: Phân loại và chuẩn bị vật liệu; lắp đặt các phụ kiện kim loại; lắp móng neo; điều chỉnh và căng dây; lấp đất, đầm chặt; kiểm tra và hoàn thiện theo yêu cầu kỹ thuật.

| Công tác<br>xây<br>dựng | Mã hiệu<br>thành phần<br>hao phí | Thành phần hao phí                                  | Đơn vị | Định mức                       |        |        |
|-------------------------|----------------------------------|-----------------------------------------------------|--------|--------------------------------|--------|--------|
|                         |                                  |                                                     |        | DY-278                         | DY-279 | DY-280 |
|                         |                                  |                                                     |        | Chế tạo và Lắp đặt dây néo đơn |        |        |
|                         |                                  |                                                     |        | Tiết diện dây (mm²)            |        |        |
|                         |                                  |                                                     |        | 50                             | 70     | 100    |
|                         |                                  |                                                     | Đơn vị | bộ                             |        |        |
| Thi công<br>dây neo     |                                  | Vật liệu                                            |        |                                |        |        |
|                         | 1011379                          | Cáp thép mạ kẽm                                     | kg     | 12,040                         | 17,470 | 24,400 |
|                         | 1011509                          | Dây thép cacbon thấp mạ kẽm Φ=0,4 - 0,6             | kg     | 0,121                          | 0,121  | 0,121  |
|                         | 1011535                          | Dây thép cacbon thấp mạ kẽm Φ=0,7 – 6               | kg     | 0,220                          | 0,220  | 0,220  |
|                         | 1134213                          | Móng néo bê tông 800×400×180                        | cái    | 1,010                          | —      | —      |
|                         | 1134321                          | Móng néo bê tông 1000×500×180                       | cái    | —                              | 1,010  | 1,010  |
|                         | 7011958                          | Dây bọc nhôm 1×10                                   | m      | 1,508                          | 1,508  | 1,508  |
|                         | 7011977                          | Dây buộc nhôm Φ2                                    | m      | 0,121                          | 0,121  | 0,121  |
|                         | 7040811                          | Sứ néo cao áp J-4,5                                 | cái    | 2,030                          | 2,030  | —      |
|                         | 7040946                          | Sứ néo cao áp J-9                                   | cái    | —                              | —      | 2,030  |
|                         | 7051343                          | Bảng treo song song PD-10                           | cái    | 2,010                          | 2,010  | —      |
|                         | 7051365                          | Bảng treo song song PD-12                           | cái    | —                              | —      | 2,010  |
|                         | 7052795                          | Khóa néo (không điều chỉnh) NU-3                    | cái    | —                              | —      | 2,010  |
|                         | 7054995                          | Đai ôm cột dây néo D200 thép dẹt 5×50               | bộ     | 2,010                          | —      | —      |
|                         | 7055017                          | Đai ôm cột dây néo D200 thép dẹt 6×60               | bộ     | —                              | 2,010  | —      |
|                         | 7055039                          | Đai ôm cột dây néo (loại gia cố) D200 thép dẹt 7×70 | bộ     | —                              | —      | 2,010  |
|                         | 7055831                          | Bảng nối dây néo V-2015                             | cái    | 1,005                          | 1,005  | —      |
|                         | 7055853                          | Bảng nối dây néo V-3018                             | cái    | —                              | —      | 1,005  |
|                         | 7055875                          | thanh néo Φ16×2700                                  | thanh  | 1,005                          | 1,005  | —      |

| Công tác<br>xây<br>dựng | Mã hiệu<br>thành phần<br>hao phí | Thành phần hao phí | Đơn vị | Định mức                       |        |        |
|-------------------------|----------------------------------|--------------------|--------|--------------------------------|--------|--------|
|                         |                                  |                    |        | DY-278                         | DY-279 | DY-280 |
|                         |                                  |                    |        | Chế tạo và Lắp đặt dây néo đơn |        |        |
|                         |                                  |                    |        | Tiết diện dây (mm²)            |        |        |
|                         |                                  |                    |        | 50                             | 70     | 100    |
|                         |                                  |                    | Đơn vị | bộ                             |        |        |
|                         | 7055919                          | thanh néo Φ20×3300 | thanh  | —                              | —      | 1,005  |
|                         | 8065369                          | Khóa néo NUT-2     | cái    | 2,010                          | 2,010  | —      |
|                         | 8065377                          | Khóa néo NUT-3     | cái    | —                              | —      | 2,010  |
|                         | 8065385                          | Khóa néo NX-2      | cái    | 2,010                          | 2,010  | —      |
|                         | 8999002                          | Vật liệu khác      | %      | 0,242                          | 0,202  | 0,130  |
|                         |                                  | Nhân công          |        |                                |        |        |
|                         | 3                                | Nhân công          | công   | 0,907                          | 1,109  | 1,647  |

Nội dung công việc: Phân loại và chuẩn bị vật liệu; lắp đặt các phụ kiện kim loại; lắp móng neo; điều chỉnh và căng dây; lấp đất, đầm chặt; kiểm tra và hoàn thiện theo yêu cầu kỹ thuật.

| Công tác xây dựng | Mã hiệu thành phần hao phí | Thành phần hao phí                      | Đơn vị | Định mức                         |        |        |
|-------------------|----------------------------|-----------------------------------------|--------|----------------------------------|--------|--------|
|                   |                            |                                         |        | DY-281                           | DY-282 | DY-283 |
|                   |                            |                                         |        | Lắp đặt dây néo ngang            |        |        |
|                   |                            |                                         |        | Tiết diện dây (mm <sup>2</sup> ) |        |        |
|                   |                            |                                         |        | 50                               | 70     | 100    |
|                   |                            |                                         | Đơn vị | bộ                               |        |        |
| Thi công dây neo  |                            | Vật liệu                                |        |                                  |        |        |
|                   | 1011379                    | Cáp thép mạ kẽm                         | kg     | 10,330                           | 14,980 | 20,920 |
|                   | 1011405                    | Cáp thép dự ứng lực                     | kg     | 0,110                            | 0,110  | 0,110  |
|                   | 1011509                    | Dây thép cacbon thấp mạ kẽm Φ=0,4 - 0,6 | kg     | 0,121                            | 0,121  | 0,121  |
|                   | 1011535                    | Dây thép cacbon thấp mạ kẽm Φ=0,7 – 6   | kg     | 0,230                            | 0,230  | 0,230  |
|                   | 1134105                    | Móng néo bê tông 600×300×180            | cái    | 1,010                            | —      | —      |
|                   | 1134213                    | Móng néo bê tông 800×400×180            | cái    | —                                | 1,010  | 1,010  |
|                   | 7011958                    | Dây nhôm bọc 1×10                       | m      | 1,508                            | 1,508  | 1,508  |
|                   | 7011977                    | Dây buộc nhôm Φ2                        | m      | 0,121                            | 0,121  | 0,121  |
|                   | 7040811                    | Sứ néo cao áp J-4,5                     | cái    | 1,015                            | 1,015  | —      |
|                   | 7040946                    | Sứ néo cao áp J-9                       | cái    | —                                | —      | 1,015  |
|                   | 7051343                    | Bảng treo song song PD-10               | cái    | 2,010                            | 2,010  | —      |
|                   | 7051365                    | Bảng treo song song PD-12               | cái    | —                                | —      | 2,010  |
|                   | 7052795                    | Khóa néo (không điều chỉnh) NU-3        | cái    | —                                | —      | 2,010  |
|                   | 7054995                    | Đai ôm cột dây néo D200 thép dẹt 5×50   | bộ     | 2,010                            | —      | —      |
|                   | 7055017                    | Đai ôm cột dây néo D200 thép dẹt 6×60   | bộ     | —                                | 2,010  | 2,010  |
|                   | 7055281                    | Đai ôm D200 thép dẹt 8×80×484           | bộ     | 1,005                            | 1,005  | 1,005  |
|                   | 7055897                    | thanh néo Φ19×2700                      | thanh  | 1,005                            | 1,005  | —      |
|                   | 7055919                    | thanh néo Φ20×3300                      | thanh  | —                                | —      | 1,005  |



| Công tác xây dựng | Mã hiệu thành phần hao phí | Thành phần hao phí         | Đơn vị | Định mức              |        |        |
|-------------------|----------------------------|----------------------------|--------|-----------------------|--------|--------|
|                   |                            |                            |        | DY-281                | DY-282 | DY-283 |
|                   |                            |                            |        | Lắp đặt dây néo ngang |        |        |
|                   |                            |                            |        | Tiết diện dây (mm²)   |        |        |
|                   |                            |                            |        | 50                    | 70     | 100    |
|                   |                            |                            | Đơn vị | bộ                    |        |        |
|                   | 7056733                    | Đai ôm chữ M (II) 5×60×290 | cái    | 1,005                 | 1,005  | 1,005  |
|                   | 8065369                    | Khóa néo NUT-2             | cái    | 2,010                 | —      | —      |
|                   | 8065377                    | Khóa néo NUT-3             | cái    | —                     | 2,010  | 2,010  |
|                   | 8065385                    | Khóa néo NX-2              | cái    | 2,010                 | 2,010  | —      |
|                   | 8999002                    | Vật liệu khác              | %      | 0,260                 | 0,195  | 0,196  |
|                   |                            | Nhân công                  |        |                       |        |        |
|                   | 3                          | Nhân công                  | công   | 0,657                 | 0,729  | 0,822  |

Nội dung công việc: Phân loại và chuẩn bị vật liệu; lắp đặt các phụ kiện kim loại; lắp móng neo; điều chỉnh và căng dây; lấp đất, đầm chặt; kiểm tra và hoàn thiện theo yêu cầu kỹ thuật.

| Công tác xây dựng | Mã hiệu thành phần hao phí | Thành phần hao phí                      | Đơn vị | Định mức                                  |        |        |
|-------------------|----------------------------|-----------------------------------------|--------|-------------------------------------------|--------|--------|
|                   |                            |                                         |        | DY-284                                    | DY-285 | DY-286 |
|                   |                            |                                         |        | Lắp đặt dây néo hình cung/dây néo neo đất |        |        |
|                   |                            |                                         |        | Tiết diện dây (mm²)                       |        |        |
|                   |                            |                                         |        | 50                                        | 70     | 100    |
|                   |                            |                                         | Đơn vị | bộ                                        |        |        |
| Thi công dây neo  |                            | Vật liệu                                |        |                                           |        |        |
|                   | 1011379                    | Cáp thép mạ kẽm                         | kg     | 6,110                                     | 8,870  | 6,020  |
|                   | 1011509                    | Dây thép cacbon thấp mạ kẽm Φ=0,4 - 0,6 | kg     | 0,121                                     | 0,121  | 0,121  |
|                   | 1011535                    | Dây thép cacbon thấp mạ kẽm Φ=0,7 – 6   | kg     | 0,110                                     | 0,110  | 0,060  |
|                   | 1070901                    | Xi măng Portland P·O42,5                | kg     | —                                         | —      | 4,950  |
|                   | 1134105                    | Móng néo bê tông 600×300×180            | cái    | 1,010                                     | 1,010  | —      |
|                   | 7011958                    | Dây nhôm bọc 1×10                       | m      | 1,508                                     | 1,508  | 1,508  |
|                   | 7011977                    | Dây buộc nhôm Φ2                        | m      | 0,121                                     | 0,121  | 0,121  |
|                   | 7040811                    | Sứ néo cao áp J-4,5                     | cái    | 1,015                                     | 1,015  | 1,015  |
|                   | 7051343                    | Bảng treo song song PD-10               | cái    | 1,005                                     | 1,005  | 1,005  |
|                   | 7052839                    | Khóa néo kiểu Nêm NX-1                  | cái    | 2,010                                     | —      | —      |
|                   | 7054995                    | Đai ôm cột dây néo D200 thép dẹt 5×50   | bộ     | 1,005                                     | —      | 1,005  |
|                   | 7055853                    | Bảng nối dây néo V-3018                 | cái    | —                                         | 1,005  | —      |
|                   | 7055875                    | thanh néo Φ16×2700                      | thanh  | 1,005                                     | —      | 1,005  |
|                   | 7055897                    | thanh néo Φ19×2700                      | thanh  | —                                         | 1,005  | —      |
|                   | 7056733                    | Đai ôm chữ M (III) 5×60×290             | cái    | 2,010                                     | 2,010  | —      |
|                   | 7057525                    | thanh chống ∠50×5×1720                  | bộ     | —                                         | 1,005  | —      |
|                   | 7058823                    | thanh móc neo Φ25×600                   | thanh  | —                                         | —      | 1,005  |
|                   | 8065369                    | Khóa néo NUT-2                          | cái    | 1,005                                     | 1,005  | 1,005  |

| Công tác xây dựng | Mã hiệu thành phần hao phí | Thành phần hao phí     | Đơn vị | Định mức                                  |        |        |
|-------------------|----------------------------|------------------------|--------|-------------------------------------------|--------|--------|
|                   |                            |                        |        | DY-284                                    | DY-285 | DY-286 |
|                   |                            |                        |        | Lắp đặt dây néo hình cung/dây néo neo đất |        |        |
|                   |                            |                        |        | Tiết diện dây (mm²)                       |        |        |
|                   |                            |                        |        | 50                                        | 70     | 100    |
|                   |                            |                        | Đơn vị | bộ                                        |        |        |
|                   | 8065385                    | Khóa néo NX-2          | cái    | —                                         | 2,010  | 1,005  |
|                   | 8065657                    | Vòng tim (vòng khuyên) | cái    | 2,010                                     | 2,010  | —      |
|                   | 8065777                    | Kẹp dây thép JK-2      | cái    | 4,020                                     | 4,020  | —      |
|                   | 8999002                    | Vật liệu khác          | %      | 0,374                                     | 0,187  | 0,462  |
|                   |                            | Nhân công              |        |                                           |        |        |
|                   | 3                          | Nhân công              | công   | 0,643                                     | 0,715  | 0,443  |

## 1.9. Lắp đặt đế móng và mâm cặp

### 1.9.1. Lắp đặt đế móng

Nội dung công việc: Chỉnh sửa, hoàn thiện hồ móng theo yêu cầu kỹ thuật; lắp đặt bệ đỡ; kiểm tra, căn chỉnh và hoàn thiện khu vực thi công

| Công tác xây dựng | Mã hiệu thành phần hao phí | Thành phần hao phí                    | Đơn vị | Định mức             |          |            |
|-------------------|----------------------------|---------------------------------------|--------|----------------------|----------|------------|
|                   |                            |                                       |        | DY-287               | DY-288   | DY-289     |
|                   |                            |                                       |        | Lắp đặt đế móng (mm) |          |            |
|                   |                            |                                       |        | ≤600×600             | ≤800×800 | ≤1000×1000 |
|                   |                            |                                       | Đơn vị | cái                  |          |            |
| Lắp đặt khung gầm |                            | Vật liệu                              |        |                      |          |            |
|                   | 1011509                    | Dây thép cacbon thấp mạ kẽm Φ=0,4~0,6 | kg     | 1,005                | 1,005    | 1,005      |
|                   | 1134429                    | Đế bê tông 600×600                    | cái    | 1,010                | —        | —          |
|                   | 1134537                    | Đế bê tông 800×800                    | cái    | —                    | 1,010    | —          |
|                   | 1134645                    | Đế bê tông 1000×1000                  | cái    | —                    | —        | 1,010      |
|                   | 8999002                    | Vật liệu khác                         | %      | 2,906                | 2,448    | 1,804      |
|                   |                            | Nhân công                             |        |                      |          |            |
| 3                 | Nhân công                  | công                                  | 0,168  | 0,277                | 0,400    |            |

## 1.9.2. Mâm cặp

Nội dung công việc: Chỉnh sửa, hoàn thiện hồ móng theo yêu cầu kỹ thuật; đặt và lắp đặt cặp mâm; kiểm tra, căn chỉnh và hoàn thiện khu vực thi công.

| Công tác xây dựng | Mã hiệu thành phần hao phí | Thành phần hao phí                    | Đơn vị | Thành tiền           |           |           |
|-------------------|----------------------------|---------------------------------------|--------|----------------------|-----------|-----------|
|                   |                            |                                       |        | DY-290               | DY-291    | DY-292    |
|                   |                            |                                       |        | Lắp đặt mâm cặp (mm) |           |           |
|                   |                            |                                       |        | ≤800×300             | ≤1000×300 | ≤1200×300 |
|                   |                            |                                       | Đơn vị | cái                  |           |           |
| Mâm cặp           |                            | Vật liệu                              |        |                      |           |           |
|                   | 1011509                    | Dây thép cacbon thấp mạ kẽm Φ=0,4~0,6 | kg     | 0,769                | 0,769     | 0,769     |
|                   | 1133457                    | Mâm cặp bê tông 1000×300×120          | cái    | —                    | 1,010     | —         |
|                   | 1133673                    | Mâm cặp bê tông 800×300×120           | cái    | 1,010                | —         | —         |
|                   | 1133781                    | Mâm cặp bê tông 1200×300×150          | cái    | —                    | —         | 1,010     |
|                   | 7054929                    | Đai ôm hình chữ U mạ kẽm              | bộ     | 1,005                | 1,005     | 1,005     |
|                   | 8999002                    | Vật liệu khác                         | %      | 1,893                | 2,075     | 1,989     |
|                   |                            | Nhân công                             |        |                      |           |           |
|                   | 3                          | Nhân công                             | công   | 0,122                | 0,128     | 0,138     |

### 1.10. Thiết lập thiết bị hỗ trợ đường dây điện trên không

Nội dung công việc:

- Lắp đặt búa chống rung: Bao gồm kiểm tra ngoại quan; buộc băng nhôm bảo vệ trên dây dẫn; lắp đặt thiết bị chống rung; sơn bổ sung, hoàn thiện..
- Lắp đặt vòng tiếp địa: Bao gồm kiểm tra ngoại quan các bộ phận; đo kiểm bằng thiết bị chuyên dụng; lắp đặt, hiệu chỉnh và hoàn thiện theo yêu cầu kỹ thuật.

| Công tác xây dựng                                 | Mã hiệu thành phần hao phí | Thành phần hao phí          | Đơn vị | Định mức                            |        |                                              |
|---------------------------------------------------|----------------------------|-----------------------------|--------|-------------------------------------|--------|----------------------------------------------|
|                                                   |                            |                             |        | DY-293                              | DY-294 | DY-295                                       |
|                                                   |                            |                             |        | Lắp đặt búa chống rung(dây dẫn đơn) |        | Lắp đặt vòng tiếp địa kiểm tra điện (ba pha) |
|                                                   |                            |                             |        | FD-1                                | FD-2   |                                              |
|                                                   |                            |                             | Đơn vị | bộ                                  |        |                                              |
| Thiết lập thiết bị hỗ trợ đường dây điện trên cao |                            | Vật liệu                    |        |                                     |        |                                              |
|                                                   | 1017333                    | Băng nhôm 1×10              | kg     | 0,080                               | 0,080  | —                                            |
|                                                   | 1164561                    | Sơn chống gỉ                | kg     | 0,150                               | 0,150  | —                                            |
|                                                   | 6067743                    | Vòng tiếp địa kiểm tra điện | cái    | —                                   | —      | 3,015                                        |
|                                                   | 7011977                    | Dây buộc nhôm Φ2            | m      | 0,503                               | 0,503  | —                                            |
|                                                   | 7052861                    | Tạ chống rung FD-1          | cái    | 3,015                               | —      | —                                            |
|                                                   | 7052883                    | Tạ chống rung FD-2          | cái    | —                                   | 3,015  | —                                            |
|                                                   | 8999002                    | Vật liệu khác               | %      | 0,150                               | 0,163  | 0,141                                        |
|                                                   |                            | Nhân công                   |        |                                     |        |                                              |
|                                                   | 3                          | Nhân công                   | công   | 0,158                               | 0,158  | 0,158                                        |

Nội dung công việc:

- Lắp đặt cọc bảo vệ: bao gồm đào hố, xây dựng kết cấu bảo vệ, lấp đất và đầm chặt hoàn thiện.
- Chế tạo lắp đặt hàng rào đá: bao gồm trộn vữa, đào rãnh móng, xây dựng hàng rào đá, lấp đất và đầm chặt hoàn thiện.
- Chế độ tạo và lắp đặt ống bảo vệ dây neo: bao gồm gia công, chế tạo và lắp đặt ống bảo vệ dây neo theo thiết kế.

| Công tác xây dựng                                 | Mã hiệu thành phần hao phí | Thành phần hao phí             | Đơn vị         | Định mức           |                      |                            |
|---------------------------------------------------|----------------------------|--------------------------------|----------------|--------------------|----------------------|----------------------------|
|                                                   |                            |                                |                | DY-296             | DY-297               | DY-298                     |
|                                                   |                            |                                |                | Lắp đặt cọc bảo vệ | Thi công hàng rào đá | Lắp đặt ống bảo vệ dây néo |
|                                                   |                            |                                | Đơn vị         | Cọc                |                      |                            |
| Thiết lập thiết bị hỗ trợ đường dây điện trên cao |                            | Vật liệu                       |                |                    |                      |                            |
|                                                   | 1011535                    | Dây thép cacbon mạ kẽm Φ=0,7~6 | kg             | —                  | —                    | 0,300                      |
|                                                   | 1070901                    | Xi măng Portland P·O42,5       | kg             | —                  | 454,450              | —                          |
|                                                   | 1080209                    | Cát vừa (dùng để ôm khí)       | m <sup>3</sup> | —                  | 1,893                | —                          |
|                                                   | 1085201                    | Đá dăm                         | m <sup>3</sup> | —                  | 5,380                | —                          |
|                                                   | 1137453                    | Cọc bảo vệ 100×100×1800        | cây            | 1,010              | —                    | —                          |
|                                                   | 1214885                    | Giấy dầu số 350                | cuộn           | 0,167              | 0,167                | 0,167                      |
|                                                   | 1220553                    | Ống thép hàn mạ kẽm            | kg             | —                  | —                    | 61,340                     |
|                                                   | 8999002                    | Vật liệu khác                  | %              | 0,433              | —                    | 0,035                      |
|                                                   | 8999006                    | Nước                           | tấn            | —                  | 0,480                | —                          |
|                                                   |                            | Nhân công                      |                |                    |                      |                            |
| 3                                                 | Nhân công                  | công                           | 0,106          | 2,522              | 0,139                |                            |

Nội dung công việc:

- Lắp đặt biển số hiệu cột điện: Bao gồm lắp đặt biển số và gắn số phản quang theo thiết kế.
- Sơn chữ lên cột điện: Bao gồm đánh dấu, sơn số và ký hiệu theo quy định.
- Ký hiệu thứ tự pha thứ tự đồ họa mẫu: Bao gồm chế tạo và lắp đặt biển/ký hiệu thứ tự pha theo mẫu quy định.

| Công tác xây dựng                                 | Mã hiệu thành phần hao phí | Thành phần hao phí                             | Đơn vị | Định mức                      |                      |                                |
|---------------------------------------------------|----------------------------|------------------------------------------------|--------|-------------------------------|----------------------|--------------------------------|
|                                                   |                            |                                                |        | DY-299                        | DY-300               | DY-301                         |
|                                                   |                            |                                                |        | Lắp đặt biển số hiệu cột điện | Sơn chữ lên cột điện | Chế tạo mẫu ký hiệu thứ tự pha |
|                                                   |                            |                                                | Đơn vị | Tại                           |                      |                                |
| Thiết lập thiết bị hỗ trợ đường dây điện trên cao |                            | Vật liệu                                       |        |                               |                      |                                |
|                                                   | 1011509                    | Dây thép cacbon thấp mạ kẽm $\Phi=0,4\sim 0,6$ | kg     | 0,587                         | 0,587                | —                              |
|                                                   | 1013901                    | Tấm thép mạ kẽm                                | kg     | —                             | —                    | 0,790                          |
|                                                   | 1185713                    | Sơn từ tính gốc phenol                         | kg     | —                             | 0,025                | 0,300                          |
|                                                   | 8068577                    | Biển số (hai mặt, phản quang)                  | cái    | 1,219                         | —                    | —                              |
|                                                   | 8999002                    | Vật liệu khác                                  | %      | —                             | —                    | 1,362                          |
|                                                   |                            | Nhân công                                      |        |                               |                      |                                |
|                                                   | 3                          | Nhân công                                      | công   | 0,051                         | 0,051                | 0,366                          |



## Chương 2: Cáp điện

### 2.1. Đào và sửa chữa mặt đường

Nội dung công việc:

- Bê tông: Bảo vệ khu vực thi công; vạch tuyến, định vị; đào; phân loại và tập kết vật liệu; trộn bê tông; đổ bê tông; san phẳng bề mặt; bảo dưỡng bê tông.
- Bê tông nhựa đường: Bảo vệ khu vực thi công; vạch tuyến, định vị; cắt mặt đường bằng máy; đào; phân loại và tập kết vật liệu; trộn bê tông nhựa; rải, san phẳng và đầm chặt.
- Đá dăm: Bảo vệ khu vực thi công; vạch tuyến, định vị; đào; hoàn trả lớp đá dăm; đầm nén; san phẳng bề mặt.
- Gạch bê tông: Bảo vệ khu vực thi công; vạch tuyến, định vị; tháo dỡ, xếp chồng và tập kết gạch; lát lại; chèn mạch; san phẳng hoàn thiện.
- Gạch: Bảo vệ khu vực thi công; vạch tuyến, định vị; tháo dỡ và tập kết gạch; lát lại; chèn mạch; san phẳng hoàn thiện.

| Công tác xây dựng         | Mã hiệu thành phần hao phí | Thành phần hao phí                     | Đơn vị         | Định mức         |                    |         |              |                     |
|---------------------------|----------------------------|----------------------------------------|----------------|------------------|--------------------|---------|--------------|---------------------|
|                           |                            |                                        |                | DY-302           | DY-303             | DY-304  | DY-305       | DY-306              |
|                           |                            |                                        |                | Bê tông          | Bê tông nhựa đường | Đá dăm  | Gạch bê tông | Gạch lát (Gạch hoa) |
|                           |                            |                                        | Đơn vị         | 10m <sup>2</sup> |                    |         |              |                     |
| Đào và sửa chữa mặt đường |                            | Vật liệu                               |                |                  |                    |         |              |                     |
|                           | HT-40                      | C25 bê tông, đá dăm 40                 | m <sup>3</sup> | (2,040)          | —                  | —       | —            | —                   |
|                           | 1070901                    | Xi măng Portland P·O42,5               | kg             | 550,800          | —                  | —       | 36,432       | —                   |
|                           | 1080209                    | Cát vừa (dùng để lấp trả mặt đường)    | m <sup>3</sup> | —                | 0,216              | —       | 0,080        | 0,641               |
|                           | 1080313                    | Cát vừa (sử dụng để xây dựng)          | m <sup>3</sup> | 2,408            | —                  | —       | —            | —                   |
|                           | 1085721                    | Đá dăm ≤16 (dùng để lấp trả mặt đường) | m <sup>3</sup> | —                | 0,240              | 1,000   | 0,098        | —                   |
|                           | 1086657                    | Đá dăm ≤40 (dùng cho xây dựng)         | m <sup>3</sup> | 3,182            | —                  | —       | —            | —                   |
|                           | 1090001                    | Vôi sông                               | kg             | —                | 255,000            | 323,000 | —            | —                   |
|                           | 1093701                    | Tro bay cấp II                         | tấn            | 0,252            | —                  | —       | —            | —                   |

| Công tác xây dựng | Mã hiệu thành phần hao phí | Thành phần hao phí                            | Đơn vị         | Định mức         |                    |        |              |                     |
|-------------------|----------------------------|-----------------------------------------------|----------------|------------------|--------------------|--------|--------------|---------------------|
|                   |                            |                                               |                | DY-302           | DY-303             | DY-304 | DY-305       | DY-306              |
|                   |                            |                                               |                | Bê tông          | Bê tông nhựa đường | Đá dăm | Gạch bê tông | Gạch lát (Gạch hoa) |
|                   |                            |                                               | Đơn vị         | 10m <sup>2</sup> |                    |        |              |                     |
|                   | 1095921                    | bột đá                                        | kg             | —                | 93,290             | —      | —            | —                   |
|                   | 1108581                    | Gạch block 6cm                                | m <sup>2</sup> | —                | —                  | —      | 0,500        | —                   |
|                   | 1126139                    | Gạch xi măng 250×250×50                       | nghìn viên     | —                | —                  | —      | —            | 0,080               |
|                   | 1172823                    | Nhựa đường 100A, 100B, 180                    | kg             | 1,470            | 117,780            | —      | —            | —                   |
|                   | 1174931                    | Phụ gia giảm nước                             | kg             | 6,565            | —                  | —      | —            | —                   |
|                   | 8999002                    | Vật liệu khác                                 | %              | 1,361            | 1,175              | 0,849  | 6,863        | 2,677               |
|                   | 8999006                    | Nước                                          | tấn            | 0,469            | 0,320              | 0,337  | 0,030        | —                   |
|                   |                            | Nhân công                                     |                |                  |                    |        |              |                     |
|                   | 3                          | Nhân công                                     | công           | 7,692            | 4,587              | 3,031  | 0,781        | 0,751               |
|                   |                            | Máy thi công                                  |                |                  |                    |        |              |                     |
|                   | 9100232                    | Máy lu rung tự hành ≤2t                       | ca máy         | —                | 0,027              | 0,014  | —            | —                   |
|                   | 9101005                    | Máy nén khí piston điện ≤6m <sup>3</sup> /min | ca máy         | 0,120            | —                  | —      | —            | —                   |
|                   | 9104521                    | Máy cắt mặt đường                             | ca máy         | 0,049            | 0,062              | —      | —            | —                   |

Nội dung công việc:

- Dọn dẹp mặt bằng (thủ công): Bao gồm phát quang, thu dọn cây cỏ, rác thải; bốc xúc thủ công; vận chuyển trong phạm vi công trường; dọn dẹp và hoàn trả mặt bằng.

- Dọn dẹp mặt bằng (máy): Bao gồm bốc xúc, vận chuyển đất, cây cỏ và phế thải bằng ô tô; dọn dẹp và hoàn trả mặt bằng khu vực thi công.

| Công tác xây dựng         | Mã hiệu thành phần hao phí | Thành phần hao phí   | Đơn vị | Định mức                   |                         |
|---------------------------|----------------------------|----------------------|--------|----------------------------|-------------------------|
|                           |                            |                      |        | DY-307                     | DY-308                  |
|                           |                            |                      |        | Dọn dẹp đất đai (thủ công) | Dọn dẹp đất sạch (ô tô) |
|                           |                            |                      | Đơn vị | m <sup>3</sup>             |                         |
| Đào và sửa chữa mặt đường |                            | Vật liệu             |        |                            |                         |
|                           | 1038212                    | Bao dệt nhựa 500×800 | cái    | 11,000                     | —                       |
|                           | 8999002                    | Vật liệu khác        | —      | —                          | —                       |
|                           |                            | Nhân công            |        |                            |                         |
|                           | 3                          | Nhân công            | công   | 0,209                      | 0,293                   |
|                           |                            | Máy thi công         |        |                            |                         |
|                           | 9103006                    | Ô tô tải ≤6t         | ca máy | —                          | 0,069                   |

Hướng dẫn áp dụng: Hao phí vật liệu khác tại định mức DY-308 được xác định theo Bảng 1 phần thuyết minh chung

## 2.2. Đào và lấp rãnh cáp

Nội dung công việc: Đánh dấu và định vị tuyến; đào rãnh cáp và hố nối cáp; làm sạch khu vực thi công; làm tơi và san sửa đất; kiểm tra và hoàn thiện theo yêu cầu kỹ thuật

| Công tác xây dựng   | Mã hiệu thành phần hao phí | Thành phần hao phí | Đơn vị | Định mức                        |                   |                   |                   |
|---------------------|----------------------------|--------------------|--------|---------------------------------|-------------------|-------------------|-------------------|
|                     |                            |                    |        | DY-309                          | DY-310            | DY-311            | DY-312            |
|                     |                            |                    |        | Đất thông thường (đào thủ công) |                   |                   |                   |
|                     |                            |                    |        | Độ sâu rãnh ≤0,8m               | Độ sâu rãnh ≤1,0m | Độ sâu rãnh ≤1,2m | Độ sâu rãnh ≤1,5m |
|                     |                            |                    | Đơn vị | hm                              |                   |                   |                   |
| Đào và lấp rãnh cáp |                            | Vật liệu           |        |                                 |                   |                   |                   |
|                     | 8999002                    | Vật liệu khác      | —      | —                               | —                 | —                 | —                 |
|                     |                            | Nhân công          |        |                                 |                   |                   |                   |
|                     | 3                          | Nhân công          | công   | 4,699                           | 6,681             | 7,647             | 10,738            |

Hướng dẫn áp dụng: Hao phí vật liệu khác tại định mức DY-309, DY-310, DY-311, DY-312 được xác định theo Bảng 1 phần thuyết minh chung

Nội dung công việc: Vạch tuyến, định vị; đào khu vực thi công và hố nổi; dọn dẹp mặt bằng; xới và làm tơi đất; kiểm tra, hoàn thiện theo yêu cầu kỹ thuật.

| Công<br>tác xây<br>dựng   | Mã hiệu<br>thành<br>phần hao<br>phí | Thành phần hao phí | Đơn vị | Định mức                |                         |                         |                         |
|---------------------------|-------------------------------------|--------------------|--------|-------------------------|-------------------------|-------------------------|-------------------------|
|                           |                                     |                    |        | DY-313                  | DY-314                  | DY-315                  | DY-316                  |
|                           |                                     |                    |        | Đất cứng (đào thủ công) |                         |                         |                         |
|                           |                                     |                    |        | Độ sâu<br>rãnh<br>≤0,8m | Độ sâu<br>rãnh<br>≤1,0m | Độ sâu<br>rãnh<br>≤1,2m | Độ sâu<br>rãnh<br>≤1,5m |
|                           |                                     |                    | Đơn vị | hm                      |                         |                         |                         |
| Đào và<br>lấp rãnh<br>cáp |                                     | Vật liệu           |        |                         |                         |                         |                         |
|                           | 8999002                             | Vật liệu khác      | —      | —                       | —                       | —                       | —                       |
|                           |                                     | Nhân công          |        |                         |                         |                         |                         |
|                           | 3                                   | Nhân công          | công   | 6,883                   | 9,526                   | 10,277                  | 11,403                  |

Hướng dẫn áp dụng: Hao phí vật liệu khác tại định mức DY-313, DY-314, DY-315, DY-316 được xác định theo Bảng 1 phần thuyết minh chung

Nội dung công việc: Vạch tuyến, định vị; đào khu vực thi công và hố nổi; dọn dẹp mặt bằng; xới và làm tơi đất; kiểm tra, hoàn thiện theo yêu cầu kỹ thuật.

| Công tác xây dựng   | Mã hiệu thành phần hao phí                    | Thành phần hao phí | Đơn vị | Định mức          |                   |                   |                   |                   |
|---------------------|-----------------------------------------------|--------------------|--------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|
|                     |                                               |                    |        | DY-317            | DY-318            | DY-319            | DY-320            | DY-321            |
|                     |                                               |                    |        | Đá mềm            |                   | Đá bán cứng       |                   | Đá cứng           |
|                     |                                               |                    |        | Đào không nổ mìn  |                   |                   |                   |                   |
|                     |                                               |                    |        | Độ sâu rãnh ≤0,6m | Độ sâu rãnh ≤0,8m | Độ sâu rãnh ≤0,6m | Độ sâu rãnh ≤0,8m | Độ sâu rãnh ≤0,6m |
|                     |                                               |                    | Đơn vị | hm                |                   |                   |                   |                   |
| Đào và lấp rãnh cáp |                                               | Vật liệu           |        |                   |                   |                   |                   |                   |
|                     | 1015357                                       | Thép công cụ đặc   | kg     | 4,560             | 6,080             | 7,440             | 9,920             | 12,450            |
|                     | 8999002                                       | Vật liệu khác      | %      | 12,593            | 8,519             | 7,720             | 5,790             | 5,065             |
|                     |                                               | Nhân công          |        |                   |                   |                   |                   |                   |
|                     | 3                                             | Nhân công          | công   | 25,507            | 34,008            | 52,142            | 69,524            | 67,387            |
|                     |                                               | Máy thi công       |        |                   |                   |                   |                   |                   |
|                     | 9100525                                       | Búa hơi ≤10kg      | ca máy | 7,499             | 9,998             | 22,262            | 29,681            | 33,391            |
| 9101051             | Máy nén khí piston động cơ đốt trong 3m³/phút | ca máy             | 7,499  | 9,998             | 22,262            | 29,681            | 33,391            |                   |

Nội dung công việc: Đầm chặt đất bằng phương pháp thủ công theo yêu cầu kỹ thuật; kiểm tra và hoàn thiện bề mặt khu vực thi công

| Công tác xây dựng   | Mã hiệu thành phần hao phí | Thành phần hao phí | Đơn vị | Định mức          |
|---------------------|----------------------------|--------------------|--------|-------------------|
|                     |                            |                    |        | DY-322            |
|                     |                            |                    |        | Đầm chặt rãnh cáp |
|                     |                            |                    | Đơn vị | 10m <sup>3</sup>  |
| Đào và lấp rãnh cáp |                            | <b>Vật liệu</b>    |        |                   |
|                     | 8999002                    | Vật liệu khác      | —      | —                 |
|                     |                            | <b>Nhân công</b>   |        |                   |
|                     | 3                          | Nhân công          | công   | 0,575             |

Hướng dẫn áp dụng: Hao phí vật liệu khác tại định mức DY-322 được xác định theo Bảng 1 phần thuyết minh chung

### 2.3. Rải cát, lát gạch và tháo/lắp tấm bảo vệ rãnh cáp điện

Nội dung công việc: Điều chỉnh khoảng cách giữa các cáp theo thiết kế; rải lớp cát đệm; lót gạch bảo vệ; kiểm tra và hoàn thiện theo yêu cầu kỹ thuật.

| Công tác xây dựng                                      | Mã hiệu thành phần hao phí | Thành phần hao phí | Đơn vị     | Định mức          |                   |
|--------------------------------------------------------|----------------------------|--------------------|------------|-------------------|-------------------|
|                                                        |                            |                    |            | DY-323            | DY-324            |
|                                                        |                            |                    |            | Rải cát, lót gạch |                   |
|                                                        |                            |                    |            | ≤2 sợi            | Mỗi sợi tăng thêm |
|                                                        |                            |                    | Đơn vị     | hm                |                   |
| Rải cát, lát gạch và tháo/lắp tấm bảo vệ rãnh cáp điện |                            | Vật liệu           |            |                   |                   |
|                                                        | 1080105                    | Cát mịn            | m³         | 9,540             | 3,570             |
|                                                        | 1100001                    | Gạch 240×115×53    | nghìn viên | 0,822             | 0,416             |
|                                                        |                            | Nhân công          |            |                   |                   |
|                                                        | 3                          | Nhân công          | công       | 2,950             | 0,925             |



Nội dung công việc: Điều chỉnh khoảng cách giữa các cáp theo thiết kế; rải lớp cát đệm; lắp đặt tấm bảo vệ cáp; kiểm tra và hoàn thiện theo yêu cầu kỹ thuật.

| Công tác xây dựng                                      | Mã hiệu thành phần hao phí | Thành phần hao phí            | Đơn vị         | Định mức            |                   |
|--------------------------------------------------------|----------------------------|-------------------------------|----------------|---------------------|-------------------|
|                                                        |                            |                               |                | DY-325              | DY-326            |
|                                                        |                            |                               |                | Rải cát, tấm bảo vệ |                   |
|                                                        |                            |                               |                | ≤2 sợi              | Mỗi sợi tăng thêm |
|                                                        |                            |                               | Đơn vị         | hm                  |                   |
| Rải cát, lát gạch và tháo/lắp tấm bảo vệ rãnh cáp điện |                            | Vật liệu                      |                |                     |                   |
|                                                        | 1080105                    | Cát mịn                       | m <sup>3</sup> | 9,450               | 3,570             |
|                                                        | 1134753                    | Tấm bảo vệ bê tông 300×250×30 | trăm tấm       | 3,370               | —                 |
|                                                        | 1134861                    | Tấm bảo vệ bê tông 300×150×30 | trăm tấm       | —                   | 3,370             |
|                                                        |                            | Nhân công                     |                |                     |                   |
|                                                        | 3                          | Nhân công                     | công           | 2,950               | 0,926             |

Nội dung công việc: Mở rãnh; lắp đặt tấm bảo vệ; kiểm tra và hoàn thiện theo yêu cầu kỹ thuật.

| Công tác xây dựng                                      | Mã hiệu thành phần hao phí | Thành phần hao phí | Đơn vị | Định mức                            |                     |                     |
|--------------------------------------------------------|----------------------------|--------------------|--------|-------------------------------------|---------------------|---------------------|
|                                                        |                            |                    |        | DY-327                              | DY-328              | DY-329              |
|                                                        |                            |                    |        | Mở, tấm bảo vệ bê tông thông thường |                     |                     |
|                                                        |                            |                    |        | Chiều dài tấm ≤500                  | Chiều dài tấm ≤1000 | Chiều dài tấm ≤1500 |
|                                                        |                            |                    | Đơn vị | lần.hm                              |                     |                     |
| Rải cát, lát gạch và tháo/lắp tấm bảo vệ rãnh cáp điện |                            | Nhân công          |        |                                     |                     |                     |
|                                                        | 3                          | Nhân công          | công   | 3,025                               | 5,419               | 8,990               |

Nội dung công việc: Mở rãnh; lắp đặt tấm bảo vệ; kiểm tra và hoàn thiện theo yêu cầu kỹ thuật.

| Công tác xây dựng                                      | Mã hiệu thành phần hao phí | Thành phần hao phí | Đơn vị | Định mức               |                     |                     |
|--------------------------------------------------------|----------------------------|--------------------|--------|------------------------|---------------------|---------------------|
|                                                        |                            |                    |        | DY-330                 | DY-331              | DY-332              |
|                                                        |                            |                    |        | Mở, tấm bảo vệ bê tông |                     |                     |
|                                                        |                            |                    |        | Chiều dài tấm ≤500     | Chiều dài tấm ≤1000 | Chiều dài tấm ≤1500 |
|                                                        |                            |                    | Đơn vị | hm                     |                     |                     |
| Rải cát, lát gạch và tháo/lắp tấm bảo vệ rãnh cáp điện |                            | Vật liệu           |        |                        |                     |                     |
|                                                        | 8999002                    | Vật liệu khác      | —      | —                      | —                   | —                   |
|                                                        |                            | Nhân công          |        |                        |                     |                     |
|                                                        | 3                          | Nhân công          | công   | 3,025                  | 5,419               | 8,990               |

Hướng dẫn áp dụng: Hao phí vật liệu khác tại định mức DY-330, DY-331, DY-332 được xác định theo Bảng 1 phần thuyết minh chung

## 2.4. Chôn cọc mốc

Nội dung công việc: Đo đạc, xác định vị trí; đào hố; trồng cọc mốc; lấp đất và đầm chặt; lắp đặt biển báo theo yêu cầu kỹ thuật.

| Công tác xây dựng | Mã hiệu thành phần hao phí | Thành phần hao phí               | Đơn vị | Định mức        |                  |
|-------------------|----------------------------|----------------------------------|--------|-----------------|------------------|
|                   |                            |                                  |        | DY-333          | DY-334           |
|                   |                            |                                  |        | Chôn cọc mốc    |                  |
|                   |                            |                                  |        | Cọc mốc bê tông | Cọc gỗ chỉ tuyến |
|                   |                            |                                  |        | Đơn vị          | 10 cọc           |
| Chôn cọc mốc      |                            | Vật liệu                         |        |                 |                  |
|                   | 1137237                    | Mốc bê tông 150×150×700          | cái    | 10,100          | —                |
|                   | 1172789                    | Nhựa đường thông thường 65A, 60B | kg     | 1,000           | 1,000            |
|                   | 1185461                    | Sơn Alkyd                        | kg     | 0,300           | 0,300            |
|                   | 1185545                    | Sơn xi măng bóng                 | kg     | 0,700           | 0,700            |
|                   | 7051013                    | Cọc gỗ chỉ tuyến                 | cây    | —               | 10,100           |
|                   |                            | Nhân công                        |        |                 |                  |
|                   | 3                          | Nhân công                        | công   | 1,153           | 1,891            |

## 2.5. Thi công giếng cấp

### 2.5.1. Chống, tháo ván chắn đất và hút nước

Nội dung công việc: Chống đỡ và gia cố ván chắn đất; tháo dỡ hệ ván chắn sau thi công; thu gom, tập kết vật liệu; dọn dẹp và hoàn trả mặt bằng.

| Công tác xây dựng                    | Mã hiệu thành phần hao phí | Thành phần hao phí | Đơn vị | Định mức                                |
|--------------------------------------|----------------------------|--------------------|--------|-----------------------------------------|
|                                      |                            |                    |        | DY-335                                  |
|                                      |                            |                    |        | Chống và tháo ván chắn đất hố giếng cấp |
|                                      |                            |                    | Đơn vị | cái                                     |
| Chống, tháo ván chắn đất và hút nước |                            | <b>Vật liệu</b>    |        |                                         |
|                                      | 1140001                    | Gỗ tròn            | m³     | 0,035                                   |
|                                      | 1140303                    | Gỗ xẻ              | m³     | 0,045                                   |
|                                      | 8999002                    | Vật liệu khác      | %      | 3,852                                   |
|                                      |                            | <b>Nhân công</b>   |        |                                         |
|                                      | 3                          | Nhân công          | công   | 1,589                                   |

Nội dung công việc:

- Dòng chảy yếu: Thực hiện tát nước thủ công bằng chậu, thùng để đảm bảo điều kiện thi công.
- Dòng chảy trung bình, dòng mạnh: Lắp đặt, vận hành và tháo dỡ máy bơm để bơm, thoát nước phục vụ thi công.

| Công tác xây dựng                    | Mã hiệu thành phần hao phí | Thành phần hao phí                  | Đơn vị | Định mức              |                      |                |
|--------------------------------------|----------------------------|-------------------------------------|--------|-----------------------|----------------------|----------------|
|                                      |                            |                                     |        | DY-336                | DY-337               | DY-338         |
|                                      |                            |                                     |        | Bơm nước hố giếng cấp |                      |                |
|                                      |                            |                                     |        | Dòng chảy yếu         | Dòng chảy trung bình | Dòng chảy mạnh |
|                                      |                            |                                     | Đơn vị | cái hố                |                      |                |
| Chống, tháo ván chắn đất và hút nước |                            | Nhân công                           |        |                       |                      |                |
|                                      | 3                          | Nhân công                           | công   | 0,955                 | 0,479                | 0,955          |
|                                      |                            | Máy thi công                        |        |                       |                      |                |
|                                      | 9105328                    | Bơm nước ly tâm một cấp ≤60m³/h-50m | ca máy | —                     | 0,372                | 0,661          |

## 2.5.2. Thi công rãnh cáp

Nội dung công việc:

- Xây tường rãnh gạch: bao gồm trộn vữa; vận chuyển vật liệu; rải vữa; đưa gạch vào vị trí; xây tường rãnh gạch theo thiết kế; bảo dưỡng sau khi xây.
- Đổ bê tông đáy: bao gồm gia công, lắp đặt và tháo dỡ ván khuôn; trộn bê tông; đổ bê tông; san phẳng bề mặt; bảo dưỡng bê tông.

| Công tác xây dựng | Mã hiệu thành phần hao phí | Thành phần hao phí             | Đơn vị     | Định mức     |             |
|-------------------|----------------------------|--------------------------------|------------|--------------|-------------|
|                   |                            |                                |            | DY-339       | DY-340      |
|                   |                            |                                |            | Xây rãnh cáp |             |
|                   |                            |                                |            | Tường rãnh   | Đáy bê tông |
|                   |                            |                                | Đơn vị     | 10m³         |             |
| Thi công rãnh cáp |                            | Vật liệu                       |            |              |             |
|                   | HT-25                      | C20 bê tông, đá dăm 16         | m³         | —            | (10,200)    |
|                   | HT-915                     | M10 vữa xi măng, 42,5          | m³         | (2,450)      | —           |
|                   | 1011535                    | Dây thép cacbon mạ kẽm Φ=0,7~6 | kg         | 1,520        | 2,590       |
|                   | 1067701                    | Đinh sắt                       | kg         | 0,650        | 6,270       |
|                   | 1070901                    | Xi măng Portland P·O42,5       | kg         | 673,750      | 2.795       |
|                   | 1080313                    | Cát vừa (sử dụng để xây dựng)  | m³         | 2,842        | 5,814       |
|                   | 1086241                    | Đá dăm ≤16 (dùng cho xây dựng) | m³         | —            | 7,752       |
|                   | 1093701                    | Tro bay cấp II                 | tấn        | —            | 0,704       |
|                   | 1100001                    | Gạch 240×115×53                | nghìn viên | 5,420        | —           |
|                   | 1174931                    | Phụ gia giảm nước              | kg         | —            | 34,986      |
|                   | 1290181                    | Ván khuôn thép tổ hợp          | m³         | —            | 7,730       |
|                   | 1290361                    | Hệ chống thép lắp ghép         | m³         | —            | 3,050       |
|                   | 1290541                    | Phụ kiện thép tổ hợp           | tấn        | —            | 6,800       |

| Công tác xây dựng | Mã hiệu thành phần hao phí | Thành phần hao phí     | Đơn vị | Định mức     |             |
|-------------------|----------------------------|------------------------|--------|--------------|-------------|
|                   |                            |                        |        | DY-339       | DY-340      |
|                   |                            |                        |        | Xây rãnh cáp |             |
|                   |                            |                        |        | Tường rãnh   | Đáy bê tông |
|                   |                            |                        | Đơn vị | 10m³         |             |
|                   | 8999002                    | Vật liệu khác          | %      | 0,149        | 0,596       |
|                   | 8999006                    | Nước                   | kg     | 1,573        | 11,710      |
|                   |                            | Nhân công              |        |              |             |
|                   | 3                          | Nhân công              | công   | 6,227        | 7,884       |
|                   |                            | Máy thi công           |        |              |             |
|                   | 9103231                    | Xe vận tải nhỏ ≤1t     | ca máy | 0,889        | 0,804       |
|                   | 9104001                    | Máy trộn bê tông ≤250L | ca máy | —            | 0,319       |
|                   | 9104221                    | Máy trộn vữa ≤200L     | ca máy | 0,181        | —           |
|                   | 9107512                    | Máy cưa gỗ tròn d≤1000 | ca máy | —            | 0,025       |



## 2.5.3. Xây dựng hố cáp

Nội dung công việc: Đào hố; lắp đặt hệ chống đỡ; xây gạch; đổ bê tông lót nền; trám khe; bảo dưỡng; vệ sinh, làm sạch khu vực thi công; lắp đặt giá bảo vệ; quét lớp chống thấm; lắp tấm đan bê tông cốt thép; xây tường chắn bên ngoài; lấp đất và đầm chặt hoàn thiện.

| Công tác xây dựng | Mã hiệu thành phần hao phí | Thành phần hao phí               | Đơn vị     | Định mức                |                |                |                   |
|-------------------|----------------------------|----------------------------------|------------|-------------------------|----------------|----------------|-------------------|
|                   |                            |                                  |            | DY-341                  | DY-342         | DY-343         | DY-344            |
|                   |                            |                                  |            | Giếng cáp xây bằng gạch |                |                |                   |
|                   |                            |                                  |            | Kích thước              |                |                | Thể tích tăng 1m³ |
|                   |                            |                                  |            | 2700x1600x1800          | 2600x1500x1800 | 1800x1400x1800 |                   |
|                   |                            |                                  | Đơn vị     | cái                     |                |                | m³                |
| Xây dựng hố cáp   |                            | Vật liệu                         |            |                         |                |                |                   |
|                   | HT-13                      | Bê tông thường C15,đá dăm 16     | m³         | (0,890)                 | (0,820)        | (0,590)        | —                 |
|                   | HT-25                      | Bê tông thường C20,đá dăm 16     | m³         | (1,110)                 | (1,030)        | (0,730)        | —                 |
|                   | HT-915                     | Vữa xi măng M10,42,5             | m³         | (2,240)                 | (2,150)        | (1,730)        | (0,240)           |
|                   | 1010001                    | Thép tròn trơn HPB300 Φ < 10     | kg         | 12,790                  | 11,700         | 11,020         | —                 |
|                   | 1010027                    | Thép tròn trơn HPB300 Φ ≥ 10     | kg         | 85,449                  | 78,367         | 59,435         | —                 |
|                   | 1070901                    | Xi măng Portland P,O42,5         | kg         | 1.156                   | 1.091          | 832,120        | 66,000            |
|                   | 1080209                    | Cát vừa (dùng để xây)            | m³         | 1,158                   | 1,071          | 0,764          | —                 |
|                   | 1080313                    | Cát vừa (dùng cho quá trình)     | m³         | 3,738                   | 3,549          | 2,759          | 0,278             |
|                   | 1085721                    | Đá dăm ≤16 (dùng để xây dựng)    | m³         | 1,538                   | 1,422          | 1,015          | —                 |
|                   | 1086241                    | Đá dăm ≤16 (dùng cho công trình) | m³         | 1,520                   | 1,406          | 1,003          | —                 |
|                   | 1093701                    | Tro bay cấp II                   | tấn        | 0,135                   | 0,125          | 0,089          | —                 |
|                   | 1100001                    | Gạch 240×115×53                  | nghìn viên | 3,560                   | 3,420          | 2,790          | 0,542             |
|                   | 1140303                    | Gỗ xẻ                            | m³         | 0,065                   | 0,055          | 0,041          | —                 |
|                   | 1174931                    | Phụ gia giảm nước                | kg         | 6,753                   | 6,247          | 4,457          | —                 |

| Công tác xây dựng | Mã hiệu thành phần hao phí | Thành phần hao phí         | Đơn vị | Định mức                |                |                |                   |
|-------------------|----------------------------|----------------------------|--------|-------------------------|----------------|----------------|-------------------|
|                   |                            |                            |        | DY-341                  | DY-342         | DY-343         | DY-344            |
|                   |                            |                            |        | Giếng cáp xây bằng gạch |                |                |                   |
|                   |                            |                            |        | Kích thước              |                |                | Thể tích tăng 1m³ |
|                   |                            |                            |        | 2700x1600x1800          | 2600x1500x1800 | 1800x1400x1800 |                   |
|                   |                            |                            | Đơn vị | cái                     |                |                | m³                |
|                   | 1175441                    | Vữa chống thấm             | kg     | 30,530                  | 29,030         | 21,250         | —                 |
|                   | 5041446                    | Giá đỡ cáp loại B          | bộ     | 8,040                   | 8,040          | 8,040          | —                 |
|                   | 5043061                    | Vành cổ miệng hố cáp       | bộ     | 1,005                   | 1,005          | 1,005          | —                 |
|                   | 5043146                    | Nắp hố thu nước            | cái    | 1,005                   | 1,005          | 1,005          | —                 |
|                   | 5043231                    | Vòng kéo                   | cái    | 2,010                   | 2,010          | 2,010          | —                 |
|                   | 5043741                    | Bu lông neo giá hỗ trợ M16 | cái    | 12,060                  | 12,060         | 12,060         | —                 |
|                   | 8999002                    | Vật liệu khác              | %      | 0,173                   | 0,165          | 0,175          | —                 |
|                   | 8999006                    | Nước                       | tấn    | 3,420                   | 2,243          | 1,670          | 0,157             |
|                   |                            | Nhân công                  |        |                         |                |                |                   |
|                   | 3                          | Nhân công                  | công   | 7,958                   | 7,738          | 7,307          | 0,724             |
|                   |                            | Máy thi công               |        |                         |                |                |                   |
|                   | 9104001                    | Máy trộn bê tông ≤250L     | ca máy | 0,123                   | 0,116          | 0,088          | —                 |
|                   | 9104221                    | Máy trộn vữa ≤200L         | ca máy | 0,063                   | 0,059          | 0,048          | 0,007             |

Nội dung công việc: Đào hố; gia công cốt thép; buộc và lắp đặt cốt thép; gia công và lắp đặt ván khuôn; trộn và đổ bê tông; đầm bê tông; bảo dưỡng bê tông; trát tường; vệ sinh, làm sạch khu vực thi công; gia công và lắp đặt giá bảo vệ; quét lớp chống thấm; lắp đặt tấm đan bê tông cốt thép; xây tường chắn bên ngoài; lấp đất và đầm chặt hoàn thiện.

| Công<br>tác xây<br>dựng | Mã hiệu<br>thành<br>phần hao<br>phí | Thành phần hao phí            | Đơn vị | Định mức                   |                        |                        |                      |
|-------------------------|-------------------------------------|-------------------------------|--------|----------------------------|------------------------|------------------------|----------------------|
|                         |                                     |                               |        | DY-345                     | DY-346                 | DY-347                 | DY-348               |
|                         |                                     |                               |        | Giếng cáp xây bằng bê tông |                        |                        |                      |
|                         |                                     |                               |        | Kích thước                 |                        |                        | Thể tích<br>tăng 1m³ |
|                         |                                     |                               |        | 2700x1600<br>x<br>1800     | 2600x1500<br>x<br>1800 | 1800x140<br>0x<br>1800 |                      |
|                         |                                     |                               | Đơn vị | cái                        |                        |                        | m³                   |
| Xây<br>dựng<br>hố cáp   |                                     | Vật liệu                      |        |                            |                        |                        |                      |
|                         | HT-0                                | Bê tông (vữa)                 | m³     | (4,580)                    | (4,195)                | (3,398)                | (0,631)              |
|                         | HT-915                              | Vữa xi măng M10,42,5          | m³     | (2,240)                    | (2,150)                | (1,730)                | (0,291)              |
|                         | 1010001                             | Thép tròn trơn HPB300 Φ < 10  | kg     | 12,790                     | 11,700                 | 11,020                 | 1,663                |
|                         | 1010027                             | Thép tròn trơn HPB300 Φ ≥ 10  | kg     | 85,449                     | 78,367                 | 59,435                 | 11,108               |
|                         | 1070901                             | Xi măng Portland P·O42,5      | kg     | 616,000                    | 591,250                | 475,750                | 80,025               |
|                         | 1080209                             | Cát vừa (dùng để xây)         | m³     | 8,199                      | 7,701                  | 6,036                  | 0,068                |
|                         | 1080313                             | Cát vừa (dùng cho quá trình)  | m³     | 2,598                      | 2,494                  | 2,007                  | 0,338                |
|                         | 1085721                             | Đá dăm ≤16 (dùng để xây dựng) | m³     | 5,896                      | 5,231                  | 4,041                  | 0,090                |
|                         | 1140303                             | Gỗ xẻ                         | m³     | 0,065                      | 0,055                  | 0,041                  | 0,008                |
|                         | 1174931                             | Phụ gia giảm nước             | kg     | 23,310                     | 20,482                 | 16,107                 | —                    |
|                         | 1175441                             | Vữa chống thấm                | kg     | 30,530                     | 29,030                 | 21,250                 | 3,969                |
|                         | 5041446                             | Giá đỡ cáp loại B             | bộ     | 8,040                      | 8,040                  | 8,040                  | 1,045                |
|                         | 5043061                             | Vành cổ miệng hố cáp          | bộ     | 1,005                      | 1,005                  | 1,005                  | —                    |
|                         | 5043146                             | Nắp hố thu nước               | cái    | 1,005                      | 1,005                  | 1,005                  | —                    |
| 5043231                 | Vòng kéo                            | cái                           | 2,010  | 2,010                      | 2,010                  | 0,261                  |                      |
| 5043741                 | Bu lông neo giá hỗ trợ M16          | cái                           | 12,060 | 12,060                     | 12,060                 | 1,568                  |                      |

| Công<br>tác xây<br>dựng | Mã hiệu<br>thành<br>phần hao<br>phí | Thành phần hao phí     | Đơn vị | Định mức                   |                        |                        |                      |
|-------------------------|-------------------------------------|------------------------|--------|----------------------------|------------------------|------------------------|----------------------|
|                         |                                     |                        |        | DY-345                     | DY-346                 | DY-347                 | DY-348               |
|                         |                                     |                        |        | Giếng cáp xây bằng bê tông |                        |                        |                      |
|                         |                                     |                        |        | Kích thước                 |                        |                        | Thể tích<br>tăng 1m³ |
|                         |                                     |                        |        | 2700x1600<br>x<br>1800     | 2600x1500<br>x<br>1800 | 1800x140<br>0x<br>1800 |                      |
|                         |                                     |                        | Đơn vị | cái                        |                        |                        | m³                   |
|                         | 8999002                             | Vật liệu khác          | %      | 0,166                      | 0,161                  | 0,170                  | 0,275                |
|                         | 8999006                             | Nước                   | tấn    | 5,330                      | 3,982                  | 3,076                  | 0,061                |
|                         |                                     | <b>Nhân công</b>       |        |                            |                        |                        |                      |
|                         | 3                                   | Nhân công              | công   | 7,958                      | 7,738                  | 7,307                  | 1,033                |
|                         |                                     | <b>Máy thi công</b>    |        |                            |                        |                        |                      |
|                         | 9104001                             | Máy trộn bê tông ≤250L | ca máy | 0,123                      | 0,116                  | 0,088                  | 0,016                |
|                         | 9104221                             | Máy trộn vữa ≤200L     | ca máy | 0,063                      | 0,059                  | 0,048                  | 0,008                |

Nội dung công việc: Trộn vữa xi măng; xây gạch theo thiết kế; trát tường; bảo dưỡng khối xây; vệ sinh, làm sạch khu vực thi công.

| Công tác xây dựng | Mã hiệu thành phần hao phí | Thành phần hao phí           | Đơn vị | Định mức                                                         |
|-------------------|----------------------------|------------------------------|--------|------------------------------------------------------------------|
|                   |                            |                              |        | DY-349                                                           |
|                   |                            |                              |        | Trát vữa và xử lý chống thấm giếng cấp (diện tích tăng/giảm 1m²) |
|                   |                            |                              | Đơn vị | m²                                                               |
| Xây dựng cột điện |                            | Vật liệu                     |        |                                                                  |
|                   | HT-915                     | Vữa xi măng M10, 42,5        | m³     | (0,030)                                                          |
|                   | 1070901                    | Xi măng Portland P·O42,5     | kg     | 8,250                                                            |
|                   | 1080313                    | Cát vừa (dùng cho quá trình) | m³     | 0,035                                                            |
|                   | 1175441                    | Vữa chống thấm               | kg     | 0,450                                                            |
|                   | 8999002                    | Vật liệu khác                | %      | 0,511                                                            |
|                   | 8999006                    | Nước                         | tấn    | 0,006                                                            |
|                   |                            | Nhân công                    |        |                                                                  |
|                   | 3                          | Nhân công                    | công   | 0,055                                                            |
|                   |                            | Máy thi công                 |        |                                                                  |
|                   | 9104221                    | Máy trộn vữa ≤200L           | ca máy | 0,001                                                            |

## 2.6. Đẩy ống và kéo ống

### 2.6.1. Ống thép bảo vệ đẩy ngầm qua đường sắt (đường bộ)

Nội dung công việc: Đo đạc, xác định vị trí; đào hố công tác; lấp đất và vật liệu đệm; thi công lớp móng đá dăm; đầm nén; lắp đặt máy móc, thiết bị; đẩy ống; nối ống; xả nước, hút nước; dọn dẹp và hoàn trả mặt bằng; hoàn thiện theo yêu cầu kỹ thuật

| Công<br>tác xây<br>dựng                                     | Mã hiệu<br>thành phần<br>hao phí | Thành phần hao phí                           | Đơn vị | Định mức                   |        |        |        |                                       |
|-------------------------------------------------------------|----------------------------------|----------------------------------------------|--------|----------------------------|--------|--------|--------|---------------------------------------|
|                                                             |                                  |                                              |        | DY-350                     | DY-351 | DY-352 | DY-353 | DY-354                                |
|                                                             |                                  |                                              |        | Đường kính danh định ≤ 100 |        |        |        |                                       |
|                                                             |                                  |                                              |        | Chiều dài ống              |        |        |        |                                       |
|                                                             |                                  |                                              |        | ≤5m                        | ≤10m   | ≤15m   | ≤20m   | Trên<br>20m,<br>cứ tăng<br>thêm<br>5m |
|                                                             |                                  |                                              | Đơn vị | Tại                        |        |        |        |                                       |
| Ống<br>thép<br>bảo vệ<br>đẩy<br>ngầm<br>qua<br>đường<br>sắt |                                  | Vật liệu                                     |        |                            |        |        |        |                                       |
|                                                             | 1010001                          | Thép tròn trơn HPB300 Φ <10                  | kg     | 4,220                      | 4,220  | 4,220  | 4,220  | —                                     |
|                                                             | 1011535                          | Dây thép cacbon mạ kẽm Φ =0,7~6              | kg     | 0,280                      | 0,390  | 0,600  | 0,850  | 0,180                                 |
|                                                             | 1013407                          | Thép tấm Q235-A δ=7~40                       | kg     | 5,220                      | 5,710  | 6,620  | 6,930  | 1,890                                 |
|                                                             | 1147853                          | Gỗ tấm nhựa đường                            | m³     | 0,180                      | 0,250  | 0,560  | 0,780  | 0,180                                 |
|                                                             | 1162401                          | Dầu động cơ số 15                            | kg     | 0,350                      | 0,490  | 0,740  | 1,160  | 0,280                                 |
|                                                             | 1172551                          | Khí oxy                                      | m³     | 0,180                      | 0,300  | 0,430  | 0,590  | 0,150                                 |
|                                                             | 1172653                          | Khí Axetylen                                 | kg     | 0,070                      | 0,110  | 0,150  | 0,220  | 0,060                                 |
|                                                             | 1172789                          | Nhựa đường thông thường 65 loại A, 60 loại B | kg     | 1,050                      | 1,370  | 1,650  | 2,280  | 0,060                                 |
|                                                             | 1220625                          | Thép tấm mạ kẽm DN100 x 4                    | m      | 5,050                      | 10,100 | 15,150 | 20,200 | 5,050                                 |
|                                                             | 1221441                          | Dây điện DN80 x 4                            | m      | 0,160                      | 0,160  | 0,700  | 0,910  | 0,280                                 |
|                                                             | 1250001                          | Que hàn thép                                 | kg     | 1,370                      | 0,150  | 2,950  | 3,980  | 1,110                                 |
| 8999002                                                     | Vật liệu khác                    | %                                            | 2,062  | 1,295                      | 0,699  | 0,515  | 0,075  |                                       |

| Công<br>tác xây<br>dựng | Mã hiệu<br>thành phần<br>hao phí | Thành phần hao phí                               | Đơn vị | Định mức                   |        |        |        |                                       |
|-------------------------|----------------------------------|--------------------------------------------------|--------|----------------------------|--------|--------|--------|---------------------------------------|
|                         |                                  |                                                  |        | DY-350                     | DY-351 | DY-352 | DY-353 | DY-354                                |
|                         |                                  |                                                  |        | Đường kính danh định ≤ 100 |        |        |        |                                       |
|                         |                                  |                                                  |        | Chiều dài ống              |        |        |        |                                       |
|                         |                                  |                                                  |        | ≤5m                        | ≤10m   | ≤15m   | ≤20m   | Trên<br>20m,<br>cứ tăng<br>thêm<br>5m |
|                         |                                  |                                                  | Đơn vị | Tại                        |        |        |        |                                       |
| (đường<br>bộ)           |                                  | Nhân công                                        |        |                            |        |        |        |                                       |
|                         | 3                                | Nhân công                                        | công   | 4,884                      | 7,902  | 9,752  | 11,603 | 6,633                                 |
|                         |                                  | Máy thi công                                     |        |                            |        |        |        |                                       |
|                         | 9100311                          | Đầm cọc ≤250Nm                                   | ca máy | 1,164                      | 1,164  | 1,164  | 1,164  | —                                     |
|                         | 9102351                          | Cần cẩu loại nhỏ ≤1t                             | ca máy | 0,603                      | 0,690  | 0,690  | 0,733  | 0,733                                 |
|                         | 9102733                          | Kích thủy lực ≤200t                              | ca máy | 0,607                      | 1,223  | 1,820  | 2,426  | 0,348                                 |
|                         | 9105541                          | Bơm dầu cao áp ≤63MPa                            | ca máy | 0,607                      | 1,213  | 1,820  | 2,426  | 0,348                                 |
|                         | 9105621                          | Thiết bị kích ống bằng phương pháp đùn<br>d≤1000 | ca máy | 0,607                      | 1,213  | 1,820  | 2,426  | 0,348                                 |
|                         | 9106002                          | Máy hàn hồ quang xoay chiều 32 kVA               | ca máy | 0,045                      | 0,089  | 0,134  | 0,178  | 0,026                                 |

Nội dung công việc: Đo đạc, xác định vị trí; đào hố công tác; lấp đất và vật liệu đệm; thi công lớp móng đá dăm; đầm nén; lắp đặt máy móc, thiết bị; đẩy ống; nối ống; xả nước, hút nước; dọn dẹp và hoàn trả mặt bằng; hoàn thiện theo yêu cầu kỹ thuật

| Công tác xây dựng                                 | Mã hiệu thành phần hao phí | Thành phần hao phí                           | Đơn vị | Định mức                  |        |        |        |                            |
|---------------------------------------------------|----------------------------|----------------------------------------------|--------|---------------------------|--------|--------|--------|----------------------------|
|                                                   |                            |                                              |        | DY-355                    | DY-356 | DY-357 | DY-358 | DY-359                     |
|                                                   |                            |                                              |        | Đường kính danh định ≤150 |        |        |        |                            |
|                                                   |                            |                                              |        | Chiều dài đẩy ống         |        |        |        |                            |
|                                                   |                            |                                              |        | ≤5m                       | ≤10m   | ≤15m   | ≤20m   | Trên 20m, mỗi 5m tăng thêm |
|                                                   |                            |                                              | Đơn vị | Tại                       |        |        |        |                            |
| Ống thép bảo vệ dây ngầm qua đường sắt (đường bộ) |                            | Vật liệu                                     |        |                           |        |        |        |                            |
|                                                   | 1010001                    | Thép tròn trơn HPB300 Φ<10                   | kg     | 6,929                     | 6,929  | 6,929  | 6,929  | —                          |
|                                                   | 1011535                    | Dây thép cacbon thấp mạ kẽm Φ=0,7-6          | kg     | 0,460                     | 0,640  | 0,985  | 1,396  | 0,296                      |
|                                                   | 1013407                    | Thép tấm Q235-A δ=7-40                       | kg     | 8,571                     | 9,376  | 10,870 | 11,379 | 3,103                      |
|                                                   | 1147853                    | Gỗ tấm nhựa đường                            | m³     | 0,296                     | 0,410  | 0,920  | 1,281  | 0,291                      |
|                                                   | 1162401                    | Dầu động cơ số 15                            | kg     | 0,575                     | 0,805  | 1,215  | 1,905  | 0,460                      |
|                                                   | 1172551                    | Khí Oxy                                      | m³     | 0,296                     | 0,493  | 0,706  | 0,969  | 0,246                      |
|                                                   | 1172653                    | Khí Axetylen                                 | kg     | 0,115                     | 0,181  | 0,246  | 0,361  | 0,099                      |
|                                                   | 1172789                    | Nhựa đường thông thường 65 loại A, 60 loại B | kg     | 1,724                     | 2,250  | 2,709  | 3,744  | 0,099                      |
|                                                   | 1220641                    | Ống thép hàn mạ kẽm DN150 x4,5               | m      | 5,050                     | 10,100 | 15,150 | 20,200 | 5,050                      |
|                                                   | 1221441                    | Ống luồn dây điện DN80 x4                    | m      | 0,263                     | 0,263  | 1,149  | 1,494  | 0,460                      |
|                                                   | 1250001                    | Que hàn thép                                 | kg     | 2,250                     | 0,246  | 4,844  | 6,535  | 1,823                      |
|                                                   | 8999002                    | Vật liệu khác                                | %      | 2,046                     | 1,284  | 0,694  | 0,511  | 0,075                      |
|                                                   |                            | Nhân công                                    |        |                           |        |        |        |                            |



| Công tác xây dựng | Mã hiệu thành phần hao phí | Thành phần hao phí                            | Đơn vị | Định mức                  |        |        |        |                            |
|-------------------|----------------------------|-----------------------------------------------|--------|---------------------------|--------|--------|--------|----------------------------|
|                   |                            |                                               |        | DY-355                    | DY-356 | DY-357 | DY-358 | DY-359                     |
|                   |                            |                                               |        | Đường kính danh định ≤150 |        |        |        |                            |
|                   |                            |                                               |        | Chiều dài đẩy ống         |        |        |        |                            |
|                   |                            |                                               |        | ≤5m                       | ≤10m   | ≤15m   | ≤20m   | Trên 20m, mỗi 5m tăng thêm |
|                   |                            |                                               | Đơn vị | Tại                       |        |        |        |                            |
|                   | 3                          | Nhân công                                     | công   | 8,020                     | 12,974 | 16,014 | 19,053 | 10,892                     |
|                   |                            | Máy thi công                                  |        |                           |        |        |        |                            |
|                   | 9100311                    | Đầm cóc ≤250Nm                                | ca máy | 1,912                     | 1,912  | 1,912  | 1,912  | —                          |
|                   | 9102351                    | Cần cẩu loại nhỏ ≤1t                          | ca máy | 0,990                     | 1,133  | 1,133  | 1,204  | 1,204                      |
|                   | 9102733                    | Kích thủy lực ≤200t                           | ca máy | 0,997                     | 1,991  | 2,988  | 3,983  | 0,571                      |
|                   | 9105541                    | Bơm dầu cao áp ≤63MPa                         | ca máy | 0,997                     | 1,991  | 2,988  | 3,983  | 0,571                      |
|                   | 9105621                    | Thiết bị kích ống bằng phương pháp đùn d≤1000 | ca máy | 0,997                     | 1,991  | 2,988  | 2,426  | 0,571                      |
|                   | 9106002                    | Máy hàn hồ quang xoay chiều ≤32kVA            | ca máy | 0,074                     | 0,146  | 0,220  | 0,293  | 0,043                      |

## 2.6.2. Kéo ống

## 2.6.2.1. Lớp đất thường và lớp đất cát

Nội dung công việc: Đo đạc, xác định vị trí; đào hố thi công; lắp đặt máy móc, thiết bị; khoan tạo lỗ và khoan phá; trộn và bơm vữa; kéo và nối ống; lắp đất hoàn trả; đầm nén; dọn dẹp và hoàn thiện hiện trường theo yêu cầu kỹ thuật

| Công tác xây dựng             | Mã hiệu thành phần hao phí | Thành phần hao phí                             | Đơn vị | Định mức             |        |        |        |        |        |
|-------------------------------|----------------------------|------------------------------------------------|--------|----------------------|--------|--------|--------|--------|--------|
|                               |                            |                                                |        | DY-360               | DY-361 | DY-362 | DY-363 | DY-364 | DY-365 |
|                               |                            |                                                |        | Chiều sâu chôn ≤10m  |        |        |        |        |        |
|                               |                            |                                                |        | Đường kính danh định |        |        |        |        |        |
|                               |                            |                                                |        | ≤90                  | ≤110   | ≤160   | ≤200   | ≤250   | ≤315   |
|                               |                            |                                                | Đơn vị | 10m                  |        |        |        |        |        |
| Lớp đất thường và lớp đất cát |                            | Vật liệu                                       |        |                      |        |        |        |        |        |
|                               | 1098511                    | Đất sét (dùng cho cọc khoan nhồi)              | m³     | 0,585                | 0,715  | 1,040  | 1,300  | 1,625  | 2,048  |
|                               | 1177991                    | Chất ổn định thành vách NDM-1                  | kg     | 17,640               | 21,560 | 31,360 | 39,200 | 49,000 | 61,740 |
|                               | 1178059                    | Chất chống thấm                                | kg     | 4,410                | 5,390  | 7,840  | 9,800  | 12,250 | 15,435 |
|                               | 1224521                    | Ống polyethylene mật độ cao D <sub>e</sub> 90  | m      | 10,150               | —      | —      | —      | —      | —      |
|                               | 1224529                    | Ống polyethylene mật độ cao D <sub>e</sub> 110 | m      | —                    | 10,150 | —      | —      | —      | —      |
|                               | 1224545                    | Ống polyethylene mật độ cao D <sub>e</sub> 160 | m      | —                    | —      | 10,150 | —      | —      | —      |
|                               | 1224553                    | Ống polyethylene mật độ cao D <sub>e</sub> 200 | m      | —                    | —      | —      | 10,150 | —      | —      |
|                               | 1224561                    | Ống polyethylene mật độ cao D <sub>e</sub> 250 | m      | —                    | —      | —      | —      | 10,150 | —      |
|                               | 1224569                    | Ống polyethylene mật độ cao D <sub>e</sub> 315 | m      | —                    | —      | —      | —      | —      | 10,150 |

| Công<br>tác xây<br>dựng | Mã hiệu<br>thành phần<br>hao phí | Thành phần hao phí                                               | Đơn vị | Định mức             |        |        |        |        |        |
|-------------------------|----------------------------------|------------------------------------------------------------------|--------|----------------------|--------|--------|--------|--------|--------|
|                         |                                  |                                                                  |        | DY-360               | DY-361 | DY-362 | DY-363 | DY-364 | DY-365 |
|                         |                                  |                                                                  |        | Chiều sâu chôn ≤10m  |        |        |        |        |        |
|                         |                                  |                                                                  |        | Đường kính danh định |        |        |        |        |        |
|                         |                                  |                                                                  |        | ≤90                  | ≤110   | ≤160   | ≤200   | ≤250   | ≤315   |
|                         |                                  |                                                                  | Đơn vị | 10m                  |        |        |        |        |        |
|                         | 1226521                          | Phụ kiện ống cấp nước<br>polyethylene 1,25MPa D <sub>e</sub> 90  | cái    | 0,711                | —      | —      | —      | —      | —      |
|                         | 1226529                          | Phụ kiện ống cấp nước<br>polyethylene 1,25MPa D <sub>e</sub> 110 | cái    | —                    | 0,508  | —      | —      | —      | —      |
|                         | 1226537                          | Phụ kiện ống cấp nước<br>polyethylene 1,25MPa D <sub>e</sub> 160 | cái    | —                    | —      | 0,305  | —      | —      | —      |
|                         | 1226545                          | Phụ kiện ống cấp nước<br>polyethylene 1,25MPa D <sub>e</sub> 200 | cái    | —                    | —      | —      | 0,305  | —      | —      |
|                         | 1226553                          | Phụ kiện ống cấp nước<br>polyethylene 1,25MPa D <sub>e</sub> 250 | cái    | —                    | —      | —      | —      | 0,305  | —      |
|                         | 1226561                          | Phụ kiện ống cấp nước<br>polyethylene 1,25MPa D <sub>e</sub> 315 | cái    | —                    | —      | —      | —      | —      | 0,275  |
|                         | 1270729                          | Mũi khoan máy kéo ống<br>khoan ngang Φ=200~1100                  | bộ     | 0,010                | 0,010  | 0,010  | 0,010  | 0,015  | 0,015  |
|                         | 1270833                          | Cần khoan máy kéo ống<br>khoan ngang Φ73 L=4,57m                 | thanh  | 0,010                | 0,010  | 0,010  | 0,010  | 0,015  | 0,015  |
|                         | 8999002                          | Vật liệu khác                                                    | %      | 0,371                | 0,323  | 0,274  | 0,228  | 0,154  | 0,110  |
|                         | 8999006                          | Nước                                                             | tấn    | 0,880                | 1,080  | 1,570  | 1,960  | 2,450  | 3,087  |
|                         |                                  | Nhân công                                                        |        |                      |        |        |        |        |        |
|                         | 3                                | Nhân công                                                        | công   | 3,026                | 3,114  | 3,988  | 4,478  | 5,121  | 5,644  |
|                         |                                  | Máy thi công                                                     |        |                      |        |        |        |        |        |
| 9100311                 | Đầm cóc ≤250Nm                   | ca máy                                                           | 1,849  | 1,849                | 1,849  | 1,849  | 1,849  | 1,849  |        |

| Công<br>tác xây<br>dựng | Mã hiệu<br>thành phần<br>hao phí | Thành phần hao phí                | Đơn vị | Định mức             |        |        |        |        |        |
|-------------------------|----------------------------------|-----------------------------------|--------|----------------------|--------|--------|--------|--------|--------|
|                         |                                  |                                   |        | DY-360               | DY-361 | DY-362 | DY-363 | DY-364 | DY-365 |
|                         |                                  |                                   |        | Chiều sâu chôn ≤10m  |        |        |        |        |        |
|                         |                                  |                                   |        | Đường kính danh định |        |        |        |        |        |
|                         |                                  |                                   |        | ≤90                  | ≤110   | ≤160   | ≤200   | ≤250   | ≤315   |
|                         |                                  |                                   | Đơn vị | 10m                  |        |        |        |        |        |
|                         | 9100507                          | Máy kéo ống khoan dẫn hướng ngang | ca máy | 0,010                | 0,010  | 0,017  | 0,017  | 0,021  | 0,027  |
|                         | 9105381                          | Bơm vữa ly tâm ≤47m³/h·19m        | ca máy | 0,138                | 0,138  | 0,240  | 0,240  | 0,301  | 0,378  |
|                         | 9105401                          | Máy trộn vữa ≤150L                | ca máy | 0,138                | 0,138  | 0,240  | 0,240  | 0,301  | 0,378  |
|                         | 9106302                          | Máy hàn nối nhiệt ống nhựa d≤100  | ca máy | 0,112                | —      | —      | —      | —      | —      |
|                         | 9106303                          | Máy hàn nối nhiệt ống nhựa d≤200  | ca máy | —                    | 0,140  | 0,175  | 0,209  | —      | —      |
|                         | 9106304                          | Máy hàn nối nhiệt ống nhựa d≤400  | ca máy | —                    | —      | —      | —      | 0,252  | 0,277  |
|                         | 9107161                          | Máy cắt ống d≤150                 | ca máy | 0,027                | 0,042  | 0,083  | 0,112  | 0,124  | 0,139  |
|                         | 9199999                          | Máy khác                          | %      | 1,079                | 1,030  | 0,628  | 0,608  | 1,040  | 0,847  |

### 2.6.2.2. Lớp cát và các lớp địa chất phức tạp khác

Nội dung công việc: Đo đạc, xác định vị trí; đào hố thi công; lắp đặt máy móc, thiết bị; khoan tạo lỗ và khoan phá; trộn và bơm vữa; kéo và nối ống; lắp đặt hoàn trả; đầm nén; dọn dẹp, hoàn thiện hiện trường theo yêu cầu kỹ thuật.

| Công<br>tác xây<br>dựng                                     | Mã hiệu<br>thành<br>phần hao<br>phí | Thành phần hao phí                             | Đơn vị | Định mức             |        |         |         |         |         |
|-------------------------------------------------------------|-------------------------------------|------------------------------------------------|--------|----------------------|--------|---------|---------|---------|---------|
|                                                             |                                     |                                                |        | DY-366               | DY-367 | DY-368  | DY-369  | DY-370  | DY-371  |
|                                                             |                                     |                                                |        | Chiều sâu chôn ≤10m  |        |         |         |         |         |
|                                                             |                                     |                                                |        | Đường kính danh định |        |         |         |         |         |
|                                                             |                                     |                                                |        | ≤90                  | ≤110   | ≤160    | ≤200    | ≤250    | ≤315    |
|                                                             |                                     |                                                | Đơn vị | 10m                  |        |         |         |         |         |
| Lớp cát<br>và các<br>lớp địa<br>chất<br>phức<br>tạp<br>khác |                                     | Vật liệu                                       |        |                      |        |         |         |         |         |
|                                                             | 1098511                             | Đất sét (dùng cho cọc khoan nhồi)              | m³     | 1,170                | 1,430  | 2,080   | 2,600   | 3,250   | 4,100   |
|                                                             | 1178025                             | Chất ổn định thành vách NDM-2                  | kg     | 74,088               | 90,552 | 131,712 | 164,640 | 205,900 | 259,308 |
|                                                             | 1178059                             | Chất chống thấm                                | kg     | 21,168               | 25,872 | 37,632  | 47,040  | 58,800  | 74,090  |
|                                                             | 1224521                             | Ống polyethylene mật độ cao D <sub>e</sub> 90  | m      | 10,150               | —      | —       | —       | —       | —       |
|                                                             | 1224529                             | Ống polyethylene mật độ cao D <sub>e</sub> 110 | m      | —                    | 10,150 | —       | —       | —       | —       |
|                                                             | 1224545                             | Ống polyethylene mật độ cao D <sub>e</sub> 160 | m      | —                    | —      | 10,150  | —       | —       | —       |
|                                                             | 1224553                             | Ống polyethylene mật độ cao D <sub>e</sub> 200 | m      | —                    | —      | —       | 10,150  | —       | —       |
|                                                             | 1224561                             | Ống polyethylene mật độ cao D <sub>e</sub> 250 | m      | —                    | —      | —       | —       | 10,150  | —       |
|                                                             | 1224569                             | Ống polyethylene mật độ cao D <sub>e</sub> 315 | m      | —                    | —      | —       | —       | —       | 10,150  |

| Công<br>tác xây<br>dựng | Mã hiệu<br>thành<br>phần hao<br>phí | Thành phần hao phí                                            | Đơn vị | Định mức             |        |        |        |        |        |
|-------------------------|-------------------------------------|---------------------------------------------------------------|--------|----------------------|--------|--------|--------|--------|--------|
|                         |                                     |                                                               |        | DY-366               | DY-367 | DY-368 | DY-369 | DY-370 | DY-371 |
|                         |                                     |                                                               |        | Chiều sâu chôn ≤10m  |        |        |        |        |        |
|                         |                                     |                                                               |        | Đường kính danh định |        |        |        |        |        |
|                         |                                     |                                                               |        | ≤90                  | ≤110   | ≤160   | ≤200   | ≤250   | ≤315   |
|                         |                                     |                                                               | Đơn vị | 10m                  |        |        |        |        |        |
|                         | 1226521                             | Phụ kiện ống cấp nước polyethylene 1,25MPa D <sub>e</sub> 90  | cái    | 0,711                | —      | —      | —      | —      | —      |
|                         | 1226529                             | Phụ kiện ống cấp nước polyethylene 1,25MPa D <sub>e</sub> 110 | cái    | —                    | 0,508  | —      | —      | —      | —      |
|                         | 1226537                             | Phụ kiện ống cấp nước polyethylene 1,25MPa D <sub>e</sub> 160 | cái    | —                    | —      | 0,305  | —      | —      | —      |
|                         | 1226545                             | Phụ kiện ống cấp nước polyethylene 1,25MPa D <sub>e</sub> 200 | cái    | —                    | —      | —      | 0,305  | —      | —      |
|                         | 1226553                             | Phụ kiện ống cấp nước polyethylene 1,25MPa D <sub>e</sub> 250 | cái    | —                    | —      | —      | —      | 0,305  | —      |
|                         | 1226561                             | Phụ kiện ống cấp nước polyethylene 1,25MPa D <sub>e</sub> 315 | cái    | —                    | —      | —      | —      | —      | 0,275  |
|                         | 1270729                             | Mũi khoan máy kéo ống khoan ngang Φ=200~1100                  | bộ     | 0,020                | 0,020  | 0,020  | 0,020  | 0,030  | 0,030  |
|                         | 1270833                             | Cần khoan máy kéo ống khoan ngang Φ73 L=4,57m                 | thanh  | 0,020                | 0,020  | 0,020  | 0,020  | 0,030  | 0,030  |
|                         | 8999002                             | Vật liệu khác                                                 | %      | 0,176                | 0,147  | 0,138  | 0,122  | 0,087  | 0,067  |
|                         | 8999006                             | Nước                                                          | tấn    | 2,646                | 3,234  | 4,704  | 5,880  | 7,350  | 9,261  |
|                         | Nhân công                           |                                                               |        |                      |        |        |        |        |        |

| Công<br>tác xây<br>dựng | Mã hiệu<br>thành<br>phần hao<br>phí | Thành phần hao phí                   | Đơn vị | Định mức             |        |        |        |        |        |
|-------------------------|-------------------------------------|--------------------------------------|--------|----------------------|--------|--------|--------|--------|--------|
|                         |                                     |                                      |        | DY-366               | DY-367 | DY-368 | DY-369 | DY-370 | DY-371 |
|                         |                                     |                                      |        | Chiều sâu chôn ≤10m  |        |        |        |        |        |
|                         |                                     |                                      |        | Đường kính danh định |        |        |        |        |        |
|                         |                                     |                                      |        | ≤90                  | ≤110   | ≤160   | ≤200   | ≤250   | ≤315   |
|                         |                                     |                                      | Đơn vị | 10m                  |        |        |        |        |        |
|                         | 3                                   | Nhân công                            | công   | 2,989                | 3,076  | 3,939  | 4,423  | 5,060  | 5,060  |
|                         |                                     | Máy thi công                         |        |                      |        |        |        |        |        |
|                         | 9100311                             | Đầm cóc ≤250Nm                       | ca máy | 2,320                | 2,320  | 2,320  | 2,320  | 2,320  | 2,320  |
|                         | 9100507                             | Máy kéo ống khoan dẫn<br>hướng ngang | ca máy | 0,016                | 0,016  | 0,027  | 0,027  | 0,032  | 0,041  |
|                         | 9105381                             | Bơm vữa ly tâm<br>≤47m³/h·19m        | ca máy | 0,207                | 0,207  | 0,361  | 0,361  | 0,451  | 0,451  |
|                         | 9105401                             | Máy trộn vữa ≤150L                   | ca máy | 0,309                | 0,309  | 0,540  | 0,540  | 0,451  | 0,451  |
|                         | 9106302                             | Máy hàn nối nhiệt ống nhựa<br>d≤100  | ca máy | 0,112                | —      | —      | —      | —      | —      |
|                         | 9106303                             | Máy hàn nối nhiệt ống nhựa<br>d≤200  | ca máy | —                    | 0,140  | 0,175  | 0,209  | —      | —      |
|                         | 9106304                             | Máy hàn nối nhiệt ống nhựa<br>d≤400  | ca máy | —                    | —      | —      | —      | 0,252  | 0,277  |
|                         | 9107161                             | Máy cắt ống d≤150                    | ca máy | 0,027                | 0,042  | 0,083  | 0,112  | 0,124  | 0,139  |
|                         | 9199999                             | Máy khác                             | %      | 0,660                | 0,641  | 0,387  | 0,379  | 0,739  | 0,660  |

## 2.7. Lắp đặt ống bảo vệ cáp điện

Nội dung công việc: Đo đạc, xác định vị trí; đầm nén đáy rãnh; vệ sinh đường ống; loe miệng ống; nối và lắp đặt ống; bịt kín miệng ống; kiểm tra và hoàn thiện theo yêu cầu kỹ thuật.

| Công tác xây dựng           | Mã hiệu thành phần hao phí | Thành phần hao phí                  | Đơn vị | Định mức                |        |        |
|-----------------------------|----------------------------|-------------------------------------|--------|-------------------------|--------|--------|
|                             |                            |                                     |        | DY-372                  | DY-373 | DY-374 |
|                             |                            |                                     |        | Lắp đặt ống thép mạ kẽm |        |        |
|                             |                            |                                     |        | Đường kính danh định    |        |        |
|                             |                            |                                     |        | ≤80                     | ≤100   | ≤150   |
|                             |                            |                                     | Đơn vị | 10m                     |        |        |
| Lắp đặt ống bảo vệ cáp điện |                            | Vật liệu                            |        |                         |        |        |
|                             | 1011535                    | Dây thép cacbon thấp mạ kẽm Φ=0,7~6 | kg     | 1,100                   | 1,100  | 1,100  |
|                             | 1013407                    | Thép tấm Q235-A δ=7~40              | kg     | 0,500                   | 0,500  | 0,500  |
|                             | 1062501                    | Vít thường mạ kẽm có mũ             | kg     | 0,767                   | 0,767  | 0,767  |
|                             | 1220617                    | Ống thép hàn mạ kẽm DN80 x 4        | m      | 10,300                  | —      | —      |
|                             | 1220625                    | Ống thép hàn mạ kẽm DN100 x 4       | m      | —                       | 10,300 | —      |
|                             | 1220641                    | Ống thép hàn mạ kẽm DN150 x 4,5     | m      | —                       | —      | 10,300 |
|                             | 1223761                    | Kẹp ống đứng bằng thép góc DN150    | bộ     | —                       | —      | 4,020  |
|                             | 1250001                    | Que hàn thép                        | kg     | 0,570                   | 0,570  | 0,570  |
|                             | 8999002                    | Vật liệu khác                       | %      | 0,995                   | 0,759  | 0,450  |
|                             |                            | Nhân công                           |        |                         |        |        |
|                             | 3                          | Nhân công                           | công   | 0,547                   | 0,657  | 0,709  |
|                             |                            | Máy thi công                        |        |                         |        |        |
|                             | 9106002                    | Máy hàn hồ quang xoay chiều ≤32kVA  | ca máy | 0,249                   | 0,249  | 0,249  |
|                             | 9107245                    | Máy cắt bán tự động h≤100           | ca máy | 0,437                   | 0,437  | 0,437  |



Nội dung công việc: Đo đạc, xác định vị trí; đầm nén đáy rãnh; vệ sinh miệng ống; lắp đặt ống; bịt kín miệng ống; kiểm tra và hoàn thiện theo yêu cầu kỹ thuật

| Công tác xây dựng           | Mã hiệu thành phần hao phí | Thành phần hao phí      | Đơn vị | Định mức                   |        |
|-----------------------------|----------------------------|-------------------------|--------|----------------------------|--------|
|                             |                            |                         |        | DY-375                     | DY-376 |
|                             |                            |                         |        | Lắp đặt ống xi măng amiăng |        |
|                             |                            |                         |        | Đường kính danh định       |        |
|                             |                            |                         |        | ≤100                       | ≤200   |
|                             |                            |                         |        | Đơn vị                     | 10m    |
| Lắp đặt ống bảo vệ cáp điện |                            | Vật liệu                |        |                            |        |
|                             | 1226281                    | Ống xi măng amiăng d100 | m      | 10,500                     | —      |
|                             | 1226289                    | Ống xi măng amiăng d200 | m      | —                          | 10,500 |
|                             | 8999002                    | Vật liệu khác           | %      | 1,229                      | 0,832  |
|                             |                            | Nhân công               |        |                            |        |
|                             | 3                          | Nhân công               | công   | 0,469                      | 0,934  |

Nội dung công việc: Đo đạc, xác định vị trí; đảm nén đáy rãnh; vệ sinh miệng ống; lắp đặt ống; bịt kín miệng ống; kiểm tra và hoàn thiện theo yêu cầu kỹ thuật

| Công tác xây dựng           | Mã hiệu thành phần hao phí | Thành phần hao phí   | Đơn vị | Định mức                |        |        |
|-----------------------------|----------------------------|----------------------|--------|-------------------------|--------|--------|
|                             |                            |                      |        | DY-377                  | DY-378 | DY-379 |
|                             |                            |                      |        | Lắp đặt ống thép cacbon |        |        |
|                             |                            |                      |        | Đường kính danh định    |        |        |
|                             |                            |                      |        | ≤80                     | ≤100   | ≤150   |
|                             |                            |                      | Đơn vị | 10m                     |        |        |
| Lắp đặt ống bảo vệ cáp điện |                            | Vật liệu             |        |                         |        |        |
|                             | 1225105                    | Ống cacbon CFRP d80  | m      | 10,300                  | —      | —      |
|                             | 1225113                    | Ống cacbon CFRP d100 | m      | —                       | 10,300 | —      |
|                             | 1225121                    | Ống cacbon CFRP d150 | m      | —                       | —      | 10,300 |
|                             | 8999002                    | Vật liệu khác        | %      | 1,975                   | 1,638  | 1,143  |
|                             |                            | Nhân công            |        |                         |        |        |
|                             | 3                          | Nhân công            | công   | 0,433                   | 0,679  | 0,877  |

Nội dung công việc: Đo đạc, xác định vị trí; đầm nén đáy rãnh; vệ sinh đường ống; cửa ống theo kích thước; nối và lắp đặt ống; bịt kín miệng ống; kiểm tra và hoàn thiện theo yêu cầu kỹ thuật.

| Công tác xây dựng           | Mã hiệu thành phần hao phí | Thành phần hao phí | Đơn vị | Định mức             |        |        |
|-----------------------------|----------------------------|--------------------|--------|----------------------|--------|--------|
|                             |                            |                    |        | DY-380               | DY-381 | DY-382 |
|                             |                            |                    |        | Lắp đặt ống nhựa Pe  |        |        |
|                             |                            |                    |        | Đường kính danh định |        |        |
|                             |                            |                    |        | ≤80                  | ≤100   | ≤150   |
|                             |                            |                    | Đơn vị | 10 cái               |        |        |
| Lắp đặt ống bảo vệ cáp điện |                            | Vật liệu           |        |                      |        |        |
|                             | 1174149                    | Keo PVC            | kg     | 1,100                | 1,300  | 1,500  |
|                             | 1225169                    | Ống nhựa Pe d80    | m      | 10,300               | —      | —      |
|                             | 1225177                    | Ống nhựa Pe d100   | m      | —                    | 10,300 | —      |
|                             | 1225185                    | Ống nhựa Pe d150   | m      | —                    | —      | 10,300 |
|                             | 8999002                    | Vật liệu khác      | %      | 1,417                | 1,410  | 1,082  |
|                             |                            | Nhân công          |        |                      |        |        |
|                             | 3                          | Nhân công          | công   | 0,438                | 0,688  | 0,888  |

Nội dung công việc: cắt vật liệu theo quy cách và uốn cong theo thiết kế.

| Công tác xây dựng           | Mã hiệu thành phần hao phí | Thành phần hao phí                  | Đơn vị | Định mức             |        |        |
|-----------------------------|----------------------------|-------------------------------------|--------|----------------------|--------|--------|
|                             |                            |                                     |        | DY-383               | DY-384 | DY-385 |
|                             |                            |                                     |        | Uốn ống thép         |        |        |
|                             |                            |                                     |        | Đường kính danh định |        |        |
|                             |                            |                                     |        | ≤80                  | ≤100   | ≤150   |
|                             |                            |                                     | Đơn vị | 10 cái               |        |        |
| Lắp đặt ống bảo vệ cáp điện |                            | Vật liệu                            |        |                      |        |        |
|                             | 1011535                    | Dây thép cacbon thấp mạ kẽm Φ=0,7~6 | kg     | 1,030                | 1,030  | 1,030  |
|                             | 1160961                    | Xăng                                | kg     | 21,400               | 21,400 | 21,400 |
|                             | 8999002                    | Vật liệu khác                       | %      | 2,427                | 2,427  | 2,427  |
|                             |                            | Nhân công                           |        |                      |        |        |
|                             | 3                          | Nhân công                           | công   | 1,505                | 2,571  | 3,546  |
|                             |                            | Máy thi công                        |        |                      |        |        |
|                             | 9107277                    | Máy uốn ống thủy lực d≤108          | ca máy | 0,609                | 0,609  | 0,609  |
|                             | 9107641                    | Máy thổi khí ≤4m³/phút              | ca máy | 0,609                | 0,609  | 0,609  |

## 2.8. Lắp đặt cáp điện vào các công trình kiến trúc (kết cấu) hiện hữu

Nội dung công việc: Định vị theo thiết kế; phá dỡ và phục hồi sàn bê tông; đào và lắp rãnh cáp; đầm nén nền; khoan tường; lót ống bảo vệ trong lỗ khoan; lắp đặt và cố định theo yêu cầu kỹ thuật; kiểm tra, hoàn thiện.

| Công tác xây dựng                                                | Mã hiệu thành phần hao phí | Thành phần hao phí                                                   | Đơn vị | Định mức                        |         |         |         |
|------------------------------------------------------------------|----------------------------|----------------------------------------------------------------------|--------|---------------------------------|---------|---------|---------|
|                                                                  |                            |                                                                      |        | DY-386                          | DY-387  | DY-388  | DY-389  |
|                                                                  |                            |                                                                      |        | Dây cáp điện dẫn vào công trình |         |         |         |
|                                                                  |                            |                                                                      |        | Đường kính danh định ống thép   |         |         |         |
|                                                                  |                            |                                                                      |        | ≤50                             | ≤80     | ≤100    | ≤150    |
|                                                                  |                            |                                                                      | Đơn vị | Tại                             |         |         |         |
| Lắp đặt cáp điện vào các công trình kiến trúc (kết cấu) hiện hữu |                            | Vật liệu                                                             |        |                                 |         |         |         |
|                                                                  | HT-6333                    | Bê tông C35 không bơm, độ sụt L1, tuổi thọ 60 năm, 30 năm, đá dăm 16 | m³     | (0,300)                         | (0,300) | (0,300) | (0,300) |
|                                                                  | 1070901                    | Xi măng Portland P·O42,5                                             | kg     | 71,400                          | 71,400  | 71,400  | 71,400  |
|                                                                  | 1080313                    | Cát vừa (dùng cho công trình)                                        | m³     | 0,168                           | 0,168   | 0,168   | 0,168   |
|                                                                  | 1086241                    | Đá dăm ≤16 (dùng cho công trình)                                     | m³     | 0,231                           | 0,231   | 0,231   | 0,231   |
|                                                                  | 1093701                    | Tro bay cấp II                                                       | tấn    | 0,024                           | 0,024   | 0,024   | 0,024   |
|                                                                  | 1094441                    | bột xi                                                               | kg     | 23,700                          | 23,700  | 23,700  | 23,700  |
|                                                                  | 1174965                    | Phụ gia giảm nước gốc polycarboxylate, hàm lượng rắn 20%             | kg     | 1,188                           | 1,188   | 1,188   | 1,188   |
|                                                                  | 1220601                    | Ống thép hàn mạ kẽm DN50×3,5                                         | m      | 1,545                           | —       | —       | —       |
|                                                                  | 1220617                    | Ống thép hàn mạ kẽm DN80×4                                           | m      | —                               | 1,545   | —       | —       |
|                                                                  | 1220625                    | Ống thép hàn mạ kẽm DN100×4                                          | m      | —                               | —       | 1,545   | —       |
|                                                                  | 1220641                    | Ống thép hàn mạ kẽm DN150×4,5                                        | m      | —                               | —       | —       | 1,545   |
|                                                                  | 8999002                    | Vật liệu khác                                                        | %      | 3,724                           | 3,496   | 3,457   | 3,825   |
|                                                                  | 8999006                    | Nước                                                                 | tấn    | 0,054                           | 0,054   | 0,054   | 0,054   |
|                                                                  |                            | Nhân công                                                            |        |                                 |         |         |         |
| 3                                                                | Nhân công                  | công                                                                 | 1,796  | 1,951                           | 32,103  | 2,207   |         |

| Công tác xây dựng | Mã hiệu thành phần hao phí | Thành phần hao phí                | Đơn vị | Định mức                        |        |        |        |
|-------------------|----------------------------|-----------------------------------|--------|---------------------------------|--------|--------|--------|
|                   |                            |                                   |        | DY-386                          | DY-387 | DY-388 | DY-389 |
|                   |                            |                                   |        | Dây cáp điện dẫn vào công trình |        |        |        |
|                   |                            |                                   |        | Đường kính danh định ống thép   |        |        |        |
|                   |                            |                                   |        | ≤50                             | ≤80    | ≤100   | ≤150   |
|                   |                            |                                   | Đơn vị | Tại                             |        |        |        |
|                   |                            | Máy thi công                      |        |                                 |        |        |        |
|                   | 9101005                    | Máy nén khí piston điện ≤6m³/phút | ca máy | 0,105                           | 0,105  | 0,105  | 0,105  |
|                   | 9104521                    | Máy cắt mặt đường                 | ca máy | 0,049                           | 0,049  | 0,049  | 0,049  |
|                   | 9107173                    | Máy khoan rút lõi ≤150            | ca máy | 0,105                           | 0,105  | 0,105  | 0,105  |

## 2.9. Chế tạo và lắp đặt giá đỡ cáp điện

Nội dung công việc: Bóc dỡ và vận chuyển vật liệu; làm thẳng vật liệu; lấy dấu; cắt vật liệu theo kích thước; uốn; hàn lắp ráp; hiệu chỉnh; lắp đặt và cố định theo yêu cầu kỹ thuật.

| Công<br>tác xây<br>dựng                        | Mã hiệu<br>thành<br>phần hao<br>phí | Thành phần hao phí                 | Đơn vị | Định mức                                    |        |        |        |
|------------------------------------------------|-------------------------------------|------------------------------------|--------|---------------------------------------------|--------|--------|--------|
|                                                |                                     |                                    |        | DY-390                                      | DY-391 | DY-392 | DY-393 |
|                                                |                                     |                                    |        | Chế tạo và lắp đặt giá đỡ cáp bằng thép góc |        |        |        |
|                                                |                                     |                                    |        | 2 tầng                                      | 3 tầng | 4 tầng | 5 tầng |
|                                                |                                     |                                    | Đơn vị | cái                                         |        |        |        |
| Chế tạo<br>và lắp<br>đặt giá<br>đỡ cáp<br>điện |                                     | Vật liệu                           |        |                                             |        |        |        |
|                                                | 1012913                             | Thép góc mạ kẽm Q235-A             | kg     | 3,930                                       | 5,550  | 7,160  | 8,770  |
|                                                | 1063751                             | Bu lông neo có mũ M12×130          | bộ     | 2,018                                       | 2,018  | 2,018  | 2,018  |
|                                                | 1250001                             | Que hàn thép                       | kg     | 0,760                                       | 0,760  | 0,760  | 0,760  |
|                                                | 8999002                             | Vật liệu khác                      | %      | 3,303                                       | 2,579  | 2,382  | 2,020  |
|                                                |                                     | Nhân công                          |        |                                             |        |        |        |
|                                                | 3                                   | Nhân công                          | công   | 0,761                                       | 0,949  | 1,143  | 1,235  |
|                                                |                                     | Máy thi công                       |        |                                             |        |        |        |
|                                                | 9106002                             | Máy hàn hồ quang xoay chiều ≤32kVA | ca máy | 0,218                                       | 0,262  | 0,312  | 0,373  |
|                                                | 9107245                             | Máy cắt bán tự động h≤100          | ca máy | 0,022                                       | 0,022  | 0,022  | 0,022  |
| 9199999                                        | Máy khác                            | %                                  | 2,361  | 2,660                                       | 2,828  | 2,870  |        |

Nội dung công việc: Đo đạc, lấy dấu vị trí lắp đặt; lắp đặt bệ đỡ; lắp đặt giá đỡ máng cáp; lắp ráp các cấu kiện; lắp đặt và cố định; kiểm tra, điều chỉnh và hoàn thiện theo yêu cầu kỹ thuật.

| Công tác xây dựng                  | Mã hiệu thành phần hao phí | Thành phần hao phí                       | Đơn vị | Định mức                                       |
|------------------------------------|----------------------------|------------------------------------------|--------|------------------------------------------------|
|                                    |                            |                                          |        | DY-394                                         |
|                                    |                            |                                          |        | Lắp đặt kẹp tam giác cho cáp điện một lõi 10kV |
|                                    |                            |                                          | Đơn vị | cái                                            |
| Chế tạo và lắp đặt giá đỡ cáp điện |                            | Vật liệu                                 |        |                                                |
|                                    | 7057767                    | Giá đỡ cáp điện 1 lõi 10kV kiểu tam giác | cái    | 1,005                                          |
|                                    | 8999002                    | Vật liệu khác                            | %      | 0,301                                          |
|                                    |                            | Nhân công                                |        |                                                |
|                                    | 3                          | Nhân công                                | công   | 0,026                                          |
|                                    |                            | Máy thi công                             |        |                                                |
|                                    | 9199999                    | Máy khác                                 | —      | —                                              |

Hướng dẫn áp dụng: Hao phí máy khác tại định mức DY-394 được xác định theo Bảng 2 phần thuyết minh chung



Nội dung công việc: Đo đạc; vạch tuyến, định vị; lắp đặt gô đỡ; lắp đặt giá đỡ cáp; tổ hợp các cấu kiện; lắp đặt và cố định; kiểm tra, điều chỉnh và hoàn thiện theo yêu cầu kỹ thuật

| Công tác xây dựng                  | Mã hiệu thành phần hao phí | Thành phần hao phí                                    | Đơn vị | Định mức                        |                                       |                                       |
|------------------------------------|----------------------------|-------------------------------------------------------|--------|---------------------------------|---------------------------------------|---------------------------------------|
|                                    |                            |                                                       |        | DY-395                          | DY-396                                | DY-397                                |
|                                    |                            |                                                       |        | Lắp đặt giá đỡ máng cáp         |                                       |                                       |
|                                    |                            |                                                       |        | Hai tầng, hai bên, có vách ngăn | Hai tầng, hai bên, không có vách ngăn | Hai tầng, một bên, không có vách ngăn |
|                                    |                            |                                                       |        | Chiều rộng máng ≤300            |                                       |                                       |
|                                    |                            |                                                       | Đơn vị | hm                              |                                       |                                       |
| Chế tạo và lắp đặt giá đỡ cáp điện |                            | Vật liệu                                              |        |                                 |                                       |                                       |
|                                    | 1062701                    | Vít thường (bu lông)                                  | kg     | 16,440                          | —                                     | —                                     |
|                                    | 1208506                    | Tấm ngăn cháy δ=10                                    | m²     | 36,500                          | —                                     | —                                     |
|                                    | 7056205                    | Giá đỡ máng cáp hai tầng, một bên, không có vách ngăn | bộ     | —                               | —                                     | 125,625                               |
|                                    | 7056227                    | Giá đỡ máng cáp hai tầng, hai bên, không có vách ngăn | bộ     | 125,625                         | 125,625                               | —                                     |
|                                    | 8999002                    | Vật liệu khác                                         | %      | 0,080                           | 0,166                                 | 0,059                                 |
|                                    |                            | Nhân công                                             |        |                                 |                                       |                                       |
|                                    | 3                          | Nhân công                                             | công   | 8,346                           | 7,852                                 | 3,957                                 |
|                                    |                            | Máy thi công                                          |        |                                 |                                       |                                       |
| 9199999                            | Máy khác                   | —                                                     | —      | —                               | —                                     |                                       |

Hướng dẫn áp dụng: Hao phí máy khác tại định mức DY-395, DY-396, DY-397 được xác định theo Bảng 2 phần thuyết minh chung

Nội dung công việc: Bóc dỡ và vận chuyển vật liệu; làm thẳng vật liệu; lấy dầu; cắt và uốn theo kích thước thiết kế; hàn lắp ráp; hiệu chỉnh; lắp đặt và cố định theo yêu cầu kỹ thuật.

| Công tác xây dựng                  | Mã hiệu thành phần hao phí | Thành phần hao phí                  | Đơn vị | Định mức                                        |        |        |
|------------------------------------|----------------------------|-------------------------------------|--------|-------------------------------------------------|--------|--------|
|                                    |                            |                                     |        | DY-398                                          | DY-399 | DY-400 |
|                                    |                            |                                     |        | Lắp đặt giá đỡ cáp dự phòng trong rãnh cáp 10kV |        |        |
|                                    |                            |                                     |        | Tiết diện cáp (mm²)                             |        |        |
|                                    |                            |                                     |        | ≤70                                             | ≤95    | ≤120   |
|                                    |                            |                                     | Đơn vị | Tại                                             |        |        |
| Chế tạo và lắp đặt giá đỡ cáp điện |                            | Vật liệu                            |        |                                                 |        |        |
|                                    | 1012861                    | Thép hình U mạ kẽm Q235-A           | kg     | 26,780                                          | 28,840 | 36,668 |
|                                    | 1012939                    | Thép dẹt mạ kẽm nhúng nóng          | kg     | 0,515                                           | 0,515  | 0,515  |
|                                    | 1062501                    | Vít thường mạ kẽm có mũ             | kg     | 1,444                                           | 1,444  | 1,444  |
|                                    | 1062601                    | Bu lông nở mạ kẽm                   | kg     | 0,261                                           | 0,261  | 0,261  |
|                                    | 1185041                    | Sơn dầu                             | kg     | 0,200                                           | 0,250  | 0,300  |
|                                    | 1189409                    | Dung môi pha sơn alkyd X-6          | kg     | 0,150                                           | 0,200  | 0,250  |
|                                    | 1250001                    | Que hàn thép                        | kg     | 1,400                                           | 2,100  | 2,700  |
|                                    | 7057987                    | Kẹp cố định cáp hình tam giác 70/95 | cái    | 4,000                                           | 4,000  | 4,000  |
|                                    | 8999002                    | Vật liệu khác                       | %      | 1,403                                           | 1,594  | 1,452  |
|                                    |                            | Nhân công                           |        |                                                 |        |        |
|                                    | 3                          | Nhân công                           | công   | 2,133                                           | 2,265  | 2,595  |
|                                    |                            | Máy thi công                        |        |                                                 |        |        |
|                                    | 9106002                    | Máy hàn hồ quang xoay chiều ≤32kVA  | ca máy | 0,078                                           | 0,104  | 0,129  |
|                                    | 9107171                    | Máy khoan điện đa năng              | ca máy | 0,035                                           | 0,043  | 0,069  |
|                                    | 9107245                    | Máy cắt bán tự động h≤100           | ca máy | 0,069                                           | 0,086  | 0,113  |
|                                    | 9199999                    | Máy khác                            | %      | 7,095                                           | 5,492  | 4,303  |

## 2.10. Lắp đặt ống luồn cáp điện bằng nhựa

Nội dung công việc:

- Phân móng: Thi công lớp đệm lót; đo đạc, xác định vị trí; san phẳng và đầm nén nền; trộn vữa xi măng; rải vữa; bảo dưỡng hoàn thiện.
- Lắp đặt ống: Bao gồm vệ sinh đường ống; vận chuyển vật liệu; trộn vữa xi măng; lắp đặt ống luồn; trát kín khe nối; bảo dưỡng và hoàn thiện.

| Công<br>tác xây<br>dựng                               | Mã hiệu<br>thành<br>phần hao<br>phí | Thành phần hao phí                  | Đơn vị | Định mức                    |                |          |                |           |                |
|-------------------------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|--------|-----------------------------|----------------|----------|----------------|-----------|----------------|
|                                                       |                                     |                                     |        | DY-401                      | DY-402         | DY-403   | DY-404         | DY-405    | DY-406         |
|                                                       |                                     |                                     |        | Ống luồn cáp điện bằng nhựa |                |          |                |           |                |
|                                                       |                                     |                                     |        | Hai lỗ                      |                | Bốn lỗ   |                | Sáu lỗ    |                |
|                                                       |                                     |                                     |        | Nền móng                    | Lắp đặt<br>ống | Nền móng | Lắp đặt<br>ống | Nền móng  | Lắp đặt<br>ống |
|                                                       |                                     |                                     | Đơn vị | hm                          |                |          |                |           |                |
| Lắp đặt<br>ống<br>luồn<br>cáp<br>điện<br>bằng<br>nhựa |                                     | Vật liệu                            |        |                             |                |          |                |           |                |
|                                                       | HT-25                               | Bê tông thường C20,<br>đá dăm 16    | m³     | (1,750)                     | —              | (3,010)  | —              | (4,090)   | —              |
|                                                       | 1070901                             | Xi măng Portland<br>P·O42,5         | kg     | 479,500                     | —              | 824,740  | —              | 1.120,660 | —              |
|                                                       | 1080313                             | Cát vừa (dùng cho<br>công trình)    | m³     | 0,998                       | —              | 1,716    | —              | 2,331     | —              |
|                                                       | 1086241                             | Đá dăm ≤16 (dùng cho<br>công trình) | m³     | 1,330                       | —              | 2,288    | —              | 3,108     | —              |
|                                                       | 1093701                             | Tro bay cấp II                      | tấn    | 0,121                       | —              | 0,208    | —              | 0,282     | —              |
|                                                       | 1140303                             | Gỗ xẻ                               | m³     | 0,048                       | —              | 0,058    | —              | 0,069     | —              |
|                                                       | 1174931                             | Phụ gia giảm nước                   | kg     | 6,003                       | —              | 10,324   | —              | 14,029    | —              |
|                                                       | 1225177                             | Ống luồn dây điện Pe<br>d100        | m      | —                           | 202,000        | —        | 404,000        | —         | 606,000        |
|                                                       | 7029481                             | Gối đỡ ống nhựa                     | cái    | —                           | 101,000        | —        | 202,000        | —         | 303,000        |
|                                                       | 8999002                             | Vật liệu khác                       | %      | 0,246                       | 0,444          | 0,149    | 0,276          | 0,111     | 0,222          |
|                                                       | 8999006                             | Nước                                | tấn    | 0,350                       | —              | 0,602    | —              | 0,818     | —              |

| Công<br>tác xây<br>dựng | Mã hiệu<br>thành<br>phần hao<br>phí | Thành phần hao phí | Đơn vị | Định mức                    |                |          |                |          |                |
|-------------------------|-------------------------------------|--------------------|--------|-----------------------------|----------------|----------|----------------|----------|----------------|
|                         |                                     |                    |        | DY-401                      | DY-402         | DY-403   | DY-404         | DY-405   | DY-406         |
|                         |                                     |                    |        | Ống luồn cáp điện bằng nhựa |                |          |                |          |                |
|                         |                                     |                    |        | Hai lỗ                      |                | Bốn lỗ   |                | Sáu lỗ   |                |
|                         |                                     |                    |        | Nền móng                    | Lắp đặt<br>ống | Nền móng | Lắp đặt<br>ống | Nền móng | Lắp đặt<br>ống |
|                         |                                     |                    | Đơn vị | hm                          |                |          |                |          |                |
|                         |                                     | Nhân công          |        |                             |                |          |                |          |                |
|                         | 3                                   | Nhân công          | công   | 3,831                       | 2,533          | 5,777    | 2,677          | 7,373    | 3,021          |

### 2.11. Lắp đặt máng cáp bê tông

Nội dung công việc: Bốc dỡ và vận chuyển vật liệu; định vị vị trí lắp đặt; vệ sinh mặt đường; lắp đặt máng; trát kín các khe; đậy nắp máng; kiểm tra và hoàn thiện theo yêu cầu kỹ thuật.

| Công tác xây dựng        | Mã hiệu thành phần hao phí | Thành phần hao phí                  | Đơn vị | Định mức                 |         |
|--------------------------|----------------------------|-------------------------------------|--------|--------------------------|---------|
|                          |                            |                                     |        | DY-407                   | DY-408  |
|                          |                            |                                     |        | Lắp đặt máng cáp bê tông |         |
|                          |                            |                                     |        | Một lỗ                   | Hai lỗ  |
|                          |                            |                                     | Đơn vị | hm                       |         |
| Lắp đặt máng cáp bê tông |                            | Vật liệu                            |        |                          |         |
|                          | 1080209                    | Cát vừa (dùng để xây)               | m³     | 0,020                    | 0,028   |
|                          | 1135293                    | Máng bê tông đơn 1000×160×160       | cái    | 101,500                  | —       |
|                          | 1135401                    | Máng bê tông đôi 1000×200×160       | cái    | —                        | 101,500 |
|                          | 1135509                    | Nắp máng bê tông một lỗ 1000×160×45 | tấm    | 101,500                  | —       |
|                          | 1135725                    | Nắp máng bê tông hai lỗ 1000×210×45 | tấm    | —                        | 101,500 |
|                          | 8999002                    | Vật liệu khác                       | %      | 0,024                    | 0,029   |
|                          |                            | Nhân công                           |        |                          |         |
| 3                        | Nhân công                  | công                                | 4,831  | 5,795                    |         |

## 2.12. Lắp đặt máng cáp điện trên cầu

Nội dung công việc:

- Lắp đặt máng cáp điện lên xuống cầu dọc theo trụ cầu: Bao gồm bóc dỡ, vận chuyển vật liệu; đo đạc xác định vị trí; đo kích thước; khoan lỗ; lắp đặt giá đỡ; lắp đặt và cố định máng cáp; đẩy nắp máng; sơn hoàn thiện.
- Lắp đặt cọc bảo vệ máng cáp lên xuống cầu: Bao gồm đo đạc xác định vị trí; đo kích thước; điều chỉnh vị trí; vận chuyển vật liệu; trộn và rải vữa; xây gạch; bảo dưỡng và hoàn thiện.

| Công tác xây dựng              | Mã hiệu thành phần hao phí | Thành phần hao phí                           | Đơn vị     | Định mức                                             |                                           |
|--------------------------------|----------------------------|----------------------------------------------|------------|------------------------------------------------------|-------------------------------------------|
|                                |                            |                                              |            | DY-409                                               | DY-410                                    |
|                                |                            |                                              |            | Lắp đặt máng cáp điện lên xuống cầu dọc theo trụ cầu | Lắp đặt cọc bảo vệ máng cáp lên xuống cầu |
|                                |                            |                                              | Đơn vị     | hm                                                   | Tại                                       |
| Lắp đặt máng cáp điện trên cầu |                            | Vật liệu                                     |            |                                                      |                                           |
|                                | HT-915                     | Vữa xi măng M10, 42,5                        | m³         | —                                                    | (0,198)                                   |
|                                | 1011535                    | Dây thép cacbon thấp mạ kẽm Φ=0,7~6          | kg         | —                                                    | 0,123                                     |
|                                | 1012783                    | Thép dẹt mạ kẽm Q235-A                       | kg         | 96,500                                               | —                                         |
|                                | 1067701                    | Đinh sắt                                     | kg         | —                                                    | 0,052                                     |
|                                | 1070901                    | Xi măng Portland P·O42,5                     | kg         | —                                                    | 54,450                                    |
|                                | 1080313                    | Cát vừa (dùng để xây)                        | m³         | —                                                    | 0,230                                     |
|                                | 1100001                    | Gạch 240×115×53                              | nghìn viên | —                                                    | 0,437                                     |
|                                | 1172789                    | Nhựa đường thông thường 65 loại A, 60 loại B | kg         | 75,000                                               | —                                         |
|                                | 1306181                    | Máng cáp cầu bằng thép mạ kẽm 400×200        | m          | 100,500                                              | —                                         |

| Công tác xây dựng | Mã hiệu thành phần hao phí | Thành phần hao phí   | Đơn vị | Định mức                                             |                                           |
|-------------------|----------------------------|----------------------|--------|------------------------------------------------------|-------------------------------------------|
|                   |                            |                      |        | DY-409                                               | DY-410                                    |
|                   |                            |                      |        | Lắp đặt máng cáp điện lên xuống cầu dọc theo trụ cầu | Lắp đặt cọc bảo vệ máng cáp lên xuống cầu |
|                   |                            |                      | Đơn vị | hm                                                   | Tại                                       |
|                   | 6092209                    | Đệm cao su giảm chấn | cái    | 32,320                                               | —                                         |
|                   | 8999002                    | Vật liệu khác        | %      | 0,101                                                | 1,064                                     |
|                   | 8999006                    | Nước                 | tấn    | —                                                    | 0,650                                     |
|                   |                            | Nhân công            |        |                                                      |                                           |
|                   | 3                          | Nhân công            | công   | 9,217                                                | 0,518                                     |
|                   |                            | Máy thi công         |        |                                                      |                                           |
|                   | 9103231                    | Xe vận tải nhỏ ≤1t   | ca máy | —                                                    | 0,511                                     |
|                   | 9104221                    | Máy trộn vữa ≤200L   | ca máy | —                                                    | 0,105                                     |

Nội dung công việc: Bốc dỡ và vận chuyển vật liệu; đo đạc xác định vị trí; đo kích thước theo thiết kế; lắp đặt và cố định; kiểm tra và hoàn thiện theo yêu cầu kỹ thuật.

| Công tác xây dựng              | Mã hiệu thành phần hao phí | Thành phần hao phí   | Đơn vị | Định mức                             |                   |
|--------------------------------|----------------------------|----------------------|--------|--------------------------------------|-------------------|
|                                |                            |                      |        | DY-411                               | DY-412            |
|                                |                            |                      |        | Đệm giảm chấn máng cáp điện trên cầu |                   |
|                                |                            |                      |        | Quy cách máng cáp điện trên cầu      |                   |
|                                |                            |                      |        | (Rộng + Cao) ≤400                    | (Rộng + Cao) ≤600 |
|                                |                            |                      | Đơn vị | hm                                   |                   |
| Lắp đặt máng cáp điện trên cầu |                            | Vật liệu             |        |                                      |                   |
|                                | 6092209                    | Đệm cao su giảm chấn | cái    | 27,100                               | 32,600            |
|                                | 8999002                    | Vật liệu khác        | —      | —                                    | —                 |
|                                |                            | Nhân công            |        |                                      |                   |
|                                | 3                          | Nhân công            | công   | 2,164                                | 2,657             |

Hướng dẫn áp dụng: Hao phí vật liệu khác tại định mức DY-411, DY-412 được xác định theo Bảng 1 phần thuyết minh chung



### 2.13. Lắp đặt giá treo cáp điện trong đường hầm

Nội dung công việc: Bóc dỡ và vận chuyển vật liệu; đo đạc xác định vị trí; lấy dấu theo thiết kế; khoan lỗ; chôn bu lông neo; lắp đặt và cố định; kiểm tra và hoàn thiện theo yêu cầu kỹ thuật.

| Công tác xây dựng                         | Mã hiệu thành phần hao phí | Thành phần hao phí                       | Đơn vị | Định mức                                  |              |              |
|-------------------------------------------|----------------------------|------------------------------------------|--------|-------------------------------------------|--------------|--------------|
|                                           |                            |                                          |        | DY-413                                    | DY-414       | DY-415       |
|                                           |                            |                                          |        | Lắp đặt giá treo cáp điện trong đường hầm |              |              |
|                                           |                            |                                          |        | Mỗi bộ 1 cái                              | Mỗi bộ 2 cái | Mỗi bộ 3 cái |
|                                           |                            |                                          | Đơn vị | 10 bộ                                     |              |              |
| Lắp đặt giá treo cáp điện trong đường hầm |                            | Vật liệu                                 |        |                                           |              |              |
|                                           | 1060101                    | Bu lông nở hóa chất có mũ M10 x (70~100) | bộ     | 10,150                                    | 20,300       | 20,300       |
|                                           | 7052003                    | Giá treo cáp điện SDJ                    | thanh  | 10,100                                    | 20,200       | 30,300       |
|                                           | 8999002                    | Vật liệu khác                            | %      | 1,206                                     | 0,603        | 0,458        |
|                                           |                            | Nhân công                                |        |                                           |              |              |
|                                           | 3                          | Nhân công                                | công   | 0,253                                     | 0,274        | 0,295        |

### 2.14. Lắp vật liệu chống cháy cáp điện

Nội dung công việc: Vệ sinh khu vực thi công; bịt kín các lỗ hở; sơn phủ vật liệu chống cháy theo yêu cầu kỹ thuật; dọn dẹp và hoàn thiện hiện trường.

| Công tác xây dựng                | Mã hiệu thành phần hao phí | Thành phần hao phí  | Đơn vị | Định mức                         |                         |
|----------------------------------|----------------------------|---------------------|--------|----------------------------------|-------------------------|
|                                  |                            |                     |        | DY-416                           | DY-417                  |
|                                  |                            |                     |        | Lắp vật liệu chống cháy cáp điện | Sơn chống cháy cáp điện |
|                                  |                            |                     | Đơn vị | 10kg                             |                         |
| Lắp vật liệu chống cháy cáp điện |                            | Vật liệu            |        |                                  |                         |
|                                  | 1160961                    | Xăng                | kg     | 0,500                            | 3,500                   |
|                                  | 1207426                    | Vật liệu bịt hữu cơ | kg     | 7,580                            | —                       |
|                                  | 1207561                    | Vật liệu bịt vô cơ  | kg     | 2,530                            | —                       |
|                                  | 1209451                    | Sơn chống cháy      | kg     | —                                | 10,100                  |
|                                  | 8999002                    | Vật liệu khác       | %      | 0,958                            | —                       |
|                                  |                            | Nhân công           |        |                                  |                         |
|                                  | 3                          | Nhân công           | công   | 1,180                            | 1,256                   |

Nội dung công việc: Vệ sinh khu vực thi công; đo đạc xác định vị trí; lắp đặt thiết bị; cố định; kiểm tra và điều chỉnh, hoàn thiện theo yêu cầu kỹ thuật

| Công tác xây dựng                | Mã hiệu thành phần hao phí | Thành phần hao phí                          | Đơn vị         | Định mức                                            |                                     |                                      |
|----------------------------------|----------------------------|---------------------------------------------|----------------|-----------------------------------------------------|-------------------------------------|--------------------------------------|
|                                  |                            |                                             |                | DY-418                                              | DY-419                              | DY-420                               |
|                                  |                            |                                             |                | Lắp đặt mô-đun bịt kín cáp cao áp vào nhà (800x600) | Lắp đặt hộp máng cáp chống cháy lan | Lắp đặt tấm ngăn chống cháy cáp điện |
|                                  |                            |                                             | Đơn vị         | Tại                                                 | bộ                                  | hm                                   |
| Lắp vật liệu chống cháy cáp điện |                            | Vật liệu                                    |                |                                                     |                                     |                                      |
|                                  | 1011535                    | Dây thép cacbon thấp mạ kẽm $\Phi=0,7\sim6$ | kg             | —                                                   | 0,100                               | —                                    |
|                                  | 1062701                    | Vít thường (bu lông)                        | kg             | —                                                   | 0,922                               | 33,653                               |
|                                  | 1208371                    | Tấm ngăn chống cháy $\delta=8$              | m <sup>2</sup> | —                                                   | —                                   | 36,865                               |
|                                  | 1208776                    | Hộp máng chống cháy lan                     | bộ             | —                                                   | 1,010                               | —                                    |
|                                  | 7015967                    | Phụ kiện bịt kín cáp điện 800×600           | bộ             | 1,000                                               | —                                   | —                                    |
|                                  | 8999002                    | Vật liệu khác                               | %              | 0,005                                               | 3,527                               | 2,295                                |
|                                  |                            | Nhân công                                   |                |                                                     |                                     |                                      |
| 3                                | Nhân công                  | công                                        | 2,595          | 1,598                                               | 15,798                              |                                      |

## 2.15. Lắp đặt thang máng cáp điện

### 2.15.1. Thang máng cáp điện

Nội dung công việc: Bốc dỡ và vận chuyển vật liệu; lắp ráp cấu kiện; hàn hoặc bắt vít cố định; lắp đặt các chi tiết cút nối, T-nối hoặc ngã tư; lắp tấm đáy; lắp đặt phụ kiện; kiểm tra và hoàn thiện theo yêu cầu kỹ thuật.

| Công tác xây dựng   | Mã hiệu thành phần hao phí | Thành phần hao phí                                | Đơn vị | Định mức                                        |          |          |          |
|---------------------|----------------------------|---------------------------------------------------|--------|-------------------------------------------------|----------|----------|----------|
|                     |                            |                                                   |        | DY-421                                          | DY-422   | DY-423   | DY-424   |
|                     |                            |                                                   |        | Lắp đặt thang máng cáp điện dạng máng bằng thép |          |          |          |
|                     |                            |                                                   |        | Kích thước                                      |          |          |          |
|                     |                            |                                                   |        | ≤200×150                                        | ≤400×200 | ≤600×200 | ≤800×200 |
|                     |                            |                                                   | Đơn vị | 10m                                             |          |          |          |
| Thang máng cáp điện |                            | Vật liệu                                          |        |                                                 |          |          |          |
|                     | 1062501                    | Vít thường mạ kẽm có mũ                           | kg     | 0,439                                           | 0,439    | 0,439    | 0,439    |
|                     | 1160961                    | Xăng                                              | kg     | 0,100                                           | 0,200    | 0,300    | 0,400    |
|                     | 1188485                    | Sơn chống gỉ gốc phenol F53                       | kg     | 0,120                                           | 0,150    | 0,150    | 0,200    |
|                     | 1250001                    | Que hàn thép                                      | kg     | 0,100                                           | 0,200    | 0,300    | 0,270    |
|                     | 1306078                    | Thang máng cáp dạng máng bằng thép mạ kẽm 200×150 | m      | 10,050                                          | —        | —        | —        |
|                     | 1306181                    | Thang máng cáp dạng máng bằng thép mạ kẽm 400×200 | m      | —                                               | 10,050   | —        | —        |
|                     | 1306284                    | Thang máng cáp dạng máng bằng thép mạ kẽm 600×200 | m      | —                                               | —        | 10,050   | —        |
|                     | 1306387                    | Thang máng cáp dạng máng bằng thép mạ kẽm 800×200 | m      | —                                               | —        | —        | 10,050   |

| Công tác xây dựng | Mã hiệu thành phần hao phí | Thành phần hao phí                                     | Đơn vị | Định mức                                        |          |          |          |
|-------------------|----------------------------|--------------------------------------------------------|--------|-------------------------------------------------|----------|----------|----------|
|                   |                            |                                                        |        | DY-421                                          | DY-422   | DY-423   | DY-424   |
|                   |                            |                                                        |        | Lắp đặt thang máng cáp điện dạng máng bằng thép |          |          |          |
|                   |                            |                                                        |        | Kích thước                                      |          |          |          |
|                   |                            |                                                        |        | ≤200×150                                        | ≤400×200 | ≤600×200 | ≤800×200 |
|                   |                            |                                                        | Đơn vị | 10m                                             |          |          |          |
|                   | 7010571                    | Dây điện lõi đồng bọc nhựa chống cháy ZR-BV 500V 10mm² | m      | 2,240                                           | 2,240    | 2,240    | 2,240    |
|                   | 8999002                    | Vật liệu khác                                          | %      | 0,131                                           | 0,123    | 0,113    | 0,108    |
|                   |                            | Nhân công                                              |        |                                                 |          |          |          |
|                   | 3                          | Nhân công                                              | công   | 1,394                                           | 2,235    | 3,022    | 3,847    |
|                   |                            | Máy thi công                                           |        |                                                 |          |          |          |
|                   | 9102102                    | Cần cẩu ô tô ≤8t                                       | ca máy | 0,007                                           | 0,015    | 0,020    | 0,027    |
|                   | 9106012                    | Máy hàn hồ quang một chiều ≤20kW                       | ca máy | 0,015                                           | 0,020    | 0,027    | 0,035    |
|                   | 9199999                    | Máy khác                                               | %      | 2,626                                           | 2,553    | 3,265    | 2,857    |

Nội dung công việc: Bóc dỡ và vận chuyển vật liệu; lắp ráp cấu kiện; hàn hoặc bắt vít cố định; lắp đặt các chi tiết cút nối, T-nối hoặc ngã tư; lắp tấm đáy; lắp đặt phụ kiện; kiểm tra và hoàn thiện theo yêu cầu kỹ thuật.

| Công tác xây dựng   | Mã hiệu thành phần hao phí | Thành phần hao phí                                                 | Đơn vị | Định mức                                        |          |          |          |
|---------------------|----------------------------|--------------------------------------------------------------------|--------|-------------------------------------------------|----------|----------|----------|
|                     |                            |                                                                    |        | DY-425                                          | DY-426   | DY-427   | DY-428   |
|                     |                            |                                                                    |        | Lắp đặt thang máng cáp điện dạng khay bằng thép |          |          |          |
|                     |                            |                                                                    |        | Kích thước                                      |          |          |          |
|                     |                            |                                                                    |        | ≤200×150                                        | ≤400×200 | ≤600×200 | ≤800×200 |
|                     |                            |                                                                    | Đơn vị | 10m                                             |          |          |          |
| Thang máng cáp điện |                            | <b>Vật liệu</b>                                                    |        |                                                 |          |          |          |
|                     | 1160961                    | Xăng                                                               | kg     | 0,020                                           | 0,050    | 0,080    | 0,100    |
|                     | 1188485                    | Sơn chống gỉ gốc phenol F53                                        | kg     | 0,050                                           | 0,100    | 0,150    | 0,200    |
|                     | 1250001                    | Que hàn thép                                                       | kg     | 0,100                                           | 0,170    | 0,270    | 0,330    |
|                     | 1306490                    | Thang máng cáp loại khay bằng thép mạ kẽm 200×150                  | m      | 10,050                                          | —        | —        | —        |
|                     | 1306593                    | Thang máng cáp loại khay bằng thép mạ kẽm 400×200                  | m      | —                                               | 10,050   | —        | —        |
|                     | 1306696                    | Thang máng cáp loại khay bằng thép mạ màu 600×200                  | m      | —                                               | —        | 10,050   | —        |
|                     | 1306799                    | Thang máng cáp loại khay bằng thép mạ kẽm 800×200                  | m      | —                                               | —        | —        | 10,050   |
|                     | 7010571                    | Dây điện lõi đồng bọc nhựa chống cháy ZR-BV 500V 10mm <sup>2</sup> | m      | 2,240                                           | 2,240    | 2,240    | 1,940    |
|                     | 8999002                    | Vật liệu khác                                                      | %      | 0,141                                           | 0,132    | 0,122    | 0,125    |
|                     |                            | <b>Nhân công</b>                                                   |        |                                                 |          |          |          |
|                     | 3                          | Nhân công                                                          | công   | 1,295                                           | 2,058    | 2,757    | 3,406    |
|                     |                            | <b>Máy thi công</b>                                                |        |                                                 |          |          |          |
|                     | 9102102                    | Cần cẩu ô tô ≤8t                                                   | ca máy | 0,006                                           | 0,007    | 0,015    | 0,020    |

| Công tác xây dựng | Mã hiệu thành phần hao phí | Thành phần hao phí               | Đơn vị | Định mức                                        |          |          |          |
|-------------------|----------------------------|----------------------------------|--------|-------------------------------------------------|----------|----------|----------|
|                   |                            |                                  |        | DY-425                                          | DY-426   | DY-427   | DY-428   |
|                   |                            |                                  |        | Lắp đặt thang máng cáp điện dạng khay bằng thép |          |          |          |
|                   |                            |                                  |        | Kích thước                                      |          |          |          |
|                   |                            |                                  |        | ≤200×150                                        | ≤400×200 | ≤600×200 | ≤800×200 |
|                   |                            |                                  | Đơn vị | 10m                                             |          |          |          |
|                   | 9106012                    | Máy hàn hồ quang một chiều ≤20kW | ca máy | 0,015                                           | 0,020    | 0,027    | 0,035    |
|                   | 9199999                    | Máy khác                         | %      | 2,861                                           | 4,017    | 3,934    | 3,478    |

Nội dung công việc: Bóc dỡ và vận chuyển vật liệu; lắp ráp cấu kiện; hàn hoặc bắt vít cố định; lắp đặt cút nối, T-nối hoặc ngã tư; lắp tấm đáy; lắp đặt phụ kiện; kiểm tra và hoàn thiện theo yêu cầu kỹ thuật.

| Công tác xây dựng   | Mã hiệu thành phần hao phí | Thành phần hao phí                                                 | Đơn vị | Định mức                                           |          |          |          |
|---------------------|----------------------------|--------------------------------------------------------------------|--------|----------------------------------------------------|----------|----------|----------|
|                     |                            |                                                                    |        | DY-429                                             | DY-430   | DY-431   | DY-432   |
|                     |                            |                                                                    |        | Lắp đặt thang máng cáp dạng thang bằng thép mạ màu |          |          |          |
|                     |                            |                                                                    |        | Kích thước                                         |          |          |          |
|                     |                            |                                                                    |        | ≤200×150                                           | ≤400×200 | ≤600×200 | ≤800×200 |
|                     |                            |                                                                    | Đơn vị | 10m                                                |          |          |          |
| Thang máng cáp điện |                            | <b>Vật liệu</b>                                                    |        |                                                    |          |          |          |
|                     | 1160961                    | Xăng                                                               | kg     | 0,100                                              | 0,220    | 0,300    | 0,400    |
|                     | 1188485                    | Sơn chống gỉ gốc phenol F53                                        | kg     | 0,120                                              | 0,150    | 0,200    | 0,280    |
|                     | 1250001                    | Que hàn thép                                                       | kg     | 0,120                                              | 0,180    | 0,200    | 0,280    |
|                     | 1306902                    | Thang máng cáp dạng thang bằng thép mạ màu 200×150                 | m      | 10,050                                             | —        | —        | —        |
|                     | 1307005                    | Thang máng cáp dạng thang bằng thép mạ màu 400×200                 | m      | —                                                  | 10,050   | —        | —        |
|                     | 1307108                    | Thang máng cáp dạng thang bằng thép mạ màu 600×200                 | m      | —                                                  | —        | 10,050   | —        |
|                     | 1307211                    | Thang máng cáp dạng thang bằng thép mạ màu 800×200                 | m      | —                                                  | —        | —        | 10,050   |
|                     | 7010571                    | Dây điện lõi đồng bọc nhựa chống cháy ZR-BV 500V 10mm <sup>2</sup> | m      | 2,240                                              | 2,240    | 2,240    | 2,240    |
|                     | 8999002                    | Vật liệu khác                                                      | %      | 0,173                                              | 0,178    | 0,146    | 0,149    |
|                     |                            | <b>Nhân công</b>                                                   |        |                                                    |          |          |          |
|                     | 3                          | Nhân công                                                          | công   | 1,608                                              | 1,927    | 2,354    | 3,341    |
|                     |                            | <b>Máy thi công</b>                                                |        |                                                    |          |          |          |
|                     | 9102102                    | Cần cẩu ô tô ≤8t                                                   | ca máy | 0,004                                              | 0,007    | 0,015    | 0,020    |



| Công<br>tác xây<br>dựng | Mã hiệu<br>thành phần<br>hao phí | Thành phần hao phí               | Đơn vị | Định mức                                              |          |          |          |
|-------------------------|----------------------------------|----------------------------------|--------|-------------------------------------------------------|----------|----------|----------|
|                         |                                  |                                  |        | DY-429                                                | DY-430   | DY-431   | DY-432   |
|                         |                                  |                                  |        | Lắp đặt thang máng cáp dạng thang bằng<br>thép mạ màu |          |          |          |
|                         |                                  |                                  |        | Kích thước                                            |          |          |          |
|                         |                                  |                                  |        | ≤200×150                                              | ≤400×200 | ≤600×200 | ≤800×200 |
|                         |                                  |                                  | Đơn vị | 10m                                                   |          |          |          |
|                         | 9106012                          | Máy hàn hồ quang một chiều ≤20kW | ca máy | 0,015                                                 | 0,020    | 0,027    | 0,035    |
|                         | 9199999                          | Máy khác                         | %      | 3,483                                                 | 4,017    | 3,934    | 3,478    |

## 2.15.2. Giá đỡ máng cáp

Nội dung công việc: Bóc dỡ và vận chuyển vật liệu; gia công thép mạ sẵn; cố định đế; lắp dựng trụ; lắp đặt tay đỡ; kiểm tra và hoàn thiện theo yêu cầu kỹ thuật.

| Công tác xây dựng | Mã hiệu thành phần hao phí | Thành phần hao phí                | Đơn vị | Định mức                                     |                 |                 |
|-------------------|----------------------------|-----------------------------------|--------|----------------------------------------------|-----------------|-----------------|
|                   |                            |                                   |        | DY-433                                       | DY-434          | DY-435          |
|                   |                            |                                   |        | Lắp đặt giá đỡ máng cáp bằng thép hình chữ I |                 |                 |
|                   |                            |                                   |        | Chiều cao ≤800                               | Chiều cao ≤1500 | Chiều cao ≤2500 |
|                   |                            |                                   | Đơn vị | Gốc                                          |                 |                 |
| Giá đỡ máng cáp   |                            | Vật liệu                          |        |                                              |                 |                 |
|                   | 1012809                    | Thép hình chữ I Q235-A            | kg     | 12,000                                       | 21,070          | 37,380          |
|                   | 1062151                    | Bu lông thường đính kèm đai ốc    | kg     | 0,896                                        | 0,896           | 0,896           |
|                   | 1062551                    | Bu lông nở                        | kg     | 0,595                                        | 0,595           | 0,595           |
|                   | 8999002                    | Vật liệu khác                     | %      | 0,901                                        | 0,570           | 0,343           |
|                   |                            | Nhân công                         |        |                                              |                 |                 |
|                   | 3                          | Nhân công                         | công   | 0,158                                        | 0,174           | 0,212           |
|                   |                            | Máy thi công                      |        |                                              |                 |                 |
|                   | 9106002                    | Máy hàn hồ quang xoay chiều 32kVA | ca máy | 0,015                                        | 0,015           | 0,015           |
| 9107131           | Máy khoan đứng d≤25        | ca máy                            | 0,015  | 0,015                                        | 0,015           |                 |

Nội dung công việc: Bóc dỡ và vận chuyển vật liệu; gia công thép mạ sẵn; cố định đế; lắp dựng trụ; lắp đặt tay đỡ; kiểm tra và hoàn thiện theo yêu cầu kỹ thuật.

| Công tác xây dựng | Mã hiệu thành phần hao phí | Thành phần hao phí                | Đơn vị | Định mức                                     |                 |                 |
|-------------------|----------------------------|-----------------------------------|--------|----------------------------------------------|-----------------|-----------------|
|                   |                            |                                   |        | DY-436                                       | DY-437          | DY-438          |
|                   |                            |                                   |        | Lắp đặt giá đỡ máng cáp bằng thép hình chữ U |                 |                 |
|                   |                            |                                   |        | Chiều cao ≤800                               | Chiều cao ≤1500 | Chiều cao ≤2500 |
|                   |                            |                                   | Đơn vị | cái                                          |                 |                 |
| Giá đỡ máng cáp   |                            | Vật liệu                          |        |                                              |                 |                 |
|                   | 1012835                    | Thép hình chữ U Q235-A            | kg     | 10,920                                       | 19,020          | 30,580          |
|                   | 1062151                    | Bu lông thường đính kèm đai ốc    | kg     | 0,448                                        | 0,448           | 0,448           |
|                   | 1062551                    | Bu lông nở                        | kg     | 0,294                                        | 0,294           | 0,294           |
|                   | 1250001                    | Que hàn thép                      | kg     | 0,200                                        | 0,200           | 0,200           |
|                   |                            | Nhân công                         |        |                                              |                 |                 |
|                   | 3                          | Nhân công                         | công   | 0,157                                        | 0,174           | 0,211           |
|                   |                            | Máy thi công                      |        |                                              |                 |                 |
|                   | 9106002                    | Máy hàn hồ quang xoay chiều 32kVA | ca máy | 0,015                                        | 0,015           | 0,015           |
|                   | 9107131                    | Máy khoan đứng d≤25               | ca máy | 0,015                                        | 0,015           | 0,015           |

Nội dung công việc: Bóc dỡ và vận chuyển vật liệu; gia công thép mạ sẵn; cố định đế; lắp dựng trụ; lắp đặt tay đỡ; kiểm tra và hoàn thiện theo yêu cầu kỹ thuật.

| Công tác xây dựng | Mã hiệu thành phần hao phí | Thành phần hao phí                | Đơn vị | Định mức                              |                 |                 |
|-------------------|----------------------------|-----------------------------------|--------|---------------------------------------|-----------------|-----------------|
|                   |                            |                                   |        | DY-439                                | DY-440          | DY-441          |
|                   |                            |                                   |        | Lắp đặt giá đỡ máng cáp bằng thép góc |                 |                 |
|                   |                            |                                   |        | Chiều cao ≤800                        | Chiều cao ≤1500 | Chiều cao ≤2500 |
|                   |                            |                                   | Đơn vị | cái                                   |                 |                 |
| Giá đỡ máng cáp   |                            | Vật liệu                          |        |                                       |                 |                 |
|                   | 1012913                    | Thép góc mạ kẽm Q235-A            | kg     | 5,820                                 | 9,430           | 14,580          |
|                   | 1062151                    | Bu lông thường đính kèm đai ốc    | kg     | 0,448                                 | 0,448           | 0,448           |
|                   | 1062551                    | Bu lông nở                        | kg     | 0,294                                 | 0,294           | 0,294           |
|                   | 1250001                    | Que hàn thép                      | kg     | 0,200                                 | 0,200           | 0,200           |
|                   |                            | Nhân công                         |        |                                       |                 |                 |
|                   | 3                          | Nhân công                         | công   | 0,157                                 | 0,174           | 0,211           |
|                   |                            | Máy thi công                      |        |                                       |                 |                 |
|                   | 9106002                    | Máy hàn hồ quang xoay chiều 32kVA | ca máy | 0,015                                 | 0,015           | 0,015           |
| 9107131           | Máy khoan đứng d≤25        | ca máy                            | 0,015  | 0,015                                 | 0,015           |                 |

Nội dung công việc: Vệ sinh bề mặt; gia công chế tạo; khoan lỗ; tẩy lớp phủ sơn tại vị trí lắp đặt; lắp đặt và cố định; kiểm tra và hoàn thiện theo yêu cầu kỹ thuật.

| Công tác xây dựng | Mã hiệu thành phần hao phí | Thành phần hao phí               | Đơn vị        | Định mức                  |
|-------------------|----------------------------|----------------------------------|---------------|---------------------------|
|                   |                            |                                  |               | DY-442                    |
|                   |                            |                                  |               | Lắp đặt giá đỡ chống rung |
|                   |                            |                                  | <b>Đơn vị</b> | <b>cái</b>                |
| Giá đỡ máng cáp   |                            | <b>Vật liệu</b>                  |               |                           |
|                   | 1012887                    | Thép góc Q235-A                  | kg            | 31,510                    |
|                   | 1062501                    | Bu lông thường mạ kẽm kèm đai ốc | kg            | 0,440                     |
|                   | 1062601                    | Bu lông nở mạ kẽm                | kg            | 0,440                     |
|                   | 1185713                    | Sơn men gốc phenol               | kg            | 0,230                     |
|                   | 1188485                    | Sơn chống gỉ gốc phenol F53      | kg            | 0,230                     |
|                   | 8999002                    | Vật liệu khác                    | %             | 1,309                     |
|                   |                            | <b>Nhân công</b>                 |               |                           |
|                   | 3                          | Nhân công                        | công          | 2,029                     |

Nội dung công việc: Bóc dỡ và vận chuyển vật liệu; chôn sẵn bu lông neo; lắp đặt tay đỡ; kiểm tra và hoàn thiện theo yêu cầu kỹ thuật.

| Công tác xây dựng | Mã hiệu thành phần hao phí | Thành phần hao phí                | Đơn vị | Định mức                |                |
|-------------------|----------------------------|-----------------------------------|--------|-------------------------|----------------|
|                   |                            |                                   |        | DY-443                  | DY-444         |
|                   |                            |                                   |        | Lắp đặt tay đỡ máng cáp |                |
|                   |                            |                                   |        | Chiều cao ≤400          | Chiều cao ≤800 |
|                   |                            |                                   | Đơn vị | cái                     |                |
| Giá đỡ máng cáp   |                            | Vật liệu                          |        |                         |                |
|                   | 1012913                    | Thép góc mạ kẽm Q235-A            | kg     | 3,090                   | 5,580          |
|                   | 1062151                    | Bu lông thường đính kèm đai ốc    | kg     | 0,224                   | 0,224          |
|                   | 1250001                    | Que hàn thép                      | kg     | 0,200                   | 0,200          |
|                   | 8999002                    | Vật liệu khác                     | %      | 1,953                   | 1,162          |
|                   |                            | Nhân công                         |        |                         |                |
|                   | 3                          | Nhân công                         | công   | 0,081                   | 0,087          |
|                   |                            | Máy thi công                      |        |                         |                |
|                   | 9106002                    | Máy hàn hồ quang xoay chiều 32kVA | ca máy | 0,007                   | 0,007          |

## 2.16. Lắp đặt cáp điện

### 2.16.1. Lắp đặt cáp điều khiển

Nội dung công việc: Bốc dỡ và vận chuyển vật liệu; di chuyển và bố trí giá đặt tang cáp; cắt cáp; lắp đặt đầu cốt và khóa cáp; rải cáp; cố định cáp; treo biển báo; kiểm tra và phân phối thử nghiệm theo yêu cầu kỹ thuật.

| Công<br>tác xây<br>dựng      | Mã hiệu<br>thành phần<br>hao phí | Thành phần hao phí                     | Đơn vị | Định mức   |            |            |
|------------------------------|----------------------------------|----------------------------------------|--------|------------|------------|------------|
|                              |                                  |                                        |        | DY-445     | DY-446     | DY-447     |
|                              |                                  |                                        |        | Số lõi ≤10 | Số lõi ≤24 | Số lõi ≤30 |
|                              |                                  |                                        | Đơn vị | hm         |            |            |
| Lắp đặt<br>cáp điều<br>khiển |                                  | Vật liệu                               |        |            |            |            |
|                              | CL-74                            | Cáp điều khiển                         | m      | (101,500)  | (101,500)  | (101,500)  |
|                              | 1011535                          | Dây thép cacbon thấp mạ kẽm Φ=0,7~6    | kg     | 0,100      | 0,100      | 0,100      |
|                              | 1015227                          | Tôn mạ kẽm δ=0,2                       | kg     | 0,300      | 0,300      | 0,300      |
|                              | 1310001                          | Biển tên trắng men                     | cái    | 6,060      | 6,060      | 6,060      |
|                              | 7047966                          | Băng dính cách điện rộng 20 mm dài 30m | Cuộn   | 0,120      | 0,150      | 0,180      |
|                              | 8999002                          | Vật liệu khác                          | %      | 7,202      | 10,789     | —          |
|                              |                                  | Nhân công                              |        |            |            |            |
|                              | 3                                | Nhân công                              | công   | 1,261      | 1,261      | 1,566      |
|                              |                                  | Máy thi công                           |        |            |            |            |
|                              | 9102102                          | Cần cẩu ô tô ≤8t                       | ca máy | 0,015      | 0,015      | 0,015      |
|                              | 9199999                          | Các Máy khác                           | —      | —          | —          | —          |

Hướng dẫn áp dụng:

- Hao phí vật liệu khác tại định mức DY-447 được xác định theo Bảng 1 phần thuyết minh chung
- Hao phí máy khác tại định mức DY-445, DY-446, DY-447 được xác định theo Bảng 2 phần thuyết minh chung

## 2.16.2. Lắp đặt cáp điện lực 1kV

Nội dung công việc: Bóc dỡ và vận chuyển vật liệu; vận chuyển và lắp đặt giá đỡ tang cáp; cắt cáp; lắp đặt đầu cốt và khóa cáp; rải cáp; cố định cáp; treo biển báo; kiểm tra và thử nghiệm vận hành.

| Công tác xây dựng        | Mã hiệu thành phần hao phí | Thành phần hao phí                         | Đơn vị | Định mức  |           |           |
|--------------------------|----------------------------|--------------------------------------------|--------|-----------|-----------|-----------|
|                          |                            |                                            |        | DY-448    | DY-449    | DY-450    |
|                          |                            |                                            |        | Loại cáp  |           |           |
|                          |                            |                                            |        | ≤120mm²   | ≤150mm²   | ≤185mm²   |
|                          |                            |                                            | Đơn vị | hm        |           |           |
| Lắp đặt cáp điện lực 1kV |                            | Vật liệu                                   |        |           |           |           |
|                          | CL-71                      | Cáp điện lực                               | m      | (101,000) | (101,000) | (101,000) |
|                          | 1011535                    | Dây thép cacbon thấp mạ kẽm Φ = 0,7 ~ 6 mm | kg     | 0,320     | 0,320     | 0,320     |
|                          | 1015227                    | Tôn mạ kẽm δ=0,2                           | kg     | 0,100     | 0,100     | 0,100     |
|                          | 1310001                    | Biển tên trắng men                         | cái    | 2,020     | 2,020     | 2,020     |
|                          | 7047291                    | Băng keo cao su tự dính 0,22 × 25          | Cuộn   | 1,310     | 1,310     | 1,610     |
|                          | 7047966                    | Băng dính cách điện rộng 20 mm dài 30m     | Cuộn   | 0,090     | 0,090     | 0,100     |
|                          | 8999002                    | Vật liệu khác                              | %      | 5,704     | 9,280     | 8,243     |
|                          |                            | Nhân công                                  |        |           |           |           |
|                          | 3                          | Nhân công                                  | công   | 3,092     | 3,435     | 3,836     |
|                          |                            | Máy thi công                               |        |           |           |           |
|                          | 9199999                    | Máy khác                                   | —      | —         | —         | —         |

Hướng dẫn áp dụng: Hao phí máy khác tại định mức DY-448, DY-449, DY-450 được xác định theo Bảng 2 phần thuyết minh chung



Nội dung công việc: Bốc dỡ và vận chuyển vật liệu; vận chuyển và lắp đặt giá đỡ tang cáp; cắt cáp; lắp đặt đầu cốt và khóa cáp; rải cáp; cố định cáp; treo biển báo; kiểm tra và thử nghiệm vận hành.

| Công tác xây dựng        | Mã hiệu thành phần hao phí | Thành phần hao phí                     | Đơn vị | Định mức            |                     |                     |
|--------------------------|----------------------------|----------------------------------------|--------|---------------------|---------------------|---------------------|
|                          |                            |                                        |        | DY-451              | DY-452              | DY-453              |
|                          |                            |                                        |        | Lỗi đơn             |                     |                     |
|                          |                            |                                        |        | ≤240mm <sup>2</sup> | ≤300mm <sup>2</sup> | ≤400mm <sup>2</sup> |
|                          |                            |                                        | Đơn vị | hm                  |                     |                     |
| Lắp đặt cáp điện lực 1kV |                            | <b>Vật liệu</b>                        |        |                     |                     |                     |
|                          | CL-71                      | Cáp điện lực                           | m      | (101,000)           | (101,000)           | (101,000)           |
|                          | 1011535                    | Dây thép cacbon thấp mạ kẽm Φ=0,7~6    | kg     | 0,320               | 0,450               | 0,450               |
|                          | 1015227                    | Tôn mạ kẽm δ=0,2                       | kg     | 0,100               | 0,100               | 0,100               |
|                          | 1310001                    | Biển tên trắng men                     | cái    | 2,020               | 2,020               | 2,020               |
|                          | 7047291                    | Băng keo cao su tự dính 0,22×25        | Cuộn   | 1,610               | 2,090               | 2,090               |
|                          | 7047966                    | Băng dính cách điện rộng 20 mm dài 30m | Cuộn   | 0,100               | 0,130               | 0,130               |
|                          | 8999002                    | Vật liệu khác                          | —      | —                   | —                   | —                   |
|                          |                            | <b>Nhân công</b>                       |        |                     |                     |                     |
|                          | 3                          | Nhân công                              | công   | 5,456               | 7,373               | 10,042              |
|                          |                            | <b>Máy thi công</b>                    |        |                     |                     |                     |
|                          | 9102102                    | Cần cẩu ô tô ≤8t                       | ca máy | 0,017               | 0,017               | 0,017               |
|                          | 9199999                    | Máy khác                               | —      | —                   | —                   | —                   |

Hướng dẫn áp dụng:

- Hao phí vật liệu khác tại định mức DY-451, DY-452, DY-453 được xác định theo Bảng 1 phần thuyết minh chung
- Hao phí máy khác tại định mức DY-451, DY-452, DY-453 được xác định theo Bảng 2 phần thuyết minh chung

Nội dung công việc: Bốc dỡ và vận chuyển vật liệu; vận chuyển và lắp đặt giá đỡ tang cáp; cắt cáp; lắp đặt đầu cốt và khóa cáp; rải cáp; cố định cáp; treo biển báo; kiểm tra và thử nghiệm vận hành.

| Công tác xây dựng        | Mã hiệu thành phần hao phí | Thành phần hao phí                     | Đơn vị | Định mức       |           |           |
|--------------------------|----------------------------|----------------------------------------|--------|----------------|-----------|-----------|
|                          |                            |                                        |        | DY-454         | DY-455    | DY-456    |
|                          |                            |                                        |        | 2 < Số lõi ≤ 5 |           |           |
|                          |                            |                                        |        | ≤6mm²          | ≤10mm²    | ≤16mm²    |
|                          |                            |                                        | Đơn vị | hm             |           |           |
| Lắp đặt cáp điện lực 1kV |                            | Vật liệu                               |        |                |           |           |
|                          | CL-71                      | Cáp điện lực                           | m      | (101,000)      | (101,000) | (101,000) |
|                          | 1011535                    | Dây thép cacbon thấp mạ kẽm Φ=0,7~6    | kg     | 0,300          | 0,300     | 0,300     |
|                          | 1015227                    | Tôn tráng kẽm δ=0,2                    | kg     | 0,100          | 0,100     | 0,100     |
|                          | 1310001                    | Biển tên tráng men                     | cái    | 4,040          | 4,040     | 4,040     |
|                          | 7047291                    | Băng keo cao su tự dính 0,22×25        | Cuộn   | 1,600          | 1,600     | 1,600     |
|                          | 7047966                    | Băng dính cách điện rộng 20 mm dài 30m | Cuộn   | 0,100          | 0,100     | 0,100     |
|                          | 8999002                    | Vật liệu khác                          | %      | 2,589          | 2,589     | 2,589     |
|                          |                            | Nhân công                              |        |                |           |           |
|                          | 3                          | Nhân công                              | công   | 0,844          | 1,040     | 1,040     |
|                          |                            | Máy thi công                           |        |                |           |           |
|                          | 9102102                    | Cần cẩu ô tô ≤8t                       | ca máy | 0,015          | 0,015     | 0,015     |
|                          | 9199999                    | Máy khác                               | —      | —              | —         | —         |

Hướng dẫn áp dụng: Hao phí máy khác tại định mức DY-454, DY-455, DY-456 được xác định theo Bảng 2 phần thuyết minh chung

Nội dung công việc: Bốc dỡ và vận chuyển vật liệu; vận chuyển và lắp đặt giá đỡ tang cáp; cắt cáp; lắp đặt đầu cốt và khóa cáp; rải cáp; cố định cáp; treo biển báo; kiểm tra và thử nghiệm vận hành.

| Công tác xây dựng        | Mã hiệu thành phần hao phí | Thành phần hao phí                     | Đơn vị | Định mức           |           |           |
|--------------------------|----------------------------|----------------------------------------|--------|--------------------|-----------|-----------|
|                          |                            |                                        |        | DY-457             | DY-458    | DY-459    |
|                          |                            |                                        |        | 2 < Số lõi ≤ 5 lõi |           |           |
|                          |                            |                                        |        | ≤25mm²             | ≤35mm²    | ≤50mm²    |
|                          |                            |                                        | Đơn vị | hm                 |           |           |
| Lắp đặt cáp điện lực 1kV |                            | Vật liệu                               |        |                    |           |           |
|                          | CL-71                      | Cáp điện lực                           | m      | (101,000)          | (101,000) | (101,000) |
|                          | 1011535                    | Dây thép cacbon thấp mạ kẽm Φ=0,7~6    | kg     | 0,300              | 0,521     | 0,450     |
|                          | 1015227                    | Tôn tráng kẽm δ=0,2                    | kg     | 0,100              | 0,100     | 0,100     |
|                          | 1310001                    | Biển tên tráng men                     | cái    | 4,040              | 4,040     | 4,040     |
|                          | 7047291                    | Băng keo cao su tự dính 0,22×25        | Cuộn   | 1,600              | 1,600     | 1,600     |
|                          | 7047966                    | Băng dính cách điện rộng 20 mm dài 30m | Cuộn   | 0,100              | 0,100     | 0,120     |
|                          | 8999002                    | Vật liệu khác                          | %      | 2,589              | 2,529     | 2,529     |
|                          |                            | Nhân công                              |        |                    |           |           |
|                          | 3                          | Nhân công                              | công   | 1,247              | 1,561     | 2,002     |
|                          |                            | Máy thi công                           |        |                    |           |           |
|                          | 9102102                    | Cần cẩu ô tô ≤8t                       | ca máy | 0,015              | 0,015     | 0,015     |
|                          | 9199999                    | Máy khác                               | —      | —                  | —         | —         |

Hướng dẫn áp dụng: Hao phí máy khác tại định mức DY-457, DY-458, DY-459 được xác định theo Bảng 2 phần thuyết minh chung

Nội dung công việc: Bóc dỡ và vận chuyển vật liệu; di chuyển và lắp đặt giá đỡ tang cáp; ngắt cáp điện tạm thời phục vụ thi công; lắp đặt thiết bị đầu nối; đấu nối và cố định; treo biển hiệu; kiểm tra và thử nghiệm vận hành hệ thống.

| Công tác xây dựng        | Mã hiệu thành phần hao phí | Thành phần hao phí                      | Đơn vị | Định mức       |           |           |
|--------------------------|----------------------------|-----------------------------------------|--------|----------------|-----------|-----------|
|                          |                            |                                         |        | DY-460         | DY-461    | DY-462    |
|                          |                            |                                         |        | 2 < Số lõi ≤ 5 |           |           |
|                          |                            |                                         |        | ≤70mm²         | ≤95mm²    | ≤120mm²   |
|                          |                            |                                         | Đơn vị | hm             |           |           |
| Lắp đặt cáp điện lực 1kV |                            | <b>Vật liệu</b>                         |        |                |           |           |
|                          | CL-71                      | Cáp điện lực                            | m      | (101,000)      | (101,000) | (101,000) |
|                          | 1011535                    | Dây thép cacbon thấp mạ kẽm Φ = 0,7 – 6 | kg     | 0,450          | 0,450     | 0,450     |
|                          | 1015227                    | Tôn mạ kẽm δ = 0, 2                     | kg     | 0,100          | 0,100     | 0,100     |
|                          | 1310001                    | Thẻ cáp                                 | cái    | 6,060          | 6,060     | 6,060     |
|                          | 7047291                    | Băng keo cao su tự dính 0,22 ×25        | cuộn   | 2,400          | 2,400     | 2,400     |
|                          | 7047966                    | Băng dính cách điện rộng 20 mm dài 30m  | cuộn   | 0,100          | 0,100     | 0,150     |
|                          | 8999002                    | Vật liệu khác                           | %      | 2,587          | 2,587     | 2,567     |
|                          |                            | <b>Nhân công</b>                        |        |                |           |           |
|                          | 3                          | Nhân công                               | công   | 2,113          | 2,356     | 3,115     |
|                          |                            | <b>Máy thi công</b>                     |        |                |           |           |
|                          | 9102102                    | Cần cẩu ô tô ≤8t                        | ca máy | 0,022          | 0,022     | 0,022     |
|                          | 9199999                    | Máy khác                                | %      | 10,699         | 13,389    | 13,389    |

Nội dung công việc: Bóc dỡ và vận chuyển vật liệu; di chuyển và lắp đặt giá đỡ tang cáp; ngắt cáp điện tạm thời phục vụ thi công; lắp đặt thiết bị đầu nối; đấu nối và cố định; treo biển hiệu; kiểm tra và thử nghiệm vận hành hệ thống.

| Công tác xây dựng        | Mã hiệu thành phần hao phí | Thành phần hao phí                           | Đơn vị | Định mức            |                     |                     |
|--------------------------|----------------------------|----------------------------------------------|--------|---------------------|---------------------|---------------------|
|                          |                            |                                              |        | DY-463              | DY-464              | DY-465              |
|                          |                            |                                              |        | 2 < Số lõi ≤ 5 lõi  |                     |                     |
|                          |                            |                                              |        | ≤150mm <sup>2</sup> | ≤185mm <sup>2</sup> | ≤240mm <sup>2</sup> |
|                          |                            |                                              | Đơn vị | hm                  |                     |                     |
| Lắp đặt cáp điện lực 1kV |                            | <b>Vật liệu</b>                              |        |                     |                     |                     |
|                          | CL-71                      | Cáp điện lực                                 | m      | (101,000)           | (101,000)           | (101,000)           |
|                          | 1011535                    | Dây thép cacbon thấp mạ kẽm $\Phi = 0,7 - 6$ | kg     | 0,480               | 0,480               | 0,480               |
|                          | 1015227                    | Tôn mạ kẽm $\delta = 0, 2$                   | kg     | 0,100               | 0,100               | 0,100               |
|                          | 1310001                    | Thẻ cáp                                      | cái    | 6,060               | 6,060               | 6,060               |
|                          | 7047291                    | Băng keo cao su tự dính $0,22 \times 25$     | Cuộn   | 2,400               | 2,400               | 2,400               |
|                          | 7047966                    | Băng dính cách điện rộng 20 mm dài 30m       | Cuộn   | 0,150               | 0,150               | 0,150               |
|                          | 8999002                    | Vật liệu khác                                | %      | 4,168               | 4,168               | 8,906               |
|                          |                            | <b>Nhân công</b>                             |        |                     |                     |                     |
|                          | 3                          | Nhân công                                    | công   | 3,460               | 3,864               | 5,500               |
|                          |                            | <b>Máy thi công</b>                          |        |                     |                     |                     |
|                          | 9102102                    | Cần cẩu ô tô ≤8t                             | ca máy | 0,022               | 0,022               | 0,022               |
|                          | 9199999                    | Máy khác                                     | —      | —                   | —                   | —                   |

Hướng dẫn áp dụng: Hao phí máy khác tại định mức DY-463, DY-464, DY-465 được xác định theo Bảng 2 phần thuyết minh chung

## 2.16.3. Lắp đặt cáp điện lực 10kV

Nội dung công việc: Bốc dỡ và vận chuyển vật liệu; di chuyển và lắp đặt giá đỡ tang cáp; ngắt cáp điện tạm thời phục vụ thi công; lắp đặt thiết bị đầu nối; kéo rải và cố định; treo biển hiệu; kiểm tra và thử nghiệm vận hành hệ thống.

| Công tác xây dựng         | Mã hiệu thành phần hao phí | Thành phần hao phí                            | Đơn vị | Định mức  |           |           |           |
|---------------------------|----------------------------|-----------------------------------------------|--------|-----------|-----------|-----------|-----------|
|                           |                            |                                               |        | DY-466    | DY-467    | DY-468    | DY-469    |
|                           |                            |                                               |        | Lỗi đơn   |           |           |           |
|                           |                            |                                               |        | ≤50mm²    | ≤70mm²    | ≤95mm²    | ≤120mm²   |
|                           |                            |                                               | Đơn vị | hm        |           |           |           |
| Lắp đặt cáp điện lực 10kV |                            | Vật liệu                                      |        |           |           |           |           |
|                           | CL-71                      | Cáp điện lực                                  | m      | (101,000) | (101,000) | (101,000) | (101,000) |
|                           | 1011535                    | Dây thép cacbon thấp mạ kẽm Φ = 0,7 – 6       | kg     | 0,600     | 0,600     | 0,600     | 0,600     |
|                           | 1017047                    | Chì niêm phonng                               | kg     | 3,030     | 3,030     | 3,030     | 3,030     |
|                           | 1035832                    | Dây rút nylon                                 | kg     | 0,550     | 0,550     | 0,550     | 0,550     |
|                           | 1055085                    | Dây nylon                                     | kg     | 0,152     | 0,152     | 0,152     | 0,152     |
|                           | 1062701                    | Vít (bu lông) thông thường                    | kg     | 12,123    | 13,028    | 14,656    | 16,466    |
|                           | 1160961                    | Xăng                                          | kg     | 0,750     | 0,750     | 0,750     | 0,750     |
|                           | 7047291                    | Băng keo cao su tự dính 0,22 ×25              | cuộn   | 0,400     | 0,400     | 0,400     | 0,400     |
|                           | 8999002                    | Vật liệu khác                                 | %      | 0,404     | 0,573     | 0,534     | 0,497     |
|                           |                            | Nhân công                                     |        |           |           |           |           |
|                           | 3                          | Nhân công                                     | công   | 3,471     | 4,016     | 4,371     | 4,868     |
|                           |                            | Máy thi công                                  |        |           |           |           |           |
|                           | 9102103                    | Cần cẩu ô tô ≤12t                             | ca máy | 0,015     | 0,015     | 0,015     | 0,015     |
|                           | 9102625                    | Máy tời một tang có tốc độ chậm ≤ 50 kN/170 m | ca máy | 0,031     | 0,078     | 0,141     | 0,141     |
|                           | 9199999                    | Máy khác                                      | —      | —         | —         | —         | —         |

Hướng dẫn áp dụng: Hao phí máy khác tại định mức DY-466, DY-467, DY-468, DY-469 được xác định theo Bảng 2 phần thuyết minh chung

Nội dung công việc: Bóc dỡ và vận chuyển vật liệu; di chuyển và lắp đặt giá đỡ tang cáp; ngắt cáp điện tạm thời phục vụ thi công; lắp đặt thiết bị đầu nối; kéo rải và cố định; treo biển hiệu; kiểm tra và thử nghiệm vận hành hệ thống.

| Công<br>tác xây<br>dựng                | Mã hiệu<br>thành<br>phần hao<br>phí | Thành phần hao phí                             | Đơn vị | Định mức  |           |           |           |           |
|----------------------------------------|-------------------------------------|------------------------------------------------|--------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
|                                        |                                     |                                                |        | DY-470    | DY-471    | DY-472    | DY-473    | DY-474    |
|                                        |                                     |                                                |        | Lỗi đơn   |           |           |           |           |
|                                        |                                     |                                                |        | ≤150mm²   | ≤185mm²   | ≤240mm²   | ≤300mm²   | ≤400mm²   |
|                                        |                                     |                                                | Đơn vị | hm        |           |           |           |           |
| Lắp đặt<br>cáp<br>điện<br>lực 10<br>kV |                                     | Vật liệu                                       |        |           |           |           |           |           |
|                                        | CL-71                               | Cáp điện lực                                   | m      | (101,000) | (101,000) | (101,000) | (101,000) | (101,000) |
|                                        | 1011535                             | Dây thép cacbon thấp mạ<br>kẽm Φ = 0,7 – 6     | kg     | 0,600     | 0,600     | 0,600     | 0,600     | 0,600     |
|                                        | 1017047                             | Chì niêm phong                                 | kg     | 3,030     | 3,030     | 3,030     | 3,030     | 3,030     |
|                                        | 1035832                             | Dây rút nylon                                  | kg     | 0,550     | 0,550     | 0,550     | 0,550     | 0,550     |
|                                        | 1055085                             | Dây nylon                                      | kg     | 0,152     | 0,152     | 0,152     | 0,152     | 0,152     |
|                                        | 1062701                             | Vít (bu lông) thông thường                     | kg     | 18,456    | 20,084    | 20,084    | 20,084    | 20,084    |
|                                        | 1160961                             | Xăng                                           | kg     | 0,750     | 0,750     | 0,750     | 0,750     | 0,750     |
|                                        | 7047291                             | Băng keo cao su tự dính<br>0,22 ×25            | cuộn   | 0,400     | 0,400     | 0,400     | 0,400     | 0,400     |
|                                        | 8999002                             | Vật liệu khác                                  | %      | 0,751     | 0,710     | 1,517     | 1,517     | 1,517     |
|                                        |                                     | Nhân công                                      |        |           |           |           |           |           |
|                                        | 3                                   | Nhân công                                      | công   | 5,328     | 5,788     | 6,297     | 7,873     | 10,518    |
|                                        |                                     | Máy thi công                                   |        |           |           |           |           |           |
|                                        | 9102103                             | Cần cẩu ô tô ≤12t                              | ca máy | 0,017     | 0,017     | 0,017     | 0,017     | 0,017     |
|                                        | 9102625                             | Máy tời một tang có tốc độ<br>chậm ≤ 50kN/170m | ca máy | 0,031     | 0,078     | 0,141     | 0,176     | 0,235     |
|                                        | 9199999                             | Máy khác                                       | —      | —         | —         | —         | —         | —         |

Hướng dẫn áp dụng: Hao phí máy khác tại định mức DY-470, DY-471, DY-472, DY-473, DY-474 được xác định theo Bảng 2 phần thuyết minh chung

Nội dung công việc: Bóc dỡ và vận chuyển vật liệu; di chuyển và lắp đặt giá đỡ tang cáp; ngắt cáp điện tạm thời phục vụ thi công; lắp đặt thiết bị đầu nối; kéo rải và cố định; treo biển hiệu; kiểm tra và thử nghiệm vận hành hệ thống.

| Công tác xây dựng         | Mã hiệu thành phần hao phí | Thành phần hao phí                          | Đơn vị | Định mức           |                    |                    |
|---------------------------|----------------------------|---------------------------------------------|--------|--------------------|--------------------|--------------------|
|                           |                            |                                             |        | DY-475             | DY-476             | DY-477             |
|                           |                            |                                             |        | Ba lõi             |                    |                    |
|                           |                            |                                             |        | ≤25mm <sup>2</sup> | ≤35mm <sup>2</sup> | ≤50mm <sup>2</sup> |
|                           |                            |                                             | Đơn vị | hm                 |                    |                    |
| Lắp đặt cáp điện lực 10kV |                            | <b>Vật liệu</b>                             |        |                    |                    |                    |
|                           | CL-71                      | Cáp điện lực                                | m      | (101,000)          | (101,000)          | (101,000)          |
|                           | 1011535                    | Dây thép cacbon thấp mạ kẽm Φ = 0,7 – 6     | kg     | 0,300              | 0,320              | 0,450              |
|                           | 1015227                    | Tôn mạ kẽm δ = 0, 2                         | kg     | 0,100              | 0,100              | 0,100              |
|                           | 1056077                    | Giấy xi măng                                | kg     | 0,500              | 0,500              | 0,500              |
|                           | 1096291                    | bột talc 325 mesh                           | kg     | 2,000              | 2,000              | 2,000              |
|                           | 1172789                    | Nhựa đường thông thường 60A,60B             | kg     | 0,500              | 0,500              | 0,500              |
|                           | 1310001                    | Thẻ cáp                                     | cái    | 6,060              | 6,060              | 6,060              |
|                           | 7047291                    | Băng keo cao su tự dính 0,22 ×25            | cuộn   | 2,400              | 2,400              | 2,400              |
|                           | 7047966                    | Băng dính cách điện rộng 20 mm dài 30m      | cuộn   | 0,200              | 0,200              | 0,200              |
|                           | 7051783                    | Kẹp cáp 1,5 ×40                             | cái    | 23,400             | 23,400             | —                  |
|                           | 7051805                    | Kẹp cáp 3 ×50                               | cái    | —                  | —                  | 23,400             |
|                           | 8999002                    | Vật liệu khác                               | %      | 1,899              | 1,897              | 1,237              |
|                           |                            | <b>Nhân công</b>                            |        |                    |                    |                    |
|                           | 3                          | Nhân công                                   | công   | 2,665              | 2,951              | 3,550              |
|                           |                            | <b>Máy thi công</b>                         |        |                    |                    |                    |
|                           | 9102103                    | Cần cẩu ô tô ≤12t                           | ca máy | 0,021              | 0,021              | 0,021              |
|                           | 9102625                    | Máy tời một tang có tốc độ chậm ≤ 50kN/170m | ca máy | 0,020              | 0,020              | 0,052              |
|                           | 9199999                    | Máy khác                                    | —      | —                  | —                  | —                  |

Hướng dẫn áp dụng: Hao phí máy khác tại định mức DY-475, DY-476, DY-477 được xác định theo Bảng 2 phần thuyết minh chung



Nội dung công việc: Bốc dỡ và vận chuyển vật liệu; di chuyển và lắp đặt giá đỡ tang cáp; cưa cắt cáp theo kích thước; bịt đầu cáp; tháo nắp bảo vệ; kéo rải và cố định; treo biển hiệu; kiểm tra và phối hợp thử nghiệm theo yêu cầu kỹ thuật.

| Công tác xây dựng         | Mã hiệu thành phần hao phí | Thành phần hao phí                         | Đơn vị | Định mức  |           |           |
|---------------------------|----------------------------|--------------------------------------------|--------|-----------|-----------|-----------|
|                           |                            |                                            |        | DY-478    | DY-479    | DY-480    |
|                           |                            |                                            |        | Ba lõi    |           |           |
|                           |                            |                                            |        | ≤70mm²    | ≤95mm²    | ≤120mm²   |
|                           |                            |                                            | Đơn vị | hm        |           |           |
| Lắp đặt cáp điện lực 10kV |                            | Vật liệu                                   |        |           |           |           |
|                           | CL-71                      | Cáp điện lực                               | m      | (101,000) | (101,000) | (101,000) |
|                           | 1011535                    | Dây thép cacbon thấp mạ kẽm Φ = 0,7 – 6    | kg     | 0,450     | 0,450     | 0,450     |
|                           | 1015227                    | Tôn mạ kẽm δ = 0, 2                        | kg     | 0,100     | 0,100     | 0,100     |
|                           | 1056077                    | Giấy xi măng                               | kg     | 0,600     | 0,600     | 0,600     |
|                           | 1096291                    | bột talc 325 mesh                          | kg     | 2,000     | 2,500     | 2,500     |
|                           | 1310001                    | Thẻ cáp                                    | cái    | 6,060     | 6,060     | 6,060     |
|                           | 7047291                    | Băng keo cao su tự dính 0,22 ×25           | cuộn   | 2,400     | 2,400     | 2,400     |
|                           | 7047966                    | Băng dính cách điện đen rộng 20 mm dài 30m | cuộn   | 0,200     | 0,250     | 0,250     |
|                           | 7051805                    | Kẹp cáp 3 ×50                              | cái    | 22,300    | 22,300    | 22,300    |
|                           | 8999002                    | Vật liệu khác                              | %      | 1,887     | 1,877     | 1,877     |
|                           |                            | Nhân công                                  |        |           |           |           |
|                           | 3                          | Nhân công                                  | công   | 4,105     | 4,468     | 4,856     |
|                           |                            | Máy thi công                               |        |           |           |           |
|                           | 9102103                    | Cần cẩu ô tô ≤12t                          | ca máy | 0,021     | 0,042     | 0,042     |
|                           | 9102625                    | Máy tời một tang tốc độ chậm ≤50kN/170m    | ca máy | 0,094     | 0,145     | 0,145     |
|                           | 9199999                    | Máy khác                                   | %      | —         | 9,548     | 12,629    |

Hướng dẫn áp dụng: Hao phí máy khác tại định mức DY-478 được xác định theo Bảng 2 phần thuyết minh chung

Nội dung công việc: Bốc dỡ và vận chuyển vật liệu; di chuyển và lắp đặt giá đỡ tang cáp; cưa cắt cáp theo kích thước; bịt đầu cáp; tháo nắp bảo vệ; kéo rải và cố định; treo biển hiệu; kiểm tra và phối hợp thử nghiệm theo yêu cầu kỹ thuật.

| Công tác xây dựng         | Mã hiệu thành phần hao phí | Thành phần hao phí                         | Đơn vị | Định mức  |           |           |           |
|---------------------------|----------------------------|--------------------------------------------|--------|-----------|-----------|-----------|-----------|
|                           |                            |                                            |        | DY-481    | DY-482    | DY-483    | DY-484    |
|                           |                            |                                            |        | Ba lõi    |           |           |           |
|                           |                            |                                            |        | ≤150mm²   | ≤185mm²   | ≤240mm²   | ≤300mm²   |
|                           |                            |                                            | Đơn vị | hm        |           |           |           |
| Lắp đặt cáp điện lực 10kV |                            | Vật liệu                                   |        |           |           |           |           |
|                           | CL-71                      | Cáp điện lực                               | m      | (101,000) | (101,000) | (101,000) | (101,000) |
|                           | 1011535                    | Dây thép cacbon thấp mạ kẽm Φ = 0,7 – 6    | kg     | 0,480     | 0,480     | 0,480     | 0,480     |
|                           | 1015227                    | Tôn mạ kẽm δ = 0, 2                        | kg     | 0,100     | 0,100     | 0,100     | 0,100     |
|                           | 1056077                    | Giấy xi măng                               | kg     | 0,800     | 0,800     | 0,800     | 0,800     |
|                           | 1096291                    | bột talc 325 mesh                          | kg     | 2,500     | 3,000     | 3,000     | 3,000     |
|                           | 1310001                    | Thẻ cáp                                    | cái    | 6,060     | 6,060     | 6,060     | 6,060     |
|                           | 7047291                    | Băng keo cao su tự dính 0,22 ×25           | cuộn   | 2,400     | 2,400     | 2,400     | 2,400     |
|                           | 7047966                    | Băng dính cách điện đen rộng 20 mm dài 30m | cuộn   | 0,250     | 0,250     | 0,250     | 0,250     |
|                           | 7051827                    | Kẹp cáp 3 ×80                              | cái    | 21,400    | 21,400    | 21,400    | 21,400    |
|                           | 8999002                    | Vật liệu khác                              | %      | 2,814     | 2,809     | 5,993     | 5,993     |
|                           |                            | Nhân công                                  |        |           |           |           |           |
|                           | 3                          | Nhân công                                  | công   | 5,450     | 5,920     | 6,179     | 6,437     |
|                           |                            | Máy thi công                               |        |           |           |           |           |
|                           | 9102103                    | Cần cẩu ô tô ≤12t                          | ca máy | 0,042     | 0,042     | 0,042     | 0,042     |
|                           | 9102625                    | Máy tời một tang tốc độ chậm ≤50kN/170m    | ca máy | 0,020     | 0,020     | 0,052     | 0,052     |
|                           | 9199999                    | Máy khác                                   | —      | —         | —         | —         | —         |

Hướng dẫn áp dụng: Hao phí máy khác tại định mức DY-481, DY-482, DY-483, DY-484 được xác định theo Bảng 2 phần thuyết minh chung

## 2.16.4. Lắp đặt cáp điện lực 35kV

Nội dung công việc: Bốc dỡ và vận chuyển vật liệu; tháo dỡ cuộn cáp; kiểm tra ngoại quan và đối chiếu quy cách; di chuyển và lắp đặt cuộn cáp; cố định; dọn dẹp rãnh cáp; thả và thu dây cáp thép; đo lường, sắp xếp cáp; treo biển hiệu; vận chuyển vật liệu bảo vệ; di chuyển dụng cụ, thiết bị trong công trường; vận chuyển cuộn cáp rỗng; kiểm tra và phối hợp thử nghiệm theo yêu cầu kỹ thuật.

| Công<br>tác xây<br>dựng            | Mã hiệu<br>thành<br>phần hao<br>phí | Thành phần hao phí                      | Đơn vị | Định mức  |           |           |           |
|------------------------------------|-------------------------------------|-----------------------------------------|--------|-----------|-----------|-----------|-----------|
|                                    |                                     |                                         |        | DY-485    | DY-486    | DY-487    | DY-488    |
|                                    |                                     |                                         |        | Lỗi đơn   |           |           |           |
|                                    |                                     |                                         |        | ≤50mm²    | ≤70mm²    | ≤95mm²    | ≤120mm²   |
|                                    |                                     |                                         | Đơn vị | hm        |           |           |           |
| Lắp đặt<br>cáp điện<br>lực<br>35kV |                                     | Vật liệu                                |        |           |           |           |           |
|                                    | CL-71                               | Cáp điện lực                            | m      | (101,000) | (101,000) | (101,000) | (101,000) |
|                                    | 1011535                             | Dây thép cacbon thấp mạ kẽm Φ = 0,7 – 6 | kg     | 0,600     | 0,600     | 0,600     | 0,600     |
|                                    | 1017047                             | Chì niêm phong                          | kg     | 3,030     | 3,030     | 3,030     | 3,030     |
|                                    | 1035832                             | Dây rút nylon                           | kg     | 0,550     | 0,550     | 0,550     | 0,550     |
|                                    | 1055085                             | Dây nylon                               | kg     | 0,152     | 0,152     | 0,152     | 0,152     |
|                                    | 1062701                             | Vít (bu lông) thông thường              | kg     | 12,123    | 13,028    | 14,656    | 16,466    |
|                                    | 1160961                             | Xăng                                    | kg     | 0,750     | 0,750     | 0,750     | 0,750     |
|                                    | 7047291                             | Băng keo cao su tự dính 0,22 ×25        | cuộn   | 0,400     | 0,400     | 0,400     | 0,400     |
|                                    | 8999002                             | Vật liệu khác                           | %      | 0,404     | 0,573     | 0,534     | 0,497     |
|                                    |                                     | Nhân công                               |        |           |           |           |           |
|                                    | 3                                   | Nhân công                               | công   | 6,990     | 7,489     | 7,613     | 8,077     |
|                                    |                                     | Máy thi công                            |        |           |           |           |           |
|                                    | 9102103                             | Cần cẩu ô tô ≤12t                       | ca máy | 0,024     | 0,024     | 0,024     | 0,024     |
|                                    | 9102625                             | Máy tời một tang tốc độ chậm ≤50kN/170m | ca máy | 0,062     | 0,071     | 0,081     | 0,089     |
|                                    | 9199999                             | Máy khác                                | —      | —         | —         | —         | —         |

Hướng dẫn áp dụng: Hao phí máy khác tại định mức DY-485, DY-486, DY-487, DY-488 được xác định theo Bảng 2 phần thuyết minh chung

Nội dung công việc: Bóc dỡ và vận chuyển vật liệu; tháo dỡ cuộn cáp; kiểm tra ngoại quan, đối chiếu quy cách; di chuyển và lắp đặt cuộn cáp; cố định; dọn dẹp rãnh cáp; thả và thu dây cáp thép; đo lường, sắp xếp cáp; treo biển hiệu; vận chuyển vật liệu bảo vệ; di chuyển dụng cụ và thiết bị trong công trường; vận chuyển cuộn cáp rỗng; kiểm tra và phối hợp thử nghiệm theo yêu cầu kỹ thuật.

| Công tác xây dựng         | Mã hiệu thành phần hao phí | Thành phần hao phí                      | Đơn vị | Định mức  |           |           |
|---------------------------|----------------------------|-----------------------------------------|--------|-----------|-----------|-----------|
|                           |                            |                                         |        | DY-489    | DY-490    | DY-491    |
|                           |                            |                                         |        | Lỗi đơn   |           |           |
|                           |                            |                                         |        | ≤150mm²   | ≤185mm²   | ≤240mm²   |
|                           |                            |                                         | Đơn vị | hm        |           |           |
| Lắp đặt cáp điện lực 35kV |                            | Vật liệu                                |        |           |           |           |
|                           | CL-71                      | Cáp điện lực                            | m      | (101,000) | (101,000) | (101,000) |
|                           | 1011535                    | Dây thép cacbon thấp mạ kẽm Φ = 0,7 – 6 | kg     | 0,600     | 0,600     | 0,600     |
|                           | 1017047                    | Chì niêm phong                          | kg     | 3,030     | 3,030     | 3,030     |
|                           | 1035832                    | Dây rút nylon                           | kg     | 0,550     | 0,550     | 0,550     |
|                           | 1055085                    | Dây nylon                               | kg     | 0,152     | 0,152     | 0,152     |
|                           | 1062701                    | Vít (bu lông) thông thường              | kg     | 18,456    | 20,084    | 20,084    |
|                           | 1160961                    | Xăng                                    | kg     | 0,750     | 0,750     | 0,750     |
|                           | 7047291                    | Băng keo cao su tự dính 0,22 ×25        | cuộn   | 0,400     | 0,400     | 0,400     |
|                           | 8999002                    | Vật liệu khác                           | %      | 0,882     | 1,018     | 2,170     |
|                           |                            | Nhân công                               |        |           |           |           |
|                           | 3                          | Nhân công                               | công   | 8,528     | 7,953     | 8,297     |
|                           |                            | Máy thi công                            |        |           |           |           |
|                           | 9102103                    | Cần cẩu ô tô ≤12t                       | ca máy | 0,024     | 0,024     | 0,024     |
|                           | 9102625                    | Máy tời một tang tốc độ chậm ≤50kN/170m | ca máy | 0,099     | 0,112     | 0,130     |
|                           | 9199999                    | Máy khác                                | —      | —         | —         | —         |

Hướng dẫn áp dụng: Hao phí máy khác tại định mức DY-489, DY-490, DY-491 được xác định theo Bảng 2 phần thuyết minh chung

Nội dung công việc: Bóc dỡ và vận chuyển vật liệu; tháo dỡ cuộn cáp; kiểm tra ngoại quan, đối chiếu quy cách; di chuyển và lắp đặt cuộn cáp; cố định cuộn cáp; dọn dẹp rãnh cáp; thả và thu dây cáp thép; đo lường, sắp xếp cáp; treo biển hiệu; vận chuyển vật liệu bảo vệ; di chuyển dụng cụ, thiết bị trong công trường; vận chuyển cuộn cáp rỗng về nơi quy định; kiểm tra và phối hợp thử nghiệm theo yêu cầu kỹ thuật.

| Công tác xây dựng         | Mã hiệu thành phần hao phí | Thành phần hao phí                      | Đơn vị | Định mức  |           |           |
|---------------------------|----------------------------|-----------------------------------------|--------|-----------|-----------|-----------|
|                           |                            |                                         |        | DY-492    | DY-493    | DY-494    |
|                           |                            |                                         |        | Lỗi đơn   |           |           |
|                           |                            |                                         |        | ≤35mm²    | ≤50mm²    | ≤70mm²    |
|                           |                            |                                         | Đơn vị | hm        |           |           |
| Lắp đặt cáp điện lực 35kV |                            | Vật liệu                                |        |           |           |           |
|                           | CL-71                      | Cáp điện lực                            | m      | (101,000) | (101,000) | (101,000) |
|                           | 1012913                    | Thép góc mạ kẽm Q235-A                  | kg     | 6,440     | 6,440     | 6,440     |
|                           | 1016761                    | Dây đồng                                | kg     | 0,100     | 0,100     | 0,100     |
|                           | 1168881                    | Mỡ Vaseline số 40                       | kg     | 1,010     | 1,010     | 1,010     |
|                           | 7048641                    | Băng keo PVC 2,23 ×25                   | kg     | 0,200     | 0,200     | 0,200     |
|                           | 7051827                    | Kẹp cáp 3 ×80                           | cái    | 21,400    | 21,400    | 21,400    |
|                           | 8999002                    | Vật liệu khác                           | %      | 2,897     | 2,897     | 4,288     |
|                           |                            | Nhân công                               |        |           |           |           |
|                           | 3                          | Nhân công                               | công   | 4,269     | 5,133     | 5,939     |
|                           |                            | Máy thi công                            |        |           |           |           |
|                           | 9102103                    | Cần cẩu ô tô ≤12t                       | ca máy | 0,040     | 0,040     | 0,040     |
|                           | 9102625                    | Máy tời một tang tốc độ chậm ≤50kN/170m | ca máy | 0,031     | 0,078     | 0,141     |
|                           | 9199999                    | Máy khác                                | —      | —         | —         | —         |

Hướng dẫn áp dụng: Hao phí máy khác tại định mức DY-492, DY-493, DY-494 được xác định theo Bảng 2 phần thuyết minh chung

Nội dung công việc: Bóc dỡ và vận chuyển vật liệu; tháo dỡ cuộn cáp; kiểm tra ngoại quan, đối chiếu quy cách; di chuyển và lắp đặt cuộn cáp; cố định cuộn cáp; dọn dẹp rãnh cáp; thả và thu dây cáp thép; đo lường, sắp xếp cáp; treo biển hiệu; vận chuyển vật liệu bảo vệ; di chuyển dụng cụ, thiết bị trong công trường; vận chuyển cuộn cáp rỗng về nơi quy định; phối hợp thử nghiệm theo yêu cầu kỹ thuật

| Công tác xây dựng         | Mã hiệu thành phần hao phí | Thành phần hao phí                      | Đơn vị | Định mức           |                     |                     |                     |                     |
|---------------------------|----------------------------|-----------------------------------------|--------|--------------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|
|                           |                            |                                         |        | DY-495             | DY-496              | DY-497              | DY-498              | DY-499              |
|                           |                            |                                         |        | Ba lõi             |                     |                     |                     |                     |
|                           |                            |                                         |        | ≤95mm <sup>2</sup> | ≤120mm <sup>2</sup> | ≤150mm <sup>2</sup> | ≤185mm <sup>2</sup> | ≤240mm <sup>2</sup> |
|                           |                            |                                         | Đơn vị | hm                 |                     |                     |                     |                     |
| Lắp đặt cáp điện lực 35kV |                            | Vật liệu                                |        |                    |                     |                     |                     |                     |
|                           | CL-71                      | Cáp điện lực                            | m      | (101,000)          | (101,000)           | (101,000)           | (101,000)           | (101,000)           |
|                           | 1012913                    | Thép góc mạ kẽm Q235-A                  | kg     | 6,440              | 6,440               | 6,440               | 6,440               | 6,440               |
|                           | 1168881                    | Mỡ Vaseline số 40                       | kg     | 1,100              | 1,100               | 1,250               | 1,250               | 1,800               |
|                           | 7048641                    | Băng keo PVC 2,23 ×25                   | kg     | 0,200              | 0,200               | 0,200               | 0,200               | 0,200               |
|                           | 7051827                    | Kẹp cáp 3 ×80                           | cái    | 21,400             | 21,400              | 21,400              | 21,400              | 21,400              |
|                           | 8999002                    | Vật liệu khác                           | %      | 4,462              | 4,462               | 7,132               | 6,924               | 14,281              |
|                           |                            | Nhân công                               |        |                    |                     |                     |                     |                     |
|                           | 3                          | Nhân công                               | công   | 6,455              | 7,022               | 7,879               | 8,561               | 9,304               |
|                           |                            | Máy thi công                            |        |                    |                     |                     |                     |                     |
|                           | 9102103                    | Cần cẩu ô tô ≤12t                       | ca máy | 0,040              | 0,040               | 0,040               | 0,040               | 0,040               |
|                           | 9102625                    | Máy tời một tang tốc độ chậm ≤50kN/170m | ca máy | 0,218              | 0,218               | 0,312               | 0,373               | 0,468               |
|                           | 9199999                    | Máy khác                                | —      | —                  | —                   | —                   | —                   | —                   |

Hướng dẫn áp dụng: Hao phí máy khác tại định mức DY-495, DY-496, DY-497, DY-498, DY-499 được xác định theo Bảng 2 phần thuyết minh chung

## 2.16.5. Luồn cáp điện qua ống trong giếng cáp

Nội dung công việc: Dọn dẹp nước đọng trong giếng cáp điện; bôi mỡ Vaseline; kéo và luồn cáp vào ống; kiểm tra và hoàn thiện theo yêu cầu kỹ thuật.

| Công tác xây dựng                     | Mã hiệu thành phần hao phí | Thành phần hao phí                                        | Đơn vị | Định mức                              |
|---------------------------------------|----------------------------|-----------------------------------------------------------|--------|---------------------------------------|
|                                       |                            |                                                           |        | DY-500                                |
|                                       |                            |                                                           |        | Luồn cáp điện qua ống trong giếng cáp |
|                                       |                            |                                                           | Đơn vị | Gốc. Vị trí                           |
| Luồn cáp điện qua ống trong giếng cáp |                            | Vật liệu                                                  |        |                                       |
|                                       | 1168881                    | Mỡ Vaseline số 40                                         | kg     | 6,750                                 |
|                                       |                            | Nhân công                                                 |        |                                       |
|                                       | 3                          | Nhân công                                                 | công   | 2,199                                 |
|                                       |                            | Máy thi công                                              |        |                                       |
|                                       | 9105328                    | Bơm nước ly tâm một cấp $\leq 60\text{m}^3/\text{h}$ -50m | ca máy | 0,725                                 |

## 2.17. Chế tạo và lắp đặt đầu nối cáp

### 2.17.1. Chế tạo và lắp đặt đầu nối cáp điều khiển

Nội dung công việc: Định vị, đo kích thước; cắt và bóc vỏ cáp; lắp ống lót; quấn băng cách điện; hàn dây tiếp địa; lắp đặt và cố định; kiểm tra, hoàn thiện theo yêu cầu kỹ thuật.

| Công tác xây dựng                         | Mã hiệu thành phần hao phí | Thành phần hao phí                            | Đơn vị   | Định mức |        |        |
|-------------------------------------------|----------------------------|-----------------------------------------------|----------|----------|--------|--------|
|                                           |                            |                                               |          | DY-501   | DY-502 | DY-503 |
|                                           |                            |                                               |          | Số lõi   |        |        |
|                                           |                            |                                               |          | ≤10      | ≤24    | ≤30    |
|                                           |                            |                                               | Đơn vị   | cái      |        |        |
| Chế tạo và lắp đặt đầu nối cáp điều khiển |                            | Vật liệu                                      |          |          |        |        |
|                                           | 1017073                    | Biển hiệu chì đánh dấu cáp                    | cái      | 12,000   | 20,000 | 32,000 |
|                                           | 1033928                    | Băng cách điện PVC 20 × 40                    | cuộn     | 0,500    | 0,600  | 0,900  |
|                                           | 1062501                    | Bu lông thông thường mạ kẽm có mũ             | kg       | 0,028    | 0,028  | 0,028  |
|                                           | 1171225                    | Keo epoxy                                     | kg       | 0,100    | 0,100  | 0,100  |
|                                           | 1223921                    | Ống mềm PVC D5 × 1                            | m        | 6,330    | 10,670 | 20,370 |
|                                           | 1255181                    | Thiếc hàn                                     | kg       | 0,150    | 0,170  | 0,190  |
|                                           | 1255551                    | Mỡ hàn 500g                                   | hộp      | 0,040    | 0,040  | 0,040  |
|                                           | 7033673                    | Đầu cốt đồng DT-10 – 16                       | cái      | 1,005    | 1,005  | 1,005  |
|                                           | 7047561                    | Dải ruy băng vải gạc trắng rộng 20 mm dài 20m | cuộn     | 0,020    | 0,070  | 0,070  |
|                                           | 7050177                    | Ống chụp đầu cáp điều khiển KT2 30 lõi        | cái      | —        | —      | 1,015  |
|                                           | 7050485                    | Ống chụp đầu cáp điều khiển KT2-10 ≤24 lõi    | cái      | 1,015    | 1,015  | —      |
|                                           | 7050859                    | Đầu cốt đồng loại 3                           | trăm cái | 0,040    | —      | —      |
|                                           | 7050903                    | Đầu cốt đồng loại 5                           | trăm cái | —        | 0,080  | 0,120  |
|                                           | 7051893                    | Kẹp đầu cáp 1,5 × 20                          | cái      | 1,030    | —      | —      |
|                                           | 7051915                    | Kẹp đầu cáp 1,5 × 32                          | cái      | —        | 1,030  | 1,030  |
|                                           | 8023097                    | Dây đồng bện mềm                              | kg       | 0,100    | 0,100  | 0,100  |
|                                           | 8999002                    | Vật liệu khác                                 | %        | 1,838    | 2,073  | 2,155  |



| Công tác<br>xây dựng | Mã hiệu<br>thành phần<br>hao phí | Thành phần hao phí | Đơn vị | Định mức |        |        |
|----------------------|----------------------------------|--------------------|--------|----------|--------|--------|
|                      |                                  |                    |        | DY-501   | DY-502 | DY-503 |
|                      |                                  |                    |        | Số lõi   |        |        |
|                      |                                  |                    |        | ≤10      | ≤24    | ≤30    |
|                      |                                  |                    | Đơn vị | cái      |        |        |
|                      |                                  | Nhân công          |        |          |        |        |
|                      | 3                                | Nhân công          | công   | 0,121    | 0,175  | 0,243  |
|                      |                                  | Máy thi công       |        |          |        |        |
|                      | 9199999                          | Máy khác           | —      | —        | —      | —      |

Hướng dẫn áp dụng: Hao phí máy khác tại định mức DY-501, DY-502, DY-503 được xác định theo Bảng 2 phần thuyết minh chung

## 2.17.2. Chế tạo và lắp đặt đầu nối cáp điện lực 1 kV trở xuống

Nội dung công việc: Định vị, đo kích thước; cắt và bóc vỏ cáp; hàn dây tiếp địa; ép đầu cốt; quấn băng cách điện; lắp đầu chia nhánh cáp; lắp đặt và cố định; kiểm tra, hoàn thiện theo yêu cầu kỹ thuật.

| Công<br>tác xây<br>dựng                                                 | Mã hiệu<br>thành<br>phần hao<br>phí | Thành phần hao phí                 | Đơn vị | Định mức                        |         |         |         |
|-------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|------------------------------------|--------|---------------------------------|---------|---------|---------|
|                                                                         |                                     |                                    |        | DY-504                          | DY-505  | DY-506  | DY-507  |
|                                                                         |                                     |                                    |        | Đầu cuối cáp loại khô trong nhà |         |         |         |
|                                                                         |                                     |                                    |        | ≤50mm²                          | ≤120mm² | ≤240mm² | ≤400mm² |
|                                                                         |                                     |                                    | Đơn vị | cái                             |         |         |         |
| Chế tạo<br>và lắp<br>đặt đầu<br>nối cáp<br>điện lực<br>1kV trở<br>xuống |                                     | Vật liệu                           |        |                                 |         |         |         |
|                                                                         | 1033928                             | Băng cách điện PVC 20 × 40         | cuộn   | 0,400                           | 0,400   | 0,400   | 0,400   |
|                                                                         | 1034642                             | Băng dính nhựa 20m × 20mm          | cuộn   | 0,800                           | 0,800   | 0,800   | 0,800   |
|                                                                         | 1062501                             | Bu lông thông thường mạ kẽm có mũ  | kg     | 0,149                           | 0,149   | 0,149   | 0,149   |
|                                                                         | 7033673                             | Đầu cốt đồng DT-10 ~ 16            | cái    | 1,005                           | 1,005   | 1,005   | 1,005   |
|                                                                         | 7033877                             | Đầu cốt đồng DT-50                 | cái    | 1,005                           | —       | —       | —       |
|                                                                         | 7034081                             | Đầu cốt đồng DT-120                | cái    | —                               | 1,005   | —       | —       |
|                                                                         | 7034217                             | Đầu cốt đồng DT-240                | cái    | —                               | —       | 1,005   | —       |
|                                                                         | 7034353                             | Đầu cốt đồng DT-400                | cái    | —                               | —       | —       | 1,005   |
|                                                                         | 7051607                             | Đầu chia nhánh cáp bằng nhựa ST-41 | cái    | 1,010                           | —       | —       | —       |
|                                                                         | 7051629                             | Đầu chia nhánh cáp bằng nhựa ST-43 | cái    | —                               | 1,010   | 1,010   | 1,010   |
|                                                                         | 7051937                             | Kẹp đầu cáp 1,5 × 40               | cái    | 1,005                           | —       | —       | —       |
|                                                                         | 7051959                             | Kẹp đầu cáp 3 × 50                 | cái    | —                               | 1,005   | —       | —       |
|                                                                         | 7051981                             | Kẹp đầu cáp 3 × 80                 | cái    | —                               | —       | 1,005   | 1,005   |
|                                                                         | 8023097                             | Dây đồng bện mềm                   | kg     | 0,140                           | 0,140   | 0,140   | 0,160   |
|                                                                         | 8999002                             | Vật liệu khác                      | %      | —                               | —       | 13,689  | 12,147  |
|                                                                         |                                     | Nhân công                          |        |                                 |         |         |         |
|                                                                         | 3                                   | Nhân công                          | công   | 0,256                           | 0,316   | 0,345   | 0,414   |
|                                                                         |                                     | Máy thi công                       |        |                                 |         |         |         |

| Công<br>tác xây<br>dựng | Mã hiệu<br>thành<br>phần hao<br>phí | Thành phần hao phí | Đơn vị        | Định mức                        |                       |                       |                       |
|-------------------------|-------------------------------------|--------------------|---------------|---------------------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
|                         |                                     |                    |               | DY-504                          | DY-505                | DY-506                | DY-507                |
|                         |                                     |                    |               | Đầu cuối cáp loại khô trong nhà |                       |                       |                       |
|                         |                                     |                    |               | $\leq 50\text{mm}^2$            | $\leq 120\text{mm}^2$ | $\leq 240\text{mm}^2$ | $\leq 400\text{mm}^2$ |
|                         |                                     |                    | <b>Đơn vị</b> | <b>cái</b>                      |                       |                       |                       |
|                         | 9199999                             | Máy khác           | —             | —                               | —                     | —                     | —                     |

Hướng dẫn áp dụng:

- Hao phí vật liệu khác tại định mức DY-504, DY-505 được xác định theo Bảng 1 phần thuyết minh chung
- Hao phí máy khác tại định mức DY-504, DY-505, DY-506, DY-507 được xác định theo Bảng 2 phần thuyết minh chung

Nội dung công việc: Định vị, đo kích thước; cắt và bóc vỏ cáp; hàn dây tiếp địa; ép đầu cốt; quấn băng cách điện; lắp đầu chia nhánh cáp; lắp đặt và cố định; kiểm tra, hoàn thiện theo yêu cầu kỹ thuật.

| Công<br>tác xây<br>dựng                                                 | Mã hiệu<br>thành<br>phần hao<br>phí | Thành phần hao phí                | Đơn vị | Định mức                         |         |         |         |
|-------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|-----------------------------------|--------|----------------------------------|---------|---------|---------|
|                                                                         |                                     |                                   |        | DY-508                           | DY-509  | DY-510  | DY-511  |
|                                                                         |                                     |                                   |        | Đầu cuối cáp loại khô ngoài trời |         |         |         |
|                                                                         |                                     |                                   |        | ≤50mm²                           | ≤120mm² | ≤240mm² | ≤400mm² |
|                                                                         |                                     |                                   | Đơn vị | cái                              |         |         |         |
| Chế tạo<br>và lắp<br>đặt đầu<br>nối cáp<br>điện lực<br>1kV trở<br>xuống |                                     | Vật liệu                          |        |                                  |         |         |         |
|                                                                         | 1033928                             | Băng cách điện PVC 20 × 40        | cuộn   | 0,140                            | 0,140   | 0,140   | 0,140   |
|                                                                         | 1034642                             | Băng dính nhựa 20m × 20           | cuộn   | 0,800                            | 0,800   | 0,800   | 0,800   |
|                                                                         | 1062501                             | Bu lông thông thường mạ kẽm có mũ | kg     | 0,149                            | 0,149   | 0,149   | 0,149   |
|                                                                         | 7033877                             | Đầu cốt đồng DT-50                | cái    | 1,005                            | —       | —       | —       |
|                                                                         | 7034081                             | Đầu cốt đồng DT-120               | cái    | —                                | 1,005   | —       | —       |
|                                                                         | 7034217                             | Đầu cốt đồng DT-240               | cái    | —                                | —       | 1,005   | —       |
|                                                                         | 7034353                             | Đầu cốt đồng DT-400               | cái    | —                                | —       | —       | 1,005   |
|                                                                         | 7051937                             | Kẹp đầu cáp 1,5 × 40              | cái    | 1,005                            | —       | —       | —       |
|                                                                         | 7051959                             | Kẹp đầu cáp 3 × 50                | cái    | —                                | 1,005   | —       | —       |
|                                                                         | 7051981                             | Kẹp đầu cáp 3 × 80                | cái    | —                                | —       | 1,005   | 1,005   |
|                                                                         | 7059197                             | Mũ che mưa nhựa YS-1              | cái    | 1,005                            | 1,005   | —       | —       |
|                                                                         | 7059219                             | Mũ che mưa nhựa YS-2              | cái    | —                                | —       | 1,005   | 1,005   |
|                                                                         | 8023097                             | Dây đồng bền mềm                  | kg     | 0,140                            | 0,160   | 0,170   | 0,170   |
|                                                                         | 8999002                             | Vật liệu khác                     | %      | —                                | —       | —       | 13,927  |
|                                                                         |                                     | Nhân công                         |        |                                  |         |         |         |
|                                                                         | 3                                   | Nhân công                         | công   | 0,253                            | 0,320   | 0,340   | 0,419   |
|                                                                         |                                     | Máy thi công                      |        |                                  |         |         |         |
|                                                                         | 9199999                             | Máy khác                          | —      | —                                | —       | —       | —       |

Hướng dẫn áp dụng:

- Hao phí vật liệu khác tại định mức DY-508, DY-509, DY-510 được xác định theo Bảng 1 phần thuyết minh chung
- Hao phí máy khác tại định mức DY-508, DY-509, DY-510, DY-511 được xác định theo Bảng 2 phần thuyết minh chung

Nội dung công việc: Định vị, đo kích thước; cắt và bóc vỏ cáp; hàn dây tiếp địa; lắp đầu chia nhánh cáp và gia nhiệt; bóc lớp màn chắn và lớp cách điện; quấn băng cách điện; ép đầu cốt; làm sạch lớp cách điện; lồng ống co nhiệt; gia nhiệt làm co ống; kiểm tra và hoàn thiện theo yêu cầu kỹ thuật.

| Công tác xây dựng                                     | Mã hiệu thành phần hao phí | Thành phần hao phí                                    | Đơn vị | Định mức           |                     |                     |                     |
|-------------------------------------------------------|----------------------------|-------------------------------------------------------|--------|--------------------|---------------------|---------------------|---------------------|
|                                                       |                            |                                                       |        | DY-512             | DY-513              | DY-514              | DY-515              |
|                                                       |                            |                                                       |        | Loại co nhiệt      |                     |                     |                     |
|                                                       |                            |                                                       |        | ≤50mm <sup>2</sup> | ≤120mm <sup>2</sup> | ≤240mm <sup>2</sup> | ≤400mm <sup>2</sup> |
|                                                       |                            |                                                       | Đơn vị | cái                |                     |                     |                     |
| Chế tạo và lắp đặt đầu nối cáp điện lực 1kV trở xuống |                            | <b>Vật liệu</b>                                       |        |                    |                     |                     |                     |
|                                                       | 1016813                    | Dây đồng đỏ Φ2                                        | kg     | 0,100              | 0,100               | 0,100               | 0,100               |
|                                                       | 1033928                    | Băng cách điện PVC 20 × 40                            | cuộn   | 0,140              | 0,140               | 0,140               | 0,140               |
|                                                       | 1034642                    | Băng dính nhựa 20m × 20                               | cuộn   | 0,800              | 0,800               | 0,800               | 0,800               |
|                                                       | 1255181                    | Thiếc hàn                                             | kg     | 0,150              | 0,150               | 0,150               | 0,150               |
|                                                       | 7018399                    | Đầu cáp co nhiệt lõi đơn 1kV 25 ~ 50mm <sup>2</sup>   | cái    | 1,010              | —                   | —                   | —                   |
|                                                       | 7018418                    | Đầu cáp co nhiệt lõi đơn 1kV 70 ~ 120mm <sup>2</sup>  | cái    | —                  | 1,010               | —                   | —                   |
|                                                       | 7018437                    | Đầu cáp co nhiệt lõi đơn 1kV 150 ~ 240mm <sup>2</sup> | cái    | —                  | —                   | 1,010               | —                   |
|                                                       | 7018456                    | Đầu cáp co nhiệt lõi đơn 1kV 300 ~ 400mm <sup>2</sup> | cái    | —                  | —                   | —                   | 1,010               |
|                                                       | 7033809                    | Đầu cốt đồng DT-35                                    | cái    | 1,005              | —                   | —                   | —                   |
|                                                       | 7034081                    | Đầu cốt đồng DT-120                                   | cái    | —                  | 1,005               | —                   | —                   |
|                                                       | 7034217                    | Đầu cốt đồng DT-240                                   | cái    | —                  | —                   | 1,005               | —                   |
|                                                       | 7034353                    | Đầu cốt đồng DT-400                                   | cái    | —                  | —                   | —                   | 1,005               |
|                                                       | 7051937                    | Kẹp đầu cáp 1,5 × 40                                  | cái    | 1,005              | —                   | —                   | —                   |
|                                                       | 7051959                    | Kẹp đầu cáp 3 × 50                                    | cái    | —                  | 1,005               | —                   | —                   |
|                                                       | 7051981                    | Kẹp đầu cáp 3 × 80                                    | cái    | —                  | —                   | 1,005               | 1,005               |
|                                                       | 8023097                    | Dây đồng bện mềm                                      | kg     | 0,140              | 0,150               | 0,140               | 0,160               |
|                                                       | 8999002                    | Vật liệu khác                                         | %      | —                  | 14,211              | 10,639              | 9,739               |
|                                                       |                            | <b>Nhân công</b>                                      |        |                    |                     |                     |                     |

| Công<br>tác xây<br>dựng | Mã hiệu<br>thành<br>phần hao<br>phí | Thành phần hao phí | Đơn vị | Định mức      |         |         |         |
|-------------------------|-------------------------------------|--------------------|--------|---------------|---------|---------|---------|
|                         |                                     |                    |        | DY-512        | DY-513  | DY-514  | DY-515  |
|                         |                                     |                    |        | Loại co nhiệt |         |         |         |
|                         |                                     |                    |        | ≤50mm²        | ≤120mm² | ≤240mm² | ≤400mm² |
|                         |                                     |                    | Đơn vị | cái           |         |         |         |
|                         | 3                                   | Nhân công          | công   | 0,207         | 0,259   | 0,275   | 0,399   |
|                         |                                     | Máy thi công       |        |               |         |         |         |
|                         | 9199999                             | Máy khác           | —      | —             | —       | —       | —       |

Hướng dẫn áp dụng:

- Hao phí vật liệu khác tại định mức DY-512 được xác định theo Bảng 1 phần thuyết minh chung
- Hao phí máy khác tại định mức DY-512, DY-513, DY-514, DY-515 được xác định theo Bảng 2 phần thuyết minh chung

### 2.17.3. Chế tạo và lắp đặt đầu nối cáp điện lực 10 kV trở xuống

Nội dung công việc: Định vị, đo kích thước; cắt và bóc vỏ cáp; hàn dây tiếp địa; lắp đầu chia nhánh cáp và gia nhiệt; bóc lớp màn chắn và lớp cách điện; quấn băng cách điện; ép đầu cốt; làm sạch lớp cách điện; lồng ống co nhiệt; gia nhiệt làm co ống; kiểm tra và hoàn thiện theo yêu cầu kỹ thuật.

| Công<br>tác<br>xây<br>dựng                                                           | Mã<br>hiệu<br>thành<br>phần<br>hao phí | Thành phần hao phí                                              | Đơn vị | Định mức            |         |         |         |
|--------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|-----------------------------------------------------------------|--------|---------------------|---------|---------|---------|
|                                                                                      |                                        |                                                                 |        | DY-516              | DY-517  | DY-518  | DY-519  |
|                                                                                      |                                        |                                                                 |        | Loại co nguội 1 lõi |         |         |         |
|                                                                                      |                                        |                                                                 |        | ≤50mm²              | ≤120mm² | ≤240mm² | ≤400mm² |
|                                                                                      |                                        |                                                                 | Đơn vị | cái                 |         |         |         |
| Chế<br>tạo và<br>lắp đặt<br>đầu<br>nối<br>cáp<br>điện<br>lực<br>10kV<br>trở<br>xuống |                                        | Vật liệu                                                        |        |                     |         |         |         |
|                                                                                      | 1016813                                | Dây đồng mềm Φ2                                                 | kg     | 4,020               | 4,020   | 4,020   | 4,020   |
|                                                                                      | 7018627                                | Đầu cáp co nguội lõi đơn 10kV loại T, kiểu cắm rút 25 ~ 50mm²   | cái    | 1,010               | —       | —       | —       |
|                                                                                      | 7018646                                | Đầu cáp co nguội lõi đơn 10kV loại T, kiểu cắm rút 70 ~ 120mm²  | cái    | —                   | 1,010   | —       | —       |
|                                                                                      | 7018665                                | Đầu cáp co nguội lõi đơn 10kV loại T, kiểu cắm rút 150 ~ 240mm² | cái    | —                   | —       | 1,010   | —       |
|                                                                                      | 7018684                                | Đầu cáp co nguội lõi đơn 10kV loại T, kiểu cắm rút 300 ~ 400mm² | cái    | —                   | —       | —       | 1,010   |
|                                                                                      | 7033877                                | Đầu cốt đồng DT-50                                              | cái    | 1,005               | —       | —       | —       |
|                                                                                      | 7034081                                | Đầu cốt đồng DT-120                                             | cái    | —                   | 1,005   | —       | —       |
|                                                                                      | 7034217                                | Đầu cốt đồng DT-240                                             | cái    | —                   | —       | 1,005   | —       |
|                                                                                      | 7034353                                | Đầu cốt đồng DT-400                                             | cái    | —                   | —       | —       | 1,005   |
|                                                                                      | 7051937                                | Kẹp đầu cáp 1,5 × 40                                            | cái    | 1,005               | —       | —       | —       |
|                                                                                      | 7051959                                | Kẹp đầu cáp 3 × 50                                              | cái    | —                   | 1,005   | —       | —       |
|                                                                                      | 7051981                                | Kẹp đầu cáp 3 × 80                                              | cái    | —                   | —       | 1,005   | 1,005   |
|                                                                                      | 8023097                                | Dây đồng bên mềm                                                | kg     | 0,150               | 0,170   | 0,180   | 0,220   |

| Công<br>tác<br>xây<br>dựng | Mã<br>hiệu<br>thành<br>phần<br>hao phí | Thành phần hao phí | Đơn vị | Định mức            |         |         |         |
|----------------------------|----------------------------------------|--------------------|--------|---------------------|---------|---------|---------|
|                            |                                        |                    |        | DY-516              | DY-517  | DY-518  | DY-519  |
|                            |                                        |                    |        | Loại co nguội 1 lõi |         |         |         |
|                            |                                        |                    |        | ≤50mm²              | ≤120mm² | ≤240mm² | ≤400mm² |
|                            |                                        |                    | Đơn vị | cái                 |         |         |         |
|                            | 8999002                                | Vật liệu khác      | %      | 0,709               | 0,934   | 1,224   | 1,571   |
|                            |                                        | Nhân công          |        |                     |         |         |         |
|                            | 3                                      | Nhân công          | công   | 0,423               | 0,442   | 0,465   | 0,486   |
|                            |                                        | Máy thi công       |        |                     |         |         |         |
|                            | 9199999                                | Máy khác           | —      | —                   | —       | —       | —       |

Hướng dẫn áp dụng: Hao phí máy khác tại định mức DY-516, DY-517, DY-518, DY-519 được xác định theo Bảng 2 phần thuyết minh chung



Nội dung công việc: Định vị, đo kích thước; cắt và bóc vỏ cáp; hàn dây tiếp địa; lắp đầu chia nhánh cáp và gia nhiệt; bóc lớp màn chắn và lớp cách điện; quấn băng cách điện; ép đầu cốt; làm sạch lớp cách điện; lồng ống co nhiệt; gia nhiệt làm co ống; kiểm tra và hoàn thiện theo yêu cầu kỹ thuật.

| Công tác xây dựng                                      | Mã hiệu thành phần hao phí | Thành phần hao phí                                              | Đơn vị        | Định mức                       |                     |                     |                     |
|--------------------------------------------------------|----------------------------|-----------------------------------------------------------------|---------------|--------------------------------|---------------------|---------------------|---------------------|
|                                                        |                            |                                                                 |               | DY-520                         | DY-521              | DY-522              | DY-523              |
|                                                        |                            |                                                                 |               | Loại co nhiệt ba lõi trong nhà |                     |                     |                     |
|                                                        |                            |                                                                 |               | ≤50mm <sup>2</sup>             | ≤120mm <sup>2</sup> | ≤240mm <sup>2</sup> | ≤400mm <sup>2</sup> |
|                                                        |                            |                                                                 | <b>Đơn vị</b> | <b>cái</b>                     |                     |                     |                     |
| Chế tạo và lắp đặt đầu nối cáp điện lực 10kV trở xuống |                            | <b>Vật liệu</b>                                                 |               |                                |                     |                     |                     |
|                                                        | 1016813                    | Dây đồng mềm Φ2                                                 | kg            | 4,020                          | 4,020               | 4,020               | 4,020               |
|                                                        | 1033928                    | Băng cách điện PVC 20 × 40                                      | cuộn          | 0,140                          | 0,140               | 0,140               | 0,140               |
|                                                        | 1255181                    | Thiếc hàn                                                       | kg            | 0,040                          | 0,050               | 0,060               | 0,060               |
|                                                        | 1255551                    | Mỡ hàn 500g                                                     | hộp           | 0,010                          | 0,010               | 0,010               | 0,010               |
|                                                        | 7019026                    | Đầu cáp co nhiệt ba lõi trong nhà 10kV 25 ~ 50mm <sup>2</sup>   | cái           | 1,010                          | —                   | —                   | —                   |
|                                                        | 7019045                    | Đầu cáp co nhiệt ba lõi trong nhà 10kV 70 ~ 120mm <sup>2</sup>  | cái           | —                              | 1,010               | —                   | —                   |
|                                                        | 7019064                    | Đầu cáp co nhiệt ba lõi trong nhà 10kV 150 ~ 240mm <sup>2</sup> | cái           | —                              | —                   | 1,010               | —                   |
|                                                        | 7019083                    | Đầu cáp co nhiệt ba lõi trong nhà 10kV 300 ~ 400mm <sup>2</sup> | cái           | —                              | —                   | —                   | 1,010               |
|                                                        | 7033877                    | Đầu cốt đồng DT-50                                              | cái           | 3,015                          | —                   | —                   | —                   |
|                                                        | 7034081                    | Đầu cốt đồng DT-120                                             | cái           | —                              | 3,015               | —                   | —                   |
|                                                        | 7034217                    | Đầu cốt đồng DT-240                                             | cái           | —                              | —                   | 3,015               | —                   |
|                                                        | 7034353                    | Đầu cốt đồng DT-400                                             | cái           | —                              | —                   | —                   | 3,015               |
|                                                        | 7051937                    | Kẹp đầu cáp 1,5 × 40                                            | cái           | 1,005                          | —                   | —                   | —                   |
|                                                        | 7051959                    | Kẹp đầu cáp 3 × 50                                              | cái           | —                              | 1,005               | —                   | —                   |
|                                                        | 7051981                    | Kẹp đầu cáp 3 × 80                                              | cái           | —                              | —                   | 1,005               | 1,005               |
|                                                        | 8023097                    | Dây đồng bện mềm                                                | kg            | 0,140                          | 0,160               | 0,170               | 0,170               |
|                                                        | 8999002                    | Vật liệu khác                                                   | %             | 1,493                          | 1,516               | 1,371               | 1,241               |
|                                                        |                            | <b>Nhân công</b>                                                |               |                                |                     |                     |                     |

| Công tác xây dựng | Mã hiệu thành phần hao phí | Thành phần hao phí  | Đơn vị        | Định mức                       |                     |                     |                     |
|-------------------|----------------------------|---------------------|---------------|--------------------------------|---------------------|---------------------|---------------------|
|                   |                            |                     |               | DY-520                         | DY-521              | DY-522              | DY-523              |
|                   |                            |                     |               | Loại co nhiệt ba lõi trong nhà |                     |                     |                     |
|                   |                            |                     |               | ≤50mm <sup>2</sup>             | ≤120mm <sup>2</sup> | ≤240mm <sup>2</sup> | ≤400mm <sup>2</sup> |
|                   |                            |                     | <b>Đơn vị</b> | <b>cái</b>                     |                     |                     |                     |
|                   | 3                          | Nhân công           | công          | 1,254                          | 1,642               | 1,942               | 2,240               |
|                   |                            | <b>Máy thi công</b> |               |                                |                     |                     |                     |
|                   | 9199999                    | Máy khác            | —             | —                              | —                   | —                   | —                   |

Hướng dẫn áp dụng: Hao phí máy khác tại định mức DY-520, DY-521, DY-522, DY-523 được xác định theo Bảng 2 phần thuyết minh chung

Nội dung công việc: Định vị, đo kích thước; cắt và bóc vỏ cáp; hàn dây tiếp địa; lắp đầu chia nhánh cáp và gia nhiệt; bóc lớp màn chắn và lớp cách điện; quấn băng cách điện; ép đầu cốt; làm sạch lớp cách điện; lồng ống co nhiệt; gia nhiệt làm co ống; kiểm tra và hoàn thiện theo yêu cầu kỹ thuật.

| Công<br>tác xây<br>dựng                                                     | Mã hiệu<br>thành<br>phần hao<br>phí | Thành phần hao phí                                               | Đơn vị | Định mức                        |                     |                     |                     |
|-----------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|------------------------------------------------------------------|--------|---------------------------------|---------------------|---------------------|---------------------|
|                                                                             |                                     |                                                                  |        | DY-524                          | DY-525              | DY-526              | DY-527              |
|                                                                             |                                     |                                                                  |        | Loại co nhiệt ba lõi ngoài trời |                     |                     |                     |
|                                                                             |                                     |                                                                  |        | ≤50mm <sup>2</sup>              | ≤120mm <sup>2</sup> | ≤240mm <sup>2</sup> | ≤400mm <sup>2</sup> |
|                                                                             |                                     |                                                                  | Đơn vị | cái                             |                     |                     |                     |
| Chế tạo<br>và lắp<br>đặt đầu<br>nối cáp<br>điện lực<br>10kV<br>trở<br>xuống |                                     | Vật liệu                                                         |        |                                 |                     |                     |                     |
|                                                                             | 1016813                             | Dây đồng mềm Φ2                                                  | kg     | 4,020                           | 4,020               | 4,020               | 4,020               |
|                                                                             | 1033928                             | Băng cách điện PVC 20 × 40                                       | cuộn   | 0,140                           | 0,140               | 0,140               | 0,140               |
|                                                                             | 1255181                             | Thiếc hàn                                                        | kg     | 0,040                           | 0,050               | 0,060               | 0,060               |
|                                                                             | 1255551                             | Mỡ hàn 500g                                                      | hộp    | 0,010                           | 0,010               | 0,010               | 0,010               |
|                                                                             | 7019102                             | Đầu cáp co nhiệt ba lõi ngoài trời 10kV 25 ~ 50mm <sup>2</sup>   | cái    | 1,010                           | —                   | —                   | —                   |
|                                                                             | 7019121                             | Đầu cáp co nhiệt ba lõi ngoài trời 10kV 70 ~ 120mm <sup>2</sup>  | cái    | —                               | 1,010               | —                   | —                   |
|                                                                             | 7019140                             | Đầu cáp co nhiệt ba lõi ngoài trời 10kV 150 ~ 240mm <sup>2</sup> | cái    | —                               | —                   | 1,010               | —                   |
|                                                                             | 7019159                             | Đầu cáp co nhiệt ba lõi ngoài trời 10kV 300 ~ 400mm <sup>2</sup> | cái    | —                               | —                   | —                   | 1,010               |
|                                                                             | 7033877                             | Đầu cốt đồng DT-50                                               | cái    | 3,015                           | —                   | —                   | —                   |
|                                                                             | 7034081                             | Đầu cốt đồng DT-120                                              | cái    | —                               | 3,015               | —                   | —                   |
|                                                                             | 7034217                             | Đầu cốt đồng DT-240                                              | cái    | —                               | —                   | 3,015               | —                   |
|                                                                             | 7034353                             | Đầu cốt đồng DT-400                                              | cái    | —                               | —                   | —                   | 3,015               |
|                                                                             | 7051937                             | Kẹp đầu cáp 1,5 × 40                                             | cái    | 1,005                           | —                   | —                   | —                   |
|                                                                             | 7051959                             | Kẹp đầu cáp 3 × 50                                               | cái    | —                               | 1,010               | —                   | —                   |

| Công tác xây dựng | Mã hiệu thành phần hao phí | Thành phần hao phí  | Đơn vị        | Định mức                        |                     |                     |                     |
|-------------------|----------------------------|---------------------|---------------|---------------------------------|---------------------|---------------------|---------------------|
|                   |                            |                     |               | DY-524                          | DY-525              | DY-526              | DY-527              |
|                   |                            |                     |               | Loại co nhiệt ba lõi ngoài trời |                     |                     |                     |
|                   |                            |                     |               | ≤50mm <sup>2</sup>              | ≤120mm <sup>2</sup> | ≤240mm <sup>2</sup> | ≤400mm <sup>2</sup> |
|                   |                            |                     | <b>Đơn vị</b> | <b>cái</b>                      |                     |                     |                     |
|                   | 7051981                    | Kẹp đầu cáp 3 × 80  | cái           | —                               | —                   | 1,005               | 1,005               |
|                   | 8023097                    | Dây đồng bện mềm    | kg            | 0,150                           | 0,170               | 0,180               | 0,180               |
|                   | 8999002                    | Vật liệu khác       | %             | 0,957                           | 1,092               | 1,179               | 1,224               |
|                   |                            | <b>Nhân công</b>    |               |                                 |                     |                     |                     |
|                   | 3                          | Nhân công           | công          | 1,256                           | 1,646               | 1,751               | 1,856               |
|                   |                            | <b>Máy thi công</b> |               |                                 |                     |                     |                     |
|                   | 9199999                    | Máy khác            | —             | —                               | —                   | —                   | —                   |

Hướng dẫn áp dụng: Hao phí máy khác tại định mức DY-524, DY-525, DY-526, DY-527 được xác định theo Bảng 2 phần thuyết minh chung

Nội dung công việc: Định vị, đo kích thước; cắt và bóc vỏ cáp; hàn dây tiếp địa; bóc lớp màn chắn và lớp cách điện; quấn băng cách điện; ép đầu cốt; làm sạch lớp cách điện; lồng ống co nhiệt; gia nhiệt làm co ống; kiểm tra và hoàn thiện theo yêu cầu kỹ thuật.

| Công<br>tác xây<br>dựng                                                     | Mã hiệu<br>thành<br>phần hao<br>phí | Thành phần hao phí                                              | Đơn vị | Định mức                       |                     |                     |                     |
|-----------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|-----------------------------------------------------------------|--------|--------------------------------|---------------------|---------------------|---------------------|
|                                                                             |                                     |                                                                 |        | DY-528                         | DY-529              | DY-530              | DY-531              |
|                                                                             |                                     |                                                                 |        | Loại co nguội ba lõi trong nhà |                     |                     |                     |
|                                                                             |                                     |                                                                 |        | ≤50mm <sup>2</sup>             | ≤120mm <sup>2</sup> | ≤240mm <sup>2</sup> | ≤400mm <sup>2</sup> |
|                                                                             |                                     |                                                                 | Đơn vị | cái                            |                     |                     |                     |
| Chế tạo<br>và lắp<br>đặt đầu<br>nối cáp<br>điện lực<br>10kV<br>trở<br>xuống |                                     | Vật liệu                                                        |        |                                |                     |                     |                     |
|                                                                             | 1016813                             | Dây đồng mềm Φ2                                                 | kg     | 4,020                          | 4,020               | 4,020               | 4,020               |
|                                                                             | 7018874                             | Đầu cáp co nguội ba lõi trong nhà 10kV 25 ~ 50mm <sup>2</sup>   | cái    | 1,010                          | —                   | —                   | —                   |
|                                                                             | 7018893                             | Đầu cáp co nguội ba lõi trong nhà 10kV 70 ~ 120mm <sup>2</sup>  | cái    | —                              | 1,010               | —                   | —                   |
|                                                                             | 7018912                             | Đầu cáp co nguội ba lõi trong nhà 10kV 150 ~ 240mm <sup>2</sup> | cái    | —                              | —                   | 1,010               | —                   |
|                                                                             | 7018931                             | Đầu cáp co nguội ba lõi trong nhà 10kV 300 ~ 400mm <sup>2</sup> | cái    | —                              | —                   | —                   | 1,010               |
|                                                                             | 7033877                             | Đầu cốt đồng DT-50                                              | cái    | 3,015                          | —                   | —                   | —                   |
|                                                                             | 7034081                             | Đầu cốt đồng DT-120                                             | cái    | —                              | 3,015               | —                   | —                   |
|                                                                             | 7034217                             | Đầu cốt đồng DT-240                                             | cái    | —                              | —                   | 3,015               | —                   |
|                                                                             | 7034353                             | Đầu cốt đồng DT-400                                             | cái    | —                              | —                   | —                   | 3,015               |
|                                                                             | 7051937                             | Kẹp đầu cáp 1,5 × 40                                            | cái    | 1,005                          | —                   | —                   | —                   |
|                                                                             | 7051959                             | Kẹp đầu cáp 3 × 50                                              | cái    | —                              | 1,005               | —                   | —                   |
|                                                                             | 7051981                             | Kẹp đầu cáp 3 × 80                                              | cái    | —                              | —                   | 1,005               | 1,005               |
|                                                                             | 8023097                             | Dây đồng bện mềm                                                | kg     | 0,140                          | 0,160               | 0,170               | 0,170               |
|                                                                             | 8999002                             | Vật liệu khác                                                   | %      | 0,868                          | 0,927               | 0,948               | 0,966               |
|                                                                             |                                     | Nhân công                                                       |        |                                |                     |                     |                     |
|                                                                             | 3                                   | Nhân công                                                       | công   | 1,274                          | 1,668               | 1,972               | 2,276               |

| Công<br>tác xây<br>dựng | Mã hiệu<br>thành<br>phần hao<br>phí | Thành phần hao phí  | Đơn vị | Định mức                      |                     |                     |                     |
|-------------------------|-------------------------------------|---------------------|--------|-------------------------------|---------------------|---------------------|---------------------|
|                         |                                     |                     |        | DY-528                        | DY-529              | DY-530              | DY-531              |
|                         |                                     |                     |        | Loại co ngội ba lõi trong nhà |                     |                     |                     |
|                         |                                     |                     |        | ≤50mm <sup>2</sup>            | ≤120mm <sup>2</sup> | ≤240mm <sup>2</sup> | ≤400mm <sup>2</sup> |
|                         |                                     |                     | Đơn vị | cái                           |                     |                     |                     |
|                         |                                     | <b>Máy thi công</b> |        |                               |                     |                     |                     |
|                         | 9199999                             | Máy khác            | —      | —                             | —                   | —                   | —                   |

Hướng dẫn áp dụng: Hao phí máy khác tại định mức DY-528, DY-529, DY-530, DY-531 được xác định theo Bảng 2 phần thuyết minh chung

Nội dung công việc: Định vị, đo kích thước; cắt và bóc vỏ cáp; hàn dây tiếp địa; bóc lớp màn chắn và lớp cách điện; quấn băng cách điện; ép đầu cốt; làm sạch lớp cách điện; lồng ống co nhiệt; gia nhiệt làm co ống; kiểm tra và hoàn thiện theo yêu cầu kỹ thuật.

| Công tác xây dựng                                      | Mã hiệu thành phần hao phí | Thành phần hao phí                                                    | Đơn vị | Định mức                        |                     |                     |                     |
|--------------------------------------------------------|----------------------------|-----------------------------------------------------------------------|--------|---------------------------------|---------------------|---------------------|---------------------|
|                                                        |                            |                                                                       |        | DY-532                          | DY-533              | DY-534              | DY-535              |
|                                                        |                            |                                                                       |        | Loại co nguội ba lõi ngoài trời |                     |                     |                     |
|                                                        |                            |                                                                       |        | ≤50mm <sup>2</sup>              | ≤120mm <sup>2</sup> | ≤240mm <sup>2</sup> | ≤400mm <sup>2</sup> |
|                                                        |                            |                                                                       | Đơn vị | cái                             |                     |                     |                     |
| Chế tạo và lắp đặt đầu nối cáp điện lực 10kV trở xuống |                            | <b>Vật liệu</b>                                                       |        |                                 |                     |                     |                     |
|                                                        | 1016813                    | Dây đồng mềm Φ2                                                       | kg     | 4,020                           | 4,020               | 4,020               | 4,020               |
|                                                        | 7018950                    | Đầu cuối cáp co nguội ba lõi ngoài trời 10kV 25 ~ 50mm <sup>2</sup>   | cái    | 1,010                           | —                   | —                   | —                   |
|                                                        | 7018969                    | Đầu cuối cáp co nguội ba lõi ngoài trời 10kV 70 ~ 120mm <sup>2</sup>  | cái    | —                               | 1,010               | —                   | —                   |
|                                                        | 7018988                    | Đầu cuối cáp co nguội ba lõi ngoài trời 10kV 150 ~ 240mm <sup>2</sup> | cái    | —                               | —                   | 1,010               | —                   |
|                                                        | 7019007                    | Đầu cuối cáp co nguội ba lõi ngoài trời 10kV 300 ~ 400mm <sup>2</sup> | cái    | —                               | —                   | —                   | 1,010               |
|                                                        | 7033877                    | Đầu cốt đồng DT-50                                                    | cái    | 3,015                           | —                   | —                   | —                   |
|                                                        | 7034081                    | Đầu cốt đồng DT-120                                                   | cái    | —                               | 3,015               | —                   | —                   |
|                                                        | 7034217                    | Đầu cốt đồng DT-240                                                   | cái    | —                               | —                   | 3,015               | —                   |
|                                                        | 7035353                    | Đầu cốt đồng DT-400                                                   | cái    | —                               | —                   | —                   | 3,015               |
|                                                        | 7051937                    | Kẹp đầu cáp 1,5 × 40                                                  | cái    | 1,005                           | —                   | —                   | —                   |
|                                                        | 7051959                    | Kẹp đầu cáp 3 × 50                                                    | cái    | —                               | 1,005               | —                   | —                   |
|                                                        | 7051981                    | Kẹp đầu cáp 3 × 80                                                    | cái    | —                               | —                   | 1,005               | 1,005               |
|                                                        | 8023097                    | Dây đồng bọc mềm                                                      | kg     | 0,150                           | 0,170               | 0,180               | 0,180               |
|                                                        | 8999002                    | Vật liệu khác                                                         | %      | 0,639                           | 0,683               | 0,671               | 0,711               |
|                                                        |                            | <b>Nhân công</b>                                                      |        |                                 |                     |                     |                     |
|                                                        | 3                          | Nhân công                                                             | công   | 1,193                           | 1,668               | 1,972               | 2,276               |

| Công<br>tác xây<br>dựng | Mã hiệu<br>thành<br>phần hao<br>phí | Thành phần hao phí | Đơn vị | Định mức                        |                     |                     |                     |
|-------------------------|-------------------------------------|--------------------|--------|---------------------------------|---------------------|---------------------|---------------------|
|                         |                                     |                    |        | DY-532                          | DY-533              | DY-534              | DY-535              |
|                         |                                     |                    |        | Loại co nguội ba lõi ngoài trời |                     |                     |                     |
|                         |                                     |                    |        | ≤50mm <sup>2</sup>              | ≤120mm <sup>2</sup> | ≤240mm <sup>2</sup> | ≤400mm <sup>2</sup> |
|                         |                                     |                    | Đơn vị | cái                             |                     |                     |                     |
|                         |                                     | Máy thi công       |        |                                 |                     |                     |                     |
|                         | 9199999                             | Máy khác           | —      | —                               | —                   | —                   | —                   |

Hướng dẫn áp dụng: Hao phí máy khác tại định mức DY-532, DY-533, DY-534, DY-535 được xác định theo Bảng 2 phần thuyết minh chung



## 2.17.4. Chế tạo và lắp đặt đầu nối cáp điện lực 35 kV trở xuống

Nội dung công việc: Định vị, đo kích thước; cắt và bóc vỏ cáp; hàn dây tiếp địa; lắp ống chia nhánh cáp và gia nhiệt; bóc lớp màn chắn và lớp cách điện; quấn băng cách điện; ép đầu cốt; làm sạch lớp cách điện; lồng ống co nhiệt; gia nhiệt làm co ống; kiểm tra và hoàn thiện theo yêu cầu kỹ thuật.

| Công<br>tác<br>xây<br>dựng                                                              | Mã<br>hiệu<br>thành<br>phần<br>hao phí | Thành phần hao phí                                             | Đơn<br>vị | Định mức                      |         |         |                                |         |         |
|-----------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|----------------------------------------------------------------|-----------|-------------------------------|---------|---------|--------------------------------|---------|---------|
|                                                                                         |                                        |                                                                |           | DY-536                        | DY-537  | DY-538  | DY-539                         | DY-540  | DY-541  |
|                                                                                         |                                        |                                                                |           | Loại co nguội 1 lõi trong nhà |         |         | Loại co nguội 1 lõi ngoài trời |         |         |
|                                                                                         |                                        |                                                                |           | ≤95mm²                        | ≤185mm² | ≤400mm² | ≤95mm²                         | ≤185mm² | ≤400mm² |
|                                                                                         |                                        |                                                                | Đơn<br>vị | cái                           |         |         |                                |         |         |
| Chế<br>tạo và<br>lắp<br>đặt<br>đầu<br>nối<br>cáp<br>điện<br>lực<br>35kV<br>trở<br>xuống |                                        | Vật liệu                                                       |           |                               |         |         |                                |         |         |
|                                                                                         | 1016813                                | Dây đồng mềm Φ2                                                | kg        | 4,020                         | 4,020   | 4,020   | 4,020                          | 4,020   | 4,020   |
|                                                                                         | 7019235                                | Đầu cáp co nguội 1 lõi 35kV dạng T, kiểu<br>cắm rút 35~95mm²   | cái       | 0,377                         | —       | —       | 0,576                          | —       | —       |
|                                                                                         | 7019273                                | Đầu cáp co nguội 1 lõi 35kV dạng T, kiểu<br>cắm rút 120~185mm² | cái       | —                             | 0,410   | —       | —                              | 0,551   | —       |
|                                                                                         | 7019292                                | Đầu cáp co nguội 1 lõi 35kV dạng T, kiểu<br>cắm rút 240~400mm² | cái       | —                             | —       | 0,408   | —                              | —       | 0,575   |
|                                                                                         | 7034013                                | Đầu cốt đồng DT-95                                             | cái       | 1,005                         | —       | —       | 1,005                          | —       | —       |
|                                                                                         | 7034149                                | Đầu cốt đồng DT-185                                            | cái       | —                             | 1,005   | —       | —                              | 1,005   | —       |
|                                                                                         | 7034353                                | Đầu cốt đồng DT-400                                            | cái       | —                             | —       | 1,005   | —                              | —       | 1,005   |
|                                                                                         | 7051959                                | Kẹp đầu cốt 3 x 50                                             | cái       | 1,005                         | —       | —       | 1,005                          | —       | —       |
|                                                                                         | 7051981                                | Kẹp đầu cốt 3 x 80                                             | cái       | —                             | 1,005   | 1,005   | —                              | 1,005   | 1,005   |
|                                                                                         | 8023097                                | Dây đồng mềm bện                                               | kg        | 0,170                         | 0,180   | 0,220   | 0,170                          | 0,180   | 0,220   |
|                                                                                         | 8999002                                | Vật liệu khác                                                  | %         | 0,668                         | 0,789   | 1,016   | 0,463                          | 0,610   | 0,756   |
|                                                                                         |                                        | Nhân công                                                      |           |                               |         |         |                                |         |         |

| Công<br>tác<br>xây<br>dựng | Mã<br>hiệu<br>thành<br>phần<br>hao phí | Thành phần hao phí | Đơn<br>vị | Định mức                     |         |         |                               |         |         |
|----------------------------|----------------------------------------|--------------------|-----------|------------------------------|---------|---------|-------------------------------|---------|---------|
|                            |                                        |                    |           | DY-536                       | DY-537  | DY-538  | DY-539                        | DY-540  | DY-541  |
|                            |                                        |                    |           | Loại co ngội 1 lõi trong nhà |         |         | Loại co ngội 1 lõi ngoài trời |         |         |
|                            |                                        |                    |           | ≤95mm²                       | ≤185mm² | ≤400mm² | ≤95mm²                        | ≤185mm² | ≤400mm² |
|                            |                                        |                    | Đơn<br>vị | cái                          |         |         |                               |         |         |
|                            | 3                                      | Nhân công          | công      | 0,442                        | 0,465   | 0,486   | 0,442                         | 0,465   | 0,486   |
|                            |                                        | Máy thi công       |           |                              |         |         |                               |         |         |
|                            | 9199999                                | Máy khác           | —         | —                            | —       | —       | —                             | —       | —       |

Hướng dẫn áp dụng: Hao phí máy khác tại định mức DY-536, DY-537, DY-538, DY-539, DY-540, DY-541 được xác định theo Bảng 2 phần thuyết minh chung

Nội dung công việc: Định vị, đo kích thước; cắt và bóc vỏ cáp; hàn dây tiếp địa; lắp ống chia nhánh cáp và gia nhiệt; bóc lớp màn chắn và lớp cách điện; quấn băng cách điện; ép đầu cốt; làm sạch lớp cách điện; lồng ống co nhiệt; gia nhiệt làm co ống; kiểm tra và hoàn thiện theo yêu cầu kỹ thuật.

| Công tác xây dựng                                      | Mã hiệu thành phần hao phí | Thành phần hao phí                                  | Đơn vị | Định mức                       |         |         |
|--------------------------------------------------------|----------------------------|-----------------------------------------------------|--------|--------------------------------|---------|---------|
|                                                        |                            |                                                     |        | DY-542                         | DY-543  | DY-544  |
|                                                        |                            |                                                     |        | Loại co nhiệt ba lõi trong nhà |         |         |
|                                                        |                            |                                                     |        | ≤95mm²                         | ≤185mm² | ≤400mm² |
|                                                        |                            |                                                     | Đơn vị | cái                            |         |         |
| Chế tạo và lắp đặt đầu nối cáp điện lực 35kV trở xuống |                            | Vật liệu                                            |        |                                |         |         |
|                                                        | 1016813                    | Dây đồng mềm Φ2                                     | kg     | 4,020                          | 4,020   | 4,020   |
|                                                        | 1033928                    | Băng cách điện PVC 20 × 40                          | cuộn   | 0,140                          | 0,140   | 0,140   |
|                                                        | 1255181                    | Thiếc hàn                                           | kg     | 0,040                          | 0,050   | 0,060   |
|                                                        | 1255551                    | Mỡ hàn 500g                                         | hộp    | 0,010                          | 0,010   | 0,010   |
|                                                        | 7019539                    | Đầu cáp co nhiệt ba lõi trong nhà 35kV 35 ~ 95mm²   | cái    | 1,010                          | —       | —       |
|                                                        | 7019558                    | Đầu cáp co nhiệt ba lõi trong nhà 35kV 120 ~ 185mm² | cái    | —                              | 1,010   | —       |
|                                                        | 7019577                    | Đầu cáp co nhiệt ba lõi trong nhà 35kV 240 ~ 400mm² | cái    | —                              | —       | 1,010   |
|                                                        | 7034013                    | Đầu cốt đồng DT-95                                  | cái    | 3,015                          | —       | —       |
|                                                        | 7034149                    | Đầu cốt đồng DT-185                                 | cái    | —                              | 3,015   | —       |
|                                                        | 7034353                    | Đầu cốt đồng DT-400                                 | cái    | —                              | —       | 3,015   |
|                                                        | 7051937                    | Kẹp đầu cáp 1,5 × 40                                | cái    | 1,005                          | —       | —       |
|                                                        | 7051959                    | Kẹp đầu cáp 3 × 50                                  | cái    | —                              | 1,005   | —       |
|                                                        | 7051981                    | Kẹp đầu cáp 3 × 80                                  | cái    | —                              | —       | 1,005   |
|                                                        | 8023097                    | Dây đồng bền mềm                                    | kg     | 0,140                          | 0,160   | 0,170   |
|                                                        | 8999002                    | Vật liệu khác                                       | %      | 2,017                          | 2,085   | 2,193   |
|                                                        |                            | Nhân công                                           |        |                                |         |         |
|                                                        | 3                          | Nhân công                                           | công   | 3,130                          | 3,391   | 3,776   |

| Công<br>tác xây<br>dựng | Mã hiệu<br>thành phần<br>hao phí | Thành phần hao phí | Đơn vị | Định mức                       |         |         |
|-------------------------|----------------------------------|--------------------|--------|--------------------------------|---------|---------|
|                         |                                  |                    |        | DY-542                         | DY-543  | DY-544  |
|                         |                                  |                    |        | Loại co nhiệt ba lõi trong nhà |         |         |
|                         |                                  |                    |        | ≤95mm²                         | ≤185mm² | ≤400mm² |
|                         |                                  |                    | Đơn vị | cái                            |         |         |
|                         |                                  | Máy thi công       |        |                                |         |         |
|                         | 9199999                          | Máy khác           | —      | —                              | —       | —       |

Hướng dẫn áp dụng: Hao phí máy khác tại định mức DY-542, DY-543, DY-544 được xác định theo Bảng 2 phần thuyết minh chung

Nội dung công việc: Định vị, đo kích thước; cắt và bóc vỏ cáp; hàn dây tiếp địa; lắp ống chia nhánh cáp và gia nhiệt; bóc lớp màn chắn và lớp cách điện; quấn băng cách điện; ép đầu cốt; làm sạch lớp cách điện; lồng ống co nhiệt; gia nhiệt làm co ống; kiểm tra và hoàn thiện theo yêu cầu kỹ thuật.

| Công tác xây dựng                                      | Mã hiệu thành phần hao phí | Thành phần hao phí                                               | Đơn vị | Định mức                        |                     |                     |
|--------------------------------------------------------|----------------------------|------------------------------------------------------------------|--------|---------------------------------|---------------------|---------------------|
|                                                        |                            |                                                                  |        | DY-545                          | DY-546              | DY-547              |
|                                                        |                            |                                                                  |        | Loại co nhiệt ba lõi ngoài trời |                     |                     |
|                                                        |                            |                                                                  |        | ≤95mm <sup>2</sup>              | ≤185mm <sup>2</sup> | ≤400mm <sup>2</sup> |
| Chế tạo và lắp đặt đầu nối cáp điện lực 35kV trở xuống |                            | <b>Vật liệu</b>                                                  |        |                                 |                     |                     |
|                                                        | 1016813                    | Dây đồng mềm Φ2                                                  | kg     | 4,020                           | 4,020               | 4,020               |
|                                                        | 1033928                    | Băng cách điện PVC 20 × 40                                       | cuộn   | 0,140                           | 0,140               | 0,140               |
|                                                        | 1174183                    | Keo nhựa đường bọc cáp                                           | kg     | 15,000                          | 15,000              | 15,000              |
|                                                        | 1255181                    | Thiếc hàn                                                        | kg     | 0,040                           | 0,050               | 0,060               |
|                                                        | 1255551                    | Mỡ hàn 500g                                                      | hộp    | 0,100                           | 0,010               | 0,010               |
|                                                        | 7019596                    | Đầu cáp co nhiệt ba lõi ngoài trời 35kV 35 ~ 95mm <sup>2</sup>   | cái    | 1,010                           | —                   | —                   |
|                                                        | 7019615                    | Đầu cáp co nhiệt ba lõi ngoài trời 35kV 120 ~ 185mm <sup>2</sup> | cái    | —                               | 1,010               | —                   |
|                                                        | 7019634                    | Đầu cáp co nhiệt ba lõi ngoài trời 35kV 240 ~ 400mm <sup>2</sup> | cái    | —                               | —                   | 1,010               |
|                                                        | 7034013                    | Đầu cốt đồng DT-95                                               | cái    | 3,015                           | —                   | —                   |
|                                                        | 7034149                    | Đầu cốt đồng DT-185                                              | cái    | —                               | 3,015               | —                   |
|                                                        | 7034353                    | Đầu cốt đồng DT-400                                              | cái    | —                               | —                   | 3,015               |
|                                                        | 7051937                    | Kẹp đầu cáp 1,5 × 40                                             | cái    | 1,005                           | —                   | —                   |
|                                                        | 7051959                    | Kẹp đầu cáp 3 × 50                                               | cái    | —                               | 1,005               | —                   |
|                                                        | 7051981                    | Kẹp đầu cáp 3 × 80                                               | cái    | —                               | —                   | 1,005               |
|                                                        | 8023097                    | Dây đồng bên mềm                                                 | kg     | 0,140                           | 0,160               | 0,170               |
|                                                        | 8999002                    | Vật liệu khác                                                    | %      | 1,597                           | 1,748               | 1,830               |
|                                                        |                            | <b>Nhân công</b>                                                 |        |                                 |                     |                     |
|                                                        | 3                          | Nhân công                                                        | công   | 4,996                           | 5,396               | 5,995               |
|                                                        |                            | <b>Máy thi công</b>                                              |        |                                 |                     |                     |

| Công<br>tác xây<br>dựng | Mã hiệu<br>thành phần<br>hao phí | Thành phần hao phí | Đơn vị | Định mức                        |                     |                     |
|-------------------------|----------------------------------|--------------------|--------|---------------------------------|---------------------|---------------------|
|                         |                                  |                    |        | DY-545                          | DY-546              | DY-547              |
|                         |                                  |                    |        | Loại co nhiệt ba lõi ngoài trời |                     |                     |
|                         |                                  |                    |        | ≤95mm <sup>2</sup>              | ≤185mm <sup>2</sup> | ≤400mm <sup>2</sup> |
|                         | 9199999                          | Máy khác           | —      | —                               | —                   | —                   |

Hướng dẫn áp dụng: Hao phí máy khác tại định mức DY-545, DY-546, DY-547 được xác định theo Bảng 2 phần thuyết minh chung

Nội dung công việc: Định vị, đo kích thước; cắt và bóc vỏ cáp; hàn dây tiếp địa; lắp ống chia nhánh cáp và gia nhiệt; bóc lớp màn chắn và lớp cách điện; quấn băng cách điện; ép đầu cốt; làm sạch lớp cách điện; lồng ống co nhiệt; gia nhiệt làm co ống; kiểm tra và hoàn thiện theo yêu cầu kỹ thuật.

| Công<br>tác xây<br>dựng                                                  | Mã hiệu<br>thành phần<br>hao phí | Thành phần hao phí                                   | Đơn vị | Định mức                        |         |         |
|--------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|------------------------------------------------------|--------|---------------------------------|---------|---------|
|                                                                          |                                  |                                                      |        | DY-548                          | DY-549  | DY-550  |
|                                                                          |                                  |                                                      |        | Loại co nguiet ba loi trong nha |         |         |
|                                                                          |                                  |                                                      |        | ≤95mm²                          | ≤185mm² | ≤400mm² |
|                                                                          |                                  |                                                      | Đơn vị | cái                             |         |         |
| Chế tạo<br>và lắp<br>đặt đầu<br>nối cáp<br>điện lực<br>35kV trở<br>xuống |                                  | Vật liệu                                             |        |                                 |         |         |
|                                                                          | 7019425                          | Đầu cáp co nguiet ba loi trong nha 35kV 35 ~ 95mm²   | cái    | 1,010                           | —       | —       |
|                                                                          | 7019444                          | Đầu cáp co nguiet ba loi trong nha 35kV 120 ~ 185mm² | cái    | —                               | 1,010   | —       |
|                                                                          | 7019463                          | Đầu cáp co nguiet ba loi trong nha 35kV 240 ~ 400mm² | cái    | —                               | —       | 1,010   |
|                                                                          | 7034013                          | Đầu cột đồng DT-95                                   | cái    | 3,015                           | —       | —       |
|                                                                          | 7034149                          | Đầu cột đồng DT-185                                  | cái    | —                               | 3,015   | —       |
|                                                                          | 7034353                          | Đầu cột đồng DT-400                                  | cái    | —                               | —       | 3,015   |
|                                                                          | 8999002                          | Vật liệu khác                                        | %      | 0,613                           | 0,643   | 0,761   |
|                                                                          |                                  | Nhân công                                            |        |                                 |         |         |
|                                                                          | 3                                | Nhân công                                            | công   | 2,980                           | 3,229   | 3,595   |
|                                                                          |                                  | Máy thi công                                         |        |                                 |         |         |
|                                                                          | 9199999                          | Máy khác                                             | —      | —                               | —       | —       |

Hướng dẫn áp dụng: Hao phí máy khác tại định mức DY-548, DY-549, DY-550 được xác định theo Bảng 2 phần thuyết minh chung

Nội dung công việc: Định vị, đo kích thước; cắt và bóc vỏ cáp; hàn dây tiếp địa; lắp ống chia nhánh cáp và gia nhiệt; bóc lớp màn chắn và lớp cách điện; quấn băng cách điện; ép đầu cốt; làm sạch lớp cách điện; lồng ống co nhiệt; gia nhiệt làm co ống; kiểm tra và hoàn thiện theo yêu cầu kỹ thuật.

| Công tác xây dựng                                      | Mã hiệu thành phần hao phí | Thành phần hao phí                                               | Đơn vị | Định mức                        |                     |                     |
|--------------------------------------------------------|----------------------------|------------------------------------------------------------------|--------|---------------------------------|---------------------|---------------------|
|                                                        |                            |                                                                  |        | DY-551                          | DY-552              | DY-553              |
|                                                        |                            |                                                                  |        | Loại co nguội ba lõi ngoài trời |                     |                     |
|                                                        |                            |                                                                  |        | ≤95mm <sup>2</sup>              | ≤185mm <sup>2</sup> | ≤400mm <sup>2</sup> |
| Chế tạo và lắp đặt đầu nối cáp điện lực 35kV trở xuống |                            | <b>Vật liệu</b>                                                  |        |                                 |                     |                     |
|                                                        | 7019482                    | Đầu cáp co nguội ba lõi ngoài trời 35kV 35 ~ 95mm <sup>2</sup>   | cái    | 1,010                           | —                   | —                   |
|                                                        | 7019501                    | Đầu cáp co nguội ba lõi ngoài trời 35kV 120 ~ 185mm <sup>2</sup> | cái    | —                               | 1,010               | —                   |
|                                                        | 7019520                    | Đầu cáp co nguội ba lõi ngoài trời 35kV 240 ~ 400mm <sup>2</sup> | cái    | —                               | —                   | 1,010               |
|                                                        | 7034013                    | Đầu cốt đồng DT-95                                               | cái    | 3,015                           | —                   | —                   |
|                                                        | 7034149                    | Đầu cốt đồng DT-185                                              | cái    | —                               | 3,015               | —                   |
|                                                        | 7034353                    | Đầu cốt đồng DT-400                                              | cái    | —                               | —                   | 3,015               |
|                                                        | 8999002                    | Vật liệu khác                                                    | %      | 0,360                           | 0,429               | 0,053               |
|                                                        |                            | <b>Nhân công</b>                                                 |        |                                 |                     |                     |
|                                                        | 3                          | Nhân công                                                        | công   | 5,248                           | 5,670               | 6,296               |
|                                                        |                            | <b>Máy thi công</b>                                              |        |                                 |                     |                     |
|                                                        | 9199999                    | Máy khác                                                         | —      | —                               | —                   | —                   |

Hướng dẫn áp dụng: Hao phí máy khác tại định mức DY-551, DY-552, DY-553 được xác định theo Bảng 2 phần thuyết minh chung



## 2.18. Chế tạo và lắp đặt mối nối cáp (đầu nối trung gian)

### 2.18.1. Chế tạo và lắp đặt mối nối cáp điều khiển

Nội dung công việc: Định vị, đo kích thước; cắt và bóc vỏ cáp; quấn băng cách điện; hàn dây tiếp địa; lắp đặt và cố định; kiểm tra, hoàn thiện theo yêu cầu kỹ thuật.

| Công tác xây dựng                         | Mã hiệu thành phần hao phí | Thành phần hao phí                        | Đơn vị | Định mức |        |        |
|-------------------------------------------|----------------------------|-------------------------------------------|--------|----------|--------|--------|
|                                           |                            |                                           |        | DY-554   | DY-555 | DY-556 |
|                                           |                            |                                           |        | Số lõi   |        |        |
|                                           |                            |                                           |        | ≤10      | ≤24    | ≤30    |
|                                           |                            |                                           | Đơn vị | cái      |        |        |
| Chế tạo và lắp đặt môi nối cáp điều khiển |                            | Vật liệu                                  |        |          |        |        |
|                                           | 1033928                    | Băng cách điện PVC 20 × 40                | cuộn   | 0,150    | 0,230  | 0,320  |
|                                           | 1170409                    | Axit stearic                              | kg     | 0,030    | 0,040  | 0,040  |
|                                           | 1223993                    | Ống mềm PVC D16 × 2                       | m      | 1,300    | 1,600  | 2,040  |
|                                           | 1255181                    | Thiếc hàn                                 | kg     | 0,150    | 0,250  | 0,370  |
|                                           | 1255551                    | Mỡ hàn 500g                               | hộp    | 0,020    | 0,040  | 0,040  |
|                                           | 7039113                    | Hộp nối cáp bằng nhựa LSV-1               | cái    | 1,015    | 1,015  | 1,015  |
|                                           | 7047561                    | Băng vải trắng (băng gạc) rộng 20 dài 20m | cuộn   | 0,550    | 0,750  | 1,350  |
|                                           | 8023097                    | Dây đồng bện mềm                          | kg     | 0,150    | 0,150  | 0,160  |
|                                           | 8079731                    | Keo cách điện nhựa đường                  | kg     | 1,200    | 1,500  | 1,500  |
|                                           | 8999002                    | Vật liệu khác                             | %      | 1,580    | 2,227  | 3,013  |
|                                           |                            | Nhân công                                 |        |          |        |        |
|                                           | 3                          | Nhân công                                 | công   | 0,210    | 0,349  | 0,426  |
|                                           |                            | Máy thi công                              |        |          |        |        |
|                                           | 9199999                    | Máy khác                                  | —      | —        | —      | —      |

Hướng dẫn áp dụng: Hao phí máy khác tại định mức DY-554, DY-555, DY-556 được xác định theo Bảng 2 phần thuyết minh chung

## 2.18.2. Chế tạo và lắp đặt mỗi nối trung gian cáp điện lực 1 kV trở xuống

Nội dung công việc: Định vị, đo kích thước; cắt và bóc vỏ cáp; hàn dây tiếp địa; lắp ống phân nhánh 1 lõi và gia nhiệt; bóc lớp chắn và lớp cách điện; làm sạch lớp cách điện; lồng ống co nhiệt kiểm soát ứng suất, ống co nhiệt cách điện; lắp gang tay chuyển tiếp; kiểm tra, hoàn thiện theo yêu cầu kỹ thuật..

| Công<br>tác xây<br>dựng                                                 | Mã hiệu<br>thành<br>phần hao<br>phí | Thành phần hao phí                                     | Đơn vị | Định mức      |         |         |         |
|-------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|--------------------------------------------------------|--------|---------------|---------|---------|---------|
|                                                                         |                                     |                                                        |        | DY-557        | DY-558  | DY-559  | DY-560  |
|                                                                         |                                     |                                                        |        | Loại co nhiệt |         |         |         |
|                                                                         |                                     |                                                        |        | ≤50mm²        | ≤120mm² | ≤240mm² | ≤400mm² |
|                                                                         |                                     |                                                        | Đơn vị | cái           |         |         |         |
| Chế tạo<br>và lắp<br>đặt mỗi<br>nối cáp<br>điện lực<br>1kV trở<br>xuống |                                     | Vật liệu                                               |        |               |         |         |         |
|                                                                         | 1016969                             | Chì hàn (chì bịt kín)                                  | kg     | 0,360         | 0,590   | 0,628   | 0,710   |
|                                                                         | 1034642                             | Băng dính nhựa 20m × 20                                | cuộn   | 0,800         | 0,800   | 0,800   | 0,800   |
|                                                                         | 1170409                             | Axit stearic                                           | kg     | 0,020         | 0,030   | 0,030   | 0,040   |
|                                                                         | 7018323                             | Mỗi nối cáp co nhiệt 1 lõi 1kV 25 ~ 50mm²              | cái    | 1,010         | —       | —       | —       |
|                                                                         | 7018342                             | Mỗi nối cáp co nhiệt 1 lõi 1kV 70 ~ 120mm²             | cái    | —             | 1,010   | —       | —       |
|                                                                         | 7018361                             | Mỗi nối cáp co nhiệt 1 lõi 1kV 150 ~ 240mm²            | cái    | —             | —       | 1,010   | —       |
|                                                                         | 7018380                             | Mỗi nối cáp co nhiệt 1 lõi 1kV 300 ~ 400mm²            | cái    | —             | —       | —       | 1,010   |
|                                                                         | 7028761                             | Ống nối đồng d3 x 120                                  | sợi    | 1,005         | 1,005   | —       | —       |
|                                                                         | 7028881                             | Ống nối đồng 240mm²                                    | cái    | —             | —       | 1,005   | 1,005   |
|                                                                         | 7047561                             | Băng vải trắng (băng gạc) rộng 20 dài 20m              | cuộn   | 0,800         | 1,000   | 1,000   | 1,000   |
|                                                                         | 7048236                             | Băng vải tẩm sơn vàng (băng cách điện) rộng 20 dài 40m | cuộn   | 0,200         | 0,410   | 0,436   | 0,570   |
|                                                                         | 8023097                             | Dây đồng bện mềm                                       | kg     | 0,150         | 0,160   | 0,170   | 0,170   |
|                                                                         | 8079731                             | Keo cách điện nhựa đường                               | kg     | 4,000         | 6,000   | 6,384   | 8,000   |
|                                                                         | 8999002                             | Vật liệu khác                                          | %      | 9,915         | 10,117  | 8,999   | 9,209   |
|                                                                         |                                     | Nhân công                                              |        |               |         |         |         |
|                                                                         | 3                                   | Nhân công                                              | công   | 0,253         | 0,338   | 0,355   | 0,421   |

| Công<br>tác xây<br>dựng | Mã hiệu<br>thành<br>phần hao<br>phí | Thành phần hao phí | Đơn vị | Định mức      |         |         |         |
|-------------------------|-------------------------------------|--------------------|--------|---------------|---------|---------|---------|
|                         |                                     |                    |        | DY-557        | DY-558  | DY-559  | DY-560  |
|                         |                                     |                    |        | Loại co nhiệt |         |         |         |
|                         |                                     |                    |        | ≤50mm²        | ≤120mm² | ≤240mm² | ≤400mm² |
|                         |                                     |                    | Đơn vị | cái           |         |         |         |
|                         |                                     | Máy thi công       |        |               |         |         |         |
|                         | 9199999                             | Máy khác           | —      | —             | —       | —       | —       |

Hướng dẫn áp dụng: Hao phí máy khác tại định mức DY-557, DY-558, DY-559, DY-560 được xác định theo Bảng 2 phần thuyết minh chung

### 2.18.3. Chế tạo và lắp đặt mỗi nối cáp điện lực 10 kV trở xuống

Nội dung công việc: Định vị, đo kích thước; cắt và bóc vỏ cáp; hàn dây tiếp địa; lắp ống phân nhánh ba lõi và gia nhiệt; bóc lớp màn chắn và lớp cách điện; làm sạch lớp cách điện; lồng ống co nhiệt kiểm soát ứng suất, ống co nhiệt cách điện; lắp gang tay chuyển tiếp; kiểm tra, hoàn thiện theo yêu cầu kỹ thuật.

| Công<br>tác xây<br>dựng                                                     | Mã hiệu<br>thành<br>phần hao<br>phí | Thành phần hao phí                            | Đơn vị | Định mức             |         |         |         |
|-----------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|-----------------------------------------------|--------|----------------------|---------|---------|---------|
|                                                                             |                                     |                                               |        | DY-561               | DY-562  | DY-563  | DY-564  |
|                                                                             |                                     |                                               |        | Loại co nhiệt ba lõi |         |         |         |
|                                                                             |                                     |                                               |        | ≤50mm²               | ≤120mm² | ≤240mm² | ≤400mm² |
|                                                                             |                                     |                                               | Đơn vị | cái                  |         |         |         |
| Chế tạo<br>và lắp<br>đặt mỗi<br>nối cáp<br>điện lực<br>10kV<br>trở<br>xuống |                                     | Vật liệu                                      |        |                      |         |         |         |
|                                                                             | 1016969                             | Chì hàn (chì bít kín)                         | kg     | 0,440                | 0,640   | 0,681   | 0,790   |
|                                                                             | 1034642                             | Băng dính nhựa 20m × 20                       | cuộn   | 1,200                | 1,200   | 1,200   | 1,200   |
|                                                                             | 1255181                             | Thiếc hàn                                     | kg     | 0,040                | 0,050   | 0,050   | 0,060   |
|                                                                             | 1255551                             | Mỡ hàn 500g                                   | hộp    | 0,020                | 0,020   | 0,020   | 0,020   |
|                                                                             | 7018798                             | Mỗi nối cáp co nhiệt ba lõi 10kV 25 ~ 50mm²   | cái    | 1,010                | —       | —       | —       |
|                                                                             | 7018817                             | Mỗi nối cáp co nhiệt ba lõi 10kV 70 ~ 120mm²  | cái    | —                    | 1,010   | —       | —       |
|                                                                             | 7018855                             | Mỗi nối cáp co nhiệt ba lõi 10kV 300 ~ 400mm² | cái    | —                    | —       | 1,010   | 1,010   |
|                                                                             | 7028761                             | Ống nối đồng d3 x 120                         | sợi    | 3,015                | 3,015   | —       | —       |
|                                                                             | 7028881                             | Ống nối đồng 240mm²                           | cái    | —                    | —       | 3,015   | 3,015   |
|                                                                             | 7047291                             | Băng keo cao su tự dính 0,22 ×25              | cuộn   | 11,000               | 17,000  | 17,000  | 18,000  |
|                                                                             | 7047561                             | Băng vải trắng rộng 20 dài 20m                | cuộn   | 0,750                | 0,750   | 0,750   | 0,900   |
|                                                                             | 7048236                             | Băng vải sơn cách điện vàng rộng 20 dài 40m   | cuộn   | 0,280                | 0,660   | 0,702   | 0,850   |
|                                                                             | 8023097                             | Dây đồng bện mềm                              | kg     | 0,150                | 0,160   | 0,160   | 0,170   |
|                                                                             | 8999002                             | Vật liệu khác                                 | %      | 0,965                | 1,046   | 1,007   | 1,168   |
|                                                                             |                                     | Nhân công                                     |        |                      |         |         |         |
|                                                                             | 3                                   | Nhân công                                     | công   | 1,032                | 1,265   | 1,344   | 1,657   |
|                                                                             |                                     | Máy thi công                                  |        |                      |         |         |         |

| Công<br>tác xây<br>dựng | Mã hiệu<br>thành<br>phần hao<br>phí | Thành phần hao phí | Đơn vị        | Định mức             |                     |                     |                     |
|-------------------------|-------------------------------------|--------------------|---------------|----------------------|---------------------|---------------------|---------------------|
|                         |                                     |                    |               | DY-561               | DY-562              | DY-563              | DY-564              |
|                         |                                     |                    |               | Loại co nhiệt ba lõi |                     |                     |                     |
|                         |                                     |                    |               | ≤50mm <sup>2</sup>   | ≤120mm <sup>2</sup> | ≤240mm <sup>2</sup> | ≤400mm <sup>2</sup> |
|                         |                                     |                    | <b>Đơn vị</b> | <b>cái</b>           |                     |                     |                     |
|                         | 9199999                             | Máy khác           | —             | —                    | —                   | —                   | —                   |

Hướng dẫn áp dụng: Hao phí máy khác tại định mức DY-561, DY-562, DY-563, DY-564 được xác định theo Bảng 2 phần thuyết minh chung

Nội dung công việc: Định vị, đo kích thước; cắt và bóc vỏ cáp; hàn dây tiếp địa; lắp ống bảo vệ và gia nhiệt; bóc lớp màn chắn và lớp cách điện; làm sạch lớp cách điện; lồng ống co ngույ 1 kiểm soát ứng suất, ống co ngույ 1 cách điện; lắp găng tay chuyển tiếp và co lại; kiểm tra, hoàn thiện theo yêu cầu kỹ thuật.

| Công<br>tác xây<br>dựng                                                     | Mã hiệu<br>thành<br>phần hao<br>phí | Thành phần hao phí                          | Đơn vị | Định mức           |         |         |         |
|-----------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|---------------------------------------------|--------|--------------------|---------|---------|---------|
|                                                                             |                                     |                                             |        | DY-565             | DY-566  | DY-567  | DY-568  |
|                                                                             |                                     |                                             |        | Loại co ngụy 1 lõi |         |         |         |
|                                                                             |                                     |                                             |        | ≤50mm²             | ≤120mm² | ≤240mm² | ≤400mm² |
|                                                                             |                                     |                                             | Đơn vị | cái                |         |         |         |
| Chế tạo<br>và lắp<br>đặt mỗi<br>nối cáp<br>điện lực<br>10kV<br>trở<br>xuống |                                     | Vật liệu                                    |        |                    |         |         |         |
|                                                                             | 7018475                             | Mỗi nối cáp co ngụy 1 lõi 10kV 25 ~ 50mm²   | cái    | 1,010              | —       | —       | —       |
|                                                                             | 7018494                             | Mỗi nối cáp co ngụy 1 lõi 10kV 70 ~ 120mm²  | cái    | —                  | 1,010   | —       | —       |
|                                                                             | 7018513                             | Mỗi nối cáp co ngụy 1 lõi 10kV 150 ~ 240mm² | cái    | —                  | —       | 1,010   | —       |
|                                                                             | 7018532                             | Mỗi nối cáp co ngụy 1 lõi 10kV 300 ~ 400mm² | cái    | —                  | —       | —       | 1,010   |
|                                                                             | 7028761                             | Ống nối đồng d3 x 120                       | Sợi    | 1,005              | 1,005   | —       | —       |
|                                                                             | 7028881                             | Ống nối đồng 240mm²                         | cái    | —                  | —       | 1,005   | 1,508   |
|                                                                             | 8999002                             | Vật liệu khác                               | %      | 0,339              | 0,356   | 0,446   | 0,670   |
|                                                                             |                                     | Nhân công                                   |        |                    |         |         |         |
|                                                                             | 3                                   | Nhân công                                   | công   | 0,428              | 0,448   | 0,470   | 0,492   |
|                                                                             |                                     | Máy thi công                                |        |                    |         |         |         |
|                                                                             | 9199999                             | Máy khác                                    | —      | —                  | —       | —       | —       |

Hướng dẫn áp dụng: Hao phí máy khác tại định mức DY-565, DY-566, DY-567, DY-568 được xác định theo Bảng 2 phần thuyết minh chung

Nội dung công việc: Định vị, đo kích thước; cắt và bóc vỏ cáp; hàn dây tiếp địa; lắp ống bảo vệ và gia nhiệt; bóc lớp màn chắn và lớp cách điện; làm sạch lớp cách điện; lồng ống co ngui kiểm soát ứng suất và ống co ngui cách điện; lắp gang tay chuyển tiếp và thực hiện co ống; kiểm tra, hoàn thiện theo yêu cầu kỹ thuật.

| Công<br>tác xây<br>dựng                                                     | Mã hiệu<br>thành<br>phần hao<br>phí | Thành phần hao phí                           | Đơn vị | Định mức           |         |         |         |
|-----------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|----------------------------------------------|--------|--------------------|---------|---------|---------|
|                                                                             |                                     |                                              |        | DY-569             | DY-570  | DY-571  | DY-572  |
|                                                                             |                                     |                                              |        | Loại co ngui 3 lõi |         |         |         |
|                                                                             |                                     |                                              |        | ≤50mm²             | ≤120mm² | ≤240mm² | ≤400mm² |
|                                                                             |                                     |                                              | Đơn vị | cái                |         |         |         |
| Chế tạo<br>và lắp<br>đặt mỗi<br>nối cáp<br>điện lực<br>10kV<br>trở<br>xuống |                                     | Vật liệu                                     |        |                    |         |         |         |
|                                                                             | 7018703                             | Mỗi nối cáp co ngui ba lõi 10kV 25 ~ 50mm²   | cái    | 1,010              | —       | —       | —       |
|                                                                             | 7018741                             | Mỗi nối cáp co ngui ba lõi 10kV 70 ~ 120mm²  | cái    | —                  | 1,010   | —       | —       |
|                                                                             | 7018760                             | Mỗi nối cáp co ngui ba lõi 10kV 150 ~ 240mm² | cái    | —                  | —       | 1,010   | —       |
|                                                                             | 7018779                             | Mỗi nối cáp co ngui ba lõi 10kV 300 ~ 400mm² | cái    | —                  | —       | —       | 1,010   |
|                                                                             | 7028761                             | Ống nối đồng d3 x 120                        | Sợi    | 3,015              | 3,015   | —       | —       |
|                                                                             | 7028881                             | Ống nối đồng 240mm²                          | cái    | —                  | —       | 3,015   | 3,015   |
|                                                                             | 8999002                             | Vật liệu khác                                | %      | 0,470              | 0,530   | 0,555   | 0,560   |
|                                                                             |                                     | Nhân công                                    |        |                    |         |         |         |
|                                                                             | 3                                   | Nhân công                                    | công   | 1,031              | 1,193   | 1,746   | 2,298   |
|                                                                             |                                     | Máy thi công                                 |        |                    |         |         |         |
|                                                                             | 9199999                             | Máy khác                                     | —      | —                  | —       | —       | —       |

Hướng dẫn áp dụng: Hao phí máy khác tại định mức DY-569, DY-570, DY-571, DY-572 được xác định theo Bảng 2 phần thuyết minh chung

#### 2.18.4. Chế tạo và lắp đặt mỗi nối cáp điện lực 35 kV trở xuống

Nội dung công việc: Định vị, đo kích thước; cắt và bóc vỏ cáp; hàn dây tiếp địa; lắp ống phân nhánh ba lõi và gia nhiệt; bóc lớp màn chắn và lớp cách điện; làm sạch lớp cách điện; lồng ống co nhiệt kiểm soát ứng suất và ống co nhiệt cách điện; lắp ống bảo vệ chuyển tiếp và gia nhiệt cho ống co lại; kiểm tra, hoàn thiện theo yêu cầu kỹ thuật.

| Công tác xây dựng                                      | Mã hiệu thành phần hao phí | Thành phần hao phí                            | Đơn vị | Định mức             |         |         |
|--------------------------------------------------------|----------------------------|-----------------------------------------------|--------|----------------------|---------|---------|
|                                                        |                            |                                               |        | DY-573               | DY-574  | DY-575  |
|                                                        |                            |                                               |        | Loại co nhiệt ba lõi |         |         |
|                                                        |                            |                                               |        | ≤95mm²               | ≤185mm² | ≤400mm² |
|                                                        |                            |                                               | Đơn vị | cái                  |         |         |
| Chế tạo và lắp đặt mỗi nối cáp điện lực 35kV trở xuống |                            | Vật liệu                                      |        |                      |         |         |
|                                                        | 1016761                    | Dây đồng                                      | kg     | 0,750                | 0,750   | 0,750   |
|                                                        | 1016787                    | Dây đồng mạ thiếc                             | kg     | 0,420                | 0,420   | 0,420   |
|                                                        | 1033809                    | Băng màu pha PVC (băng đánh dấu pha)          | cuộn   | 3,030                | 3,030   | 3,030   |
|                                                        | 1034047                    | Băng keo cao su butyl 60 × 0,1                | kg     | 0,400                | 0,400   | 0,400   |
|                                                        | 1172041                    | Propanone                                     | kg     | 3,380                | 3,380   | 3,380   |
|                                                        | 1173163                    | Nhựa thông                                    | kg     | 0,200                | 0,200   | 0,200   |
|                                                        | 1255181                    | Thiếc hàn                                     | kg     | 0,250                | 0,250   | 0,250   |
|                                                        | 7019368                    | Mỗi nối cáp co nhiệt ba lõi 35kV 35 ~ 95mm²   | cái    | 1,010                | —       | —       |
|                                                        | 7019387                    | Mỗi nối cáp co nhiệt ba lõi 35kV 120 ~ 185mm² | cái    | —                    | 1,010   | —       |
|                                                        | 7019406                    | Mỗi nối cáp co nhiệt ba lõi 35kV 240 ~ 400mm² | cái    | —                    | —       | 1,010   |
|                                                        | 7028761                    | Ống nối đồng d3 x 120                         | Sợi    | 3,015                | —       | —       |
|                                                        | 7028881                    | Ống nối đồng 240mm²                           | cái    | —                    | 3,015   | —       |
|                                                        | 7028941                    | Ống nối đồng 400mm²                           | cái    | —                    | —       | 3,015   |
|                                                        | 7047156                    | Băng cao su bán dẫn                           | kg     | 0,600                | 0,600   | 0,600   |
|                                                        | 7047291                    | Băng keo cao su tự dính 0,22 ×25              | cuộn   | 10,000               | 10,000  | 10,000  |
|                                                        | 7047426                    | Băng keo cao su EPR 35kV 0,7 × 25 × 5000      | kg     | 9,000                | 9,000   | 9,000   |
|                                                        | 7048641                    | Băng keo PVC 2,23 ×25                         | kg     | 1,800                | 1,800   | 1,800   |



| Công tác<br>xây dựng | Mã hiệu<br>thành phần<br>hao phí | Thành phần hao phí       | Đơn vị        | Định mức             |                     |                     |
|----------------------|----------------------------------|--------------------------|---------------|----------------------|---------------------|---------------------|
|                      |                                  |                          |               | DY-573               | DY-574              | DY-575              |
|                      |                                  |                          |               | Loại co nhiệt ba lõi |                     |                     |
|                      |                                  |                          |               | ≤95mm <sup>2</sup>   | ≤185mm <sup>2</sup> | ≤400mm <sup>2</sup> |
|                      |                                  |                          | <b>Đơn vị</b> | <b>cái</b>           |                     |                     |
|                      | 7058889                          | Ống bảo vệ 48 × 10 × 0,3 | kg            | 1,500                | 1,500               | 1,500               |
|                      | 7058933                          | Ống co nhiệt d80 × 600   | kg            | 0,750                | 0,750               | 0,750               |
|                      | 8999002                          | Vật liệu khác            | %             | 0,269                | 0,482               | 0,448               |
|                      |                                  | <b>Nhân công</b>         |               |                      |                     |                     |
|                      | 3                                | Nhân công                | công          | 5,612                | 8,673               | 11,066              |
|                      |                                  | <b>Máy thi công</b>      |               |                      |                     |                     |
|                      | 9199999                          | Máy khác                 | —             | —                    | —                   | —                   |

Hướng dẫn áp dụng: Hao phí máy khác tại định mức DY-573, DY-574, DY-575 được xác định theo Bảng 2 phần thuyết minh chung

Nội dung công việc: Định vị, đo kích thước; cắt và bóc vỏ cáp; hàn dây tiếp địa; lắp ống phân nhánh đơn lõi và gia nhiệt; bóc lớp màn chắn và lớp cách điện; làm sạch lớp cách điện; lồng ống co ngui kiểm soát ứng suất và ống co ngui cách điện; lắp ống bảo vệ chuyển tiếp và thực hiện co ống; kiểm tra, hoàn thiện theo yêu cầu kỹ thuật.

| Công tác xây dựng                                      | Mã hiệu thành phần hao phí | Thành phần hao phí                            | Đơn vị | Định mức             |         |         |
|--------------------------------------------------------|----------------------------|-----------------------------------------------|--------|----------------------|---------|---------|
|                                                        |                            |                                               |        | DY-576               | DY-577  | DY-578  |
|                                                        |                            |                                               |        | Loại co ngui đơn lõi |         |         |
|                                                        |                            |                                               |        | ≤95mm²               | ≤185mm² | ≤400mm² |
|                                                        |                            |                                               | Đơn vị | cái                  |         |         |
| Chế tạo và lắp đặt mỗi nối cáp điện lực 35kV trở xuống |                            | Vật liệu                                      |        |                      |         |         |
|                                                        | 7019178                    | Mỗi nối cáp co ngui đơn lõi 35kV 35 ~ 95mm²   | cái    | 1,010                | —       | —       |
|                                                        | 7019197                    | Mỗi nối cáp co ngui đơn lõi 35kV 120 ~ 185mm² | cái    | —                    | 1,010   | —       |
|                                                        | 7019216                    | Mỗi nối cáp co ngui đơn lõi 35kV 240 ~ 400mm² | cái    | —                    | —       | 1,010   |
|                                                        | 7028761                    | Ống nối đồng d3 x 120                         | sợi    | 3,015                | —       | —       |
|                                                        | 7028881                    | Ống nối đồng 240mm²                           | cái    | —                    | 3,015   | —       |
|                                                        | 7028941                    | Ống nối đồng 400mm²                           | cái    | —                    | —       | 3,015   |
|                                                        | 8999002                    | Vật liệu khác                                 | %      | 0,161                | 0,198   | 0,273   |
|                                                        |                            | Nhân công                                     |        |                      |         |         |
|                                                        | 3                          | Nhân công                                     | công   | 0,448                | 0,470   | 0,492   |
|                                                        |                            | Máy thi công                                  |        |                      |         |         |
|                                                        | 9199999                    | Máy khác                                      | —      | —                    | —       | —       |

Hướng dẫn áp dụng: Hao phí máy khác tại định mức DY-576, DY-577, DY-578 được xác định theo Bảng 2 phần thuyết minh chung

Nội dung công việc: Định vị, đo kích thước; cắt và bóc vỏ cáp; hàn dây tiếp địa; lắp ống phân nhánh ba lõi và gia nhiệt; bóc lớp màn chắn và lớp cách điện; làm sạch lớp cách điện; lồng ống co nhiệt kiểm soát ứng suất và ống co nhiệt cách điện; lắp ống bảo vệ chuyển tiếp và gia nhiệt cho ống co lại; kiểm tra, hoàn thiện theo yêu cầu kỹ thuật.

| Công tác xây dựng                                      | Mã hiệu thành phần hao phí | Thành phần hao phí                                        | Đơn vị | Định mức             |                     |                     |
|--------------------------------------------------------|----------------------------|-----------------------------------------------------------|--------|----------------------|---------------------|---------------------|
|                                                        |                            |                                                           |        | DY-579               | DY-580              | DY-581              |
|                                                        |                            |                                                           |        | Loại co nguội ba lõi |                     |                     |
|                                                        |                            |                                                           |        | ≤95mm <sup>2</sup>   | ≤185mm <sup>2</sup> | ≤400mm <sup>2</sup> |
|                                                        |                            |                                                           | Đơn vị | cái                  |                     |                     |
| Chế tạo và lắp đặt mỗi nối cáp điện lực 35kV trở xuống |                            | Vật liệu                                                  |        |                      |                     |                     |
|                                                        | 7019311                    | Mỗi nối cáp co nguội ba lõi 35kV 35 ~ 95mm <sup>2</sup>   | cái    | 1,010                | —                   | —                   |
|                                                        | 7019330                    | Mỗi nối cáp co nguội ba lõi 35kV 120 ~ 185mm <sup>2</sup> | cái    | —                    | 1,010               | —                   |
|                                                        | 7019349                    | Mỗi nối cáp co nguội ba lõi 35kV 240 ~ 400mm <sup>2</sup> | cái    | —                    | —                   | 1,010               |
|                                                        | 7028761                    | Ống nối đồng d3 x 120                                     | sợi    | 3,015                | —                   | —                   |
|                                                        | 7028881                    | Ống nối đồng 240mm <sup>2</sup>                           | cái    | —                    | 3,015               | —                   |
|                                                        | 7028941                    | Ống nối đồng 400mm <sup>2</sup>                           | cái    | —                    | —                   | 3,015               |
|                                                        | 8999002                    | Vật liệu khác                                             | %      | 0,167                | 0,262               | 0,320               |
|                                                        |                            | Nhân công                                                 |        |                      |                     |                     |
| 3                                                      | Nhân công                  | công                                                      | 5,581  | 8,623                | 11,004              |                     |

## 2.19. Lắp đặt đầu cáp điện

Nội dung công việc: Định vị; cố định đầu cáp; lắp đặt và cố định ống bảo vệ cáp; đấu nối dây; kiểm tra và hoàn thiện theo yêu cầu kỹ thuật

| Công tác xây dựng    | Mã hiệu thành phần hao phí | Thành phần hao phí                              | Đơn vị | Định mức                         |         |         |
|----------------------|----------------------------|-------------------------------------------------|--------|----------------------------------|---------|---------|
|                      |                            |                                                 |        | DY-582                           | DY-583  | DY-584  |
|                      |                            |                                                 |        | Lắp đặt cố định đầu cáp điện lực |         |         |
|                      |                            |                                                 |        | ≤95mm²                           | ≤185mm² | ≤400mm² |
|                      |                            |                                                 | Đơn vị | bộ                               |         |         |
| Lắp đặt đầu cáp điện |                            | Vật liệu                                        |        |                                  |         |         |
|                      | 1011379                    | Dây thép mạ kẽm                                 | kg     | 0,110                            | 0,110   | 0,110   |
|                      | 1185461                    | Sơn alkyd (sơn dầu tổng hợp)                    | kg     | 0,200                            | 0,200   | 0,200   |
|                      | 1188569                    | Sơn chống gỉ alkyd CS3-1 (đỏ oxyt sắt, xám kẽm) | kg     | 0,150                            | 0,150   | 0,100   |
|                      | 7051651                    | Kẹp ống thép                                    | kg     | —                                | —       | 0,201   |
|                      | 7051849                    | Kẹp cáp thép dẹt 4 × 30                         | bộ     | —                                | 2,010   | —       |
|                      | 7055589                    | Kẹp cố định cáp thép dẹt 4 × 40                 | bộ     | 6,030                            | —       | —       |
|                      | 8999002                    | Vật liệu khác                                   | %      | 0,502                            | 5,190   | 13,575  |
|                      | 9107171                    | Kim điện đa năng                                | cái    | —                                | 0,035   | 0,035   |
|                      |                            | Nhân công                                       |        |                                  |         |         |
| 3                    | Nhân công                  | công                                            | 0,692  | 0,459                            | 0,228   |         |

## 2.20. Thiết bị bảo vệ lớp vỏ cáp

Nội dung công việc: Cố định lớp vỏ cáp; đấu nối dây; kiểm tra và hoàn thiện theo yêu cầu kỹ thuật.

| Công tác xây dựng          | Mã hiệu thành phần hao phí | Thành phần hao phí              | Đơn vị | Định mức                           |              |
|----------------------------|----------------------------|---------------------------------|--------|------------------------------------|--------------|
|                            |                            |                                 |        | DY-585                             | DY-586       |
|                            |                            |                                 |        | Lắp đặt thiết bị bảo vệ lớp vỏ cáp |              |
|                            |                            |                                 |        | 10kV lõi đơn                       | 35kV lõi đơn |
|                            |                            |                                 | Đơn vị | cái                                |              |
| Thiết bị bảo vệ lớp vỏ cáp |                            | Vật liệu                        |        |                                    |              |
|                            | 7016043                    | Thiết bị bảo vệ lớp vỏ cáp 35kV | cái    | —                                  | 1,005        |
|                            | 7016062                    | Thiết bị bảo vệ lớp vỏ cáp 10kV | cái    | 1,005                              | —            |
|                            | 8999002                    | Vật liệu khác                   | %      | 0,329                              | 0,172        |
|                            |                            | Nhân công                       |        |                                    |              |
|                            | 3                          | Nhân công                       | công   | 0,191                              | 0,191        |
|                            |                            | Máy thi công                    |        |                                    |              |
|                            | 9199999                    | Máy khác                        | —      | —                                  | —            |

Hướng dẫn áp dụng: Hao phí máy khác tại định mức DY-585, DY-586 được xác định theo Bảng 2 phần thuyết minh chung

### 2.21. Lắp đặt kẹp cáp xuyên cách điện

Nội dung công việc: Bóc lớp vỏ ngoài của cáp; tách các lõi cáp; nối cáp nhánh với cáp chính; siết chặt bu lông; kiểm tra và hoàn thiện theo yêu cầu kỹ thuật.

| Công tác xây dựng               | Mã hiệu thành phần hao phí | Thành phần hao phí                            | Đơn vị | Định mức               |          |         |          |
|---------------------------------|----------------------------|-----------------------------------------------|--------|------------------------|----------|---------|----------|
|                                 |                            |                                               |        | DY-587                 | DY-588   | DY-589  | DY-590   |
|                                 |                            |                                               |        | Cáp điện lực 1kV 2 lõi |          |         |          |
|                                 |                            |                                               |        | Cáp chính (mm²)        |          |         |          |
|                                 |                            |                                               |        | 16 - 95                | 50 - 185 | 35 - 95 | 70 - 240 |
|                                 |                            |                                               |        | Cáp nhánh (mm²)        |          |         |          |
|                                 |                            |                                               |        | 1,5 - 6                | 2,5 - 35 | 25 - 95 | 16 - 95  |
|                                 |                            |                                               | Đơn vị | Tại                    |          |         |          |
| Lắp đặt kẹp cáp xuyên cách điện |                            | Vật liệu                                      |        |                        |          |         |          |
|                                 | 7013117                    | Cáp điện lực VV 0,6/1kV 2 lõi 6mm²            | m      | 2,020                  | —        | —       | —        |
|                                 | 7013193                    | Cáp điện lực VV 0,6/1kV 2 lõi 35mm²           | m      | —                      | 2,020    | —       | —        |
|                                 | 7013250                    | Cáp điện lực VV 0,6/1kV 2 lõi 95mm²           | m      | —                      | —        | 2,020   | 2,020    |
|                                 | 7052267                    | Kẹp xuyên cách điện hai ngàm 16~95/1,5~6mm²   | cái    | 1,005                  | —        | —       | —        |
|                                 | 7052289                    | Kẹp xuyên cách điện hai ngàm 50~185/2,5~35mm² | cái    | —                      | 1,005    | —       | —        |
|                                 | 7052311                    | Kẹp xuyên cách điện hai ngàm 35~95/25~95mm²   | cái    | —                      | —        | 1,005   | —        |
|                                 | 7052333                    | Kẹp xuyên cách điện hai ngàm 70~240/16~95mm²  | cái    | —                      | —        | —       | 1,005    |
|                                 | 8999002                    | Vật liệu khác                                 | %      | 2,223                  | 0,877    | 0,432   | 0,327    |
|                                 |                            | Nhân công                                     |        |                        |          |         |          |
| 3                               | Nhân công                  | công                                          | 0,093  | 0,131                  | 0,102    | 0,168   |          |

Nội dung công việc: Bóc lớp vỏ ngoài của cáp; tách các lõi cáp; nối cáp nhánh với cáp chính; siết chặt bu lông; kiểm tra và hoàn thiện theo yêu cầu kỹ thuật.

| Công tác xây dựng               | Mã hiệu thành phần hao phí | Thành phần hao phí                                       | Đơn vị | Định mức                     |          |         |          |
|---------------------------------|----------------------------|----------------------------------------------------------|--------|------------------------------|----------|---------|----------|
|                                 |                            |                                                          |        | DY-591                       | DY-592   | DY-593  | DY-594   |
|                                 |                            |                                                          |        | Cáp điện lực 1kV ba lõi      |          |         |          |
|                                 |                            |                                                          |        | Cáp chính (mm <sup>2</sup> ) |          |         |          |
|                                 |                            |                                                          |        | 16 - 95                      | 50 - 185 | 35 - 95 | 70 - 240 |
|                                 |                            |                                                          |        | Cáp nhánh (mm <sup>2</sup> ) |          |         |          |
|                                 |                            |                                                          |        | 1,5 - 6                      | 2,5 - 35 | 25 - 95 | 16 - 95  |
|                                 |                            |                                                          | Đơn vị | Tại                          |          |         |          |
| Lắp đặt kẹp cáp xuyên cách điện |                            | Vật liệu                                                 |        |                              |          |         |          |
|                                 | 7012927                    | Cáp điện lực VV 0,6/1kV 3 lõi 6mm <sup>2</sup>           | m      | 2,020                        | —        | —       | —        |
|                                 | 7013003                    | Cáp điện lực VV 0,6/1kV 3 lõi 35mm <sup>2</sup>          | m      | —                            | 2,020    | —       | —        |
|                                 | 7013060                    | Cáp điện lực VV 0,6/1kV 3 lõi 95mm <sup>2</sup>          | m      | —                            | —        | 2,020   | 2,020    |
|                                 | 7052355                    | Kẹp xuyên cách điện ba ngàm 16~95／1,5~6mm <sup>2</sup>   | cái    | 1,005                        | —        | —       | —        |
|                                 | 7052377                    | Kẹp xuyên cách điện ba ngàm 50~185／2,5~35mm <sup>2</sup> | cái    | —                            | 1,005    | —       | —        |
|                                 | 7052399                    | Kẹp xuyên cách điện ba ngàm 35~95／25~95mm <sup>2</sup>   | cái    | —                            | —        | 1,005   | —        |
|                                 | 7052421                    | Kẹp xuyên cách điện ba ngàm 70~240／16~95mm <sup>2</sup>  | cái    | —                            | —        | —       | 1,005    |
|                                 | 8999002                    | Vật liệu khác                                            | %      | 2,095                        | 0,750    | 0,355   | 0,288    |
|                                 |                            | Nhân công                                                |        |                              |          |         |          |
| 3                               | Nhân công                  | công                                                     | 0,113  | 0,152                        | 0,124    | 0,195   |          |

Nội dung công việc: Bóc lớp vỏ ngoài của cáp; tách các lõi cáp; nối cáp nhánh với cáp chính; siết chặt bu lông; kiểm tra và hoàn thiện theo yêu cầu kỹ thuật.

| Công tác xây dựng               | Mã hiệu thành phần hao phí | Thành phần hao phí                                              | Đơn vị | Định mức                     |          |         |          |
|---------------------------------|----------------------------|-----------------------------------------------------------------|--------|------------------------------|----------|---------|----------|
|                                 |                            |                                                                 |        | DY-595                       | DY-596   | DY-597  | DY-598   |
|                                 |                            |                                                                 |        | Cáp điện lực 1kV (3+1) lõi   |          |         |          |
|                                 |                            |                                                                 |        | Cáp chính (mm <sup>2</sup> ) |          |         |          |
|                                 |                            |                                                                 |        | 16 - 95                      | 50 - 185 | 35 - 95 | 70 - 240 |
|                                 |                            |                                                                 |        | Cáp nhánh (mm <sup>2</sup> ) |          |         |          |
|                                 |                            |                                                                 |        | 1,5 - 6                      | 2,5 - 35 | 25 - 95 | 16 - 95  |
|                                 |                            |                                                                 | Đơn vị | Tại                          |          |         |          |
| Lắp đặt kẹp cáp xuyên cách điện |                            | Vật liệu                                                        |        |                              |          |         |          |
|                                 | 7013820                    | Cáp điện lực VV22 1kV 4×10mm <sup>2</sup>                       | m      | 2,020                        | —        | —       | —        |
|                                 | 7013915                    | Cáp điện lực VV22 1kV 3×70mm <sup>2</sup> +1×35mm <sup>2</sup>  | m      | —                            | 2,020    | —       | —        |
|                                 | 7013991                    | Cáp điện lực VV22 1kV 3×185mm <sup>2</sup> +1×95mm <sup>2</sup> | m      | —                            | —        | 2,020   | 2,020    |
|                                 | 7052443                    | Kẹp xuyên cách điện bốn ngàm 16~95/1,5~6mm <sup>2</sup>         | cái    | 1,005                        | —        | —       | —        |
|                                 | 7052465                    | Kẹp xuyên cách điện bốn ngàm 50~185/2,5~35mm <sup>2</sup>       | cái    | —                            | 1,005    | —       | —        |
|                                 | 7052487                    | Kẹp xuyên cách điện bốn ngàm 35~95/25~95mm <sup>2</sup>         | cái    | —                            | —        | 1,005   | —        |
|                                 | 7052509                    | Kẹp xuyên cách điện bốn ngàm 70~240/16~95mm <sup>2</sup>        | cái    | —                            | —        | —       | 1,005    |
|                                 | 8999002                    | Vật liệu khác                                                   | %      | 1,555                        | 0,464    | 0,178   | 0,161    |
|                                 |                            | Nhân công                                                       |        |                              |          |         |          |
| 3                               | Nhân công                  | công                                                            | 0,135  | 0,174                        | 0,146    | 0,201   |          |



Nội dung công việc: Bóc lớp vỏ ngoài của cáp; tách các lõi cáp; nối cáp nhánh với cáp chính; siết chặt bu lông; kiểm tra và hoàn thiện theo yêu cầu kỹ thuật.

| Công tác xây dựng               | Mã hiệu thành phần hao phí | Thành phần hao phí                            | Đơn vị | Định mức                   |          |         |          |
|---------------------------------|----------------------------|-----------------------------------------------|--------|----------------------------|----------|---------|----------|
|                                 |                            |                                               |        | DY-599                     | DY-600   | DY-601  | DY-602   |
|                                 |                            |                                               |        | Cáp điện lực 1kV (3+1) lõi |          |         |          |
|                                 |                            |                                               |        | Cáp chính (mm²)            |          |         |          |
|                                 |                            |                                               |        | 16 - 95                    | 50 - 185 | 35 - 95 | 70 - 240 |
|                                 |                            |                                               |        | Cáp nhánh (mm²)            |          |         |          |
|                                 |                            |                                               |        | 1,5 - 6                    | 2,5 - 35 | 25 - 95 | 16 - 95  |
|                                 |                            |                                               | Đơn vị | Tại                        |          |         |          |
| Lắp đặt kẹp cáp xuyên cách điện |                            | Vật liệu                                      |        |                            |          |         |          |
|                                 | 7014276                    | Cáp điện lực VV22 1kV 4×10mm²+1×6mm²          | m      | 2,020                      | —        | —       | —        |
|                                 | 7014371                    | Cáp điện lực VV22 1kV 4×70mm²+1×35mm²         | m      | —                          | 2,020    | —       | —        |
|                                 | 7014447                    | Cáp điện lực VV22 1kV 4×185mm²+1×95mm²        | m      | —                          | —        | 2,020   | 2,020    |
|                                 | 7052531                    | Kẹp xuyên cách điện năm ngàm 16~95/1,5~6mm²   | cái    | 2,010                      | —        | —       | —        |
|                                 | 7052553                    | Kẹp xuyên cách điện năm ngàm 50~185/2,5~35mm² | cái    | —                          | 2,010    | —       | —        |
|                                 | 7052575                    | Kẹp xuyên cách điện năm ngàm 35~95/25~95mm²   | cái    | —                          | —        | 2,010   | —        |
|                                 | 7052597                    | Kẹp xuyên cách điện năm ngàm 70~240/16~95mm²  | cái    | —                          | —        | —       | 2,010    |
|                                 | 8999002                    | Vật liệu khác                                 | %      | 1,012                      | 0,354    | 0,165   | 0,140    |
|                                 |                            | Nhân công                                     |        |                            |          |         |          |
| 33                              | Nhân công                  | công                                          | 0,157  | 0,184                      | 0,168    | 0,217   |          |

Nội dung công việc: Lắp đặt hộp bảo vệ; cố định hộp; kiểm tra và hoàn thiện theo yêu cầu kỹ thuật.

| Công tác xây dựng               | Mã hiệu thành phần hao phí | Thành phần hao phí             | Đơn vị | Định mức                                   |
|---------------------------------|----------------------------|--------------------------------|--------|--------------------------------------------|
|                                 |                            |                                |        | DY-603                                     |
|                                 |                            |                                |        | Lắp đặt hộp bảo vệ kẹp cáp xuyên cách điện |
|                                 |                            |                                | Đơn vị | cái                                        |
| Lắp đặt kẹp cáp xuyên cách điện |                            | Vật liệu                       |        |                                            |
|                                 | 6057561                    | Hộp bảo vệ kẹp xuyên cách điện | cái    | 1,005                                      |
|                                 |                            | Nhân công                      |        |                                            |
|                                 | 3                          | Nhân công                      | công   | 0,119                                      |

### Chương 3: Nền móng

#### 3.1. Đào và xử lý hố móng

##### 3.1.1. Đào và lấp lại hố móng

Nội dung công việc:

- Hố đất thông thường: bao gồm đào hố, sửa hố, lấp đặt và tháo dỡ ván chống, san phẳng và dọn dẹp đáy hố.
- Hố bùn bao gồm đào hố, sửa hố, lấp đặt và tháo dỡ ván chống, chống đỡ, thoát nước, san phẳng và dọn dẹp đáy hố.

| Công tác xây dựng      | Mã hiệu thành phần hao phí | Thành phần hao phí                                | Đơn vị         | Định mức            |            |            |            |
|------------------------|----------------------------|---------------------------------------------------|----------------|---------------------|------------|------------|------------|
|                        |                            |                                                   |                | DY-604              | DY-605     | DY-606     | DY-607     |
|                        |                            |                                                   |                | Hố đất thông thường |            | Hố bùn     |            |
|                        |                            |                                                   |                | Sâu ≤ 2,0m          | Sâu > 2,0m | Sâu ≤ 2,0m | Sâu > 2,0m |
|                        |                            |                                                   | Đơn vị         | 10m <sup>3</sup>    |            |            |            |
| Đào và lấp lại hố móng |                            | <b>Vật liệu</b>                                   |                |                     |            |            |            |
|                        | 1011535                    | Dây thép cacbon thấp mạ kẽm Φ = 0,7 – 6           | kg             | —                   | —          | 1,533      | 3,097      |
|                        | 1067701                    | Đinh thép                                         | kg             | —                   | 0,080      | 0,070      | 0,080      |
|                        | 1140303                    | Gỗ xẻ                                             | m <sup>3</sup> | —                   | 0,060      | 0,146      | 0,295      |
|                        | 1297021                    | Phụ kiện bằng sắt                                 | kg             | —                   | 0,380      | 0,310      | 0,380      |
|                        | 8999002                    | Vật liệu khác                                     | %              | —                   | 6,628      | 1,174      | 1,341      |
|                        |                            | <b>Nhân công</b>                                  |                |                     |            |            |            |
|                        | 3                          | Nhân công                                         | công           | 1,405               | 1,794      | 3,782      | 7,640      |
|                        |                            | <b>Máy thi công</b>                               |                |                     |            |            |            |
|                        | 9105326                    | Bơm nước ly tâm một cấp ≤ 25m <sup>3</sup> /h-50m | ca máy         | —                   | —          | 0,081      | 0,166      |

Hướng dẫn áp dụng: Hao phí vật liệu khác tại định mức DY-604 được xác định theo Bảng 1 phần thuyết minh chung

Nội dung công việc:

- Hồ cát lún bao gồm đào hồ, sửa hồ, lấp đặt và tháo dỡ ván chống, san phẳng và dọn dẹp đáy hồ..
- Hồ đá bao gồm đào hồ, sửa hồ và dọn dẹp đáy hồ

| Công tác xây dựng      | Mã hiệu thành phần hao phí | Thành phần hao phí                                           | Đơn vị         | Định mức               |            |            |            |
|------------------------|----------------------------|--------------------------------------------------------------|----------------|------------------------|------------|------------|------------|
|                        |                            |                                                              |                | DY-608                 | DY-609     | DY-610     | DY-611     |
|                        |                            |                                                              |                | Hồ cát lún             |            | Hồ đá      |            |
|                        |                            |                                                              |                | Sâu ≤ 2,0m             | Sâu > 2,0m | Sâu ≤ 2,0m | Sâu > 2,0m |
|                        |                            |                                                              | <b>Đơn vị</b>  | <b>10m<sup>3</sup></b> |            |            |            |
| Đào và lấp lại hồ móng |                            | <b>Vật liệu</b>                                              |                |                        |            |            |            |
|                        | 1011535                    | Dây thép cacbon thấp mạ kẽm Φ = 0,7 – 6                      | kg             | 6,098                  | 9,180      | —          | —          |
|                        | 1015357                    | Thép dụng cụ đặc                                             | kg             | —                      | —          | 4,150      | 4,150      |
|                        | 1140303                    | Gỗ xẻ                                                        | m <sup>3</sup> | 0,310                  | 0,472      | —          | —          |
|                        | 8999002                    | Vật liệu khác                                                | —              | —                      | —          | —          | —          |
|                        |                            | <b>Nhân công</b>                                             |                |                        |            |            |            |
|                        | 3                          | Nhân công                                                    | công           | 15,385                 | 28,364     | 10,517     | 12,854     |
|                        |                            | <b>Máy thi công</b>                                          |                |                        |            |            |            |
|                        | 9100525                    | Búa khoan ≤ 10kg                                             | ca máy         | —                      | —          | 8,610      | 8,231      |
|                        | 9101051                    | Máy nén khí piston động cơ đốt trong ≤ 3m <sup>3</sup> /phút | ca máy         | —                      | —          | 3,372      | 3,220      |
|                        | 9105326                    | Bơm nước ly tâm một cấp ≤ 25m <sup>3</sup> /h-50m            | ca máy         | 0,812                  | 1,199      | —          | —          |

Hướng dẫn áp dụng: Hao phí vật liệu khác tại định mức DY-610, DY-611 được xác định theo Bảng 1 phần thuyết minh chung

## 3.1.2. Xử lý nền móng

Nội dung công việc:

- Lắp đặt tấm đệm bê tông đúc sẵn, bao gồm: Dọn đáy hố, đặt tấm đệm, san phẳng.
- Đầm đất đá vôi 3:7, bao gồm: trộn, san phẳng, đầm chặt
- Lớp đệm bê tông C20, bao gồm: san phẳng, trộn bê tông, đầm chặt, không chế cao độ, cắm cọc, bảo dưỡng.
- Xây đá dăm, bao gồm: san phẳng, trộn, đầm chặt, rải đá dăm, bảo dưỡng.
- Kết cấu rãnh nước bằng ván khuôn, bao gồm: đục lỗ, đầm chặt, trộn vữa bê tông, đổ, san phẳng, bảo dưỡng.

| Công tác xây dựng | Mã hiệu thành phần hao phí | Thành phần hao phí                             | Đơn vị         | Định mức                        |                  |                     |            |                               |
|-------------------|----------------------------|------------------------------------------------|----------------|---------------------------------|------------------|---------------------|------------|-------------------------------|
|                   |                            |                                                |                | DY-612                          | DY-613           | DY-614              | DY-615     | DY-616                        |
|                   |                            |                                                |                | Lắp đặt tấm đệm bê tông đúc sẵn | Đất vôi ba bảy   | Lớp đệm bê tông C20 | Xây đá dăm | Tấm thoát nước bằng ván khuôn |
|                   |                            |                                                | Đơn vị         | 10 khối                         | 10m <sup>3</sup> | m <sup>3</sup>      |            | cái                           |
| Xử lý nền móng    |                            | <b>Vật liệu</b>                                |                |                                 |                  |                     |            |                               |
|                   | HT-25                      | Bê tông thường C20, đá dăm 16                  | m <sup>3</sup> | —                               | —                | (1,020)             | —          | (1,350)                       |
|                   | HT-915                     | Vữa xi măng M10, 42,5                          | m <sup>3</sup> | —                               | —                | —                   | (0,330)    | (0,110)                       |
|                   | 1011509                    | Dây thép cacbon thấp mạ kẽm $\Phi = 0,4 - 0,6$ | kg             | 0,010                           | —                | —                   | —          | —                             |
|                   | 1070901                    | Xi măng Poóc lăng thông thường P·042,5         | kg             | —                               | —                | 279,480             | 90,750     | 400,150                       |
|                   | 1080313                    | Cát vừa (dùng trong xây dựng)                  | m <sup>3</sup> | —                               | —                | 0,581               | 0,383      | 0,897                         |
|                   | 1085201                    | Đá hộc                                         | m <sup>3</sup> | —                               | —                | —                   | 1,176      | 0,853                         |
|                   | 1086241                    | Đá dăm $\leq 16$ (dùng trong xây dựng)         | m <sup>3</sup> | —                               | —                | 0,775               | —          | 1,026                         |

| Công tác xây dựng | Mã hiệu thành phần hao phí | Thành phần hao phí              | Đơn vị         | Định mức                        |                        |                      |            |                               |
|-------------------|----------------------------|---------------------------------|----------------|---------------------------------|------------------------|----------------------|------------|-------------------------------|
|                   |                            |                                 |                | DY-612                          | DY-613                 | DY-614               | DY-615     | DY-616                        |
|                   |                            |                                 |                | Lắp đặt tấm đệm bê tông đúc sẵn | Đất vôi ba bầy         | Lớp đệm bê tông C20  | Xây đá dăm | Tấm thoát nước bằng ván khuôn |
|                   |                            |                                 | <b>Đơn vị</b>  | <b>10 khối</b>                  | <b>10m<sup>3</sup></b> | <b>m<sup>3</sup></b> |            | <b>cái</b>                    |
|                   | 1090001                    | Vôi sống                        | kg             | —                               | 2,481                  | —                    | —          | 0,510                         |
|                   | 1093701                    | Tro bay loại II                 | tấn            | —                               | —                      | 0,070                | —          | 0,093                         |
|                   | 1098141                    | Đất sét                         | m <sup>3</sup> | —                               | 10,100                 | —                    | —          | —                             |
|                   | 1174931                    | Chất giảm nước                  | kg             | —                               | —                      | 3,499                | —          | 4,631                         |
|                   | 8045591                    | Tấm đệm bê tông 600 × 600 × 120 | miếng          | 10,100                          | —                      | —                    | —          | —                             |
|                   | 8999002                    | Vật liệu khác                   | %              | 0,035                           | —                      | 0,150                | 0,309      | 0,098                         |
|                   | 8999006                    | Nước                            | tấn            | —                               | 2,000                  | 0,547                | 0,321      | 0,963                         |
|                   |                            | <b>Nhân công</b>                |                |                                 |                        |                      |            |                               |
|                   | 3                          | Nhân công                       | công           | 0,232                           | 3,955                  | 1,593                | 0,710      | 1,211                         |
|                   |                            | <b>Máy thi công</b>             |                |                                 |                        |                      |            |                               |
|                   | 9100311                    | Máy đầm cóc ≤250N,m             | ca máy         | —                               | 0,686                  | —                    | —          | —                             |
|                   | 9104001                    | Máy trộn bê tông ≤250L          | ca máy         | —                               | —                      | 0,036                | —          | 0,048                         |
|                   | 9104221                    | Máy trộn vữa ≤200L              | ca máy         | —                               | —                      | —                    | 0,020      | 0,007                         |

### 3.2. Thi công móng và trát bề mặt

#### 3.2.1. Thi công móng

Nội dung công việc: Lắp đặt ván khuôn; gia công và lắp đặt cốt thép dự ứng lực; trộn bê tông; đổ bê tông; đầm rung; bảo dưỡng bê tông.

| Công tác xây dựng | Mã hiệu thành phần hao phí | Thành phần hao phí                     | Đơn vị         | Định mức             |                        |
|-------------------|----------------------------|----------------------------------------|----------------|----------------------|------------------------|
|                   |                            |                                        |                | DY-617               | DY-618                 |
|                   |                            |                                        |                | Cột đèn thông thường | Cột đèn có thể gấp lại |
|                   |                            |                                        |                | Cao ≤ 12m            |                        |
|                   |                            |                                        | Đơn vị         | Vị trí               |                        |
| Thi công móng     |                            | <b>Vật liệu</b>                        |                |                      |                        |
|                   | HT-13                      | Bê tông thường C15, đá dăm 16          | m <sup>3</sup> | (0,130)              | (0,200)                |
|                   | HT-25                      | Bê tông thường C20, đá dăm 16          | m <sup>3</sup> | (0,360)              | (0,450)                |
|                   | 1010001                    | Thép tròn cán nóng HPB300 Φ < 10       | kg             | 4,141                | 4,141                  |
|                   | 1064251                    | Bu lông móng kèm đai ốc M24 × 852      | bộ             | 5,100                | 5,100                  |
|                   | 1070901                    | Xi măng Poóc lăng thông thường P·042,5 | kg             | 133,090              | 176,300                |
|                   | 1080313                    | Cát vừa (dùng trong xây dựng)          | m <sup>3</sup> | 0,279                | 0,371                  |
|                   | 1086241                    | Đá dăm ≤ 16 (dùng trong xây dựng)      | m <sup>3</sup> | 0,372                | 0,494                  |
|                   | 1093701                    | Tro bay loại II                        | tấn            | 0,033                | 0,044                  |
|                   | 1174931                    | Chất giảm nước                         | kg             | 1,665                | 2,206                  |
|                   | 1224865                    | Ống PVC bán cứng D50                   | m              | 2,468                | 2,468                  |
|                   | 1290181                    | Ván khuôn thép tổ hợp                  | kg             | 0,346                | 0,561                  |
|                   | 1290361                    | Giá đỡ ván khuôn thép tổ hợp           | kg             | 0,126                | 0,156                  |
|                   | 1290541                    | Phụ kiện ván khuôn thép tổ hợp         | kg             | 0,102                | 0,163                  |
|                   | 8999002                    | Vật liệu khác                          | %              | 1,314                | 1,496                  |
|                   | 8999006                    | Nước                                   | tấn            | 0,256                | 0,329                  |
|                   |                            | <b>Nhân công</b>                       |                |                      |                        |
|                   | 3                          | Nhân công                              | công           | 0,591                | 0,783                  |

| Công tác<br>xây dựng | Mã hiệu thành<br>phần hao phí | Thành phần hao phí      | Đơn vị | Định mức                |                           |
|----------------------|-------------------------------|-------------------------|--------|-------------------------|---------------------------|
|                      |                               |                         |        | DY-617                  | DY-618                    |
|                      |                               |                         |        | Cột đèn<br>thông thường | Cột đèn có<br>thể gấp lại |
|                      |                               |                         |        | Cao ≤ 12m               |                           |
|                      |                               |                         | Đơn vị | Vị trí                  |                           |
|                      |                               | <b>Máy thi công</b>     |        |                         |                           |
|                      | 9104001                       | Máy trộn bê tông ≤ 250L | ca máy | 0,056                   | 0,073                     |



Nội dung công việc: Lắp đặt ván khuôn; gia công và lắp đặt cốt thép dự ứng lực; trộn bê tông; đổ bê tông; đầm rung; bảo dưỡng bê tông; lắp đất xung quanh và đầm chặt.

| Công tác xây dựng | Mã hiệu thành phần hao phí | Thành phần hao phí                            | Đơn vị         | Định mức |          |          |          |          |          |
|-------------------|----------------------------|-----------------------------------------------|----------------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|
|                   |                            |                                               |                | DY-619   | DY-620   | DY-621   | DY-622   | DY-623   | DY-624   |
|                   |                            |                                               |                | Đền thấp |          |          |          |          |          |
|                   |                            |                                               |                | ≤15m     | ≤18m     | ≤21m     | ≤25m     | ≤28m     | ≤30m     |
|                   |                            |                                               | Đơn vị         | vị trí   |          |          |          |          |          |
| Thi công móng     |                            | <b>Vật liệu</b>                               |                |          |          |          |          |          |          |
|                   | HT-0                       | Bê tông (cát thô)                             | m <sup>3</sup> | (8,830)  | (11,400) | (13,060) | (22,500) | (26,280) | (29,330) |
|                   | HT-16                      | Bê tông C15, đá dăm 40                        | m <sup>3</sup> | (1,380)  | (2,120)  | (2,360)  | (3,050)  | (3,450)  | (4,120)  |
|                   | 1010053                    | Thép gân cán nóng HRB400 $\Phi < 18, \geq 28$ | kg             | 200,070  | 271,258  | 302,394  | 499,693  | 574,647  | 632,112  |
|                   | 1011535                    | Dây thép cacbon thấp mạ kẽm $\Phi = 0,7 - 6$  | kg             | 0,540    | 0,802    | 0,914    | 1,330    | 1,530    | 1,683    |
|                   | 1063551                    | Bu lông móng M24×950                          | Sợi            | 18,360   | 18,360   | 18,360   | 18,360   | 18,360   | 18,360   |
|                   | 1065051                    | Bu lông neo                                   | kg             | —        | 297,372  | 297,372  | 396,981  | 396,981  | 396,981  |
|                   | 1067101                    | Đai ốc lục giác Q345                          | kg             | 3,891    | 11,459   | 11,459   | 13,591   | 13,591   | 13,591   |
|                   | 1068751                    | Vòng đệm thép thường                          | kg             | 0,559    | 1,423    | 1,423    | 0,582    | 0,582    | 0,582    |
|                   | 1070901                    | Xi măng Poóc lăng thông thường P·042,5        | kg             | 317,400  | 487,600  | 542,800  | 701,500  | 793,500  | 947,600  |
|                   | 1080313                    | Cát vừa (dùng trong xây dựng)                 | m <sup>3</sup> | 0,814    | 1,251    | 1,392    | 1,800    | 2,036    | 2,431    |
|                   | 1086657                    | Đá dăm ≤40 (dùng trong xây dựng)              | m <sup>3</sup> | 1,090    | 1,675    | 1,864    | 2,410    | 2,726    | 3,255    |
|                   | 1093701                    | Tro bay loại II                               | tấn            | 0,079    | 0,121    | 0,135    | 0,174    | 0,197    | 0,235    |
|                   | 1174931                    | Chất giảm nước                                | kg             | 3,961    | 6,084    | 6,773    | 8,754    | 9,902    | 11,824   |
|                   | 1224865                    | Ống PVC án cứng D50                           | m              | 5,454    | 5,454    | 5,454    | 8,638    | 9,934    | 10,927   |
|                   | 1250001                    | Que hàn điện                                  | kg             | 1,296    | 1,836    | 2,376    | 2,916    | 3,186    | 3,953    |
|                   | 1290181                    | Ván khuôn thép tổ hợp                         | kg             | 15,152   | 19,224   | 22,917   | 35,877   | 41,752   | 48,816   |
|                   | 1290361                    | Giá đỡ ván khuôn thép tổ hợp                  | kg             | 6,689    | 7,719    | 9,453    | 15,571   | 16,784   | 18,347   |

| Công<br>tác xây<br>dựng | Mã hiệu<br>thành<br>phần<br>hao phí | Thành phần hao phí                         | Đơn vị | Định mức |        |        |        |        |        |
|-------------------------|-------------------------------------|--------------------------------------------|--------|----------|--------|--------|--------|--------|--------|
|                         |                                     |                                            |        | DY-619   | DY-620 | DY-621 | DY-622 | DY-623 | DY-624 |
|                         |                                     |                                            |        | Đền tháp |        |        |        |        |        |
|                         |                                     |                                            |        | ≤15m     | ≤18m   | ≤21m   | ≤25m   | ≤28m   | ≤30m   |
|                         |                                     |                                            | Đơn vị | vị trí   |        |        |        |        |        |
|                         | 1290541                             | Phụ kiện ván khuôn thép tổ hợp             | kg     | 16,113   | 23,004 | 23,868 | 37,800 | 39,074 | 41,580 |
|                         | 8999002                             | Vật liệu khác                              | %      | 0,206    | 0,112  | 0,103  | 0,069  | 0,063  | 0,058  |
|                         | 8999006                             | Nước                                       | tấn    | 4,068    | 5,473  | 6,183  | 10,162 | 11,927 | 13,266 |
|                         |                                     | <b>Nhân công</b>                           |        |          |        |        |        |        |        |
|                         |                                     | Nhân công                                  | công   | 10,665   | 14,123 | 16,108 | 26,698 | 32,054 | 34,952 |
|                         |                                     | <b>Máy thi công</b>                        |        |          |        |        |        |        |        |
|                         | 9102625                             | Máy tời một tang tốc độ chậm<br>≤50kN/170m | ca máy | 0,016    | 0,027  | 0,027  | 0,043  | 0,064  | 0,096  |
|                         | 9104001                             | Máy trộn bê tông ≤250L                     | ca máy | 0,297    | 0,448  | 0,451  | 0,742  | 0,865  | 0,974  |
|                         | 9106003                             | Máy hàn hồ quang xoay chiều<br>≤42kVA      | ca máy | 0,028    | 0,045  | 0,046  | 0,060  | 0,084  | 0,107  |
|                         | 9107411                             | Máy cắt thép d≤40                          | ca máy | 0,013    | 0,021  | 0,021  | 0,032  | 0,063  | 0,073  |
|                         | 9107431                             | Máy uốn thép d≤40                          | ca máy | 0,018    | 0,028  | 0,029  | 0,042  | 0,049  | 0,055  |

Nội dung công việc: Lắp đặt ván khuôn; gia công và lắp đặt cốt thép dự ứng lực; trộn bê tông; đổ bê tông; đầm rung; bảo dưỡng bê tông.

| Công tác xây dựng | Mã hiệu thành phần hao phí | Thành phần hao phí                            | Đơn vị         | Định mức         |
|-------------------|----------------------------|-----------------------------------------------|----------------|------------------|
|                   |                            |                                               |                | DY-625           |
|                   |                            |                                               |                | Đền thấp cao 18m |
|                   |                            |                                               | <b>Đơn vị</b>  | <b>Vị trí</b>    |
| Thi công móng     |                            | <b>Vật liệu</b>                               |                |                  |
|                   | HT-0                       | Bê tông (cát thô)                             | m <sup>3</sup> | (30,840)         |
|                   | HT-16                      | Bê tông C15, đá dăm 40                        | m <sup>3</sup> | (3,740)          |
|                   | 1010053                    | Thép gân cán nóng HRB400 $\Phi < 18, \geq 28$ | kg             | 872,956          |
|                   | 1011535                    | Dây thép cacbon thấp mạ kẽm $\Phi = 0,7 - 6$  | kg             | 4,500            |
|                   | 1067701                    | Đinh sắt                                      | kg             | 3,650            |
|                   | 1070901                    | Xi măng Poóc lăng thông thường P·042,5        | kg             | 860,200          |
|                   | 1080313                    | Cát vừa (dùng trong xây dựng)                 | m <sup>3</sup> | 2,207            |
|                   | 1086657                    | Đá dăm $\leq 40$ (dùng trong xây dựng)        | m <sup>3</sup> | 2,955            |
|                   | 1093701                    | Tro bay loại II                               | tấn            | 0,213            |
|                   | 1174931                    | Phụ gia giảm nước                             | kg             | 10,734           |
|                   | 1250001                    | Que hàn điện                                  | kg             | 13,680           |
|                   | 1290181                    | Ván khuôn thép tổ hợp                         | kg             | 31,410           |
|                   | 1290361                    | Giá đỡ ván khuôn thép tổ hợp                  | kg             | 23,600           |
|                   | 1290541                    | Phụ kiện ván khuôn thép tổ hợp                | kg             | 16,700           |
|                   | 8999002                    | Vật liệu khác                                 | %              | 0,146            |
|                   | 8999006                    | Nước                                          | tấn            | 12,291           |
|                   |                            | <b>Nhân công</b>                              |                |                  |
|                   | 3                          | Nhân công                                     | công           | 41,426           |
|                   |                            | <b>Máy thi công</b>                           |                |                  |
|                   | 9102102                    | Cần cẩu ô tô $\leq 8t$                        | ca máy         | 0,221            |

| Công tác xây dựng | Mã hiệu thành phần hao phí | Thành phần hao phí                       | Đơn vị        | Định mức         |
|-------------------|----------------------------|------------------------------------------|---------------|------------------|
|                   |                            |                                          |               | DY-625           |
|                   |                            |                                          |               | Đền tháp cao 18m |
|                   |                            |                                          | <b>Đơn vị</b> | <b>Vị trí</b>    |
|                   | 9104001                    | Máy trộn bê tông $\leq 250L$             | ca máy        | 1,006            |
|                   | 9106002                    | Máy hàn hồ quang xoay chiều $\leq 32kVA$ | ca máy        | 0,191            |
|                   | 9107401                    | Máy uốn thép $d \leq 14$                 | ca máy        | 0,106            |
|                   | 9107411                    | Máy cắt thép $d \leq 40$                 | ca máy        | 0,106            |
|                   | 9107431                    | Máy uốn thép $d \leq 40$                 | ca máy        | 0,128            |

Nội dung công việc: Trộn bê tông và vữa xi măng cát; gia công cốt thép; xây gạch; đổ và vữa bê tông; hoàn thiện, đánh bóng bề mặt; dọn dẹp nền; bảo dưỡng

| Công tác xây dựng | Mã hiệu thành phần hao phí | Thành phần hao phí                            | Đơn vị         | Định mức                                   |          |
|-------------------|----------------------------|-----------------------------------------------|----------------|--------------------------------------------|----------|
|                   |                            |                                               |                | DY-626                                     | DY-627   |
|                   |                            |                                               |                | Nền móng máy biến áp kiểu lắp đặt trên sàn |          |
|                   |                            |                                               |                | công suất                                  |          |
|                   |                            |                                               |                | ≤500kVA                                    | ≤1250kVA |
|                   |                            |                                               | Đơn vị         | Vị trí                                     |          |
| Thi công móng     |                            | <b>Vật liệu</b>                               |                |                                            |          |
|                   | HT-25                      | Bê tông thường C20, đá dăm 16                 | m <sup>3</sup> | (0,620)                                    | (0,860)  |
|                   | HT-915                     | Vữa xi măng M10, 42,5                         | m <sup>3</sup> | (0,410)                                    | (0,750)  |
|                   | 1010053                    | Thép gân cán nóng HRB400 $\Phi < 18, \geq 28$ | kg             | 44,542                                     | 77,480   |
|                   | 1070901                    | Xi măng Poóc lăng thông thường P·042,5        | kg             | 282,630                                    | 441,890  |
|                   | 1080313                    | Cát vừa (dùng trong xây dựng)                 | m <sup>3</sup> | 0,829                                      | 1,360    |
|                   | 1086241                    | Đá dăm ≤16 (dùng trong xây dựng)              | m <sup>3</sup> | 0,471                                      | 0,654    |
|                   | 1093701                    | Tro bay loại II                               | tấn            | 0,043                                      | 0,059    |
|                   | 1100001                    | Gạch 240 × 115 × 53                           | nghìn viên     | 0,884                                      | 1,658    |
|                   | 1174931                    | Phụ gia giảm nước                             | kg             | 2,127                                      | 2,950    |
|                   | 8999002                    | Vật liệu khác                                 | %              | 0,442                                      | 0,367    |
|                   | 8999006                    | Nước                                          | tấn            | 0,430                                      | 0,603    |
|                   |                            | <b>Nhân công</b>                              |                |                                            |          |
|                   | 3                          | Nhân công                                     | công           | 2,207                                      | 3,047    |
|                   |                            | <b>Máy thi công</b>                           |                |                                            |          |
|                   | 9102102                    | Cần cẩu ô tô ≤8t                              | ca máy         | 0,007                                      | 0,105    |
|                   | 9104001                    | Máy trộn bê tông ≤250L                        | ca máy         | 0,029                                      | 0,048    |
|                   | 9199999                    | Máy khác                                      | %              | -                                          | 9,466    |

Hướng dẫn áp dụng: Hao phí máy khác tại định mức DY-626 được xác định theo Bảng 2 phần thuyết minh chung

Nội dung công việc: Lắp đặt ván khuôn; gia công và lắp đặt cốt thép dự ứng lực; trộn bê tông; đổ bê tông; đầm rung; bảo dưỡng; trát vữa cát hoặc rải sỏi; xây gạch.

| Công tác xây dựng | Mã hiệu thành phần hao phí | Thành phần hao phí                     | Đơn vị | Định mức                   |                              |                  |            |
|-------------------|----------------------------|----------------------------------------|--------|----------------------------|------------------------------|------------------|------------|
|                   |                            |                                        |        | DY-628                     | DY-629                       | DY-630           | DY-631     |
|                   |                            |                                        |        | Nền móng cuộn kháng hợp bộ | Nền móng trạm biến áp hợp bộ |                  |            |
|                   |                            |                                        |        | công suất                  |                              |                  |            |
|                   |                            |                                        |        | ≤2×114kVA                  | ≤1×630kVA                    | ≤1×1250/2×630kVA | ≤2×1250kVA |
|                   |                            |                                        | Đơn vị | Vị trí                     |                              |                  |            |
| Thi công móng     |                            | Vật liệu                               |        |                            |                              |                  |            |
|                   | HT-0                       | Bê tông (cát thô)                      | m³     | (11,916)                   | (16,900)                     | (18,700)         | (27,250)   |
|                   | HT-16                      | Bê tông C15, đá dăm 40                 | m³     | (6,045)                    | (11,136)                     | (12,250)         | (13,565)   |
|                   | HT-915                     | Vữa xi măng M10,42,5                   | m³     | (0,399)                    | (0,570)                      | (0,920)          | (1,460)    |
|                   | 1010001                    | Thép tròn cán nóng HPB300 Φ<10         | kg     | 18,989                     | 28,250                       | 29,800           | 43,425     |
|                   | 1010053                    | Thép gân cán nóng HRB400 Φ<18,≥28      | kg     | 654,743                    | 932,500                      | 1.028            | 1.497      |
|                   | 1012783                    | Thép dẹt mạ kẽm Q235-A                 | kg     | 30,000                     | 50,000                       | 68,889           | 92,778     |
|                   | 1012861                    | Thép tròn mạ kẽm Q235-A                | kg     | 126,990                    | 155,000                      | 169,000          | 265,440    |
|                   | 1012913                    | Bu lông neo có đai ốc M22×250          | kg     | 123,570                    | 197,730                      | 253,250          | 323,000    |
|                   | 1064151                    | Bu lông neo có đai ốc M24×300          | bộ     | 4,036                      | 4,036                        | 4,036            | —          |
|                   | 1064201                    | Bu lông neo có đai ốc M24×630          | bộ     | 4,036                      | 4,036                        | 8,072            | 8,072      |
|                   | 1064301                    | Bu lông neo có đai ốc M24×1580         | bộ     | —                          | —                            | —                | 8,072      |
|                   | 1067701                    | Đinh sắt                               | kg     | 0,088                      | 0,110                        | 0,132            | 0,266      |
|                   | 1070901                    | Xi măng Poóc lăng thông thường P·042,5 | kg     | 1.500                      | 2.718                        | 3.071            | 3.521      |
|                   | 1080313                    | Cát vừa (dùng trong xây dựng)          | m³     | 4,029                      | 7,231                        | 8,295            | 9,697      |

| Công tác xây dựng | Mã hiệu thành phần hao phí | Thành phần hao phí                 | Đơn vị | Định mức                   |                              |                  |            |
|-------------------|----------------------------|------------------------------------|--------|----------------------------|------------------------------|------------------|------------|
|                   |                            |                                    |        | DY-628                     | DY-629                       | DY-630           | DY-631     |
|                   |                            |                                    |        | Nền móng cuộn kháng hợp bộ | Nền móng trạm biến áp hợp bộ |                  |            |
|                   |                            |                                    |        | công suất                  |                              |                  |            |
|                   |                            |                                    |        | ≤2×114kVA                  | ≤1×630kVA                    | ≤1×1250/2×630kVA | ≤2×1250kVA |
|                   |                            |                                    | Đơn vị | Vị trí                     |                              |                  |            |
|                   | 1086657                    | Đá dăm ≤40 (dùng trong xây dựng)   | m³     | 4,776                      | 8,797                        | 9,678            | 10,716     |
|                   | 1093701                    | Tro bay loại II                    | tấn    | 0,345                      | 0,635                        | 0,698            | 0,773      |
|                   | 1100001                    | Gạch 240 × 115 × 53                | kg     | 0,666                      | 0,666                        | 0,666            | 0,666      |
|                   | 1140303                    | Gỗ xẻ                              | m³     | 0,222                      | 0,038                        | 0,060            | 0,120      |
|                   | 1174931                    | Chất giảm nước                     | kg     | 17,349                     | 31,960                       | 35,158           | 38,932     |
|                   | 1290181                    | Ván khuôn thép tổ hợp              | kg     | 1,440                      | 2,400                        | 4,200            | 6,925      |
|                   | 1290361                    | Giá đỡ ván khuôn thép tổ hợp       | kg     | 0,635                      | 1,059                        | 1,854            | 3,063      |
|                   | 1290541                    | Phụ kiện ván khuôn thép tổ hợp     | kg     | 1,071                      | 2,040                        | 3,580            | 5,900      |
|                   | 1297021                    | Phụ kiện sắt                       | kg     | 0,417                      | 0,522                        | 0,626            | 1,263      |
|                   | 4012591                    | Cửa hợp kim nhôm màu               | m³     | 0,300                      | 0,400                        | 0,400            | 0,800      |
|                   | 8999002                    | Vật liệu khác                      | %      | 0,020                      | 0,022                        | 0,024            | 0,034      |
|                   | 8999006                    | Nước                               | tấn    | 1,111                      | 2,013                        | 2,276            | 2,613      |
|                   |                            | <b>Nhân công</b>                   |        |                            |                              |                  |            |
|                   | 3                          | Nhân công                          | công   | 5,405                      | 7,140                        | 12,569           | 19,868     |
|                   |                            | <b>Máy thi công</b>                |        |                            |                              |                  |            |
|                   | 9102102                    | Cần cẩu ô tô ≤8t                   | ca máy | 0,011                      | 0,011                        | 0,018            | 0,035      |
|                   | 9104001                    | Máy trộn bê tông ≤250L             | ca máy | 0,036                      | 0,054                        | 0,087            | 0,139      |
|                   | 9106002                    | Máy hàn hồ quang xoay chiều ≤32kVA | ca máy | 0,013                      | 0,022                        | 0,035            | 0,577      |
|                   | 9199999                    | Máy khác                           | %      | 10,265                     | 12,761                       | 11,669           | 3,800      |

Nội dung công việc:

- Cột trụ sàn kiểm tra: bao gồm gia công và lắp đặt ván khuôn; gia công và lắp đặt cốt thép, các chi tiết chôn sẵn; trộn, đổ và đầm bê tông; bảo dưỡng bê tông; tháo dỡ ván khuôn.

- Lắp đặt thang leo: bao gồm đo đạc, vạch dấu; cắt vật liệu; hàn lắp ghép; khoan lỗ; lắp đặt và cố định; tẩy gỉ và sơn.

| Công tác xây dựng | Mã hiệu thành phần hao phí | Thành phần hao phí                   | Đơn vị         | Định mức                       |                   |
|-------------------|----------------------------|--------------------------------------|----------------|--------------------------------|-------------------|
|                   |                            |                                      |                | DY-632                         | DY-633            |
|                   |                            |                                      |                | Móng trụ biển áp kiểu lắp ghép |                   |
|                   |                            |                                      |                | Cột trụ sàn kiểm tra           | Lắp đặt thang leo |
|                   |                            |                                      | Đơn vị         | Vị trí                         |                   |
| Thi công móng     |                            | <b>Vật liệu</b>                      |                |                                |                   |
|                   | HT-0                       | Bê tông (vữa)                        | m <sup>3</sup> | (2,000)                        | —                 |
|                   | 1010027                    | Thép tròn trơn HPB300 $\Phi \geq 10$ | kg             | —                              | 14,843            |
|                   | 1010079                    | Thép gân HRB400 $18 \leq \Phi < 28$  | kg             | 54,000                         | —                 |
|                   | 1012913                    | Thép góc mạ kẽm Q235-A               | kg             | —                              | 23,269            |
|                   | 1062601                    | Bu lông nở mạ kẽm                    | kg             | —                              | 1,133             |
|                   | 1067701                    | Đinh sắt                             | kg             | 0,206                          | —                 |
|                   | 1140303                    | Gỗ xẻ                                | m <sup>3</sup> | 0,263                          | —                 |
|                   | 1185041                    | Sơn dầu                              | kg             | —                              | 1,149             |
|                   | 1189409                    | Dung môi pha sơn alkyd X-6           | kg             | —                              | 0,537             |
|                   | 1250001                    | Que hàn thép                         | kg             | —                              | 0,373             |
|                   | 1297021                    | Chi tiết sắt                         | kg             | 0,361                          | —                 |
|                   | 8999002                    | Vật liệu khác                        | %              | 0,234                          | 2,033             |
|                   |                            | <b>Nhân công</b>                     |                |                                |                   |
|                   | 3                          | Nhân công                            | công           | 6,765                          | 3,421             |



| Công tác xây dựng | Mã hiệu thành phần hao phí | Thành phần hao phí                              | Đơn vị | Định mức                        |                   |
|-------------------|----------------------------|-------------------------------------------------|--------|---------------------------------|-------------------|
|                   |                            |                                                 |        | DY-632                          | DY-633            |
|                   |                            |                                                 |        | Móng trạm biến áp kiểu lắp ghép |                   |
|                   |                            |                                                 |        | Cột trụ sàn kiểm tra            | Lắp đặt thang leo |
|                   |                            |                                                 | Đơn vị | Vị trí                          |                   |
|                   |                            | <b>Máy thi công</b>                             |        |                                 |                   |
|                   | 9106002                    | Máy hàn hồ quang xoay chiều $\leq 32\text{kVA}$ | ca máy | 0,309                           | 0,210             |
|                   | 9107171                    | Máy khoan điện đa năng                          | ca máy | —                               | 0,210             |
|                   | 9107245                    | Máy cắt bán tự động $h \leq 100$                | ca máy | —                               | 0,210             |
|                   | 9199999                    | Máy khác                                        | %      | 3,401                           | —                 |

Nội dung công việc: Lắp dựng và tháo dỡ ván khuôn thép; gia công và lắp đặt cốt thép cùng các chi tiết chôn sẵn; trộn, đổ và đầm bê tông; bảo dưỡng bê tông; trộn và xây vữa

| Công tác xây dựng | Mã hiệu thành phần hao phí | Thành phần hao phí                     | Đơn vị         | Định mức                        |                  |
|-------------------|----------------------------|----------------------------------------|----------------|---------------------------------|------------------|
|                   |                            |                                        |                | DY-634                          | DY-635           |
|                   |                            |                                        |                | Móng trạm biên áp kiểu lắp ghép |                  |
|                   |                            |                                        |                | 1 lộ vào 4 lộ ra                | 2 lộ vào 4 lộ ra |
|                   |                            |                                        | Đơn vị         | Vị trí                          |                  |
| Thi công móng     |                            | <b>Vật liệu</b>                        |                |                                 |                  |
|                   | HT-25                      | Bê tông thường C20, đá dăm 16          | m <sup>3</sup> | (5,873)                         | (9,302)          |
|                   | HT-915                     | Vữa xi măng M10, 42,5                  | m <sup>3</sup> | (2,613)                         | (4,146)          |
|                   | 1010001                    | Thép tròn trơn HPB300 $\Phi < 10$      | kg             | 41,438                          | 68,374           |
|                   | 1010053                    | Thép gân HRB400 $\Phi < 18, \geq 28$   | kg             | 2.003                           | 3.165            |
|                   | 1012783                    | Thép dẹt mạ kẽm Q235-A                 | kg             | 154,978                         | 205,734          |
|                   | 1012913                    | Thép góc mạ kẽm Q235-A                 | kg             | 578,170                         | 793,831          |
|                   | 1064201                    | Bu lông neo có mũ M24×300              | bộ             | 16,144                          | 24,216           |
|                   | 1064301                    | Bu lông neo có mũ M24×L580             | bộ             | 16,144                          | 24,216           |
|                   | 1070901                    | Xi măng Portland P·O42,5               | kg             | 2.327                           | 3.689            |
|                   | 1080313                    | Cát vừa (dùng trong xây dựng)          | m <sup>3</sup> | 6,378                           | 10,112           |
|                   | 1086241                    | Đá dăm $\leq 16$ (dùng trong xây dựng) | m <sup>3</sup> | 4,462                           | 7,070            |
|                   | 1093701                    | Tro bay cấp II                         | tấn            | 0,405                           | 0,642            |
|                   | 1100001                    | Gạch 240×115×53                        | nghìn viên     | 19,475                          | 30,797           |
|                   | 1140303                    | Gỗ xẻ                                  | m <sup>3</sup> | 0,214                           | 0,428            |
|                   | 1174931                    | Phụ gia giảm nước                      | kg             | 20,138                          | 31,906           |
|                   | 1290181                    | Ván khuôn thép tổ hợp                  | kg             | 12,189                          | 20,098           |
|                   | 1290361                    | thanh chống thép tổ hợp                | kg             | 9,164                           | 15,135           |
|                   | 1290541                    | Phụ kiện thép tổ hợp                   | kg             | 5,280                           | 8,701            |

| Công tác<br>xây dựng | Mã hiệu thành<br>phần hao phí | Thành phần hao phí                       | Đơn vị | Định mức                           |                     |
|----------------------|-------------------------------|------------------------------------------|--------|------------------------------------|---------------------|
|                      |                               |                                          |        | DY-634                             | DY-635              |
|                      |                               |                                          |        | Móng trạm biến áp kiểu lắp<br>ghép |                     |
|                      |                               |                                          |        | 1 lộ vào 4 lộ<br>ra                | 2 lộ vào 4 lộ<br>ra |
|                      |                               |                                          | Đơn vị | Vị trí                             |                     |
|                      | 8999002                       | Vật liệu khác                            | %      | 0,056                              | 0,072               |
|                      | 8999006                       | Nước                                     | tấn    | 3,580                              | 5,507               |
|                      |                               | <b>Nhân công</b>                         |        |                                    |                     |
|                      | 3                             | Nhân công                                | công   | 35,563                             | 56,208              |
|                      |                               | <b>Máy thi công</b>                      |        |                                    |                     |
|                      | 9102102                       | Cần cẩu ô tô $\leq 8t$                   | ca máy | 0,062                              | 0,119               |
|                      | 9104001                       | Máy trộn bê tông $\leq 250L$             | ca máy | 0,247                              | 0,394               |
|                      | 9106002                       | Máy hàn hồ quang xoay chiều $\leq 32kVA$ | ca máy | 0,309                              | 5,159               |
|                      | 9199999                       | Máy khác                                 | %      | 7,755                              | 1,486               |

Nội dung công việc: Lắp đặt và tháo dỡ ván khuôn; gia công và lắp đặt cốt thép cùng các chi tiết chôn sẵn; trộn, đổ và đầm bê tông; bảo dưỡng bê tông và vữa.

| Công tác xây dựng | Mã hiệu thành phần hao phí | Thành phần hao phí                  | Đơn vị         | Định mức                 |          |          |
|-------------------|----------------------------|-------------------------------------|----------------|--------------------------|----------|----------|
|                   |                            |                                     |                | DY-636                   | DY-637   | DY-638   |
|                   |                            |                                     |                | Móng cột thu sét độc lập |          |          |
|                   |                            |                                     |                | Cao ≤20m                 | Cao ≤25m | Cao ≤30m |
|                   |                            |                                     | Đơn vị         | Vị trí                   |          |          |
| Thi công móng     |                            | <b>Vật liệu</b>                     |                |                          |          |          |
|                   | HT-0                       | Bê tông (cát thô)                   | m <sup>3</sup> | (4,060)                  | (5,790)  | (8,040)  |
|                   | HT-16                      | Bê tông C15, đá dăm 40              | m <sup>3</sup> | (0,410)                  | (0,540)  | (0,830)  |
|                   | HT-915                     | Vữa xi măng M10,42,5                | m <sup>3</sup> | (0,050)                  | (0,060)  | (0,070)  |
|                   | 1010053                    | Thép gân HRB400 Φ<18, ≥28           | kg             | 0,280                    | 0,448    | 0,672    |
|                   | 1011535                    | Dây thép cacbon thấp mạ kẽm Φ=0,7~6 | kg             | 1,900                    | 1,900    | 1,900    |
|                   | 1065051                    | Bu lông móng                        | kg             | 4,200                    | 4,200    | 4,200    |
|                   | 1067701                    | Đinh sắt                            | kg             | 0,900                    | 1,147    | 1,500    |
|                   | 1070901                    | Xi măng Portland P·O42,5            | kg             | 108,050                  | 140,700  | 210,150  |
|                   | 1080209                    | Cát vừa (dùng để lấp)               | m <sup>3</sup> | —                        | —        | 3,055    |
|                   | 1080313                    | Cát vừa (dùng trong xây dựng)       | m <sup>3</sup> | 0,300                    | 0,388    | 0,571    |
|                   | 1086657                    | Đá dăm ≤40 (dùng trong xây dựng)    | m <sup>3</sup> | 0,324                    | 0,427    | 0,656    |
|                   | 1093701                    | Tro bay cấp II                      | tấn            | 0,023                    | 0,031    | 0,047    |
|                   | 1140303                    | Gỗ xẻ                               | m <sup>3</sup> | 0,021                    | 0,030    | 0,040    |
|                   | 1174931                    | Phụ gia giảm nước                   | kg             | 1,177                    | 1,550    | 2,382    |
|                   | 1250001                    | Que hàn thép                        | kg             | 0,700                    | 1,276    | 1,944    |
|                   | 1290181                    | Ván khuôn thép tổ hợp               | kg             | 3,320                    | 5,015    | 6,448    |
|                   | 1290361                    | thanh chống thép tổ hợp             | kg             | 1,529                    | 2,309    | 2,972    |
|                   | 1290541                    | Phụ kiện thép tổ hợp                | kg             | 3,480                    | 5,249    | 6,761    |
|                   | 8999002                    | Vật liệu khác                       | %              | 0,449                    | 0,390    | 0,368    |

| Công tác xây dựng | Mã hiệu thành phần hao phí | Thành phần hao phí                              | Đơn vị        | Định mức                 |                       |                       |
|-------------------|----------------------------|-------------------------------------------------|---------------|--------------------------|-----------------------|-----------------------|
|                   |                            |                                                 |               | DY-636                   | DY-637                | DY-638                |
|                   |                            |                                                 |               | Móng cột thu sét độc lập |                       |                       |
|                   |                            |                                                 |               | Cao $\leq 20\text{m}$    | Cao $\leq 25\text{m}$ | Cao $\leq 30\text{m}$ |
|                   |                            |                                                 | <b>Đơn vị</b> | <b>Vị trí</b>            |                       |                       |
|                   | 8999006                    | Nước                                            | tấn           | 1,287                    | 1,843                 | 2,590                 |
|                   |                            | <b>Nhân công</b>                                |               |                          |                       |                       |
|                   | 3                          | Nhân công                                       | công          | 5,417                    | 7,658                 | 10,711                |
|                   |                            | <b>Máy thi công</b>                             |               |                          |                       |                       |
|                   | 9102102                    | Cần cẩu ô tô $\leq 8\text{t}$                   | ca máy        | 0,001                    | 0,001                 | 0,001                 |
|                   | 9104001                    | Máy trộn bê tông $\leq 250\text{L}$             | ca máy        | 0,019                    | 0,019                 | 0,019                 |
|                   | 9106002                    | Máy hàn hồ quang xoay chiều $\leq 32\text{kVA}$ | ca máy        | 0,048                    | 0,067                 | 0,094                 |
|                   | 9199999                    | Máy khác                                        | —             | —                        | —                     | —                     |

Hướng dẫn áp dụng: Hao phí máy khác tại định mức DY-636, DY-637, DY-638 được xác định theo Bảng 2 phần thuyết minh chung

Nội dung công việc: Chuẩn bị mặt bằng, vật liệu và thiết bị; gia công, lắp dựng và tháo dỡ ván khuôn thép; gia công, chế tạo, lắp đặt cốt thép và các chi tiết đặt sẵn theo đúng bản vẽ thiết kế; trộn, vận chuyển, đổ, san, đầm và hoàn thiện bê tông; thực hiện công tác bảo dưỡng bê tông, kiểm tra và đảm bảo yêu cầu kỹ thuật, chất lượng và an toàn trong quá trình thi công

| Công tác xây dựng | Mã hiệu thành phần hao phí | Thành phần hao phí                     | Đơn vị         | Định mức                               |          |                                        |          |
|-------------------|----------------------------|----------------------------------------|----------------|----------------------------------------|----------|----------------------------------------|----------|
|                   |                            |                                        |                | DY-639                                 | DY-640   | DY-641                                 | DY-642   |
|                   |                            |                                        |                | Cột thép góc đường dây điện trên không |          | Cột thép ống đường dây điện trên không |          |
|                   |                            |                                        |                | Cột thẳng                              | Cột góc  | Cột thẳng                              | Cột góc  |
|                   |                            |                                        | Đơn vị         | Vị trí                                 |          |                                        |          |
| Thi công móng     |                            | <b>Vật liệu</b>                        |                |                                        |          |                                        |          |
|                   | HT-0                       | Bê tông (cát thô)                      | m <sup>3</sup> | (9,440)                                | (16,120) | (6,530)                                | (22,250) |
|                   | HT-16                      | Bê tông C15, đá dăm 40                 | m <sup>3</sup> | (0,571)                                | (1,250)  | (1,020)                                | (2,650)  |
|                   | 1010001                    | Thép tròn trơn HPB300 $\Phi < 10$      | kg             | 39,000                                 | 62,400   | 13,406                                 | 26,319   |
|                   | 1010053                    | Thép gân HRB400 $\Phi < 18, \geq 28$   | kg             | 104,800                                | 336,600  | 165,199                                | 589,182  |
|                   | 1064301                    | Bu lông neo có mũ M24×L580             | bộ             | 16,144                                 | —        | 3,095                                  | 16,144   |
|                   | 1064351                    | Bu lông neo có mũ M30×1020             | bộ             | —                                      | 16,144   | 16,144                                 | 16,440   |
|                   | 1070901                    | Xi măng Portland P·O42,5               | kg             | 131,330                                | 287,500  | 234,600                                | 609,500  |
|                   | 1080313                    | Cát vừa (dùng trong xây dựng)          | m <sup>3</sup> | 0,337                                  | 0,738    | 0,602                                  | 1,564    |
|                   | 1086657                    | Đá dăm $\leq 40$ (dùng trong xây dựng) | m <sup>3</sup> | 0,451                                  | 0,988    | 0,806                                  | 2,094    |
|                   | 1093701                    | Tro bay cấp II                         | tấn            | 0,033                                  | 0,071    | 0,058                                  | 0,151    |
|                   | 1174931                    | Phụ gia giảm nước                      | kg             | 1,639                                  | 3,588    | 2,927                                  | 7,606    |
|                   | 1290181                    | Ván khuôn thép tổ hợp                  | kg             | 8,170                                  | 14,890   | 6,975                                  | 17,238   |
|                   | 1290361                    | thanh chống thép tổ hợp                | kg             | 8,200                                  | 14,945   | 7,000                                  | 17,302   |
|                   | 1290541                    | Phụ kiện thép tổ hợp                   | kg             | 1,882                                  | 3,421    | 1,607                                  | 3,960    |
|                   | 8999002                    | Vật liệu khác                          | %              | 0,282                                  | 0,345    | 0,259                                  | 0,262    |
|                   | 8999006                    | Nước                                   | tấn            | 3,665                                  | 8,827    | 3,203                                  | 10,388   |
|                   |                            | <b>Nhân công</b>                       |                |                                        |          |                                        |          |

| Công tác xây dựng | Mã hiệu thành phần hao phí | Thành phần hao phí                                  | Đơn vị | Định mức                               |         |                                        |         |
|-------------------|----------------------------|-----------------------------------------------------|--------|----------------------------------------|---------|----------------------------------------|---------|
|                   |                            |                                                     |        | DY-639                                 | DY-640  | DY-641                                 | DY-642  |
|                   |                            |                                                     |        | Cột thép góc đường dây điện trên không |         | Cột thép ống đường dây điện trên không |         |
|                   |                            |                                                     |        | Cột thẳng                              | Cột góc | Cột thẳng                              | Cột góc |
|                   |                            |                                                     | Đơn vị | Vị trí                                 |         |                                        |         |
|                   | 3                          | Nhân công                                           | công   | 10,593                                 | 25,890  | 9,044                                  | 29,975  |
|                   |                            | <b>Máy thi công</b>                                 |        |                                        |         |                                        |         |
|                   | 9102102                    | Cần cẩu ô tô $\leq 8t$                              | ca máy | 0,009                                  | 0,019   | 0,008                                  | 0,021   |
|                   | 9102625                    | Tời điện một tang cuốn tốc độ chậm $\leq 50kN/170m$ | ca máy | 0,025                                  | 0,058   | 0,021                                  | 0,067   |
|                   | 9104001                    | Máy trộn bê tông $\leq 250L$                        | ca máy | 0,263                                  | 0,637   | 0,224                                  | 0,738   |
|                   | 9106003                    | Máy hàn hồ quang xoay chiều $\leq 42kVA$            | ca máy | 0,032                                  | 0,077   | 0,027                                  | 0,089   |
|                   | 9107411                    | Máy cắt cốt thép $d \leq 40$                        | ca máy | 0,021                                  | 0,055   | 0,018                                  | 0,064   |
|                   | 9107431                    | Máy uốn cốt thép $d \leq 40$                        | ca máy | 0,030                                  | 0,074   | 0,026                                  | 0,084   |
|                   | 9199999                    | Máy khác                                            | %      | 9,623                                  | 4,023   | 9,632                                  | 4,033   |

Nội dung công việc: Chuẩn bị mặt bằng, vật liệu và thiết bị thi công; gia công, lắp dựng và tháo dỡ ván khuôn; gia công, chế tạo và lắp đặt cốt thép, các chi tiết đặt sẵn theo bản vẽ thiết kế; trộn, vận chuyển, đổ, san, đầm và bảo dưỡng bê tông; trộn vữa, xây gạch/đá, căn chỉnh, hoàn thiện khối xây; kiểm tra, đảm bảo yêu cầu kỹ thuật, chất lượng và an toàn trong quá trình thi công.

| Công tác xây dựng | Mã hiệu thành phần hao phí | Thành phần hao phí                    | Đơn vị         | Định mức              |                             |
|-------------------|----------------------------|---------------------------------------|----------------|-----------------------|-----------------------------|
|                   |                            |                                       |                | DY-643                | DY-644                      |
|                   |                            |                                       |                | Móng hộp nổi cấp 10kV | Móng tủ phân nhánh cấp 10kV |
|                   |                            |                                       | <b>Đơn vị</b>  | <b>Vị trí</b>         |                             |
| Thi công móng     |                            | <b>Vật liệu</b>                       |                |                       |                             |
|                   | HT-0                       | Bê tông (cát thô)                     | m <sup>3</sup> | (1,400)               | (1,400)                     |
|                   | HT-915                     | Vữa xi măng M10,42,5                  | m <sup>3</sup> | (0,300)               | (0,300)                     |
|                   | 1010053                    | Thép gân HRB400 Φ<18, >=28            | kg             | 77,460                | 77,447                      |
|                   | 1012861                    | Thép U mạ kẽm Q235-A                  | kg             | 22,034                | 40,966                      |
|                   | 1070901                    | Xi măng Portland thông thường P·O42,5 | kg             | 82,500                | 82,500                      |
|                   | 1080313                    | Cát vừa (dùng trong xây dựng)         | m <sup>3</sup> | 0,348                 | 0,348                       |
|                   | 1174931                    | Phụ gia giảm nước                     | kg             | —                     | 3,051                       |
|                   | 8999002                    | Vật liệu khác                         | %              | 0,590                 | 0,523                       |
|                   | 8999006                    | Nước                                  | tấn            | 0,063                 | 0,063                       |
|                   |                            | <b>Nhân công</b>                      |                |                       |                             |
|                   | 3                          | Nhân công                             | công           | 2,869                 | 2,900                       |
|                   |                            | <b>Máy thi công</b>                   |                |                       |                             |
|                   | 9102102                    | Cần cẩu ô tô ≤8t                      | ca máy         | 0,102                 | 0,102                       |
|                   | 9104001                    | Máy trộn bê tông ≤250L                | ca máy         | 0,050                 | 0,050                       |



Nội dung công việc: Chuẩn bị mặt bằng, vật liệu và thiết bị; lắp dựng, căn chỉnh và tháo dỡ ván khuôn; trộn, vận chuyển, đổ, san và đầm bê tông; thực hiện bảo dưỡng bê tông theo quy trình kỹ thuật; kiểm tra, hoàn thiện bề mặt và đảm bảo chất lượng, an toàn trong suốt quá trình thi công

| Công tác xây dựng | Mã hiệu thành phần hao phí | Thành phần hao phí               | Đơn vị            | Định mức                           |             |             |
|-------------------|----------------------------|----------------------------------|-------------------|------------------------------------|-------------|-------------|
|                   |                            |                                  |                   | DY-645                             | DY-646      | DY-647      |
|                   |                            |                                  |                   | Tăng/giảm thể tích 1m <sup>3</sup> |             |             |
|                   |                            |                                  |                   | Bê tông C15                        | Bê tông C20 | Bê tông C25 |
|                   |                            |                                  | <b>Đơn vị</b>     | <b>m<sup>3</sup></b>               |             |             |
| Thi công móng     |                            | <b>Vật liệu</b>                  |                   |                                    |             |             |
|                   | HT-13                      | Bê tông thường C15, đá dăm 16    | m <sup>3</sup>    | (1,020)                            | —           | —           |
|                   | HT-25                      | Bê tông thường C20, đá dăm 16    | m <sup>3</sup>    | —                                  | (1,020)     | —           |
|                   | HT-37                      | Bê tông thường C25, đá dăm 16    | m <sup>3</sup>    | —                                  | —           | (1,020)     |
|                   | 1070901                    | Xi măng Portland P·O42,5         | kg                | 270,300                            | 279,480     | 289,680     |
|                   | 1080313                    | Cát vừa (dùng trong xây dựng)    | m <sup>3</sup>    | 0,581                              | 0,581       | 0,581       |
|                   | 1086241                    | Đá dăm ≤16 (dùng trong xây dựng) | m <sup>3</sup>    | 0,775                              | 0,775       | 0,765       |
|                   | 1093701                    | Tro bay cấp II                   | tấn               | 0,067                              | 0,070       | 0,072       |
|                   | 1174931                    | Phụ gia giảm nước                | kg                | 3,376                              | 3,499       | 3,621       |
|                   | 1290181                    | Ván khuôn thép tổ hợp            | 100m <sup>2</sup> | 1,080                              | 1,080       | 1,080       |
|                   | 1290361                    | thanh chống thép tổ hợp          | kg                | 0,810                              | 0,810       | 0,810       |
|                   | 1290541                    | Phụ kiện thép tổ hợp             | kg                | 0,570                              | 0,570       | 0,570       |
|                   | 8999002                    | Vật liệu khác                    | %                 | 0,966                              | 0,950       | 0,937       |
|                   | 8999006                    | Nước                             | tấn               | 0,510                              | 0,510       | 0,541       |
|                   |                            | <b>Nhân công</b>                 |                   |                                    |             |             |
|                   | 3                          | Nhân công                        | công              | 1,445                              | 1,445       | 1,445       |
|                   |                            | <b>Máy thi công</b>              |                   |                                    |             |             |
|                   | 9104001                    | Máy trộn bê tông ≤250L           | ca máy            | 0,035                              | 0,035       | 0,035       |

## 3.2.2. Trát mặt móng

Nội dung công việc: Chuẩn bị mặt bằng, vật liệu và dụng cụ thi công; trộn vữa theo đúng tỷ lệ cấp phối; vận chuyển, lên vữa và thực hiện trát bề mặt tường/kết cấu; căn chỉnh độ phẳng, độ dày lớp trát, xoa và hoàn thiện bề mặt; thực hiện bảo dưỡng sau khi trát, kiểm tra và đảm bảo yêu cầu kỹ thuật, chất lượng và an toàn trong quá trình thi công.

| Công tác xây dựng | Mã hiệu thành phần hao phí | Thành phần hao phí            | Đơn vị         | Định mức               |
|-------------------|----------------------------|-------------------------------|----------------|------------------------|
|                   |                            |                               |                | DY-648                 |
|                   |                            |                               |                | Trát mặt móng          |
|                   |                            |                               | <b>Đơn vị</b>  | <b>10m<sup>2</sup></b> |
| Trát mặt móng     |                            | <b>Vật liệu</b>               |                |                        |
|                   | HT-915                     | Vữa xi măng M10, 42,5         | m <sup>3</sup> | (0,350)                |
|                   | 1070901                    | Xi măng Portland P·O42,5      | kg             | 96,250                 |
|                   | 1080313                    | Cát vừa (dùng trong xây dựng) | m <sup>3</sup> | 0,406                  |
|                   | 8999002                    | Vật liệu khác                 | %              | 10,737                 |
|                   | 8999006                    | Nước                          | tấn            | 1,382                  |
|                   |                            | <b>Nhân công</b>              |                |                        |
|                   | 3                          | Nhân công                     | công           | 0,774                  |
|                   |                            | <b>Máy thi công</b>           |                |                        |
|                   | 9104223                    | Máy trộn vữa ≤400L            | ca máy         | 0,012                  |

### 3.3. Chống thấm móng

Nội dung công việc: Chuẩn bị mặt bằng, dụng cụ và vật liệu; loại bỏ đất, cặn bẩn và tạp chất, vệ sinh làm sạch bề mặt móng bê tông chôn dưới đất; kiểm tra, xử lý và làm khô bề mặt trước khi thi công; quét đều hai lớp nhựa đường lên toàn bộ bề mặt theo đúng quy trình kỹ thuật; kiểm tra và hoàn thiện, đảm bảo yêu cầu chất lượng, độ bám dính và an toàn trong quá trình thi công.

| Công tác xây dựng | Mã hiệu thành phần hao phí | Thành phần hao phí  | Đơn vị        | Định mức                     |
|-------------------|----------------------------|---------------------|---------------|------------------------------|
|                   |                            |                     |               | DY-649                       |
|                   |                            |                     |               | Quét nhựa đường móng bê tông |
|                   |                            |                     | <b>Đơn vị</b> | <b>10m<sup>2</sup></b>       |
| Chống thấm móng   |                            | <b>Vật liệu</b>     |               |                              |
|                   | 1172857                    | Nhựa đường xây dựng | kg            | 3,600                        |
|                   | 8999002                    | Vật liệu khác       | %             | 9,159                        |
|                   |                            | <b>Nhân công</b>    |               |                              |
|                   | 3                          | Nhân công           | công          | 0,343                        |

### Chương 4: Giá đỡ thanh cái, tấm xuyên tường và bảo vệ

#### 4.1. Giá đỡ thiết bị ngoài trời

Nội dung công việc: Chuẩn bị mặt bằng, vật liệu và thiết bị thi công; dựng cột đúng vị trí thiết kế, căn chỉnh và cố định tạm; hàn đỉnh cột theo yêu cầu kỹ thuật; lắp đặt dây chằng và các chi tiết liên kết; thực hiện đổ bê tông lần hai để cố định chân cột; lấp đất, san gạt và đầm chặt xung quanh móng; thi công hệ thống tiếp địa, kiểm tra và hoàn thiện, đảm bảo yêu cầu kỹ thuật, chất lượng và an toàn trong quá trình thi công.

| Công tác xây dựng               | Mã hiệu thành phần hao phí | Thành phần hao phí                              | Đơn vị         | Định mức                                |         |                                |                        |
|---------------------------------|----------------------------|-------------------------------------------------|----------------|-----------------------------------------|---------|--------------------------------|------------------------|
|                                 |                            |                                                 |                | DY-650                                  | DY-651  | DY-652                         | DY-653                 |
|                                 |                            |                                                 |                | Lắp đặt giá đỡ thiết bị ngoài trời 35kV |         |                                |                        |
|                                 |                            |                                                 |                | Dao cách ly                             | Máy cắt | Máy biến dòng/máy biến điện áp | Chống sét van oxyt kẽm |
|                                 |                            |                                                 | Đơn vị         | Nhóm                                    |         |                                |                        |
| Giàn/giá đỡ thiết bị ngoài trời |                            | <b>Vật liệu</b>                                 |                |                                         |         |                                |                        |
|                                 | HT-25                      | Bê tông thường C20, đá dăm 16                   | m <sup>3</sup> | (0,070)                                 | —       | —                              | (0,070)                |
|                                 | HT-915                     | Vữa xi măng M10, 42,5                           | m <sup>3</sup> | —                                       | —       | (0,070)                        | —                      |
|                                 | 1010027                    | Thép tròn trơn HPB300 $\Phi \geq 10$            | kg             | —                                       | —       | —                              | 5,644                  |
|                                 | 1010651                    | Thép tròn mạ kẽm $\Phi \geq 10$                 | kg             | —                                       | —       | 5,730                          | —                      |
|                                 | 1011535                    | Dây thép cacbon thấp mạ kẽm $\Phi = 0,7 \sim 6$ | kg             | —                                       | —       | 0,510                          | 0,510                  |
|                                 | 1012783                    | Thép dẹt mạ kẽm Q235-A                          | kg             | —                                       | 4,220   | —                              | —                      |
|                                 | 1012913                    | Thép góc mạ kẽm Q235-A                          | kg             | —                                       | 325,780 | —                              | —                      |
|                                 | 1013381                    | Thép tấm Q235-A $\delta = 0,5 \sim 6$           | kg             | —                                       | 20,900  | —                              | —                      |
|                                 | 1062501                    | Bu lông thường mạ kẽm có mũ                     | kg             | —                                       | 0,557   | —                              | —                      |
|                                 | 1069101                    | Tấm đệm                                         | kg             | —                                       | —       | 0,500                          | —                      |
|                                 | 1070901                    | Xi măng Portland P·O42,5                        | kg             | 19,180                                  | —       | 19,250                         | 19,180                 |
|                                 | 1080313                    | Cát vừa (dùng trong xây dựng)                   | m <sup>3</sup> | 0,040                                   | —       | 0,081                          | 0,040                  |
|                                 | 1085721                    | Đá dăm $\leq 16$ (dùng để lấp)                  | m <sup>3</sup> | 0,004                                   | —       | —                              | —                      |

| Công tác xây dựng | Mã hiệu thành phần hao phí | Thành phần hao phí                                    | Đơn vị         | Định mức                                |         |                                |                        |
|-------------------|----------------------------|-------------------------------------------------------|----------------|-----------------------------------------|---------|--------------------------------|------------------------|
|                   |                            |                                                       |                | DY-650                                  | DY-651  | DY-652                         | DY-653                 |
|                   |                            |                                                       |                | Lắp đặt giá đỡ thiết bị ngoài trời 35kV |         |                                |                        |
|                   |                            |                                                       |                | Dao cách ly                             | Máy cắt | Máy biến dòng/máy biến điện áp | Chống sét van oxyt kẽm |
|                   |                            |                                                       | Đơn vị         | Nhóm                                    |         |                                |                        |
|                   | 1086241                    | Đá dăm $\leq 16$ (dùng trong xây dựng)                | m <sup>3</sup> | 0,053                                   | —       | —                              | 0,053                  |
|                   | 1093701                    | Tro bay cấp II                                        | tấn            | 0,005                                   | —       | —                              | 0,005                  |
|                   | 1132269                    | Cột điện bê tông cốt thép $\Phi 300 \times 4500$      | cây            | —                                       | —       | 1,005                          | 1,005                  |
|                   | 1132701                    | Cột điện bê tông cốt thép $300 \times 8000$           | cây            | 1,005                                   | —       | —                              | —                      |
|                   | 1174931                    | Phụ gia giảm nước                                     | kg             | 0,240                                   | —       | —                              | 0,240                  |
|                   | 1250001                    | Que hàn điện                                          | kg             | 0,970                                   | 0,480   | 0,973                          | —                      |
|                   | 6064901                    | Giá đỡ chống sét van oxyt kẽm                         | bộ             | —                                       | —       | —                              | 1,005                  |
|                   | 8070281                    | Giá đỡ thiết bị ba cực 27,5kV loại GK                 | cái            | 1,005                                   | —       | —                              | —                      |
|                   | 8070736                    | Giá đỡ YH JD-35                                       | cái            | —                                       | —       | 1,005                          | —                      |
|                   | 8072276                    | Tấm cố định cơ cấu thao tác $8 \times 185 \times 500$ | Tấm            | —                                       | —       | 1,005                          | —                      |
|                   | 8999002                    | Vật liệu khác                                         | %              | 0,067                                   | 0,044   | 0,040                          | 0,042                  |
|                   | 8999006                    | Nước                                                  | tấn            | 0,014                                   | —       | 0,015                          | 0,014                  |
|                   |                            | <b>Nhân công</b>                                      |                |                                         |         |                                |                        |
|                   | 3                          | Nhân công                                             | công           | 2,566                                   | 4,139   | 1,632                          | 2,419                  |
|                   |                            | <b>Máy thi công</b>                                   |                |                                         |         |                                |                        |
|                   | 9102102                    | Cần cầu ô tô $\leq 8t$                                | ca máy         | 0,027                                   | 0,015   | 0,058                          | 0,027                  |
|                   | 9106002                    | Máy hàn hồ quang xoay chiều $\leq 32kVA$              | ca máy         | 0,319                                   | 0,135   | 0,291                          | 0,283                  |

#### 4.2. Tẩm xuyên tường, ống lót xuyên tường

Nội dung công việc: Chuẩn bị vật liệu, dụng cụ và thiết bị; làm phẳng và gia công bề mặt vật liệu; đo, cắt, chế tạo chi tiết theo kích thước thiết kế; thực hiện hàn liên kết, khoan lỗ và gia công hoàn thiện; lắp đặt các bộ phận vào vị trí quy định; thi công và đấu nối hệ thống tiếp địa; kiểm tra, hiệu chỉnh và hoàn thiện, đảm bảo yêu cầu kỹ thuật, chất lượng và an toàn trong quá trình thi công.

| Công tác xây dựng                    | Mã hiệu thành phần hao phí | Thành phần hao phí                  | Đơn vị         | Định mức                |        |                         |          |
|--------------------------------------|----------------------------|-------------------------------------|----------------|-------------------------|--------|-------------------------|----------|
|                                      |                            |                                     |                | DY-654                  | DY-655 | DY-656                  | DY-657   |
|                                      |                            |                                     |                | Lắp đặt tẩm xuyên tường |        |                         |          |
|                                      |                            |                                     |                | Tấm xi măng amiăng      | Nhựa   | Tấm bakelite/nhựa epoxy | Tấm thép |
|                                      |                            |                                     | Đơn vị         | Khối                    |        |                         |          |
| Tẩm xuyên tường, ống lót xuyên tường |                            | <b>Vật liệu</b>                     |                |                         |        |                         |          |
|                                      | HT-915                     | Vữa xi măng M10, 42,5               | m <sup>3</sup> | —                       | —      | (0,010)                 | —        |
|                                      | 1012783                    | Thép dẹt mạ kẽm Q235-A              | kg             | 9,580                   | 9,580  | 19,400                  | 9,150    |
|                                      | 1013901                    | Tấm thép mạ kẽm                     | kg             | —                       | —      | —                       | 12,360   |
|                                      | 1024401                    | Vòng đệm cao su D6~32               | cái            | 8,160                   | 8,160  | 8,160                   | —        |
|                                      | 1030834                    | Tấm nhựa PVC cứng $\delta=2\sim 20$ | kg             | —                       | 5,220  | —                       | —        |
|                                      | 1062501                    | Bu lông thường mạ kẽm có mũ         | kg             | 0,331                   | 0,331  | 0,331                   | 0,418    |
|                                      | 1070901                    | Xi măng Portland P·O42,5            | kg             | —                       | —      | 2,750                   | —        |
|                                      | 1080313                    | Cát vừa (dùng trong xây dựng)       | m <sup>3</sup> | —                       | —      | 0,012                   | —        |
|                                      | 1137021                    | Tấm bakelite/bê tông $\delta=10$    | m <sup>2</sup> | —                       | —      | 0,400                   | —        |
|                                      | 1203106                    | Tấm xi măng amiăng $\delta=10$      | m <sup>2</sup> | 0,286                   | —      | —                       | —        |
|                                      | 1250001                    | Que hàn điện                        | kg             | 0,270                   | 0,270  | 0,340                   | 0,340    |
|                                      | 8999002                    | Vật liệu khác                       | %              | —                       | —      | —                       | 1,042    |
|                                      | 8999006                    | Nước                                | tấn            | —                       | —      | 0,002                   | —        |
|                                      |                            | <b>Nhân công</b>                    |                |                         |        |                         |          |
|                                      | 3                          | Nhân công                           | công           | 1,031                   | 0,762  | 1,724                   | 0,811    |

| Công tác<br>xây dựng | Mã hiệu<br>thành phần<br>hao phí | Thành phần hao phí                              | Đơn vị | Định mức                 |        |                                |          |
|----------------------|----------------------------------|-------------------------------------------------|--------|--------------------------|--------|--------------------------------|----------|
|                      |                                  |                                                 |        | DY-654                   | DY-655 | DY-656                         | DY-657   |
|                      |                                  |                                                 |        | Lắp đặt tấm xuyên tường  |        |                                |          |
|                      |                                  |                                                 |        | Tấm xi<br>măng<br>amiăng | Nhựa   | Tấm<br>bakelite/n<br>hựa epoxy | Tấm thép |
|                      |                                  |                                                 | Đơn vị | Khối                     |        |                                |          |
|                      |                                  | <b>Máy thi công</b>                             |        |                          |        |                                |          |
|                      | 9106002                          | Máy hàn hồ quang xoay chiều $\leq 32\text{kVA}$ | ca máy | 0,094                    | 0,094  | 0,138                          | 0,113    |
|                      | 9107131                          | Máy khoan đứng $d \leq 25$                      | ca máy | —                        | 0,019  | —                              | 0,063    |
|                      | 9107245                          | Máy cắt bán tự động $h \leq 100$                | ca máy | —                        | —      | —                              | 0,063    |

Nội dung công việc: Chuẩn bị vật liệu, dụng cụ và thiết bị; kiểm tra tình trạng chi tiết và bề mặt; làm sạch, xử lý bề mặt trước khi thi công; thực hiện lắp đặt các bộ phận theo đúng vị trí thiết kế; sơn bảo vệ bề mặt theo quy trình kỹ thuật; thi công và đấu nối hệ thống tiếp địa; kiểm tra, hiệu chỉnh và hoàn thiện, đảm bảo yêu cầu kỹ thuật, chất lượng và an toàn trong quá trình thi công.

| Công tác xây dựng                    | Mã hiệu thành phần hao phí | Thành phần hao phí                              | Đơn vị | Định mức                    |                 |                |
|--------------------------------------|----------------------------|-------------------------------------------------|--------|-----------------------------|-----------------|----------------|
|                                      |                            |                                                 |        | DY-658                      | DY-659          | DY-660         |
|                                      |                            |                                                 |        | Lắp đặt ống lót xuyên tường |                 |                |
|                                      |                            |                                                 |        | 10kV trong nhà              | 10kV ngoài trời | 35kV trong nhà |
|                                      |                            |                                                 | Đơn vị | cái                         |                 |                |
| Tấm xuyên tường, ống lót xuyên tường |                            | <b>Vật liệu</b>                                 |        |                             |                 |                |
|                                      | 1012783                    | Thép dẹt mạ kẽm Q235-A                          | kg     | 0,790                       | 0,790           | 0,790          |
|                                      | 1062501                    | Bu lông thường mạ kẽm có mũ                     | kg     | 0,139                       | 0,139           | 0,278          |
|                                      | 1185461                    | Sơn alkyd                                       | kg     | —                           | —               | 0,050          |
|                                      | 1250001                    | Que hàn điện                                    | kg     | 0,060                       | 0,060           | 0,060          |
|                                      | 7050221                    | Ống lót xuyên tường (loại gia cường) CLB-10/250 | cái    | 1,015                       | —               | —              |
|                                      | 7050243                    | Ống lót xuyên tường CWL-10/600                  | cái    | —                           | 1,015           | —              |
|                                      | 7050265                    | Ống lót xuyên tường CWL-35/630                  | cái    | —                           | —               | 1,015          |
|                                      | 8999002                    | Vật liệu khác                                   | %      | 1,489                       | 0,525           | 0,208          |
|                                      |                            | <b>Nhân công</b>                                |        |                             |                 |                |
|                                      | 3                          | Nhân công                                       | công   | 0,130                       | 0,141           | 0,784          |
|                                      |                            | <b>Máy thi công</b>                             |        |                             |                 |                |
|                                      | 9106002                    | Máy hàn hồ quang xoay chiều $\leq 32\text{kVA}$ | ca máy | 0,019                       | 0,019           | 0,060          |



### 4.3. Chế tạo và lắp đặt hàng rào thiết bị và tấm chắn cách điện

Nội dung công việc:

- Lắp đặt hàng rào thiết bị, bao gồm chuẩn bị vật liệu và dụng cụ; đo đạc, vạch dấu vị trí; khoan lỗ, hàn, lắp đặt và cố định kết cấu; căn chỉnh, liên kết và thi công hệ thống tiếp địa đảm bảo chắc chắn, đúng vị trí thiết kế
- Chế tạo và lắp đặt tấm chắn cách điện: bao gồm đo đạc, vạch dấu, cắt, khoan lỗ, gia công chế tạo, lắp đặt hoàn thiện; kiểm tra và đảm bảo yêu cầu kỹ thuật, chất lượng và an toàn trong quá trình thi công

| Công tác xây dựng                                          | Mã hiệu thành phần hao phí | Thành phần hao phí                           | Đơn vị         | Định mức                            |                                       |
|------------------------------------------------------------|----------------------------|----------------------------------------------|----------------|-------------------------------------|---------------------------------------|
|                                                            |                            |                                              |                | DY-661                              | DY-662                                |
|                                                            |                            |                                              |                | Lắp đặt hàng rào thiết bị trong nhà | Chế tạo và lắp đặt tấm chắn cách điện |
|                                                            |                            |                                              | <b>Đơn vị</b>  | <b>Vị trí</b>                       | <b>Khối</b>                           |
| Chế tạo và lắp đặt hàng rào thiết bị và tấm chắn cách điện |                            | <b>Vật liệu</b>                              |                |                                     |                                       |
|                                                            | 1062501                    | Bu lông thường mạ kẽm có mũ                  | kg             | 0,145                               | 0,178                                 |
|                                                            | 1062601                    | Bu lông nở mạ kẽm                            | kg             | 0,718                               | —                                     |
|                                                            | 1159339                    | Tấm nhựa epoxy cốt sợi thủy tinh 1500×1000×5 | tấm            | —                                   | 1,010                                 |
|                                                            | 1185041                    | Sơn dầu                                      | kg             | —                                   | 0,100                                 |
|                                                            | 1188485                    | Sơn chống gỉ phenolic F53                    | kg             | —                                   | 0,100                                 |
|                                                            | 1250371                    | Que hàn thép không gỉ                        | kg             | 0,500                               | —                                     |
|                                                            | 6068135                    | Dây tiếp địa 25mm <sup>2</sup>               | m              | 0,505                               | —                                     |
|                                                            | 7033741                    | Đầu cốt đồng DT-25                           | cái            | 2,000                               | —                                     |
|                                                            | 8074271                    | Móc treo tấm cách điện Thép dẹt 4×40×100     | cây            | —                                   | 2,010                                 |
|                                                            | 8079521                    | Hàng rào thiết bị bằng thép không gỉ         | m <sup>2</sup> | 6,489                               | —                                     |
|                                                            | 8999002                    | Vật liệu khác                                | %              | 0,309                               | 0,544                                 |
|                                                            |                            | <b>Nhân công</b>                             |                |                                     |                                       |

| Công tác xây dựng | Mã hiệu thành phần hao phí | Thành phần hao phí                 | Đơn vị        | Định mức                            |                                       |
|-------------------|----------------------------|------------------------------------|---------------|-------------------------------------|---------------------------------------|
|                   |                            |                                    |               | DY-661                              | DY-662                                |
|                   |                            |                                    |               | Lắp đặt hàng rào thiết bị trong nhà | Chế tạo và lắp đặt tấm chắn cách điện |
|                   |                            |                                    | <b>Đơn vị</b> | <b>Vị trí</b>                       | <b>Khối</b>                           |
|                   | 3                          | Nhân công                          | công          | 3,592                               | 0,641                                 |
|                   |                            | <b>Máy thi công</b>                |               |                                     |                                       |
|                   | 9106031                    | Máy hàn hồ quang Argon $\leq 500A$ | ca máy        | 0,133                               | —                                     |
|                   | 9107171                    | Máy khoan búa đa năng              | ca máy        | 0,133                               | —                                     |
|                   | 9199999                    | Máy khác                           | %             | 3,632                               | —                                     |

Nội dung công việc:

- Hàng rào máy biến áp đặt trên mặt đất: bao gồm chuẩn bị mặt bằng, làm phẳng và vạch dấu vị trí; đo đạc, cắt vật liệu, khoan lỗ, lắp ghép và hàn liên kết các chi tiết; lắp đặt, cố định và căn chỉnh hàng rào theo đúng thiết kế.
- Chế tạo và lắp đặt biển báo an toàn: bao gồm gia công chế tạo, lắp đặt tại vị trí quy định; kiểm tra, hoàn thiện và đảm bảo yêu cầu kỹ thuật, chất lượng và an toàn trong quá trình thi công.

| Công tác xây dựng                                          | Mã hiệu thành phần hao phí | Thành phần hao phí                                | Đơn vị         | Định mức                                                                                |                                     |
|------------------------------------------------------------|----------------------------|---------------------------------------------------|----------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|
|                                                            |                            |                                                   |                | DY-663                                                                                  | DY-664                              |
|                                                            |                            |                                                   |                | Chế tạo và lắp đặt hàng rào cho trạm biến áp hợp bộ, máy biến áp đặt trên mặt đất, v,v, | Chế tạo và lắp đặt biển báo an toàn |
|                                                            |                            |                                                   | Đơn vị         | Vị trí                                                                                  |                                     |
| Chế tạo và lắp đặt hàng rào thiết bị và tấm chắn cách điện |                            | <b>Vật liệu</b>                                   |                |                                                                                         |                                     |
|                                                            | HT-26                      | Bê tông thường C20, đá dăm 25                     | m <sup>3</sup> | (1,820)                                                                                 | —                                   |
|                                                            | 1010625                    | Thép tròn mạ kẽm $\Phi < 10$                      | kg             | 203,730                                                                                 | —                                   |
|                                                            | 1011509                    | Dây thép cacbon thấp mạ kẽm $\Phi = 0,4 \sim 0,6$ | kg             | —                                                                                       | 1,174                               |
|                                                            | 1012783                    | Thép dẹt mạ kẽm Q235-A                            | kg             | 70,790                                                                                  | —                                   |
|                                                            | 1012913                    | Thép góc mạ kẽm Q235-A                            | kg             | 297,680                                                                                 | —                                   |
|                                                            | 1070901                    | Xi măng Portland P·O42,5                          | kg             | 473,200                                                                                 | —                                   |
|                                                            | 1080313                    | Cát vừa (dùng trong xây dựng)                     | m <sup>3</sup> | 1,056                                                                                   | —                                   |
|                                                            | 1086449                    | Đá dăm $\leq 25$ (dùng trong xây dựng)            | m <sup>3</sup> | 1,401                                                                                   | —                                   |
|                                                            | 1093701                    | Tro bay cấp II                                    | tấn            | 0,118                                                                                   | —                                   |
|                                                            | 1174931                    | Phụ gia giảm nước                                 | kg             | 5,915                                                                                   | —                                   |

| Công tác xây dựng | Mã hiệu thành phần hao phí | Thành phần hao phí                 | Đơn vị        | Định mức                                                                                |                                     |
|-------------------|----------------------------|------------------------------------|---------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|
|                   |                            |                                    |               | DY-663                                                                                  | DY-664                              |
|                   |                            |                                    |               | Chế tạo và lắp đặt hàng rào cho trạm biến áp hợp bộ, máy biến áp đặt trên mặt đất, v,v, | Chế tạo và lắp đặt biển báo an toàn |
|                   |                            |                                    | <b>Đơn vị</b> | <b>Vị trí</b>                                                                           |                                     |
|                   | 1220553                    | Ống thép hàn mạ kẽm                | kg            | 207,320                                                                                 | —                                   |
|                   | 1250001                    | Que hàn điện                       | kg            | 6,697                                                                                   | —                                   |
|                   | 3046657                    | Biển báo cảnh báo 240×840          | cái           | —                                                                                       | 2,438                               |
|                   | 4017771                    | Bản lề 50~65                       | bộ            | 4,120                                                                                   | —                                   |
|                   | 8999002                    | Vật liệu khác                      | %             | 0,027                                                                                   | —                                   |
|                   | 8999006                    | Nước                               | tấn           | 2,968                                                                                   | —                                   |
|                   |                            | <b>Nhân công</b>                   |               |                                                                                         |                                     |
|                   | 3                          | Nhân công                          | công          | 19,834                                                                                  | 0,102                               |
|                   |                            | <b>Máy thi công</b>                |               |                                                                                         |                                     |
|                   | 9106002                    | Máy hàn hồ quang xoay chiều ≤32kVA | ca máy        | 7,029                                                                                   | —                                   |
|                   | 9107131                    | Máy khoan đứng d≤25                | ca máy        | 0,221                                                                                   | —                                   |
|                   | 9107245                    | Máy cắt bán tự động h≤100          | ca máy        | 0,312                                                                                   | —                                   |
|                   | 9199999                    | Máy khác                           | %             | 0,050                                                                                   | —                                   |

## Chương 5: Sứ cách điện và thanh cái

### 5.1. Lắp đặt sứ cách điện

#### 5.1.1. Lắp đặt chuỗi sứ treo

Nội dung công việc: Chuẩn bị dụng cụ và thiết bị thi công; kiểm tra tình trạng các chi tiết của chuỗi sứ treo; làm sạch bề mặt, loại bỏ bụi bẩn và tạp chất; thực hiện lắp ráp, lắp đặt tổ hợp chuỗi sứ theo đúng vị trí và yêu cầu kỹ thuật; căn chỉnh, siết chặt các liên kết, kiểm tra và hoàn thiện, đảm bảo chất lượng và an toàn trong quá trình thi công.

| Công tác xây dựng     | Mã hiệu thành phần hao phí | Thành phần hao phí     | Đơn vị | Định mức                  |        |
|-----------------------|----------------------------|------------------------|--------|---------------------------|--------|
|                       |                            |                        |        | DY-665                    | DY-666 |
|                       |                            |                        |        | Lắp đặt bộ cách điện treo |        |
|                       |                            |                        |        | 10kV                      | 35kV   |
|                       |                            |                        | Đơn vị | Chuỗi                     |        |
| Lắp đặt chuỗi sứ treo |                            | <b>Vật liệu</b>        |        |                           |        |
|                       | 7043781                    | Sứ treo XWP2-70        | cái    | 2,030                     | 4,060  |
|                       | 8065345                    | Kẹp néo NLD-4          | cái    | 1,005                     | 1,005  |
|                       | 8065673                    | Móc treo W-7A          | cái    | 1,005                     | 1,005  |
|                       | 8065713                    | Móc treo góc vuông Z-7 | cái    | 1,005                     | 1,005  |
|                       | 8065793                    | Móc treo đầu tròn QP-7 | cái    | 1,005                     | 1,005  |
|                       | 8999002                    | Vật liệu khác          | %      | 0,457                     | 0,365  |
|                       |                            | <b>Nhân công</b>       |        |                           |        |
|                       | 3                          | Nhân công              | công   | 0,073                     | 0,090  |

### 5.1.2. Lắp đặt sứ đỡ trong nhà

Nội dung công việc: Chuẩn bị vật liệu, dụng cụ và thiết bị thi công; kiểm tra tình trạng chi tiết và bề mặt lắp đặt; làm sạch, xử lý bề mặt; lắp bu lông, liên kết và cố định các bộ phận vào vị trí thiết kế; thực hiện sơn bảo vệ bề mặt; thi công và đấu nối hệ thống tiếp địa; kiểm tra, hiệu chỉnh và hoàn thiện, đảm bảo yêu cầu kỹ thuật, chất lượng và an toàn trong quá trình thi công.

| Công tác xây dựng       | Mã hiệu thành phần hao phí | Thành phần hao phí              | Đơn vị         | Định mức                |                  |                     |                  |                     |
|-------------------------|----------------------------|---------------------------------|----------------|-------------------------|------------------|---------------------|------------------|---------------------|
|                         |                            |                                 |                | DY-667                  | DY-668           | DY-669              | DY-670           | DY-671              |
|                         |                            |                                 |                | Lắp đặt sứ đỡ trong nhà |                  |                     |                  |                     |
|                         |                            |                                 |                | 1kV                     | 10kV             |                     | 35kV             |                     |
|                         |                            |                                 |                | 1 lỗ                    | Giá đỡ thép 1 lỗ | Giá treo tường 2 lỗ | Giá đỡ thép 1 lỗ | Giá treo tường 2 lỗ |
|                         |                            |                                 | Đơn vị         | 10 cái                  |                  |                     |                  |                     |
| Lắp đặt sứ đỡ trong nhà |                            | <b>Vật liệu</b>                 |                |                         |                  |                     |                  |                     |
|                         | 1012783                    | Thép dẹt mạ kẽm Q235-A          | kg             | —                       | 7,900            | 7,900               | 7,900            | 7,900               |
|                         | 1020001                    | Vòng đệm cao su D <sub>10</sub> | cái            | 10,500                  | —                | —                   | —                | —                   |
|                         | 1062501                    | Bu lông thường mạ kẽm có mũ     | kg             | —                       | 1,120            | —                   | 1,503            | —                   |
|                         | 1063651                    | Bu lông móng có mũ M10×120      | bộ             | —                       | —                | 20,180              | —                | 20,180              |
|                         | 1070901                    | Xi măng Portland P·O42,5        | kg             | —                       | —                | 4,950               | —                | 4,950               |
|                         | 1080209                    | Cát vừa (dùng để lấp)           | m <sup>3</sup> | —                       | —                | 0,010               | —                | 0,010               |
|                         | 1185461                    | Sơn alkyd                       | kg             | —                       | —                | —                   | 0,030            | 0,030               |
|                         | 1250001                    | Que hàn điện                    | kg             | —                       | 0,270            | 0,270               | 0,480            | 0,480               |
|                         | 7041081                    | Sứ đỡ cao áp 10kV               | cái            | —                       | 10,150           | 10,150              | —                | —                   |
|                         | 7044186                    | Sứ đỡ trong nhà ZA-35Y          | cái            | —                       | —                | —                   | 10,150           | —                   |
|                         | 7044321                    | Sứ đỡ trong nhà ZA-35T          | cái            | —                       | —                | —                   | —                | 10,150              |
|                         | 7047021                    | Phụ kiện sứ 13600               | cái            | 10,150                  | —                | —                   | —                | —                   |
|                         | 8999002                    | Vật liệu khác                   | %              | 0,306                   | 0,191            | 0,058               | 0,134            | 0,027               |
|                         |                            | <b>Nhân công</b>                |                |                         |                  |                     |                  |                     |

| Công tác<br>xây dựng | Mã hiệu<br>thành phần<br>hao phí | Thành phần hao phí                    | Đơn vị        | Định mức                |                     |                           |                     |                           |
|----------------------|----------------------------------|---------------------------------------|---------------|-------------------------|---------------------|---------------------------|---------------------|---------------------------|
|                      |                                  |                                       |               | DY-667                  | DY-668              | DY-669                    | DY-670              | DY-671                    |
|                      |                                  |                                       |               | Lắp đặt sứ đỡ trong nhà |                     |                           |                     |                           |
|                      |                                  |                                       |               | 1kV                     | 10kV                |                           | 35kV                |                           |
|                      |                                  |                                       |               | 1 lỗ                    | Giá đỡ<br>thép 1 lỗ | Giá treo<br>tường 2<br>lỗ | Giá đỡ<br>thép 1 lỗ | Giá treo<br>tường 2<br>lỗ |
|                      |                                  |                                       | <b>Đơn vị</b> | <b>10 cái</b>           |                     |                           |                     |                           |
|                      | 3                                | Nhân công                             | công          | 0,363                   | 0,482               | 0,898                     | 0,982               | 1,114                     |
|                      |                                  | <b>Máy thi công</b>                   |               |                         |                     |                           |                     |                           |
|                      | 9106002                          | Máy hàn hồ quang xoay chiều<br>≤32kVA | ca máy        | —                       | 0,094               | 0,094                     | 0,124               | 0,124                     |

### 5.1.3. Lắp đặt sứ đỡ ngoài trời

Nội dung công việc: Chuẩn bị vật liệu, dụng cụ và thiết bị thi công; kiểm tra tình trạng chi tiết và bề mặt lắp đặt; làm sạch, xử lý bề mặt; lắp bu lông, liên kết và cố định các bộ phận vào vị trí thiết kế; thực hiện sơn bảo vệ bề mặt; thi công và đấu nối hệ thống tiếp địa; kiểm tra, hiệu chỉnh và hoàn thiện, đảm bảo yêu cầu kỹ thuật, chất lượng và an toàn trong quá trình thi công.

| Công tác xây dựng        | Mã hiệu thành phần hao phí | Thành phần hao phí                 | Đơn vị        | Định mức         |        |
|--------------------------|----------------------------|------------------------------------|---------------|------------------|--------|
|                          |                            |                                    |               | DY-672           | DY-673 |
|                          |                            |                                    |               | Sứ đỡ ngoài trời |        |
|                          |                            |                                    |               | 10kV             | 35kV   |
|                          |                            |                                    | <b>Đơn vị</b> | <b>cái</b>       |        |
| Lắp đặt sứ đỡ ngoài trời |                            | <b>Vật liệu</b>                    |               |                  |        |
|                          | 1012783                    | Thép dẹt mạ kẽm Q235-A             | kg            | 2,020            | 2,020  |
|                          | 1062501                    | Bu lông thường mạ kẽm có mũ        | kg            | 0,259            | 0,303  |
|                          | 1185461                    | Sơn alkyd                          | kg            | 0,070            | 0,070  |
|                          | 1250001                    | Que hàn điện                       | kg            | 0,050            | 0,050  |
|                          | 7041081                    | Sứ đỡ cao áp 10kV                  | cái           | 1,015            | —      |
|                          | 7042701                    | Sứ đỡ dạng trụ ngoài trời ZS-35/6L | cái           | —                | 1,015  |
|                          | 8999002                    | Vật liệu khác                      | %             | 2,623            | 0,999  |
|                          |                            | <b>Nhân công</b>                   |               |                  |        |
|                          | 3                          | Nhân công                          | công          | 0,052            | 0,069  |



## 5.2. Lắp đặt thanh cái

### 5.2.1. Lắp đặt thanh cái mềm

Nội dung công việc: Chuẩn bị vật liệu, dụng cụ và thiết bị thi công; kiểm tra tình trạng vật tư; đo đạc, cắt vật liệu theo kích thước thiết kế; ép cốt, lắp phụ kiện liên kết; thực hiện treo, kéo căng và cố định dây/cáp vào vị trí quy định; điều chỉnh độ võng theo yêu cầu kỹ thuật; kiểm tra, hiệu chỉnh và hoàn thiện, đảm bảo chất lượng và an toàn trong quá trình thi công.

| Công tác xây dựng     | Mã hiệu thành phần hao phí | Thành phần hao phí                                  | Đơn vị | Định mức                       |                                |                                |                                 |
|-----------------------|----------------------------|-----------------------------------------------------|--------|--------------------------------|--------------------------------|--------------------------------|---------------------------------|
|                       |                            |                                                     |        | DY-674                         | DY-675                         | DY-676                         | DY-677                          |
|                       |                            |                                                     |        | Ba pha 35kV                    |                                |                                |                                 |
|                       |                            |                                                     |        | Tiết diện $\leq 50\text{mm}^2$ | Tiết diện $\leq 70\text{mm}^2$ | Tiết diện $\leq 95\text{mm}^2$ | Tiết diện $\leq 120\text{mm}^2$ |
|                       |                            |                                                     | Đơn vị | Nhóm                           |                                |                                |                                 |
| Lắp đặt thanh cái mềm |                            | <b>Vật liệu</b>                                     |        |                                |                                |                                |                                 |
|                       | 1011535                    | Dây thép cacbon thấp mạ kẽm $\Phi=0,7\sim 6$        | kg     | 1,520                          | 1,520                          | 1,520                          | 1,520                           |
|                       | 1168881                    | Mỡ Vaseline số 40                                   | kg     | 0,100                          | 0,100                          | 0,150                          | 0,150                           |
|                       | 7043781                    | Sứ treo XWP2-70                                     | cái    | 24,360                         | 24,360                         | 24,360                         | 24,360                          |
|                       | 7047831                    | Băng dính cách điện đen rộng 20 mm dài 20m          | cuộn   | 0,200                          | 0,200                          | 0,200                          | 0,250                           |
|                       | 8023785                    | Dây nhôm lõi thép (dây nhôm lõi thép xoắn đồng tâm) | kg     | 2,954                          | 4,166                          | 6,075                          | 7,499                           |
|                       | 8065321                    | Kẹp néo NLD-1                                       | cái    | 6,030                          | —                              | —                              | —                               |
|                       | 8065329                    | Kẹp néo NLD-2                                       | cái    | —                              | 6,030                          | 6,030                          | —                               |
|                       | 8065337                    | Kẹp néo NLD-3                                       | cái    | —                              | —                              | —                              | 6,030                           |
|                       | 8065713                    | Móc treo góc Z-7                                    | cái    | 6,030                          | 6,030                          | 6,030                          | 6,030                           |
|                       | 8065793                    | Móc treo đầu tròn QP-7                              | cái    | 6,030                          | 6,030                          | 6,030                          | 6,030                           |
|                       | 8065969                    | Ống ép nối                                          | cái    | —                              | —                              | —                              | 3,015                           |
|                       | 8999002                    | Vật liệu khác                                       | %      | 0,399                          | 0,363                          | 0,355                          | 0,369                           |

| Công tác<br>xây dựng | Mã hiệu<br>thành phần<br>hao phí | Thành phần hao phí | Đơn vị | Định mức                        |                                 |                                 |                                  |
|----------------------|----------------------------------|--------------------|--------|---------------------------------|---------------------------------|---------------------------------|----------------------------------|
|                      |                                  |                    |        | DY-674                          | DY-675                          | DY-676                          | DY-677                           |
|                      |                                  |                    |        | Ba pha 35kV                     |                                 |                                 |                                  |
|                      |                                  |                    |        | Tiết diện<br>≤50mm <sup>2</sup> | Tiết diện<br>≤70mm <sup>2</sup> | Tiết diện<br>≤95mm <sup>2</sup> | Tiết diện<br>≤120mm <sup>2</sup> |
|                      |                                  |                    | Đơn vị | Nhóm                            |                                 |                                 |                                  |
|                      |                                  | Nhân công          |        |                                 |                                 |                                 |                                  |
|                      | 3                                | Nhân công          | công   | 1,921                           | 1,921                           | 2,053                           | 2,079                            |

### 5.2.2. Lắp đặt dây dẫn xuống, dây nối mềm, dây nối thiết bị

Nội dung công việc: Chuẩn bị vật liệu, dụng cụ và thiết bị thi công; đo đạc, xác định kích thước và vị trí lắp đặt theo thiết kế; cắt vật liệu theo quy cách; ép cốt và lắp các phụ kiện liên kết; thực hiện lắp đặt vào vị trí quy định; căn chỉnh và điều chỉnh độ võng theo yêu cầu kỹ thuật; kiểm tra, hiệu chỉnh và hoàn thiện, đảm bảo chất lượng và an toàn trong quá trình thi công.

| Công tác xây dựng                                    | Mã hiệu thành phần hao phí | Thành phần hao phí                                  | Đơn vị | Định mức                       |                                |                                |                                 |
|------------------------------------------------------|----------------------------|-----------------------------------------------------|--------|--------------------------------|--------------------------------|--------------------------------|---------------------------------|
|                                                      |                            |                                                     |        | DY-678                         | DY-679                         | DY-680                         | DY-681                          |
|                                                      |                            |                                                     |        | Dây dẫn xuống (Ba pha)         |                                |                                |                                 |
|                                                      |                            |                                                     |        | Tiết diện $\leq 50\text{mm}^2$ | Tiết diện $\leq 70\text{mm}^2$ | Tiết diện $\leq 95\text{mm}^2$ | Tiết diện $\leq 120\text{mm}^2$ |
|                                                      |                            |                                                     | Đơn vị | Nhóm                           |                                |                                |                                 |
| Lắp đặt dây dẫn xuống, dây nối mềm, dây nối thiết bị |                            | <b>Vật liệu</b>                                     |        |                                |                                |                                |                                 |
|                                                      | 1062501                    | Bu lông thường mạ kẽm có mũ                         | kg     | 0,672                          | 0,672                          | 0,672                          | 0,672                           |
|                                                      | 1168881                    | Mỡ Vaseline số 40                                   | kg     | 0,100                          | 0,100                          | 0,100                          | 0,100                           |
|                                                      | 7047831                    | Băng dính cách điện đen rộng 20 mm dài 20m          | cuộn   | 0,150                          | 0,150                          | 0,150                          | 0,200                           |
|                                                      | 8023785                    | Dây nhôm lõi thép (dây nhôm lõi thép xoắn đồng tâm) | kg     | 5,909                          | 8,333                          | 12,150                         | 14,999                          |
|                                                      | 8065593                    | Kẹp nối song song JB-2                              | cái    | 3,015                          | —                              | —                              | —                               |
|                                                      | 8065601                    | Kẹp nối song song JB-3                              | cái    | —                              | 3,015                          | —                              | —                               |
|                                                      | 8065609                    | Kẹp nối song song JB-4                              | cái    | —                              | —                              | 3,015                          | —                               |
|                                                      | 8065969                    | Ống ép nối                                          | cái    | —                              | —                              | —                              | 3,015                           |
|                                                      | 8999002                    | Vật liệu khác                                       | %      | 2,256                          | 1,831                          | 1,320                          | 1,112                           |
|                                                      |                            | <b>Nhân công</b>                                    |        |                                |                                |                                |                                 |
|                                                      | 3                          | Nhân công                                           | công   | 0,677                          | 0,677                          | 0,677                          | 0,677                           |

Nội dung công việc: Chuẩn bị vật liệu, dụng cụ và thiết bị thi công; đo đạc, xác định kích thước và vị trí theo bản vẽ thiết kế; cắt vật liệu theo quy cách; ép cốt và lắp các phụ kiện liên kết; thực hiện lắp đặt, nối các đoạn dây/cáp; căn chỉnh, cố định và điều chỉnh độ võng theo yêu cầu kỹ thuật; kiểm tra, hiệu chỉnh và hoàn thiện, đảm bảo chất lượng và an toàn trong quá trình thi công.

| Công tác xây dựng                                    | Mã hiệu thành phần hao phí | Thành phần hao phí                                  | Đơn vị | Định mức                        |                                 |                                 |
|------------------------------------------------------|----------------------------|-----------------------------------------------------|--------|---------------------------------|---------------------------------|---------------------------------|
|                                                      |                            |                                                     |        | DY-682                          | DY-683                          | DY-684                          |
|                                                      |                            |                                                     |        | Lắp đặt dây dẫn xuống (Ba pha)  |                                 |                                 |
|                                                      |                            |                                                     |        | Tiết diện $\leq 150\text{mm}^2$ | Tiết diện $\leq 185\text{mm}^2$ | Tiết diện $\leq 240\text{mm}^2$ |
|                                                      |                            |                                                     | Đơn vị | Nhóm                            |                                 |                                 |
| Lắp đặt dây dẫn xuống, dây nối mềm, dây nối thiết bị |                            | <b>Vật liệu</b>                                     |        |                                 |                                 |                                 |
|                                                      | 1062501                    | Bu lông thường mạ kẽm có mũ                         | kg     | 0,672                           | 0,672                           | 0,672                           |
|                                                      | 1168881                    | Mỡ Vaseline số 40                                   | kg     | 0,100                           | 0,100                           | 0,100                           |
|                                                      | 7047831                    | Băng dính cách điện đen rộng 20 dài 20m             | cuộn   | 0,150                           | 0,150                           | 0,150                           |
|                                                      | 8023785                    | Dây nhôm lõi thép (dây nhôm lõi thép xoắn đồng tâm) | kg     | 18,119                          | 23,452                          | 29,361                          |
|                                                      | 8065969                    | Ống ép nối                                          | cái    | 3,015                           | 3,015                           | 3,015                           |
|                                                      | 8999002                    | Vật liệu khác                                       | %      | 0,981                           | 0,815                           | 0,687                           |
|                                                      |                            | <b>Nhân công</b>                                    |        |                                 |                                 |                                 |
|                                                      | 3                          | Nhân công                                           | công   | 0,725                           | 0,725                           | 0,725                           |

Nội dung công việc: Chuẩn bị vật liệu, dụng cụ và thiết bị thi công; đo đạc, xác định kích thước và vị trí theo bản vẽ thiết kế; cắt vật liệu theo quy cách; ép cốt và lắp các phụ kiện liên kết; thực hiện lắp đặt, nối các đoạn dây/cáp; căn chỉnh, cố định và điều chỉnh độ võng theo yêu cầu kỹ thuật; kiểm tra, hiệu chỉnh và hoàn thiện, đảm bảo chất lượng và an toàn trong quá trình thi công.

| Công tác xây dựng                                    | Mã hiệu thành phần hao phí | Thành phần hao phí                                  | Đơn vị        | Định mức                       |                                |                                |                                 |
|------------------------------------------------------|----------------------------|-----------------------------------------------------|---------------|--------------------------------|--------------------------------|--------------------------------|---------------------------------|
|                                                      |                            |                                                     |               | DY-685                         | DY-686                         | DY-687                         | DY-688                          |
|                                                      |                            |                                                     |               | Lắp đặt dây nối mềm (Ba pha)   |                                |                                |                                 |
|                                                      |                            |                                                     |               | Tiết diện $\leq 50\text{mm}^2$ | Tiết diện $\leq 70\text{mm}^2$ | Tiết diện $\leq 95\text{mm}^2$ | Tiết diện $\leq 120\text{mm}^2$ |
|                                                      |                            |                                                     | <b>Đơn vị</b> | <b>Nhóm</b>                    |                                |                                |                                 |
| Lắp đặt dây dẫn xuống, dây nối mềm, dây nối thiết bị |                            | <b>Vật liệu</b>                                     |               |                                |                                |                                |                                 |
|                                                      | 1062501                    | Bu lông thường mạ kẽm có mũ                         | kg            | 0,672                          | 0,672                          | 0,672                          | 0,672                           |
|                                                      | 1168881                    | Mỡ Vaseline số 40                                   | kg            | 0,100                          | 0,100                          | 0,100                          | 0,100                           |
|                                                      | 7047831                    | Băng dính cách điện đen rộng 20 dài 20m             | cuộn          | 0,150                          | 0,150                          | 0,150                          | 0,200                           |
|                                                      | 8023785                    | Dây nhôm lõi thép (dây nhôm lõi thép xoắn đồng tâm) | kg            | 1,773                          | 2,500                          | 3,645                          | 4,500                           |
|                                                      | 8065593                    | Kẹp nối song song JB-2                              | cái           | 3,015                          | —                              | —                              | —                               |
|                                                      | 8065601                    | Kẹp nối song song JB-3                              | cái           | —                              | 3,015                          | —                              | —                               |
|                                                      | 8065609                    | Kẹp nối song song JB-4                              | cái           | —                              | —                              | 3,015                          | —                               |
|                                                      | 8065969                    | Ống ép nối                                          | cái           | —                              | —                              | —                              | 6,030                           |
|                                                      | 8999002                    | Vật liệu khác                                       | %             | 2,650                          | 2,342                          | 1,751                          | 0,945                           |
|                                                      |                            | <b>Nhân công</b>                                    |               |                                |                                |                                |                                 |
|                                                      | 3                          | Nhân công                                           | công          | 0,677                          | 0,677                          | 0,677                          | 0,677                           |

Nội dung công việc: Chuẩn bị vật liệu, dụng cụ và thiết bị thi công; đo đạc, xác định kích thước và vị trí theo bản vẽ thiết kế; cắt vật liệu theo quy cách; ép cốt và lắp các phụ kiện liên kết; thực hiện lắp đặt, nối các đoạn dây/cáp; căn chỉnh, cố định và điều chỉnh độ võng theo yêu cầu kỹ thuật; kiểm tra, hiệu chỉnh và hoàn thiện, đảm bảo chất lượng và an toàn trong quá trình thi công.

| Công tác xây dựng                                    | Mã hiệu thành phần hao phí | Thành phần hao phí                                  | Đơn vị | Định mức                        |                                 |                                 |
|------------------------------------------------------|----------------------------|-----------------------------------------------------|--------|---------------------------------|---------------------------------|---------------------------------|
|                                                      |                            |                                                     |        | DY-689                          | DY-690                          | DY-691                          |
|                                                      |                            |                                                     |        | Lắp đặt dây nối mềm (Ba pha)    |                                 |                                 |
|                                                      |                            |                                                     |        | Tiết diện $\leq 150\text{mm}^2$ | Tiết diện $\leq 185\text{mm}^2$ | Tiết diện $\leq 240\text{mm}^2$ |
|                                                      |                            |                                                     | Đơn vị | Nhóm                            |                                 |                                 |
| Lắp đặt dây dẫn xuống, dây nối mềm, dây nối thiết bị |                            | <b>Vật liệu</b>                                     |        |                                 |                                 |                                 |
|                                                      | 1062501                    | Bu lông thường mạ kẽm có mũ                         | kg     | 0,672                           | 0,672                           | 0,672                           |
|                                                      | 1168881                    | Mỡ Vaseline số 40                                   | kg     | 0,100                           | 0,100                           | 0,100                           |
|                                                      | 7047831                    | Băng dính cách điện đen rộng 20 dài 20m             | cuộn   | 0,200                           | 0,200                           | 0,200                           |
|                                                      | 8023785                    | Dây nhôm lõi thép (dây nhôm lõi thép xoắn đồng tâm) | kg     | 5,436                           | 7,036                           | 8,808                           |
|                                                      | 8065969                    | Ống ép nối                                          | cái    | 6,030                           | 6,030                           | 6,030                           |
|                                                      | 8999002                    | Vật liệu khác                                       | %      | 0,904                           | 0,841                           | 0,781                           |
|                                                      |                            | <b>Nhân công</b>                                    |        |                                 |                                 |                                 |
|                                                      | 3                          | Nhân công                                           | công   | 0,725                           | 0,725                           | 0,853                           |

Nội dung công việc: Chuẩn bị vật liệu, dụng cụ và thiết bị thi công; đo đạc, xác định kích thước và vị trí theo bản vẽ thiết kế; cắt vật liệu theo quy cách; ép cốt và lắp các phụ kiện liên kết; thực hiện lắp đặt, nối các đoạn dây/cáp; căn chỉnh, cố định và điều chỉnh độ thô theo yêu cầu kỹ thuật; kiểm tra, hiệu chỉnh và hoàn thiện, đảm bảo chất lượng và an toàn trong quá trình thi công.

| Công tác xây dựng                                    | Mã hiệu thành phần hao phí | Thành phần hao phí                                  | Đơn vị | Định mức                          |                                |                                |                                 |
|------------------------------------------------------|----------------------------|-----------------------------------------------------|--------|-----------------------------------|--------------------------------|--------------------------------|---------------------------------|
|                                                      |                            |                                                     |        | DY-692                            | DY-693                         | DY-694                         | DY-695                          |
|                                                      |                            |                                                     |        | Lắp đặt dây nối thiết bị (Ba pha) |                                |                                |                                 |
|                                                      |                            |                                                     |        | Tiết diện $\leq 50\text{mm}^2$    | Tiết diện $\leq 70\text{mm}^2$ | Tiết diện $\leq 95\text{mm}^2$ | Tiết diện $\leq 120\text{mm}^2$ |
|                                                      |                            |                                                     | Đơn vị | Nhóm                              |                                |                                |                                 |
| Lắp đặt dây dẫn xuống, dây nối mềm, dây nối thiết bị |                            | <b>Vật liệu</b>                                     |        |                                   |                                |                                |                                 |
|                                                      | 1062501                    | Bu lông thường mạ kẽm có mũ                         | kg     | 0,672                             | 0,672                          | 0,672                          | 0,672                           |
|                                                      | 1168881                    | Mỡ Vaseline số 40                                   | kg     | 0,100                             | 0,100                          | 0,100                          | 0,100                           |
|                                                      | 7047831                    | Băng dính cách điện đen rộng 20 long 20m            | cuộn   | 0,150                             | 0,150                          | 0,150                          | 0,200                           |
|                                                      | 8023785                    | Dây nhôm lõi thép )Dây nhôm lõi thép xoắn đồng tâm) | kg     | 1,773                             | 2,500                          | 3,645                          | 4,500                           |
|                                                      | 8065321                    | Kẹp néo NLD-1                                       | cái    | 6,030                             | —                              | —                              | —                               |
|                                                      | 8065329                    | Kẹp néo NLD-2                                       | cái    | —                                 | 6,030                          | 6,030                          | —                               |
|                                                      | 8065337                    | Kẹp néo NLD-3                                       | cái    | —                                 | —                              | —                              | 6,030                           |
|                                                      | 8065969                    | Ống ép nối                                          | cái    | —                                 | —                              | —                              | 3,015                           |
|                                                      | 8999002                    | Vật liệu khác                                       | %      | 2,761                             | 1,332                          | 1,235                          | 0,660                           |
|                                                      |                            | <b>Nhân công</b>                                    |        |                                   |                                |                                |                                 |
|                                                      | 3                          | Nhân công                                           | công   | 0,677                             | 0,677                          | 0,677                          | 0,677                           |

Nội dung công việc: Chuẩn bị vật liệu, dụng cụ và thiết bị thi công; đo đạc, xác định kích thước và vị trí theo bản vẽ thiết kế; cắt vật liệu theo quy cách; ép cốt và lắp các phụ kiện liên kết; thực hiện lắp đặt, nối các đoạn dây/cáp; căn chỉnh, cố định và điều chỉnh độ thô theo yêu cầu kỹ thuật; kiểm tra, hiệu chỉnh và hoàn thiện, đảm bảo chất lượng và an toàn trong quá trình thi công.

| Công tác xây dựng                                    | Mã hiệu thành phần hao phí | Thành phần hao phí                                  | Đơn vị | Định mức                          |                                 |                                 |
|------------------------------------------------------|----------------------------|-----------------------------------------------------|--------|-----------------------------------|---------------------------------|---------------------------------|
|                                                      |                            |                                                     |        | DY-696                            | DY-697                          | DY-698                          |
|                                                      |                            |                                                     |        | Lắp đặt dây nối thiết bị (Ba pha) |                                 |                                 |
|                                                      |                            |                                                     |        | Tiết diện $\leq 150\text{mm}^2$   | Tiết diện $\leq 185\text{mm}^2$ | Tiết diện $\leq 240\text{mm}^2$ |
|                                                      |                            |                                                     | Đơn vị | Nhóm                              |                                 |                                 |
| Lắp đặt dây dẫn xuống, dây nối mềm, dây nối thiết bị |                            | <b>Vật liệu</b>                                     |        |                                   |                                 |                                 |
|                                                      | 1062501                    | Bu lông thường mạ kẽm có mũ                         | kg     | 0,672                             | 0,672                           | 0,672                           |
|                                                      | 1168881                    | Mỡ Vaseline số 40                                   | kg     | 0,100                             | 0,100                           | 0,100                           |
|                                                      | 7047831                    | Băng dính cách điện đen rộng 20 long 20m            | cuộn   | 0,150                             | 0,150                           | 0,150                           |
|                                                      | 8023785                    | Dây nhôm lõi thép )Dây nhôm lõi thép xoắn đồng tâm) | kg     | 5,436                             | 7,036                           | 8,808                           |
|                                                      | 8065329                    | Kẹp néo NLD-2                                       | cái    | 6,030                             | —                               | —                               |
|                                                      | 8065337                    | Kẹp néo NLD-3                                       | cái    | —                                 | 6,030                           | —                               |
|                                                      | 8065345                    | Kẹp néo NLD-4                                       | cái    | —                                 | —                               | 6,030                           |
|                                                      | 8065969                    | Ống ép nối                                          | cái    | 3,015                             | 3,015                           | 3,015                           |
|                                                      | 8999002                    | Vật liệu khác                                       | %      | 0,767                             | 0,608                           | 0,437                           |
|                                                      |                            | <b>Nhân công</b>                                    |        |                                   |                                 |                                 |
|                                                      | 3                          | Nhân công                                           | công   | 0,725                             | 0,725                           | 0,725                           |



### 5.2.3. Lắp đặt thanh cái đồng

Nội dung công việc: Chuẩn bị mặt bằng, vật liệu và thiết bị thi công; thực hiện Công tác xây dựng, gia công cắt vật liệu theo kích thước thiết kế; khoan lỗ, gia công chi tiết; lắp đặt thanh cái và các phụ kiện liên kết; thực hiện nối các đoạn thanh cái; sơn bảo vệ bề mặt và sơn phân pha theo quy định; kiểm tra, hiệu chỉnh và hoàn thiện, đảm bảo yêu cầu kỹ thuật, chất lượng và an toàn trong quá trình thi công.

| Công tác xây dựng      | Mã hiệu thành phần hao phí | Thành phần hao phí              | Đơn vị        | Định mức                                 |        |        |        |
|------------------------|----------------------------|---------------------------------|---------------|------------------------------------------|--------|--------|--------|
|                        |                            |                                 |               | DY-699                                   | DY-700 | DY-701 | DY-702 |
|                        |                            |                                 |               | Lắp đặt thanh cái đồng (1 thanh mỗi pha) |        |        |        |
|                        |                            |                                 |               | ≤40×4                                    | ≤50×5  | ≤60×6  | ≤80×8  |
|                        |                            |                                 | <b>Đơn vị</b> | <b>10m</b>                               |        |        |        |
| Lắp đặt thanh cái đồng |                            | <b>Vật liệu</b>                 |               |                                          |        |        |        |
|                        | 1062701                    | Vít thường (bu lông)            | kg            | 0,118                                    | 0,118  | 0,118  | 0,118  |
|                        | 1168881                    | Mỡ Vaseline số 40               | kg            | 0,010                                    | 0,010  | 0,010  | 0,010  |
|                        | 1184537                    | Sơn cách điện                   | kg            | 0,100                                    | 0,120  | 0,120  | 0,160  |
|                        | 1185461                    | Sơn alkyd                       | kg            | 0,300                                    | 0,350  | 0,350  | 0,400  |
|                        | 1251111                    | Quê hàn đồng đỏ (Đồng 107)      | kg            | 0,130                                    | 0,130  | 0,130  | 0,130  |
|                        | 7058163                    | Tấm kẹp thanh cái thép dẹt 5×30 | tấm           | 8,080                                    | 8,080  | 8,080  | 8,080  |
|                        | 8077491                    | thanh cái đồng cứng TMY         | kg            | 14,525                                   | 22,695 | 32,681 | 58,099 |
|                        |                            | <b>Nhân công</b>                |               |                                          |        |        |        |
|                        | 3                          | Nhân công                       | công          | 0,691                                    | 0,781  | 0,822  | 1,040  |
|                        |                            | <b>Máy thi công</b>             |               |                                          |        |        |        |
|                        | 9106031                    | Máy hàn hồ quang ≤500A          | ca máy        | 0,055                                    | 0,069  | 0,083  | 0,097  |
|                        | 9107131                    | Máy khoan đứng d≤25             | ca máy        | 0,055                                    | 0,069  | 0,083  | 0,097  |
|                        | 9107277                    | Máy sản xuất thủy lực d≤108     | ca máy        | 0,035                                    | 0,045  | 0,053  | 0,063  |

Nội dung công việc: Chuẩn bị vật liệu, dụng cụ và thiết bị thi công; gia công, làm phẳng và cắt vật liệu theo kích thước thiết kế; khoan, khoan lỗ gia công chi tiết; lắp đặt thanh cái và các phụ kiện liên kết; thực hiện nối các đoạn thanh cái; sơn bảo vệ và sơn phân pha theo quy định; kiểm tra, hiệu chỉnh và hoàn thiện, đảm bảo yêu cầu kỹ thuật, chất lượng và an toàn trong quá trình thi công.

| Công tác xây dựng      | Mã hiệu thành phần hao phí | Thành phần hao phí                             | Đơn vị | Định mức                                 |         |         |                                          |         |
|------------------------|----------------------------|------------------------------------------------|--------|------------------------------------------|---------|---------|------------------------------------------|---------|
|                        |                            |                                                |        | DY-703                                   | DY-704  | DY-705  | DY-706                                   | DY-707  |
|                        |                            |                                                |        | Lắp đặt thanh cái đồng (1 thanh mỗi pha) |         |         | Lắp đặt thanh cái đồng (2 thanh mỗi pha) |         |
|                        |                            |                                                |        | ≤80×10                                   | ≤100×10 | ≤120×10 | ≤100×10                                  | ≤120×10 |
|                        |                            |                                                | Đơn vị | 10m                                      |         |         |                                          |         |
| Lắp đặt thanh cái đồng |                            | <b>Vật liệu</b>                                |        |                                          |         |         |                                          |         |
|                        | 1062701                    | Vít thường (bu lông)                           | kg     | 0,118,                                   | 0,447   | 0,447   | 0,142                                    | 0,142   |
|                        | 1168881                    | Mỡ Vaseline số 40                              | kg     | 0,020                                    | 0,020   | 0,020   | 0,020                                    | 0,020   |
|                        | 1184537                    | Sơn cách điện                                  | kg     | 0,450                                    | 0,550   | 0,600   | 0,220                                    | 0,250   |
|                        | 1185461                    | Sơn alkyd                                      | kg     | 0,010                                    | 0,010   | 0,010   | 0,660                                    | 0,720   |
|                        | 1251111                    | Quê hàn đồng đỏ (Đồng 107)                     | kg     | 0,150                                    | 0,170   | 0,190   | 0,340                                    | 0,380   |
|                        | 7052135                    | Phụ kiện cố định thanh cái chữ nhật MNP-201×63 | cái    | —                                        | —       | —       | 14,070                                   | 14,070  |
|                        | 7058163                    | Tấm kẹp thanh cái thép dẹt 5×30                | Tấm    | 8,040                                    | 8,040   | 8,040   | —                                        | —       |
|                        | 7058845                    | Đệm lót thanh cái JG                           | cái    |                                          | —       | —       | 8,040                                    | 8,040   |
|                        | 8077491                    | thanh cái đồng cứng TMY                        | kg     | 72,540                                   | 90,900  | 108,800 | 181,800                                  | 217,600 |
|                        |                            | <b>Nhân công</b>                               |        |                                          |         |         |                                          |         |
|                        | 3                          | Nhân công                                      | công   | 1,071                                    | 1,226   | 1,367   | 2,262                                    | 2,562   |
|                        |                            | <b>Máy thi công</b>                            |        |                                          |         |         |                                          |         |
|                        | 9106031                    | Máy hàn hồ quang ≤500A                         | ca máy | 0,132                                    | 0,148   | 0,173   | 0,206                                    | 0,246   |
|                        | 9107131                    | Máy khoan đứng d≤25                            | ca máy | 0,112                                    | 0,124   | 0,145   | 0,159                                    | 0,180   |
|                        | 7107277                    | Máy sản xuất thủy lực d≤108                    | ca máy | 0,098                                    | 0,113   | 0,130   | 0,143                                    | 0,161   |

Nội dung công việc: Chuẩn bị mặt bằng, vật liệu và thiết bị thi công; thực hiện Công tác xây dựng, gia công và cắt vật liệu theo kích thước thiết kế; lắp ghép các chi tiết, treo và định vị kết cấu; khoan, khoan lỗ để liên kết; lắp đặt, cố định vào vị trí quy định; kiểm tra, căn chỉnh và hoàn thiện, đảm bảo yêu cầu kỹ thuật, chất lượng và an toàn trong quá trình thi công.

| Công tác xây dựng      | Mã hiệu thành phần hao phí | Thành phần hao phí                               | Đơn vị        | Định mức                                             |                                                      |                           |
|------------------------|----------------------------|--------------------------------------------------|---------------|------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|---------------------------|
|                        |                            |                                                  |               | DY-708                                               | DY-709                                               | DY-710                    |
|                        |                            |                                                  |               | Lắp đặt kết nối giãn nở thanh cái<br>mỗi pha 1 thanh | Lắp đặt kết nối giãn nở thanh cái<br>mỗi pha 2 thanh | Lắp tấm kết nối bằng đồng |
|                        |                            |                                                  | <b>Đơn vị</b> | <b>cái</b>                                           |                                                      |                           |
| Lắp đặt thanh cái đồng |                            | <b>Vật liệu</b>                                  |               |                                                      |                                                      |                           |
|                        | 7029421                    | Tấm kết nối bằng đồng cho thanh cái loại dẹt     | cái           | —                                                    | —                                                    | 1,005                     |
|                        | 7052223                    | Khớp giãn nở cho thanh cái dẹt - mỗi pha 1 thanh | cái           | 1,005                                                | —                                                    | —                         |
|                        | 7052245                    | Khớp giãn nở cho thanh cái dẹt - mỗi pha 2 thanh | cái           | —                                                    | 1,005                                                | —                         |
|                        | 8999002                    | Vật liệu khác                                    | %             | 2,802                                                | 4,076                                                | 2,677                     |
|                        |                            | <b>Nhân công</b>                                 |               |                                                      |                                                      |                           |
|                        | 3                          | Nhân công                                        | công          | 0,311                                                | 0,374                                                | 0,250                     |
|                        |                            | <b>Máy thi công</b>                              |               |                                                      |                                                      |                           |
|                        | 9107131                    | Máy khoan đứng $d \leq 25$                       | ca máy        | —                                                    | —                                                    | 0,021                     |
|                        | 9199999                    | Máy khác                                         | —             | —                                                    | —                                                    | —                         |

Hướng dẫn áp dụng: Hao phí máy khác tại định mức DY-708, DY-709, DY-710 được xác định theo Bảng 2 phần thuyết minh chung

### 5.3. Lắp đặt thanh cái cao áp kiểu kín

Nội dung công việc: Chuẩn bị vật liệu, dụng cụ và thiết bị thi công; làm phẳng và gia công bề mặt vật liệu; đo đạc, cắt vật liệu theo kích thước thiết kế; chế tạo lưới bắt vít; thực hiện khoan, hàn và gia công các chi tiết liên kết; lắp ráp các bộ phận và cài đặt vào vị trí quy định; kiểm tra, căn chỉnh và hoàn thiện, đảm bảo yêu cầu kỹ thuật, chất lượng và an toàn trong quá trình thi công.

| Công tác xây dựng                 | Mã hiệu thành phần hao phí | Thành phần hao phí                              | Đơn vị        | Định mức                          |                           |                           |
|-----------------------------------|----------------------------|-------------------------------------------------|---------------|-----------------------------------|---------------------------|---------------------------|
|                                   |                            |                                                 |               | DY-711                            | DY-712                    | DY-713                    |
|                                   |                            |                                                 |               | Lắp đặt thanh cái vào (ra) sau tủ | Giữa các tủ đóng cắt 10kV | Giữa các tủ đóng cắt 35kV |
|                                   |                            |                                                 | <b>Đơn vị</b> | <b>Tại</b>                        |                           |                           |
| Lắp đặt thanh cái cao áp kiểu kín |                            | <b>Vật liệu</b>                                 |               |                                   |                           |                           |
|                                   | 1012783                    | Thép dẹt mạ kẽm Q235-A                          | kg            | —                                 | 16,544                    | 16,544                    |
|                                   | 1012913                    | Thép góc mạ kẽm Q235-A                          | kg            | 16,100                            | 46,100                    | 245,300                   |
|                                   | 1013901                    | Thép tấm mạ kẽm                                 | kg            | —                                 | —                         | 18,940                    |
|                                   | 1062501                    | Bu lông thường mạ kẽm có mũ                     | kg            | —                                 | 0,278                     | —                         |
|                                   | 1250001                    | Que hàn điện                                    | kg            | 0,230                             | 0,480                     | 1,430                     |
|                                   | 7033809                    | Đầu cốt đồng DT-35                              | cái           | —                                 | 2,010                     | 2,010                     |
|                                   | 8999002                    | Vật liệu khác                                   | %             | 0,581                             | 0,214                     | 0,059                     |
|                                   |                            | <b>Nhân công</b>                                |               |                                   |                           |                           |
|                                   | 3                          | Nhân công                                       | công          | 0,834                             | 4,163                     | 9,635                     |
|                                   |                            | <b>Máy thi công</b>                             |               |                                   |                           |                           |
|                                   | 9106002                    | Máy hàn hồ quang xoay chiều $\leq 32\text{kVA}$ | ca máy        | 0,069                             | 0,174                     | 0,485                     |
|                                   | 9107131                    | Máy khoan đứng $d \leq 25$                      | ca máy        | 0,015                             | 0,040                     | 0,040                     |
|                                   | 9107245                    | Máy cắt bán tự động $A \leq 100$                | ca máy        | 0,027                             | 0,069                     | 0,069                     |

#### 5.4. Chế tạo và lắp đặt giá đỡ thanh cái hạ áp

Nội dung công việc: Chuẩn bị vật liệu, dụng cụ và thiết bị thi công; cắt vật liệu chế tạo giá đỡ theo kích thước thiết kế; nắn thẳng, gia công và tẩy rỉ bề mặt; khoan lỗ, hàn liên kết các chi tiết; sơn bảo vệ chống ăn mòn; lắp đặt và cố định giá đỡ vào vị trí quy định; kiểm tra, căn chỉnh và hoàn thiện, đảm bảo yêu cầu kỹ thuật, chất lượng và an toàn trong quá trình thi công

| Công tác xây dựng                         | Mã hiệu thành phần hao phí | Thành phần hao phí                           | Đơn vị         | Định mức                 |                                   |                |
|-------------------------------------------|----------------------------|----------------------------------------------|----------------|--------------------------|-----------------------------------|----------------|
|                                           |                            |                                              |                | DY-714                   | DY-715                            | DY-716         |
|                                           |                            |                                              |                | Chế tạo giá đỡ thanh cái | Lắp đặt thanh cái thanh cái ngang | thanh cái đứng |
|                                           |                            |                                              | Đơn vị         | Tại                      |                                   |                |
| Chế tạo và lắp đặt giá đỡ thanh cái hạ áp |                            | <b>Vật liệu</b>                              |                |                          |                                   |                |
|                                           | 1012913                    | Thép góc mạ kẽm Q235-A                       | kg             | 6,730                    | 8,130                             | 6,504          |
|                                           | 1062501                    | Bu lông thường mạ kẽm có mũ                  | kg             | 1,170                    | 0,070                             | —              |
|                                           | 1070901                    | Xi măng Portland P·O42,5                     | kg             | 0,495                    | 1,960                             | 1,960          |
|                                           | 1080209                    | Cát trung (thô) (dùng để đắp nền)            | m <sup>3</sup> | 0,010                    | 0,010                             | 0,010          |
|                                           | 1188569                    | Sơn chống gỉ alkyd C53-1 màu đỏ son, xám kẽm | kg             | 0,010                    | 0,020                             | 0,020          |
|                                           | 1250001                    | Que hàn điện                                 | kg             | 0,084                    | 0,080                             | 0,080          |
|                                           |                            | <b>Nhân công</b>                             |                |                          |                                   |                |
|                                           | 3                          | Nhân công                                    | công           | 0,451                    | 0,451                             | 0,451          |
|                                           |                            | <b>Máy thi công</b>                          |                |                          |                                   |                |
|                                           | 9106002                    | Máy hàn hồ quang xoay chiều ≤32kVA           | ca máy         | 0,031                    | 0,055                             | 0,044          |
|                                           | 9107131                    | Máy khoan đứng d≤25                          | ca máy         | 0,019                    | 0,019                             | 0,019          |
|                                           | 9199999                    | Máy khác                                     | %              | 9,948                    | 8,154                             | 7,746          |

### 5.5. Lắp đặt thanh cái hạ áp kiểu kín và kiểu đúc đặc

#### 5.5.1. Lắp đặt thanh cái hạ áp kiểu kín

Nội dung công việc: Chuẩn bị vật liệu, dụng cụ và thiết bị thi công; phối hợp với các chi tiết đặt sẵn, đo đạc và xác định đường tim theo bản vẽ thiết kế; kiểm kê, kiểm tra thiết bị trước khi lắp đặt; thực hiện lắp đặt và điều chỉnh thiết bị vào đúng vị trí; hàn liên kết hoặc cố định bằng bu lông theo yêu cầu kỹ thuật; thi công đấu nối hệ thống tiếp địa; sơn hoàn thiện và sơn lại các vị trí cần thiết; kiểm tra, hiệu chỉnh và đảm bảo chất lượng, an toàn trong quá trình thi công

| Công tác xây dựng                | Mã hiệu thành phần hao phí | Thành phần hao phí                                                              | Đơn vị         | Định mức                                   |                                            |
|----------------------------------|----------------------------|---------------------------------------------------------------------------------|----------------|--------------------------------------------|--------------------------------------------|
|                                  |                            |                                                                                 |                | DY-717                                     | DY-718                                     |
|                                  |                            |                                                                                 |                | Lắp đặt thanh cái hạ áp kiểu kín (một pha) |                                            |
|                                  |                            |                                                                                 |                | Tiết diện thanh cái $\leq 960\text{mm}^2$  | Tiết diện thanh cái $\leq 1200\text{mm}^2$ |
|                                  |                            |                                                                                 | <b>Đơn vị</b>  | <b>m</b>                                   |                                            |
| Lắp đặt thanh cái hạ áp kiểu kín |                            | <b>Vật liệu</b>                                                                 |                |                                            |                                            |
|                                  | 1011535                    | Dây thép cacbon thấp mạ kẽm $\varnothing = 0,7-6$                               | kg             | 0,050                                      | 0,050                                      |
|                                  | 1140001                    | Gỗ tròn                                                                         | m <sup>3</sup> | 0,001                                      | 0,001                                      |
|                                  | 1183865                    | Dầu bóng YX0-1                                                                  | kg             | 0,100                                      | 0,100                                      |
|                                  | 1250741                    | Que hàn nhôm                                                                    | kg             | 0,190                                      | 0,290                                      |
|                                  | 1293781                    | Ván ép tre $\delta = 10$                                                        | m <sup>2</sup> | 0,010                                      | 0,010                                      |
|                                  | 7018076                    | thanh cái kiểu kín, kích thước 850/360mm <sup>2</sup> dòng tải một thanh 1125A  | m/pha          | 1,005                                      | —                                          |
|                                  | 7018095                    | thanh cái kiểu kín kích thước 1000/1200mm <sup>2</sup> dòng tải một thanh 2650A | m/pha          | —                                          | 1,005                                      |
|                                  | 8999002                    | Vật liệu khác                                                                   | %              | 0,297                                      | 0,202                                      |
|                                  |                            | <b>Nhân công</b>                                                                |                |                                            |                                            |

| Công tác<br>xây dựng | Mã hiệu thành<br>phần hao phí | Thành phần hao phí                        | Đơn vị        | Định mức                                        |                                                  |
|----------------------|-------------------------------|-------------------------------------------|---------------|-------------------------------------------------|--------------------------------------------------|
|                      |                               |                                           |               | DY-717                                          | DY-718                                           |
|                      |                               |                                           |               | Lắp đặt thanh cái hạ áp<br>kiểu kín (một pha    |                                                  |
|                      |                               |                                           |               | Tiết diện<br>thanh cái<br>$\leq 960\text{mm}^2$ | Tiết diện<br>thanh cái<br>$\leq 1200\text{mm}^2$ |
|                      |                               |                                           | <b>Đơn vị</b> | <b>m</b>                                        |                                                  |
|                      | 3                             | Nhân công                                 | công          | 2,566                                           | 2,814                                            |
|                      |                               | <b>Máy thi công</b>                       |               |                                                 |                                                  |
|                      | 9106031                       | Máy hàn hồ quang argon $\leq 500\text{A}$ | ca máy        | 0,139                                           | 0,208                                            |

### 5.5.2. Lắp đặt thanh cái hạ áp kiểu đúc đặc

Nội dung công việc: Chuẩn bị vật liệu, dụng cụ và thiết bị thi công; phối hợp với các chi tiết đặt sẵn, đo đạc và xác định đường tìm theo bản vẽ thiết kế; kiểm kê, kiểm tra thiết bị trước khi lắp đặt; thực hiện lắp đặt và điều chỉnh thiết bị vào đúng vị trí; hàn liên kết hoặc cố định bằng bu lông theo yêu cầu kỹ thuật; thi công đấu nối hệ thống tiếp địa; sơn hoàn thiện và sơn lại các vị trí cần thiết; kiểm tra, hiệu chỉnh và đảm bảo chất lượng, an toàn trong quá trình thi công

| Công tác xây dựng                    | Mã hiệu thành phần hao phí | Thành phần hao phí                                                  | Đơn vị         | Định mức                                      |                 |                 |
|--------------------------------------|----------------------------|---------------------------------------------------------------------|----------------|-----------------------------------------------|-----------------|-----------------|
|                                      |                            |                                                                     |                | DY-719                                        | DY-720          | DY-721          |
|                                      |                            |                                                                     |                | Lắp đặt thanh cái hạ áp kiểu đúc đặc (ba pha) |                 |                 |
|                                      |                            |                                                                     |                | Dòng tải ≤1250A                               | Dòng tải ≤2000A | Dòng tải ≤4000A |
|                                      |                            |                                                                     | Đơn vị         | m                                             |                 |                 |
| Lắp đặt thanh cái hạ áp kiểu đúc đặc |                            | <b>Vật liệu</b>                                                     |                |                                               |                 |                 |
|                                      | 1011535                    | Dây thép cacbon thấp mạ kẽm Ø=0,7-6                                 | kg             | 0,030                                         | 0,030           | 0,030           |
|                                      | 1012783                    | Thép dẹt mạ kẽm Q235-A                                              | kg             | 2,100                                         | 3,675           | 5,075           |
|                                      | 1062501                    | Bu lông thường mạ kẽm có mũ                                         | kg             | 0,003                                         | 0,003           | 0,003           |
|                                      | 1183865                    | Dầu bóng YX0-1                                                      | kg             | 0,050                                         | 0,050           | 0,050           |
|                                      | 1185461                    | Sơn men alkyd và sơn lót                                            | kg             | 0,030                                         | 0,045           | 0,045           |
|                                      | 1220001                    | Ống thép không mối hàn                                              | kg             | 5,040                                         | 5,040           | 5,040           |
|                                      | 1250001                    | Que hàn điện                                                        | kg             | 0,220                                         | 0,242           | 0,242           |
|                                      | 1293781                    | Ván ép tre δ=10                                                     | m <sup>2</sup> | 0,040                                         | 0,040           | 0,050           |
|                                      | 7010628                    | Dây điện lõi đồng cách điện chống cháy ZB-BV 500V 35mm <sup>2</sup> | m              | 0,250                                         | 0,250           | 0,250           |
|                                      | 7018114                    | thanh cái kiểu đúc đặc 1250A                                        | m/3 pha        | 1,005                                         | —               | —               |
|                                      | 7015133                    | thanh cái kiểu đúc đặc 2000A                                        | m/3 pha        | —                                             | 1,005           | —               |
|                                      | 7018152                    | thanh cái kiểu đúc đặc 4000A                                        | m/3 pha        | —                                             | —               | 1,005           |
|                                      | 7033809                    | Đầu cốt đồng DT-35                                                  | cái            | 1,005                                         | 1,005           | 1,005           |



| Công tác<br>xây dựng | Mã hiệu thành<br>phần hao phí | Thành phần hao phí                 | Đơn vị | Định mức                                         |                          |                          |
|----------------------|-------------------------------|------------------------------------|--------|--------------------------------------------------|--------------------------|--------------------------|
|                      |                               |                                    |        | DY-719                                           | DY-720                   | DY-721                   |
|                      |                               |                                    |        | Lắp đặt thanh cái hạ áp kiểu đúc đặc<br>(ba pha) |                          |                          |
|                      |                               |                                    |        | Dòng tải<br>$\leq 1250A$                         | Dòng tải<br>$\leq 2000A$ | Dòng tải<br>$\leq 4000A$ |
|                      |                               |                                    | Đơn vị | m                                                |                          |                          |
|                      | 8999002                       | Vật liệu khác                      | %      | 0,029                                            | 0,020                    | 0,013                    |
|                      |                               | <b>Nhân công</b>                   |        |                                                  |                          |                          |
|                      | 3                             | Nhân công                          | công   | 0,249                                            | 0,367                    | 0,606                    |
|                      |                               | <b>Máy thi công</b>                |        |                                                  |                          |                          |
|                      | 8106031                       | Máy hàn hồ quang argon $\leq 500A$ | ca máy | 0,058                                            | 0,058                    | 0,058                    |

## Chương 6: Lắp đặt ống và dây dẫn

### 6.1. Lắp đặt ống thép thành mông

#### 6.1.1. Lắp đặt trong kết cấu gạch và bê tông

Nội dung công việc : Chuẩn bị vật liệu, dụng cụ và thiết bị thi công; đo đạc, xác định vị trí và vạch dấu theo bản vẽ thiết kế; khoan lỗ, lắp đặt và cố định giá đỡ, kẹp ống; thực hiện uốn ống, tiện ren và gia công các đầu nối; lắp đặt hệ thống ống vào vị trí quy định; thi công đầu nối hệ thống tiếp địa; sơn bảo vệ bề mặt; kiểm tra, căn chỉnh và hoàn thiện, đảm bảo yêu cầu kỹ thuật, chất lượng và an toàn trong quá trình thi công.

| Công tác xây dựng                     | Mã hiệu thành phần hao phí | Thành phần hao phí                  | Đơn vị | Định mức                       |                                |                                |
|---------------------------------------|----------------------------|-------------------------------------|--------|--------------------------------|--------------------------------|--------------------------------|
|                                       |                            |                                     |        | DY-722                         | DY-723                         | DY-724                         |
|                                       |                            |                                     |        | Ống thép mỏng đi nối           |                                |                                |
|                                       |                            |                                     |        | Đường kính danh định $\leq 20$ | Đường kính danh định $\leq 32$ | Đường kính danh định $\leq 50$ |
|                                       |                            |                                     | Đơn vị | hm                             |                                |                                |
| Lắp đặt trong kết cấu gạch và bê tông |                            | <b>Vật liệu</b>                     |        |                                |                                |                                |
|                                       | 1010625                    | Thép tròn mạ kẽm $\varnothing < 10$ | kg     | 0,930                          | 1,670                          | 2,410                          |
|                                       | 1062551                    | Bu lông nở thông thường             | kg     | —                              | —                              | 1,885                          |
|                                       | 1062701                    | Vít thường (bu lông)                | kg     | 1,106                          | 0,657                          | 0,262                          |
|                                       | 1066101                    | Đai ốc hãm DN15-20×1,5              | cái    | 15,450                         | —                              | —                              |
|                                       | 1066151                    | Đai ốc hãm DN25-32×1,5              | cái    | —                              | 15,450                         | —                              |
|                                       | 1066201                    | Đai ốc hãm DN40-50×1,5              | cái    | —                              | —                              | 15,450                         |
|                                       | 1164561                    | Dầu chì đen                         | kg     | 0,610                          | 1,100                          | 1,620                          |
|                                       | 1166241                    | Dầu dung môi sơn số 200             | kg     | 0,280                          | 0,450                          | 0,670                          |
|                                       | 1172789                    | Nhựa đường thông thường 65A, 60B    | kg     | 0,350                          | 0,530                          | 0,630                          |
|                                       | 1183865                    | Sơn bóng Y00-1                      | kg     | 0,280                          | 0,450                          | 0,670                          |
|                                       | 1221425                    | Ống luồn dây điện DN20×1,5          | m      | 103,000                        | —                              | —                              |

| Công tác xây dựng | Mã hiệu thành phần hao phí | Thành phần hao phí                              | Đơn vị        | Định mức                       |                                |                                |
|-------------------|----------------------------|-------------------------------------------------|---------------|--------------------------------|--------------------------------|--------------------------------|
|                   |                            |                                                 |               | DY-722                         | DY-723                         | DY-724                         |
|                   |                            |                                                 |               | Ống thép mỏng đi nổi           |                                |                                |
|                   |                            |                                                 |               | Đường kính danh định $\leq 20$ | Đường kính danh định $\leq 32$ | Đường kính danh định $\leq 50$ |
|                   |                            |                                                 | <b>Đơn vị</b> | <b>hm</b>                      |                                |                                |
|                   | 1221433                    | Ống luồn dây điện DN < 32-50                    | kg            | —                              | 137,510                        | 247,200                        |
|                   | 1222505                    | Đầu nối ren ngoài bằng gang dẻo mạ kẽm DN20     | cái           | 25,250                         | —                              | —                              |
|                   | 1222521                    | Đầu nối ren ngoài bằng gang dẻo mạ kẽm DN32     | cái           | —                              | 25,250                         | —                              |
|                   | 1222537                    | Đầu nối ren ngoài bằng gang dẻo mạ kẽm DN50     | cái           | —                              | —                              | 25,250                         |
|                   | 1225057                    | Bu lông nở nhựa $\Phi=6-8$                      | cái           | 295,470                        | 175,172                        | 69,647                         |
|                   | 1250001                    | Que hàn điện                                    | kg            | 0,810                          | 0,720                          | 1,200                          |
|                   | 7050001                    | Nắp chụp bảo vệ ống luồn dây điện D20           | cái           | 15,450                         | —                              | —                              |
|                   | 7050023                    | Nắp chụp bảo vệ ống luồn dây điện D32           | cái           | —                              | 15,450                         | —                              |
|                   | 7050045                    | Nắp chụp bảo vệ ống luồn dây điện D50           | cái           | —                              | —                              | 15,450                         |
|                   | 7051651                    | Kẹp ống thép                                    | kg            | 4,326                          | 3,420                          | 4,079                          |
|                   | 8999002                    | Vật liệu khác                                   | %             | 0,226                          | 0,195                          | 0,161                          |
|                   |                            | <b>Nhân công</b>                                |               |                                |                                |                                |
|                   | 3                          | Nhân công                                       | công          | 4,705                          | 5,051                          | 6,512                          |
|                   |                            | <b>Máy thi công</b>                             |               |                                |                                |                                |
|                   | 9106002                    | Máy hàn hồ quang xoay chiều $\leq 32\text{kVA}$ | ca máy        | 0,042                          | 0,055                          | 0,069                          |
|                   | 9107277                    | Máy uốn ống thủy lực $d \leq 108$               | ca máy        | —                              | 0,031                          | 0,063                          |
|                   | 9107641                    | Máy thổi khí $\leq 4\text{m}^3/\text{phút}$     | ca máy        | —                              | 0,044                          | 0,090                          |

Nội dung công việc: Chuẩn bị vật liệu, dụng cụ và thiết bị thi công; đo đạc, xác định vị trí và vạch dấu theo bản vẽ thiết kế; khoan lỗ, lắp đặt và cố định giá đỡ, kẹp ống; thực hiện uốn ống, tiện ren và gia công các đầu nối; lắp đặt hệ thống ống vào vị trí quy định; thi công đấu nối hệ thống tiếp địa; sơn bảo vệ bề mặt; kiểm tra, căn chỉnh và hoàn thiện, đảm bảo yêu cầu kỹ thuật, chất lượng và an toàn trong quá trình thi công.

| Công tác xây dựng                     | Mã hiệu thành phần hao phí | Thành phần hao phí                          | Đơn vị | Định mức                       |                                |                                |
|---------------------------------------|----------------------------|---------------------------------------------|--------|--------------------------------|--------------------------------|--------------------------------|
|                                       |                            |                                             |        | DY-725                         | DY-726                         | DY-727                         |
|                                       |                            |                                             |        | Ống thép mỏng đi ngầm          |                                |                                |
|                                       |                            |                                             |        | Đường kính danh định $\leq 20$ | Đường kính danh định $\leq 32$ | Đường kính danh định $\leq 50$ |
|                                       |                            |                                             | Đơn vị | hm                             |                                |                                |
| Lắp đặt trong kết cấu gạch và bê tông |                            | <b>Vật liệu</b>                             |        |                                |                                |                                |
|                                       | 1010625                    | Thép tròn mạ kẽm $\varnothing < 10$         | kg     | 0,930                          | 1,670                          | 2,410                          |
|                                       | 1066101                    | Đai ốc hãm DN15-20×1,5                      | cái    | 15,450                         | —                              | —                              |
|                                       | 1066151                    | Đai ốc hãm DN25-32×1,5                      | cái    | —                              | 15,450                         | —                              |
|                                       | 1066201                    | Đai ốc hãm DN40-50×1,5                      | cái    | —                              | —                              | 15,450                         |
|                                       | 1164561                    | Dầu chì đen                                 | kg     | 0,050                          | 0,100                          | 0,150                          |
|                                       | 1172789                    | Nhựa đường thông thường 65A, 60B            | kg     | —                              | 0,530                          | 0,630                          |
|                                       | 1221425                    | Ống luồn dây điện DN20×1,5                  | m      | 103,000                        | —                              | —                              |
|                                       | 1221433                    | Ống luồn dây điện DN < 32-50                | kg     | —                              | 137,510                        | 247,200                        |
|                                       | 1222505                    | Đầu nối ren ngoài bằng gang dẻo mạ kẽm DN20 | cái    | 25,250                         | —                              | —                              |
|                                       | 1222521                    | Đầu nối ren ngoài bằng gang dẻo mạ kẽm DN32 | cái    | —                              | 25,250                         | —                              |
|                                       | 1222537                    | Đầu nối ren ngoài bằng gang dẻo mạ kẽm DN50 | cái    | —                              | —                              | 25,250                         |
|                                       | 1250001                    | Que hàn điện                                | kg     | 0,810                          | 0,720                          | 1,200                          |
|                                       | 7050001                    | Nút bịt bảo vệ ống luồn dây điện D20        | cái    | 15,450                         | —                              | —                              |
|                                       | 7050023                    | Nắp chụp bảo vệ ống luồn dây điện D32       | cái    | —                              | 15,450                         | —                              |

| Công tác<br>xây dựng | Mã hiệu thành<br>phần hao phí | Thành phần hao phí                    | Đơn vị        | Định mức                       |                                |                                |
|----------------------|-------------------------------|---------------------------------------|---------------|--------------------------------|--------------------------------|--------------------------------|
|                      |                               |                                       |               | DY-725                         | DY-726                         | DY-727                         |
|                      |                               |                                       |               | Ống thép mỏng đi ngầm          |                                |                                |
|                      |                               |                                       |               | Đường<br>kính danh<br>định ≤20 | Đường<br>kính danh<br>định ≤32 | Đường kính<br>danh định<br>≤50 |
|                      |                               |                                       | <b>Đơn vị</b> | <b>hm</b>                      |                                |                                |
|                      | 7050045                       | Nắp chụp bảo vệ ống luồn dây điện D50 | cái           | —                              | —                              | 15,450                         |
|                      | 8999002                       | Vật liệu khác                         | %             | 0,220                          | 0,157                          | 0,142                          |
|                      |                               | <b>Nhân công</b>                      |               |                                |                                |                                |
|                      | 3                             | Nhân công                             | công          | 3,352                          | 4,693                          | 6,098                          |
|                      |                               | <b>Máy thi công</b>                   |               |                                |                                |                                |
|                      | 9106002                       | Máy hàn hồ quang xoay chiều ≤32kVA    | ca máy        | 0,042                          | 0,055                          | 0,069                          |
|                      | 9107277                       | Máy uốn ống thủy lực d≤108            | ca máy        | —                              | 0,031                          | 0,063                          |
|                      | 9107641                       | Máy thổi khí ≤4m <sup>3</sup> /phút   | ca máy        | —                              | 0,044                          | 0,090                          |

### 6.1.2. Lắp đặt ống trên giá đỡ kết cấu thép

Nội dung công việc: Chuẩn bị vật liệu, dụng cụ và thiết bị thi công; đo đạc, xác định vị trí và vạch dấu theo bản vẽ thiết kế; khoan lỗ, lắp kẹp và lắp đặt giá đỡ; thực hiện uốn ống, uốn cong theo yêu cầu, tiện ren và gia công các đầu nối; lắp đặt hệ thống ống vào vị trí quy định; thi công đầu nối hệ thống tiếp địa; sơn bảo vệ bề mặt; kiểm tra, căn chỉnh và hoàn thiện, đảm bảo yêu cầu kỹ thuật, chất lượng và an toàn trong quá trình thi công.

| Công tác xây dựng                    | Mã hiệu thành phần hao phí | Thành phần hao phí                                | Đơn vị | Định mức                                   |                          |                          |
|--------------------------------------|----------------------------|---------------------------------------------------|--------|--------------------------------------------|--------------------------|--------------------------|
|                                      |                            |                                                   |        | DY-728                                     | DY-729                   | DY-730                   |
|                                      |                            |                                                   |        | Lắp đặt đường ống trên giá đỡ kết cấu thép |                          |                          |
|                                      |                            |                                                   |        | Đường kính danh định ≤20                   | Đường kính danh định ≤32 | Đường kính danh định ≤50 |
|                                      |                            |                                                   | Đơn vị | hm                                         |                          |                          |
| Lắp đặt ống trên giá đỡ kết cấu thép |                            | <b>Vật liệu</b>                                   |        |                                            |                          |                          |
|                                      | 1010625                    | Thép tròn mạ kẽm $\phi < 10$                      | kg     | 0,930                                      | 1,670                    | 2,410                    |
|                                      | 1011509                    | Dây thép cacbon thấp mạ kẽm $\phi = 0,4 \sim 0,6$ | kg     | 0,270                                      | 0,270                    | 0,270                    |
|                                      | 1062151                    | Bu lông có mũ                                     | kg     | 1,937                                      | 1,332                    | 1,049                    |
|                                      | 1066101                    | Đai ốc hãm DN15-20×1,5                            | cái    | 15,450                                     | —                        | —                        |
|                                      | 1066151                    | Đai ốc hãm DN25-32×1,5                            | cái    | —                                          | 15,450                   | —                        |
|                                      | 1066201                    | Đai ốc hãm DN40-50×1,5                            | cái    | —                                          | —                        | 15,450                   |
|                                      | 1164561                    | Dầu chì đen                                       | kg     | 0,610                                      | 1,100                    | 1,620                    |
|                                      | 1166241                    | Dầu dung môi sơn số 200                           | kg     | 0,280                                      | 0,450                    | 0,670                    |
|                                      | 1172789                    | Nhựa đường thông thường 65A, 60B                  | kg     | —                                          | 0,530                    | 0,630                    |
|                                      | 1183865                    | Sơn bóng Y00-1                                    | kg     | 0,280                                      | 0,450                    | 0,670                    |
|                                      | 1221425                    | Ống luồn dây điện DN20×1,5                        | m      | 103,000                                    | —                        | —                        |
|                                      | 1221433                    | Ống luồn dây điện DN < 32-50                      | kg     | —                                          | 137,510                  | 247,200                  |

| Công tác xây dựng | Mã hiệu thành phần hao phí | Thành phần hao phí                              | Đơn vị        | Định mức                                   |                                |                                |
|-------------------|----------------------------|-------------------------------------------------|---------------|--------------------------------------------|--------------------------------|--------------------------------|
|                   |                            |                                                 |               | DY-728                                     | DY-729                         | DY-730                         |
|                   |                            |                                                 |               | Lắp đặt đường ống trên giá đỡ kết cấu thép |                                |                                |
|                   |                            |                                                 |               | Đường kính danh định $\leq 20$             | Đường kính danh định $\leq 32$ | Đường kính danh định $\leq 50$ |
|                   |                            |                                                 | <b>Đơn vị</b> | <b>hm</b>                                  |                                |                                |
|                   | 1222505                    | Đầu nối ren ngoài bằng gang dẻo mạ kẽm DN20     | cái           | 25,250                                     | —                              | —                              |
|                   | 1222521                    | Đầu nối ren ngoài bằng gang dẻo mạ kẽm DN32     | cái           | —                                          | 25,250                         | —                              |
|                   | 1222537                    | Đầu nối ren ngoài bằng gang dẻo mạ kẽm DN50     | cái           | —                                          | —                              | 25,250                         |
|                   | 1250001                    | Que hàn điện                                    | kg            | 0,810                                      | 0,720                          | 1,200                          |
|                   | 7050001                    | Nắp chụp bảo vệ ống luồn dây điện D20           | cái           | 15,450                                     | —                              | —                              |
|                   | 7050023                    | Nắp chụp bảo vệ ống luồn dây điện D32           | cái           | —                                          | 15,450                         | —                              |
|                   | 7050045                    | Nắp chụp bảo vệ ống luồn dây điện D50           | cái           | —                                          | —                              | 15,450                         |
|                   | 7051651                    | Kẹp ống thép                                    | kg            | 3,708                                      | 3,420                          | 4,079                          |
|                   | 8999002                    | Vật liệu khác                                   | %             | 0,218                                      | 0,185                          | 0,142                          |
|                   |                            | <b>Nhân công</b>                                |               |                                            |                                |                                |
|                   | 3                          | Nhân công                                       | công          | 3,220                                      | 4,659                          | 5,824                          |
|                   |                            | <b>Máy thi công</b>                             |               |                                            |                                |                                |
|                   | 9106002                    | Máy hàn hồ quang xoay chiều $\leq 32\text{kVA}$ | ca máy        | 0,042                                      | 0,055                          | 0,069                          |
|                   | 9107277                    | Máy uốn ống thủy lực $d \leq 108$               | ca máy        | —                                          | 0,031                          | 0,063                          |
|                   | 9107641                    | Máy thổi khí $\leq 4\text{m}^3/\text{phút}$     | ca máy        | —                                          | 0,044                          | 0,090                          |

Nội dung công việc: Nội dung công việc điều chỉnh: Chuẩn bị vật liệu, dụng cụ và thiết bị thi công; đo đạc, xác định vị trí và vạch dấu theo bản vẽ thiết kế; khoan lỗ, lắp kẹp và lắp đặt giá đỡ; thực hiện uốn ống, uốn cong theo yêu cầu, tiện ren và gia công các đầu nối; lắp đặt hệ thống ống vào vị trí quy định; thi công đầu nối hệ thống tiếp địa; sơn bảo vệ bề mặt; kiểm tra, căn chỉnh và hoàn thiện, đảm bảo yêu cầu kỹ thuật, chất lượng và an toàn trong quá trình thi công.

| Công tác xây dựng                    | Mã hiệu thành phần hao phí | Thành phần hao phí                                  | Đơn vị | Định mức                       |                                |
|--------------------------------------|----------------------------|-----------------------------------------------------|--------|--------------------------------|--------------------------------|
|                                      |                            |                                                     |        | DY-731                         | DY-732                         |
|                                      |                            |                                                     |        | Lắp đặt ống thép đi nối        |                                |
|                                      |                            |                                                     |        | Đường kính danh định $\leq 20$ | Đường kính danh định $\leq 32$ |
|                                      |                            |                                                     | Đơn vị | hm                             |                                |
| Lắp đặt ống trên giá đỡ kết cấu thép |                            | Vật liệu                                            |        |                                |                                |
|                                      | 1010625                    | Thép tròn mạ kẽm $\varnothing < 10$                 | kg     | 0,930                          | 1,670                          |
|                                      | 1011509                    | Dây thép cacbon thấp mạ kẽm $\varnothing = 0,4-0,6$ | kg     | 0,270                          | 0,270                          |
|                                      | 1062151                    | Bu lông thường có mũ                                | kg     | 1,049                          | 0,807                          |
|                                      | 1066101                    | Đai ốc hãm DN15-20×1,5                              | cái    | 15,450                         | —                              |
|                                      | 1066151                    | Đai ốc hãm DN25-32×1,5                              | cái    | —                              | 15,450                         |
|                                      | 1164561                    | Dầu chì đen                                         | kg     | 0,610                          | 1,100                          |
|                                      | 1166241                    | Dầu dung môi sơn số 200                             | kg     | 0,280                          | 0,450                          |
|                                      | 1172789                    | Nhựa đường thông thường 65A, 60B                    | kg     | —                              | 0,530                          |
|                                      | 1183865                    | Sơn bóng Y00-1                                      | kg     | 0,280                          | 0,450                          |
|                                      | 1221425                    | Ống luồn dây điện DN20×1,5                          | m      | 103,000                        | —                              |
|                                      | 1221433                    | Ống luồn dây điện DN < 32-50                        | kg     | —                              | 137,510                        |
|                                      | 1222505                    | Đầu nối ren ngoài bằng gang dẻo mạ kẽm DN20         | cái    | 25,250                         | —                              |
|                                      | 1222521                    | Đầu nối ren ngoài bằng gang dẻo mạ kẽm DN32         | cái    | —                              | 25,250                         |
|                                      | 1250001                    | Que hàn điện                                        | kg     | 0,810                          | 0,720                          |
|                                      | 7050001                    | Nắp chụp bảo vệ ống luồn dây điện D20               | cái    | 15,450                         | —                              |



| Công tác<br>xây dựng | Mã hiệu thành<br>phần hao phí | Thành phần hao phí                              | Đơn vị        | Định mức                             |                                      |
|----------------------|-------------------------------|-------------------------------------------------|---------------|--------------------------------------|--------------------------------------|
|                      |                               |                                                 |               | DY-731                               | DY-732                               |
|                      |                               |                                                 |               | Lắp đặt ống thép đi nổi              |                                      |
|                      |                               |                                                 |               | Đường kính<br>danh định<br>$\leq 20$ | Đường kính<br>danh định<br>$\leq 32$ |
|                      |                               |                                                 | <b>Đơn vị</b> | <b>hm</b>                            |                                      |
|                      | 7050023                       | Nắp chụp bảo vệ ống luồn dây điện D32           | cái           | —                                    | 15,450                               |
|                      | 7051695                       | Kẹp ống D20                                     | cái           | 133,900                              | —                                    |
|                      | 7051717                       | Kẹp ống D32                                     | cái           | —                                    | 103,000                              |
|                      | 8999002                       | Vật liệu khác                                   | %             | 0,172                                | 0,161                                |
|                      |                               | <b>Nhân công</b>                                |               |                                      |                                      |
|                      | 3                             | Nhân công                                       | công          | 4,604                                | 5,715                                |
|                      |                               | <b>Máy thi công</b>                             |               |                                      |                                      |
|                      | 9106002                       | Máy hàn hồ quang xoay chiều $\leq 32\text{kVA}$ | ca máy        | 0,042                                | 0,055                                |
|                      | 9107277                       | Máy uốn ống thủy lực $d \leq 108$               | ca máy        | —                                    | 0,031                                |
|                      | 9107641                       | Máy thổi khí $\leq 4\text{m}^3/\text{phút}$     | ca máy        | —                                    | 0,044                                |

## 6.2. Lắp đặt máng cáp điện

Nội dung công việc: Chuẩn bị vật liệu, dụng cụ và thiết bị thi công; đo đạc, xác định vị trí và vạch dấu theo bản vẽ thiết kế; khoan lỗ và lắp đặt bu lông nở; cắt, gia công máng cáp theo kích thước yêu cầu; lắp đặt, căn chỉnh và cố định máng cáp vào giá đỡ hoặc kết cấu; kiểm tra, siết chặt liên kết và hoàn thiện, đảm bảo yêu cầu kỹ thuật, chất lượng và an toàn trong quá trình thi công.

| Công tác xây dựng     | Mã hiệu thành phần hao phí | Thành phần hao phí     | Đơn vị | Định mức              |         |         |
|-----------------------|----------------------------|------------------------|--------|-----------------------|---------|---------|
|                       |                            |                        |        | DY-733                | DY-734  | DY-735  |
|                       |                            |                        |        | Lắp đặt máng cáp nhựa |         |         |
|                       |                            |                        |        | Quy cách (cao × rộng) |         |         |
|                       |                            |                        |        | 15x30                 | 20x30   | 50x100  |
|                       |                            |                        | Đơn vị | hm                    |         |         |
| Lắp đặt máng cáp điện |                            | <b>Vật liệu</b>        |        |                       |         |         |
|                       | 1062701                    | Vít thường (bu lông)   | kg     | 0,217                 | 0,430   | 0,430   |
|                       | 1223937                    | Ống mềm PVC D6 × 1     | m      | 1,010                 | 1,212   | 1,212   |
|                       | 1225057                    | Bu lông nở nhựa Φ=6-8  | cái    | 70,700                | 141,400 | 141,400 |
|                       | 1300722                    | Máng cáp nhựa 15 x 30  | m      | 103,000               | —       | —       |
|                       | 1300825                    | Máng cáp nhựa 20 x 30  | m      | —                     | 103,000 | —       |
|                       | 1300928                    | Máng cáp nhựa 50 x 100 | m      | —                     | —       | 103,000 |
|                       | 8999002                    | Vật liệu khác          | %      | 2,212                 | 2,182   | 2,205   |
|                       |                            | <b>Nhân công</b>       |        |                       |         |         |
|                       | 3                          | Nhân công              | công   | 3,299                 | 4,154   | 4,737   |
|                       |                            | <b>Máy thi công</b>    |        |                       |         |         |
|                       | 9199999                    | Máy khác               | —      | —                     | —       | —       |

Hướng dẫn áp dụng: Hao phí máy khác tại định mức DY-733, DY-734, DY-735 được xác định theo Bảng 2 phần thuyết minh chung

Nội dung công việc: Chuẩn bị vật liệu, dụng cụ và thiết bị thi công; đo đạc, xác định vị trí và vạch dấu theo bản vẽ thiết kế; khoan lỗ, cắt rãnh để bố trí lắp đặt; lắp đặt, căn chỉnh và cố định máng cáp vào kết cấu hoặc giá đỡ; thi công đấu nối hệ thống tiếp địa; kiểm tra, siết chặt các liên kết và hoàn thiện, đảm bảo yêu cầu kỹ thuật, chất lượng và an toàn trong quá trình thi công.

| Công tác xây dựng     | Mã hiệu thành phần hao phí | Thành phần hao phí                             | Đơn vị        | Định mức                  |         |         |
|-----------------------|----------------------------|------------------------------------------------|---------------|---------------------------|---------|---------|
|                       |                            |                                                |               | DY-736                    | DY-737  | DY-738  |
|                       |                            |                                                |               | Lắp đặt máng cáp kim loại |         |         |
|                       |                            |                                                |               | Quy cách (cao × rộng)     |         |         |
|                       |                            |                                                |               | 14x24                     | 20x30   | 30x100  |
|                       |                            |                                                | <b>Đơn vị</b> | <b>hm</b>                 |         |         |
| Lắp đặt máng cáp điện |                            | <b>Vật liệu</b>                                |               |                           |         |         |
|                       | 1062701                    | Vít thường (bulông)                            | kg            | 0,216                     | 0,258   | 0,435   |
|                       | 1225057                    | Bu lông nở nhựa Φ=6-8                          | cái           | 70,700                    | 85,000  | 143,000 |
|                       | 1301031                    | Máng cáp kim loại mạ kẽm nhúng nóng 14×24×1,0  | m             | 103,000                   | —       | —       |
|                       | 1301134                    | Máng cáp kim loại mạ kẽm nhúng nóng 20×30×1,0  | m             | —                         | 103,000 | —       |
|                       | 1301237                    | Máng cáp kim loại mạ kẽm nhúng nóng 30×100×1,0 | m             | —                         | —       | 103,000 |
|                       | 8999002                    | Vật liệu khác                                  | %             | 2,555                     | 3,527   | 2,478   |
|                       |                            | <b>Nhân công</b>                               |               |                           |         |         |
|                       | 3                          | Nhân công                                      | công          | 3,177                     | 3,965   | 5,404   |
|                       |                            | <b>Máy thi công</b>                            |               |                           |         |         |
|                       | 9199999                    | Máy khác                                       | —             | —                         | —       | —       |

Hướng dẫn áp dụng: Hao phí máy khác tại định mức DY-736, DY-737, DY-738 được xác định theo Bảng 2 phần thuyết minh chung

### 6.3. Lắp đặt ống thép mạ kẽm

#### 6.3.1. Lắp đặt ống trong kết cấu gạch, bê tông

Nội dung công việc: Chuẩn bị vật liệu, dụng cụ và thiết bị thi công; đo đạc, xác định vị trí và vạch dấu theo bản vẽ thiết kế; khoan lỗ và lắp đặt bu lông nở để cố định kết cấu; đục rãnh, luồn dây theo tuyến; thực hiện uốn ống, tiện ren và gia công các đầu nối; lắp đặt hệ thống ống và cố định vào vị trí quy định; thi công đấu nối hệ thống tiếp địa; sơn bảo vệ bề mặt; kiểm tra, căn chỉnh và hoàn thiện, đảm bảo yêu cầu kỹ thuật, chất lượng và an toàn trong quá trình thi công.

| Công tác xây dựng     | Mã hiệu thành phần hao phí | Thành phần hao phí      | Đơn vị | Định mức                 |                          |                          |                          |                           |
|-----------------------|----------------------------|-------------------------|--------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|---------------------------|
|                       |                            |                         |        | DY-739                   | DY-740                   | DY-741                   | DY-742                   | DY-743                    |
|                       |                            |                         |        | Ống thép mạ kẽm          |                          |                          |                          |                           |
|                       |                            |                         |        | Đường kính danh định ≤20 | Đường kính danh định ≤32 | Đường kính danh định ≤50 | Đường kính danh định ≤65 | Đường kính danh định ≤100 |
|                       |                            |                         | Đơn vị | hm                       |                          |                          |                          |                           |
| Lắp đặt máng cáp điện |                            | <b>Vật liệu</b>         |        |                          |                          |                          |                          |                           |
|                       | 1010625                    | Thép tròn mạ kẽm Ø<10   | kg     | 0,730                    | 0,900                    | 2,780                    | 4,310                    | 4,310                     |
|                       | 1062551                    | Bu lông nở thông thường | kg     | —                        | —                        | 1,885                    | 2,856                    | 2,856                     |
|                       | 1062701                    | Vít thường (dây)        | kg     | 0,950                    | 0,657                    | 0,262                    | —                        | —                         |
|                       | 1066251                    | Đai ốc hãm DN15-20×3    | cái    | 15,135                   | —                        | —                        | —                        | —                         |
|                       | 1066301                    | Đai ốc hãm DN25-32×3    | cái    | —                        | 15,135                   | —                        | —                        | —                         |
|                       | 1066351                    | Đai ốc hãm DN40-50×3    | cái    | —                        | —                        | 15,135                   | —                        | —                         |
|                       | 1066401                    | Đai ốc hãm DN65×3       | cái    | —                        | —                        | —                        | 15,135                   | —                         |
|                       | 1066451                    | Đai ốc hãm DN80-100×3   | cái    | —                        | —                        | —                        | —                        | 15,135                    |
|                       | 1164561                    | Dầu chì đen             | kg     | 0,610                    | 1,100                    | 1,620                    | 2,050                    | 2,350                     |
|                       | 1166241                    | Dầu dung môi sơn số 200 | kg     | 0,490                    | 0,800                    | 1,230                    | 1,790                    | 2,360                     |

| Công tác xây dựng | Mã hiệu thành phần hao phí | Thành phần hao phí                           | Đơn vị | Định mức                 |                          |                          |                          |                           |
|-------------------|----------------------------|----------------------------------------------|--------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|---------------------------|
|                   |                            |                                              |        | DY-739                   | DY-740                   | DY-741                   | DY-742                   | DY-743                    |
|                   |                            |                                              |        | Ống thép mạ kẽm          |                          |                          |                          |                           |
|                   |                            |                                              |        | Đường kính danh định ≤20 | Đường kính danh định ≤32 | Đường kính danh định ≤50 | Đường kính danh định ≤65 | Đường kính danh định ≤100 |
|                   |                            |                                              | Đơn vị | hm                       |                          |                          |                          |                           |
|                   | 1172789                    | Nhựa đường thông thường 65A, 60B             | kg     | —                        | 0,530                    | 0,630                    | 0,882                    | 1,140                     |
|                   | 1183865                    | Sơn bóng Y00-1                               | kg     | 0,280                    | 0,450                    | 0,670                    | 0,930                    | 1,250                     |
|                   | 1220569                    | Ống thép hàn mạ kẽm DN20×2,75                | m      | 103,000                  | —                        | —                        | —                        | —                         |
|                   | 1220585                    | Ống thép hàn mạ kẽm DN32×3,25                | m      | —                        | 103,000                  | —                        | —                        | —                         |
|                   | 1220601                    | Ống thép hàn mạ kẽm DN50×3,5                 | m      | —                        | —                        | 103,000                  | —                        | —                         |
|                   | 1220609                    | Ống thép hàn mạ kẽm DN65×3,75                | m      | —                        | —                        | —                        | 103,000                  | —                         |
|                   | 1220625                    | Ống thép hàn mạ kẽm DN100×4                  | m      | —                        | —                        | —                        | —                        | 103,000                   |
|                   | 1222505                    | Đầu nối ren ngoài bằng gang dẻo mạ kẽm DN20  | cái    | 16,160                   | —                        | —                        | —                        | —                         |
|                   | 1222521                    | Đầu nối ren ngoài bằng gang dẻo mạ kẽm DN32  | cái    | —                        | 16,160                   | —                        | —                        | —                         |
|                   | 1222537                    | Đầu nối ren ngoài bằng gang dẻo mạ kẽm DN50  | cái    | —                        | —                        | 15,150                   | —                        | —                         |
|                   | 1222545                    | Đầu nối ren ngoài bằng gang dẻo mạ kẽm DN65  | cái    | —                        | —                        | —                        | 15,150                   | —                         |
|                   | 1222553                    | Đầu nối ren ngoài bằng gang dẻo mạ kẽm DN100 | cái    | —                        | —                        | —                        | —                        | 15,150                    |
|                   | 1225057                    | Bu lông nở nhựa Φ=6~8                        | cái    | 253,260                  | 175,170                  | 69,650                   | —                        | —                         |

| Công tác<br>xây dựng | Mã hiệu<br>thành phần<br>hao phí | Thành phần hao phí                     | Đơn vị        | Định mức                       |                                |                                |                                |                                 |
|----------------------|----------------------------------|----------------------------------------|---------------|--------------------------------|--------------------------------|--------------------------------|--------------------------------|---------------------------------|
|                      |                                  |                                        |               | DY-739                         | DY-740                         | DY-741                         | DY-742                         | DY-743                          |
|                      |                                  |                                        |               | Ống thép mạ kẽm                |                                |                                |                                |                                 |
|                      |                                  |                                        |               | Đường<br>kính danh<br>định ≤20 | Đường<br>kính danh<br>định ≤32 | Đường<br>kính danh<br>định ≤50 | Đường<br>kính danh<br>định ≤65 | Đường<br>kính danh<br>định ≤100 |
|                      |                                  |                                        | <b>Đơn vị</b> | <b>hm</b>                      |                                |                                |                                |                                 |
|                      | 1250001                          | Que hàn điện                           | kg            | 0,647                          | 0,844                          | 1,060                          | 1,276                          | 1,276                           |
|                      | 7050067                          | Đầu chụp bảo vệ đầu ống thép D < 15-20 | cái           | 15,450                         | —                              | —                              | —                              | —                               |
|                      | 7050089                          | Nắp chụp bảo vệ đầu ống thép D < 25-32 | cái           | —                              | 15,450                         | —                              | —                              | —                               |
|                      | 7050111                          | Nắp chụp bảo vệ đầu ống thép D < 4050  | cái           | —                              | —                              | 15,450                         | —                              | —                               |
|                      | 7050133                          | Nắp chụp bảo vệ đầu ống thép D65       | cái           | —                              | —                              | —                              | 15,450                         | —                               |
|                      | 7050155                          | Nắp chụp bảo vệ đầu ống thép D100      | cái           | —                              | —                              | —                              | —                              | 15,450                          |
|                      | 7051651                          | Kẹp ống thép                           | kg            | 3,858                          | 3,420                          | 4,079                          | 4,120                          | 5,150                           |
|                      | 8999002                          | Vật liệu khác                          | %             | 0,115                          | 0,088                          | 0,124                          | 0,075                          | 0,072                           |
|                      |                                  | <b>Nhân công</b>                       |               |                                |                                |                                |                                |                                 |
|                      | 3                                | Nhân công                              | công          | 5,186                          | 6,337                          | 8,253                          | 12,660                         | 16,708                          |
|                      |                                  | <b>Máy thi công</b>                    |               |                                |                                |                                |                                |                                 |
|                      | 9106002                          | Máy hàn hồ quang xoay chiều ≤32kVA     | ca máy        | 0,042                          | 0,055                          | 0,069                          | 0,105                          | 0,159                           |
|                      | 9107277                          | Máy uốn ống thủy lực d≤108             | ca máy        | —                              | 0,031                          | 0,063                          | 0,131                          | 0,145                           |
|                      | 9107641                          | Máy thổi khí ≤4m <sup>3</sup> /phút    | ca máy        | —                              | 0,044                          | 0,090                          | 0,249                          | 0,361                           |

### 6.3.2. Lắp đặt ngầm trong kết cấu gạch, bê tông

Nội dung công việc: Chuẩn bị vật liệu, dụng cụ và thiết bị thi công; đo đạc, xác định vị trí và vạch dấu theo bản vẽ thiết kế; cắt ống theo kích thước yêu cầu; tiện ren và gia công các đầu nối; thực hiện uốn ống theo tuyến lắp đặt; lắp đặt và cố định hệ thống ống vào vị trí quy định; thi công đấu nối hệ thống tiếp địa; kiểm tra, căn chỉnh và hoàn thiện, đảm bảo yêu cầu kỹ thuật, chất lượng và an toàn trong quá trình thi công.

| Công tác xây dựng                        | Mã hiệu thành phần hao phí | Thành phần hao phí               | Đơn vị | Định mức                 |                          |                          |                          |                           |
|------------------------------------------|----------------------------|----------------------------------|--------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|---------------------------|
|                                          |                            |                                  |        | DY-744                   | DY-745                   | DY-746                   | DY-747                   | DY-748                    |
|                                          |                            |                                  |        | Ống thép mạ kẽm          |                          |                          |                          |                           |
|                                          |                            |                                  |        | Đường kính danh định ≤20 | Đường kính danh định ≤32 | Đường kính danh định ≤50 | Đường kính danh định ≤65 | Đường kính danh định ≤100 |
|                                          |                            |                                  | Đơn vị | hm                       |                          |                          |                          |                           |
| Lắp đặt ngầm trong kết cấu gạch, bê tông |                            | <b>Vật liệu</b>                  |        |                          |                          |                          |                          |                           |
|                                          | 1010625                    | Thép tròn mạ kẽm Ø<10            | kg     | 0,730                    | 0,900                    | 2,785                    | 4,317                    | 4,317                     |
|                                          | 1050497                    | Sợi dây                          | kg     | 0,400                    | 0,520                    | 0,138                    | 0,291                    | 0,323                     |
|                                          | 1066251                    | Đai ốc hãm DN15-20×3             | cái    | 16,160                   | —                        | —                        | —                        | —                         |
|                                          | 1066301                    | Đai ốc hãm DN25-32×3             | cái    | —                        | 16,160                   | —                        | —                        | —                         |
|                                          | 1066351                    | Đai ốc hãm DN40-50×3             | cái    | —                        | —                        | 17,170                   | —                        | —                         |
|                                          | 1066401                    | Đai ốc hãm DN65×3                | cái    | —                        | —                        | —                        | 17,170                   | —                         |
|                                          | 1066451                    | Đai ốc hãm DN80-100×3            | cái    | —                        | —                        | —                        | —                        | 17,170                    |
|                                          | 1161201                    | Dầu diesel                       | kg     | 0,300                    | 0,390                    | 0,450                    | 0,614                    | 0,682                     |
|                                          | 1172789                    | Nhựa đường thông thường 65A, 60B | kg     | 0,400                    | 0,530                    | 0,738                    | 1,031                    | 1,335                     |
|                                          | 1220569                    | Ống thép hàn mạ kẽm DN20×2,75    | m      | 103,000                  | —                        | —                        | —                        | —                         |
|                                          | 1220585                    | Ống thép hàn mạ kẽm DN32×3,25    | m      | —                        | 103,000                  | —                        | —                        | —                         |
|                                          | 1220601                    | Ống thép hàn mạ kẽm DN50×3,5     | m      | —                        | —                        | 103,000                  | —                        | —                         |
|                                          | 1220609                    | Ống thép hàn mạ kẽm DN65×3,75    | m      | —                        | —                        | —                        | 103,000                  | —                         |

| Công tác<br>xây dựng | Mã hiệu<br>thành phần<br>hao phí | Thành phần hao phí                           | Đơn vị | Định mức                             |                                   |                                   |                                   |                                       |
|----------------------|----------------------------------|----------------------------------------------|--------|--------------------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|---------------------------------------|
|                      |                                  |                                              |        | DY-744                               | DY-745                            | DY-746                            | DY-747                            | DY-748                                |
|                      |                                  |                                              |        | Ống thép mạ kẽm                      |                                   |                                   |                                   |                                       |
|                      |                                  |                                              |        | Đường<br>kính<br>danh<br>định<br>≤20 | Đường<br>kính<br>danh<br>định ≤32 | Đường<br>kính<br>danh<br>định ≤50 | Đường<br>kính<br>danh<br>định ≤65 | Đường<br>kính<br>danh<br>định<br>≤100 |
|                      |                                  |                                              | Đơn vị | hm                                   |                                   |                                   |                                   |                                       |
|                      | 1220525                          | Ống thép hàn mạ kẽm DN100×4                  | m      | —                                    | —                                 | —                                 | —                                 | 103,000                               |
|                      | 1222505                          | Đầu nối ren ngoài bằng gang dẻo mạ kẽm DN20  | cái    | 17,170                               | —                                 | —                                 | —                                 | —                                     |
|                      | 1222521                          | Đầu nối ren ngoài bằng gang dẻo mạ kẽm DN32  | cái    | —                                    | 17,170                            | —                                 | —                                 | —                                     |
|                      | 1222537                          | Đầu nối ren ngoài bằng gang dẻo mạ kẽm DN50  | cái    | —                                    | —                                 | 17,170                            | —                                 | —                                     |
|                      | 1222545                          | Đầu nối ren ngoài bằng gang dẻo mạ kẽm DN65  | cái    | —                                    | —                                 | —                                 | 17,170                            | —                                     |
|                      | 1222553                          | Đầu nối ren ngoài bằng gang dẻo mạ kẽm DN100 | cái    | —                                    | —                                 | —                                 | —                                 | 17,170                                |
|                      | 1250001                          | Que hàn điện                                 | kg     | 0,690                                | 0,900                             | 1,138                             | 1,370                             | 1,370                                 |
|                      | 7050067                          | Nắp chụp bảo vệ đầu ống thép D = 15-20       | cái    | 16,160                               | —                                 | —                                 | —                                 | —                                     |
|                      | 7050089                          | Nắp chụp bảo vệ đầu ống thép D = 25-32       | cái    | —                                    | 16,160                            | —                                 | —                                 | —                                     |
|                      | 7050111                          | Nắp chụp bảo vệ đầu ống thép D = 40-50       | cái    | —                                    | —                                 | 17,170                            | —                                 | —                                     |
|                      | 7050133                          | Nắp chụp bảo vệ đầu ống thép D65             | cái    | —                                    | —                                 | —                                 | 17,170                            | —                                     |
|                      | 7050155                          | Nắp chụp bảo vệ đầu ống thép D100            | cái    | —                                    | —                                 | —                                 | —                                 | 17,170                                |
|                      | 8025505                          | Dây thép mạ kẽm bọc nhôm                     | kg     | 0,660                                | 0,660                             | 0,660                             | 0,660                             | 0,660                                 |



| Công tác<br>xây dựng | Mã hiệu<br>thành phần<br>hao phí | Thành phần hao phí                                 | Đơn vị        | Định mức                                   |                                         |                                         |                                         |                                             |
|----------------------|----------------------------------|----------------------------------------------------|---------------|--------------------------------------------|-----------------------------------------|-----------------------------------------|-----------------------------------------|---------------------------------------------|
|                      |                                  |                                                    |               | DY-744                                     | DY-745                                  | DY-746                                  | DY-747                                  | DY-748                                      |
|                      |                                  |                                                    |               | Ống thép mạ kẽm                            |                                         |                                         |                                         |                                             |
|                      |                                  |                                                    |               | Đường<br>kính<br>danh<br>định<br>$\leq 20$ | Đường<br>kính<br>danh<br>định $\leq 32$ | Đường<br>kính<br>danh<br>định $\leq 50$ | Đường<br>kính<br>danh<br>định $\leq 65$ | Đường<br>kính<br>danh<br>định<br>$\leq 100$ |
|                      |                                  |                                                    | <b>Đơn vị</b> | <b>hm</b>                                  |                                         |                                         |                                         |                                             |
|                      | 8999002                          | Vật liệu khác                                      | %             | 0,135                                      | 0,105                                   | 0,087                                   | 0,101                                   | 0,085                                       |
|                      |                                  | <b>Nhân công</b>                                   |               |                                            |                                         |                                         |                                         |                                             |
|                      | 3                                | Nhân công                                          | công          | 3,793                                      | 5,304                                   | 6,896                                   | 9,853                                   | 14,776                                      |
|                      |                                  | <b>Máy thi công</b>                                |               |                                            |                                         |                                         |                                         |                                             |
|                      | 9106002                          | Máy hàn hồ quang xoay chiều<br>$\leq 32\text{kVA}$ | ca máy        | 0,198                                      | 0,274                                   | 0,364                                   | 0,547                                   | 0,837                                       |
|                      | 9107441                          | Máy uốn và tiện ren ống $d \leq 39$                | ca máy        | 0,075                                      | 0,097                                   | 0,202                                   | 0,425                                   | 0,472                                       |
|                      | 9107277                          | Máy uốn ống thủy lực $d \leq 108$                  | ca máy        | 0,025                                      | 0,031                                   | 0,096                                   | 0,201                                   | 0,224                                       |
|                      | 9107641                          | Máy thổi khí $\leq 4\text{m}^3/\text{phút}$        | ca máy        | 0,034                                      | 0,044                                   | 0,090                                   | 0,249                                   | 0,361                                       |

### 6.3.3. Lắp đặt ống trên giá đỡ kết cấu thép

Nội dung công việc: Chuẩn bị vật liệu, dụng cụ và thiết bị thi công; đo đạc, xác định vị trí và vạch dấu theo bản vẽ thiết kế; khoan lỗ, lắp kẹp và lắp đặt giá đỡ; thực hiện uốn ống, uốn cong theo yêu cầu kỹ thuật, tiện ren và gia công các đầu nối; lắp đặt và cố định hệ thống ống vào vị trí quy định; thi công đầu nối hệ thống tiếp địa; kiểm tra, căn chỉnh và hoàn thiện, đảm bảo yêu cầu kỹ thuật, chất lượng và an toàn trong quá trình thi công

| Công tác xây dựng                    | Mã hiệu thành phần hao phí | Thành phần hao phí               | Đơn vị | Định mức                 |                          |                          |                          |                           |
|--------------------------------------|----------------------------|----------------------------------|--------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|---------------------------|
|                                      |                            |                                  |        | DY-749                   | DY-750                   | DY-751                   | DY-752                   | DY-753                    |
|                                      |                            |                                  |        | Ống thép mạ kẽm          |                          |                          |                          |                           |
|                                      |                            |                                  |        | Đường kính danh định ≤20 | Đường kính danh định ≤32 | Đường kính danh định ≤50 | Đường kính danh định ≤65 | Đường kính danh định ≤100 |
|                                      |                            |                                  | Đơn vị | hm                       |                          |                          |                          |                           |
| Lắp đặt ống trên giá đỡ kết cấu thép |                            | Vật liệu                         |        |                          |                          |                          |                          |                           |
|                                      | 1010625                    | Thép tròn mạ kẽm Ø<10            | kg     | 0,730                    | 0,900                    | 2,780                    | 4,310                    | 4,310                     |
|                                      | 1062151                    | Bu lông thường có mũ             | kg     | 1,949                    | 1,348                    | 1,072                    | 0,812                    | 0,812                     |
|                                      | 1066251                    | Đai ốc hãm DN15-20×3             | cái    | 15,135                   | —                        | —                        | —                        | —                         |
|                                      | 1066301                    | Đai ốc hãm DN25-32×3             | cái    | —                        | 15,135                   | —                        | —                        | —                         |
|                                      | 1066351                    | Đai ốc hãm DN40-50×3             | cái    | —                        | —                        | 15,135                   | —                        | —                         |
|                                      | 1066401                    | Đai ốc hãm DN65×3                | cái    | —                        | —                        | —                        | 15,135                   | —                         |
|                                      | 1066451                    | Đai ốc hãm DN80~100×3            | cái    | —                        | —                        | —                        | —                        | 15,135                    |
|                                      | 1172789                    | Nhựa đường thông thường 65A, 60B | kg     | —                        | 0,530                    | 0,630                    | 0,880                    | 1,140                     |
|                                      | 1220569                    | Ống thép hàn mạ kẽm DN20×2,75    | m      | 103,000                  | —                        | —                        | —                        | —                         |
|                                      | 1220585                    | Ống thép hàn mạ kẽm DN32×3,25    | m      | —                        | 103,000                  | —                        | —                        | —                         |
|                                      | 1220601                    | Ống thép hàn mạ kẽm DN50×3,5     | m      | —                        | —                        | 103,000                  | —                        | —                         |
|                                      | 1220609                    | Ống thép hàn mạ kẽm DN65×3,75    | m      | —                        | —                        | —                        | 103,000                  | —                         |

| Công tác xây dựng | Mã hiệu thành phần hao phí | Thành phần hao phí                           | Đơn vị | Định mức                       |                                |                                |                                |                                 |
|-------------------|----------------------------|----------------------------------------------|--------|--------------------------------|--------------------------------|--------------------------------|--------------------------------|---------------------------------|
|                   |                            |                                              |        | DY-749                         | DY-750                         | DY-751                         | DY-752                         | DY-753                          |
|                   |                            |                                              |        | Ống thép mạ kẽm                |                                |                                |                                |                                 |
|                   |                            |                                              |        | Đường kính danh định $\leq 20$ | Đường kính danh định $\leq 32$ | Đường kính danh định $\leq 50$ | Đường kính danh định $\leq 65$ | Đường kính danh định $\leq 100$ |
|                   |                            |                                              | Đơn vị | hm                             |                                |                                |                                |                                 |
|                   | 1220625                    | Ống thép hàn mạ kẽm DN100×4                  | m      | —                              | —                              | —                              | —                              | 103,000                         |
|                   | 1222505                    | Đầu nối ren ngoài bằng gang dẻo mạ kẽm DN20  | cái    | 16,160                         | —                              | —                              | —                              | —                               |
|                   | 1222521                    | Đầu nối ren ngoài bằng gang dẻo mạ kẽm DN32  | cái    | —                              | 16,160                         | —                              | —                              | —                               |
|                   | 1222537                    | Đầu nối ren ngoài bằng gang dẻo mạ kẽm DN50  | cái    | —                              | —                              | 16,160                         | —                              | —                               |
|                   | 1222545                    | Đầu nối ren ngoài bằng gang dẻo mạ kẽm DN65  | cái    | —                              | —                              | —                              | 15,150                         | —                               |
|                   | 1222553                    | Đầu nối ren ngoài bằng gang dẻo mạ kẽm DN100 | cái    | —                              | —                              | —                              | —                              | 15,150                          |
|                   | 1250001                    | Que hàn điện                                 | kg     | 0,647                          | 0,844                          | 1,060                          | 1,276                          | 1,276                           |
|                   | 7050067                    | Nắp chụp bảo vệ đầu ống thép D = 15-20       | cái    | 15,450                         | —                              | —                              | —                              | —                               |
|                   | 7050089                    | Nắp chụp bảo vệ đầu ống thép D = 25-32       | cái    | —                              | 15,450                         | —                              | —                              | —                               |
|                   | 7050111                    | Nắp chụp bảo vệ đầu ống thép D = 40-50       | cái    | —                              | —                              | 15,450                         | —                              | —                               |
|                   | 7050133                    | Nắp chụp bảo vệ đầu ống thép D65             | cái    | —                              | —                              | —                              | 15,450                         | —                               |
|                   | 7050155                    | Nắp chụp bảo vệ đầu ống thép D100            | cái    | —                              | —                              | —                              | —                              | 15,450                          |
|                   | 7051651                    | Kẹp ống thép                                 | kg     | 3,858                          | 3,420                          | 4,079                          | 1,200                          | 5,150                           |

| Công tác xây dựng | Mã hiệu thành phần hao phí | Thành phần hao phí                 | Đơn vị | Định mức                 |                          |                          |                          |                           |
|-------------------|----------------------------|------------------------------------|--------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|---------------------------|
|                   |                            |                                    |        | DY-749                   | DY-750                   | DY-751                   | DY-752                   | DY-753                    |
|                   |                            |                                    |        | Ống thép mạ kẽm          |                          |                          |                          |                           |
|                   |                            |                                    |        | Đường kính danh định ≤20 | Đường kính danh định ≤32 | Đường kính danh định ≤50 | Đường kính danh định ≤65 | Đường kính danh định ≤100 |
|                   |                            |                                    | Đơn vị | hm                       |                          |                          |                          |                           |
|                   | 8999002                    | Vật liệu khác                      | %      | 0,107                    | 0,078                    | 0,066                    | 0,107                    | 0,115                     |
|                   |                            | Nhân công                          |        |                          |                          |                          |                          |                           |
|                   | 3                          | Nhân công                          | công   | 3,813                    | 4,704                    | 7,637                    | 11,844                   | 17,345                    |
|                   |                            | Máy thi công                       |        |                          |                          |                          |                          |                           |
|                   | 9106002                    | Máy hàn hồ quang xoay chiều ≤32kVA | ca máy | 0,042                    | 0,055                    | 0,069                    | 0,105                    | 0,159                     |
|                   | 9107277                    | Máy uốn ống thủy lực d≤108         | ca máy | —                        | 0,031                    | 0,063                    | 0,131                    | 0,145                     |
|                   | 9107641                    | Máy thổi khí ≤4m³/phút             | ca máy | —                        | 0,044                    | 0,090                    | 0,249                    | 0,361                     |

#### 6.3.4. Lắp đặt ống treo trên cáp thép

Nội dung công việc: Chuẩn bị vật liệu, dụng cụ và thiết bị thi công; đo đạc, xác định vị trí và vạch dấu theo bản vẽ thiết kế; lắp kẹp và giá đỡ; thực hiện uốn ống theo tuyến lắp đặt, tiện ren và mạ thiếc các đầu nối; lắp đặt và cố định hệ thống ống vào vị trí quy định; thi công đầu nối hệ thống tiếp địa; kiểm tra, căn chỉnh và hoàn thiện, đảm bảo yêu cầu kỹ thuật, chất lượng và an toàn trong quá trình thi công.

| Công tác xây dựng              | Mã hiệu thành phần hao phí | Thành phần hao phí                          | Đơn vị | Định mức                       |                                |
|--------------------------------|----------------------------|---------------------------------------------|--------|--------------------------------|--------------------------------|
|                                |                            |                                             |        | DY-754                         | DY-755                         |
|                                |                            |                                             |        | Ống thép mạ kẽm                |                                |
|                                |                            |                                             |        | Đường kính danh định $\leq 20$ | Đường kính danh định $\leq 32$ |
|                                |                            |                                             | Đơn vị | hm                             |                                |
| Lắp đặt ống treo trên cáp thép |                            | <b>Vật liệu</b>                             |        |                                |                                |
|                                | 1010625                    | Thép tròn mạ kẽm $\varnothing < 10$         | kg     | 0,730                          | 0,900                          |
|                                | 1062151                    | Bu lông thường có mũ                        | kg     | 0,974                          | 0,812                          |
|                                | 1066251                    | Đai ốc hãm DN15-20×3                        | cái    | 15,450                         | -                              |
|                                | 1066301                    | Đai ốc hãm DN25-32×3                        | cái    | -                              | 15,450                         |
|                                | 1172789                    | Nhựa đường thông thường 65A, 60B            | kg     | -                              | 0,530                          |
|                                | 1220569                    | Ống thép hàn mạ kẽm DN20×2,75               | m      | 103,000                        | -                              |
|                                | 1220585                    | Ống thép hàn mạ kẽm DN32×3,25               | m      | -                              | 103,000                        |
|                                | 1222521                    | Đầu nối ren ngoài bằng gang dẻo mạ kẽm DN32 | cái    | -                              | 16,160                         |
|                                | 1250001                    | Que hàn điện                                | kg     | 0,647                          | 0,844                          |
|                                | 7050067                    | Nắp chụp bảo vệ đầu ống thép D = 15-20      | cái    | 15,450                         | -                              |
|                                | 7050089                    | Nắp chụp bảo vệ đầu ống thép D = 25-32      | cái    | -                              | 15,450                         |
|                                | 7051695                    | Kẹp ống D20                                 | cái    | 123,600                        | -                              |
|                                | 7051717                    | Kẹp ống D32                                 | cái    | -                              | 103,000                        |
|                                | 8999002                    | Vật liệu khác                               | %      | 0,103                          | 0,081                          |
|                                |                            | <b>Nhân công</b>                            |        |                                |                                |

| Công tác<br>xây dựng | Mã hiệu thành<br>phần hao phí | Thành phần hao phí                              | Đơn vị        | Định mức                             |                                      |
|----------------------|-------------------------------|-------------------------------------------------|---------------|--------------------------------------|--------------------------------------|
|                      |                               |                                                 |               | DY-754                               | DY-755                               |
|                      |                               |                                                 |               | Ống thép mạ kẽm                      |                                      |
|                      |                               |                                                 |               | Đường kính<br>danh định<br>$\leq 20$ | Đường kính<br>danh định<br>$\leq 32$ |
|                      |                               |                                                 | <b>Đơn vị</b> | <b>hm</b>                            |                                      |
|                      | 3                             | Nhân công                                       | công          | 4,604                                | 5,715                                |
|                      |                               | <b>Máy thi công</b>                             |               |                                      |                                      |
|                      | 9106002                       | Máy hàn hồ quang xoay chiều $\leq 32\text{kVA}$ | ca máy        | 0,042                                | 0,055                                |
|                      | 9107277                       | Máy uốn ống thủy lực $d \leq 108$               | ca máy        | -                                    | 0,031                                |
|                      | 9107641                       | Máy thổi khí $\leq 4\text{m}^3/\text{phút}$     | ca máy        | -                                    | 0,044                                |

#### 6.4. Lắp đặt ống thép chống cháy nổ

##### 6.4.1. Lắp đặt nổi trên kết cấu gạch, bê tông

Nội dung công việc: Chuẩn bị vật liệu, dụng cụ và thiết bị thi công; đo đạc, xác định vị trí và vạch dấu theo bản vẽ thiết kế; khoan lỗ và lắp đặt bu lông nở để cố định kết cấu; đục rãnh, bố trí tuyến đi ống; thực hiện uốn ống, lắp đặt và cố định hệ thống ống; luồn dây/cáp vào ống theo tuyến quy định; thi công đấu nối hệ thống tiếp địa; tiến hành thử áp lực, kiểm tra độ kín và khả năng làm việc của hệ thống; kiểm tra, hiệu chỉnh và hoàn thiện, đảm bảo yêu cầu kỹ thuật, chất lượng và an toàn trong quá trình thi công

| Công tác xây dựng                       | Mã hiệu thành phần hao phí | Thành phần hao phí                          | Đơn vị | Định mức                       |                                |                                |                                |                                 |
|-----------------------------------------|----------------------------|---------------------------------------------|--------|--------------------------------|--------------------------------|--------------------------------|--------------------------------|---------------------------------|
|                                         |                            |                                             |        | DY-756                         | DY-757                         | DY-758                         | DY-759                         | DY-760                          |
|                                         |                            |                                             |        | Ống thép chống cháy nổ         |                                |                                |                                |                                 |
|                                         |                            |                                             |        | Đường kính danh định $\leq 20$ | Đường kính danh định $\leq 32$ | Đường kính danh định $\leq 50$ | Đường kính danh định $\leq 65$ | Đường kính danh định $\leq 100$ |
|                                         |                            |                                             | Đơn vị | hm                             |                                |                                |                                |                                 |
| Lắp đặt nổi trong kết cấu gạch, bê tông |                            | <b>Vật liệu</b>                             |        |                                |                                |                                |                                |                                 |
|                                         | 1010625                    | Thép tròn mạ kẽm $\varnothing < 10$         | kg     | 0,910                          | 1,150                          | 3,480                          | 5,390                          | 5,390                           |
|                                         | 1062551                    | Bu lông nở thông thường                     | kg     | -                              | -                              | 1,922                          | 2,912                          | 2,912                           |
|                                         | 1062701                    | Vít thông thường (Bu lông)                  | kg     | 0,950                          | 0,657                          | 2,607                          | -                              | -                               |
|                                         | 1172789                    | Nhựa đường amiăng thông thường 65A, 60B     | kg     | 0,430                          | 0,530                          | 0,630                          | 0,880                          | 1,140                           |
|                                         | 1220553                    | Ống thép hàn mạ kẽm                         | kg     | 207,030                        | 363,590                        | 619,030                        | 788,980                        | 1.325                           |
|                                         | 1222505                    | Đầu nối ren ngoài bằng gang dẻo mạ kẽm DN20 | cái    | 16,160                         | -                              | -                              | -                              | -                               |
|                                         | 1222521                    | Đầu nối ren ngoài bằng gang dẻo mạ kẽm DN32 | cái    | -                              | 16,160                         | -                              | -                              | -                               |
|                                         | 1222537                    | Đầu nối ren ngoài bằng gang dẻo mạ kẽm DN50 | cái    | -                              | -                              | 16,160                         | -                              | -                               |
|                                         | 1222545                    | Đầu nối ren ngoài bằng gang dẻo mạ kẽm DN65 | cái    | -                              | -                              | -                              | 15,150                         | -                               |

| Công<br>tác xây<br>dựng | Mã hiệu<br>thành<br>phần hao<br>phí | Thành phần hao phí                           | Đơn vị | Định mức                             |                                      |                                      |                                      |                                       |
|-------------------------|-------------------------------------|----------------------------------------------|--------|--------------------------------------|--------------------------------------|--------------------------------------|--------------------------------------|---------------------------------------|
|                         |                                     |                                              |        | DY-756                               | DY-757                               | DY-758                               | DY-759                               | DY-760                                |
|                         |                                     |                                              |        | Ống thép chống cháy nổ               |                                      |                                      |                                      |                                       |
|                         |                                     |                                              |        | Đường<br>kính<br>danh<br>định<br>≤20 | Đường<br>kính<br>danh<br>định<br>≤32 | Đường<br>kính<br>danh<br>định<br>≤50 | Đường<br>kính<br>danh<br>định<br>≤65 | Đường<br>kính<br>danh<br>định<br>≤100 |
|                         |                                     |                                              | Đơn vị | hm                                   |                                      |                                      |                                      |                                       |
|                         | 1222553                             | Đầu nối ren ngoài bằng gang dẻo mạ kẽm DN100 | cái    | -                                    | -                                    | -                                    | -                                    | 15,150                                |
|                         | 1225057                             | Bu lông nở nhựa Φ=6-8                        | cái    | 253,260                              | 175,172                              | 69,647                               | -                                    | -                                     |
|                         | 1250001                             | Que hàn điện                                 | kg     | 0,647                                | 0,844                                | 1,060                                | 1,276                                | 1,276                                 |
|                         | 7050067                             | Nắp chụp bảo vệ đầu ống thép D = 15-20       | cái    | 15,450                               | -                                    | -                                    | -                                    | -                                     |
|                         | 7050089                             | Nắp chụp bảo vệ đầu ống thép D = 25-32       | cái    | -                                    | 15,450                               | -                                    | -                                    | -                                     |
|                         | 7050111                             | Nắp chụp bảo vệ đầu ống thép D = 40-50       | cái    | -                                    | -                                    | 15,450                               | -                                    | -                                     |
|                         | 7050133                             | Nắp chụp bảo vệ đầu ống thép D65             | cái    | -                                    | -                                    | -                                    | 15,450                               | -                                     |
|                         | 7050155                             | Nắp chụp bảo vệ đầu ống thép D100            | cái    | -                                    | -                                    | -                                    | -                                    | 15,450                                |
|                         | 7051651                             | Kẹp ống thép                                 | kg     | 3,708                                | 3,420                                | 4,079                                | 4,120                                | 5,150                                 |
|                         | 8999002                             | Vật liệu khác                                | %      | 0,107                                | 0,086                                | 0,080                                | 0,106                                | 0,112                                 |
|                         |                                     | <b>Nhân công</b>                             |        |                                      |                                      |                                      |                                      |                                       |
|                         | 3                                   | Nhân công                                    | công   | 6,801                                | 7,906                                | 9,738                                | 13,236                               | 16,918                                |
|                         |                                     | <b>Máy thi công</b>                          |        |                                      |                                      |                                      |                                      |                                       |
|                         | 9101002                             | Máy nén khí piston điện ≤0,6m³/min           | ca máy | 1,144                                | 1,144                                | 1,690                                | 2,381                                | 2,805                                 |
|                         | 9106002                             | Máy hàn hồ quang xoay chiều ≤32kVA           | ca máy | 0,139                                | 0,208                                | 0,294                                | 0,361                                | 0,430                                 |
|                         | 9107277                             | Máy uốn ống thủy lực d≤108                   | ca máy | -                                    | 0,031                                | 0,063                                | 0,131                                | 0,150                                 |
|                         | 9107641                             | Máy thổi khí ≤4m³/min                        | ca máy | -                                    | 0,044                                | 0,075                                | 0,249                                | 0,361                                 |



#### 6.4.2. Lắp đặt ngầm trong kết cấu gạch, bê tông

Nội dung công việc: Chuẩn bị vật liệu, dụng cụ và thiết bị thi công; đo đạc, xác định vị trí và vạch dấu theo bản vẽ thiết kế; đục rãnh theo tuyến lắp đặt; thực hiện uốn ống, tiện ren và gia công các đầu nối; lắp đặt và cố định hệ thống ống; luồn dây/cáp theo tuyến quy định; thi công đấu nối hệ thống tiếp địa; tiến hành thử áp lực, kiểm tra độ kín và khả năng làm việc của hệ thống; kiểm tra, hiệu chỉnh và hoàn thiện, đảm bảo yêu cầu kỹ thuật, chất lượng và an toàn trong quá trình thi công.

| Công tác xây dựng                        | Mã hiệu thành phần hao phí | Thành phần hao phí                          | Đơn vị        | Định mức                 |                          |                          |                          |                           |
|------------------------------------------|----------------------------|---------------------------------------------|---------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|---------------------------|
|                                          |                            |                                             |               | DY-761                   | DY-762                   | DY-763                   | DY-764                   | DY-765                    |
|                                          |                            |                                             |               | Ống thép chống cháy nổ   |                          |                          |                          |                           |
|                                          |                            |                                             |               | Đường kính danh định ≤20 | Đường kính danh định ≤32 | Đường kính danh định ≤50 | Đường kính danh định ≤65 | Đường kính danh định ≤100 |
|                                          |                            |                                             | <b>Đơn vị</b> | <b>hm</b>                |                          |                          |                          |                           |
| Lắp đặt ngầm trong kết cấu gạch, bê tông |                            | <b>Vật liệu</b>                             |               |                          |                          |                          |                          |                           |
|                                          | 1010625                    | Thép tròn mạ kẽm Ø<10                       | kg            | 0,910                    | 1,150                    | 3,480                    | 5,390                    | 5,390                     |
|                                          | 1172789                    | Nhựa đường thông thường 65A, 60B            | kg            | —                        | 0,530                    | 0,630                    | 0,880                    | 1,140                     |
|                                          | 1220553                    | Ống thép hàn mạ kẽm                         | kg            | 207,030                  | 363,590                  | 619,030                  | 788,980                  | 1.325                     |
|                                          | 1222505                    | Đầu nối ren ngoài bằng gang dẻo mạ kẽm DN20 | cái           | 16,160                   | —                        | —                        | —                        | —                         |
|                                          | 1222521                    | Đầu nối ren ngoài bằng gang dẻo mạ kẽm DN32 | cái           | —                        | 16,160                   | —                        | —                        | —                         |
|                                          | 1222537                    | Đầu nối ren ngoài bằng gang dẻo mạ kẽm DN50 | cái           | —                        | —                        | 16,160                   | —                        | —                         |
|                                          | 1222545                    | Đầu nối ren ngoài bằng gang dẻo mạ kẽm DN65 | cái           | —                        | —                        | —                        | 15,150                   | —                         |

| Công<br>tác xây<br>dựng | Mã hiệu<br>thành phần<br>hao phí | Thành phần hao phí                           | Đơn vị        | Định mức                          |                                   |                                   |                                   |                                    |
|-------------------------|----------------------------------|----------------------------------------------|---------------|-----------------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|------------------------------------|
|                         |                                  |                                              |               | DY-761                            | DY-762                            | DY-763                            | DY-764                            | DY-765                             |
|                         |                                  |                                              |               | Ống thép chống cháy nổ            |                                   |                                   |                                   |                                    |
|                         |                                  |                                              |               | Đường<br>kính<br>danh<br>định ≤20 | Đường<br>kính<br>danh<br>định ≤32 | Đường<br>kính<br>danh<br>định ≤50 | Đường<br>kính<br>danh<br>định ≤65 | Đường<br>kính<br>danh<br>định ≤100 |
|                         |                                  |                                              | <b>Đơn vị</b> | <b>hm</b>                         |                                   |                                   |                                   |                                    |
|                         | 1222553                          | Đầu nối ren ngoài bằng gang dẻo mạ kẽm DN100 | cái           | —                                 | —                                 | —                                 | —                                 | 15,150                             |
|                         | 7050067                          | Nắp chụp bảo vệ đầu ống thép D = 15-20       | cái           | 15,450                            | —                                 | —                                 | —                                 | —                                  |
|                         | 7050089                          | Nắp chụp bảo vệ đầu ống thép D = 25-32       | cái           | —                                 | 15,450                            | —                                 | —                                 | —                                  |
|                         | 7050111                          | Nắp chụp bảo vệ đầu ống thép D = 40-50       | cái           | —                                 | —                                 | 15,450                            | —                                 | —                                  |
|                         | 7050133                          | Nắp chụp bảo vệ đầu ống thép D65             | cái           | —                                 | —                                 | —                                 | 15,450                            | —                                  |
|                         | 7050155                          | Nắp chụp bảo vệ đầu ống thép D100            | cái           | —                                 | —                                 | —                                 | —                                 | 15,450                             |
|                         | 8999002                          | Vật liệu khác                                | %             | 0,123                             | 0,094                             | 0,082                             | 0,110                             | 0,114                              |
|                         |                                  | <b>Nhân công</b>                             |               |                                   |                                   |                                   |                                   |                                    |
|                         | 3                                | Nhân công                                    | công          | 6,801                             | 7,906                             | 9,738                             | 13,236                            | 16,918                             |
|                         |                                  | <b>Máy thi công</b>                          |               |                                   |                                   |                                   |                                   |                                    |
|                         | 9101002                          | Máy nén khí piston chạy điện ≤0,6m³/min      | ca máy        | 1,144                             | 1,144                             | 1,690                             | 2,381                             | 2,805                              |
|                         | 9106002                          | Máy hàn hồ quang xoay chiều ≤32kVA           | ca máy        | 0,139                             | 0,208                             | 0,294                             | 0,361                             | 0,430                              |
|                         | 9107277                          | Máy uốn ống thủy lực d≤108                   | ca máy        | —                                 | 0,031                             | 0,063                             | 0,131                             | 0,150                              |
|                         | 9107641                          | Máy thổi khí ≤4m³/phút                       | ca máy        | —                                 | 0,044                             | 0,075                             | 0,249                             | 0,361                              |

### 6.4.3. Lắp đặt ống trên giá đỡ kết cấu thép

Nội dung công việc: Chuẩn bị vật liệu, dụng cụ và thiết bị thi công; đo đạc, xác định vị trí và vạch dấu theo bản vẽ thiết kế; khoan lỗ để bố trí và cố định tuyến ống; thực hiện cắt, uốn ống, uốn cong theo yêu cầu kỹ thuật, tiện ren và gia công các đầu nối; lắp đặt và cố định hệ thống ống vào vị trí quy định; luồn dây/cáp trong ống theo tuyến thiết kế; thi công đầu nối hệ thống tiếp địa; tiến hành thử áp lực, kiểm tra độ kín và khả năng làm việc của hệ thống; kiểm tra, căn chỉnh và hoàn thiện, đảm bảo yêu cầu kỹ thuật, chất lượng và an toàn trong quá trình thi công.

| Công tác xây dựng                    | Mã hiệu thành phần hao phí | Thành phần hao phí                          | Đơn vị | Định mức                 |                          |                          |                          |                           |
|--------------------------------------|----------------------------|---------------------------------------------|--------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|---------------------------|
|                                      |                            |                                             |        | DY-766                   | DY-767                   | DY-768                   | DY-769                   | DY-770                    |
|                                      |                            |                                             |        | Ống thép chống cháy nổ   |                          |                          |                          |                           |
|                                      |                            |                                             |        | Đường kính danh định ≤20 | Đường kính danh định ≤32 | Đường kính danh định ≤50 | Đường kính danh định ≤65 | Đường kính danh định ≤100 |
|                                      |                            |                                             | Đơn vị | hm                       |                          |                          |                          |                           |
| Lắp đặt ống trên giá đỡ kết cấu thép |                            | Vật liệu                                    |        |                          |                          |                          |                          |                           |
|                                      | 1010625                    | Thép tròn mạ kẽm Ø<10                       | kg     | 0,910                    | 1,150                    | 3,480                    | 5,390                    | 5,390                     |
|                                      | 1062151                    | Bu lông nở thông thường                     | kg     | 1,949                    | 1,348                    | 1,072                    | 0,812                    | 0,812                     |
|                                      | 1172789                    | Nhựa đường thông thường 65A, 60B            | kg     | 0,430                    | 0,530                    | 0,630                    | 0,880                    | 1,140                     |
|                                      | 1220553                    | Ống thép hàn mạ kẽm                         | kg     | 207,030                  | 363,590                  | 619,030                  | 788,980                  | 1.325                     |
|                                      | 1222505                    | Đầu nối ren ngoài bằng gang dẻo mạ kẽm DN20 | cái    | 16,160                   | —                        | —                        | —                        | —                         |
|                                      | 1222521                    | Đầu nối ren ngoài bằng gang dẻo mạ kẽm DN32 | cái    | —                        | 16,160                   | —                        | —                        | —                         |
|                                      | 1222537                    | Đầu nối ren ngoài bằng gang dẻo mạ kẽm DN50 | cái    | —                        | —                        | 16,160                   | —                        | —                         |
|                                      | 1222545                    | Đầu nối ren ngoài bằng gang dẻo mạ kẽm DN65 | cái    | —                        | —                        | —                        | 15,150                   | —                         |

| Công tác xây dựng | Mã hiệu thành phần hao phí | Thành phần hao phí                                            | Đơn vị        | Định mức                       |                                |                                |                                |                                 |
|-------------------|----------------------------|---------------------------------------------------------------|---------------|--------------------------------|--------------------------------|--------------------------------|--------------------------------|---------------------------------|
|                   |                            |                                                               |               | DY-766                         | DY-767                         | DY-768                         | DY-769                         | DY-770                          |
|                   |                            |                                                               |               | Ống thép chống cháy nổ         |                                |                                |                                |                                 |
|                   |                            |                                                               |               | Đường kính danh định $\leq 20$ | Đường kính danh định $\leq 32$ | Đường kính danh định $\leq 50$ | Đường kính danh định $\leq 65$ | Đường kính danh định $\leq 100$ |
|                   |                            |                                                               | <b>Đơn vị</b> | <b>hm</b>                      |                                |                                |                                |                                 |
|                   | 1222553                    | Đầu nối ren ngoài bằng gang dẻo mạ kẽm DN100                  | cái           | —                              | —                              | —                              | —                              | 15,150                          |
|                   | 1250001                    | Que hàn điện                                                  | kg            | 0,647                          | 0,844                          | 1,060                          | 1,276                          | 1,276                           |
|                   | 7050067                    | Nắp chụp bảo vệ đầu ống thép D = 15-20                        | cái           | 15,450                         | —                              | —                              | —                              | —                               |
|                   | 7050089                    | Nắp chụp bảo vệ đầu ống thép D = 25-32                        | cái           | —                              | 15,450                         | —                              | —                              | —                               |
|                   | 7050111                    | Nắp chụp bảo vệ đầu ống thép D = 40-50                        | cái           | —                              | —                              | 15,450                         | —                              | —                               |
|                   | 7050133                    | Nắp chụp bảo vệ đầu ống thép D65                              | cái           | —                              | —                              | —                              | 15,450                         | —                               |
|                   | 7050155                    | Nắp chụp bảo vệ đầu ống thép D100                             | cái           | —                              | —                              | —                              | —                              | 15,450                          |
|                   | 7051651                    | Kẹp ống thép                                                  | kg            | 3,708                          | 3,420                          | 4,079                          | 4,120                          | 5,150                           |
|                   | 8999002                    | Vật liệu khác                                                 | %             | 0,099                          | 0,081                          | 0,075                          | 0,109                          | 0,075                           |
|                   |                            | <b>Nhân công</b>                                              |               |                                |                                |                                |                                |                                 |
|                   | 3                          | Nhân công                                                     | công          | 5,445                          | 6,295                          | 8,847                          | 13,156                         | 17,264                          |
|                   |                            | <b>Máy thi công</b>                                           |               |                                |                                |                                |                                |                                 |
|                   | 9101002                    | Máy nén khí piston chạy điện $\leq 0,6\text{m}^3/\text{phút}$ | ca máy        | 1,144                          | 1,144                          | 1,690                          | 2,381                          | 2,805                           |
|                   | 9106002                    | Máy hàn hồ quang xoay chiều $\leq 32\text{kVA}$               | ca máy        | 0,139                          | 0,208                          | 0,294                          | 0,361                          | 0,430                           |
|                   | 9107277                    | Máy uốn ống thủy lực $d \leq 108$                             | ca máy        | —                              | 0,031                          | 0,063                          | 0,131                          | 0,150                           |
|                   | 9107641                    | Máy thổi khí $\leq 4\text{m}^3/\text{phút}$                   | ca máy        | —                              | 0,044                          | 0,075                          | 0,249                          | 0,361                           |

## 6.5. Lắp đặt ống PVC cứng

### 6.5.1. Lắp đặt trong kết cấu gạch, bê tông

Nội dung công việc: Chuẩn bị vật liệu, dụng cụ và thiết bị thi công; đo đạc, xác định vị trí và vạch dấu theo bản vẽ thiết kế; khoan lỗ, lắp đặt và cố định bu lông nở, vít liên kết; thực hiện uốn ống theo tuyến lắp đặt; đi ống, lắp đặt và cố định hệ thống ống vào vị trí quy định; kiểm tra, căn chỉnh và hoàn thiện, đảm bảo yêu cầu kỹ thuật, chất lượng và an toàn trong quá trình thi công.

| Công tác xây dựng                   | Mã hiệu thành phần hao phí | Thành phần hao phí                        | Đơn vị | Định mức                 |                          |                          |                          |                           |
|-------------------------------------|----------------------------|-------------------------------------------|--------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|---------------------------|
|                                     |                            |                                           |        | DY-771                   | DY-772                   | DY-773                   | DY-774                   | DY-775                    |
|                                     |                            |                                           |        | Ống polyetylen cứng      |                          |                          |                          |                           |
|                                     |                            |                                           |        | Đường kính danh định ≤20 | Đường kính danh định ≤32 | Đường kính danh định ≤50 | Đường kính danh định ≤65 | Đường kính danh định ≤100 |
|                                     |                            |                                           | Đơn vị | hm                       |                          |                          |                          |                           |
| Lắp đặt trong kết cấu gạch, bê tông |                            | <b>Vật liệu</b>                           |        |                          |                          |                          |                          |                           |
|                                     | 1062551                    | Bu lông nở thông thường                   | kg     | —                        | —                        | —                        | 3,713                    | 3,713                     |
|                                     | 1062701                    | Vít thường (bulông)                       | kg     | 1,265                    | 0,916                    | 0,638                    | —                        | —                         |
|                                     | 1225017                    | Ống PVC cứng                              | kg     | 20,600                   | 25,750                   | 77,250                   | 118,450                  | 279,130                   |
|                                     | 1225057                    | Bu lông nở nhựa Φ=6-8                     | cái    | 333,300                  | 242,400                  | 166,650                  | —                        | —                         |
|                                     | 1254811                    | Phụ kiện ống PVC Φ=1-5                    | kg     | 0,229                    | 0,229                    | 0,458                    | 0,458                    | 0,458                     |
|                                     | 7051651                    | Kẹp ống thép                              | kg     | 3,636                    | 4,848                    | 4,969                    | 5,333                    | 6,666                     |
|                                     | 8999002                    | Vật liệu khác                             | %      | 0,789                    | 0,748                    | 0,359                    | 0,341                    | 0,182                     |
|                                     |                            | <b>Nhân công</b>                          |        |                          |                          |                          |                          |                           |
|                                     | 3                          | Nhân công                                 | công   | 3,752                    | 4,035                    | 4,584                    | 6,323                    | 8,095                     |
|                                     |                            | <b>Máy thi công</b>                       |        |                          |                          |                          |                          |                           |
|                                     | 9101002                    | Máy nén khí piston chạy điện, ≤0,6m³/phút | ca máy | 0,312                    | 0,468                    | 0,468                    | 0,468                    | 0,468                     |

| Công<br>tác xây<br>dựng | Mã hiệu<br>thành phần<br>hao phí | Thành phần hao phí | Đơn vị | Định mức                          |                                   |                                   |                                   |                                    |
|-------------------------|----------------------------------|--------------------|--------|-----------------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|------------------------------------|
|                         |                                  |                    |        | DY-771                            | DY-772                            | DY-773                            | DY-774                            | DY-775                             |
|                         |                                  |                    |        | Ống polyetylen cứng               |                                   |                                   |                                   |                                    |
|                         |                                  |                    |        | Đường<br>kính<br>danh<br>định ≤20 | Đường<br>kính<br>danh<br>định ≤32 | Đường<br>kính<br>danh<br>định ≤50 | Đường<br>kính<br>danh<br>định ≤65 | Đường<br>kính<br>danh<br>định ≤100 |
|                         |                                  |                    | Đơn vị | hm                                |                                   |                                   |                                   |                                    |
|                         | 9199999                          | Máy khác           | —      | —                                 | —                                 | —                                 | —                                 | —                                  |

Hướng dẫn áp dụng: Hao phí máy khác tại định mức DY-771, DY-772, DY-773, DY-774, DY-775 được xác định theo Bảng 2 phần thuyết minh chung

### 6.5.2. Lắp đặt ngầm các công trình xây bằng gạch và bê tông

Nội dung công việc: Chuẩn bị vật liệu, dụng cụ và thiết bị thi công; đo đạc, xác định vị trí và vạch dấu theo bản vẽ thiết kế; cưa ống theo kích thước yêu cầu; thực hiện uốn cong và gia công các đầu nối; nối ống và lắp đặt theo tuyến; đi ống và cố định vào vị trí quy định; kiểm tra, căn chỉnh và hoàn thiện, đảm bảo yêu cầu kỹ thuật, chất lượng và an toàn trong quá trình thi công.

| Công tác xây dựng                   | Mã hiệu thành phần hao phí | Thành phần hao phí                                     | Đơn vị | Định mức                 |                          |                          |                          |                           |
|-------------------------------------|----------------------------|--------------------------------------------------------|--------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|---------------------------|
|                                     |                            |                                                        |        | DY-776                   | DY-777                   | DY-778                   | DY-779                   | DY-780                    |
|                                     |                            |                                                        |        | Ống PVC cứng             |                          |                          |                          |                           |
|                                     |                            |                                                        |        | Đường kính danh định ≤20 | Đường kính danh định ≤32 | Đường kính danh định ≤50 | Đường kính danh định ≤65 | Đường kính danh định ≤100 |
|                                     |                            |                                                        | Đơn vị | hm                       |                          |                          |                          |                           |
| Lắp đặt trong kết cấu gạch, bê tông |                            | <b>Vật liệu</b>                                        |        |                          |                          |                          |                          |                           |
|                                     | 1225017                    | Ống PVC cứng                                           | kg     | 20,600                   | 25,750                   | 77,250                   | 118,450                  | 279,130                   |
|                                     | 1254811                    | Que hàn polyetylen Φ=1~5                               | kg     | 0,230                    | 0,230                    | 0,460                    | 0,460                    | 0,460                     |
|                                     | 8999002                    | Vật liệu khác                                          | %      | 1,151                    | 1,069                    | 0,487                    | 0,393                    | 0,203                     |
|                                     |                            | <b>Nhân công</b>                                       |        |                          |                          |                          |                          |                           |
|                                     | 3                          | Nhân công                                              | công   | 2,863                    | 4,008                    | 5,214                    | 4,568                    | 5,871                     |
|                                     |                            | <b>Máy thi công</b>                                    |        |                          |                          |                          |                          |                           |
|                                     | 9101002                    | Máy nén khí piston chạy điện, ≤0,6m <sup>3</sup> /phút | ca máy | 0,312                    | 0,468                    | 0,468                    | 0,468                    | 0,468                     |
|                                     | 9199999                    | Máy khác                                               | —      | —                        | —                        | —                        | —                        | —                         |

Hướng dẫn áp dụng: Hao phí máy khác tại định mức DY-776, DY-777, DY-778, DY-779, DY-780 được xác định theo Bảng 2 phần thuyết minh chung

### 6.5.3. Lắp đặt ống luồn dây treo trên cáp thép

Nội dung công việc: Chuẩn bị vật liệu, dụng cụ và thiết bị thi công; đo đạc, xác định vị trí và vạch dấu theo bản vẽ thiết kế; lắp đặt kẹp và giá đỡ; thực hiện uốn cong ống theo tuyến lắp đặt; nối ống và lắp đặt hệ thống ống vào vị trí quy định; kiểm tra, căn chỉnh và cố định chắc chắn; hoàn thiện, đảm bảo yêu cầu kỹ thuật, chất lượng và an toàn trong quá trình thi công.

| Công tác xây dựng    | Mã hiệu thành phần hao phí | Thành phần hao phí                                             | Đơn vị | Định mức                       |                                |
|----------------------|----------------------------|----------------------------------------------------------------|--------|--------------------------------|--------------------------------|
|                      |                            |                                                                |        | DY-781                         | DY-782                         |
|                      |                            |                                                                |        | Ống polyetylen cứng            |                                |
|                      |                            |                                                                |        | Đường kính danh định $\leq 20$ | Đường kính danh định $\leq 32$ |
|                      |                            |                                                                | Đơn vị | hm                             |                                |
| Lắp đặt ống PVC cứng |                            | <b>Vật liệu</b>                                                |        |                                |                                |
|                      | 1062151                    | Bu lông thường có mũ                                           | kg     | 1,242                          | 0,960                          |
|                      | 1225017                    | Ống polyetylen cứng                                            | kg     | 20,600                         | 25,750                         |
|                      | 1254811                    | Que hàn polyetylen $\Phi=1\sim 5$                              | kg     | 0,229                          | 0,229                          |
|                      | 7051695                    | Kẹp treo ống D20                                               | cái    | 161,600                        | —                              |
|                      | 7051717                    | Kẹp treo ống D32                                               | cái    | —                              | 116,150                        |
|                      | 8999002                    | Vật liệu khác                                                  | %      | 0,244                          | 0,364                          |
|                      |                            | <b>Nhân công</b>                                               |        |                                |                                |
|                      | 3                          | Nhân công                                                      | công   | 3,147                          | 3,965                          |
|                      |                            | <b>Máy thi công</b>                                            |        |                                |                                |
|                      | 9101002                    | Máy nén khí piston chạy điện, $\leq 0,6\text{m}^3/\text{phút}$ | ca máy | 0,312                          | 0,468                          |
|                      | 9199999                    | Máy khác                                                       | —      | —                              | —                              |

Hướng dẫn áp dụng: Hao phí máy khác tại định mức DY-781, DY-782 được xác định theo Bảng 2 phần thuyết minh chung



## 6.6. Lắp đặt ống PVC bán cứng

### 6.6.1. Lắp đặt chìm trong kết cấu gạch, bê tông

Nội dung công việc: Chuẩn bị dụng cụ và thiết bị thi công; đo đạc, xác định vị trí lắp đặt theo bản vẽ thiết kế; vạch dấu tuyến lắp đặt trên kết cấu gạch, bê tông; thực hiện đục rãnh theo kích thước và độ sâu yêu cầu để bố trí lắp đặt hệ thống ống, dây dẫn hoặc thiết bị; kiểm tra, vệ sinh rãnh và hoàn thiện, đảm bảo yêu cầu kỹ thuật và an toàn trong quá trình thi công

| Công tác xây dựng                        | Mã hiệu thành phần hao phí | Thành phần hao phí        | Đơn vị | Định mức                                    |                                |                                |
|------------------------------------------|----------------------------|---------------------------|--------|---------------------------------------------|--------------------------------|--------------------------------|
|                                          |                            |                           |        | DY-783                                      | DY-784                         | DY-785                         |
|                                          |                            |                           |        | Lắp đặt ngầm trong kết cấu gạch và bê tông, |                                |                                |
|                                          |                            |                           |        | Đường kính danh định $\leq 20$              | Đường kính danh định $\leq 32$ | Đường kính danh định $\leq 50$ |
|                                          |                            |                           | Đơn vị | hm                                          |                                |                                |
| Lắp đặt chìm trong kết cấu gạch, bê tông |                            | <b>Vật liệu</b>           |        |                                             |                                |                                |
|                                          | 1174625                    | Keo dán                   | kg     | 0,050                                       | 0,060                          | 0,080                          |
|                                          | 1224849                    | Ống PVC bán cứng D20      | m      | 103,000                                     | —                              | —                              |
|                                          | 1224857                    | Ống PVC bán cứng D32      | m      | —                                           | 103,000                        | —                              |
|                                          | 1224865                    | Ống PVC bán cứng D50      | m      | —                                           | —                              | 103,000                        |
|                                          | 1224873                    | Phụ kiện ống bán cứng D20 | m      | 103,000                                     | —                              | —                              |
|                                          | 1224881                    | Phụ kiện ống bán cứng D32 | m      | —                                           | 103,000                        | —                              |
|                                          | 1224889                    | Phụ kiện ống bán cứng D50 | m      | —                                           | —                              | 103,000                        |
|                                          | 8999002                    | Vật liệu khác             | %      | 0,180                                       | 0,084                          | 0,061                          |
|                                          |                            | <b>Nhân công</b>          |        |                                             |                                |                                |
|                                          | 3                          | Nhân công                 | công   | 2,767                                       | 3,648                          | 3,978                          |

### 6.7. Luồn dây trong ống

Nội dung công việc: Chuẩn bị vật liệu, dụng cụ và thiết bị thi công; luồn dây mồi, kiểm tra và làm sạch bên trong ống; cắt dây theo chiều dài yêu cầu; bôi bột talc để giảm ma sát; thực hiện luồn dây vào ống theo tuyến lắp đặt; nối dây theo đúng quy cách kỹ thuật; đánh số, nhận dạng dây; nối và bọc đầu dây bằng vật liệu cách điện phù hợp; kiểm tra, sắp xếp và hoàn thiện, đảm bảo yêu cầu kỹ thuật, chất lượng và an toàn trong quá trình thi công.

| Công tác xây dựng  | Mã hiệu thành phần hao phí | Thành phần hao phí                                                        | Đơn vị | Định mức                             |         |         |         |
|--------------------|----------------------------|---------------------------------------------------------------------------|--------|--------------------------------------|---------|---------|---------|
|                    |                            |                                                                           |        | DY-786                               | DY-787  | DY-788  | DY-789  |
|                    |                            |                                                                           |        | Dây điện lõi đồng cách điện nhựa     |         |         |         |
|                    |                            |                                                                           |        | Tiết diện dây dẫn (mm <sup>2</sup> ) |         |         |         |
|                    |                            |                                                                           |        | ≤2,5                                 | ≤4      | ≤6      | ≤10     |
|                    |                            |                                                                           | Đơn vị | hm                                   |         |         |         |
| Luồn dây trong ống |                            | <b>Vật liệu</b>                                                           |        |                                      |         |         |         |
|                    | 1011509                    | Dây thép cacbon thấp mạ kẽm Ø=0,4-0,6                                     | kg     | 0,107                                | 0,096   | 0,107   | 0,130   |
|                    | 1050993                    | Giẻ lau cotton                                                            | kg     | 0,205                                | 0,308   | 0,304   | 0,400   |
|                    | 1160961                    | Xăng                                                                      | kg     | 0,500                                | 0,606   | 0,607   | 0,704   |
|                    | 1255181                    | Thiếc hàn                                                                 | kg     | 0,105                                | 0,125   | 0,125   | 0,130   |
|                    | 1255551                    | Mỡ hàn 500g                                                               | hộp    | 0,027                                | 0,019   | 0,027   | 0,043   |
|                    | 7010514                    | Dây điện lõi đồng cách điện nhựa chống cháy ZB-BV 500V 2,5mm <sup>2</sup> | m      | 102,000                              | —       | —       | —       |
|                    | 7010533                    | Dây điện lõi đồng cách điện nhựa chống cháy ZB-BV 500V 4mm <sup>2</sup>   | m      | —                                    | 102,000 | —       | —       |
|                    | 7010552                    | Dây điện lõi đồng cách điện nhựa chống cháy ZB-BV 500V 6mm <sup>2</sup>   | m      | —                                    | —       | 102,000 | —       |
|                    | 7010571                    | Dây điện lõi đồng cách điện nhựa chống cháy ZB-BV 500V 10mm <sup>2</sup>  | m      | —                                    | —       | —       | 102,000 |
|                    | 7048776                    | Băng keo nhựa rộng 20 mm, dài 50m                                         | cuộn   | 0,705                                | 0,808   | 0,902   | 1,000   |
|                    | 8999002                    | Vật liệu khác                                                             | %      | 0,363                                | 0,280   | 0,207   | 0,143   |

| Công<br>tác xây<br>dựng | Mã hiệu<br>thành phần<br>hao phí | Thành phần hao phí | Đơn vị | Định mức                             |        |        |        |
|-------------------------|----------------------------------|--------------------|--------|--------------------------------------|--------|--------|--------|
|                         |                                  |                    |        | DY-786                               | DY-787 | DY-788 | DY-789 |
|                         |                                  |                    |        | Dây điện lõi đồng cách điện nhựa     |        |        |        |
|                         |                                  |                    |        | Tiết diện dây dẫn (mm <sup>2</sup> ) |        |        |        |
|                         |                                  |                    |        | ≤2,5                                 | ≤4     | ≤6     | ≤10    |
|                         |                                  |                    | Đơn vị | hm                                   |        |        |        |
|                         |                                  | Nhân công          |        |                                      |        |        |        |
|                         | 3                                | Nhân công          | công   | 0,298                                | 0,323  | 0,349  | 0,360  |

Nội dung công việc: Chuẩn bị vật liệu, dụng cụ và thiết bị thi công; luồn dây mồi, kiểm tra và làm sạch bên trong ống; cắt dây theo chiều dài yêu cầu; bôi bột talc để giảm ma sát khi kéo dây; thực hiện luồn dây vào ống theo tuyến lắp đặt; nối dây theo đúng quy cách kỹ thuật; đánh số và nhận dạng dây; bọc đầu dây bằng vật liệu cách điện phù hợp; kiểm tra, sắp xếp và hoàn thiện, đảm bảo yêu cầu kỹ thuật, chất lượng và an toàn trong quá trình thi công.

| Công tác xây dựng  | Mã hiệu thành phần hao phí | Thành phần hao phí                                                       | Đơn vị        | Định mức                             |         |         |
|--------------------|----------------------------|--------------------------------------------------------------------------|---------------|--------------------------------------|---------|---------|
|                    |                            |                                                                          |               | DY-790                               | DY-791  | DY-792  |
|                    |                            |                                                                          |               | Dây điện lõi đồng cách điện nhựa     |         |         |
|                    |                            |                                                                          |               | Tiết diện dây dẫn (mm <sup>2</sup> ) |         |         |
|                    |                            |                                                                          |               | ≤16                                  | ≤25     | ≤35     |
|                    |                            |                                                                          | <b>Đơn vị</b> | <b>hm</b>                            |         |         |
| Luồn dây trong ống |                            | <b>Vật liệu</b>                                                          |               |                                      |         |         |
|                    | 1011509                    | Dây thép cacbon thấp mạ kẽm Ø=0,4-0,6                                    | kg            | 0,136                                | 0,146   | 0,146   |
|                    | 1050993                    | Giẻ lau cotton                                                           | kg            | 0,400                                | 0,500   | 0,500   |
|                    | 1160961                    | Xăng                                                                     | kg            | 0,704                                | 0,805   | 0,805   |
|                    | 1255181                    | Thiếc hàn                                                                | kg            | 0,136                                | 0,146   | 0,150   |
|                    | 1255551                    | Mỡ hàn 500g                                                              | hộp           | 0,041                                | 0,061   | 0,060   |
|                    | 7010590                    | Dây điện lõi đồng cách điện nhựa chống cháy ZB-BV 500V 16mm <sup>2</sup> | m             | 102,000                              | —       | —       |
|                    | 7010609                    | Dây điện lõi đồng cách điện nhựa chống cháy ZB-BV 500V 25mm <sup>2</sup> | m             | —                                    | 102,000 | —       |
|                    | 7010628                    | Dây điện lõi đồng cách điện nhựa chống cháy ZB-BV 500V 35mm <sup>2</sup> | m             | —                                    | —       | 102,000 |
|                    | 7048776                    | Băng keo nhựa rộng 20 mm, dài 50m                                        | cuộn          | 1,111                                | 1,207   | 1,304   |
|                    | 8999002                    | Vật liệu khác                                                            | %             | 0,102                                | 0,075   | 0,058   |
|                    |                            | <b>Nhân công</b>                                                         |               |                                      |         |         |
|                    | 3                          | Nhân công                                                                | công          | 0,360                                | 0,616   | 0,773   |

Nội dung công việc: Chuẩn bị vật liệu, dụng cụ và thiết bị thi công; luồn dây mồi, kiểm tra và làm sạch bên trong ống; cắt dây theo chiều dài yêu cầu; bôi bột talc để giảm ma sát khi kéo dây; thực hiện luồn dây vào ống theo tuyến lắp đặt; nối dây theo đúng quy cách kỹ thuật; đánh số và nhận dạng dây; bọc đầu dây bằng vật liệu cách điện phù hợp; kiểm tra, sắp xếp và hoàn thiện, đảm bảo yêu cầu kỹ thuật, chất lượng và an toàn trong quá trình thi công.

| Công tác xây dựng  | Mã hiệu thành phần hao phí | Thành phần hao phí                                                        | Đơn vị | Định mức                             |         |         |         |
|--------------------|----------------------------|---------------------------------------------------------------------------|--------|--------------------------------------|---------|---------|---------|
|                    |                            |                                                                           |        | DY-793                               | DY-794  | DY-795  | DY-796  |
|                    |                            |                                                                           |        | Dây điện lõi đồng cách điện nhựa     |         |         |         |
|                    |                            |                                                                           |        | Tiết diện dây dẫn (mm <sup>2</sup> ) |         |         |         |
|                    |                            |                                                                           |        | ≤50                                  | ≤70     | ≤95     | ≤120    |
|                    |                            |                                                                           | Đơn vị | hm                                   |         |         |         |
| Luồn dây trong ống |                            | <b>Vật liệu</b>                                                           |        |                                      |         |         |         |
|                    | 1011509                    | Dây thép cacbon thấp mạ kẽm Ø=0,4-0,6                                     | kg     | 0,250                                | 0,250   | 0,250   | 0,260   |
|                    | 1050993                    | Giẻ lau cotton                                                            | kg     | 0,594                                | 0,594   | 0,594   | 0,689   |
|                    | 1160961                    | Xăng                                                                      | kg     | 0,906                                | 0,906   | 0,906   | 1,006   |
|                    | 1255181                    | Thiếc hàn                                                                 | kg     | 0,188                                | 0,188   | 0,211   | 0,223   |
|                    | 1255551                    | Mỡ hàn 500g                                                               | hộp    | 0,109                                | 0,109   | 0,137   | 0,164   |
|                    | 7010647                    | Dây điện lõi đồng cách điện nhựa chống cháy ZB-BV 500V 50mm <sup>2</sup>  | m      | 102,000                              | —       | —       | —       |
|                    | 7010666                    | Dây điện lõi đồng cách điện nhựa chống cháy ZB-BV 500V 70mm <sup>2</sup>  | m      | —                                    | 102,000 | —       | —       |
|                    | 7010685                    | Dây điện lõi đồng cách điện nhựa chống cháy ZB-BV 500V 95mm <sup>2</sup>  | m      | —                                    | —       | 102,000 | —       |
|                    | 7010704                    | Dây điện lõi đồng cách điện nhựa chống cháy ZB-BV 500V 120mm <sup>2</sup> | m      | —                                    | —       | —       | 102,000 |
|                    | 7048776                    | Băng keo nhựa rộng 20 mm, dài 50m                                         | cuộn   | 1,500                                | 1,500   | 1,605   | 1,710   |
|                    | 8999002                    | Vật liệu khác                                                             | %      | 0,041                                | 0,034   | 0,027   | 0,022   |
|                    |                            | <b>Nhân công</b>                                                          |        |                                      |         |         |         |
|                    | 3                          | Nhân công                                                                 | công   | 1,245                                | 1,245   | 1,564   | 1,564   |

Nội dung công việc: Chuẩn bị vật liệu, dụng cụ và thiết bị thi công; luồn dây mồi, kiểm tra và làm sạch bên trong ống; cắt dây theo chiều dài yêu cầu; bôi bột talc để giảm ma sát khi kéo dây; thực hiện luồn dây vào ống theo tuyến lắp đặt; nối dây theo đúng quy cách kỹ thuật; đánh số và nhận dạng dây; bọc đầu dây bằng vật liệu cách điện phù hợp; kiểm tra, sắp xếp và hoàn thiện, đảm bảo yêu cầu kỹ thuật, chất lượng và an toàn trong quá trình thi công.

| Công tác xây dựng  | Mã hiệu thành phần hao phí | Thành phần hao phí                                                        | Đơn vị        | Định mức                             |         |         |
|--------------------|----------------------------|---------------------------------------------------------------------------|---------------|--------------------------------------|---------|---------|
|                    |                            |                                                                           |               | DY-797                               | DY-798  | DY-799  |
|                    |                            |                                                                           |               | Dây điện lõi đồng cách điện nhựa     |         |         |
|                    |                            |                                                                           |               | Tiết diện dây dẫn (mm <sup>2</sup> ) |         |         |
|                    |                            |                                                                           |               | ≤150                                 | ≤185    | ≤240    |
|                    |                            |                                                                           | <b>Đơn vị</b> | <b>hm</b>                            |         |         |
| Luồn dây trong ống |                            | <b>Vật liệu</b>                                                           |               |                                      |         |         |
|                    | 1050993                    | Giẻ lau cotton                                                            | kg            | 0,700                                | 0,800   | 0,900   |
|                    | 1160961                    | Xăng                                                                      | kg            | 1,000                                | 1,100   | 1,100   |
|                    | 1255181                    | Thiếc hàn                                                                 | kg            | 0,210                                | 0,230   | 0,240   |
|                    | 1255551                    | Mỡ hàn 500g                                                               | hộp           | 0,140                                | 0,080   | 0,180   |
|                    | 7010723                    | Dây điện lõi đồng cách điện nhựa chống cháy ZB-BV 500V 150mm <sup>2</sup> | m             | 102,000                              | —       | —       |
|                    | 7010742                    | Dây điện lõi đồng cách điện nhựa chống cháy ZB-BV 500V 185mm <sup>2</sup> | m             | —                                    | 102,000 | —       |
|                    | 7010761                    | Dây điện lõi đồng cách điện nhựa chống cháy ZB-BV 500V 240mm <sup>2</sup> | m             | —                                    | —       | 102,000 |
|                    | 7048776                    | Băng keo nhựa rộng 20 mm, dài 50m                                         | cuộn          | 1,700                                | 1,800   | 1,900   |
|                    | 8999002                    | Vật liệu khác                                                             | %             | 0,019                                | 0,017   | 0,016   |
|                    |                            | <b>Nhân công</b>                                                          |               |                                      |         |         |
|                    | 3                          | Nhân công                                                                 | công          | 2,409                                | 3,003   | 5,104   |

Nội dung công việc: Chuẩn bị vật liệu, dụng cụ và thiết bị thi công; đo đạc, xác định vị trí và vạch dấu theo bản vẽ thiết kế; thực hiện uốn ống theo tuyến lắp đặt; nối ống và gia công các mối nối; đi ống và cố định hệ thống ống vào vị trí quy định; kiểm tra, căn chỉnh và hoàn thiện, đảm bảo yêu cầu kỹ thuật, chất lượng và an toàn trong quá trình thi công.

| Công tác xây dựng  | Mã hiệu thành phần hao phí | Thành phần hao phí                                          | Đơn vị | Định mức                              |         |         |         |         |
|--------------------|----------------------------|-------------------------------------------------------------|--------|---------------------------------------|---------|---------|---------|---------|
|                    |                            |                                                             |        | DY-800                                | DY-801  | DY-802  | DY-803  | DY-804  |
|                    |                            |                                                             |        | Dây điện mềm lõi đồng                 |         |         |         |         |
|                    |                            |                                                             |        | Số lõi × Tiết diện (mm <sup>2</sup> ) |         |         |         |         |
|                    |                            |                                                             |        | ≤2×1,5                                | ≤3×1,5  | ≤2×2,5  | ≤3×2,5  | ≤4×2,5  |
|                    |                            |                                                             | Đơn vị | hm                                    |         |         |         |         |
| Luồn dây trong ống |                            | <b>Vật liệu</b>                                             |        |                                       |         |         |         |         |
|                    | 1011509                    | Dây thép cacbon thấp mạ kẽm Ø=0,4-0,6                       | kg     | 0,240                                 | 0,240   | 0,240   | 0,250   | 0,250   |
|                    | 1050993                    | Giẻ lau cotton                                              | kg     | 0,600                                 | 0,600   | 0,600   | 0,700   | 0,700   |
|                    | 1160961                    | Xăng                                                        | kg     | 0,900                                 | 0,900   | 0,900   | 1,000   | 1,000   |
|                    | 1255181                    | Thiếc hàn                                                   | hộp    | 0,160                                 | 0,160   | 0,180   | 0,190   | 0,190   |
|                    | 1255551                    | Mỡ hàn 500g                                                 | m      | 0,080                                 | 0,080   | 0,100   | 0,120   | 0,120   |
|                    | 7010875                    | Dây mềm lõi đồng cách điện nhựa BVR 500V 1,5mm <sup>2</sup> | m      | 204,000                               | 306,000 | —       | —       | —       |
|                    | 7010894                    | Dây mềm lõi đồng cách điện nhựa BVR 500V 2,5mm <sup>2</sup> | m      | —                                     | —       | 204,000 | 306,000 | 408,000 |
|                    | 7048776                    | Băng keo nhựa rộng 20 mm, dài 50m                           | cuộn   | 1,400                                 | 1,400   | 1,500   | 1,600   | 1,600   |
|                    | 8999002                    | Vật liệu khác                                               | %      | 0,420                                 | 0,309   | 0,319   | 0,238   | 0,182   |
|                    |                            | <b>Nhân công</b>                                            |        |                                       |         |         |         |         |
|                    | 3                          | Nhân công                                                   | công   | 1,245                                 | 1,245   | 1,564   | 1,564   | 1,564   |

Nội dung công việc: Chuẩn bị vật liệu, dụng cụ và thiết bị thi công; đo đạc, xác định vị trí và vạch dấu theo bản vẽ thiết kế; thực hiện uốn ống theo tuyến lắp đặt; nối ống và gia công các mối nối; đi ống và cố định hệ thống ống vào vị trí quy định; kiểm tra, căn chỉnh và hoàn thiện, đảm bảo yêu cầu kỹ thuật, chất lượng và an toàn trong quá trình thi công.

| Công tác xây dựng  | Mã hiệu thành phần hao phí | Thành phần hao phí                                                        | Đơn vị | Định mức                              |         |         |         |         |
|--------------------|----------------------------|---------------------------------------------------------------------------|--------|---------------------------------------|---------|---------|---------|---------|
|                    |                            |                                                                           |        | DY-805                                | DY-806  | DY-807  | DY-808  | DY-809  |
|                    |                            |                                                                           |        | Dây mềm lõi đồng có màn chắn          |         |         |         |         |
|                    |                            |                                                                           |        | Số lõi × Tiết diện (mm <sup>2</sup> ) |         |         |         |         |
|                    |                            |                                                                           |        | ≤2×1,5                                | ≤2×1,0  | ≤4×1,0  | ≤12×1,0 | ≤6×2,5  |
|                    |                            |                                                                           | Đơn vị | hm                                    |         |         |         |         |
| Luôn dây trong ống |                            | <b>Vật liệu</b>                                                           |        |                                       |         |         |         |         |
|                    | 1011509                    | Dây thép cacbon thấp mạ kẽm Ø=0,4-0,6                                     | kg     | 0,240                                 | 0,240   | 0,260   | 0,300   | 0,270   |
|                    | 1050993                    | Giẻ lau cotton                                                            | kg     | 0,600                                 | 0,600   | 0,700   | 1,000   | 0,850   |
|                    | 1160961                    | Xăng                                                                      | kg     | 0,900                                 | 0,900   | 1,000   | 1,300   | 1,150   |
|                    | 1255181                    | Thiếc hàn                                                                 | kg     | 0,160                                 | 0,160   | 0,200   | 0,250   | 0,230   |
|                    | 1255551                    | Mỡ hàn 500g                                                               | hộp    | 0,080                                 | 0,080   | 0,150   | 0,190   | 0,170   |
|                    | 5030093                    | Cáp điện lõi đồng cách điện PVC có màn chắn BVVP 2 lõi 1mm <sup>2</sup>   | m      | —                                     | 102,000 | 204,000 | 612,000 | —       |
|                    | 5030139                    | Cáp điện lõi đồng cách điện PVC có màn chắn BVVP 2 lõi 1,5mm <sup>2</sup> | m      | 102,000                               | —       | —       | —       | —       |
|                    | 5030185                    | Cáp điện lõi đồng cách điện PVC có màn chắn BVVP 2 lõi 2,5mm <sup>2</sup> | m      | —                                     | —       | —       | —       | 306,000 |
|                    | 7048776                    | Băng keo nhựa rộng 20mm, dài 50m                                          | cuộn   | 1,400                                 | 1,400   | 2,000   | 2,400   | 2,250   |
|                    | 8999002                    | Vật liệu khác                                                             | %      | 0,718                                 | 0,529   | 0,305   | 0,119   | 0,128   |
|                    |                            | <b>Nhân công</b>                                                          |        |                                       |         |         |         |         |
|                    | 3                          | Nhân công                                                                 | công   | 1,245                                 | 1,245   | 1,564   | 1,564   | 1,564   |



## 6.8. Lắp đặt dây dẫn có vỏ cách điện

### 6.8.1. Lắp đặt nổi trên kết cấu gạch, bê tông

Nội dung công việc: Chuẩn bị vật liệu, dụng cụ và thiết bị thi công; đo đạc, xác định vị trí và vạch dấu theo bản vẽ thiết kế; khoan lỗ và lắp đặt tắc kê; luồn ống và bố trí tuyến ống; lắp kẹp cố định ống; lắp đặt hộp đấu dây; thực hiện nối dây theo sơ đồ kỹ thuật, bọc đầu dây bằng vật liệu cách điện phù hợp; kiểm tra, căn chỉnh và hoàn thiện, đảm bảo yêu cầu kỹ thuật, chất lượng và an toàn trong quá trình thi công.

| Công tác xây dựng                       | Mã hiệu thành phần hao phí | Thành phần hao phí                                                     | Đơn vị | Định mức                             |         |         |         |         |        |
|-----------------------------------------|----------------------------|------------------------------------------------------------------------|--------|--------------------------------------|---------|---------|---------|---------|--------|
|                                         |                            |                                                                        |        | DY-810                               | DY-811  | DY-812  | DY-813  | DY-814  | DY-815 |
|                                         |                            |                                                                        |        | Dây điện lõi đồng cách điện nhựa     |         |         |         |         |        |
|                                         |                            |                                                                        |        | Hai lõi                              |         |         | Ba lõi  |         |        |
|                                         |                            |                                                                        |        | Tiết diện dây dẫn (mm <sup>2</sup> ) |         |         |         |         |        |
|                                         |                            |                                                                        |        | ≤2,5                                 | ≤6      | ≤10     | ≤2,5    | ≤6      | ≤10    |
|                                         |                            |                                                                        | Đơn vị | hm                                   |         |         |         |         |        |
| Lắp đặt nổi trong kết cấu gạch, bê tông |                            | Vật liệu                                                               |        |                                      |         |         |         |         |        |
|                                         | 1062701                    | Vít thường (bulông)                                                    | kg     | 0,064                                | 0,052   | 0,030   | 0,064   | 0,052   | 0,030  |
|                                         | 1067701                    | Đinh thép                                                              | kg     | 0,210                                | 0,210   | 0,210   | 0,210   | 0,210   | 0,210  |
|                                         | 1070901                    | Xi măng Portland P·O42,5                                               | kg     | 4,950                                | 4,950   | 4,950   | 5,940   | 5,940   | 5,940  |
|                                         | 7011236                    | Dây điện lõi đồng cách điện nhựa 0,6/1kV, 2 lõi 2,5mm <sup>2</sup>     | m      | 102,000                              | —       | —       | —       | —       | —      |
|                                         | 7011255                    | Dây điện lõi đồng cách điện nhựa BVV 0,6/1kV, 2 lõi 6mm <sup>2</sup>   | m      | —                                    | 102,000 | —       | —       | —       | —      |
|                                         | 7011274                    | Dây điện lõi đồng cách điện nhựa BVV 0,6/1kV, 2 lõi 10mm <sup>2</sup>  | m      | —                                    | —       | 102,000 | —       | —       | —      |
|                                         | 7011293                    | Dây điện lõi đồng cách điện nhựa BVV 0,6/1kV, 3 lõi 2,5mm <sup>2</sup> | m      | —                                    | —       | —       | 102,000 | —       | —      |
|                                         | 7011312                    | Dây điện lõi đồng cách điện nhựa BVV 0,6/1kV, 3 lõi 6mm <sup>2</sup>   | m      | —                                    | —       | —       | —       | 102,000 | —      |

| Công<br>tác<br>xây<br>dựng | Mã hiệu<br>thành<br>phần hao<br>phí | Thành phần hao phí                                                       | Đơn vị  | Định mức                             |        |        |        |        |         |
|----------------------------|-------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------|---------|--------------------------------------|--------|--------|--------|--------|---------|
|                            |                                     |                                                                          |         | DY-810                               | DY-811 | DY-812 | DY-813 | DY-814 | DY-815  |
|                            |                                     |                                                                          |         | Dây điện lõi đồng cách điện nhựa     |        |        |        |        |         |
|                            |                                     |                                                                          |         | Hai lõi                              |        |        | Ba lõi |        |         |
|                            |                                     |                                                                          |         | Tiết diện dây dẫn (mm <sup>2</sup> ) |        |        |        |        |         |
|                            |                                     |                                                                          |         | ≤2,5                                 | ≤6     | ≤10    | ≤2,5   | ≤6     | ≤10     |
|                            |                                     |                                                                          | Đơn vị  | hm                                   |        |        |        |        |         |
|                            | 7011331                             | Dây điện lõi đồng cách điện nhựa<br>BVV 0,6/1kV, 3 lõi 10mm <sup>2</sup> | m       | —                                    | —      | —      | —      | —      | 102,000 |
|                            | 7037957                             | Hộp đấu dây (50-70)×(50-70)×25                                           | cái     | 10,500                               | 8,400  | 5,250  | 10,500 | 8,400  | 5,250   |
|                            | 7045401                             | Ống thẳng Φ15×305                                                        | cái     | 15,225                               | 12,180 | —      | 18,270 | —      | —       |
|                            | 7045536                             | Ống thẳng Φ19×305                                                        | cái     | —                                    | —      | 12,180 | —      | 12,180 | —       |
|                            | 7045671                             | Ống thẳng Φ25×305                                                        | cái     | —                                    | —      | —      | —      | —      | 12,180  |
|                            | 7050812                             | Kẹp giữ dây nhôm số 1                                                    | 100 cái | 7,300                                | —      | —      | —      | —      | —       |
|                            | 7050837                             | Kẹp giữ dây nhôm số 2                                                    | 100 cái | —                                    | —      | —      | 7,300  | —      | —       |
|                            | 7050859                             | Kẹp giữ dây nhôm số 3                                                    | 100 cái | —                                    | 7,300  | —      | —      | —      | —       |
|                            | 7050881                             | Kẹp giữ dây nhôm số 4                                                    | 100 cái | —                                    | —      | 7,300  | —      | 7,300  | —       |
|                            | 7050903                             | Kẹp giữ dây nhôm số 5                                                    | 100 cái | —                                    | —      | —      | —      | —      | 7,300   |
|                            | 8999002                             | Vật liệu khác                                                            | %       | 0,986                                | 0,436  | 0,282  | 1,052  | 0,717  | 0,456   |
|                            |                                     | Nhân công                                                                |         |                                      |        |        |        |        |         |
| 3                          | Nhân công                           | công                                                                     | 1,679   | 1,778                                | 1,965  | 1,835  | 2,064  | 2,268  |         |

### 6.8.2. Lắp đặt nổi dây điện trên cáp thép

Nội dung công việc: Chuẩn bị vật liệu, dụng cụ và thiết bị thi công; đo đạc, xác định vị trí và kẻ vạch theo bản vẽ thiết kế; lắp đặt hộp nối và bố trí ống luồn; luồn dây/cáp theo tuyến quy định; thực hiện bọc đầu cáp bằng vật liệu cách điện phù hợp; kiểm tra, sắp xếp và hoàn thiện, đảm bảo yêu cầu kỹ thuật, chất lượng và an toàn trong quá trình thi công.

| Công<br>tác<br>xây<br>dựng        | Mã hiệu<br>thành<br>phần hao<br>phí | Thành phần hao phí                                                    | Đơn vị  | Định mức                                  |         |         |                                           |         |         |
|-----------------------------------|-------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|---------|-------------------------------------------|---------|---------|-------------------------------------------|---------|---------|
|                                   |                                     |                                                                       |         | DY-816                                    | DY-817  | DY-818  | DY-819                                    | DY-820  | DY-821  |
|                                   |                                     |                                                                       |         | Dây điện lõi đồng cách điện<br>nhựa 2 lõi |         |         | Dây điện lõi đồng cách điện<br>nhựa 3 lõi |         |         |
|                                   |                                     |                                                                       |         | Tiết diện dây dẫn (mm <sup>2</sup> )      |         |         |                                           |         |         |
|                                   |                                     |                                                                       |         | ≤2,5                                      | ≤6      | ≤10     | ≤2,5                                      | ≤6      | ≤10     |
|                                   |                                     |                                                                       | Đơn vị  | hm                                        |         |         |                                           |         |         |
| Lắp<br>đặt nổi<br>cáp lõi<br>đồng |                                     | Vật liệu                                                              |         |                                           |         |         |                                           |         |         |
|                                   | 1062151                             | Bu lông thường có mũ                                                  | kg      | 0,164                                     | 0,128   | 0,082   | 0,164                                     | 0,128   | 0,082   |
|                                   | 7011236                             | Dây điện lõi đồng cách điện nhựa BVV 0,6/1kV 2 lõi 2,5mm <sup>2</sup> | m       | 102,000                                   | —       | —       | —                                         | —       | —       |
|                                   | 7011255                             | Dây điện lõi đồng cách điện nhựa BVV 0,6/1kV 2 lõi 6mm <sup>2</sup>   | m       | —                                         | 102,000 | —       | —                                         | —       | —       |
|                                   | 7011274                             | Dây điện lõi đồng cách điện nhựa BVV 0,6/1kV 2 lõi 10mm <sup>2</sup>  | m       | —                                         | —       | 102,000 | —                                         | —       | —       |
|                                   | 7011293                             | Dây điện lõi đồng cách điện nhựa BVV 0,6/1kV 3 lõi 2,5mm <sup>2</sup> | m       | —                                         | —       | —       | 102,000                                   | —       | —       |
|                                   | 7011312                             | Dây điện lõi đồng cách điện nhựa BVV 0,6/1kV 3 lõi 6mm <sup>2</sup>   | m       | —                                         | —       | —       | —                                         | 102,000 | —       |
|                                   | 7011331                             | Dây điện lõi đồng cách điện nhựa BVV 0,6/1kV 3 lõi 10mm <sup>2</sup>  | m       | —                                         | —       | —       | —                                         | —       | 102,000 |
|                                   | 7037957                             | Hộp nối dây (50×70)×(50×70)×25                                        | cái     | 18,900                                    | 14,700  | 9,450   | 18,900                                    | 14,700  | 9,450   |
|                                   | 7050815                             | Kẹp giữ dây nhôm số 1                                                 | 100 cái | 5,100                                     | —       | —       | —                                         | —       | —       |
| 7050837                           | Kẹp giữ dây nhôm số 2               | 100 cái                                                               | —       | —                                         | —       | 5,100   | —                                         | —       |         |

| Công<br>tác<br>xây<br>dựng | Mã hiệu<br>thành<br>phần hao<br>phí | Thành phần hao phí    | Đơn vị  | Định mức                                  |        |        |                                           |        |        |
|----------------------------|-------------------------------------|-----------------------|---------|-------------------------------------------|--------|--------|-------------------------------------------|--------|--------|
|                            |                                     |                       |         | DY-816                                    | DY-817 | DY-818 | DY-819                                    | DY-820 | DY-821 |
|                            |                                     |                       |         | Dây điện lõi đồng cách điện<br>nhựa 2 lõi |        |        | Dây điện lõi đồng cách điện<br>nhựa 3 lõi |        |        |
|                            |                                     |                       |         | Tiết diện dây dẫn (mm <sup>2</sup> )      |        |        |                                           |        |        |
|                            |                                     |                       |         | ≤2,5                                      | ≤6     | ≤10    | ≤2,5                                      | ≤6     | ≤10    |
|                            |                                     |                       | Đơn vị  | hm                                        |        |        |                                           |        |        |
|                            | 7050859                             | Kẹp giữ dây nhôm số 3 | 100 cái | —                                         | 5,100  | —      | —                                         | —      | —      |
|                            | 7050881                             | Kẹp giữ dây nhôm số 4 | 100 cái | —                                         | —      | 5,100  | —                                         | 5,100  | —      |
|                            | 7050903                             | Kẹp giữ dây nhôm số 5 | 100 cái | —                                         | —      | —      | —                                         | —      | 5,100  |
|                            | 7051497                             | Tấm thép 1,5×60×130   | tấm     | 18,000                                    | 14,000 | 9,000  | 18,000                                    | 14,000 | 9,000  |
|                            | 8999002                             | Vật liệu khác         | %       | 0,748                                     | 0,280  | 0,184  | 0,875                                     | 0,308  | 0,198  |
|                            |                                     | Nhân công             |         |                                           |        |        |                                           |        |        |
|                            | 3                                   | Nhân công             | công    | 0,631                                     | 0,870  | 1,192  | 0,844                                     | 1,158  | 1,601  |

### 6.8.3. Lắp đặt nổi dây điện trên kết cấu gạch, bê tông bằng phương pháp dán keo

Nội dung công việc: Chuẩn bị vật liệu, dụng cụ và thiết bị thi công; đo đạc, xác định vị trí và kẻ vạch theo bản vẽ thiết kế; lắp đặt hộp nối; luồn và bố trí ống theo tuyến lắp đặt; thực hiện luồn dây/cáp trong ống; bọc đầu cáp bằng vật liệu cách điện phù hợp; kiểm tra, sắp xếp và hoàn thiện, đảm bảo yêu cầu kỹ thuật, chất lượng và an toàn trong quá trình thi công.

| Công<br>tác xây<br>dựng                                                                            | Mã hiệu<br>thành<br>phần hao<br>phí | Thành phần hao phí                                        | Đơn vị | Định mức                                  |         |         |                                           |         |         |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|-----------------------------------------------------------|--------|-------------------------------------------|---------|---------|-------------------------------------------|---------|---------|
|                                                                                                    |                                     |                                                           |        | DY-822                                    | DY-823  | DY-824  | DY-825                                    | DY-826  | DY-827  |
|                                                                                                    |                                     |                                                           |        | Dây điện lõi đồng cách điện<br>nhựa 2 lõi |         |         | Dây điện lõi đồng cách điện<br>nhựa 3 lõi |         |         |
|                                                                                                    |                                     |                                                           |        | Tiết diện dây dẫn (mm²)                   |         |         |                                           |         |         |
|                                                                                                    |                                     |                                                           |        | ≤2,5                                      | ≤6      | ≤10     | ≤2,5                                      | ≤6      | ≤10     |
|                                                                                                    |                                     |                                                           | Đơn vị | hm                                        |         |         |                                           |         |         |
| Lắp đặt<br>dây dẫn<br>nổi trên<br>kết cấu<br>gạch, bê<br>tông<br>bằng<br>phương<br>pháp<br>dán keo |                                     | Vật liệu                                                  |        |                                           |         |         |                                           |         |         |
|                                                                                                    | 1174625                             | Keo dán                                                   | kg     | 2,870                                     | 2,870   | 2,870   | 2,870                                     | 2,870   | 2,870   |
|                                                                                                    | 7011236                             | Dây điện lõi đồng cách điện nhựa 0,6/1kV 2 lõi 2,5mm²     | m      | 102,000                                   | —       | —       | —                                         | —       | —       |
|                                                                                                    | 7011255                             | Dây điện lõi đồng cách điện nhựa BVV 0,6/1kV 2 lõi 6mm²   | m      | —                                         | 102,000 | —       | —                                         | —       | —       |
|                                                                                                    | 7011274                             | Dây điện lõi đồng cách điện nhựa BVV 0,6/1kV 2 lõi 10mm²  | m      | —                                         | —       | 102,000 | —                                         | —       | —       |
|                                                                                                    | 7011293                             | Dây điện lõi đồng cách điện nhựa BVV 0,6/1kV 3 lõi 2,5mm² | m      | —                                         | —       | —       | 102,000                                   | —       | —       |
|                                                                                                    | 7011312                             | Dây điện lõi đồng cách điện nhựa BVV 0,6/1kV 3 lõi 6mm²   | m      | —                                         | —       | —       | —                                         | 102,000 | —       |
|                                                                                                    | 7011331                             | Dây điện lõi đồng cách điện nhựa BVV 0,6/1kV 3 lõi 10mm²  | m      | —                                         | —       | —       | —                                         | —       | 102,000 |
|                                                                                                    | 7037957                             | Hộp nối dây 50×70×50×70×25                                | cái    | 10,500                                    | 8,400   | 5,250   | 10,500                                    | 8,400   | 5,250   |
|                                                                                                    | 7045401                             | Ống thẳng Φ15 × 305                                       | cái    | 15,225                                    | 12,180  | —       | 18,270                                    | —       | —       |
| 7045536                                                                                            | Ống thẳng Φ19 × 305                 | cái                                                       | —      | —                                         | 12,180  | —       | 12,180                                    | —       |         |

| Công<br>tác xây<br>dựng | Mã hiệu<br>thành<br>phần hao<br>phí | Thành phần hao phí    | Đơn vị  | Định mức                                  |        |        |                                           |        |        |
|-------------------------|-------------------------------------|-----------------------|---------|-------------------------------------------|--------|--------|-------------------------------------------|--------|--------|
|                         |                                     |                       |         | DY-822                                    | DY-823 | DY-824 | DY-825                                    | DY-826 | DY-827 |
|                         |                                     |                       |         | Dây điện lõi đồng cách điện<br>nhựa 2 lõi |        |        | Dây điện lõi đồng cách điện<br>nhựa 3 lõi |        |        |
|                         |                                     |                       |         | Tiết diện dây dẫn (mm <sup>2</sup> )      |        |        |                                           |        |        |
|                         |                                     |                       |         | ≤2,5                                      | ≤6     | ≤10    | ≤2,5                                      | ≤6     | ≤10    |
|                         |                                     |                       | Đơn vị  | hm                                        |        |        |                                           |        |        |
|                         | 7045671                             | Ống thẳng Ø25 × 305   | cái     | —                                         | —      | —      | —                                         | —      | 12,180 |
|                         | 7050815                             | Kẹp giữ dây nhôm số 1 | 100 cái | 7,300                                     | —      | —      | —                                         | —      | —      |
|                         | 7050837                             | Kẹp giữ dây nhôm số 2 | 100 cái | —                                         | —      | —      | 7,300                                     | —      | —      |
|                         | 7050859                             | Kẹp giữ dây nhôm số 3 | 100 cái | —                                         | 7,300  | —      | —                                         | —      | —      |
|                         | 7050881                             | Kẹp giữ dây nhôm số 4 | 100 cái | —                                         | —      | 7,300  | —                                         | 7,300  | —      |
|                         | 7050903                             | Kẹp giữ dây nhôm số 5 | 100 cái | —                                         | —      | —      | —                                         | —      | 7,300  |
|                         | 7050925                             | Đế đầu cos đồng       | kg      | 0,400                                     | 0,400  | 0,400  | 0,400                                     | 0,400  | 0,400  |
|                         | 8999002                             | Vật liệu khác         | %       | 0,241                                     | 0,176  | 0,129  | 0,294                                     | 0,195  | 0,139  |
|                         |                                     | Nhân công             |         |                                           |        |        |                                           |        |        |
|                         | 3                                   | Nhân công             | công    | 1,115                                     | 1,815  | 2,122  | 1,428                                     | 2,096  | 2,555  |
|                         |                                     | Máy thi công          |         |                                           |        |        |                                           |        |        |
|                         | 9199999                             | Máy khác              | —       | —                                         | —      | —      | —                                         | —      | —      |

Hướng dẫn áp dụng: Hao phí máy khác tại định mức DY-822, DY-823, DY-824, DY-825, DY-826, DY-827 được xác định theo Bảng 2 phần thuyết minh chung

### 6.9. Lắp đặt dây cáp thép

Nội dung công việc: Chuẩn bị vật liệu, dụng cụ và thiết bị thi công; đo đạc, định vị và xác định vị trí lắp đặt theo bản vẽ thiết kế; khoan lỗ để bố trí liên kết; lắp đặt các chi tiết và kết cấu; thực hiện buộc, kéo căng và cố định theo yêu cầu kỹ thuật; sơn bảo vệ bề mặt; kiểm tra, căn chỉnh và hoàn thiện, đảm bảo yêu cầu kỹ thuật, chất lượng và an toàn trong quá trình thi công.

| Công tác xây dựng    | Mã hiệu thành phần hao phí | Thành phần hao phí           | Đơn vị        | Định mức         |        |                     |        |
|----------------------|----------------------------|------------------------------|---------------|------------------|--------|---------------------|--------|
|                      |                            |                              |               | DY-828           | DY-829 | DY-830              | DY-831 |
|                      |                            |                              |               | Thép tròn mạ kẽm |        | Dây cáp thép mạ kẽm |        |
|                      |                            |                              |               | Φ 6              | Φ 9    | Φ 6                 | Φ 10,5 |
|                      |                            |                              | <b>Đơn vị</b> | <b>hm</b>        |        |                     |        |
| Lắp đặt dây cáp thép |                            | <b>Vật liệu</b>              |               |                  |        |                     |        |
|                      | 1010625                    | Thép tròn mạ kẽm $\Phi < 10$ | kg            | 23,310           | 52,400 | —                   | —      |
|                      | 1012081                    | Dây cáp thép mạ kẽm          | kg            | —                | —      | 20,710              | 63,220 |
|                      | 1015591                    | Phụ kiện sắt mạ kẽm          | kg            | 3,520            | 5,720  | —                   | —      |
|                      | 1062501                    | Bu lông thường mạ kẽm có mũ  | kg            | 0,326            | 1,131  | 0,326               | 1,131  |
|                      | 1164561                    | Dầu chì đen                  | kg            | 0,640            | 0,880  | —                   | —      |
|                      | 1183865                    | Dầu bóng Y00-1               | kg            | 0,320            | 0,400  | —                   | —      |
|                      | 8065657                    | Vòng lót cáp                 | cái           | —                | —      | 5,100               | 5,100  |
|                      | 8065769                    | Kẹp cáp thép JK-1            | cái           | 10,300           | —      | 10,300              | —      |
|                      | 8065777                    | Kẹp cáp thép JK-2            | cái           | —                | 10,300 | —                   | 10,300 |
|                      | 8999002                    | Vật liệu khác                | %             | 0,782            | 0,414  | 0,863               | 0,351  |
|                      |                            | <b>Nhân công</b>             |               |                  |        |                     |        |
|                      | 3                          | Nhân công                    | công          | 0,677            | 0,802  | 0,427               | 0,496  |

### 6.10. Chế tạo và lắp đặt bộ căng dây

Nội dung công việc: Chuẩn bị vật liệu, dụng cụ và thiết bị thi công; cắt vật liệu theo kích thước thiết kế; thực hiện khoan, uốn và gia công chi tiết; lắp ráp các bộ phận; sơn lót bảo vệ bề mặt; định vị kết cấu tại vị trí lắp đặt; khoan lỗ, lắp đặt và cố định bu lông liên kết; thực hiện kết nối và cố định hoàn chỉnh; kiểm tra, căn chỉnh và hoàn thiện, đảm bảo yêu cầu kỹ thuật, chất lượng và an toàn trong quá trình thi công.

| Công tác xây dựng              | Mã hiệu thành phần hao phí | Thành phần hao phí                              | Đơn vị        | Định mức                        |                                  |
|--------------------------------|----------------------------|-------------------------------------------------|---------------|---------------------------------|----------------------------------|
|                                |                            |                                                 |               | DY-832                          | DY-833                           |
|                                |                            |                                                 |               | bộ căng dây dẫn                 |                                  |
|                                |                            |                                                 |               | Tiết diện $\leq 500\text{mm}^2$ | Tiết diện $\leq 1200\text{mm}^2$ |
|                                |                            |                                                 | <b>Đơn vị</b> | <b>10 bộ</b>                    |                                  |
| Chế tạo và lắp đặt bộ căng dây |                            | <b>Vật liệu</b>                                 |               |                                 |                                  |
|                                | 1012783                    | Thép dẹt mạ kẽm Q235-A                          | kg            | 10,330                          | 20,000                           |
|                                | 1013901                    | Thép tấm mạ kẽm                                 | kg            | 35,750                          | 36,870                           |
|                                | 1062151                    | Bu lông thường có mũ                            | kg            | 7,265                           | 7,265                            |
|                                | 1062501                    | Bu lông thường mạ kẽm có mũ                     | kg            | 8,223                           | 29,463                           |
|                                | 1250001                    | Que hàn điện                                    | kg            | 0,430                           | 0,430                            |
|                                | 7040811                    | Sứ néo cao áp J-4,5                             | cái           | 20,300                          | 20,300                           |
|                                | 8999002                    | Vật liệu khác                                   | %             | 0,702                           | 0,475                            |
|                                |                            | <b>Nhân công</b>                                |               |                                 |                                  |
|                                | 3                          | Nhân công                                       | công          | 1,998                           | 2,568                            |
|                                |                            | <b>Máy thi công</b>                             |               |                                 |                                  |
|                                | 9106001                    | Máy hàn hồ quang xoay chiều $\leq 21\text{kVA}$ | ca máy        | 0,124                           | 0,124                            |
|                                | 9107131                    | Máy mài đứng $d \leq 25$                        | ca máy        | 0,249                           | 0,249                            |



Nội dung công việc: Chuẩn bị vật liệu, dụng cụ và thiết bị thi công; cắt vật liệu theo kích thước thiết kế; khoan lỗ, uốn và gia công các chi tiết; lắp ráp các bộ phận thành tổ hợp; định vị tại vị trí lắp đặt; tiếp tục khoan lỗ trên kết cấu, lắp đặt và cố định bu lông liên kết; thực hiện kết nối các chi tiết và cố định hoàn chỉnh; kiểm tra, căn chỉnh và hoàn thiện, đảm bảo yêu cầu kỹ thuật, chất lượng và an toàn trong quá trình thi công.

| Công tác xây dựng              | Mã hiệu thành phần hao phí | Thành phần hao phí          | Đơn vị | Định mức                             |         |         |
|--------------------------------|----------------------------|-----------------------------|--------|--------------------------------------|---------|---------|
|                                |                            |                             |        | DY-834                               | DY-835  | DY-836  |
|                                |                            |                             |        | bộ căng dây cáp thép                 |         |         |
|                                |                            |                             |        | Thiết bị kéo căng cáp thép (Tăng đơ) |         |         |
|                                |                            |                             |        | M12x200                              | M16x250 | M20x300 |
|                                |                            |                             | Đơn vị | hm                                   |         |         |
| Chế tạo và lắp đặt bộ căng dây |                            | <b>Vật liệu</b>             |        |                                      |         |         |
|                                | 1015591                    | Phụ kiện thép mạ kẽm        | kg     | 9,290                                | 11,150  | 13,940  |
|                                | 1062501                    | Bu lông thường mạ kẽm có mũ | kg     | 15,478                               | 15,478  | 15,478  |
|                                | 1062701                    | Bu lông thường (vít thường) | kg     | 5,250                                | 8,400   | 13,650  |
|                                | 8999002                    | Vật liệu khác               | %      | 0,465                                | 0,487   | 0,471   |
|                                |                            | <b>Nhân công</b>            |        |                                      |         |         |
|                                | 3                          | Nhân công                   | công   | 2,546                                | 3,003   | 3,361   |

### 6.11. Đục rãnh và khoan lỗ trên tường và sàn

Nội dung công việc: Chuẩn bị dụng cụ và vật liệu thi công; định vị và xác định vị trí theo bản vẽ thiết kế; khoan lỗ trên kết cấu để phục vụ lắp đặt; dọn dẹp xà bần, vệ sinh khu vực thi công; thực hiện bịt kín các khe hở bằng vật liệu chống cháy theo yêu cầu kỹ thuật; kiểm tra, hoàn thiện và đảm bảo yêu cầu chất lượng, an toàn trong quá trình thi công.

| Công tác xây dựng                      | Mã hiệu thành phần hao phí | Thành phần hao phí                         | Đơn vị | Định mức                        |        |        |        |
|----------------------------------------|----------------------------|--------------------------------------------|--------|---------------------------------|--------|--------|--------|
|                                        |                            |                                            |        | DY-837                          | DY-838 | DY-839 | DY-840 |
|                                        |                            |                                            |        | Khoan lỗ tường hoặc sàn bê tông |        |        |        |
|                                        |                            |                                            |        | Đường kính danh định ống        |        |        |        |
|                                        |                            |                                            |        | ≤50                             | ≤70    | ≤100   | ≤150   |
|                                        |                            |                                            | Đơn vị | Tại                             |        |        |        |
| Đục rãnh và khoan lỗ trên tường và sàn |                            | <b>Vật liệu</b>                            |        |                                 |        |        |        |
|                                        | 1070901                    | Xi măng Portland P·O42,5                   | kg     | 2,940                           | 3,430  | 3,920  | 4,410  |
|                                        | 1207291                    | Vật liệu bịt kín chống cháy và chống chuột | kg     | 0,400                           | 0,600  | 0,800  | 1,000  |
|                                        | 8999002                    | Vật liệu khác                              | %      | 10,273                          | 7,932  | 6,735  | 6,612  |
|                                        |                            | <b>Nhân công</b>                           |        |                                 |        |        |        |
|                                        | 3                          | Nhân công                                  | công   | 0,769                           | 0,855  | 0,938  | 1,085  |

Nội dung công việc: Chuẩn bị dụng cụ và vật liệu thi công; định vị và xác định vị trí theo bản vẽ thiết kế; khoan lỗ trên kết cấu để phục vụ lắp đặt; dọn dẹp xà bần, vệ sinh khu vực thi công; thực hiện bịt kín các khe hở bằng vật liệu chống cháy theo yêu cầu kỹ thuật; kiểm tra, hoàn thiện và đảm bảo yêu cầu chất lượng, an toàn trong quá trình thi công.

| Công tác xây dựng                      | Mã hiệu thành phần hao phí | Thành phần hao phí                         | Đơn vị        | Định mức                 |        |        |        |
|----------------------------------------|----------------------------|--------------------------------------------|---------------|--------------------------|--------|--------|--------|
|                                        |                            |                                            |               | DY-841                   | DY-842 | DY-843 | DY-844 |
|                                        |                            |                                            |               | Khoan lỗ tường gạch      |        |        |        |
|                                        |                            |                                            |               | Đường kính danh định ống |        |        |        |
|                                        |                            |                                            |               | ≤50                      | ≤70    | ≤100   | ≤150   |
|                                        |                            |                                            | <b>Đơn vị</b> | <b>Tại</b>               |        |        |        |
| Đục rãnh và khoan lỗ trên tường và sàn |                            | <b>Vật liệu</b>                            |               |                          |        |        |        |
|                                        | 1070901                    | Xi măng Portland P·O42,5                   | kg            | 2,940                    | 3,430  | 3,920  | 4,900  |
|                                        | 1207291                    | Vật liệu bịt kín chống cháy và chống chuột | kg            | 0,400                    | 0,600  | 0,800  | 1,000  |
|                                        | 8999002                    | Vật liệu khác                              | %             | 10,273                   | 7,932  | 6,735  | 6,468  |
|                                        |                            | <b>Nhân công</b>                           |               |                          |        |        |        |
|                                        | 3                          | Nhân công                                  | công          | 0,366                    | 0,419  | 0,470  | 0,575  |

Nội dung công việc: Chuẩn bị dụng cụ và thiết bị thi công; đo đạc, xác định vị trí và kẻ vạch theo bản vẽ thiết kế; thực hiện đục rãnh trên kết cấu theo kích thước yêu cầu; dọn dẹp, vệ sinh xà bần và khu vực thi công; tiến hành trám vữa, hoàn trả bề mặt bằng vật liệu phù hợp; kiểm tra, hoàn thiện, đảm bảo yêu cầu kỹ thuật, chất lượng và an toàn trong quá trình thi công.

| Công tác xây dựng                      | Mã hiệu thành phần hao phí | Thành phần hao phí                         | Đơn vị | Định mức                        |        |        |        |        |
|----------------------------------------|----------------------------|--------------------------------------------|--------|---------------------------------|--------|--------|--------|--------|
|                                        |                            |                                            |        | DY-845                          | DY-846 | DY-847 | DY-848 | DY-849 |
|                                        |                            |                                            |        | Đục rãnh tường hoặc sàn bê tông |        |        |        |        |
|                                        |                            |                                            |        | Chiều rộng rãnh                 |        |        |        |        |
|                                        |                            |                                            |        | ≤50                             | ≤70    | ≤100   | ≤150   | ≤200   |
|                                        |                            |                                            | Đơn vị | m                               |        |        |        |        |
| Đục rãnh và khoan lỗ trên tường và sàn |                            | <b>Vật liệu</b>                            |        |                                 |        |        |        |        |
|                                        | 1070901                    | Xi măng Portland P·O42,5                   | kg     | 3,920                           | 4,900  | 5,390  | 5,880  | 7,350  |
|                                        | 1207291                    | Vật liệu bít kín chống cháy và chống chuột | kg     | 0,400                           | 0,600  | 0,900  | 1,100  | 1,300  |
|                                        | 8999002                    | Vật liệu khác                              | %      | 12,962                          | 9,725  | 7,311  | 6,508  | 7,782  |
|                                        |                            | <b>Nhân công</b>                           |        |                                 |        |        |        |        |
|                                        | 3                          | Nhân công                                  | công   | 0,659                           | 0,730  | 0,803  | 0,950  | 1,095  |

Nội dung công việc: Chuẩn bị dụng cụ và thiết bị thi công; đo đạc, xác định vị trí và kẻ vạch theo bản vẽ thiết kế; thực hiện đục rãnh trên kết cấu theo kích thước yêu cầu; dọn dẹp, vệ sinh xà bần và khu vực thi công; tiến hành trám vữa, hoàn trả bề mặt bằng vật liệu phù hợp; kiểm tra, hoàn thiện, đảm bảo yêu cầu kỹ thuật, chất lượng và an toàn trong quá trình thi công.

| Công tác xây dựng                      | Mã hiệu thành phần hao phí | Thành phần hao phí                         | Đơn vị | Định mức            |        |        |        |        |
|----------------------------------------|----------------------------|--------------------------------------------|--------|---------------------|--------|--------|--------|--------|
|                                        |                            |                                            |        | DY-850              | DY-851 | DY-852 | DY-853 | DY-854 |
|                                        |                            |                                            |        | Đục rãnh tường gạch |        |        |        |        |
|                                        |                            |                                            |        | Chiều rộng rãnh     |        |        |        |        |
|                                        |                            |                                            |        | ≤50                 | ≤70    | ≤100   | ≤150   | ≤200   |
|                                        |                            |                                            | Đơn vị | m                   |        |        |        |        |
| Đục rãnh và khoan lỗ trên tường và sàn |                            | <b>Vật liệu</b>                            |        |                     |        |        |        |        |
|                                        | 1070901                    | Xi măng Portland P·O42,5                   | kg     | 3,920               | 4,900  | 5,390  | 5,880  | 7,350  |
|                                        | 1207291                    | Vật liệu bít kín chống cháy và chống chuột | kg     | 0,400               | 0,600  | 0,900  | 1,100  | 1,300  |
|                                        | 8999002                    | Vật liệu khác                              | %      | 12,962              | 9,725  | 7,255  | 6,508  | 7,782  |
|                                        |                            | <b>Nhân công</b>                           |        |                     |        |        |        |        |
|                                        | 3                          | Nhân công                                  | công   | 0,417               | 0,470  | 0,522  | 0,625  | 0,729  |

### 6.12. Lắp đặt hộp nối

Nội dung công việc:

- Hộp nối: Chuẩn bị vật liệu và dụng cụ; đo đạc, xác định vị trí lắp đặt; khoan lỗ trên kết cấu; lắp đặt hộp nối và vòng đệm ống thép; quét sơn bitum bảo vệ; căn chỉnh và cố định chắc chắn theo yêu cầu kỹ thuật..
- Hộp công tắc: Chuẩn bị vật liệu và dụng cụ; đo đạc, xác định vị trí; khoan lỗ; lắp đặt hộp công tắc và vòng đệm ống thép; căn chỉnh và cố định vào kết cấu; kiểm tra và hoàn thiện, đảm bảo yêu cầu kỹ thuật, chất lượng và an toàn trong quá trình thi công.

| Công tác xây dựng | Mã hiệu thành phần hao phí | Thành phần hao phí          | Đơn vị        | Định mức              |              |
|-------------------|----------------------------|-----------------------------|---------------|-----------------------|--------------|
|                   |                            |                             |               | DY-855                | DY-856       |
|                   |                            |                             |               | Lắp đặt âm            |              |
|                   |                            |                             |               | Hộp nối (chu vi ≤200) | Hộp công tắc |
|                   |                            |                             | <b>Đơn vị</b> | <b>10 cái</b>         |              |
| Lắp đặt hộp nối   |                            | <b>Vật liệu</b>             |               |                       |              |
|                   | 1066251                    | Đai ốc hãm DN15~20×3        | cái           | 21,600                | 10,300       |
|                   | 7038433                    | Hộp nối nhựa                | cái           | 10,200                | —            |
|                   | 7038909                    | Hộp công tắc                | cái           | —                     | 10,200       |
|                   | 7050067                    | Vòng đệm ống thép D = 15~20 | cái           | 20,600                | 10,300       |
|                   | 8079731                    | Keo cách điện bitum         | kg            | 0,200                 | 0,200        |
|                   |                            | <b>Nhân công</b>            |               |                       |              |
|                   | 3                          | Nhân công                   | công          | 0,170                 | 0,160        |

Nội dung công việc:

- Lắp đặt nôi hộp nôi: Chuẩn bị vật liệu và dụng cụ; đo đạc, xác định vị trí lắp đặt; khoan lỗ trên kết cấu; lắp đặt hộp nôi, căn chỉnh và cố định chắc chắn theo đúng yêu cầu kỹ thuật.
- Lắp đặt hộp nôi trên dây cáp thép: Chuẩn bị vật liệu và dụng cụ; đo đạc, xác định vị trí; lắp đặt hộp nôi trên dây cáp thép; căn chỉnh và cố định đảm bảo chắc chắn, đúng vị trí thiết kế; kiểm tra và hoàn thiện, đảm bảo yêu cầu kỹ thuật, chất lượng và an toàn trong quá trình thi công.

| Công tác xây dựng | Mã hiệu thành phần hao phí | Thành phần hao phí    | Đơn vị | Định mức        |               |                   |
|-------------------|----------------------------|-----------------------|--------|-----------------|---------------|-------------------|
|                   |                            |                       |        | DY-857          | DY-858        | DY-859            |
|                   |                            |                       |        | Lắp đặt hộp nối |               |                   |
|                   |                            |                       |        | Lắp đặt nối     |               | Trên dây cáp thép |
|                   |                            |                       |        | Thông thường    | Chống cháy nổ |                   |
|                   |                            |                       | Đơn vị | 10 cái          |               |                   |
| Lắp đặt hộp nối   |                            | Vật liệu              |        |                 |               |                   |
|                   | 1062151                    | Bu lông thường có mũ  | kg     | 0,081           | 0,081         | —                 |
|                   | 1225057                    | Bu lông nở nhựa Φ=6-8 | cái    | 20,600          | 20,600        | —                 |
|                   | 7038365                    | Hộp nối chống cháy nổ | cái    | —               | 10,050        | —                 |
|                   | 7038501                    | Hộp nối dây bằng thép | cái    | 10,050          | —             | 10,050            |
|                   | 8999002                    | Vật liệu khác         | %      | 0,264           | 0,020         | 0,272             |
|                   |                            | Nhân công             |        |                 |               |                   |
|                   | 3                          | Nhân công             | công   | 0,306           | 0,410         | 0,100             |

## Chương 7: Chiếu sáng

### 7.1. Thiết bị chiếu sáng, quạt và chuông điện

#### 7.1.1. Đèn thông thường

##### 7.1.1.1. Đèn ốp trần

Nội dung công việc: Chuẩn bị vật liệu, dụng cụ và thiết bị thi công; đo đạc, xác định vị trí và kẻ vạch theo bản vẽ thiết kế; khoan lỗ và chôn bu lông liên kết; lắp đặt và cố định đèn vào vị trí quy định; thực hiện đấu nối dây điện, hàn thiếc và bọc đầu dây bằng vật liệu cách điện phù hợp; kiểm tra, hiệu chỉnh và hoàn thiện, đảm bảo yêu cầu kỹ thuật, chất lượng và an toàn trong quá trình thi công.

| Công tác xây dựng | Mã hiệu thành phần hao phí | Thành phần hao phí                                                        | Đơn vị | Định mức    |          |          |
|-------------------|----------------------------|---------------------------------------------------------------------------|--------|-------------|----------|----------|
|                   |                            |                                                                           |        | DY-860      | DY-861   | DY-862   |
|                   |                            |                                                                           |        | Đèn ốp trần |          |          |
|                   |                            |                                                                           |        | Loại nhỏ    | Loại vừa | Loại lớn |
|                   |                            |                                                                           | Đơn vị | 10 bộ       |          |          |
| Đèn ốp trần       |                            | <b>Vật liệu</b>                                                           |        |             |          |          |
|                   | 1062551                    | Bu lông nở thông thường                                                   | kg     | 0,280       | 1,960    | 4,800    |
|                   | 1160961                    | Xăng                                                                      | kg     | 0,100       | 0,152    | 0,244    |
|                   | 1255551                    | Mỡ hàn 500g                                                               | hộp    | 0,350       | 0,532    | 0,854    |
|                   | 1255921                    | Dây thiếc hàn                                                             | kg     | 0,600       | 0,912    | 1,464    |
|                   | 7010514                    | Dây điện lõi đồng cách điện nhựa chống cháy ZR-BV 500V 2,5mm <sup>2</sup> | m      | 7,500       | 43,800   | 64,130   |
|                   | 7021201                    | Đèn ốp trần thông thường 300×86                                           | bộ     | 10,150      | —        | —        |
|                   | 7021261                    | Đèn ốp trần thông thường 400×107                                          | bộ     | —           | 10,150   | —        |
|                   | 7021321                    | Đèn ốp trần thông thường 580×140                                          | bộ     | —           | —        | 10,150   |
|                   | 7033605                    | Đầu cos đồng DT-2-6                                                       | cái    | 6,000       | 3,000    | 3,000    |
|                   | 7047831                    | Băng keo cách điện đen rộng 20 dài 20m                                    | cuộn   | 0,170       | 0,258    | 0,415    |
|                   | 8999002                    | Vật liệu khác                                                             | %      | 0,121       | 0,117    | 0,109    |
|                   |                            | <b>Nhân công</b>                                                          |        |             |          |          |



| Công tác<br>xây dựng | Mã hiệu<br>thành phần<br>hao phí | Thành phần hao phí  | Đơn vị | Định mức    |          |          |
|----------------------|----------------------------------|---------------------|--------|-------------|----------|----------|
|                      |                                  |                     |        | DY-860      | DY-861   | DY-862   |
|                      |                                  |                     |        | Đèn ốp trần |          |          |
|                      |                                  |                     |        | Loại nhỏ    | Loại vừa | Loại lớn |
|                      |                                  |                     | Đơn vị | 10 bộ       |          |          |
|                      | 3                                | Nhân công           | công   | 5,680       | 7,444    | 12,101   |
|                      |                                  | <b>Máy thi công</b> |        |             |          |          |
|                      | 9199999                          | Máy khác            | —      | —           | —        | —        |

Hướng dẫn áp dụng: Hao phí máy khác tại định mức DY-860, DY-861, DY-862 được xác định theo Bảng 2 phần thuyết minh chung

### 7.1.1.2. Đèn downlight

Nội dung công việc: Chuẩn bị vật liệu, dụng cụ và thiết bị thi công; đo đạc, xác định vị trí và kẻ vạch theo bản vẽ thiết kế; khoan lỗ và chôn bu lông liên kết; lắp đặt và cố định đèn vào vị trí quy định; thực hiện đấu nối dây điện, hàn thiếc và bọc đầu dây bằng vật liệu cách điện phù hợp; kiểm tra, hiệu chỉnh và hoàn thiện, đảm bảo yêu cầu kỹ thuật, chất lượng và an toàn trong quá trình thi công.

| Công tác xây dựng | Mã hiệu thành phần hao phí | Thành phần hao phí                                                                  | Đơn vị | Định mức                                           |                      |        |
|-------------------|----------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|--------|----------------------------------------------------|----------------------|--------|
|                   |                            |                                                                                     |        | DY-863                                             | DY-864               | DY-865 |
|                   |                            |                                                                                     |        | Đèn downlight tiết kiệm năng lượng loại sang trọng | Đèn downlight nhà ga |        |
|                   |                            |                                                                                     |        | Loại nhỏ                                           | 70W                  | 150W   |
|                   |                            |                                                                                     | Đơn vị | 10 bộ                                              |                      |        |
| Đèn downlight     |                            | <b>Vật liệu</b>                                                                     |        |                                                    |                      |        |
|                   | 1036070                    | Khớp nối nhựa nylon D15                                                             | cái    | 10,100                                             | —                    | —      |
|                   | 1062151                    | Bu lông thường có mũ                                                                | kg     | 0,283                                              | 0,141                | 0,141  |
|                   | 1062701                    | Vít thường (loại đóng)                                                              | kg     | —                                                  | 0,221                | 0,221  |
|                   | 1067251                    | Đai ốc hãm M20                                                                      | cái    | 20,180                                             | —                    | —      |
|                   | 1221921                    | Ống mềm kim loại D15                                                                | m      | 5,050                                              | —                    | —      |
|                   | 1222441                    | Kẹp ống mềm kim loại 20                                                             | cái    | 20,200                                             | —                    | —      |
|                   | 1222449                    | Đầu nối ống mềm kim loại Φ15                                                        | cái    | 10,100                                             | —                    | —      |
|                   | 7010514                    | Dây điện lõi đồng cách điện PVC chống cháy chống cháy ZR-BV 500V 2,5mm <sup>2</sup> | m      | 22,220                                             | 8,160                | 8,160  |
|                   | 7022821                    | Đèn LED nhà ga 70W                                                                  | bộ     | —                                                  | 10,150               | —      |
|                   | 7022881                    | Đèn LED nhà ga 150W                                                                 | bộ     | —                                                  | —                    | 10,150 |
|                   | 7025821                    | Đèn downlight tiết kiệm điện 1×13W                                                  | bộ     | 10,150                                             | —                    | —      |

| Công tác<br>xây dựng | Mã hiệu<br>thành phần<br>hao phí | Thành phần hao phí | Đơn vị | Định mức                                                          |                      |        |
|----------------------|----------------------------------|--------------------|--------|-------------------------------------------------------------------|----------------------|--------|
|                      |                                  |                    |        | DY-863                                                            | DY-864               | DY-865 |
|                      |                                  |                    |        | Đèn<br>downlight<br>tiết kiệm<br>năng<br>lượng loại<br>sang trọng | Đèn downlight nhà ga |        |
|                      |                                  |                    |        | Loại nhỏ                                                          | 70W                  | 150W   |
|                      |                                  |                    | Đơn vị | 10 bộ                                                             |                      |        |
|                      | 7046076                          | Đầu nối sứ 2 cực   | cái    | 10,150                                                            | —                    | —      |
|                      | 8999002                          | Vật liệu khác      | %      | 0,066                                                             | 0,033                | 0,040  |
|                      |                                  | <b>Nhân công</b>   |        |                                                                   |                      |        |
|                      | 3                                | Nhân công          | công   | 0,774                                                             | 0,727                | 0,727  |

### 7.1.1.3. Các loại đèn khác, đèn chỉ dẫn thoát nạn trên mặt đất

Nội dung công việc: Chuẩn bị vật liệu, dụng cụ và thiết bị thi công; đo đạc, xác định vị trí và kẻ vạch theo bản vẽ thiết kế; khoan lỗ, chôn bu lông và lắp đặt bệ gỗ; lắp đặt và cố định giá đỡ; lắp ráp đèn, lắp sứ cách điện và cầu chì; gia công và lắp đặt dây treo; thực hiện đấu nối dây điện, hàn thiếc và bọc đầu dây bằng vật liệu cách điện phù hợp; kiểm tra, căn chỉnh và hoàn thiện, đảm bảo yêu cầu kỹ thuật, chất lượng và an toàn trong quá trình thi công.

| Công tác xây dựng                              | Mã hiệu thành phần hao phí | Thành phần hao phí                                                       | Đơn vị | Định mức                  |                     |                          |                 |
|------------------------------------------------|----------------------------|--------------------------------------------------------------------------|--------|---------------------------|---------------------|--------------------------|-----------------|
|                                                |                            |                                                                          |        | DY-866                    | DY-867              | DY-868                   | DY-869          |
|                                                |                            |                                                                          |        | Lắp đặt các loại đèn khác |                     |                          |                 |
|                                                |                            |                                                                          |        | Đèn thả                   | Đèn treo chống nước | Đèn ốp trần thông thường | Lắp đặt đui đèn |
|                                                |                            |                                                                          | Đơn vị | 10 bộ                     |                     |                          |                 |
| Các loại đèn khác, đèn báo sơ tán trên mặt đất |                            | <b>Vật liệu</b>                                                          |        |                           |                     |                          |                 |
|                                                | 1062151                    | Bu lông thường có mũ                                                     | kg     | 0,515                     | 0,515               | —                        | 0,519           |
|                                                | 1062701                    | Vít thường (loại đóng)                                                   | kg     | 0,163                     | 0,111               | 0,648                    | 0,111           |
|                                                | 1225057                    | Ống gen nhựa $\Phi=6-8$                                                  | cái    | —                         | —                   | 82,600                   | —               |
|                                                | 7010514                    | Dây điện lõi đồng cách điện PVC chống cháy ZR-BV 500V 2,5mm <sup>2</sup> | m      | 3,060                     | 22,440              | 12,240                   | 3,060           |
|                                                | 7011901                    | Dây điện lõi đồng mềm RXS 0,4mm <sup>2</sup>                             | m      | 15,300                    | —                   | —                        | —               |
|                                                | 7023181                    | Đèn treo chống nước                                                      | bộ     | —                         | 10,150              | —                        | —               |
|                                                | 7023421                    | Đèn sân vườn                                                             | bộ     | —                         | —                   | 10,150                   | —               |
|                                                | 7024621                    | Đèn thả                                                                  | bộ     | 10,150                    | —                   | —                        | —               |
|                                                | 7026241                    | Đui đèn xoáy lắp âm 250V 4A                                              | cái    | —                         | —                   | —                        | 10,150          |
|                                                | 7051123                    | Vòng đệm nhựa tròn                                                       | cái    | 10,300                    | 10,300              | 10,300                   | 10,300          |
|                                                | 8999002                    | Vật liệu khác                                                            | %      | 0,590                     | 1,135               | 1,162                    | —               |
|                                                |                            | <b>Nhân công</b>                                                         |        |                           |                     |                          |                 |

| Công<br>tác xây<br>dựng | Mã hiệu<br>thành phần<br>hao phí | Thành phần hao phí  | Đơn vị        | Định mức                  |                           |                                   |                     |
|-------------------------|----------------------------------|---------------------|---------------|---------------------------|---------------------------|-----------------------------------|---------------------|
|                         |                                  |                     |               | DY-866                    | DY-867                    | DY-868                            | DY-869              |
|                         |                                  |                     |               | Lắp đặt các loại đèn khác |                           |                                   |                     |
|                         |                                  |                     |               | Đèn thả                   | Đèn treo<br>chống<br>nước | Đèn ốp<br>trần<br>thông<br>thường | Lắp đặt<br>đuôi đèn |
|                         |                                  |                     | <b>Đơn vị</b> | <b>10 bộ</b>              |                           |                                   |                     |
|                         | 3                                | Nhân công           | công          | 0,892                     | 0,465                     | 0,892                             | 0,418               |
|                         |                                  | <b>Máy thi công</b> |               |                           |                           |                                   |                     |
|                         | 9199999                          | Máy khác            | —             | —                         | —                         | —                                 | —                   |

Hướng dẫn áp dụng: Hao phí máy khác tại định mức DY-866, DY-867 được xác định theo Bảng 2 phần thuyết minh chung

Nội dung công việc: Chuẩn bị vật liệu, dụng cụ và thiết bị thi công; đo đạc, xác định vị trí và kẻ vạch theo bản vẽ thiết kế; khoan lỗ, chôn bu lông và lắp đặt bộ gỗ; lắp đặt và cố định giá đỡ; lắp ráp đèn, lắp sứ cách điện và cầu chì; gia công và lắp đặt dây treo; thực hiện đấu nối dây điện, hàn thiếc và bọc đầu dây bằng vật liệu cách điện phù hợp; kiểm tra, căn chỉnh và hoàn thiện, đảm bảo yêu cầu kỹ thuật, chất lượng và an toàn trong quá trình thi công.

| Công tác xây dựng                 | Mã hiệu thành phần hao phí | Thành phần hao phí                                                       | Đơn vị | Định mức                  |                                            |                                            |                    |                                     |                                     |
|-----------------------------------|----------------------------|--------------------------------------------------------------------------|--------|---------------------------|--------------------------------------------|--------------------------------------------|--------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|
|                                   |                            |                                                                          |        | DY-870                    | DY-871                                     | DY-872                                     | DY-873             | DY-874                              | DY-875                              |
|                                   |                            |                                                                          |        | Lắp đặt các loại đèn khác |                                            |                                            |                    |                                     |                                     |
|                                   |                            |                                                                          |        | Đèn tổng hợp              | Đèn chỉ dẫn thoát nạn khẩn cấp PCCC loại A | Đèn chỉ dẫn thoát nạn khẩn cấp PCCC loại B | Đèn tín hiệu chung | Đèn chiếu sáng khẩn cấp PCCC loại B | Đèn chiếu sáng khẩn cấp PCCC loại A |
|                                   |                            |                                                                          | Đơn vị | 10 bộ                     |                                            |                                            |                    |                                     |                                     |
| Các loại đèn khác, đèn báo sơ tán |                            | <b>Vật liệu</b>                                                          |        |                           |                                            |                                            |                    |                                     |                                     |
|                                   | 1062701                    | Vít thường (loại đóng)                                                   | kg     | 0,437                     | 0,659                                      | 0,659                                      | —                  | 0,437                               | 0,437                               |
|                                   | 1225057                    | Ống gen nhựa $\Phi=6-8$                                                  | cái    | 42,100                    | 42,100                                     | 42,100                                     | —                  | 42,100                              | 42,100                              |
|                                   | 7010514                    | Dây điện lõi đồng cách điện PVC chống cháy ZR-BV 500V 2,5mm <sup>2</sup> | m      | 3,060                     | —                                          | 8,160                                      | 3,060              | 3,060                               | —                                   |
|                                   | 7010533                    | Dây điện lõi đồng cách điện PVC chống cháy ZR-BV 500V 4mm <sup>2</sup>   | m      | —                         | 8,160                                      | —                                          | —                  | —                                   | 3,060                               |
|                                   | 7024741                    | Đèn tín hiệu                                                             | bộ     | —                         | —                                          | —                                          | 10,150             | —                                   | —                                   |
|                                   | 7025041                    | Đèn tường                                                                | bộ     | 10,150                    | —                                          | —                                          | —                  | —                                   | —                                   |
|                                   | 7025581                    | Đèn chiếu sáng khẩn cấp PCCC loại A                                      | bộ     | —                         | —                                          | —                                          | —                  | —                                   | 10,150                              |
|                                   | 7025641                    | Đèn chiếu sáng khẩn cấp PCCC loại B                                      | bộ     | —                         | —                                          | —                                          | —                  | 10,150                              | —                                   |

| Công<br>tác xây<br>dựng | Mã hiệu<br>thành<br>phần hao<br>phí | Thành phần hao phí                         | Đơn vị        | Định mức                  |                                                                 |                                                                 |                          |                                                       |                                                       |
|-------------------------|-------------------------------------|--------------------------------------------|---------------|---------------------------|-----------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------|--------------------------|-------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|
|                         |                                     |                                            |               | DY-870                    | DY-871                                                          | DY-872                                                          | DY-873                   | DY-874                                                | DY-875                                                |
|                         |                                     |                                            |               | Lắp đặt các loại đèn khác |                                                                 |                                                                 |                          |                                                       |                                                       |
|                         |                                     |                                            |               | Đèn<br>tổng<br>hợp        | Đèn chỉ<br>dẫn<br>thoát<br>nạn<br>khẩn<br>cấp<br>PCCC<br>loại A | Đèn chỉ<br>dẫn<br>thoát<br>nạn<br>khẩn<br>cấp<br>PCCC<br>loại B | Đèn tín<br>hiệu<br>chung | Đèn<br>chiếu<br>sáng<br>khẩn<br>cấp<br>PCCC<br>loại B | Đèn<br>chiếu<br>sáng<br>khẩn<br>cấp<br>PCCC<br>loại A |
|                         |                                     |                                            | <b>Đơn vị</b> | <b>10 bộ</b>              |                                                                 |                                                                 |                          |                                                       |                                                       |
| trên<br>mặt đất         | 7025701                             | Đèn chỉ dẫn thoát nạn khẩn cấp PCCC loại A | bộ            | —                         | 10,150                                                          | —                                                               | —                        | —                                                     | —                                                     |
|                         | 7025761                             | Đèn chỉ dẫn thoát nạn khẩn cấp PCCC loại B | bộ            | —                         | —                                                               | 10,150                                                          | —                        | —                                                     | —                                                     |
|                         | 7046076                             | Đầu nối sứ 2 cực                           | cái           | —                         | —                                                               | —                                                               | 10,200                   | —                                                     | —                                                     |
|                         | 7051123                             | Vòng đệm nhựa tròn                         | cái           | 10,300                    | —                                                               | —                                                               | —                        | —                                                     | —                                                     |
|                         | 8999002                             | Vật liệu khác                              | %             | 0,335                     | 0,414                                                           | 0,377                                                           | 1,954                    | 0,068                                                 | 0,075                                                 |
|                         |                                     | <b>Nhân công</b>                           |               |                           |                                                                 |                                                                 |                          |                                                       |                                                       |
|                         | 3                                   | Nhân công                                  | công          | 0,892                     | 0,663                                                           | 0,663                                                           | 0,221                    | 0,866                                                 | 0,866                                                 |

Nội dung công việc: Chuẩn bị vật liệu, dụng cụ và thiết bị thi công; đo đạc, xác định vị trí và kẻ vạch theo bản vẽ thiết kế; khoan lỗ, chôn bu lông và lắp đặt bệ gỗ; lắp đặt và cố định giá đỡ; lắp ráp đèn, lắp sứ cách điện và cầu chì; gia công và lắp đặt dây treo; thực hiện đấu nối dây điện, hàn thiếc và bọc đầu dây bằng vật liệu cách điện phù hợp; kiểm tra, căn chỉnh và hoàn thiện, đảm bảo yêu cầu kỹ thuật, chất lượng và an toàn trong quá trình thi công.

| Công tác xây dựng                              | Mã hiệu thành phần hao phí | Thành phần hao phí                                                                                     | Đơn vị        | Định mức                                   |
|------------------------------------------------|----------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|--------------------------------------------|
|                                                |                            |                                                                                                        |               | DY-876                                     |
|                                                |                            |                                                                                                        |               | Lắp đặt đèn chỉ dẫn thoát nạn trên mặt đất |
|                                                |                            |                                                                                                        | <b>Đơn vị</b> | <b>10 cái</b>                              |
| Các loại đèn khác, đèn báo sơ tán trên mặt đất |                            | <b>Vật liệu</b>                                                                                        |               |                                            |
|                                                | 1062701                    | Vít thường (chốt)                                                                                      | kg            | 0,659                                      |
|                                                | 1225057                    | Ống nở nhựa $\Phi=6-8$                                                                                 | cái           | 42,100                                     |
|                                                | 7011350                    | Dây điện lõi đồng cách điện XLPE chống cháy ít khói không halogen WDZN-BYJ 450/750V 2,5mm <sup>2</sup> | m             | 8,160                                      |
|                                                | 7024861                    | Đèn chỉ dẫn thoát nạn trên mặt đất                                                                     | bộ            | 10,150                                     |
|                                                | 8999002                    | Vật liệu khác                                                                                          | %             | 0,153                                      |
|                                                |                            | <b>Nhân công</b>                                                                                       |               |                                            |
|                                                | 3                          | Nhân công                                                                                              | công          | 0,124                                      |



## 7.1.2. Đèn huỳnh quang

Nội dung công việc: Chuẩn bị vật liệu, dụng cụ và thiết bị thi công; đo đạc, xác định vị trí và kẻ vạch theo bản vẽ thiết kế; khoan lỗ, chôn bu lông liên kết; lắp đặt vật liệu cách điện; gia công và lắp đặt dây treo; lắp đặt và cố định đèn vào vị trí quy định; thực hiện đấu nối dây điện, hàn thiếc và bọc đầu dây bằng vật liệu cách điện phù hợp; kiểm tra, căn chỉnh và hoàn thiện, đảm bảo yêu cầu kỹ thuật, chất lượng và an toàn trong quá trình thi công.

| Công tác xây dựng | Mã hiệu thành phần hao phí | Thành phần hao phí                                                       | Đơn vị        | Định mức                          |         |        |
|-------------------|----------------------------|--------------------------------------------------------------------------|---------------|-----------------------------------|---------|--------|
|                   |                            |                                                                          |               | DY-877                            | DY-878  | DY-879 |
|                   |                            |                                                                          |               | Lắp đặt đèn huỳnh quang dạng treo |         |        |
|                   |                            |                                                                          |               | Đèn đơn                           | Đèn đôi | Đèn ba |
|                   |                            |                                                                          | <b>Đơn vị</b> | <b>10 bộ</b>                      |         |        |
| Đèn huỳnh quang   |                            | <b>Vật liệu</b>                                                          |               |                                   |         |        |
|                   | 1062151                    | Bu lông thường có mũ                                                     | kg            | 1,029                             | 1,029   | 1,029  |
|                   | 1062701                    | Vít thường (loại đóng)                                                   | kg            | 0,327                             | 0,327   | 0,327  |
|                   | 1160961                    | Xăng                                                                     | kg            | 0,100                             | 0,100   | 0,100  |
|                   | 1255551                    | Mỡ hàn 500g                                                              | kg            | 0,300                             | 0,300   | 0,300  |
|                   | 1255921                    | Dây thiếc hàn                                                            | hộp           | 0,600                             | 0,600   | 0,600  |
|                   | 7010514                    | Dây điện lõi đồng cách điện PVC chống cháy ZR-BV 500V 2,5mm <sup>2</sup> | kg            | 3,100                             | 3,100   | 3,100  |
|                   | 7011901                    | Dây điện mềm RXS 0,4mm <sup>2</sup>                                      | m             | 15,300                            | 15,300  | 15,300 |
|                   | 7021381                    | Đèn LED hoặc đèn huỳnh quang dạng treo đơn                               | m             | 10,150                            | —       | —      |
|                   | 7021441                    | Đèn LED hoặc đèn huỳnh quang dạng treo đôi                               | bộ            | —                                 | 10,150  | —      |
|                   | 7021501                    | Đèn LED hoặc đèn huỳnh quang dạng treo ba                                | bộ            | —                                 | —       | 10,150 |
|                   | 7047831                    | Băng keo đen rộng 20 dài 20m                                             | bộ            | 0,150                             | 0,150   | 0,150  |
|                   |                            | <b>Nhân công</b>                                                         |               |                                   |         |        |
|                   | 3                          | Nhân công                                                                | công          | 0,959                             | 1,207   | 1,350  |

Nội dung công việc: Chuẩn bị vật liệu, dụng cụ và thiết bị thi công; đo đạc, xác định vị trí và kẻ vạch theo bản vẽ thiết kế; khoan lỗ, chôn bu lông liên kết; lắp đặt vật liệu cách điện; gia công và lắp đặt dây treo; lắp đặt và cố định đèn vào vị trí quy định; thực hiện đấu nối dây điện, hàn thiếc và bọc đầu dây bằng vật liệu cách điện phù hợp; kiểm tra, căn chỉnh và hoàn thiện, đảm bảo yêu cầu kỹ thuật, chất lượng và an toàn trong quá trình thi công.

| Công tác xây dựng | Mã hiệu thành phần hao phí | Thành phần hao phí                                                       | Đơn vị        | Định mức          |         |        |
|-------------------|----------------------------|--------------------------------------------------------------------------|---------------|-------------------|---------|--------|
|                   |                            |                                                                          |               | DY-880            | DY-881  | DY-882 |
|                   |                            |                                                                          |               | Lắp đặt kiểu treo |         |        |
|                   |                            |                                                                          |               | Đèn đơn           | Đèn đôi | Đèn ba |
|                   |                            |                                                                          | <b>Đơn vị</b> | <b>10 bộ</b>      |         |        |
| Đèn huỳnh quang   |                            | <b>Vật liệu</b>                                                          |               |                   |         |        |
|                   | 1062151                    | Bu lông thường có mũ                                                     | kg            | 1,029             | 1,029   | 1,029  |
|                   | 1062701                    | Vít thường (loại đóng)                                                   | kg            | 0,327             | 0,327   | 0,327  |
|                   | 7010514                    | Dây điện lõi đồng cách điện PVC chống cháy ZR-BV 500V 2,5mm <sup>2</sup> | m             | 27,540            | 27,540  | 27,540 |
|                   | 7021561                    | Đèn LED hoặc đèn huỳnh quang dạng treo đơn                               | bộ            | 10,150            | —       | —      |
|                   | 7021621                    | Đèn LED hoặc đèn huỳnh quang dạng treo đôi                               | bộ            | —                 | 10,150  | —      |
|                   | 7021681                    | Đèn LED hoặc đèn huỳnh quang dạng treo ba                                | bộ            | —                 | —       | 10,150 |
|                   | 7051123                    | Vòng đệm nhựa tròn                                                       | cái           | 20,600            | 20,600  | 20,600 |
|                   | 8999002                    | Vật liệu khác                                                            | %             | 0,273             | 0,217   | 0,173  |
|                   |                            | <b>Nhân công</b>                                                         |               |                   |         |        |
|                   | 3                          | Nhân công                                                                | công          | 0,963             | 1,207   | 1,350  |

Nội dung công việc: Chuẩn bị vật liệu, dụng cụ và thiết bị thi công; đo đạc, xác định vị trí và kẻ vạch theo bản vẽ thiết kế; khoan lỗ và chôn bu lông liên kết; lắp đặt và cố định đèn vào vị trí quy định; thực hiện đấu nối dây điện, hàn thiếc và bọc đầu dây bằng vật liệu cách điện phù hợp; kiểm tra, căn chỉnh và hoàn thiện, đảm bảo yêu cầu kỹ thuật, chất lượng và an toàn trong quá trình thi công.

| Công tác xây dựng | Mã hiệu thành phần hao phí | Thành phần hao phí                             | Đơn vị        | Định mức                      |         |        |           |
|-------------------|----------------------------|------------------------------------------------|---------------|-------------------------------|---------|--------|-----------|
|                   |                            |                                                |               | DY-883                        | DY-884  | DY-885 | DY-886    |
|                   |                            |                                                |               | Lắp đặt ốp trần (có trần giả) |         |        |           |
|                   |                            |                                                |               | Đèn đơn                       | Đèn đôi | Đèn ba | Kiểu vòng |
|                   |                            |                                                | <b>Đơn vị</b> | <b>10 bộ</b>                  |         |        |           |
| Đèn huỳnh quang   |                            | <b>Vật liệu</b>                                |               |                               |         |        |           |
|                   | 1062151                    | Bu lông thường có mũ                           | kg            | 1,029                         | 1,029   | 1,029  | 1,029     |
|                   | 7021741                    | Đèn LED hoặc đèn huỳnh quang ốp trần đơn       | bộ            | 10,150                        | —       | —      | —         |
|                   | 7021801                    | Đèn LED hoặc đèn huỳnh quang ốp trần đôi       | bộ            | —                             | 10,150  | —      | —         |
|                   | 7021861                    | Đèn LED hoặc đèn huỳnh quang ốp trần ba        | bộ            | —                             | —       | 10,150 | —         |
|                   | 7021921                    | Đèn LED hoặc đèn huỳnh quang ốp trần dạng vòng | bộ            | —                             | —       | —      | 10,150    |
|                   | 7051123                    | Vòng đệm nhựa tròn                             | cái           | 20,600                        | 20,600  | 20,600 | 20,600    |
|                   | 8999002                    | Vật liệu khác                                  | %             | 0,118                         | 0,092   | 0,063  | 0,242     |
|                   |                            | <b>Nhân công</b>                               |               |                               |         |        |           |
|                   | 3                          | Nhân công                                      | công          | 0,959                         | 1,207   | 1,350  | 0,959     |

Nội dung công việc: Chuẩn bị vật liệu, dụng cụ và thiết bị thi công; đo đạc, xác định vị trí và kẻ vạch theo bản vẽ thiết kế; khoan lỗ và chôn bu lông liên kết; lắp đặt và cố định đèn vào vị trí quy định; thực hiện đấu nối dây điện, hàn thiếc và bọc đầu dây bằng vật liệu cách điện phù hợp; kiểm tra, căn chỉnh và hoàn thiện, đảm bảo yêu cầu kỹ thuật, chất lượng và an toàn trong quá trình thi công.

| Công tác xây dựng | Mã hiệu thành phần hao phí | Thành phần hao phí                       | Đơn vị        | Định mức                      |         |        |           |
|-------------------|----------------------------|------------------------------------------|---------------|-------------------------------|---------|--------|-----------|
|                   |                            |                                          |               | DY-887                        | DY-888  | DY-889 | DY-890    |
|                   |                            |                                          |               | Lắp đặt âm trần (có trần giả) |         |        |           |
|                   |                            |                                          |               | Đèn đơn                       | Đèn đôi | Đèn ba | Kiểu vòng |
|                   |                            |                                          | <b>Đơn vị</b> | <b>10 bộ</b>                  |         |        |           |
| Đèn huỳnh quang   |                            | <b>Vật liệu</b>                          |               |                               |         |        |           |
|                   | 1012523                    | Dây thép buộc                            | kg            | 1,520                         | 1,520   | 1,520  | 1,520     |
|                   | 1065551                    | Vít ren trong ngoài gang dẻo DN75×32     | cái           | 4,080                         | 4,080   | 4,080  | 4,080     |
|                   | 7021981                    | Đèn LED âm trần (có trần giả, đèn đơn)   | bộ            | 10,150                        | —       | —      | —         |
|                   | 7022041                    | Đèn LED âm trần (có trần giả, đèn đôi)   | bộ            | —                             | 10,150  | —      | —         |
|                   | 7022101                    | Đèn LED âm trần (có trần giả, đèn ba)    | bộ            | —                             | —       | 10,150 | —         |
|                   | 7022161                    | Đèn LED âm trần (có trần giả, dạng vòng) | bộ            | —                             | —       | —      | 10,150    |
|                   | 8999002                    | Vật liệu khác                            | %             | 0,315                         | 0,235   | 0,203  | 0,213     |
|                   |                            | <b>Nhân công</b>                         |               |                               |         |        |           |
|                   | 3                          | Nhân công                                | công          | 0,959                         | 1,207   | 1,350  | 0,959     |

### 7.1.3. Đèn công nghiệp

#### 7.1.3.1. Đèn thông dụng

Nội dung công việc: Chuẩn bị vật liệu, dụng cụ và thiết bị thi công; đo đạc, xác định vị trí và kẻ vạch theo bản vẽ thiết kế; khoan lỗ, chôn bu lông hoặc tắc kê để liên kết; lắp đặt và cố định đèn vào vị trí quy định; thực hiện đấu nối dây điện, hàn thiếc các mối nối và bọc đầu dây bằng vật liệu cách điện phù hợp; kiểm tra, chạy thử, căn chỉnh và hoàn thiện, đảm bảo yêu cầu kỹ thuật, chất lượng và an toàn trong quá trình thi công.

| Công tác xây dựng | Mã hiệu thành phần hao phí | Thành phần hao phí                                                       | Đơn vị        | Định mức                         |                   |               |                             |
|-------------------|----------------------------|--------------------------------------------------------------------------|---------------|----------------------------------|-------------------|---------------|-----------------------------|
|                   |                            |                                                                          |               | DY-891                           | DY-892            | DY-893        | DY-894                      |
|                   |                            |                                                                          |               | Lắp đặt đèn nhà xưởng thông dụng |                   |               |                             |
|                   |                            |                                                                          |               | Đèn kho                          | Đèn chống cháy nổ | Đèn nhà xưởng | Đèn chống nước và chống bụi |
|                   |                            |                                                                          | <b>Đơn vị</b> | <b>10 bộ</b>                     |                   |               |                             |
| Đèn thông dụng    |                            | <b>Vật liệu</b>                                                          |               |                                  |                   |               |                             |
|                   | 1062151                    | Bu lông thường có mũ                                                     | kg            | 0,141                            | 0,141             | 0,141         | 0,141                       |
|                   | 1062701                    | Vít thường (loại đóng)                                                   | kg            | 0,221                            | 0,221             | 0,221         | 0,221                       |
|                   | 7010514                    | Dây điện lõi đồng cách điện PVC chống cháy ZR-BV 500V 2,5mm <sup>2</sup> | m             | 27,540                           | 8,160             | 27,540        | 8,160                       |
|                   | 7023001                    | Đèn nhà xưởng dạng cong                                                  | bộ            | —                                | —                 | 10,150        | —                           |
|                   | 7023121                    | Đèn chống nước, chống bụi ốp trần 200W                                   | bộ            | —                                | —                 | —             | 10,150                      |
|                   | 7025281                    | Đèn nhà kho                                                              | bộ            | 10,150                           | —                 | —             | —                           |
|                   | 7025401                    | Đèn mái hiên loại II                                                     | bộ            | —                                | 10,150            | —             | —                           |
|                   | 8999002                    | Vật liệu khác                                                            | %             | 0,055                            | 0,059             | 0,373         | 0,237                       |
|                   |                            | <b>Nhân công</b>                                                         |               |                                  |                   |               |                             |
|                   | 3                          | Nhân công                                                                | công          | 0,758                            | 0,825             | 0,608         | 0,663                       |

### 7.1.3.2. Đèn kiểu kín

Nội dung công việc: Chuẩn bị vật liệu, dụng cụ và thiết bị thi công; đo đạc, xác định vị trí và kẻ vạch theo bản vẽ thiết kế; khoan lỗ, chôn bu lông hoặc tắc kê để liên kết; lắp đặt và cố định đèn vào vị trí quy định; thực hiện đấu nối dây điện, hàn thiếc các mối nối và bọc đầu dây bằng vật liệu cách điện phù hợp; kiểm tra, chạy thử, căn chỉnh và hoàn thiện, đảm bảo yêu cầu kỹ thuật, chất lượng và an toàn trong quá trình thi công.

| Công tác xây dựng | Mã hiệu thành phần hao phí | Thành phần hao phí                                            | Đơn vị | Định mức        |                       |                                |                            |                                |
|-------------------|----------------------------|---------------------------------------------------------------|--------|-----------------|-----------------------|--------------------------------|----------------------------|--------------------------------|
|                   |                            |                                                               |        | DY-895          | DY-896                | DY-897                         | DY-898                     | DY-899                         |
|                   |                            |                                                               |        | Lắp đặt đèn kín |                       |                                |                            |                                |
|                   |                            |                                                               |        | Đèn an toàn     | Đèn LED chống cháy nổ | Đèn natri cao áp chống cháy nổ | Đèn tuýp LED chống cháy nổ | Đèn kiểu kín trong hố kiểm tra |
|                   |                            |                                                               | Đơn vị | 10 bộ           |                       |                                |                            |                                |
| Đèn kiểu kín      |                            | <b>Vật liệu</b>                                               |        |                 |                       |                                |                            |                                |
|                   | 1062501                    | Bu lông thường mạ kẽm kèm đai ốc                              | kg     | —               | —                     | —                              | 1,302                      | —                              |
|                   | 1062551                    | Bu lông nở thường                                             | kg     | 1,614           | 1,614                 | 2,422                          | —                          | 2,422                          |
|                   | 7010153                    | Dây điện lõi đồng cách điện cao su BX 500V 2,5mm <sup>2</sup> | m      | 27,540          | 27,540                | 27,540                         | 27,540                     | 27,540                         |
|                   | 7024021                    | Đèn LED chống cháy nổ                                         | bộ     | —               | 10,150                | —                              | —                          | —                              |
|                   | 7024081                    | Đèn tuýp LED chống cháy nổ                                    | bộ     | —               | —                     | —                              | 10,150                     | —                              |
|                   | 7024981                    | Đèn treo an toàn                                              | bộ     | 10,150          | —                     | —                              | —                          | —                              |
|                   | 7025461                    | Đèn kiểu kín trong hố kiểm tra                                | bộ     | —               | —                     | —                              | —                          | 10,150                         |
|                   | 7026181                    | Đèn natri cao áp chống cháy nổ                                | bộ     | —               | —                     | 10,150                         | —                          | —                              |
|                   | 8999002                    | Vật liệu khác                                                 | %      | 0,475           | 0,126                 | 0,058                          | 0,160                      | 0,073                          |
|                   |                            | <b>Nhân công</b>                                              |        |                 |                       |                                |                            |                                |
|                   | 3                          | Nhân công                                                     | công   | 1,852           | 1,871                 | 2,464                          | 2,057                      | 0,988                          |

### 7.1.3.3. Các loại đèn khác

Nội dung công việc: Chuẩn bị vật liệu, dụng cụ và thiết bị thi công; đo đạc, xác định vị trí và kẻ vạch theo bản vẽ thiết kế; khoan lỗ, chôn bu lông hoặc tắc kê để liên kết; lắp đặt và cố định đèn vào vị trí quy định; thực hiện đấu nối dây điện, hàn thiếc các mối nối và bọc đầu dây bằng vật liệu cách điện phù hợp; kiểm tra, chạy thử, căn chỉnh và hoàn thiện, đảm bảo yêu cầu kỹ thuật, chất lượng và an toàn trong quá trình thi công.

| Công tác xây dựng | Mã hiệu thành phần hao phí | Thành phần hao phí                                            | Đơn vị | Định mức                  |                        |                   |                      |
|-------------------|----------------------------|---------------------------------------------------------------|--------|---------------------------|------------------------|-------------------|----------------------|
|                   |                            |                                                               |        | DY-900                    | DY-901                 | DY-902            | DY-903               |
|                   |                            |                                                               |        | Lắp đặt các loại đèn khác |                        |                   |                      |
|                   |                            |                                                               |        | Đèn chống nước            | Đèn hàng hải hình elip | Đèn Neon dạng ống | Đèn pha natri cao áp |
|                   |                            |                                                               | Đơn vị | 10 bộ                     |                        |                   |                      |
| Các loại đèn khác |                            | <b>Vật liệu</b>                                               |        |                           |                        |                   |                      |
|                   | 1013875                    | Tấm thép cán nguội                                            | kg     | —                         | —                      | 29,700            | 9,900                |
|                   | 1062151                    | Bu lông thường có mũ                                          | kg     | 0,141                     | 0,141                  | 1,413             | —                    |
|                   | 1062501                    | Bu lông thường mạ kẽm có mũ                                   | kg     | —                         | —                      | 4,480             | 2,704                |
|                   | 1062701                    | Vít thường (loại đóng)                                        | kg     | 0,163                     | 0,221                  | —                 | —                    |
|                   | 1250001                    | Que hàn thép                                                  | kg     | —                         | —                      | 1,020             | 1,020                |
|                   | 7010153                    | Dây điện lõi đồng cách điện cao su BX 500V 2,5mm <sup>2</sup> | m      | 8,160                     | 8,160                  | —                 | —                    |
|                   | 7010172                    | Dây điện lõi đồng cách điện cao su BX 500V 4mm <sup>2</sup>   | m      | —                         | —                      | —                 | 20,400               |
|                   | 7022521                    | Đèn pha natri cao áp 400W                                     | bộ     | —                         | —                      | —                 | 10,150               |
|                   | 7023241                    | Đèn chống ẩm dạng cong 100W                                   | bộ     | 10,150                    | —                      | —                 | —                    |
|                   | 7024681                    | Đèn hàng hải hình elip                                        | bộ     | —                         | 10,150                 | —                 | —                    |
|                   | 7025161                    | Đèn ống neon XG-1500                                          | bộ     | —                         | —                      | 10,150            | —                    |
|                   | 7051123                    | Vòng đệm nhựa tròn                                            | cái    | 10,300                    | 10,300                 | —                 | —                    |

| Công tác<br>xây dựng | Mã hiệu<br>thành phần<br>hao phí | Thành phần hao phí                   | Đơn vị        | Định mức                  |                              |                         |                            |
|----------------------|----------------------------------|--------------------------------------|---------------|---------------------------|------------------------------|-------------------------|----------------------------|
|                      |                                  |                                      |               | DY-900                    | DY-901                       | DY-902                  | DY-903                     |
|                      |                                  |                                      |               | Lắp đặt các loại đèn khác |                              |                         |                            |
|                      |                                  |                                      |               | Đèn<br>chống<br>nước      | Đèn hàng<br>hải hình<br>elip | Đèn<br>Neon<br>dạng ống | Đèn pha<br>natri cao<br>áp |
|                      |                                  |                                      | <b>Đơn vị</b> | <b>10 bộ</b>              |                              |                         |                            |
|                      | 8999002                          | Vật liệu khác                        | %             | 0,333                     | 0,636                        | 0,159                   | 0,035                      |
|                      |                                  | <b>Nhân công</b>                     |               |                           |                              |                         |                            |
|                      | 3                                | Nhân công                            | công          | 0,892                     | 0,892                        | 1,485                   | 1,371                      |
|                      |                                  | <b>Máy thi công</b>                  |               |                           |                              |                         |                            |
|                      | 9106002                          | Máy hàn hồ quang xoay chiều BX-32kVA | ca máy        | —                         | —                            | 0,373                   | 0,373                      |
|                      | 9199999                          | Máy khác                             | %             | —                         | —                            | 1,826                   | 1,217                      |



#### 7.1.3.4. Đèn báo hiệu

Nội dung công việc: Chuẩn bị vật liệu, dụng cụ và thiết bị thi công; đo đạc, xác định vị trí và kẻ vạch theo bản vẽ thiết kế; khoan lỗ, chôn bu lông hoặc tắc kê để liên kết; lắp đặt và cố định đèn vào vị trí quy định; thực hiện đấu nối dây điện, hàn thiếc các mối nối và bọc đầu dây bằng vật liệu cách điện phù hợp; kiểm tra, chạy thử, căn chỉnh và hoàn thiện, đảm bảo yêu cầu kỹ thuật, chất lượng và an toàn trong quá trình thi công.

| Công tác xây dựng | Mã hiệu thành phần hao phí | Thành phần hao phí                                            | Đơn vị        | Định mức                                |                |                 |
|-------------------|----------------------------|---------------------------------------------------------------|---------------|-----------------------------------------|----------------|-----------------|
|                   |                            |                                                               |               | DY-904                                  | DY-905         | DY-906          |
|                   |                            |                                                               |               | Đèn báo hiệu chướng ngại vật hàng không |                |                 |
|                   |                            |                                                               |               | Chiều cao ≤45m                          | Chiều cao ≤90m | Chiều cao ≤135m |
|                   |                            |                                                               | <b>Đơn vị</b> | <b>10 bộ</b>                            |                |                 |
| Đèn báo hiệu      |                            | <b>Vật liệu</b>                                               |               |                                         |                |                 |
|                   | 1062501                    | Bu lông thường có mũ                                          | kg            | 0,928                                   | 0,928          | 0,928           |
|                   | 1066101                    | Đai ốc ren mịn DN15-20×1,5                                    | cái           | 20,180                                  | 20,180         | 20,180          |
|                   | 1220553                    | Ống thép hàn mạ kẽm                                           | kg            | 44,055                                  | 88,110         | 149,780         |
|                   | 7010153                    | Dây điện lõi đồng cách điện cao su BX 500V 2,5mm <sup>2</sup> | m             | 85,500                                  | 171,000        | 290,700         |
|                   | 7024801                    | Đèn báo hiệu hàng không cường độ thấp                         | bộ            | 10,150                                  | 10,150         | 10,150          |
|                   | 7038025                    | Hộp nối dây 100×100                                           | cái           | 10,300                                  | 10,300         | 10,300          |
|                   | 7050067                    | Đầu bảo vệ ống thép D = 15-20                                 | cái           | 20,600                                  | 20,600         | 20,600          |
|                   | 7051145                    | Đầu nối giảm 20×15                                            | cái           | 10,300                                  | 10,300         | 10,300          |
|                   | 7051651                    | Đai kẹp ống thép                                              | kg            | 0,618                                   | 0,618          | 0,618           |
|                   | 8999002                    | Vật liệu khác                                                 | %             | 0,231                                   | 0,187          | 0,147           |
|                   |                            | <b>Nhân công</b>                                              |               |                                         |                |                 |
|                   | 3                          | Nhân công                                                     | công          | 4,472                                   | 8,722          | 16,125          |

## 7.1.4. Đèn trang trí nghệ thuật

Nội dung công việc: Chuẩn bị vật liệu, dụng cụ và thiết bị thi công; đo đạc, xác định vị trí và kẻ vạch theo bản vẽ thiết kế; khoan lỗ, chôn bu lông hoặc tắc kê để liên kết; lắp đặt và cố định đèn vào vị trí quy định; thực hiện đấu nối dây điện, hàn thiếc các mối nối và bọc đầu dây bằng vật liệu cách điện phù hợp; kiểm tra, chạy thử, căn chỉnh và hoàn thiện, đảm bảo yêu cầu kỹ thuật, chất lượng và an toàn trong quá trình thi công.

| Công tác xây dựng        | Mã hiệu thành phần hao phí | Thành phần hao phí                                                       | Đơn vị | Định mức                                    |                 |                 |                 |                  |                  |
|--------------------------|----------------------------|--------------------------------------------------------------------------|--------|---------------------------------------------|-----------------|-----------------|-----------------|------------------|------------------|
|                          |                            |                                                                          |        | DY-907                                      | DY-908          | DY-909          | DY-910          | DY-911           | DY-912           |
|                          |                            |                                                                          |        | Lắp đặt đèn trang trí nghệ thuật (đèn chùm) |                 |                 |                 |                  |                  |
|                          |                            |                                                                          |        | Đèn chùm 3 bóng                             | Đèn chùm 5 bóng | Đèn chùm 7 bóng | Đèn chùm 9 bóng | Đèn chùm 15 bóng | Đèn chùm 48 bóng |
|                          |                            |                                                                          | Đơn vị | 10 bộ                                       |                 |                 |                 |                  |                  |
| Đèn trang trí nghệ thuật |                            | <b>Vật liệu</b>                                                          |        |                                             |                 |                 |                 |                  |                  |
|                          | 1010625                    | Thép tròn mạ kẽm $\Phi < 10$                                             | kg     | 1,650                                       | 2,570           | 3,690           | —               | —                | —                |
|                          | 1010651                    | Thép tròn mạ kẽm $\Phi > 10$                                             | kg     | —                                           | —               | —               | 6,570           | 6,570            | 10,250           |
|                          | 1013901                    | Thép góc mạ kẽm                                                          | kg     | —                                           | —               | —               | —               | —                | 9,960            |
|                          | 1062151                    | Bu lông thường có mũ                                                     | kg     | —                                           | —               | —               | —               | —                | 7,265            |
|                          | 1062501                    | Bu lông thường mạ kẽm có mũ                                              | kg     | 1,181                                       | 1,181           | 8,960           | 8,960           | 4,117            | —                |
|                          | 7010514                    | Dây điện lõi đồng cách điện PVC chống cháy ZR-BV 500V 2,5mm <sup>2</sup> | m      | 3,060                                       | 3,060           | 4,800           | 4,800           | —                | —                |
|                          | 7010533                    | Dây điện lõi đồng cách điện PVC chống cháy ZR-BV 500V 4mm <sup>2</sup>   | m      | —                                           | —               | —               | —               | 6,120            | 6,120            |
|                          | 7020001                    | Đèn chùm 3 bóng                                                          | bộ     | 10,150                                      | —               | —               | —               | —                | —                |
|                          | 7020061                    | Đèn chùm 5 bóng                                                          | bộ     | —                                           | 10,150          | —               | —               | —                | —                |
|                          | 7020121                    | Đèn chùm 7 bóng                                                          | bộ     | —                                           | —               | 10,150          | —               | —                | —                |

| Công<br>tác xây<br>dựng | Mã hiệu<br>thành<br>phần hao<br>phí | Thành phần hao phí | Đơn vị | Định mức                                    |                       |                       |                       |                           |                           |  |  |
|-------------------------|-------------------------------------|--------------------|--------|---------------------------------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|---------------------------|---------------------------|--|--|
|                         |                                     |                    |        | DY-907                                      | DY-908                | DY-909                | DY-910                | DY-911                    | DY-912                    |  |  |
|                         |                                     |                    |        | Lắp đặt đèn trang trí nghệ thuật (đèn chùm) |                       |                       |                       |                           |                           |  |  |
|                         |                                     |                    |        | Đèn<br>chùm 3<br>bóng                       | Đèn<br>chùm 5<br>bóng | Đèn<br>chùm 7<br>bóng | Đèn<br>chùm 9<br>bóng | Đèn<br>chùm<br>15<br>bóng | Đèn<br>chùm<br>48<br>bóng |  |  |
|                         |                                     |                    | Đơn vị | 10 bộ                                       |                       |                       |                       |                           |                           |  |  |
|                         | 7020181                             | Đèn chùm 9 bóng    | bộ     | —                                           | —                     | —                     | 10,150                | —                         | —                         |  |  |
|                         | 7020241                             | Đèn chùm 15 bóng   | bộ     | —                                           | —                     | —                     | —                     | 10,150                    | —                         |  |  |
|                         | 7020301                             | Đèn chùm 48 bóng   | bộ     | —                                           | —                     | —                     | —                     | —                         | 10,150                    |  |  |
|                         | 7046211                             | Đầu nối sứ 3 cực   | cái    | 10,150                                      | 10,150                | 20,300                | 20,300                | 40,600                    | 40,600                    |  |  |
|                         | 8999002                             | Vật liệu khác      | %      | 0,123                                       | 0,129                 | 0,077                 | 0,060                 | 0,056                     | 0,020                     |  |  |
|                         |                                     | Nhân công          |        |                                             |                       |                       |                       |                           |                           |  |  |
|                         | 3                                   | Nhân công          | công   | 3,863                                       | 4,358                 | 0,575                 | 5,839                 | 16,758                    | 84,065                    |  |  |
|                         |                                     | Máy thi công       |        |                                             |                       |                       |                       |                           |                           |  |  |
|                         | 9199999                             | Máy khác           | —      | —                                           | —                     | —                     | —                     | —                         | —                         |  |  |

Hướng dẫn áp dụng: Hao phí máy khác tại định mức DY-907, DY-908, DY-909 , DY-910, DY-911, DY-912 được xác định theo Bảng 2 phần thuyết minh chung

## 7.1.5. Đèn đường

Nội dung công việc: Chuẩn bị vật liệu, dụng cụ và thiết bị thi công; vệ sinh bề mặt cột, loại bỏ bụi bẩn và tạp chất; thực hiện lắp ráp các chi tiết theo yêu cầu kỹ thuật; định vị và chôn lắp cột vào vị trí quy định; lấp đất và đầm chặt xung quanh móng cột; kiểm tra, căn chỉnh và hoàn thiện, đảm bảo yêu cầu kỹ thuật, chất lượng và an toàn trong quá trình thi công

| Công tác xây dựng | Mã hiệu thành phần hao phí | Thành phần hao phí          | Đơn vị | Định mức                   |                       |                       |                       |
|-------------------|----------------------------|-----------------------------|--------|----------------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
|                   |                            |                             |        | DY-913                     | DY-914                | DY-915                | DY-916                |
|                   |                            |                             |        | Lắp ráp cột đèn đường cong |                       |                       |                       |
|                   |                            |                             |        | Chiều cao cột đèn ≤6m      | Chiều cao cột đèn ≤7m | Chiều cao cột đèn ≤8m | Chiều cao cột đèn ≤9m |
|                   |                            |                             | Đơn vị | bộ                         |                       |                       |                       |
| Đèn đường         |                            | <b>Vật liệu</b>             |        |                            |                       |                       |                       |
|                   | 8048386                    | Trụ ống thép hàn thẳng Q235 | tấn    | 0,402                      | 0,426                 | 0,452                 | 0,479                 |
|                   | 8999002                    | Vật liệu khác               | %      | 0,080                      | 0,075                 | 0,107                 | 0,101                 |
|                   |                            | <b>Nhân công</b>            |        |                            |                       |                       |                       |
|                   | 3                          | Nhân công                   | công   | 0,927                      | 0,927                 | 1,181                 | 1,181                 |
|                   |                            | <b>Máy thi công</b>         |        |                            |                       |                       |                       |
|                   | 9102102                    | Cần cẩu ô tô ≤8t            | ca máy | 0,038                      | 0,038                 | 0,064                 | 0,064                 |
|                   | 9199999                    | Máy khác                    | %      | 4,422                      | 4,422                 | 4,630                 | 4,630                 |

Nội dung công việc: Chuẩn bị vật liệu, dụng cụ và thiết bị thi công; vệ sinh bề mặt cột, loại bỏ bụi bẩn và tạp chất; thực hiện lắp ráp các chi tiết theo yêu cầu kỹ thuật; định vị và chôn lắp cột vào vị trí quy định; lấp đất và đầm chặt xung quanh móng cột; kiểm tra, căn chỉnh và hoàn thiện, đảm bảo yêu cầu kỹ thuật, chất lượng và an toàn trong quá trình thi công

| Công tác xây dựng | Mã hiệu thành phần hao phí | Thành phần hao phí            | Đơn vị        | Định mức                            |                                     |                                     |
|-------------------|----------------------------|-------------------------------|---------------|-------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|
|                   |                            |                               |               | DY-917                              | DY-918                              | DY-919                              |
|                   |                            |                               |               | Lắp ráp cột đèn đường cong          |                                     |                                     |
|                   |                            |                               |               | Chiều cao cột đèn $\leq 10\text{m}$ | Chiều cao cột đèn $\leq 11\text{m}$ | Chiều cao cột đèn $\leq 12\text{m}$ |
|                   |                            |                               | <b>Đơn vị</b> | <b>bộ</b>                           |                                     |                                     |
| Đèn đường         |                            | <b>Vật liệu</b>               |               |                                     |                                     |                                     |
|                   | 8048386                    | Trụ ống thép hàn dọc Q235     | tấn           | 0,508                               | 0,538                               | 0,570                               |
|                   | 8999002                    | Vật liệu khác                 | %             | 0,118                               | 0,129                               | 0,136                               |
|                   |                            | <b>Nhân công</b>              |               |                                     |                                     |                                     |
|                   | 3                          | Nhân công                     | công          | 1,531                               | 1,531                               | 1,531                               |
|                   |                            | <b>Máy thi công</b>           |               |                                     |                                     |                                     |
|                   | 9102102                    | Cần cẩu ô tô $\leq 8\text{t}$ | ca máy        | 0,086                               | 0,086                               | 0,086                               |
|                   | 9199999                    | Máy khác                      | %             | 5,175                               | 5,175                               | 5,175                               |

Nội dung công việc: Chuẩn bị vật liệu, dụng cụ và thiết bị thi công; vệ sinh bề mặt cột, loại bỏ bụi bẩn và tạp chất; thực hiện lắp ráp các chi tiết theo yêu cầu kỹ thuật; định vị và chôn lắp cột vào vị trí quy định; lấp đất và đầm chặt xung quanh móng cột; kiểm tra, căn chỉnh và hoàn thiện, đảm bảo yêu cầu kỹ thuật, chất lượng và an toàn trong quá trình thi công

| Công tác xây dựng                         | Mã hiệu thành phần hao phí | Thành phần hao phí                           | Đơn vị | Định mức                            |                       |                       |                       |
|-------------------------------------------|----------------------------|----------------------------------------------|--------|-------------------------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
|                                           |                            |                                              |        | DY-920                              | DY-921                | DY-922                | DY-923                |
|                                           |                            |                                              |        | Lắp ráp cột đèn năng lượng mặt trời |                       |                       |                       |
|                                           |                            |                                              |        | Chiều cao cột đèn ≤6m               | Chiều cao cột đèn ≤7m | Chiều cao cột đèn ≤8m | Chiều cao cột đèn ≤9m |
|                                           |                            |                                              | Đơn vị | bộ                                  |                       |                       |                       |
| Vệ sinh cột, lắp ráp, chôn lắp, đầm chặt. |                            | <b>Vật liệu</b>                              |        |                                     |                       |                       |                       |
|                                           | 7029541                    | Tấm pin năng lượng mặt trời 140Wp            | bộ     | 1,000                               | 1,000                 | 1,000                 | 1,000                 |
|                                           | 7029601                    | Ắc quy lưu trữ năng lượng mặt trời 24V 200Ah | bộ     | 1,000                               | 1,000                 | 1,000                 | 1,000                 |
|                                           | 7029661                    | bộ điều khiển sạc/xả đèn năng lượng mặt trời | bộ     | 1,000                               | 1,000                 | 1,000                 | 1,000                 |
|                                           | 8048386                    | Trụ ống thép hàn dọc Q235                    | tấn    | 0,402                               | 0,426                 | 0,452                 | 0,479                 |
|                                           | 8999002                    | Vật liệu khác                                | %      | 0,051                               | 0,049                 | 0,072                 | 0,069                 |
|                                           |                            | <b>Nhân công</b>                             |        |                                     |                       |                       |                       |
|                                           | 3                          | Nhân công                                    | công   | 0,927                               | 0,927                 | 1,181                 | 1,181                 |
|                                           |                            | <b>Máy thi công</b>                          |        |                                     |                       |                       |                       |
|                                           | 9102102                    | Cần cẩu ô tô ≤8t                             | ca máy | 0,038                               | 0,038                 | 0,064                 | 0,064                 |
|                                           | 9199999                    | Máy khác                                     | %      | 4,422                               | 4,422                 | 4,630                 | 4,630                 |

Nội dung công việc: Chuẩn bị vật liệu, dụng cụ và thiết bị thi công; vệ sinh bề mặt cột, loại bỏ bụi bẩn và tạp chất; thực hiện lắp ráp các chi tiết theo yêu cầu kỹ thuật; định vị và chôn lắp cột vào vị trí quy định; lấp đất và đầm chặt xung quanh móng cột; kiểm tra, căn chỉnh và hoàn thiện, đảm bảo yêu cầu kỹ thuật, chất lượng và an toàn trong quá trình thi công

| Công tác xây dựng                         | Mã hiệu thành phần hao phí | Thành phần hao phí                           | Đơn vị        | Định mức                            |                                     |                                     |
|-------------------------------------------|----------------------------|----------------------------------------------|---------------|-------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|
|                                           |                            |                                              |               | DY-924                              | DY-925                              | DY-926                              |
|                                           |                            |                                              |               | Lắp ráp cột đèn năng lượng mặt trời |                                     |                                     |
|                                           |                            |                                              |               | Chiều cao cột đèn $\leq 10\text{m}$ | Chiều cao cột đèn $\leq 11\text{m}$ | Chiều cao cột đèn $\leq 12\text{m}$ |
|                                           |                            |                                              | <b>Đơn vị</b> | <b>bộ</b>                           |                                     |                                     |
| Vệ sinh cột, lắp ráp, chôn lắp, đầm chặt. |                            | <b>Vật liệu</b>                              |               |                                     |                                     |                                     |
|                                           | 7029541                    | Tấm pin năng lượng mặt trời 140Wp            | bộ            | 1,000                               | 1,000                               | 1,000                               |
|                                           | 7029601                    | Ắc quy lưu trữ năng lượng mặt trời 24V 200Ah | bộ            | 1,000                               | 1,000                               | 1,000                               |
|                                           | 7029661                    | bộ điều khiển sạc/xả đèn năng lượng mặt trời | bộ            | 1,000                               | 1,000                               | 1,000                               |
|                                           | 8048386                    | Trụ ống thép hàn dọc Q235                    | tấn           | 0,508                               | 0,538                               | 0,570                               |
|                                           | 8999002                    | Vật liệu khác                                | %             | 0,082                               | 0,091                               | 0,097                               |
|                                           |                            | <b>Nhân công</b>                             |               |                                     |                                     |                                     |
|                                           | 3                          | Nhân công                                    | công          | 1,531                               | 1,531                               | 1,531                               |
|                                           |                            | <b>Máy thi công</b>                          |               |                                     |                                     |                                     |
|                                           | 9102102                    | Cần cẩu ô tô $\leq 8\text{t}$                | ca máy        | 0,086                               | 0,086                               | 0,086                               |
|                                           | 9199999                    | Máy khác                                     | %             | 5,175                               | 5,175                               | 5,175                               |

Nội dung công việc: Chuẩn bị vật liệu, dụng cụ và thiết bị thi công; đo đạc, xác định vị trí lắp đặt theo bản vẽ thiết kế; đào hố theo kích thước yêu cầu; chế tạo và lắp đặt giá đỡ; lắp đặt và cố định đèn vào vị trí quy định; thực hiện đấu nối dây điện; kiểm tra, căn chỉnh và hoàn thiện, đảm bảo yêu cầu kỹ thuật, chất lượng và an toàn trong quá trình thi công.

| Công tác xây dựng                         | Mã hiệu thành phần hao phí | Thành phần hao phí                      | Đơn vị | Định mức               |                                |          |
|-------------------------------------------|----------------------------|-----------------------------------------|--------|------------------------|--------------------------------|----------|
|                                           |                            |                                         |        | DY-927                 | DY-928                         | DY-929   |
|                                           |                            |                                         |        | Lắp đặt đèn đường cong | Lắp đặt đèn đường natri cao áp |          |
|                                           |                            |                                         |        | Chiều dài tay đèn      |                                |          |
|                                           |                            |                                         |        | ≤1200                  | >1200                          | 250-400W |
|                                           |                            |                                         | Đơn vị | 10 bộ                  |                                |          |
| Vệ sinh cột, lắp ráp, chôn lấp, đảm chặt. |                            | <b>Vật liệu</b>                         |        |                        |                                |          |
|                                           | 1012913                    | Thép góc mạ kẽm Q235-A                  | kg     | 36,410                 | 56,200                         | —        |
|                                           | 1062151                    | Bu lông thường có mũ                    | kg     | 0,212                  | 0,212                          | 0,212    |
|                                           | 1062501                    | Bu lông thường mạ kẽm có mũ             | kg     | 2,240                  | 2,240                          | 2,240    |
|                                           | 1062701                    | Vít thường (loại đóng)                  | kg     | 0,354                  | 1,081                          | 0,354    |
|                                           | 7022581                    | Đèn natri cao áp 250-400W               | bộ     | —                      | —                              | 10,150   |
|                                           | 7023301                    | Đèn đường cong, chiều dài tay đèn ≤1200 | bộ     | 10,150                 | —                              | —        |
|                                           | 7023361                    | Đèn đường cong, chiều dài tay đèn >1200 | bộ     | —                      | 10,150                         | —        |
|                                           | 7031905                    | Cầu chì kiểu sứ, dạng hình chữ nhật 5A  | cái    | 10,100                 | 10,100                         | 10,100   |
|                                           | 7044996                    | Sứ cách điện tròn                       | cái    | 20,300                 | 60,900                         | 20,300   |
|                                           | 7054797                    | Kẹp chữ U Φ30×710                       | bộ     | —                      | 20,100                         | —        |
|                                           | 7055127                    | Đai ôm cần cong R60                     | bộ     | 10,050                 | —                              | 10,050   |
|                                           | 8999002                    | Vật liệu khác                           | %      | 0,661                  | 0,441                          | 0,127    |
|                                           |                            | <b>Nhân công</b>                        |        |                        |                                |          |
|                                           | 3                          | Nhân công                               | công   | 3,038                  | 4,963                          | 3,038    |
|                                           |                            | <b>Máy thi công</b>                     |        |                        |                                |          |
|                                           | 9199999                    | Máy khác                                | —      | —                      | —                              | —        |

Hướng dẫn áp dụng: Hao phí máy khác tại định mức DY-927, DY-928, DY-929 được xác định theo Bảng 2 phần thuyết minh chung



Nội dung công việc: Chuẩn bị vật liệu, dụng cụ và thiết bị thi công; đo đạc, xác định vị trí lắp đặt theo bản vẽ thiết kế; đào hố theo kích thước yêu cầu; chế tạo và lắp đặt giá đỡ; lắp đặt và cố định đèn vào vị trí quy định; thực hiện đấu nối dây điện; kiểm tra, căn chỉnh và hoàn thiện, đảm bảo yêu cầu kỹ thuật, chất lượng và an toàn trong quá trình thi công.

| Công tác xây dựng                         | Mã hiệu thành phần hao phí | Thành phần hao phí      | Đơn vị | Định mức             |            |                                |
|-------------------------------------------|----------------------------|-------------------------|--------|----------------------|------------|--------------------------------|
|                                           |                            |                         |        | DY-930               | DY-931     | DY-932                         |
|                                           |                            |                         |        | Lắp đặt đèn sân vườn |            | Lắp đặt đèn cột có thể gấp lại |
|                                           |                            |                         |        | Dưới 3 đèn           | Dưới 7 đèn |                                |
|                                           |                            |                         | Đơn vị | 10 bộ                |            |                                |
| Vệ sinh cột, lắp ráp, chôn lắp, đảm chặt. |                            | Vật liệu                |        |                      |            |                                |
|                                           | 1063501                    | Bu lông móng M12×160    | cái    | 40,360               | 40,360     | 40,360                         |
|                                           | 7023541                    | Đèn sân vườn dưới 3 đèn | bộ     | 10,150               | —          | —                              |
|                                           | 7023601                    | Đèn sân vườn dưới 7 đèn | bộ     | —                    | 10,150     | —                              |
|                                           | 7026301                    | Đèn cột có thể gấp lại  | bộ     | —                    | —          | 10,050                         |
|                                           | 7046076                    | Đầu nối sứ 2 cực        | cái    | 10,300               | 10,300     | 10,300                         |
|                                           | 7046211                    | Đầu nối sứ 3 cực        | cái    | —                    | 10,300     | —                              |
|                                           | 8999002                    | Vật liệu khác           | %      | 0,082                | 0,088      | 0,020                          |
|                                           |                            | Nhân công               |        |                      |            |                                |
|                                           | 3                          | Nhân công               | công   | 6,075                | 12,147     | 12,147                         |
|                                           |                            | Máy thi công            |        |                      |            |                                |
|                                           | 9102102                    | Cần cẩu ô tô ≤8t        | ca máy | 0,624                | 0,624      | 0,624                          |

### 7.1.6. Đèn chiếu sáng cảnh quan

Nội dung công việc: Chuẩn bị vật liệu, dụng cụ và thiết bị thi công; vệ sinh và sửa chữa ống thép cùng các phụ kiện; thực hiện uốn ống, tiện ren, bôi dầu chì chống gỉ và lắp đặt hệ thống ống; tiến hành thử nghiệm và đấu nối hệ thống tiếp địa; vệ sinh đế đèn, lắp đặt nắp chống hồ quang và chân lưu; thực hiện đấu dây, hàn thiếc và bọc đầu dây bằng vật liệu cách điện phù hợp; lắp đặt hộp nối, thi công tiếp địa; kiểm tra, căn chỉnh và hoàn thiện, đảm bảo yêu cầu kỹ thuật, chất lượng và an toàn trong quá trình thi công.

| Công tác xây dựng        | Mã hiệu thành phần hao phí | Thành phần hao phí                                                     | Đơn vị | Định mức    |               |             |              |
|--------------------------|----------------------------|------------------------------------------------------------------------|--------|-------------|---------------|-------------|--------------|
|                          |                            |                                                                        |        | DY-933      | DY-934        | DY-935      | DY-936       |
|                          |                            |                                                                        |        | Dây đèn     |               | Đèn pha     |              |
|                          |                            |                                                                        |        | Lắp đặt dọc | Lắp đặt ngang | Lắp đặt đáy | Lắp đặt đỉnh |
|                          |                            |                                                                        | Đơn vị | 10m         |               | Tại         |              |
| Đèn chiếu sáng cảnh quan |                            | <b>Vật liệu</b>                                                        |        |             |               |             |              |
|                          | 1010625                    | Thép tròn mạ kẽm $\Phi < 10$                                           | kg     | —           | —             | —           | 2,100        |
|                          | 1010651                    | Thép tròn mạ kẽm $\Phi \geq 10$                                        | kg     | —           | —             | 3,650       | —            |
|                          | 1011535                    | Dây thép cacbon thấp mạ kẽm $d = 0,7-6$                                | kg     | 1,200       | —             | —           | 0,800        |
|                          | 1012081                    | Dây buộc mạ kẽm                                                        | kg     | —           | —             | 4,826       | —            |
|                          | 1012159                    | Kẹp ống mạ kẽm $\Phi 6$                                                | cái    | —           | —             | 2,060       | 2,060        |
|                          | 1012783                    | Thép dẹt mạ kẽm Q235-A                                                 | kg     | —           | —             | —           | 17,250       |
|                          | 1013901                    | Thép góc mạ kẽm                                                        | kg     | —           | —             | 1,820       | 1,820        |
|                          | 1062151                    | Bu lông thường có mũ                                                   | kg     | —           | —             | —           | 0,303        |
|                          | 1062701                    | Vít thường (loại đóng)                                                 | kg     | —           | —             | 0,602       | —            |
|                          | 1134429                    | Đế bê tông $600 \times 600$                                            | khối   | —           | —             | 1,005       | —            |
|                          | 1220553                    | Tấm gỗ tấm nhựa đường                                                  | kg     | —           | 10,070        | —           | 1,680        |
|                          | 1224929                    | Ống PVC cứng $D15 \times 2$                                            | m      | 1,580       | —             | 0,320       | —            |
|                          | 1250001                    | Que hàn thép                                                           | kg     | —           | —             | 0,290       | 0,290        |
|                          | 7010514                    | Dây điện lõi đồng cách điện PVC chống cháy ZR-BV 500V $2,5\text{mm}^2$ | m      | —           | 17,340        | —           | —            |

| Công tác xây dựng | Mã hiệu thành phần hao phí | Thành phần hao phí                                                     | Đơn vị | Định mức    |               |             |              |
|-------------------|----------------------------|------------------------------------------------------------------------|--------|-------------|---------------|-------------|--------------|
|                   |                            |                                                                        |        | DY-933      | DY-934        | DY-935      | DY-936       |
|                   |                            |                                                                        |        | Dây đèn     |               | Đèn pha     |              |
|                   |                            |                                                                        |        | Lắp đặt dọc | Lắp đặt ngang | Lắp đặt đáy | Lắp đặt đỉnh |
|                   |                            |                                                                        | Đơn vị | 10m         |               | Tại         |              |
|                   | 7010552                    | Dây điện lõi đồng cách điện PVC chống cháy ZR-BV 500V 6mm <sup>2</sup> | m      | 19,380      | —             | —           | —            |
|                   | 7022641                    | Đèn pha LED 100W                                                       | m      | —           | —             | 1,010       | 1,010        |
|                   | 7022761                    | Dây đèn LED chống nước                                                 | m      | 10,150      | 10,150        | —           | —            |
|                   | 7040811                    | Sứ căng cao áp J-4,5                                                   | cái    | —           | —             | 2,030       | 2,030        |
|                   | 7050573                    | Hộp chống nước (dùng cho 2 dây) d15                                    | cái    | —           | 1,005         | —           | —            |
|                   | 7051651                    | Đai kẹp ống thép                                                       | kg     | —           | 0,309         | —           | —            |
|                   | 8065657                    | Vòng lót cáp                                                           | cái    | —           | —             | 1,005       | —            |
|                   | 8999002                    | Vật liệu khác                                                          | %      | 0,258       | 0,239         | 0,113       | 0,114        |
|                   |                            | <b>Nhân công</b>                                                       |        |             |               |             |              |
|                   | 3                          | Nhân công                                                              | công   | 2,572       | 2,356         | 1,286       | 1,502        |
|                   |                            | <b>Máy thi công</b>                                                    |        |             |               |             |              |
|                   | 9106002                    | Máy hàn hồ quang xoay chiều ≤32kVA                                     | ca máy | —           | —             | 0,124       | 0,124        |
|                   | 9199999                    | Máy khác                                                               | %      | —           | —             | 0,550       | 6,712        |

Hướng dẫn áp dụng: Hao phí máy khác tại định mức DY-934 được xác định theo Bảng 2 phần thuyết minh chung

## 7.1.7. công tắc, nút bấm, ổ cắm

Nội dung công việc: Chuẩn bị vật liệu, dụng cụ và thiết bị thi công; đo đạc, xác định vị trí và kẻ vạch theo bản vẽ thiết kế; khoan lỗ và chôn bu lông liên kết; vệ sinh hộp đế; lắp đặt thiết bị và siết chặt vít cố định; thực hiện đấu nối dây điện; lắp nắp bảo vệ; kiểm tra, căn chỉnh và hoàn thiện, đảm bảo yêu cầu kỹ thuật, chất lượng và an toàn trong quá trình thi công.

| Công tác xây dựng        | Mã hiệu thành phần hao phí | Thành phần hao phí                                                       | Đơn vị | Định mức         |        |        |        |
|--------------------------|----------------------------|--------------------------------------------------------------------------|--------|------------------|--------|--------|--------|
|                          |                            |                                                                          |        | DY-937           | DY-938 | DY-939 | DY-940 |
|                          |                            |                                                                          |        | Lắp đặt công tắc |        |        |        |
|                          |                            |                                                                          |        | 1 cực            | 2 cực  | 3 cực  | 4 cực  |
|                          |                            |                                                                          | Đơn vị | 10 bộ            |        |        |        |
| công tắc, nút bấm, ổ cắm |                            | <b>Vật liệu</b>                                                          |        |                  |        |        |        |
|                          | 1062701                    | Vít thường (loại đóng)                                                   | kg     | 0,111            | 0,111  | 0,111  | 0,111  |
|                          | 1160961                    | Xăng                                                                     | kg     | 0,083            | 0,111  | 0,111  | 0,139  |
|                          | 7010514                    | Dây điện lõi đồng cách điện PVC chống cháy ZR-BV 500V 2,5mm <sup>2</sup> | m      | 3,533            | 4,589  | 7,526  | 8,673  |
|                          | 7036597                    | công tắc âm tường 1 cực                                                  | cái    | 10,100           | —      | —      | —      |
|                          | 7036665                    | công tắc âm tường 2 cực                                                  | cái    | —                | 10,100 | —      | —      |
|                          | 7036733                    | công tắc âm tường 3 cực                                                  | cái    | —                | —      | 10,100 | —      |
|                          | 7036801                    | công tắc âm tường 4 cực                                                  | cái    | —                | —      | —      | 10,100 |
|                          | 7047831                    | Băng keo đen rộng 20 dài 20m                                             | cuộn   | 0,125            | 0,167  | 0,167  | 0,208  |
|                          | 8025505                    | Dây nối mạ hợp kim nhôm kẽm                                              | kg     | 0,083            | 0,111  | 0,111  | 0,139  |
|                          |                            | <b>Nhân công</b>                                                         |        |                  |        |        |        |
|                          | 3                          | Nhân công                                                                | công   | 0,335            | 0,351  | 0,370  | 0,391  |

Nội dung công việc: Chuẩn bị vật liệu, dụng cụ và thiết bị thi công; đo đạc, xác định vị trí và kẻ vạch theo bản vẽ thiết kế; khoan lỗ và chôn bu lông liên kết; vệ sinh hộp đế; quấn và lắp vòng đệm lò xo thép; lắp đặt và cố định thiết bị vào vị trí quy định; thực hiện đấu nối dây điện; lắp nắp bảo vệ; kiểm tra, căn chỉnh và hoàn thiện, đảm bảo yêu cầu kỹ thuật, chất lượng và an toàn trong quá trình thi công.

| Công tác xây dựng        | Mã hiệu thành phần hao phí | Thành phần hao phí                                            | Đơn vị        | Định mức                       |
|--------------------------|----------------------------|---------------------------------------------------------------|---------------|--------------------------------|
|                          |                            |                                                               |               | DY-941                         |
|                          |                            |                                                               |               | Lắp đặt công tắc kín (dưới 5A) |
|                          |                            |                                                               | <b>Đơn vị</b> | <b>10 bộ</b>                   |
| công tắc, nút bấm, ổ cắm |                            | <b>Vật liệu</b>                                               |               |                                |
|                          | 1062501                    | Bu lông thường mạ kẽm có mũ                                   | kg            | 0,464                          |
|                          | 1062701                    | Vít thường (loại đóng)                                        | kg            | 0,111                          |
|                          | 7010153                    | Dây điện lõi đồng cách điện cao su BX 500V 2,5mm <sup>2</sup> | m             | 5,220                          |
|                          | 7037141                    | công tắc kín 5A                                               | cái           | 10,100                         |
|                          | 8999002                    | Vật liệu khác                                                 | %             | 2,411                          |
|                          |                            | <b>Nhân công</b>                                              |               |                                |
|                          | 3                          | Nhân công                                                     | công          | 0,579                          |

Nội dung công việc: Chuẩn bị vật liệu, dụng cụ và thiết bị thi công; đo đạc, xác định vị trí và kẻ vạch theo bản vẽ thiết kế; khoan lỗ và chôn bu lông liên kết; vệ sinh hộp đế; quấn và lắp vòng đệm lò xo thép; lắp đặt và cố định thiết bị vào vị trí quy định; thực hiện đấu nối dây điện; lắp nắp bảo vệ; kiểm tra, căn chỉnh và hoàn thiện, đảm bảo yêu cầu kỹ thuật, chất lượng và an toàn trong quá trình thi công.

| Công tác xây dựng        | Mã hiệu thành phần hao phí | Thành phần hao phí                                                       | Đơn vị        | Định mức        |        |
|--------------------------|----------------------------|--------------------------------------------------------------------------|---------------|-----------------|--------|
|                          |                            |                                                                          |               | DY-942          | DY-943 |
|                          |                            |                                                                          |               | Lắp đặt nút bấm |        |
|                          |                            |                                                                          |               | Lắp nổi         | Lắp âm |
|                          |                            |                                                                          | <b>Đơn vị</b> | <b>10 bộ</b>    |        |
| công tác, nút bấm, ổ cắm |                            | <b>Vật liệu</b>                                                          |               |                 |        |
|                          | 1062701                    | Vít thường (chốt)                                                        | kg            | 0,111           | —      |
|                          | 7010514                    | Dây điện lõi đồng cách điện PVC chống cháy ZR-BV 500V 2,5mm <sup>2</sup> | m             | 3,060           | —      |
|                          | 7036393                    | Nút bấm âm                                                               | cái           | —               | 10,100 |
|                          | 7036461                    | Nút bấm nổi                                                              | cái           | 10,100          | —      |
|                          | 7050947                    | Tấm đệm gỗ tròn Φ150×12                                                  | khối          | 10,500          | —      |
|                          | 8999002                    | Vật liệu khác                                                            | %             | 2,605           | 4,126  |
|                          |                            | <b>Nhân công</b>                                                         |               |                 |        |
|                          | 3                          | Nhân công                                                                | công          | 0,286           | 0,355  |

Nội dung công việc: Chuẩn bị vật liệu, dụng cụ và thiết bị thi công; đo đạc, xác định vị trí và kẻ vạch theo bản vẽ thiết kế; khoan lỗ và chôn bu lông liên kết; vệ sinh hộp đế và bề mặt lắp đặt; lắp đặt và cố định thiết bị vào vị trí quy định; thực hiện đấu nối dây điện theo sơ đồ kỹ thuật; lắp nắp bảo vệ; kiểm tra, căn chỉnh và hoàn thiện, đảm bảo yêu cầu kỹ thuật, chất lượng và an toàn trong quá trình thi công.

| Công tác xây dựng        | Mã hiệu thành phần hao phí | Thành phần hao phí                                                       | Đơn vị        | Định mức          |        |                   |
|--------------------------|----------------------------|--------------------------------------------------------------------------|---------------|-------------------|--------|-------------------|
|                          |                            |                                                                          |               | DY-944            | DY-945 | DY-946            |
|                          |                            |                                                                          |               | Lắp đặt ổ cắm     |        |                   |
|                          |                            |                                                                          |               | Ổ cắm 1 pha 2 cực |        | Ổ cắm 3 pha 4 cực |
|                          |                            |                                                                          |               | 10A               | 16A    | 25A               |
|                          |                            |                                                                          | <b>Đơn vị</b> | <b>10 bộ</b>      |        |                   |
| công tác, nút bấm, ổ cắm |                            | <b>Vật liệu</b>                                                          |               |                   |        |                   |
|                          | 1062701                    | Vít thường (loại đóng)                                                   | kg            | 0,459             | 0,559  | 0,721             |
|                          | 1160961                    | Xăng                                                                     | kg            | 0,010             | 0,012  | 0,016             |
|                          | 7010514                    | Dây điện lõi đồng cách điện PVC chống cháy ZR-BV 500V 2,5mm <sup>2</sup> | m             | 7,630             | —      | —                 |
|                          | 7010552                    | Dây điện lõi đồng cách điện PVC chống cháy ZR-BV 500V 6mm <sup>2</sup>   | m             | —                 | 7,630  | 10,072            |
|                          | 7035917                    | Ổ cắm 1 pha 2 cực 10A 250V                                               | cái           | 10,100            | —      | —                 |
|                          | 7035985                    | Ổ cắm 1 pha 2 cực 16A 250V                                               | cái           | —                 | 10,100 | —                 |
|                          | 7036053                    | Ổ cắm 3 pha 4 cực 25A 440V                                               | cái           | —                 | —      | 10,100            |
|                          | 7047831                    | Băng keo đen rộng 20 dài 20m                                             | cuộn          | 0,170             | 0,207  | 0,268             |
|                          | 8025505                    | Dây nối mạ nhôm kẽm                                                      | kg            | 0,100             | 0,122  | 0,157             |
|                          |                            | <b>Nhân công</b>                                                         |               |                   |        |                   |
|                          | 3                          | Nhân công                                                                | công          | 0,340             | 0,440  | 0,480             |

Nội dung công việc: Chuẩn bị vật liệu, dụng cụ và thiết bị thi công; đo đạc, xác định vị trí và kẻ vạch theo bản vẽ thiết kế; khoan lỗ và chôn bu lông liên kết; vệ sinh hộp đế và bề mặt lắp đặt; lắp đặt thiết bị, siết chặt đai ốc để cố định chắc chắn; thực hiện đấu nối dây điện theo sơ đồ kỹ thuật; lắp nắp bảo vệ; kiểm tra, căn chỉnh và hoàn thiện, đảm bảo yêu cầu kỹ thuật, chất lượng và an toàn trong quá trình thi công

| Công tác xây dựng        | Mã hiệu thành phần hao phí | Thành phần hao phí                                            | Đơn vị        | Định mức                    |        |        |
|--------------------------|----------------------------|---------------------------------------------------------------|---------------|-----------------------------|--------|--------|
|                          |                            |                                                               |               | DY-947                      | DY-948 | DY-949 |
|                          |                            |                                                               |               | Lắp đặt ổ cắm chống cháy nổ |        |        |
|                          |                            |                                                               |               | Ổ cắm 1 pha 3 cực           |        |        |
|                          |                            |                                                               |               | 15A                         | 30A    | 60A    |
|                          |                            |                                                               | <b>Đơn vị</b> | <b>10 bộ</b>                |        |        |
| công tác, nút bấm, ổ cắm |                            | <b>Vật liệu</b>                                               |               |                             |        |        |
|                          | 1062501                    | Bu lông thường mạ kẽm có mũ                                   | kg            | 0,928                       | 0,928  | 1,735  |
|                          | 7010153                    | Dây điện lõi đồng cách điện cao su BX 500V 2,5mm <sup>2</sup> | m             | 4,620                       | —      | —      |
|                          | 7010172                    | Dây điện lõi đồng cách điện cao su BX 500V 4mm <sup>2</sup>   | m             | —                           | 4,620  | —      |
|                          | 7010191                    | Dây điện lõi đồng cách điện cao su BX 500V 6mm <sup>2</sup>   | m             | —                           | —      | 4,620  |
|                          | 7035713                    | Ổ cắm 1 pha 3 cực chống cháy nổ 15A                           | cái           | 10,100                      | —      | —      |
|                          | 7035781                    | Ổ cắm 1 pha 3 cực chống cháy nổ 30A                           | cái           | —                           | 10,100 | —      |
|                          | 7035849                    | Ổ cắm 1 pha 3 cực chống cháy nổ 60A                           | cái           | —                           | —      | 10,100 |
|                          | 8999002                    | Vật liệu khác                                                 | %             | 0,137                       | 0,146  | 0,026  |
|                          |                            | <b>Nhân công</b>                                              |               |                             |        |        |
|                          | 3                          | Nhân công                                                     | công          | 0,426                       | 0,545  | 0,601  |
|                          |                            | <b>Máy thi công</b>                                           |               |                             |        |        |
|                          | 9199999                    | Máy khác                                                      | —             | —                           | —      | —      |

Hướng dẫn áp dụng: Hao phí máy khác tại định mức DY-947, DY-948, DY-949 được xác định theo Bảng 2 phân thuyết minh chung



Nội dung công việc: Chuẩn bị vật liệu, dụng cụ và thiết bị thi công; đo đạc, xác định vị trí và kẻ vạch theo bản vẽ thiết kế; khoan lỗ và chôn bu lông liên kết; vệ sinh hộp đế và bề mặt lắp đặt; lắp đặt thiết bị và siết chặt bu lông để cố định chắc chắn; thực hiện đấu nối dây điện theo sơ đồ kỹ thuật; lắp nắp bảo vệ; kiểm tra, căn chỉnh và hoàn thiện, đảm bảo yêu cầu kỹ thuật, chất lượng và an toàn trong quá trình thi công.

| Công tác xây dựng        | Mã hiệu thành phần hao phí | Thành phần hao phí                                            | Đơn vị        | Định mức                    |        |        |
|--------------------------|----------------------------|---------------------------------------------------------------|---------------|-----------------------------|--------|--------|
|                          |                            |                                                               |               | DY-950                      | DY-951 | DY-952 |
|                          |                            |                                                               |               | Lắp đặt ổ cắm chống cháy nổ |        |        |
|                          |                            |                                                               |               | Ba pha 4 cực                |        |        |
|                          |                            |                                                               |               | 15A                         | 30A    | 60A    |
|                          |                            |                                                               | <b>Đơn vị</b> | <b>10 bộ</b>                |        |        |
| công tác, nút bấm, ổ cắm |                            | <b>Vật liệu</b>                                               |               |                             |        |        |
|                          | 1062501                    | Bu lông thường mạ kẽm có mũ                                   | kg            | 0,928                       | 0,928  | 1,735  |
|                          | 7010153                    | Dây điện lõi đồng cách điện cao su BX 500V 2,5mm <sup>2</sup> | m             | 6,150                       | —      | —      |
|                          | 7010172                    | Dây điện lõi đồng cách điện cao su BX 500V 4mm <sup>2</sup>   | m             | —                           | 6,150  | —      |
|                          | 7010191                    | Dây điện lõi đồng cách điện cao su BX 500V 6mm <sup>2</sup>   | m             | —                           | —      | 6,150  |
|                          | 7036121                    | Ổ cắm ba pha 4 cực chống cháy nổ 15A                          | cái           | 10,100                      | —      | —      |
|                          | 7036189                    | Ổ cắm ba pha 4 cực chống cháy nổ 30A                          | cái           | —                           | 10,100 | —      |
|                          | 7036257                    | Ổ cắm ba pha 4 cực chống cháy nổ 60A                          | cái           | —                           | —      | 10,100 |
|                          | 8999002                    | Vật liệu khác                                                 | %             | 0,147                       | 0,112  | 0,034  |
|                          |                            | <b>Nhân công</b>                                              |               |                             |        |        |
|                          | 3                          | Nhân công                                                     | công          | 0,730                       | 0,960  | 0,960  |
|                          |                            | <b>Máy thi công</b>                                           |               |                             |        |        |
|                          | 9199999                    | Máy khác                                                      | —             | —                           | —      | —      |

Hướng dẫn áp dụng: Hao phí máy khác tại định mức DY-950, DY-951, DY-952 được xác định theo Bảng 2 phần thuyết minh chung

### 7.1.8. Lắp đặt máy biến áp an toàn, chuông điện, quạt

Nội dung công việc: Chuẩn bị vật liệu, dụng cụ và thiết bị thi công; vệ sinh và kiểm tra tình trạng bề mặt, thiết bị; đo đạc, xác định vị trí và kẻ vạch theo bản vẽ thiết kế; khoan lỗ để bố trí liên kết; lắp đặt và cố định thiết bị vào vị trí quy định; thực hiện đấu nối dây điện và thi công hệ thống tiếp địa; kiểm tra, căn chỉnh và hoàn thiện, đảm bảo yêu cầu kỹ thuật, chất lượng và an toàn trong quá trình thi công.

| Công tác xây dựng                              | Mã hiệu thành phần hao phí | Thành phần hao phí                 | Đơn vị        | Định mức                    |                   |                   |
|------------------------------------------------|----------------------------|------------------------------------|---------------|-----------------------------|-------------------|-------------------|
|                                                |                            |                                    |               | DY-953                      | DY-954            | DY-955            |
|                                                |                            |                                    |               | Lắp đặt máy biến áp an toàn |                   |                   |
|                                                |                            |                                    |               | công suất ≤500VA            | công suất ≤1000VA | công suất ≤3000VA |
|                                                |                            |                                    | <b>Đơn vị</b> | <b>Tháp</b>                 |                   |                   |
| Lắp đặt máy biến áp an toàn, chuông điện, quạt |                            | <b>Vật liệu</b>                    |               |                             |                   |                   |
|                                                | 1062701                    | Vít thường (bu lông)               | kg            | 0,050                       | 0,050             | 0,050             |
|                                                | 7012015                    | Dây đồng tròn mềm                  | kg            | 0,030                       | 0,030             | 0,030             |
|                                                | 7030001                    | Máy biến áp an toàn kiểu khô 500VA | bộ            | 1,010                       | —                 | —                 |
|                                                | 7030069                    | Máy biến áp an toàn kiểu khô 1kVA  | bộ            | —                           | 1,010             | —                 |
|                                                | 7030137                    | Máy biến áp an toàn kiểu khô 3kVA  | bộ            | —                           | —                 | 1,010             |
|                                                | 8999002                    | Vật liệu khác                      | %             | 0,085                       | 0,062             | 0,048             |
|                                                |                            | <b>Nhân công</b>                   |               |                             |                   |                   |
|                                                | 3                          | Nhân công                          | công          | 0,149                       | 0,155             | 0,207             |
|                                                |                            | <b>Máy thi công</b>                |               |                             |                   |                   |
|                                                | 9199999                    | Máy khác                           | —             | —                           | —                 | —                 |

Hướng dẫn áp dụng: Hao phí máy khác tại định mức DY-953, DY-954, DY-955 được xác định theo Bảng 2 phân thuyết minh chung

Nội dung công việc: Chuẩn bị vật liệu, dụng cụ và thiết bị thi công; kiểm tra thiết bị và bề mặt lắp đặt; đo đạc, xác định vị trí và kẻ vạch theo bản vẽ thiết kế; khoan lỗ, chôn và lắp đặt bệ gỗ; lắp đặt và cố định thiết bị vào bệ; thực hiện đấu nối dây điện, hàn thiếc các mối nối và bọc đầu dây bằng vật liệu cách điện phù hợp; kiểm tra, căn chỉnh và hoàn thiện, đảm bảo yêu cầu kỹ thuật, chất lượng và an toàn trong quá trình thi công.

| Công tác xây dựng                              | Mã hiệu thành phần hao phí | Thành phần hao phí          | Đơn vị        | Định mức            |                   |                   |
|------------------------------------------------|----------------------------|-----------------------------|---------------|---------------------|-------------------|-------------------|
|                                                |                            |                             |               | DY-956              | DY-957            | DY-958            |
|                                                |                            |                             |               | Lắp đặt chuông điện |                   |                   |
|                                                |                            |                             |               | Đường kính ≤100mm   | Đường kính ≤200mm | Đường kính ≤300mm |
|                                                |                            |                             | <b>Đơn vị</b> | <b>Tháp</b>         |                   |                   |
| Lắp đặt máy biến áp an toàn, chuông điện, quạt |                            | <b>Vật liệu</b>             |               |                     |                   |                   |
|                                                | 1062701                    | Vít thường (bu lông)        | kg            | 0,037               | 0,071             | 0,071             |
|                                                | 7039385                    | Chuông điện xoay chiều Φ100 | cái           | 1,010               | —                 | —                 |
|                                                | 7039453                    | Chuông điện xoay chiều Φ200 | cái           | —                   | 1,010             | —                 |
|                                                | 7039521                    | Chuông điện xoay chiều Φ300 | cái           | —                   | —                 | 1,010             |
|                                                | 7045806                    | Đầu nối sứ Φ16×25           | cái           | 2,030               | 2,030             | 2,030             |
|                                                | 7051057                    | Tấm gỗ rộng 250×350×25      | khối          | 1,050               | —                 | —                 |
|                                                | 7051079                    | Tấm gỗ rộng 350×450×25      | khối          | —                   | 1,050             | —                 |
|                                                | 7051101                    | Tấm gỗ rộng 450×550×25      | khối          | —                   | —                 | 1,050             |
|                                                | 8999002                    | Vật liệu khác               | %             | 0,676               | 0,575             | 0,586             |
|                                                |                            | <b>Nhân công</b>            |               |                     |                   |                   |
|                                                | 3                          | Nhân công                   | công          | 0,113               | 0,113             | 0,113             |
|                                                |                            | <b>Máy thi công</b>         |               |                     |                   |                   |
|                                                | 9199999                    | Máy khác                    | —             | —                   | —                 | —                 |

Hướng dẫn áp dụng: Hao phí máy khác tại định mức DY-956, DY-957, DY-958 được xác định theo Bảng 2 phần thuyết minh chung

Nội dung công việc: Chuẩn bị vật liệu, dụng cụ và thiết bị thi công; đo đạc, xác định vị trí và kẻ vạch theo bản vẽ thiết kế; khoan lỗ trên kết cấu để bố trí liên kết; lắp đặt và cố định thiết bị hoặc chi tiết vào vị trí quy định; kiểm tra, căn chỉnh và hoàn thiện, đảm bảo yêu cầu kỹ thuật, chất lượng và an toàn trong quá trình thi công

| Công tác xây dựng                              | Mã hiệu thành phần hao phí | Thành phần hao phí                   | Đơn vị        | Định mức                    |         |         |
|------------------------------------------------|----------------------------|--------------------------------------|---------------|-----------------------------|---------|---------|
|                                                |                            |                                      |               | DY-959                      | DY-960  | DY-961  |
|                                                |                            |                                      |               | Lắp đặt hộp che chuông điện |         |         |
|                                                |                            |                                      |               | ≤ 10 số                     | ≤ 20 số | ≤ 30 số |
|                                                |                            |                                      | <b>Đơn vị</b> | <b>Tháp</b>                 |         |         |
| Lắp đặt máy biến áp an toàn, chuông điện, quạt |                            | <b>Vật liệu</b>                      |               |                             |         |         |
|                                                | 1062701                    | Vít thường (chốt)                    | kg            | 0,111                       | 0,111   | 0,111   |
|                                                | 7030205                    | Máy biến áp chuông điện 220V/6-8-12V | cái           | 1,010                       | 1,010   | 1,010   |
|                                                | 7031633                    | Cầu chì kiểu cắm sứ RC1A 5A          | cái           | 1,010                       | 1,010   | 1,010   |
|                                                | 7036529                    | công tắc đơn lắp nổi kiểu gạt        | cái           | 1,010                       | 1,010   | 1,010   |
|                                                | 7039181                    | Hộp bảng số chuông điện ≤ 10 số      | cái           | 1,010                       | —       | —       |
|                                                | 7039249                    | Hộp bảng số chuông điện ≤ 20 số      | cái           | —                           | 1,010   | —       |
|                                                | 7039317                    | Hộp bảng số chuông điện ≤ 30 số      | cái           | —                           | —       | 1,010   |
|                                                | 7051079                    | Tấm gỗ rộng 350×450×25               | khối          | 1,050                       | 1,050   | 1,050   |
|                                                | 8999002                    | Vật liệu khác                        | %             | 0,360                       | 0,224   | 0,150   |
|                                                |                            | <b>Nhân công</b>                     |               |                             |         |         |
|                                                | 3                          | Nhân công                            | công          | 0,261                       | 0,397   | 0,571   |

Nội dung công việc: Chuẩn bị vật liệu, dụng cụ và thiết bị thi công; vệ sinh và kiểm tra thiết bị, bề mặt lắp đặt; đo đạc, xác định vị trí và kẻ vạch theo bản vẽ thiết kế; khoan lỗ để bố trí liên kết; cố định và lắp đặt công tắc điều tốc vào vị trí quy định; thực hiện đấu nối dây điện, hàn thiếc các mối nối và bọc đầu dây bằng vật liệu cách điện phù hợp; kiểm tra, căn chỉnh và hoàn thiện, đảm bảo yêu cầu kỹ thuật, chất lượng và an toàn trong quá trình thi công.

| Công tác xây dựng                              | Mã hiệu thành phần hao phí | Thành phần hao phí                     | Đơn vị        | Định mức          |                         |
|------------------------------------------------|----------------------------|----------------------------------------|---------------|-------------------|-------------------------|
|                                                |                            |                                        |               | DY-962            | DY-963                  |
|                                                |                            |                                        |               | Lắp đặt quạt trần | Lắp đặt quạt treo tường |
|                                                |                            |                                        | <b>Đơn vị</b> | <b>Tháp</b>       |                         |
| Lắp đặt máy biến áp an toàn, chuông điện, quạt |                            | <b>Vật liệu</b>                        |               |                   |                         |
|                                                | 1010625                    | Thép tròn mạ kẽm $\Phi < 10$           | kg            | 0,380             | —                       |
|                                                | 1062701                    | Vít thường (bu lông)                   | kg            | 0,021             | —                       |
|                                                | 1063401                    | Bu lông nèo M10×120                    | cái           | —                 | 3,027                   |
|                                                | 7039589                    | Quạt treo tường $\Phi 250$             | bộ            | —                 | 1,010                   |
|                                                | 7039657                    | Quạt trần $\Phi 1400$                  | bộ            | 1,010             | —                       |
|                                                | 7046076                    | Đầu nối sứ 2 cực                       | cái           | 1,015             | —                       |
|                                                | 7050969                    | Tấm đệm gỗ tròn $\Phi 250 \times 10$   | khối          | —                 | 1,050                   |
|                                                | 7051035                    | Tấm gỗ rộng $125 \times 250 \times 25$ | khối          | 1,005             | —                       |
|                                                | 8999002                    | Vật liệu khác                          | %             | 0,143             | 0,181                   |
|                                                |                            | <b>Nhân công</b>                       |               |                   |                         |
|                                                | 3                          | Nhân công                              | công          | 0,180             | 0,216                   |
|                                                |                            | <b>Máy thi công</b>                    |               |                   |                         |
|                                                | 9199999                    | Máy khác                               | —             | —                 | —                       |

Hướng dẫn áp dụng: Hao phí máy khác tại định mức DY-962, DY-963 được xác định theo Bảng 2 phần thuyết minh chung

## 7.2. Lắp đặt kết cấu tháp đèn, cầu đèn

### 7.2.1. Lắp dựng tháp đèn chiếu sáng

Nội dung công việc: Chuẩn bị vật liệu, dụng cụ, thiết bị và phương tiện cầu lắp; vệ sinh thân tháp, kiểm tra các chi tiết kết cấu; thực hiện lắp ráp, hàn điện và sửa chữa tạm thời bằng nhân công khi cần thiết; cầu lắp và lắp đặt các bộ phận vào vị trí thiết kế; bịt kín đỉnh tháp; kiểm tra, căn chỉnh và hiệu chỉnh kết cấu; hoàn thiện, đảm bảo yêu cầu kỹ thuật, chất lượng và an toàn trong quá trình thi công.

| Công tác xây dựng            | Mã hiệu thành phần hao phí | Thành phần hao phí                            | Đơn vị         | Định mức                                   |         |         |         |         |         |
|------------------------------|----------------------------|-----------------------------------------------|----------------|--------------------------------------------|---------|---------|---------|---------|---------|
|                              |                            |                                               |                | DY-964                                     | DY-965  | DY-966  | DY-967  | DY-968  | DY-969  |
|                              |                            |                                               |                | Lắp dựng tháp đèn chiếu sáng dạng cột thép |         |         |         |         |         |
|                              |                            |                                               |                | Chiều cao tháp (m)                         |         |         |         |         |         |
|                              |                            |                                               |                | ≤15                                        | ≤18     | ≤21,5   | ≤25     | ≤28     | ≤30     |
|                              |                            |                                               | Đơn vị         | Trụ                                        |         |         |         |         |         |
| Lắp dựng tháp đèn chiếu sáng |                            | <b>Vật liệu</b>                               |                |                                            |         |         |         |         |         |
|                              | CL-54                      | Cầu đèn (tháp), kết cấu cột đèn, kết cấu thép | tấn            | (1,150)                                    | (1,230) | (1,550) | (2,070) | (2,520) | (2,890) |
|                              | 1017307                    | Thép tròn giả định <Φ10                       | kg             | 1,450                                      | 1,450   | 1,450   | 1,450   | 1,450   | 1,450   |
|                              | 1067701                    | Dây thép nung đỏ                              | kg             | 1,500                                      | 1,800   | 2,100   | 2,100   | 2,700   | 2,970   |
|                              | 1140303                    | Vật liệu chèn                                 | m <sup>3</sup> | 0,050                                      | 0,050   | 0,050   | 0,050   | 0,050   | 0,050   |
|                              | 1250001                    | Que hàn thép                                  | kg             | 2,100                                      | 2,510   | 2,920   | 2,920   | 3,660   | 4,040   |
|                              | 1297021                    | Phụ kiện sắt                                  | kg             | 0,800                                      | 0,900   | 1,000   | 1,000   | 1,350   | 1,550   |
|                              | 8999002                    | Vật liệu khác                                 | %              | 1,555                                      | 1,505   | 1,459   | 1,459   | 1,370   | 1,329   |
|                              |                            | <b>Nhân công</b>                              |                |                                            |         |         |         |         |         |
|                              | 3                          | Nhân công                                     | công           | 2,724                                      | 3,077   | 3,623   | 4,413   | 5,223   | 7,038   |
|                              |                            | <b>Máy thi công</b>                           |                |                                            |         |         |         |         |         |
|                              | 9102105                    | Cần cẩu ô tô <20t                             | ca máy         | 0,208                                      | 0,249   | 0,291   | 0,346   | 0,369   | —       |
|                              | 9102107                    | Cần cẩu ô tô <30t                             | ca máy         | —                                          | —       | —       | —       | —       | 0,404   |
|                              | 9106002                    | Máy hàn hồ quang xoay chiều <32kVA            | ca máy         | 0,049                                      | 0,055   | 0,068   | 0,081   | 0,085   | 0,097   |

Nội dung công việc: Chuẩn bị vật liệu, dụng cụ, thiết bị và phương tiện thi công; vệ sinh thân tháp, kiểm tra tình trạng các chi tiết; thực hiện lắp ráp các bộ phận, bao gồm cả sửa chữa cần nâng khi cần thiết; tiến hành cầu lắp và lắp đặt các cấu kiện vào vị trí thiết kế; bịt kín đỉnh tháp; kiểm tra và căn chỉnh kết cấu; hoàn thiện, đảm bảo yêu cầu kỹ thuật, chất lượng và an toàn trong quá trình thi công.

| Công tác xây dựng            | Mã hiệu thành phần hao phí | Thành phần hao phí                        | Đơn vị         | Định mức           |         |         |         |         |         |
|------------------------------|----------------------------|-------------------------------------------|----------------|--------------------|---------|---------|---------|---------|---------|
|                              |                            |                                           |                | DY-970             | DY-971  | DY-972  | DY-973  | DY-974  | DY-975  |
|                              |                            |                                           |                | Đèn pha cột thép   |         |         |         |         |         |
|                              |                            |                                           |                | Chiều cao tháp (m) |         |         |         |         |         |
|                              |                            |                                           |                | ≤15                | ≤18     | ≤21,5   | ≤25     | ≤28     | ≤30     |
|                              |                            |                                           | Đơn vị         | Trụ                |         |         |         |         |         |
| Lắp dựng tháp đèn chiếu sáng |                            | <b>Vật liệu</b>                           |                |                    |         |         |         |         |         |
|                              | CL-54                      | Cầu đèn (tháp), cột đèn, kết cấu cột thép | tấn            | (1,450)            | (1,730) | (2,150) | (2,870) | (3,420) | (3,790) |
|                              | 1067701                    | Đỉnh thép                                 | kg             | 0,720              | 0,852   | 1,000   | 1,200   | 1,284   | 1,416   |
|                              | 1140303                    | Vật liệu chèn                             | m <sup>3</sup> | 0,050              | 0,050   | 0,050   | 0,050   | 0,050   | 0,050   |
|                              | 1250001                    | Que hàn thép                              | kg             | 2,070              | 2,588   | 2,874   | 3,450   | 3,660   | 4,037   |
|                              | 1297021                    | Phụ kiện sắt                              | kg             | 1,663              | 1,814   | 2,099   | 2,520   | 2,835   | 3,251   |
|                              |                            | <b>Nhân công</b>                          |                |                    |         |         |         |         |         |
|                              | 3                          | Nhân công                                 | công           | 3,883              | 4,381   | 5,104   | 6,554   | 7,750   | 8,681   |
|                              |                            | <b>Máy thi công</b>                       |                |                    |         |         |         |         |         |
|                              | 9102105                    | Cần cẩu ô tô <20t                         | ca máy         | 0,183              | 0,219   | 0,261   | 0,307   | 0,394   | 0,458   |
|                              | 9106002                    | Máy hàn hồ quang xoay chiều <32kVA        | ca máy         | 0,035              | 0,043   | 0,050   | 0,058   | 0,076   | 0,088   |

### 7.2.2. Lắp đặt và chạy thử cơ cấu nâng hạ đèn pha

Nội dung công việc: Chuẩn bị vật liệu, dụng cụ và thiết bị thi công; lắp ráp các chi tiết của cơ cấu nâng hạ đèn pha theo bản vẽ thiết kế; lắp đặt cơ cấu vào vị trí quy định; kiểm tra tình trạng hoạt động của các bộ phận; thực hiện căn chỉnh và hiệu chỉnh cơ cấu nâng hạ; hoàn thiện, đảm bảo thiết bị vận hành ổn định, đúng yêu cầu kỹ thuật và an toàn trong quá trình sử dụng.

| Công tác xây dựng                          | Mã hiệu thành phần hao phí | Thành phần hao phí                 | Đơn vị         | Định mức                                   |        |        |        |        |        |
|--------------------------------------------|----------------------------|------------------------------------|----------------|--------------------------------------------|--------|--------|--------|--------|--------|
|                                            |                            |                                    |                | DY-976                                     | DY-977 | DY-978 | DY-979 | DY-980 | DY-981 |
|                                            |                            |                                    |                | Lắp đặt và chạy thử cơ cấu nâng hạ đèn pha |        |        |        |        |        |
|                                            |                            |                                    |                | Chiều cao tháp (m)                         |        |        |        |        |        |
|                                            |                            |                                    |                | ≤15                                        | ≤18    | ≤21,5  | ≤25    | ≤28    | ≤30    |
|                                            |                            |                                    | <b>Đơn vị</b>  | <b>Trụ</b>                                 |        |        |        |        |        |
| Lắp đặt và chạy thử cơ cấu nâng hạ đèn pha |                            | <b>Vật liệu</b>                    |                |                                            |        |        |        |        |        |
|                                            | 1050993                    | Giẻ lau / Đầu sợi bông             | kg             | 0,189                                      | 0,225  | 0,263  | 0,300  | 4,500  | 4,995  |
|                                            | 1067701                    | Đinh thép                          | kg             | 0,693                                      | 0,825  | 0,964  | 1,100  | 1,100  | 1,221  |
|                                            | 1140303                    | Vật liệu chèn                      | m <sup>3</sup> | 0,020                                      | 0,020  | 0,020  | 0,020  | 0,020  | 0,020  |
|                                            | 1250001                    | Que hàn thép                       | kg             | 0,315                                      | 0,375  | 0,438  | 0,500  | 12,600 | 13,986 |
|                                            |                            | <b>Nhân công</b>                   |                |                                            |        |        |        |        |        |
|                                            | 3                          | Nhân công                          | công           | 4,381                                      | 5,739  | 6,867  | 8,125  | 9,648  | 11,601 |
|                                            |                            | <b>Máy thi công</b>                |                |                                            |        |        |        |        |        |
|                                            | 9102102                    | Cần cẩu ô tô ≤8t                   | ca máy         | 0,152                                      | 0,214  | 0,283  | 0,368  | 0,451  | 0,540  |
|                                            | 9106002                    | Máy hàn hồ quang xoay chiều <32kVA | ca máy         | 0,035                                      | 0,042  | 0,049  | 0,055  | 0,066  | 0,708  |
|                                            | 9199999                    | Máy khác                           | %              | 14,526                                     | 13,366 | —      | 13,255 | 13,619 | 10,718 |

Hướng dẫn áp dụng: Hao phí máy khác tại định mức DY-978 được xác định theo Bảng 2 phần thuyết minh chung



## 7.2.3. Lắp đặt cầu đèn

Nội dung công việc: Chuẩn bị vật liệu, dụng cụ, thiết bị và phương tiện thi công; vệ sinh thân tháp, kiểm tra tình trạng các chi tiết kết cấu; thực hiện lắp ráp các bộ phận, bao gồm cả sửa chữa cần nâng khi cần thiết; tiến hành cầu lắp và lắp đặt các cầu kiện vào vị trí thiết kế; kiểm tra, căn chỉnh và hoàn thiện, đảm bảo yêu cầu kỹ thuật, chất lượng và an toàn trong quá trình thi công.

| Công tác xây dựng | Mã hiệu thành phần hao phí | Thành phần hao phí                        | Đơn vị         | Định mức        |                                 |
|-------------------|----------------------------|-------------------------------------------|----------------|-----------------|---------------------------------|
|                   |                            |                                           |                | DY-982          | DY-983                          |
|                   |                            |                                           |                | Lắp đặt cầu đèn |                                 |
|                   |                            |                                           |                | Cột đèn 18m     | Chiều cao cột tăng hoặc giảm 1m |
|                   |                            |                                           | Đơn vị         | Cột             | m                               |
| Lắp đặt cầu đèn   |                            | <b>Vật liệu</b>                           |                |                 |                                 |
|                   | CL-54                      | Cầu đèn (tháp), cột đèn, kết cấu cột thép | tấn            | (3,550)         | (0,197)                         |
|                   | 1069101                    | Dây thép mạ kẽm                           | kg             | 4,500           | 0,120                           |
|                   | 1140303                    | Vật liệu chèn                             | m <sup>3</sup> | 0,612           | 0,017                           |
|                   | 1250001                    | Que hàn thép                              | kg             | 12,600          | 0,350                           |
|                   | 8999002                    | Vật liệu khác                             | %              | 9,685           | 9,691                           |
|                   |                            | <b>Nhân công</b>                          |                |                 |                                 |
|                   | 3                          | Nhân công                                 | công           | 28,948          | 0,805                           |
|                   |                            | <b>Máy thi công</b>                       |                |                 |                                 |
|                   | 9102201                    | Cần cẩu bánh xích ≤16t                    | ca máy         | 1,869           | 0,052                           |
|                   | 9106003                    | Máy hàn hồ quang xoay chiều ≤42kVA        | ca máy         | 1,246           | 0,035                           |
|                   | 9199999                    | Máy khác                                  | %              | 2,422           | 2,407                           |

Nội dung công việc: Chuẩn bị vật liệu, dụng cụ, thiết bị và phương tiện thi công; vệ sinh dầm cầu, kiểm tra tình trạng các chi tiết kết cấu; thực hiện lắp ráp các bộ phận, bao gồm cả sửa chữa cần nâng khi cần thiết; tiến hành cầu lắp và lắp đặt các cấu kiện vào vị trí thiết kế; thực hiện bịt đỉnh theo yêu cầu kỹ thuật; kiểm tra, căn chỉnh và hoàn thiện, đảm bảo chất lượng và an toàn trong quá trình thi công.

| Công tác xây dựng | Mã hiệu thành phần hao phí | Thành phần hao phí                        | Đơn vị         | Định mức        |                               |
|-------------------|----------------------------|-------------------------------------------|----------------|-----------------|-------------------------------|
|                   |                            |                                           |                | DY-984          | DY-985                        |
|                   |                            |                                           |                | Lắp đặt cầu dền |                               |
|                   |                            |                                           |                | Nhip 42m        | Khoảng cách tầng hoặc giảm 1m |
|                   |                            |                                           | Đơn vị         | Cột             | m                             |
| Lắp đặt cầu dền   |                            | <b>Vật liệu</b>                           |                |                 |                               |
|                   | CL-54                      | Cầu dền (tháp), cột dền, kết cấu cột thép | tấn            | (7,662)         | (0,182)                       |
|                   | 1015591                    | Phụ kiện sắt mạ kẽm                       | kg             | 220,500         | —                             |
|                   | 1062151                    | Bu lông thường có mũ                      | kg             | 315,000         | —                             |
|                   | 1069101                    | Dây thép mạ kẽm                           | kg             | 135,240         | —                             |
|                   | 1140303                    | Vật liệu chèn                             | m <sup>3</sup> | 1,220           | 0,029                         |
|                   | 3010361                    | Thép tấm ≤50kg                            | tấn            | 2,180           | —                             |
|                   |                            | <b>Nhân công</b>                          |                |                 |                               |
|                   | 3                          | Nhân công                                 | công           | 74,764          | 1,779                         |
|                   |                            | <b>Máy thi công</b>                       |                |                 |                               |
|                   | 9102107                    | Cần cẩu ô tô ≤30t                         | ca máy         | 3,867           | 0,093                         |
|                   | 9106002                    | Máy hàn hồ quang xoay chiều ≤32kVA        | ca máy         | 0,073           | —                             |

Nội dung công việc: Chuẩn bị vật liệu, dụng cụ và thiết bị thi công; tẩy rỉ và làm sạch bề mặt các chi tiết kim loại; lắp đặt và cố định giá đỡ theo vị trí thiết kế; lắp đặt hộp đế và liên kết chắc chắn với kết cấu; kiểm tra, căn chỉnh và hoàn thiện, đảm bảo yêu cầu kỹ thuật, chất lượng và an toàn trong quá trình thi công.

| Công tác xây dựng | Mã hiệu thành phần hao phí | Thành phần hao phí                       | Đơn vị        | Định mức      |
|-------------------|----------------------------|------------------------------------------|---------------|---------------|
|                   |                            |                                          |               | DY-986        |
|                   |                            |                                          |               | Lắp đặt thang |
|                   |                            |                                          | <b>Đơn vị</b> | <b>bộ</b>     |
| Lắp đặt cầu đèn   |                            | <b>Vật liệu</b>                          |               |               |
|                   | 1062501                    | Bu lông thường mạ kẽm có mũ              | kg            | 1,949         |
|                   | 7055699                    | Đai ôm thang, thép dẹt 5×40 D209         | bộ            | 1,005         |
|                   | 7055721                    | Đai ôm thang, thép dẹt 5×40 D258         | bộ            | 1,005         |
|                   | 7055743                    | Đai ôm thang, thép dẹt 5×40 D282         | bộ            | 1,005         |
|                   | 7055765                    | Đai ôm thang, thép dẹt 5×40 D296         | bộ            | 1,005         |
|                   | 7055787                    | Đai ôm thang, thép dẹt 5×40 D330         | bộ            | 1,005         |
|                   | 7055941                    | Đai ôm thang, thép dẹt 5×40 H900         | bộ            | 1,005         |
|                   | 7055963                    | Thang cáp thép dẹt 5×40×550              | bộ            | 1,005         |
|                   | 7055985                    | Giá đỡ đỉnh thang (2) đế phẳng 5×40×468  | bộ            | 1,005         |
|                   | 7056007                    | Giá đỡ đỉnh thang (3) đế phẳng 5×40×611  | bộ            | 1,005         |
|                   | 7056029                    | Giá đỡ đỉnh thang (4) đế phẳng 5×40×754  | bộ            | 1,005         |
|                   | 7056051                    | Giá đỡ đỉnh thang (5) đế phẳng 5×40×897  | bộ            | 1,005         |
|                   | 7056073                    | Giá đỡ đỉnh thang (6) đế phẳng 5×40×1040 | bộ            | 1,005         |
|                   | 7058867                    | Đế thang                                 | bộ            | 1,005         |
|                   |                            | <b>Nhân công</b>                         |               |               |
|                   | 3                          | Nhân công                                | công          | 0,855         |

### 7.3. Lắp đặt đèn pha, cột đèn, kết cấu cầu đèn

#### 7.3.1. Lắp đặt đèn pha, hộp điện

Nội dung công việc: Chuẩn bị vật liệu, dụng cụ và thiết bị thi công; chế tạo và lắp đặt các phụ kiện đèn và hộp điều khiển theo thiết kế; lắp đặt thiết bị điện bên trong hộp; thực hiện luồn dây, đấu nối và cố định các chi tiết; kiểm tra, chạy thử và hiệu chỉnh; hoàn thiện, đảm bảo yêu cầu kỹ thuật, chất lượng và an toàn trong quá trình thi công.

| Công tác xây dựng         | Mã hiệu thành phần hao phí | Thành phần hao phí                                 | Đơn vị | Định mức                |         |         |         |         |         |
|---------------------------|----------------------------|----------------------------------------------------|--------|-------------------------|---------|---------|---------|---------|---------|
|                           |                            |                                                    |        | DY-987                  | DY-988  | DY-989  | DY-990  | DY-991  | DY-992  |
|                           |                            |                                                    |        | Lắp đặt đèn pha cố định |         |         |         |         |         |
|                           |                            |                                                    |        | Chiều cao (m)           |         |         |         |         |         |
|                           |                            |                                                    |        | ≤15                     | ≤18     | ≤21,5   | ≤25     | ≤28     | ≤30     |
|                           |                            |                                                    | Đơn vị | Trụ                     |         |         |         |         |         |
| Lắp đặt đèn pha, hộp điện |                            | <b>Vật liệu</b>                                    |        |                         |         |         |         |         |         |
|                           | 1010625                    | Thép tròn mạ kẽm $\Phi < 10$                       | kg     | 2,260                   | 2,260   | 3,220   | 3,400   | 4,700   | 4,700   |
|                           | 1012783                    | Thép dẹt mạ kẽm Q235-A                             | kg     | 33,500                  | 33,500  | 33,500  | 34,380  | 34,380  | 35,880  |
|                           | 1050993                    | Giẻ lau / Đầu sợi bông                             | kg     | 0,225                   | 0,300   | 0,425   | 0,500   | 0,625   | 0,969   |
|                           | 1062501                    | Bu lông thường mạ kẽm có mũ                        | kg     | 0,936                   | 0,936   | 0,936   | 0,936   | 0,936   | 0,936   |
|                           | 1220553                    | Ống thép hàn mạ kẽm                                | kg     | 104,820                 | 110,500 | 121,310 | 151,200 | 184,130 | 215,330 |
|                           | 6060197                    | Kim thu sét 7 m                                    | cái    | 1,010                   | 1,010   | 1,010   | 1,010   | 1,010   | 1,010   |
|                           | 7010153                    | Dây lõi đồng bọc cao su BX 500V 2,5mm <sup>2</sup> | m      | 15,300                  | 18,360  | 21,420  | 25,500  | 28,560  | 30,600  |
|                           | 7010191                    | Dây lõi đồng bọc cao su BX 500V 6mm <sup>2</sup>   | m      | 102,000                 | 122,400 | 132,600 | 147,900 | 357,000 | 408,000 |
|                           | 7010210                    | Dây lõi đồng bọc cao su BX 500V 16mm <sup>2</sup>  | m      | —                       | —       | —       | —       | 40,800  | 45,900  |
|                           | 7022521                    | Đèn pha Natri cao áp 400W                          | bộ     | 10,150                  | 10,150  | 14,210  | 14,210  | 20,300  | 20,300  |
|                           | 7022941                    | Đèn pha sân ga 250W                                | bộ     | 1,015                   | 1,015   | 1,015   | 2,020   | 2,020   | 2,020   |
|                           | 7038093                    | Hộp nối ba ngã $\Phi 20$                           | cái    | 3,060                   | 3,060   | 3,060   | 3,060   | 3,060   | 3,060   |

| Công<br>tác xây<br>dựng | Mã hiệu<br>thành<br>phần hao<br>phí | Thành phần hao phí                      | Đơn vị        | Định mức                |        |        |        |        |        |
|-------------------------|-------------------------------------|-----------------------------------------|---------------|-------------------------|--------|--------|--------|--------|--------|
|                         |                                     |                                         |               | DY-987                  | DY-988 | DY-989 | DY-990 | DY-991 | DY-992 |
|                         |                                     |                                         |               | Lắp đặt đèn pha cố định |        |        |        |        |        |
|                         |                                     |                                         |               | Chiều cao (m)           |        |        |        |        |        |
|                         |                                     |                                         |               | ≤15                     | ≤18    | ≤21,5  | ≤25    | ≤28    | ≤30    |
|                         |                                     |                                         | <b>Đơn vị</b> | <b>Trụ</b>              |        |        |        |        |        |
|                         | 7038161                             | Hộp nối ba ngã Φ25                      | cái           | 7,140                   | 7,140  | 7,140  | 7,140  | 7,140  | 7,140  |
|                         | 7038229                             | Hộp nối bốn ngã Φ20                     | cái           | 3,060                   | 3,060  | 3,060  | 3,060  | 3,060  | 3,060  |
|                         | 7038297                             | Hộp nối bốn ngã Φ25                     | cái           | 1,020                   | 1,020  | 1,020  | 1,020  | 1,020  | 1,020  |
|                         | 7038705                             | Hộp nối phân nhánh năm ngã              | cái           | 6,120                   | 6,120  | 6,120  | 6,120  | 6,120  | 6,120  |
|                         | 7038773                             | Hộp nối phân nhánh ba ngã dạng chữ thập | cái           | 6,120                   | 6,120  | 6,120  | 6,120  | 6,120  | 6,120  |
|                         | 7050595                             | Chụp (mũ) chống ẩm (2 dây) Φ19          | cái           | 5,025                   | 5,025  | 5,025  | 5,030  | 5,025  | 5,025  |
|                         | 7050617                             | Chụp (mũ) chống ẩm (3 dây) Φ25          | cái           | 10,050                  | 10,050 | 10,050 | 10,050 | 10,050 | 10,050 |
|                         | 7050639                             | Chụp (mũ) chống ẩm (4 dây) Φ25          | cái           | 1,005                   | 1,005  | 1,005  | 1,010  | 1,005  | 1,005  |
|                         | 7051651                             | Kẹp ống thép                            | kg            | 0,948                   | 0,948  | 1,206  | 1,206  | 1,508  | 1,508  |
|                         | 7057613                             | Tấm bảng lắp đặt đèn pha 8×300×300      | khối          | 6,030                   | 6,030  | 9,045  | 9,045  | 12,060 | 12,060 |
|                         | 7058955                             | Kết cấu cố định ống đơn                 | bộ            | 12,060                  | 12,060 | 22,110 | 22,110 | 25,500 | 28,280 |
|                         | 7058977                             | Kết cấu cố định ống đôi                 | bộ            | 3,060                   | 3,060  | 3,060  | 3,060  | 3,060  | 3,060  |
|                         |                                     | <b>Nhân công</b>                        |               |                         |        |        |        |        |        |
|                         | 3                                   | Nhân công                               | công          | 7,528                   | 9,656  | 10,839 | 12,870 | 18,746 | 22,143 |
|                         |                                     | <b>Máy thi công</b>                     |               |                         |        |        |        |        |        |
|                         | 9102201                             | Cần cẩu bánh xích ≤16t                  | ca máy        | 0,152                   | 0,207  | 0,240  | 0,283  | 0,331  | 0,420  |

### 7.3.2. Lắp đặt hộp điện cầu đèn

Nội dung công việc: Chuẩn bị vật liệu, dụng cụ và thiết bị thi công; chế tạo và lắp đặt các phụ kiện theo thiết kế; thực hiện luồn dây theo tuyến lắp đặt; lắp đặt đèn và hộp điều khiển vào vị trí quy định; đấu nối dây điện và thi công hệ thống tiếp địa; kiểm tra, căn chỉnh và hoàn thiện, đảm bảo yêu cầu kỹ thuật, chất lượng và an toàn trong quá trình thi công.

| Công tác xây dựng        | Mã hiệu thành phần hao phí | Thành phần hao phí                                | Đơn vị         | Định mức           |                                          |
|--------------------------|----------------------------|---------------------------------------------------|----------------|--------------------|------------------------------------------|
|                          |                            |                                                   |                | DY-993             | DY-994                                   |
|                          |                            |                                                   |                | Lắp đặt cầu đèn    |                                          |
|                          |                            |                                                   |                | Nhíp 42m(8 bộ đèn) | Tăng hoặc giảm khoảng cách 5m (1 bộ đèn) |
|                          |                            |                                                   | <b>Đơn vị</b>  | <b>Trụ</b>         |                                          |
| Lắp đặt hộp điện cầu đèn |                            | <b>Vật liệu</b>                                   |                |                    |                                          |
|                          | 1012783                    | Thép dẹt mạ kẽm Q235-A                            | kg             | 143,850            | 17,262                                   |
|                          | 1012913                    | Thép góc mạ kẽm Q235-A                            | kg             | 149,840            | 17,981                                   |
|                          | 1013901                    | Thép tấm mạ kẽm                                   | kg             | 182,000            | 21,840                                   |
|                          | 1026513                    | Tấm cao su $\delta=2$                             | m <sup>2</sup> | 0,530              | 0,064                                    |
|                          | 1050993                    | Giẻ lau / Đầu sợi bông                            | kg             | 0,500              | 0,060                                    |
|                          | 1062501                    | Bu lông thường mạ kẽm có mũ                       | kg             | 104,363            | 12,524                                   |
|                          | 1067101                    | Đai ốc lục giác Q345                              | kg             | 0,065              | 0,008                                    |
|                          | 1220553                    | Ống thép hàn mạ kẽm                               | kg             | 246,040            | 29,525                                   |
|                          | 7010210                    | Dây lõi đồng bọc cao su BX 500V 16mm <sup>2</sup> | m              | 710,020            | 85,202                                   |
|                          | 7010229                    | Dây lõi đồng bọc cao su BX 500V 25mm <sup>2</sup> | m              | 143,230            | 17,188                                   |
|                          | 7011939                    | Dây cáp mềm YHZ 2 lõi 2,5mm <sup>2</sup>          | m              | 54,540             | 6,545                                    |
|                          | 7022521                    | Đèn pha natri cao áp 400W                         | bộ             | 42,630             | 5,100                                    |
|                          | 7022581                    | Đèn pha 250-400W                                  | bộ             | 4,060              | -                                        |

| Công tác xây dựng | Mã hiệu thành phần hao phí | Thành phần hao phí                                      | Đơn vị        | Định mức           |                                          |
|-------------------|----------------------------|---------------------------------------------------------|---------------|--------------------|------------------------------------------|
|                   |                            |                                                         |               | DY-993             | DY-994                                   |
|                   |                            |                                                         |               | Lắp đặt cầu đèn    |                                          |
|                   |                            |                                                         |               | Nhip 42m(8 bộ đèn) | Tăng hoặc giảm khoảng cách 5m (1 bộ đèn) |
|                   |                            |                                                         | <b>Đơn vị</b> | <b>Trụ</b>         |                                          |
|                   | 7031429                    | Hộp chấn lưu 250W                                       | bộ            | 4,040              | 1,010                                    |
|                   | 7031497                    | Hộp chấn lưu 400W                                       | bộ            | 42,420             | 5,075                                    |
|                   | 7042026                    | Cầu chì sứ dạng ống ED-1                                | cái           | 6,090              | 0,731                                    |
|                   | 7042431                    | Cầu chì sứ dạng ống ED-2                                | cái           | 145,131            | 17,416                                   |
|                   | 7047831                    | Băng keo đen rộng 20 dài 20m                            | cuộn          | 2,000              | 0,240                                    |
|                   | 7050089                    | Vòng đệm ống thép D=25-32                               | cái           | 6,060              | 0,727                                    |
|                   | 7050111                    | Vòng đệm ống thép D=40-50                               | cái           | 40,800             | 4,896                                    |
|                   | 7050133                    | Vòng đệm ống thép D65                                   | cái           | 1,020              | 0,122                                    |
|                   | 7050155                    | Vòng đệm ống thép D100                                  | cái           | 2,040              | 0,245                                    |
|                   | 7051519                    | Nắp hộp nối dây                                         | tám           | 1,010              | 0,121                                    |
|                   | 7053543                    | Xà ngang $\angle 63 \times 6 \times 1850$               | cái           | 1,005              | 0,121                                    |
|                   | 7055259                    | Giá đỡ (loại 2) đế phẳng $3 \times 30$                  | bộ            | 2,010              | 0,241                                    |
|                   | 7067613                    | Tấm bảng lắp đặt đèn pha $8 \times 300 \times 300$      | tám           | 42,210             | 5,065                                    |
|                   | 7057679                    | Tấm bảng kẹp đèn                                        | tám           | 4,020              | 0,482                                    |
|                   | 7058075                    | Tấm bảng kẹp $\angle 63 \times 6 \times 50$             | tám           | 6,030              | 0,724                                    |
|                   | 7058251                    | Tấm bảng lắp đặt đèn đế phẳng $4 \times 120 \times 200$ | tám           | 12,240             | 1,469                                    |
|                   | 7058273                    | Giá đỡ hình chữ U đế phẳng $4 \times 40 \times 230$     | tám           | 143,720            | 17,246                                   |
|                   | 7058537                    | Giá đỡ treo đế phẳng $6 \times 40 \times 300$           | tám           | 12,060             | 1,447                                    |
|                   |                            | <b>Nhân công</b>                                        |               |                    |                                          |
|                   | 3                          | Nhân công                                               | công          | 45,016             | 4,954                                    |

| Công tác<br>xây dựng | Mã hiệu thành<br>phần hao phí | Thành phần hao phí | Đơn vị | Định mức              |                                                      |
|----------------------|-------------------------------|--------------------|--------|-----------------------|------------------------------------------------------|
|                      |                               |                    |        | DY-993                | DY-994                                               |
|                      |                               |                    |        | Lắp đặt cầu dền       |                                                      |
|                      |                               |                    |        | Nhip 42m(8<br>bộ dền) | Tăng hoặc<br>giảm<br>khoảng<br>cách 5m (1<br>bộ dền) |
|                      |                               |                    | Đơn vị | Trụ                   |                                                      |
|                      |                               | Máy thi công       |        |                       |                                                      |
|                      | 9102102                       | Cần cầu ≤8t        | ca máy | 0,115                 | 0,022                                                |



### 7.3.3. Lắp đặt đèn pha trên cột điện, tường

Nội dung công việc: Chuẩn bị vật liệu, dụng cụ và thiết bị thi công; lắp đặt và cố định giá đỡ theo vị trí thiết kế; lắp đặt đèn vào giá đỡ và liên kết chắc chắn; thực hiện đấu nối cần thiết; kiểm tra và chạy thử thiết bị; căn chỉnh và hoàn thiện, đảm bảo yêu cầu kỹ thuật, chất lượng và an toàn trong quá trình thi công.

| Công tác xây dựng                    | Mã hiệu thành phần hao phí | Thành phần hao phí                                         | Đơn vị | Định mức        |        |                             |
|--------------------------------------|----------------------------|------------------------------------------------------------|--------|-----------------|--------|-----------------------------|
|                                      |                            |                                                            |        | DY-995          | DY-996 | DY-997                      |
|                                      |                            |                                                            |        | Lắp đặt đèn pha |        |                             |
|                                      |                            |                                                            |        | Trên cột điện   |        | Trên tường bê tông (bốn bộ) |
|                                      |                            |                                                            | Đơn vị | Hai bộ          | Bốn bộ |                             |
|                                      |                            | <b>Vật liệu</b>                                            |        |                 |        |                             |
| Lắp đặt đèn pha trên cột điện, tường | 1050993                    | Giẻ lau / Đầu sợi bông                                     | kg     | 0,300           | 0,360  | —                           |
|                                      | 1062501                    | Bu lông thường mạ kẽm có mũ                                | kg     | 4,088           | 8,176  | 2,393                       |
|                                      | 1062551                    | Bu lông nở thông thường                                    | kg     | —               | —      | 0,160                       |
|                                      | 1188569                    | Sơn chống gỉ gốc nhựa phenolic C53-1 (màu đỏ đen, xám kẽm) | kg     | —               | —      | 1,300                       |
|                                      | 1220577                    | Ống thép hàn mạ kẽm DN25×3,25                              | m      | 10,300          | 10,300 | —                           |
|                                      | 1220585                    | Ống thép hàn mạ kẽm DN32×3,25                              | m      | 2,270           | 2,270  | —                           |
|                                      | 1250001                    | Que hàn thép                                               | kg     | —               | —      | 1,200                       |
|                                      | 7022521                    | Đèn pha cao áp 400W                                        | bộ     | 2,030           | 4,060  | 4,060                       |
|                                      | 7050639                    | Chụp chống ẩm (bốn dây) Φ25                                | cái    | 1,010           | 1,005  | 1,005                       |
|                                      | 7053191                    | Xà ngang ∠50×5×1500                                        | cái    | 4,020           | 8,040  | —                           |
|                                      | 7053499                    | Xà ngang ∠63×6×1600                                        | cái    | —               | —      | 2,010                       |
|                                      | 7055171                    | Đai kẹp bảo vệ dây (cáp), thép dẹt 4×40                    | bộ     | 2,010           | 2,010  | —                           |
|                                      | 7056733                    | Giá đỡ hình chữ M (III) 5×60×290                           | cái    | 4,020           | 8,040  | —                           |
|                                      | 7057723                    | Giá đỡ cột đèn 50×5×250                                    | cái    | —               | —      | 4,020                       |

| Công tác<br>xây dựng | Mã hiệu thành<br>phần hao phí | Thành phần hao phí                  | Đơn vị | Định mức        |        |                                   |
|----------------------|-------------------------------|-------------------------------------|--------|-----------------|--------|-----------------------------------|
|                      |                               |                                     |        | DY-995          | DY-996 | DY-997                            |
|                      |                               |                                     |        | Lắp đặt đèn pha |        |                                   |
|                      |                               |                                     |        | Trên cột điện   |        | Trên tường<br>bê tông<br>(bốn bộ) |
|                      |                               |                                     |        | Hai bộ          | Bốn bộ |                                   |
|                      |                               |                                     | Đơn vị | Vị trí          |        |                                   |
|                      | 7058031                       | Kẹp ống thép đế phẳng 4×40×189      | cái    | 2,010           | 2,010  | —                                 |
|                      | 7058361                       | Tấm đế phẳng 4×50×310               | cái    | 8,040           | 16,080 | 8,040                             |
|                      | 8999006                       | Nước                                | tấn    | 0,080           | 0,096  | 1,300                             |
|                      |                               |                                     |        |                 |        |                                   |
|                      | 9106002                       | Máy hàn hồ quang xoay chiều ≤32kVA  | ca máy | 0,039           | 0,048  | 0,373                             |
|                      | 9112081                       | Xe nâng di động dạng khớp nối 8~15m | ca máy | 0,171           | 0,205  | —                                 |
|                      |                               | Nhân công                           |        |                 |        |                                   |
|                      | 3                             | Nhân công                           | công   | 4,769           | 5,268  | 1,680                             |

## 7.4. Chiếu sáng cầu và hầm

### 7.4.1. Chiếu sáng cầu

Nội dung công việc: Chuẩn bị vật liệu, dụng cụ và thiết bị thi công; lắp dựng và tháo dỡ ván khuôn; đổ bê tông theo đúng quy trình kỹ thuật; chôn bu lông móng, lắp đặt hộp nối, chân lưu và cầu chì; thực hiện lắp đặt cầu chì và các chi tiết liên quan; kiểm tra, thử nghiệm và hiệu chỉnh; hoàn thiện, đảm bảo yêu cầu kỹ thuật, chất lượng và an toàn trong quá trình thi công

| Công tác xây dựng | Mã hiệu thành phần hao phí | Thành phần hao phí                                 | Đơn vị         | Định mức                                    |
|-------------------|----------------------------|----------------------------------------------------|----------------|---------------------------------------------|
|                   |                            |                                                    |                | DY-998                                      |
|                   |                            |                                                    |                | Lắp đặt đèn pha cột thấp (đèn natri cao áp) |
|                   |                            |                                                    | <b>Đơn vị</b>  | <b>Tại</b>                                  |
| Chiếu sáng cầu    |                            | <b>Vật liệu</b>                                    |                |                                             |
|                   | HT-26                      | Bê tông thường C20, đá dăm 25                      | m <sup>3</sup> | (0,340)                                     |
|                   | 1062501                    | Bu lông thường mạ kẽm có mũ                        | tấn            | 0,339                                       |
|                   | 1063901                    | Bu lông móng có mũ M16×150                         | kg             | 4,036                                       |
|                   | 1069151                    | Tấm đệm thép                                       | m <sup>3</sup> | 0,520                                       |
|                   | 1070901                    | Xi măng Portland thông thường P·O42,5              | kg             | 88,400                                      |
|                   | 1080313                    | Cát vừa (dùng cho công trình)                      | m <sup>3</sup> | 0,197                                       |
|                   | 1086449                    | Đá dăm ≤25 (dùng cho công trình)                   | m <sup>3</sup> | 0,262                                       |
|                   | 1093701                    | Tro bay cấp II                                     | tấn            | 0,022                                       |
|                   | 1140303                    | Gỗ xẻ                                              | m <sup>3</sup> | 0,010                                       |
|                   | 1174931                    | Phụ gia giảm nước                                  | kg             | 1,105                                       |
|                   | 7010153                    | Dây lõi đồng bọc cao su BX 500V 2,5mm <sup>2</sup> | m              | 12,240                                      |
|                   | 7022521                    | Đèn pha natri cao áp 400W                          | bộ             | 1,015                                       |
|                   | 7031565                    | Hộp chân lưu (có RC) 1~10A                         | cái            | 1,010                                       |

| Công tác xây dựng | Mã hiệu thành phần hao phí | Thành phần hao phí | Đơn vị        | Định mức                                    |
|-------------------|----------------------------|--------------------|---------------|---------------------------------------------|
|                   |                            |                    |               | DY-998                                      |
|                   |                            |                    |               | Lắp đặt đèn pha cột thấp (đèn natri cao áp) |
|                   |                            |                    | <b>Đơn vị</b> | <b>Tại</b>                                  |
|                   | 8999002                    | Vật liệu khác      | %             | 0,045                                       |
|                   | 8999006                    | Nước               | tấn           | 0,065                                       |
|                   |                            | <b>Nhân công</b>   |               |                                             |
|                   | 3                          | Nhân công          | công          | 1,083                                       |

Nội dung công việc: Chuẩn bị vật liệu, dụng cụ và thiết bị thi công; lắp đặt ống luồn và đèn theo vị trí thiết kế; lắp đặt hộp nối, chấn lưu và cầu chì; cố định các chi tiết bằng đai ốc và liên kết phù hợp; thực hiện đấu nối dây điện theo sơ đồ kỹ thuật; kiểm tra, chạy thử và thử nghiệm hệ thống; hoàn thiện, đảm bảo yêu cầu kỹ thuật, chất lượng và an toàn trong quá trình thi công.

| Công tác xây dựng | Mã hiệu thành phần hao phí | Thành phần hao phí                                 | Đơn vị        | Định mức        |
|-------------------|----------------------------|----------------------------------------------------|---------------|-----------------|
|                   |                            |                                                    |               | DY-999          |
|                   |                            |                                                    |               | Lắp đặt đèn hầm |
|                   |                            |                                                    | <b>Đơn vị</b> | <b>bộ</b>       |
| Chiếu sáng cầu    |                            | <b>Vật liệu</b>                                    |               |                 |
|                   | 1062501                    | Bu lông thường mạ kẽm có mũ                        | kg            | 0,565           |
|                   | 1062701                    | Bu lông thường (loại trụ)                          | kg            | 0,021           |
|                   | 1220553                    | Ống thép hàn mạ kẽm                                | kg            | 18,660          |
|                   | 7010153                    | Dây lõi đồng bọc cao su BX 500V 2,5mm <sup>2</sup> | m             | 12,240          |
|                   | 7023661                    | Đèn hầm                                            | bộ            | 1,015           |
|                   | 7031565                    | Hộp chấn lưu (có RC) 1-10A                         | cái           | 1,010           |
|                   | 7031905                    | Cầu chì kiểu sứ (dạng chữ nhật dài) 5A             | cái           | 1,010           |
|                   | 7038161                    | Hộp nối ba ngả Φ25                                 | cái           | 1,010           |
|                   | 7051651                    | Kẹp ống thép                                       | kg            | 0,124           |
|                   | 8999002                    | Vật liệu khác                                      | %             | 0,013           |
|                   |                            | <b>Nhân công</b>                                   |               |                 |
|                   | 3                          | Nhân công                                          | công          | 1,236           |

Nội dung công việc: Chuẩn bị vật liệu, dụng cụ và thiết bị thi công; thực hiện lắp đặt thiết bị hoặc chi tiết vào vị trí theo thiết kế; cố định chắc chắn bằng các liên kết phù hợp; thực hiện đấu nối dây điện theo sơ đồ kỹ thuật; kiểm tra, chạy thử và thử nghiệm hoạt động của hệ thống; căn chỉnh và hoàn thiện, đảm bảo yêu cầu kỹ thuật, chất lượng và an toàn trong quá trình thi công.

| Công tác xây dựng | Mã hiệu thành phần hao phí | Thành phần hao phí                       | Đơn vị        | Định mức                                             |
|-------------------|----------------------------|------------------------------------------|---------------|------------------------------------------------------|
|                   |                            |                                          |               | DY-1000                                              |
|                   |                            |                                          |               | Lắp đặt đèn báo hiệu cảnh báo tàu thuyền đi dưới cầu |
|                   |                            |                                          | <b>Đơn vị</b> | <b>bộ</b>                                            |
| Chiếu sáng cầu    |                            | <b>Vật liệu</b>                          |               |                                                      |
|                   | 1062501                    | Bu lông thường mạ kẽm có mũ              | kg            | 0,109                                                |
|                   | 7011920                    | Dây cáp mềm YHZ 2 lõi 1,5mm <sup>2</sup> | m             | 5,100                                                |
|                   | 7024501                    | Đèn hàng hải                             | bộ            | 1,015                                                |
|                   | 8999002                    | Vật liệu khác                            | %             | 0,307                                                |
|                   |                            | <b>Nhân công</b>                         |               |                                                      |
|                   | 3                          | Nhân công                                | công          | 0,443                                                |

## 7.4.2. Chiếu sáng hầm

Nội dung công việc: Chuẩn bị vật liệu, dụng cụ và thiết bị thi công; đo đạc, xác định vị trí và kẻ vạch theo bản vẽ thiết kế; khoan lỗ và chôn bu lông liên kết; lắp đặt và cố định đèn vào vị trí quy định; thực hiện đấu nối dây điện, hàn thiếc các mối nối và bọc đầu dây bằng vật liệu cách điện phù hợp; kiểm tra, căn chỉnh và hoàn thiện, đảm bảo yêu cầu kỹ thuật, chất lượng và an toàn trong quá trình thi công

| Công tác xây dựng | Mã hiệu thành phần hao phí | Thành phần hao phí                                 | Đơn vị        | Định mức                      |                                              |
|-------------------|----------------------------|----------------------------------------------------|---------------|-------------------------------|----------------------------------------------|
|                   |                            |                                                    |               | DY-1001                       | DY-1002                                      |
|                   |                            |                                                    |               | Lắp đặt đèn cố định trong hầm | Lắp đặt đèn báo hiệu khẩn cấp PCCC trong hầm |
|                   |                            |                                                    | <b>Đơn vị</b> | <b>10 bộ</b>                  |                                              |
| Chiếu sáng hầm    |                            | <b>Vật liệu</b>                                    |               |                               |                                              |
|                   | 1060001                    | Bu lông nở hóa chất M8×70                          | bộ            | 2,020                         | 2,020                                        |
|                   | 1062501                    | Bu lông thường mạ kẽm có mũ                        | kg            | 0,868                         | 0,868                                        |
|                   | 1062551                    | Bu lông nở nhựa                                    | kg            | 0,807                         | 0,807                                        |
|                   | 1062701                    | Vít thường (loại trụ)                              | kg            | 0,163                         | 0,163                                        |
|                   | 7010153                    | Dây lõi đồng bọc cao su BX 500V 2,5mm <sup>2</sup> | m             | 8,160                         | 8,160                                        |
|                   | 7023721                    | Đèn chiếu sáng hầm IP65                            | bộ            | 10,150                        | —                                            |
|                   | 7025521                    | Đèn chiếu sáng khẩn cấp PCCC                       | bộ            | —                             | 10,150                                       |
|                   | 8999002                    | Vật liệu khác                                      | %             | 0,047                         | 0,078                                        |
|                   |                            | <b>Nhân công</b>                                   |               |                               |                                              |
|                   | 3                          | Nhân công                                          | công          | 1,850                         | 1,850                                        |
|                   |                            | <b>Máy thi công</b>                                |               |                               |                                              |
|                   | 9199999                    | Máy khác                                           | —             | —                             | —                                            |

Hướng dẫn áp dụng: Hao phí máy khác tại định mức DY-1001, DY-1002 được xác định theo Bảng 2 phần thuyết minh chung

## Chương 8: Chống sét và tiếp địa

### 8.1. Chế tạo và lắp đặt thiết bị tiếp địa

#### 8.1.1. Điện cực tiếp địa bằng thép

Nội dung công việc:

- Đất thường, đất cứng, đất đá cứng: Chuẩn bị vật liệu và dụng cụ; cắt vật liệu theo kích thước thiết kế; sơn bitum bảo vệ; hàn điện liên kết các chi tiết; đóng cọc tiếp địa thủ công xuống nền đất theo vị trí quy định; kiểm tra và hoàn thiện theo yêu cầu kỹ thuật
- Đá tảng, đá rắn: Chuẩn bị mặt bằng và thiết bị; đo đạc, xác định vị trí và định vị hố đào; thực hiện đào hố bằng phương pháp thủ công kết hợp cơ giới; chôn và hàn mô-đun tiếp địa theo thiết kế; lấp đất, san gạt và đầm chặt; kiểm tra và hoàn thiện, đảm bảo yêu cầu kỹ thuật, chất lượng và an toàn trong quá trình thi công

| Công tác xây dựng           | Mã hiệu thành phần hao phí | Thành phần hao phí                     | Đơn vị | Định mức                         |          |             |         |         |
|-----------------------------|----------------------------|----------------------------------------|--------|----------------------------------|----------|-------------|---------|---------|
|                             |                            |                                        |        | DY-1003                          | DY-1004  | DY-1005     | DY-1006 | DY-1007 |
|                             |                            |                                        |        | Lắp đặt thân tiếp địa thẳng đứng |          |             |         |         |
|                             |                            |                                        |        | Đất thường                       | Đất cứng | Đất đá cứng | Đá tảng | Đá rắn  |
|                             |                            |                                        | Đơn vị | Cọc                              |          |             |         |         |
| Điện cực tiếp địa bằng thép |                            | <b>Vật liệu</b>                        |        |                                  |          |             |         |         |
|                             | 1012783                    | Thép dẹt mạ kẽm Q235-A                 | kg     | 0,270                            | 0,270    | 0,270       | 0,270   | 0,270   |
|                             | 1012913                    | Thép góc mạ kẽm Q235-A                 | kg     | 9,566                            | 9,566    | 9,566       | 9,566   | 9,566   |
|                             | 1015357                    | Thép dụng cụ (đặc)                     | kg     | —                                | —        | 0,386       | 0,657   | 1,101   |
|                             | 1172789                    | Bitum dầu mỏ thông thường 65, 60       | kg     | 0,020                            | 0,020    | 0,020       | 0,020   | 0,020   |
|                             | 1250001                    | Que hàn thép                           | kg     | 0,047                            | 0,047    | 0,047       | 0,047   | 0,047   |
|                             | 6064117                    | Mô-đun tiếp địa kim loại điện trở thấp | cái    | —                                | —        | 1,005       | 1,005   | 1,005   |
|                             | 8999002                    | Vật liệu khác                          | %      | —                                | —        | 0,282       | 0,282   | 0,281   |



| Công tác xây dựng | Mã hiệu thành phần hao phí | Thành phần hao phí                                                               | Đơn vị | Định mức                         |          |             |         |         |
|-------------------|----------------------------|----------------------------------------------------------------------------------|--------|----------------------------------|----------|-------------|---------|---------|
|                   |                            |                                                                                  |        | DY-1003                          | DY-1004  | DY-1005     | DY-1006 | DY-1007 |
|                   |                            |                                                                                  |        | Lắp đặt thân tiếp địa thẳng đứng |          |             |         |         |
|                   |                            |                                                                                  |        | Đất thường                       | Đất cứng | Đất đá cứng | Đá tảng | Đá rắn  |
|                   |                            |                                                                                  | Đơn vị | Cọc                              |          |             |         |         |
|                   |                            | <b>Nhân công</b>                                                                 |        |                                  |          |             |         |         |
|                   | 3                          | Nhân công                                                                        | công   | 0,149                            | 0,164    | 2,153       | 4,401   | 5,688   |
|                   |                            | <b>Máy thi công</b>                                                              |        |                                  |          |             |         |         |
|                   | 9100525                    | Búa đục khí nén $\leq 10\text{kg}$                                               | ca máy | —                                | —        | 0,664       | 1,974   | 2,960   |
|                   | 9101051                    | Máy nén khí piston di động chạy động cơ đốt trong $\leq 3\text{m}^3/\text{phút}$ | ca máy | —                                | —        | 0,664       | 1,974   | 2,960   |
|                   | 9106002                    | Máy hàn hồ quang xoay chiều $\leq 32\text{kVA}$                                  | ca máy | 0,031                            | 0,031    | 0,087       | 0,087   | 0,087   |

Nội dung công việc: Chuẩn bị vật liệu, dụng cụ và thiết bị thi công; mở tuyến và lắp đặt dây thép dẹt theo thiết kế; thực hiện nối dây dẫn từ dây thép dẹt đến kết cấu cột/tháp; gia công và sơn dầu bảo vệ phần dây tiếp địa gần mặt đất; kiểm tra các mối nối; tiến hành đo điện trở tiếp địa; hiệu chỉnh và hoàn thiện, đảm bảo yêu cầu kỹ thuật, chất lượng và an toàn trong quá trình thi công

| Công tác xây dựng           | Mã hiệu thành phần hao phí | Thành phần hao phí               | Đơn vị        | Định mức                       |
|-----------------------------|----------------------------|----------------------------------|---------------|--------------------------------|
|                             |                            |                                  |               | DY-1008                        |
|                             |                            |                                  |               | Điện cực tiếp địa ngang (thép) |
|                             |                            |                                  | <b>Đơn vị</b> | <b>10m</b>                     |
| Điện cực tiếp địa bằng thép |                            | <b>Vật liệu</b>                  |               |                                |
|                             | 1012783                    | Thép dẹt mạ kẽm Q235-A           | kg            | 8,140                          |
|                             | 1184957                    | Sơn lót                          | kg            | 0,100                          |
|                             | 1253701                    | Que hàn khí cacbon               | kg            | 0,240                          |
|                             | 8999002                    | Vật liệu khác                    | %             | 5,922                          |
|                             |                            | <b>Nhân công</b>                 |               |                                |
|                             | 3                          | Nhân công                        | công          | 0,061                          |
|                             |                            | <b>Máy thi công</b>              |               |                                |
|                             | 9107245                    | Máy cắt bán tự động $h \leq 100$ | ca máy        | 0,032                          |

## 8.1.2. Điện cực tiếp địa bằng đồng

Nội dung công việc:

- Đất thường, đất cứng : Chuẩn bị vật liệu và dụng cụ; cắt vật liệu theo kích thước thiết kế; tiện đầu nhọn cọc; sơn bitum bảo vệ; hàn điện liên kết các chi tiết; đóng cọc tiếp địa thủ công xuống nền đất theo vị trí quy định; kiểm tra và hoàn thiện theo yêu cầu kỹ thuật.
- Đá tảng, đá rắn: Chuẩn bị mặt bằng và thiết bị; đo đạc, xác định vị trí và định vị hố đào; thực hiện đào hố bằng phương pháp thủ công kết hợp cơ giới; chôn mô-đun tiếp địa theo thiết kế; lấp đất, san gạt và đầm chặt; kiểm tra và hoàn thiện, đảm bảo yêu cầu kỹ thuật, chất lượng và an toàn trong quá trình thi công.

| Công tác xây dựng           | Mã hiệu thành phần hao phí | Thành phần hao phí                     | Đơn vị | Định mức                     |          |             |          |         |            |
|-----------------------------|----------------------------|----------------------------------------|--------|------------------------------|----------|-------------|----------|---------|------------|
|                             |                            |                                        |        | DY-1009                      | DY-1010  | DY-1011     | DY-1012  | DY-1013 | DY-1014    |
|                             |                            |                                        |        | Điện cực tiếp địa thẳng đứng |          |             |          |         |            |
|                             |                            |                                        |        | Thép thanh                   |          |             |          |         | Tấm thép   |
|                             |                            |                                        |        | Đất thường                   | Đất cứng | Đất đá cứng | Đất tảng | Đất rắn | Đất thường |
|                             |                            |                                        | Đơn vị | bộ                           |          |             |          |         | cái        |
| Điện cực tiếp địa bằng đồng |                            | <b>Vật liệu</b>                        |        |                              |          |             |          |         |            |
|                             | 1015357                    | Dụng cụ lót cáp                        | kg     | —                            | —        | 0,386       | 0,657    | 1,101   | —          |
|                             | 1016605                    | Thép (ống thép)                        | kg     | 11,140                       | 11,140   | 11,140      | 11,140   | 11,140  | —          |
|                             | 1016631                    | Thép tấm (tấm thép)                    | kg     | 0,290                        | 0,290    | 0,290       | 0,290    | 0,290   | 10,814     |
|                             | 1172789                    | Bitum dầu mỡ thông thường 65           | kg     | 0,020                        | 0,020    | 0,020       | 0,020    | 0,020   | —          |
|                             | 1251111                    | Que hàn thép cacbon 107                | kg     | 0,191                        | 0,191    | 0,191       | 0,191    | 0,191   | 0,955      |
|                             | 1257771                    | Vật liệu hàn 40×5/150mm <sup>2</sup>   | gói    | 1,005                        | 1,005    | 1,005       | 1,005    | 1,005   | 1,005      |
|                             | 1259251                    | Thuốc hàn nhiệt                        | gói    | 1,005                        | 1,005    | 1,005       | 1,005    | 1,005   | 1,005      |
|                             | 1259621                    | Khuôn hàn nhiệt                        | bộ     | 0,050                        | 0,050    | 0,050       | 0,050    | 0,050   | 0,080      |
|                             | 6064117                    | Mô-đun tiếp địa kim loại điện trở thấp | cái    | —                            | —        | 1,005       | 1,005    | 1,005   | —          |

| Công<br>tác xây<br>dựng | Mã hiệu<br>thành<br>phần hao<br>phí | Thành phần hao phí                                                       | Đơn vị        | Định mức                     |             |                |             |             |               |
|-------------------------|-------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------|---------------|------------------------------|-------------|----------------|-------------|-------------|---------------|
|                         |                                     |                                                                          |               | DY-<br>1009                  | DY-<br>1010 | DY-<br>1011    | DY-<br>1012 | DY-<br>1013 | DY-<br>1014   |
|                         |                                     |                                                                          |               | Điện cực tiếp địa thẳng đứng |             |                |             |             |               |
|                         |                                     |                                                                          |               | Thép thanh                   |             |                |             |             | Tấm<br>thép   |
|                         |                                     |                                                                          |               | Đất<br>thường                | Đất<br>cứng | Đất đá<br>cứng | Đất<br>tảng | Đất<br>rắn  | Đất<br>thường |
|                         |                                     |                                                                          | <b>Đơn vị</b> | <b>bộ</b>                    |             |                |             |             | <b>cái</b>    |
|                         | 8999002                             | Vật liệu khác                                                            | %             | —                            | —           | 0,188          | 0,187       | 0,187       | 0,015         |
|                         |                                     | <b>Nhân công</b>                                                         |               |                              |             |                |             |             |               |
|                         | 3                                   | Nhân công                                                                | công          | 1,059                        | 1,137       | 2,153          | 4,401       | 5,688       | 1,137         |
|                         |                                     | <b>Máy thi công</b>                                                      |               |                              |             |                |             |             |               |
|                         | 9100525                             | Búa đục khí nén $\leq 10\text{kg}$                                       | ca máy        | —                            | —           | 0,664          | 1,974       | 2,960       | —             |
|                         | 9101051                             | Máy nén khí piston chạy động cơ đốt trong $\leq 3\text{m}^3/\text{Phút}$ | ca máy        | —                            | —           | 0,664          | 1,974       | 2,960       | —             |
|                         | 9106002                             | Máy hàn hồ quang xoay chiều $\leq 32\text{kVA}$                          | ca máy        | 0,090                        | 0,090       | 0,090          | 0,090       | 0,090       | —             |
|                         | 9107245                             | Máy cắt bán tự động $h \leq 100$                                         | ca máy        | —                            | —           | —              | —           | —           | 0,500         |

Nội dung công việc: Chuẩn bị vật liệu, dụng cụ và thiết bị thi công; mở tuyến và lắp đặt dây đồng dẹt theo thiết kế; thực hiện gia công và nối dây dẫn từ dây đồng dẹt đến kết cấu cột/tháp; kiểm tra và hàn hoặc liên kết các mối nối đảm bảo tiếp xúc tốt; sơn dầu bảo vệ phần dây tiếp địa gần mặt đất; tiến hành đo điện trở tiếp địa; kiểm tra, hiệu chỉnh và hoàn thiện, đảm bảo yêu cầu kỹ thuật, chất lượng và an toàn trong quá trình thi công

| Công tác xây dựng           | Mã hiệu thành phần hao phí | Thành phần hao phí               | Đơn vị        | Định mức                       |
|-----------------------------|----------------------------|----------------------------------|---------------|--------------------------------|
|                             |                            |                                  |               | DY-1015                        |
|                             |                            |                                  |               | Điện cực tiếp địa ngang (đồng) |
|                             |                            |                                  | <b>Đơn vị</b> | <b>10m</b>                     |
| Điện cực tiếp địa bằng đồng |                            | <b>Vật liệu</b>                  |               |                                |
|                             | 1016631                    | Dây đồng dẹt (tám)               | kg            | 8,000                          |
|                             | 1184957                    | Sơn lót                          | kg            | 0,100                          |
|                             | 1251111                    | Que hàn đồng 107                 | kg            | 0,330                          |
|                             | 8999002                    | Vật liệu khác                    | %             | 0,439                          |
|                             |                            | <b>Nhân công</b>                 |               |                                |
|                             | 3                          | Nhân công                        | công          | 0,061                          |
|                             |                            | <b>Máy thi công</b>              |               |                                |
|                             | 9107245                    | Máy cắt bán tự động $h \leq 100$ | ca máy        | 0,020                          |

## 8.1.3. Điện cực tiếp địa điện trở thấp

Nội dung công việc: Chuẩn bị mặt bằng, vật liệu, dụng cụ và thiết bị thi công; đào rãnh theo tuyến thiết kế; cắt vật liệu và gia công các chi tiết; đo đạc, xác định vị trí, khoan lỗ và chôn thả; thực hiện hàn điện và lắp đặt hệ thống tiếp địa dây ngang; kiểm tra và hàn liên kết các mối nối; lấp đất, san gạt và đầm chặt rãnh; kiểm tra, hoàn thiện, đảm bảo yêu cầu kỹ thuật, chất lượng và an toàn trong quá trình thi công

| Công tác xây dựng               | Mã hiệu thành phần hao phí | Thành phần hao phí                               | Đơn vị        | Định mức                                |                               |                                |
|---------------------------------|----------------------------|--------------------------------------------------|---------------|-----------------------------------------|-------------------------------|--------------------------------|
|                                 |                            |                                                  |               | DY-1016                                 | DY-1017                       | DY-1018                        |
|                                 |                            |                                                  |               | Điện cực tiếp địa thẳng đứng            |                               |                                |
|                                 |                            |                                                  |               | Cọc tiếp địa giảm điện trở chống ăn mòn | Mô-đun tiếp địa điện trở thấp | Cọc tiếp địa bằng thép mạ đồng |
|                                 |                            |                                                  | <b>Đơn vị</b> | <b>bộ</b>                               |                               |                                |
| Điện cực tiếp địa điện trở thấp |                            | <b>Vật liệu</b>                                  |               |                                         |                               |                                |
|                                 | 1012783                    | Thép dẹt mạ kẽm Q235-A                           | kg            | 0,270                                   | —                             | —                              |
|                                 | 1172789                    | Bitum dầu mỏ thông thường 65                     | kg            | 0,250                                   | —                             | —                              |
|                                 | 1250001                    | Que hàn thép                                     | kg            | 0,500                                   | 0,500                         | 0,500                          |
|                                 | 6064019                    | Cọc tiếp địa giảm điện trở chống ăn mòn loại ion | cái           | 1,005                                   | —                             | —                              |
|                                 | 6064117                    | Mô-đun tiếp địa phi kim loại điện trở thấp       | cái           | —                                       | 1,005                         | —                              |
|                                 | 6067057                    | Cọc tiếp địa thép mạ đồng 1,5m                   | cái           | —                                       | —                             | 1,675                          |
|                                 | 8999002                    | Vật liệu khác                                    | %             | 0,049                                   | 0,299                         | 1,124                          |
|                                 |                            | <b>Nhân công</b>                                 |               |                                         |                               |                                |
|                                 | 3                          | Nhân công                                        | công          | 0,402                                   | 0,380                         | 0,380                          |

## 8.2. Lắp đặt thanh cái tiếp địa

Nội dung công việc: Chuẩn bị mặt bằng, vật liệu, dụng cụ và thiết bị thi công; san phẳng khu vực lắp đặt; cắt vật liệu theo kích thước thiết kế; định vị và khoan lỗ để bố trí liên kết; uốn kẹp và uốn khuôn các chi tiết; lắp đặt thanh tiếp địa vào vị trí quy định; thực hiện hàn liên kết; lấp đất và đầm chặt khu vực thi công; kiểm tra, căn chỉnh và hoàn thiện, đảm bảo yêu cầu kỹ thuật, chất lượng và an toàn trong quá trình thi công.

| Công tác xây dựng          | Mã hiệu thành phần hao phí | Thành phần hao phí                              | Đơn vị        | Định mức                              |            |
|----------------------------|----------------------------|-------------------------------------------------|---------------|---------------------------------------|------------|
|                            |                            |                                                 |               | DY-1019                               | DY-1020    |
|                            |                            |                                                 |               | Lắp đặt thanh cái tiếp địa (trên 10m) |            |
|                            |                            |                                                 |               | Thép dẹt                              | thanh đồng |
|                            |                            |                                                 | <b>Đơn vị</b> | <b>10m</b>                            |            |
| Lắp đặt thanh cái tiếp địa |                            | <b>Vật liệu</b>                                 |               |                                       |            |
|                            | 1012783                    | Thép dẹt mạ kẽm Q235-A                          | kg            | 8,720                                 | —          |
|                            | 1016631                    | Dây/tấm đồng                                    | kg            | —                                     | 9,350      |
|                            | 1062501                    | Bu lông thường mạ kẽm có mũ                     | kg            | 0,137                                 | 0,137      |
|                            | 1067151                    | Bu lông nở M16                                  | trăm cái      | 0,010                                 | 0,010      |
|                            | 1172789                    | Nhựa đường thông thường 65A, 60B                | kg            | 0,200                                 | 0,200      |
|                            | 1220553                    | Ống thép hàn mạ kẽm                             | kg            | 1,010                                 | —          |
|                            | 1225017                    | Ống nhựa PVC cứng                               | kg            | —                                     | 0,150      |
|                            | 1250001                    | Que hàn điện                                    | kg            | 0,200                                 | —          |
|                            | 1251111                    | Que hàn đồng tím, mã 107                        | kg            | —                                     | 0,401      |
|                            | 7051651                    | Kẹp ống đồng                                    | kg            | 0,141                                 | 0,141      |
|                            | 8999002                    | Vật liệu khác                                   | %             | 0,931                                 | 0,075      |
|                            |                            | <b>Nhân công</b>                                |               |                                       |            |
|                            | 3                          | Nhân công                                       | công          | 0,632                                 | 0,632      |
|                            |                            | <b>Máy thi công</b>                             |               |                                       |            |
|                            | 9106002                    | Máy hàn hồ quang xoay chiều $\leq 32\text{kVA}$ | ca máy        | 0,069                                 | 0,069      |

### 8.3. Tiếp địa khung giá đỡ

Nội dung công việc: Chuẩn bị mặt bằng, vật liệu, dụng cụ và thiết bị thi công; đào rãnh và hố theo vị trí thiết kế; cắt vật liệu và gia công các chi tiết; khoan lỗ, uốn cong theo yêu cầu kỹ thuật; lắp đặt, cố định và kết nối với điện cực tiếp địa; lấp đất, san gạt và đầm chặt; kiểm tra, căn chỉnh và hoàn thiện, đảm bảo yêu cầu kỹ thuật, chất lượng và an toàn trong quá trình thi công.

| Công tác xây dựng     | Mã hiệu thành phần hao phí | Thành phần hao phí                              | Đơn vị        | Định mức              |
|-----------------------|----------------------------|-------------------------------------------------|---------------|-----------------------|
|                       |                            |                                                 |               | DY-1021               |
|                       |                            |                                                 |               | Tiếp địa khung giá đỡ |
|                       |                            |                                                 | <b>Đơn vị</b> | <b>Điểm/vị trí</b>    |
| Tiếp địa khung giá đỡ |                            | <b>Vật liệu</b>                                 |               |                       |
|                       | 1012783                    | Thép dẹt mạ kẽm Q235-A                          | kg            | 7,480                 |
|                       | 1062501                    | Bu lông thường mạ kẽm có mũ                     | kg            | 0,137                 |
|                       | 1250001                    | Que hàn thép                                    | kg            | 0,130                 |
|                       |                            | <b>Nhân công</b>                                |               |                       |
|                       | 3                          | Nhân công                                       | công          | 1,066                 |
|                       |                            | <b>Máy thi công</b>                             |               |                       |
|                       | 9106002                    | Máy hàn hồ quang xoay chiều $\leq 32\text{kVA}$ | ca máy        | 0,025                 |



#### 8.4. Lắp đặt dây dẫn xuống tiếp địa

Nội dung công việc: Chuẩn bị vật liệu, dụng cụ và thiết bị thi công; nắn thẳng và gia công vật liệu; cắt vật liệu theo kích thước thiết kế; lắp đặt và định vị các chi tiết vào vị trí quy định; cố định và hoàn thiện lắp đặt; sơn dầu bảo vệ bề mặt; kiểm tra, căn chỉnh và hoàn thiện, đảm bảo yêu cầu kỹ thuật, chất lượng và an toàn trong quá trình thi công.

| Công tác xây dựng              | Mã hiệu thành phần hao phí | Thành phần hao phí                              | Đơn vị        | Định mức                     |          |                  |
|--------------------------------|----------------------------|-------------------------------------------------|---------------|------------------------------|----------|------------------|
|                                |                            |                                                 |               | DY-1022                      | DY-1023  | DY-1024          |
|                                |                            |                                                 |               | Đọc theo cột diện (trên 10m) |          |                  |
|                                |                            |                                                 |               | Thép tròn                    | Thép dẹt | Dây cáp thép bện |
|                                |                            |                                                 | <b>Đơn vị</b> | <b>10m</b>                   |          |                  |
| Lắp đặt dây dẫn xuống tiếp địa |                            | <b>Vật liệu</b>                                 |               |                              |          |                  |
|                                | 1010651                    | Thép tròn mạ kẽm $\Phi \geq 10$                 | kg            | 4,750                        | —        | —                |
|                                | 1011379                    | Dây cáp thép bện mạ kẽm                         | kg            | —                            | —        | 2,310            |
|                                | 1012783                    | Thép dẹt mạ kẽm Q235-A                          | kg            | —                            | 13,230   | —                |
|                                | 1164561                    | Dầu chì đen                                     | kg            | 0,010                        | 0,010    | 0,010            |
|                                | 1220553                    | Ống thép hàn mạ kẽm                             | kg            | 8,060                        | 12,570   | 8,060            |
|                                | 1250001                    | Que hàn điện                                    | kg            | 0,330                        | 0,140    | —                |
|                                | 7055259                    | Đai ôm (loại 2) thép dẹt 3x30                   | bộ            | 6,030                        | 6,030    | 6,030            |
|                                | 8065577                    | Kẹp nối song song JBB-2                         | cái           | 1,005                        | —        | —                |
|                                | 8065625                    | Kẹp nối song song JBB-1                         | cái           | —                            | —        | 2,010            |
|                                | 8999002                    | Vật liệu khác                                   | %             | 0,248                        | 0,197    | 0,254            |
|                                |                            | <b>Nhân công</b>                                |               |                              |          |                  |
|                                | 3                          | Nhân công                                       | công          | 0,228                        | 0,228    | 0,228            |
|                                |                            | <b>Máy thi công</b>                             |               |                              |          |                  |
|                                | 9106002                    | Máy hàn hồ quang xoay chiều $\leq 32\text{kVA}$ | ca máy        | 0,094                        | 0,063    | —                |
|                                | 9199999                    | Máy khác                                        | %             | 4,829                        | 7,206    | —                |

Hướng dẫn áp dụng: Hao phí máy khác tại định mức DY-1024 được xác định theo Bảng 2 phần thuyết minh chung

Nội dung công việc: Chuẩn bị vật liệu, dụng cụ và thiết bị thi công; nắn thẳng và cắt vật liệu theo kích thước thiết kế; lắp đặt và định vị các chi tiết vào vị trí quy định; khoan lỗ, chôn kẹp; hàn bu lông và hàn liên kết các chi tiết; cố định chắc chắn kết cấu; sơn dầu bảo vệ bề mặt; kiểm tra, căn chỉnh và hoàn thiện, đảm bảo yêu cầu kỹ thuật, chất lượng và an toàn trong quá trình thi công

| Công tác<br>xây dựng           | Mã hiệu<br>thành phần<br>hao phí | Thành phần hao phí                              | Đơn vị | Định mức       |          |                 |
|--------------------------------|----------------------------------|-------------------------------------------------|--------|----------------|----------|-----------------|
|                                |                                  |                                                 |        | DY-1025        | DY-1026  | DY-1027         |
|                                |                                  |                                                 |        | Đọc theo tường |          | Đọc theo<br>cầu |
|                                |                                  |                                                 |        | Thép tròn      | Thép dẹt |                 |
|                                |                                  |                                                 | Đơn vị | 10m            |          |                 |
| Lắp đặt<br>dây dẫn<br>tiếp địa |                                  | <b>Vật liệu</b>                                 |        |                |          |                 |
|                                | 1010651                          | Thép tròn mạ kẽm $\Phi \geq 10$                 | kg     | 4,750          | —        | —               |
|                                | 1012783                          | Thép dẹt mạ kẽm Q235-A                          | kg     | —              | 13,230   | 13,230          |
|                                | 1062551                          | Bu lông nở thông thường                         | kg     | —              | —        | 0,304           |
|                                | 1164561                          | Dầu chì đen                                     | kg     | 0,010          | 0,010    | 0,010           |
|                                | 1220553                          | Ống thép hàn mạ kẽm                             | kg     | 8,060          | 12,570   | 12,570          |
|                                | 1250001                          | Que hàn đồng                                    | kg     | 0,330          | 0,140    | 0,010           |
|                                | 7051651                          | Kẹp ống đồng                                    | kg     | 4,432          | 4,432    | —               |
|                                | 8065577                          | Kẹp rãnh song song JBB-2                        | cái    | 1,005          | —        | —               |
|                                | 8999002                          | Vật liệu khác                                   | %      | 0,910          | 0,639    | 0,887           |
|                                |                                  | <b>Nhân công</b>                                |        |                |          |                 |
|                                | 3                                | Nhân công                                       | công   | 0,366          | 0,366    | 0,525           |
|                                |                                  | <b>Máy thi công</b>                             |        |                |          |                 |
|                                | 9106002                          | Máy hàn hồ quang xoay chiều $\leq 32\text{kVA}$ | ca máy | 0,106          | 0,070    | 0,070           |
|                                | 9199999                          | Máy khác                                        | %      | 7,136          | 10,809   | 8,108           |

### 8.5. Lắp đặt kim thu sét trên công trình, kết cấu

Nội dung công việc:

- Trên cột bê tông: Chuẩn bị vật liệu và dụng cụ; lắp đặt kim thu sét và dây dẫn xuống theo vị trí thiết kế; thực hiện hàn liên kết các chi tiết; sơn dầu bảo vệ bề mặt và các mối hàn; kiểm tra, căn chỉnh và hoàn thiện, đảm bảo yêu cầu kỹ thuật và an toàn..
- Trên khung kim loại: Chuẩn bị vật liệu và dụng cụ; lắp đặt kim thu sét trên khung kim loại; thực hiện hàn liên kết; sơn dầu bảo vệ bề mặt và các mối hàn; kiểm tra, căn chỉnh và hoàn thiện, đảm bảo yêu cầu kỹ thuật, chất lượng và an toàn trong quá trình thi công.

| Công tác xây dựng                         | Mã hiệu thành phần hao phí | Thành phần hao phí                              | Đơn vị        | Định mức         |                     |
|-------------------------------------------|----------------------------|-------------------------------------------------|---------------|------------------|---------------------|
|                                           |                            |                                                 |               | DY-1028          | DY-1029             |
|                                           |                            |                                                 |               | Trên cột bê tông | Trên khung kim loại |
|                                           |                            |                                                 | <b>Đơn vị</b> | <b>bộ</b>        |                     |
| Lắp đặt kim thu sét trên kết cấu xây dựng |                            | <b>Vật liệu</b>                                 |               |                  |                     |
|                                           | 1010651                    | Thép tròn mạ kẽm $d \geq 10$                    | kg            | 4,750            | —                   |
|                                           | 1013901                    | Tấm thép mạ kẽm                                 | kg            | 21,710           | —                   |
|                                           | 1164561                    | Sơn nhựa đường (bitum)                          | kg            | 0,060            | 0,020               |
|                                           | 1250001                    | Que hàn điện                                    | kg            | 0,120            | 0,260               |
|                                           | 6060001                    | Kim thu sét 1,5m                                | cây           | 1,005            | 1,005               |
|                                           | 7055259                    | Đai ôm (loại 2) thép dẹt 3x30                   | bộ            | 2,010            | —                   |
|                                           | 8999002                    | Sơn nhựa đường (bitum)                          | %             | 0,281            | 0,286               |
|                                           |                            | <b>Nhân công</b>                                |               |                  |                     |
|                                           | 3                          | Nhân công                                       | công          | 0,732            | 0,255               |
|                                           |                            | <b>Máy thi công</b>                             |               |                  |                     |
|                                           | 9106002                    | Máy hàn hồ quang xoay chiều $\leq 32\text{kVA}$ | ca máy        | 0,219            | 0,064               |
|                                           | 9107212                    | Máy cắt tôn $\leq 10 \times 2500$               | ca máy        | 0,124            | —                   |

Nội dung công việc: Chuẩn bị vật liệu, dụng cụ và thiết bị thi công; chế tạo giá đỡ theo kích thước thiết kế; chôn sẵn các chi tiết sắt và bu lông liên kết vào kết cấu; lắp đặt giá đỡ vào vị trí quy định; căn chỉnh và cố định chắc chắn; kiểm tra và hoàn thiện, đảm bảo yêu cầu kỹ thuật, chất lượng và an toàn trong quá trình thi công.

| Công tác xây dựng                         | Mã hiệu thành phần hao phí | Thành phần hao phí | Đơn vị        | Định mức                       |                                |                                 |
|-------------------------------------------|----------------------------|--------------------|---------------|--------------------------------|--------------------------------|---------------------------------|
|                                           |                            |                    |               | DY-1030                        | DY-1031                        | DY-1032                         |
|                                           |                            |                    |               | Trên mái bằng                  |                                |                                 |
|                                           |                            |                    |               | Chiều dài cột $\leq 3\text{m}$ | Chiều dài cột $\leq 7\text{m}$ | Chiều dài cột $\leq 12\text{m}$ |
|                                           |                            |                    | <b>Đơn vị</b> | <b>bộ</b>                      |                                |                                 |
| Lắp đặt kim thu sét trên kết cấu xây dựng |                            | <b>Vật liệu</b>    |               |                                |                                |                                 |
|                                           | 1013901                    | Tấm thép mạ kẽm    | kg            | 4,410                          | 4,410                          | 4,410                           |
|                                           | 6060099                    | Kim thu sét 3m     | cây           | 1,005                          | —                              | —                               |
|                                           | 6060197                    | Kim thu sét 7m     | cây           | —                              | 1,005                          | —                               |
|                                           | 6060295                    | Kim thu sét 12m    | cây           | —                              | —                              | 1,005                           |
|                                           | 8999002                    | Vật liệu khác      | %             | 0,130                          | 0,065                          | 0,036                           |
|                                           |                            | <b>Nhân công</b>   |               |                                |                                |                                 |
|                                           | 3                          | Nhân công          | công          | 0,264                          | 0,432                          | 0,662                           |

Nội dung công việc: Chuẩn bị vật liệu, dụng cụ và thiết bị thi công; chế tạo giá đỡ theo kích thước thiết kế; chôn sẵn các chi tiết sắt và bu lông liên kết vào kết cấu; lắp đặt giá đỡ vào vị trí quy định; căn chỉnh và cố định chắc chắn; kiểm tra và hoàn thiện, đảm bảo yêu cầu kỹ thuật, chất lượng và an toàn trong quá trình thi công.

| Công tác xây dựng                         | Mã hiệu thành phần hao phí | Thành phần hao phí          | Đơn vị        | Định mức                       |                                |                                 |
|-------------------------------------------|----------------------------|-----------------------------|---------------|--------------------------------|--------------------------------|---------------------------------|
|                                           |                            |                             |               | DY-1033                        | DY-1034                        | DY-1035                         |
|                                           |                            |                             |               | Trên tường                     |                                |                                 |
|                                           |                            |                             |               | Chiều dài cột $\leq 3\text{m}$ | Chiều dài cột $\leq 7\text{m}$ | Chiều dài cột $\leq 12\text{m}$ |
|                                           |                            |                             | <b>Đơn vị</b> | <b>bộ</b>                      |                                |                                 |
| Lắp đặt kim thu sét trên kết cấu xây dựng |                            | <b>Vật liệu</b>             |               |                                |                                |                                 |
|                                           | 1012913                    | Thép góc mạ kẽm Q235-A      | kg            | 22,198                         | 23,580                         | 26,550                          |
|                                           | 1062501                    | Bu lông thường mạ kẽm có mũ | kg            | 1,316                          | 1,316                          | 1,316                           |
|                                           | 6060099                    | Kim thu sét 3m              | cây           | 1,005                          | —                              | —                               |
|                                           | 6060197                    | Kim thu sét 7m              | cây           | —                              | 1,005                          | —                               |
|                                           | 6060295                    | Kim thu sét 12m             | cây           | —                              | —                              | 1,005                           |
|                                           | 8999002                    | Vật liệu khác               | %             | 0,115                          | 0,060                          | 0,034                           |
|                                           |                            | <b>Nhân công</b>            |               |                                |                                |                                 |
|                                           | 3                          | Nhân công                   | công          | 0,339                          | 0,499                          | 0,753                           |

### 8.6. Cột thu sét độc lập

Nội dung công việc: Chuẩn bị vật liệu, dụng cụ, thiết bị và phương tiện thi công; lắp ráp các chi tiết của bộ chống sét; thực hiện hàn liên kết và sơn lại bề mặt bảo vệ; tiến hành cầu lắp và lắp đặt vào vị trí thiết kế; điều chỉnh và gia cố kết cấu bộ chống sét; lắp đặt dây dẫn xuống và thực hiện tiếp địa; trát vữa hoàn thiện tại các vị trí cần thiết; kiểm tra, căn chỉnh và hoàn thiện, đảm bảo yêu cầu kỹ thuật, chất lượng và an toàn trong quá trình thi công.

| Công tác xây dựng   | Mã hiệu thành phần hao phí | Thành phần hao phí                    | Đơn vị         | Định mức           |                    |                    |
|---------------------|----------------------------|---------------------------------------|----------------|--------------------|--------------------|--------------------|
|                     |                            |                                       |                | DY-1036            | DY-1037            | DY-1038            |
|                     |                            |                                       |                | Chiều dài cột ≤20m | Chiều dài cột ≤25m | Chiều dài cột ≤30m |
|                     |                            |                                       | <b>Đơn vị</b>  | <b>bộ</b>          |                    |                    |
| Cột thu sét độc lập |                            | <b>Vật liệu</b>                       |                |                    |                    |                    |
|                     | HT-915                     | Vữa xi măng M10, 42,5                 | m <sup>3</sup> | (0,110)            | (0,110)            | (0,110)            |
|                     | 1011535                    | Dây thép cacbon thấp mạ kẽm Φ=0,7-6   | kg             | 2,550              | 3,570              | 5,100              |
|                     | 1069201                    | Tấm đệm thép tấm 70 x 70 x 8          | Tấm            | 3,015              | 3,015              | 3,015              |
|                     | 1070901                    | Xi măng Portland P·O42,5              | kg             | 30,250             | 30,250             | 30,250             |
|                     | 1080313                    | Cát vừa (dùng để xây dựng)            | m <sup>3</sup> | 0,128              | 0,128              | 0,128              |
|                     | 1140001                    | Gỗ tròn                               | m <sup>3</sup> | 0,012              | 0,012              | 0,012              |
|                     | 1250001                    | Que hàn điện                          | kg             | 3,890              | 4,380              | 4,870              |
|                     | 6060393                    | Kim thu sét 20m                       | cây            | 1,000              | —                  | —                  |
|                     | 6060491                    | Kim thu sét 25m                       | cây            | —                  | 1,000              | —                  |
|                     | 6060589                    | Kim thu sét 30m                       | cây            | —                  | —                  | 1,000              |
|                     | 6065685                    | Chân cột thu sét 30 x 260 x 260       | tấm            | 3,015              | 3,015              | 3,015              |
|                     | 8075146                    | Tấm đệm lắp đặt thiết bị 8 x 80 x 120 | tấm            | 6,030              | 6,030              | 6,030              |
|                     | 8999002                    | Vật liệu khác                         | %              | 0,016              | 0,015              | 0,011              |
|                     | 8999006                    | Nước                                  | tấn            | 0,023              | 0,023              | 0,023              |
|                     |                            | <b>Nhân công</b>                      |                |                    |                    |                    |

| Công tác xây dựng | Mã hiệu thành phần hao phí | Thành phần hao phí                              | Đơn vị        | Định mức                        |                                 |                                 |
|-------------------|----------------------------|-------------------------------------------------|---------------|---------------------------------|---------------------------------|---------------------------------|
|                   |                            |                                                 |               | DY-1036                         | DY-1037                         | DY-1038                         |
|                   |                            |                                                 |               | Chiều dài cột $\leq 20\text{m}$ | Chiều dài cột $\leq 25\text{m}$ | Chiều dài cột $\leq 30\text{m}$ |
|                   |                            |                                                 | <b>Đơn vị</b> | <b>bộ</b>                       |                                 |                                 |
|                   | 3                          | Nhân công                                       | công          | 3,338                           | 3,982                           | 4,492                           |
|                   |                            | <b>Máy thi công</b>                             |               |                                 |                                 |                                 |
|                   | 9102102                    | Cần cẩu ô tô $\leq 8\text{t}$                   | ca máy        | 0,174                           | 0,243                           | 0,312                           |
|                   | 9106002                    | Máy hàn hồ quang xoay chiều $\leq 32\text{kVA}$ | ca máy        | 0,346                           | 0,415                           | 0,485                           |

### 8.7. Lắp đặt dải thu sét

Nội dung công việc: Chuẩn bị vật liệu, dụng cụ và thiết bị thi công; nắn thẳng và cắt vật liệu theo kích thước thiết kế; định vị vị trí lắp đặt; uốn cong và gia công các chi tiết; xây bệ đỡ bằng gạch theo yêu cầu kỹ thuật; lắp đặt giá đỡ, uốn kẹp và hàn cố định các liên kết; sơn dầu bảo vệ bề mặt; kiểm tra, căn chỉnh và hoàn thiện, đảm bảo yêu cầu kỹ thuật, chất lượng và an toàn trong quá trình thi công.

| Công tác xây dựng   | Mã hiệu thành phần hao phí | Thành phần hao phí                   | Đơn vị         | Định mức            |                       |
|---------------------|----------------------------|--------------------------------------|----------------|---------------------|-----------------------|
|                     |                            |                                      |                | DY-1039             | DY-1040               |
|                     |                            |                                      |                | Lắp đặt dải thu sét |                       |
|                     |                            |                                      |                | Đọc theo mái bằng   | Đọc theo mái gấp khúc |
|                     |                            |                                      | Đơn vị         | bộ                  |                       |
| Lắp đặt dải thu sét |                            | <b>Vật liệu</b>                      |                |                     |                       |
|                     | HT-26                      | Bê tông thường C20, đá dăm 25        | m <sup>3</sup> | (0,060)             | (0,060)               |
|                     | 1010651                    | Thép tròn mạ kẽm $\Phi \geq 10$      | kg             | 4,750               | 4,750                 |
|                     | 1062151                    | Bu lông thường có mũ                 | kg             | 0,111               | 0,178                 |
|                     | 1070901                    | Xi măng Portland P·O42,5             | kg             | 15,600              | 15,600                |
|                     | 1080313                    | Cát vừa (dùng cho xây dựng)          | m <sup>3</sup> | 0,035               | 0,035                 |
|                     | 1086449                    | Đá dăm $\leq 25$ (dùng cho xây dựng) | m <sup>3</sup> | 0,046               | 0,046                 |
|                     | 1093701                    | Tro bay cấp II                       | tấn            | 0,004               | 0,004                 |
|                     | 1164561                    | Sơn nhựa đường (bitum)               | kg             | 0,070               | 0,070                 |
|                     | 1174931                    | Phụ gia giảm nước                    | kg             | 0,195               | 0,195                 |
|                     | 1183865                    | Dầu bóng Y00-1                       | kg             | 0,030               | 0,030                 |
|                     | 1250001                    | Que hàn điện                         | kg             | 0,240               | 0,240                 |
|                     | 7051651                    | Kẹp ống đồng                         | kg             | 6,332               | 7,574                 |
|                     | 8999002                    | Vật liệu khác                        | %              | 1,004               | 0,676                 |
|                     | 8999006                    | Nước                                 | tấn            | 0,011               | 0,011                 |
|                     |                            | <b>Nhân công</b>                     |                |                     |                       |



| Công tác<br>xây dựng | Mã hiệu thành<br>phần hao phí | Thành phần hao phí                              | Đơn vị        | Định mức             |                             |
|----------------------|-------------------------------|-------------------------------------------------|---------------|----------------------|-----------------------------|
|                      |                               |                                                 |               | DY-1039              | DY-1040                     |
|                      |                               |                                                 |               | Lắp đặt dải thu sét  |                             |
|                      |                               |                                                 |               | Đọc theo<br>mái bằng | Đọc theo<br>mái gấp<br>khúc |
|                      |                               |                                                 | <b>Đơn vị</b> | <b>bộ</b>            |                             |
|                      | 3                             | Nhân công                                       | công          | 1,081                | 1,222                       |
|                      |                               | <b>Máy thi công</b>                             |               |                      |                             |
|                      | 9106002                       | Máy hàn hồ quang xoay chiều $\leq 32\text{kVA}$ | ca máy        | 0,081                | 0,081                       |
|                      | 9199999                       | Máy khác                                        | %             | 9,339                | 11,673                      |

### 8.8. Lắp đặt dây dẫn xuống chống sét

Nội dung công việc: Chuẩn bị vật liệu, dụng cụ và thiết bị thi công; nắn thẳng và cắt vật liệu theo kích thước thiết kế; định vị vị trí lắp đặt; khoan lỗ và chôn kẹp liên kết; thực hiện hàn và cố định các chi tiết; sơn dầu bảo vệ bề mặt; kiểm tra, căn chỉnh và hoàn thiện, đảm bảo yêu cầu kỹ thuật, chất lượng và an toàn trong quá trình thi công

| Công tác xây dựng               | Mã hiệu thành phần hao phí | Thành phần hao phí                              | Đơn vị        | Định mức                             |                                         |                                                   |
|---------------------------------|----------------------------|-------------------------------------------------|---------------|--------------------------------------|-----------------------------------------|---------------------------------------------------|
|                                 |                            |                                                 |               | DY-1041                              | DY-1042                                 | DY-1043                                           |
|                                 |                            |                                                 |               | Sử dụng kết cấu kim loại làm dây dẫn | Đọc theo công trình xây dựng (trên 10m) | Sử dụng cốt thép chính của công trình làm dây dẫn |
|                                 |                            |                                                 | <b>Đơn vị</b> | <b>10m</b>                           |                                         |                                                   |
| Lắp đặt dây dẫn xuống chống sét |                            | <b>Vật liệu</b>                                 |               |                                      |                                         |                                                   |
|                                 | 1010651                    | Thép tròn mạ kẽm $\Phi \geq 10$                 | kg            | 4,750                                | 4,750                                   | 0,280                                             |
|                                 | 1062751                    | Vít/bu lông thường mạ kẽm                       | kg            | —                                    | 0,048                                   | —                                                 |
|                                 | 1164561                    | Sơn nhựa đường (bitum)                          | kg            | 0,010                                | 0,030                                   | —                                                 |
|                                 | 1183865                    | Dầu bóng Y00-1                                  | kg            | 0,020                                | 0,070                                   | —                                                 |
|                                 | 1220553                    | Ống thép hàn mạ kẽm                             | kg            | —                                    | 8,060                                   | —                                                 |
|                                 | 1250001                    | Que hàn điện                                    | kg            | 0,140                                | 0,370                                   | 0,350                                             |
|                                 | 7051651                    | Kẹp ống đồng                                    | kg            | 4,542                                | 4,542                                   | —                                                 |
|                                 | 8999002                    | Vật liệu khác                                   | %             | 0,192                                | 0,876                                   | —                                                 |
|                                 |                            | <b>Nhân công</b>                                |               |                                      |                                         |                                                   |
|                                 | 3                          | Nhân công                                       | công          | 0,084                                | 0,538                                   | 0,211                                             |
|                                 |                            | <b>Máy thi công</b>                             |               |                                      |                                         |                                                   |
|                                 | 9106002                    | Máy hàn hồ quang xoay chiều $\leq 32\text{kVA}$ | ca máy        | 0,004                                | 0,010                                   | 0,035                                             |
|                                 | 9199999                    | Máy khác                                        | —             | —                                    | —                                       | —                                                 |

Hướng dẫn áp dụng: - Hao phí vật liệu khác tại định mức DY-1043 được xác định theo Bảng 1 phần thuyết minh chung

- Hao phí máy khác tại định mức DY-1042 được xác định theo Bảng 2 phần thuyết minh chung

Nội dung công việc: Chuẩn bị vật liệu, dụng cụ và thiết bị thi công; nắn thẳng và cắt vật liệu theo kích thước thiết kế; định vị vị trí lắp đặt; khoan lỗ và chôn kẹp liên kết; thực hiện hàn và cố định các chi tiết; sơn dầu bảo vệ bề mặt; kiểm tra, căn chỉnh và hoàn thiện, đảm bảo yêu cầu kỹ thuật, chất lượng và an toàn trong quá trình thi công

| Công tác xây dựng         | Mã hiệu thành phần hao phí | Thành phần hao phí              | Đơn vị        | Định mức                   |                              |                 |
|---------------------------|----------------------------|---------------------------------|---------------|----------------------------|------------------------------|-----------------|
|                           |                            |                                 |               | DY-1044                    | DY-1045                      | DY-1046         |
|                           |                            |                                 |               | Chế tạo và lắp đặt kẹp nối | Lắp đặt hộp đấu dây tiếp địa |                 |
|                           |                            |                                 |               |                            | Đầu nối ≤6 cái               | Đầu nối ≤12 cái |
|                           |                            |                                 | <b>Đơn vị</b> | <b>10 bộ</b>               | <b>Tháp</b>                  |                 |
| Lắp đặt dây dẫn chống sét |                            | <b>Vật liệu</b>                 |               |                            |                              |                 |
|                           | 1012783                    | Thép dẹt mạ kẽm Q235-A          | kg            | 2,380                      | 1,785                        | 3,570           |
|                           | 1012913                    | Thép góc mạ kẽm Q235-A          | kg            | —                          | 2,380                        | 4,760           |
|                           | 1062501                    | Bu lông thường mạ kẽm có mũ     | kg            | 0,948                      | 0,190                        | 0,380           |
|                           | 1183865                    | Dầu bóng Y00-1                  | kg            | 0,350                      | 0,150                        | 0,300           |
|                           | 7059175                    | Khóa/móc treo rãnh cáp (tự chế) | cái           | —                          | 1,020                        | 1,020           |
|                           | 8999002                    | Vật liệu khác                   | %             | 0,469                      | 6,755                        | 7,697           |
|                           |                            | <b>Nhân công</b>                |               |                            |                              |                 |
|                           | 3                          | Nhân công                       | công          | 1,862                      | 0,201                        | 0,321           |
|                           |                            | <b>Máy thi công</b>             |               |                            |                              |                 |
|                           | 9199999                    | Máy khác                        | —             | —                          | —                            | —               |

Hướng dẫn áp dụng: Hao phí máy khác tại định mức DY-1045, DY-1046 được xác định theo Bảng 2 phần thuyết minh chung

### 8.9. Lắp đặt tiếp địa bảo vệ tại các vị trí giao chéo, vượt qua

Nội dung công việc: Chuẩn bị vật liệu, dụng cụ và thiết bị thi công; nắn thẳng và cắt vật liệu theo kích thước thiết kế; định vị vị trí lắp đặt; khoan lỗ và chôn kẹp liên kết; lắp đặt bộ chống sét (bao gồm lắp đặt khe hở bảo vệ); lắp đặt dây dẫn xuống và chôn lắp thiết bị tiếp địa; thực hiện hàn liên kết và cố định các chi tiết; sơn dầu bảo vệ bề mặt; kiểm tra, căn chỉnh và hoàn thiện, đảm bảo yêu cầu kỹ thuật, chất lượng và an toàn trong quá trình thi công

| Công tác xây dựng                                          | Mã hiệu thành phần hao phí | Thành phần hao phí                      | Đơn vị | Định mức                    |                      |
|------------------------------------------------------------|----------------------------|-----------------------------------------|--------|-----------------------------|----------------------|
|                                                            |                            |                                         |        | DY-1047                     | DY-1048              |
|                                                            |                            |                                         |        | Dẫn xuống dọc theo cột điện |                      |
|                                                            |                            |                                         |        | Có lắp chống sét van        | Có lắp Khe hở bảo vệ |
|                                                            |                            |                                         | Đơn vị | 10m                         |                      |
| Lắp đặt tiếp địa bảo vệ tại các vị trí giao chéo, vượt qua |                            | <b>Vật liệu</b>                         |        |                             |                      |
|                                                            | 1010651                    | Thép tròn mạ kẽm $d \geq 10$            | kg     | 4,750                       | 4,750                |
|                                                            | 1012783                    | Thép dẹt mạ kẽm Q235-A                  | kg     | 0,810                       | 0,810                |
|                                                            | 1012835                    | Thép hình chữ U Q235-A                  | kg     | 35,800                      | 35,800               |
|                                                            | 1062501                    | Bu lông thường mạ kẽm có mũ             | kg     | 0,383                       | 0,383                |
|                                                            | 1164561                    | Sơn nhựa đường (bitum)                  | kg     | 0,010                       | 0,010                |
|                                                            | 1172789                    | Nhựa đường thông thường 65A, 60B        | kg     | 0,060                       | 0,060                |
|                                                            | 1184957                    | Sơn phủ dày (sơn chống ăn mòn)          | kg     | 0,200                       | 0,200                |
|                                                            | 1220553                    | Ống thép hàn mạ kẽm                     | kg     | 31,140                      | 31,140               |
|                                                            | 1220577                    | Ống thép hàn mạ kẽm DN25 x 3,25         | m      | 2,380                       | 2,380                |
|                                                            | 1250001                    | Que hàn điện                            | kg     | 0,955                       | 0,955                |
|                                                            | 6061275                    | bộ chống sét van oxyt kẽm Y5WS1-12,7/50 | cái    | 3,030                       | —                    |
|                                                            | 7048911                    | Khe hở bảo vệ                           | cái    | —                           | 3,030                |
|                                                            | 7055259                    | Đai ôm (loại 2) thép dẹt 3x30           | bộ     | 6,030                       | 6,030                |

| Công tác<br>xây dựng | Mã hiệu thành<br>phần hao phí | Thành phần hao phí                              | Đơn vị        | Định mức                       |                         |
|----------------------|-------------------------------|-------------------------------------------------|---------------|--------------------------------|-------------------------|
|                      |                               |                                                 |               | DY-1047                        | DY-1048                 |
|                      |                               |                                                 |               | Dẫn xuống dọc theo cột<br>điện |                         |
|                      |                               |                                                 |               | Có lắp<br>chống sét<br>van     | Có lắp Khe<br>hở bảo vệ |
|                      |                               |                                                 | <b>Đơn vị</b> | <b>10m</b>                     |                         |
|                      | 8065625                       | Kẹp nối song song JBB-1                         | cái           | 3,015                          | 3,015                   |
|                      | 8999002                       | Vật liệu khác                                   | %             | 0,315                          | 0,985                   |
|                      |                               | <b>Nhân công</b>                                |               |                                |                         |
|                      | 3                             | Nhân công                                       | công          | 1,170                          | 0,906                   |
|                      |                               | <b>Máy thi công</b>                             |               |                                |                         |
|                      | 9106002                       | Máy hàn hồ quang xoay chiều $\leq 32\text{kVA}$ | ca máy        | 0,187                          | 0,190                   |
|                      | 9107245                       | Máy cắt bán tự động $h \leq 100$                | ca máy        | 0,064                          | 0,064                   |

## Chương 9: Thiết bị trạm biến áp

### 9.1. Lắp đặt máy biến áp điện lực

#### 9.1.1. Lắp đặt máy biến áp điện lực 10kV

Nội dung công việc: Chuẩn bị nhân lực, dụng cụ và thiết bị thi công; mở thùng kiểm tra và định vị thân máy; kiểm tra phần thân máy (lõi thép); vệ sinh sứ xuyên, bình dầu phụ và bộ tản nhiệt; thử nghiệm cột dầu; tháo dỡ và kiểm tra động cơ quạt, bơm dầu; lắp đặt các phụ kiện và đấu nối dây dẫn; bổ sung dầu cách điện và thử nghiệm độ kín tổng thể sau khi lắp đặt; thực hiện đấu dây, tiếp địa và sơn lại các vị trí cần thiết; kiểm tra, hiệu chỉnh và thử nghiệm hệ thống điều khiển máy biến áp, đảm bảo thiết bị vận hành an toàn và đúng yêu cầu kỹ thuật

| Công tác xây dựng                 | Mã hiệu thành phần hao phí | Thành phần hao phí                   | Đơn vị | Định mức        |         |         |         |
|-----------------------------------|----------------------------|--------------------------------------|--------|-----------------|---------|---------|---------|
|                                   |                            |                                      |        | DY-1049         | DY-1050 | DY-1051 | DY-1052 |
|                                   |                            |                                      |        | công suất (kVA) |         |         |         |
|                                   |                            |                                      |        | ≤30             | ≤50     | ≤100    | ≤200    |
|                                   |                            |                                      | Đơn vị | bộ (máy)        |         |         |         |
| Lắp đặt máy biến áp điện lực 10kV |                            | <b>Vật liệu</b>                      |        |                 |         |         |         |
|                                   | 1012783                    | Thép dẹt mạ kẽm Q235-A               | kg     | 4,000           | 4,000   | 4,000   | 4,000   |
|                                   | 1062501                    | Bu lông thường mạ kẽm có mũ          | kg     | 0,182           | 0,321   | 0,473   | 0,473   |
|                                   | 1069151                    | Tấm đệm thép                         | kg     | 5,000           | 5,000   | 5,000   | 5,000   |
|                                   | 1165761                    | Dầu máy biến áp số 45                | kg     | 7,000           | 7,000   | 7,000   | 7,000   |
|                                   | 1185461                    | Sơn Alkyd                            | kg     | 1,020           | 1,020   | 1,020   | 1,020   |
|                                   | 1188569                    | Sơn chống gỉ Alkyd CS3-1 đỏ, xám kẽm | kg     | 0,490           | 0,490   | 0,490   | 0,490   |
|                                   | 1250001                    | Que hàn điện                         | kg     | 0,280           | 0,280   | 0,280   | 0,280   |
|                                   | 7035101                    | Đầu cột đồng-nhôm DTL-10             | cái    | 3,015           | 3,015   | 3,015   | 3,015   |
|                                   | 7035169                    | Đầu cột đồng-nhôm DTL-25             | cái    | 4,020           | —       | —       | —       |
|                                   | 7035237                    | Đầu cột đồng-nhôm DTL-50             | cái    | —               | 4,020   | —       | —       |
|                                   | 7035373                    | Đầu cột đồng-nhôm DTL-120            | cái    | —               | —       | 4,020   | —       |

| Công tác<br>xây dựng | Mã hiệu<br>thành phần<br>hao phí | Thành phần hao phí                 | Đơn vị        | Định mức        |         |         |         |
|----------------------|----------------------------------|------------------------------------|---------------|-----------------|---------|---------|---------|
|                      |                                  |                                    |               | DY-1049         | DY-1050 | DY-1051 | DY-1052 |
|                      |                                  |                                    |               | công suất (kVA) |         |         |         |
|                      |                                  |                                    |               | ≤30             | ≤50     | ≤100    | ≤200    |
|                      |                                  |                                    | <b>Đơn vị</b> | <b>bộ (máy)</b> |         |         |         |
|                      | 7035509                          | Đầu cốt đồng-nhôm DTL-240          | cái           | —               | —       | —       | 4,020   |
|                      |                                  | <b>Nhân công</b>                   |               |                 |         |         |         |
|                      | 6                                | Nhân công                          | công          | 3,120           | 3,253   | 3,553   | 3,942   |
|                      |                                  | <b>Máy thi công</b>                |               |                 |         |         |         |
|                      | 9102102                          | Cần cẩu ô tô ≤8t                   | ca máy        | 0,105           | 0,105   | 0,105   | 0,139   |
|                      | 9106002                          | Máy hàn hồ quang xoay chiều ≤32kVA | ca máy        | 0,187           | 0,187   | 0,187   | 0,187   |
|                      | 9107621                          | Máy lọc dầu thủy lực ≤100L/phút    | ca máy        | 0,312           | 0,401   | 0,430   | 0,468   |

Nội dung công việc: Chuẩn bị nhân lực, dụng cụ và thiết bị thi công; mở thùng kiểm tra và định vị thân máy; kiểm tra phần thân máy (lõi thép); vệ sinh sứ xuyên, bình dầu phụ và bộ tản nhiệt; thử nghiệm cột dầu; tháo dỡ và kiểm tra động cơ quạt, bơm dầu; lắp đặt các phụ kiện và đấu nối dây dẫn; bổ sung dầu cách điện và thử nghiệm độ kín tổng thể sau khi lắp đặt; thực hiện đấu dây, tiếp địa và sơn lại các vị trí cần thiết; kiểm tra, hiệu chỉnh và thử nghiệm hệ thống điều khiển máy biến áp, đảm bảo thiết bị vận hành an toàn và đúng yêu cầu kỹ thuật

| Công tác xây dựng                 | Mã hiệu thành phần hao phí | Thành phần hao phí                   | Đơn vị | Định mức        |         |         |         |
|-----------------------------------|----------------------------|--------------------------------------|--------|-----------------|---------|---------|---------|
|                                   |                            |                                      |        | DY-1053         | DY-1054 | DY-1055 | DY-1056 |
|                                   |                            |                                      |        | công suất (kVA) |         |         |         |
|                                   |                            |                                      |        | ≤315            | ≤400    | ≤500    | ≤630    |
|                                   |                            |                                      | Đơn vị | bộ (máy)        |         |         |         |
| Lắp đặt máy biến áp điện lực 10kV |                            | <b>Vật liệu</b>                      |        |                 |         |         |         |
|                                   | 1012783                    | Thép dẹt mạ kẽm Q235-A               | kg     | 4,700           | 4,700   | 4,700   | 4,700   |
|                                   | 1062501                    | Bu lông thường mạ kẽm có mũ          | kg     | 0,127           | 0,127   | 0,127   | 0,127   |
|                                   | 1069151                    | Tấm đệm thép                         | kg     | 5,400           | 5,400   | 5,400   | 5,400   |
|                                   | 1165761                    | Dầu máy biến áp số 45                | kg     | 10,000          | 10,000  | 10,000  | 13,000  |
|                                   | 1185461                    | Sơn Alkyd                            | kg     | 1,130           | 1,130   | 1,130   | 1,130   |
|                                   | 1188569                    | Sơn chống gỉ Alkyd C53-1 đỏ, xám kẽm | kg     | 0,707           | 0,810   | 0,810   | 0,911   |
|                                   | 1250001                    | Que hàn điện                         | kg     | 4,180           | 4,180   | 4,180   | 4,180   |
|                                   | 7029241                    | thanh chuyển tiếp đồng-nhôm PTL-5x50 | cái    | 3,215           | —       | —       | —       |
|                                   | 7029301                    | thanh chuyển tiếp đồng-nhôm PTL-8x30 | cái    | —               | 3,215   | 3,215   | 3,215   |
|                                   | 7035169                    | Đầu cột đồng-nhôm DTL-25             | cái    | 4,020           | 4,020   | 4,020   | 4,020   |
|                                   |                            | <b>Nhân công</b>                     |        |                 |         |         |         |
|                                   | 6                          | Nhân công                            | công   | 4,461           | 4,904   | 5,434   | 6,481   |
|                                   |                            | <b>Máy thi công</b>                  |        |                 |         |         |         |
|                                   | 9102102                    | Cần cẩu ô tô ≤8t                     | ca máy | 0,174           | 0,208   | 0,243   | 0,276   |
|                                   | 9106002                    | Máy hàn hồ quang xoay chiều ≤32kVA   | ca máy | 0,187           | 0,187   | 0,187   | 0,187   |
|                                   | 9107621                    | Máy lọc dầu thủy lực ≤100L/phút      | ca máy | 0,485           | 0,485   | 0,554   | 0,624   |



Nội dung công việc: Chuẩn bị nhân lực, dụng cụ và thiết bị thi công; mở thùng kiểm tra và định vị thân máy; kiểm tra lõi thép; vệ sinh sứ xuyên, bình dầu phụ và bộ tản nhiệt; thử nghiệm cột dầu; tháo dỡ và kiểm tra động cơ quạt, bơm dầu; lắp đặt các phụ kiện và đấu nối dây dẫn; bổ sung dầu cách điện và thử nghiệm độ kín tổng thể sau khi lắp đặt; thực hiện đấu dây, tiếp địa và sơn lại các vị trí cần thiết; kiểm tra, hiệu chỉnh và thử nghiệm hệ thống điều khiển máy biến áp, đảm bảo thiết bị vận hành an toàn và đúng yêu cầu kỹ thuật

| Công tác xây dựng                 | Mã hiệu thành phần hao phí | Thành phần hao phí                     | Đơn vị        | Định mức        |         |         |
|-----------------------------------|----------------------------|----------------------------------------|---------------|-----------------|---------|---------|
|                                   |                            |                                        |               | DY-1057         | DY-1058 | DY-1059 |
|                                   |                            |                                        |               | công suất (kVA) |         |         |
|                                   |                            |                                        |               | ≤800            | ≤1600   | ≤2500   |
|                                   |                            |                                        | <b>Đơn vị</b> | <b>bộ (máy)</b> |         |         |
| Lắp đặt máy biến áp điện lực 10kV |                            | <b>Vật liệu</b>                        |               |                 |         |         |
|                                   | 1012783                    | Thép dẹt mạ kẽm Q235-A                 | kg            | 4,520           | 4,520   | 4,520   |
|                                   | 1062501                    | Bu lông thường mạ kẽm có mũ            | kg            | 0,106           | 0,106   | 0,222   |
|                                   | 1069151                    | Tấm đệm thép                           | kg            | 5,083           | 6,100   | 6,100   |
|                                   | 1165761                    | Dầu máy biến áp số 45                  | kg            | 13,000          | 13,000  | 16,000  |
|                                   | 1185461                    | Sơn Alkyd                              | kg            | 1,567           | 1,768   | 2,461   |
|                                   | 1188569                    | Sơn chống gỉ Alkyd C53-1 đỏ, xám kẽm   | kg            | 1,088           | 1,279   | 1,571   |
|                                   | 1250001                    | Que hàn điện                           | kg            | 0,330           | 0,330   | 0,330   |
|                                   | 7029361                    | thanh chuyển tiếp đồng-nhôm PTL-10x100 | cái           | 3,024           | 3,024   | 6,048   |
|                                   | 7035169                    | Đầu cốt đồng-nhôm DTL-25               | cái           | 4,020           | 4,020   | —       |
|                                   | 7035305                    | Đầu cốt đồng-nhôm DTL-70               | cái           | —               | —       | 4,020   |
|                                   |                            | <b>Nhân công</b>                       |               |                 |         |         |
|                                   | 6                          | Nhân công                              | công          | 8,214           | 9,123   | 11,826  |
|                                   |                            | <b>Máy thi công</b>                    |               |                 |         |         |
|                                   | 9102102                    | Cần cẩu ô tô ≤8t                       | ca máy        | 0,335           | 0,378   | 0,442   |
|                                   | 9106002                    | Máy hàn hồ quang xoay chiều ≤32kVA     | ca máy        | 0,168           | 0,187   | 0,187   |
|                                   | 9107621                    | Máy lọc dầu thủy lực ≤100L/phút        | ca máy        | 0,673           | 0,796   | 1,108   |

### 9.1.2. Lắp đặt máy biến áp điện lực 35kV

Nội dung công việc: Chuẩn bị nhân lực, dụng cụ và thiết bị thi công; mở thùng kiểm tra và định vị thân máy; kiểm tra lõi thép; vệ sinh sứ xuyên, bình dầu phụ và bộ tản nhiệt; thử nghiệm cột dầu; tháo dỡ và kiểm tra động cơ quạt, bơm dầu; lắp đặt các phụ kiện và đầu nối dây dẫn; bổ sung dầu cách điện và thử nghiệm độ kín tổng thể sau khi lắp đặt; thực hiện đấu dây, tiếp địa và sơn lại các vị trí cần thiết; kiểm tra và hoàn thiện, đảm bảo yêu cầu kỹ thuật và an toàn trong quá trình lắp đặt

| Công tác xây dựng                 | Mã hiệu thành phần hao phí | Thành phần hao phí                           | Đơn vị | Định mức        |         |         |         |
|-----------------------------------|----------------------------|----------------------------------------------|--------|-----------------|---------|---------|---------|
|                                   |                            |                                              |        | DY-1060         | DY-1061 | DY-1062 | DY-1063 |
|                                   |                            |                                              |        | công suất (kVA) |         |         |         |
|                                   |                            |                                              |        | ≤50             | ≤100    | ≤400    | ≤630    |
|                                   |                            |                                              | Đơn vị | bộ (máy)        |         |         |         |
| Lắp đặt máy biến áp điện lực 35kV |                            | <b>Vật liệu</b>                              |        |                 |         |         |         |
|                                   | 1012783                    | Thép dẹt mạ kẽm Q235-A                       | kg     | 4,000           | 4,000   | 4,700   | 4,700   |
|                                   | 1055333                    | Giấy lọc hình vuông                          | Tờ     | 40,000          | 40,000  | 40,000  | 40,000  |
|                                   | 1062501                    | Bu lông thường mạ kẽm có mũ                  | kg     | 0,312           | 0,473   | 0,473   | 0,473   |
|                                   | 1069151                    | Tấm đệm thép                                 | kg     | 3,000           | 3,000   | 3,000   | 3,000   |
|                                   | 1165761                    | Dầu máy biến áp số 45                        | kg     | 10,000          | 10,000  | 13,000  | 16,000  |
|                                   | 1185461                    | Sơn Alkyd                                    | kg     | 2,512           | 2,512   | 2,512   | 2,512   |
|                                   | 1185713                    | Sơn cách điện Phenolic                       | kg     | 0,196           | 0,196   | 0,196   | 0,196   |
|                                   | 1188569                    | Sơn chống gỉ Alkyd C53-1 đỏ, xám kẽm         | kg     | 0,490           | 0,490   | 0,810   | 0,911   |
|                                   | 1250001                    | Que hàn điện                                 | kg     | 0,382           | 0,382   | 4,180   | 4,180   |
|                                   | 7035101                    | Đầu cột đồng-nhôm DTL-10                     | cái    | 6,030           | 6,030   | —       | —       |
|                                   | 7035169                    | Đầu cột đồng-nhôm DTL-25                     | cái    | —               | —       | 6,030   | 6,030   |
|                                   | 7047561                    | Băng vải trắng rộng 20 dài 20m               | cuộn   | 0,400           | 0,400   | 0,400   | 0,400   |
|                                   | 7047831                    | Băng dính cách điện đen rộng 20 mm, dài 20 m | cuộn   | 0,200           | 0,200   | 0,200   | 0,200   |
|                                   |                            | <b>Nhân công</b>                             |        |                 |         |         |         |

| Công tác<br>xây dựng | Mã hiệu<br>thành phần<br>hao phí | Thành phần hao phí                 | Đơn vị        | Định mức        |         |         |         |
|----------------------|----------------------------------|------------------------------------|---------------|-----------------|---------|---------|---------|
|                      |                                  |                                    |               | DY-1060         | DY-1061 | DY-1062 | DY-1063 |
|                      |                                  |                                    |               | công suất (kVA) |         |         |         |
|                      |                                  |                                    |               | ≤50             | ≤100    | ≤400    | ≤630    |
|                      |                                  |                                    | <b>Đơn vị</b> | <b>bộ (máy)</b> |         |         |         |
|                      | 6                                | Nhân công                          | công          | 4,125           | 4,508   | 6,219   | 8,218   |
|                      |                                  | <b>Máy thi công</b>                |               |                 |         |         |         |
|                      | 9102102                          | Cần cẩu ô tô ≤8t                   | ca máy        | 0,105           | 0,105   | 0,208   | 0,276   |
|                      | 9106002                          | Máy hàn hồ quang xoay chiều ≤32kVA | ca máy        | 0,187           | 0,187   | 0,187   | 0,187   |
|                      | 9107621                          | Máy lọc dầu thủy lực ≤100L/phút    | ca máy        | 0,401           | 0,485   | 0,554   | 0,724   |

Nội dung công việc: Chuẩn bị nhân lực, dụng cụ và thiết bị thi công; mở thùng kiểm tra và định vị thân máy; kiểm tra phần thân (lõi thép); vệ sinh sứ xuyên, bình dầu phụ và bộ tản nhiệt; thử nghiệm cột dầu; tháo dỡ và kiểm tra động cơ quạt, bơm dầu; lắp đặt các phụ kiện và đấu nối dây dẫn; bổ sung dầu cách điện và thử nghiệm độ kín tổng thể sau khi lắp đặt; thực hiện đấu dây, tiếp địa và sơn lại các vị trí cần thiết; kiểm tra và hoàn thiện, đảm bảo yêu cầu kỹ thuật và an toàn trong quá trình lắp đặt

| Công tác xây dựng                 | Mã hiệu thành phần hao phí | Thành phần hao phí                     | Đơn vị         | Định mức        |         |         |         |         |
|-----------------------------------|----------------------------|----------------------------------------|----------------|-----------------|---------|---------|---------|---------|
|                                   |                            |                                        |                | DY-1064         | DY-1065 | DY-1066 | DY-1067 | DY-1068 |
|                                   |                            |                                        |                | công suất (kVA) |         |         |         |         |
|                                   |                            |                                        |                | ≤1000           | ≤2000   | ≤4000   | ≤8000   | ≤16000  |
|                                   |                            |                                        | Đơn vị         | bộ (máy)        |         |         |         |         |
| Lắp đặt máy biến áp điện lực 35kV |                            | <b>Vật liệu</b>                        |                |                 |         |         |         |         |
|                                   | 1012783                    | Thép dẹt mạ kẽm Q235-A                 | kg             | 4,500           | 4,500   | 4,500   | 4,500   | 5,500   |
|                                   | 1027305                    | Tấm cao su amiăng $\delta=8$           | m <sup>2</sup> | —               | —       | —       | 0,100   | 0,120   |
|                                   | 1055333                    | Giấy lọc hình vuông                    | Tờ             | 45,000          | 60,000  | 100,000 | 140,000 | 200,000 |
|                                   | 7062501                    | Bu lông thường mạ kẽm có mũ            | kg             | 0,108           | 0,186   | 0,335   | 0,522   | 0,722   |
|                                   | 1069151                    | Tấm đệm thép                           | kg             | 6,000           | 6,000   | 8,000   | 8,000   | 10,000  |
|                                   | 1165761                    | Dầu máy biến áp số 45                  | kg             | 15,000          | 20,000  | 30,000  | 60,000  | 90,000  |
|                                   | 1185461                    | Sơn Alkyd                              | kg             | 2,512           | 3,015   | 5,025   | 6,029   | 8,039   |
|                                   | 1185713                    | Sơn cách điện Phenolic                 | kg             | 0,196           | 0,294   | 0,392   | 0,490   | 0,490   |
|                                   | 1188569                    | Sơn chống gỉ Alkyd C53-1 đỏ, xám kẽm   | kg             | 0,150           | 0,150   | 0,200   | 0,200   | 0,200   |
|                                   | 1250001                    | Que hàn điện                           | kg             | 0,382           | 0,382   | 0,382   | 0,382   | 0,764   |
|                                   | 7029361                    | thanh chuyển tiếp đồng-nhôm PTL-10x100 | cái            | —               | —       | —       | 3,015   | —       |
|                                   | 7035101                    | Đầu cốt đồng-nhôm DTL-10               | cái            | 3,015           | 3,015   | —       | —       | —       |
|                                   | 7035169                    | Đầu cốt đồng-nhôm DTL-25               | cái            | 3,015           | —       | 3,015   | —       | —       |
|                                   | 7035305                    | Đầu cốt đồng-nhôm DTL-70               | cái            | —               | 3,015   | —       | 3,015   | —       |

| Công<br>tác xây<br>dựng | Mã hiệu<br>thành phần<br>hao phí | Thành phần hao phí                         | Đơn vị | Định mức        |             |             |             |         |
|-------------------------|----------------------------------|--------------------------------------------|--------|-----------------|-------------|-------------|-------------|---------|
|                         |                                  |                                            |        | DY-<br>1064     | DY-<br>1065 | DY-<br>1066 | DY-<br>1067 | DY-1068 |
|                         |                                  |                                            |        | công suất (kVA) |             |             |             |         |
|                         |                                  |                                            |        | ≤1000           | ≤2000       | ≤4000       | ≤8000       | ≤16000  |
|                         |                                  |                                            | Đơn vị | bộ (máy)        |             |             |             |         |
|                         | 7035509                          | Đầu cốt đồng-nhôm DTL-240                  | cái    | —               | —           | 3,015       | —           | 3,015   |
|                         | 7047561                          | Băng vải trắng rộng 20 dài 20m             | cuộn   | 0,500           | 0,600       | 0,800       | 1,000       | 1,000   |
|                         | 7047831                          | Băng dính đen rộng 20 dài 20m              | cuộn   | 0,300           | 0,300       | 0,400       | 0,500       | 0,500   |
|                         |                                  | <b>Nhân công</b>                           |        |                 |             |             |             |         |
|                         | 6                                | Nhân công                                  | công   | 9,917           | 11,810      | 23,326      | 40,373      | 49,912  |
|                         |                                  | <b>Máy thi công</b>                        |        |                 |             |             |             |         |
|                         | 9102102                          | Cần cầu ô tô ≤8t                           | ca máy | 0,430           | 0,468       | 0,748       | 1,496       | 1,838   |
|                         | 9102623                          | Tời kéo một tang tốc độ chậm<br>≤30kN/150m | ca máy | 0,312           | —           | —           | 0,312       | 0,500   |
|                         | 9102733                          | Kích thủy lực ≤200t                        | ca máy | —               | —           | —           | 1,246       | 1,993   |
|                         | 9106001                          | Máy hàn hồ quang xoay chiều ≤21kVA         | ca máy | 0,187           | 0,187       | 0,187       | 0,187       | 0,312   |
|                         | 9107621                          | Máy lọc dầu thủy lực ≤100L/phút            | ca máy | 0,936           | 1,346       | 2,020       | 2,692       | 4,262   |

### 9.1.3. Lắp đặt máy điều áp 35kV

Nội dung công việc: Chuẩn bị nhân lực, dụng cụ và thiết bị thi công; mở thùng kiểm tra và định vị thân máy; kiểm tra lõi; vệ sinh sứ xuyên và quạt làm mát; tháo dỡ và kiểm tra động cơ bơm dầu; lắp đặt các phụ kiện và đầu nối dây dẫn; thực hiện đấu dây, tiếp địa và sơn lại các vị trí cần thiết; kiểm tra, hiệu chỉnh và thử nghiệm hệ thống điều khiển máy điều áp, đảm bảo yêu cầu kỹ thuật và an toàn trong quá trình vận hành.

| Công tác xây dựng        | Mã hiệu thành phần hao phí | Thành phần hao phí                     | Đơn vị | Định mức        |         |         |         |         |
|--------------------------|----------------------------|----------------------------------------|--------|-----------------|---------|---------|---------|---------|
|                          |                            |                                        |        | DY-1069         | DY-1070 | DY-1071 | DY-1072 | DY-1073 |
|                          |                            |                                        |        | công suất (kVA) |         |         |         |         |
|                          |                            |                                        |        | ≤200            | ≤315    | ≤500    | ≤800    | ≤1250   |
|                          |                            |                                        | Đơn vị | bộ (máy)        |         |         |         |         |
| Lắp đặt máy điều áp 35kV |                            | <b>Vật liệu</b>                        |        |                 |         |         |         |         |
|                          | 1012783                    | Thép dẹt mạ kẽm Q235-A                 | kg     | 5,500           | 5,500   | 5,500   | 5,500   | 5,500   |
|                          | 1013901                    | Tấm thép mạ kẽm                        | kg     | 0,300           | 0,300   | 0,300   | 0,300   | 0,300   |
|                          | 1062501                    | Bu lông thường mạ kẽm có mũ            | kg     | 0,583           | 0,776   | 0,776   | 0,776   | 0,776   |
|                          | 1069151                    | Tấm đệm thép                           | kg     | 5,000           | 5,400   | 5,400   | 5,400   | 6,100   |
|                          | 1185461                    | Sơn Alkyd                              | kg     | 1,070           | 1,180   | 1,180   | 1,617   | 2,511   |
|                          | 1188569                    | Sơn chống gỉ Alkyd C53-1 đỏ, xám kẽm   | kg     | 0,490           | 0,707   | 0,810   | 1,088   | 1,571   |
|                          | 1224033                    | Ống nhựa PVC mềm                       | kg     | 0,500           | 0,500   | 0,500   | 0,500   | 0,500   |
|                          | 1225049                    | Ống nhựa định hình Φ5                  | m      | 12,120          | 12,120  | 12,120  | 12,120  | 12,120  |
|                          | 1250001                    | Que hàn điện                           | kg     | 0,380           | 4,280   | 4,280   | 4,280   | 4,280   |
|                          | 7029241                    | thanh chuyển tiếp đồng-nhôm PTL-5x50   | cái    | —               | 6,048   | —       | —       | —       |
|                          | 7029301                    | thanh chuyển tiếp đồng-nhôm PTL-8x30   | cái    | —               | —       | 6,048   | —       | —       |
|                          | 7029361                    | thanh chuyển tiếp đồng-nhôm PTL-10x100 | cái    | —               | —       | —       | 6,048   | 6,048   |

| Công<br>tác xây<br>dựng | Mã hiệu<br>thành phần<br>hao phí | Thành phần hao phí                         | Đơn vị  | Định mức        |             |             |             |         |
|-------------------------|----------------------------------|--------------------------------------------|---------|-----------------|-------------|-------------|-------------|---------|
|                         |                                  |                                            |         | DY-<br>1069     | DY-<br>1070 | DY-<br>1071 | DY-<br>1072 | DY-1073 |
|                         |                                  |                                            |         | công suất (kVA) |             |             |             |         |
|                         |                                  |                                            |         | ≤200            | ≤315        | ≤500        | ≤800        | ≤1250   |
|                         |                                  |                                            | Đơn vị  | bộ (máy)        |             |             |             |         |
|                         | 7035101                          | Đầu cốt đồng-nhôm DTL-10                   | cái     | 6,048           | —           | —           | —           | —       |
|                         | 7035509                          | Đầu cốt đồng-nhôm DTL-240                  | cái     | 4,020           | 4,020       | 4,020       | 4,020       | 4,020   |
|                         | 7050859                          | Đầu neo thép số 3                          | 100 cái | 0,600           | 0,600       | 0,600       | 0,600       | 0,600   |
|                         | 8999002                          | Vật liệu khác                              | %       | 0,355           | 0,160       | 0,156       | 0,098       | 0,097   |
|                         |                                  | <b>Nhân công</b>                           |         |                 |             |             |             |         |
|                         | 6                                | Nhân công                                  | công    | 5,517           | 5,305       | 7,010       | 9,789       | 10,699  |
|                         |                                  | <b>Máy thi công</b>                        |         |                 |             |             |             |         |
|                         | 9102102                          | Cần cẩu ô tô ≤8t                           | ca máy  | 0,180           | 0,214       | 0,284       | 0,376       | 0,484   |
|                         | 9102623                          | Tời kéo một tang tốc độ chậm<br>≤30kN/150m | ca máy  | 0,042           | 0,042       | 0,042       | 0,042       | 0,042   |
|                         | 9106002                          | Máy hàn hồ quang xoay chiều ≤32kVA         | ca máy  | 0,229           | 0,229       | 0,229       | 0,229       | 0,229   |

## 9.2. Lắp đặt trạm biến áp hợp bộ

Nội dung công việc: Chuẩn bị nhân lực, dụng cụ và thiết bị thi công; mở thùng kiểm tra thiết bị; kiểm tra tình trạng bên trong và các chi tiết phụ kiện; lắp đặt thiết bị vào vị trí quy định và cố định chắc chắn; thực hiện đấu nối dây dẫn và tiếp địa; kiểm tra, căn chỉnh và hoàn thiện, đảm bảo yêu cầu kỹ thuật và an toàn trong quá trình lắp đặt.

| Công tác xây dựng           | Mã hiệu thành phần hao phí | Thành phần hao phí                   | Đơn vị         | Định mức        |         |         |         |
|-----------------------------|----------------------------|--------------------------------------|----------------|-----------------|---------|---------|---------|
|                             |                            |                                      |                | DY-1074         | DY-1075 | DY-1076 | DY-1077 |
|                             |                            |                                      |                | công suất (kVA) |         |         |         |
|                             |                            |                                      |                | ≤1x500          | ≤1x630  | ≤1x1000 | ≤1x1250 |
|                             |                            |                                      | Đơn vị         | bộ (máy)        |         |         |         |
| Lắp đặt trạm biến áp hợp bộ |                            | <b>Vật liệu</b>                      |                |                 |         |         |         |
|                             | 1050993                    | Vải lau cotton                       | kg             | 0,613           | 0,613   | 0,766   | 0,889   |
|                             | 1052233                    | Vải trắng                            | m <sup>2</sup> | 0,800           | 0,800   | 1,000   | 1,160   |
|                             | 1062501                    | Bu lông thường mạ kẽm có mũ          | kg             | 3,390           | 3,390   | 3,390   | 3,390   |
|                             | 1068601                    | Vòng đệm lò xo                       | kg             | 0,047           | 0,047   | 0,047   | 0,047   |
|                             | 1068801                    | Vòng đệm thép mạ kẽm                 | kg             | 0,137           | 0,137   | 0,137   | 0,137   |
|                             | 1069151                    | Tấm đệm thép                         | kg             | 14,500          | 17,500  | 21,000  | 23,280  |
|                             | 1160961                    | Xăng                                 | kg             | 0,800           | 0,900   | 1,020   | 1,210   |
|                             | 1185377                    | Sơn Alkyd                            | kg             | 0,600           | 0,700   | 0,800   | 0,900   |
|                             | 1188569                    | Sơn chống gỉ Alkyd CS3-1 đỏ, xám kẽm | kg             | 0,600           | 0,700   | 0,800   | 0,900   |
|                             | 1250001                    | Que hàn điện                         | kg             | 0,250           | 0,250   | 0,250   | 0,250   |
|                             | 1255551                    | Kem hàn thiếc 500g                   | hộp            | 1,000           | 1,125   | 1,250   | 1,375   |
|                             | 1255921                    | Dây hàn                              | kg             | 0,400           | 0,450   | 0,500   | 0,650   |
|                             | 7049181                    | Mỡ cách điện tổng hợp cấp 1          | kg             | 0,200           | 0,240   | 0,300   | 0,350   |
|                             | 8999002                    | Vật liệu khác                        | %              | 7,620           | 8,309   | 8,100   | 8,250   |
|                             |                            | <b>Nhân công</b>                     |                |                 |         |         |         |
|                             | 6                          | Nhân công                            | công           | 6,874           | 8,235   | 10,010  | 11,790  |
|                             |                            | <b>Máy thi công</b>                  |                |                 |         |         |         |



| Công tác<br>xây dựng | Mã hiệu<br>thành phần<br>hao phí | Thành phần hao phí                 | Đơn vị | Định mức        |         |         |         |
|----------------------|----------------------------------|------------------------------------|--------|-----------------|---------|---------|---------|
|                      |                                  |                                    |        | DY-1074         | DY-1075 | DY-1076 | DY-1077 |
|                      |                                  |                                    |        | công suất (kVA) |         |         |         |
|                      |                                  |                                    |        | ≤1x500          | ≤1x630  | ≤1x1000 | ≤1x1250 |
|                      |                                  |                                    | Đơn vị | bộ (máy)        |         |         |         |
|                      | 9102102                          | Cần cầu ô tô ≤8t                   | ca máy | 0,243           | 0,276   | —       | —       |
|                      | 9102103                          | Cần cầu ô tô ≤12t                  | ca máy | —               | —       | 0,312   | 0,346   |
|                      | 9106002                          | Máy hàn hồ quang xoay chiều ≤32kVA | ca máy | 0,243           | 0,276   | 0,312   | 0,346   |

Nội dung công việc: Chuẩn bị nhân lực, dụng cụ và thiết bị thi công; mở thùng và kiểm tra ngoại quan thiết bị; kiểm tra tình trạng các chi tiết và phụ kiện kèm theo; tiến hành lắp đặt thiết bị vào vị trí thiết kế và cố định chắc chắn; thực hiện đấu nối dây dẫn và tiếp địa; kiểm tra, căn chỉnh và hoàn thiện, đảm bảo yêu cầu kỹ thuật, chất lượng và an toàn trong quá trình lắp đặt.

| Công tác xây dựng           | Mã hiệu thành phần hao phí | Thành phần hao phí                           | Đơn vị         | Định mức        |         |         |         |
|-----------------------------|----------------------------|----------------------------------------------|----------------|-----------------|---------|---------|---------|
|                             |                            |                                              |                | DY-1078         | DY-1079 | DY-1080 | DY-1081 |
|                             |                            |                                              |                | công suất (kVA) |         |         |         |
|                             |                            |                                              |                | ≤2x500          | ≤2x630  | ≤2x1000 | ≤2x1250 |
|                             |                            |                                              | Đơn vị         | bộ (Máy)        |         |         |         |
| Lắp đặt trạm biến áp hợp bộ |                            | <b>Vật liệu</b>                              |                |                 |         |         |         |
|                             | 1050993                    | Giẻ lau cotton                               | kg             | 0,860           | —       | —       | —       |
|                             | 1052233                    | Vải trắng                                    | m <sup>2</sup> | 1,600           | 1,600   | 2,000   | 2,350   |
|                             | 1062501                    | Bu lông lục giác thông thường mạ kẽm         | kg             | 6,780           | 6,780   | 6,780   | 6,780   |
|                             | 1068601                    | Vòng đệm vênh                                | kg             | 0,094           | 0,094   | 0,094   | 0,094   |
|                             | 1068801                    | Vòng đệm thép mạ kẽm                         | kg             | 0,273           | 0,273   | 0,273   | 0,273   |
|                             | 1069151                    | Tấm đệm thép                                 | kg             | 29,000          | 35,000  | 42,000  | 46,800  |
|                             | 1160961                    | Xăng                                         | kg             | 1,600           | 1,800   | 2,000   | 2,420   |
|                             | 1185377                    | Sơn Alkyd Phenolic                           | kg             | 1,200           | 1,400   | 1,600   | 1,780   |
|                             | 1188569                    | Sơn chống gỉ Alkyd C53-1 màu đỏ son, xám kẽm | kg             | 1,200           | 1,400   | 1,500   | 1,780   |
|                             | 1250001                    | Que hàn điện                                 | kg             | 0,500           | 0,500   | 0,500   | 0,500   |
|                             | 1255551                    | Mỡ hàn 500g                                  | hộp            | 1,000           | 1,125   | 1,313   | 1,438   |
|                             | 1255921                    | Dây thiếc hàn                                | kg             | 0,490           | 0,521   | 0,625   | 0,796   |
|                             | 7049181                    | Mỡ cách điện tổng hợp cấp 1                  | kg             | 0,217           | 0,228   | 0,331   | 0,423   |
|                             | 8999002                    | Vật liệu khác                                | %              | 8,917           | 10,068  | 9,707   | 10,056  |
|                             |                            | <b>Nhân công</b>                             |                |                 |         |         |         |
|                             | 6                          | Nhân công                                    | công           | 10,311          | 12,352  | 15,018  | 17,688  |
|                             |                            | <b>Máy thi công</b>                          |                |                 |         |         |         |

| Công tác<br>xây dựng | Mã hiệu<br>thành phần<br>hao phí | Thành phần hao phí                  | Đơn vị | Định mức        |         |         |         |
|----------------------|----------------------------------|-------------------------------------|--------|-----------------|---------|---------|---------|
|                      |                                  |                                     |        | DY-1078         | DY-1079 | DY-1080 | DY-1081 |
|                      |                                  |                                     |        | công suất (kVA) |         |         |         |
|                      |                                  |                                     |        | ≤2x500          | ≤2x630  | ≤2x1000 | ≤2x1250 |
|                      |                                  |                                     | Đơn vị | bộ (Máy)        |         |         |         |
|                      | 9102103                          | Cần cẩu ô tô, ≤12t                  | ca máy | 0,361           | 0,415   | 0,470   | 0,520   |
|                      | 9106002                          | Máy hàn hồ quang xoay chiều, ≤32kVA | ca máy | 0,405           | 0,468   | 0,531   | 0,585   |

Nội dung công việc: Chuẩn bị nhân lực, dụng cụ và thiết bị thi công; mở thùng và kiểm tra ngoại quan thiết bị; kiểm tra tình trạng các chi tiết và phụ kiện kèm theo; tiến hành lắp đặt thiết bị vào vị trí thiết kế và cố định chắc chắn; thực hiện đấu nối dây dẫn và tiếp địa; kiểm tra, căn chỉnh và hoàn thiện, đảm bảo yêu cầu kỹ thuật, chất lượng và an toàn trong quá trình lắp đặt.

| Công tác xây dựng             | Mã hiệu thành phần hao phí | Thành phần hao phí                               | Đơn vị         | Định mức                |         |         |
|-------------------------------|----------------------------|--------------------------------------------------|----------------|-------------------------|---------|---------|
|                               |                            |                                                  |                | DY-1082                 | DY-1083 | DY-1084 |
|                               |                            |                                                  |                | Lắp đặt trong đường hầm |         |         |
|                               |                            |                                                  |                | công suất (kVA)         |         |         |
|                               |                            |                                                  |                | ≤1x100                  | ≤2x100  | ≤1x1000 |
|                               |                            |                                                  | Đơn vị         | bộ (máy)                |         |         |
| Lắp đặt trạm biến áp kiểu hộp |                            | <b>Vật liệu</b>                                  |                |                         |         |         |
|                               | 1052233                    | Vải trắng                                        | m <sup>2</sup> | 0,800                   | 1,600   | 2,000   |
|                               | 1062501                    | Bu lông lục giác thông thường mạ kẽm             | kg             | 3,390                   | 6,780   | 6,780   |
|                               | 1068601                    | Vòng đệm vênh                                    | kg             | 0,047                   | 0,094   | 0,094   |
|                               | 1068801                    | Vòng đệm thép mạ kẽm                             | kg             | 0,137                   | 0,273   | 0,273   |
|                               | 1069151                    | Tấm đệm thép                                     | kg             | 14,500                  | 29,000  | 42,000  |
|                               | 1160961                    | Xăng                                             | kg             | 0,800                   | 1,600   | 2,000   |
|                               | 1185377                    | Sơn Alkyd Phenolic                               | kg             | 0,600                   | 1,200   | 1,600   |
|                               | 1188569                    | Sơn chống gỉ Alkyd C53-1 màu đỏ son, màu xám kẽm | kg             | 0,600                   | 1,200   | 1,500   |
|                               | 1250001                    | Que hàn điện                                     | kg             | 0,250                   | 0,500   | 0,500   |
|                               | 1255551                    | Mỡ hàn 500g                                      | hộp            | 0,080                   | 0,160   | 0,210   |
|                               | 1255921                    | Dây thiếc hàn                                    | kg             | 0,400                   | 0,800   | 1,020   |
|                               | 7049181                    | Mỡ cách điện tổng hợp cấp 1                      | kg             | 0,200                   | 0,400   | 0,610   |
|                               | 8999002                    | Vật liệu khác                                    | %              | 8,896                   | 8,896   | 9,388   |
|                               |                            | <b>Nhân công</b>                                 |                |                         |         |         |
|                               | 6                          | Nhân công                                        | công           | 6,698                   | 10,045  | 14,630  |
|                               |                            | <b>Máy thi công</b>                              |                |                         |         |         |

| Công tác<br>xây dựng | Mã hiệu<br>thành phần<br>hao phí | Thành phần hao phí                      | Đơn vị        | Định mức                |         |         |
|----------------------|----------------------------------|-----------------------------------------|---------------|-------------------------|---------|---------|
|                      |                                  |                                         |               | DY-1082                 | DY-1083 | DY-1084 |
|                      |                                  |                                         |               | Lắp đặt trong đường hầm |         |         |
|                      |                                  |                                         |               | công suất (kVA)         |         |         |
|                      |                                  |                                         |               | ≤1x100                  | ≤2x100  | ≤1x1000 |
|                      |                                  |                                         | <b>Đơn vị</b> | <b>bộ (máy)</b>         |         |         |
|                      | 9102241                          | Cần cầu chạy ray động cơ đốt trong, ≤8t | ca máy        | 0,243                   | 0,361   | 0,415   |
|                      | 9106002                          | Máy hàn hồ quang xoay chiều, ≤32kVA     | ca máy        | 0,243                   | 0,361   | 0,415   |

### 9.3. Lắp đặt trạm phân phối kiểu hợp bộ

Nội dung công việc: Chuẩn bị nhân lực, dụng cụ và thiết bị thi công; mở thùng và kiểm tra ngoại quan thiết bị; kiểm tra tình trạng các chi tiết và phụ kiện kèm theo; tiến hành lắp đặt thiết bị vào vị trí thiết kế và cố định chắc chắn; thực hiện đấu nối dây dẫn và tiếp địa; kiểm tra, căn chỉnh và hoàn thiện, đảm bảo yêu cầu kỹ thuật, chất lượng và an toàn trong quá trình lắp đặt.

| Công tác xây dựng                  | Mã hiệu thành phần hao phí | Thành phần hao phí                               | Đơn vị         | Định mức                           |                          |
|------------------------------------|----------------------------|--------------------------------------------------|----------------|------------------------------------|--------------------------|
|                                    |                            |                                                  |                | DY-1085                            | DY-1086                  |
|                                    |                            |                                                  |                | Lắp đặt trạm phân phối kiểu hợp bộ |                          |
|                                    |                            |                                                  |                | Một ngăn vào bốn ngăn ra           | Hai ngăn vào bốn ngăn ra |
|                                    |                            |                                                  | Đơn vị         | bộ                                 |                          |
| Lắp đặt trạm phân phối kiểu hợp bộ |                            | <b>Vật liệu</b>                                  |                |                                    |                          |
|                                    | 1052233                    | Vải trắng                                        | m <sup>2</sup> | 2,350                              | 3,451                    |
|                                    | 1062501                    | Bu lông lục giác thông thường mạ kẽm             | kg             | 6,780                              | 13,561                   |
|                                    | 1068601                    | Vòng đệm vênh                                    | kg             | 0,094                              | 0,188                    |
|                                    | 1068801                    | Vòng đệm thép mạ kẽm                             | kg             | 0,273                              | 0,547                    |
|                                    | 1069151                    | Tấm đệm thép                                     | kg             | 46,800                             | 62,578                   |
|                                    | 1160961                    | Xăng                                             | kg             | 3,528                              | 4,268                    |
|                                    | 1185377                    | Sơn Alkyd Phenolic                               | kg             | 1,780                              | 2,263                    |
|                                    | 1188569                    | Sơn chống gỉ Alkyd C53-1 màu đỏ son, màu xám kẽm | kg             | 1,780                              | 2,263                    |
|                                    | 1250001                    | Que hàn điện                                     | kg             | 0,500                              | 0,500                    |
|                                    | 1255551                    | Mỡ hàn 500g                                      | hộp            | 0,230                              | 0,293                    |
|                                    | 1255921                    | Dây thiếc hàn                                    | kg             | 1,300                              | 2,112                    |
|                                    | 7049181                    | Mỡ cách điện tổng hợp cấp 1                      | kg             | 0,780                              | 1,448                    |
|                                    | 8999002                    | Vật liệu khác                                    | %              | 13,734                             | 11,872                   |

| Công tác<br>xây dựng | Mã hiệu thành<br>phần hao phí | Thành phần hao phí                  | Đơn vị        | Định mức                              |                                |
|----------------------|-------------------------------|-------------------------------------|---------------|---------------------------------------|--------------------------------|
|                      |                               |                                     |               | DY-1085                               | DY-1086                        |
|                      |                               |                                     |               | Lắp đặt trạm phân phối<br>kiểu hợp bộ |                                |
|                      |                               |                                     |               | Một ngăn<br>vào bốn<br>ngăn ra        | Hai ngăn<br>vào bốn<br>ngăn ra |
|                      |                               |                                     | <b>Đơn vị</b> | <b>bộ</b>                             |                                |
|                      |                               | <b>Nhân công</b>                    |               |                                       |                                |
|                      | 6                             | Nhân công                           | công          | 25,788                                | 36,930                         |
|                      |                               | <b>Máy thi công</b>                 |               |                                       |                                |
|                      | 9102103                       | Cần cẩu ô tô, ≤12t                  | ca máy        | 0,520                                 | 0,649                          |
|                      | 9106002                       | Máy hàn hồ quang xoay chiều, ≤32kVA | ca máy        | 0,520                                 | 0,649                          |

#### 9.4. Lắp đặt trạm biến áp kiểu bộ đỡ

Nội dung công việc: Chuẩn bị nhân lực, dụng cụ và thiết bị thi công; vạch tuyến và xác định vị trí lắp đặt theo thiết kế; mở thùng và kiểm tra ngoại quan thiết bị; kiểm tra tình trạng các chi tiết và phụ kiện kèm theo; tiến hành lắp đặt thiết bị vào vị trí quy định và cố định chắc chắn; thực hiện đấu nối dây dẫn và tiếp địa; kiểm tra, căn chỉnh và hoàn thiện, đảm bảo yêu cầu kỹ thuật, chất lượng và an toàn trong quá trình lắp đặt

| Công tác xây dựng               | Mã hiệu thành phần hao phí | Thành phần hao phí                   | Đơn vị | Định mức                                                                   |                              |                                    |
|---------------------------------|----------------------------|--------------------------------------|--------|----------------------------------------------------------------------------|------------------------------|------------------------------------|
|                                 |                            |                                      |        | DY-1087                                                                    | DY-1088                      | DY-1089                            |
|                                 |                            |                                      |        | Lắp đặt trạm biến áp kiểu đặt trên bộ đỡ (công suất $\leq 500\text{kVA}$ ) |                              |                                    |
|                                 |                            |                                      |        | Đường dây vào trên không 10kV kiểu cột đôi                                 |                              |                                    |
|                                 |                            |                                      |        | Kiểu xuyên (Không có dao cách ly)                                          | Kiểu đầu cuối có dao cách ly | Kiểu đầu cuối không có dao cách ly |
|                                 |                            |                                      | Đơn vị | bộ (máy)                                                                   |                              |                                    |
| Lắp đặt trạm biến áp kiểu bộ đỡ |                            | <b>Vật liệu</b>                      |        |                                                                            |                              |                                    |
|                                 | 1011379                    | Dây thép mạ kẽm                      | kg     | 4,630                                                                      | 4,630                        | 4,630                              |
|                                 | 1033928                    | Băng cách điện PVC mềm 20 x 40       | cuộn   | 0,200                                                                      | 0,200                        | 0,200                              |
|                                 | 1062501                    | Bu lông lục giác thông thường mạ kẽm | kg     | 1,860                                                                      | 6,590                        | 3,555                              |
|                                 | 1064851                    | Bu lông chữ U M20 x 300              | bộ     | 9,000                                                                      | 6,750                        | 6,750                              |
|                                 | 1250001                    | Que hàn điện                         | kg     | 0,360                                                                      | 0,360                        | 0,360                              |
|                                 | 6061275                    | Chống sét van oxyt kẽm Y5WS1-12,7/50 | cái    | 3,030                                                                      | 3,030                        | 3,030                              |
|                                 | 7032381                    | Dây chảy cầu chì 10 -15A             | cuộn   | 1,180                                                                      | 1,180                        | 1,180                              |
|                                 | 7032517                    | Cầu chì hạ áp 15 - 100A              | cái    | 3,190                                                                      | 3,190                        | 3,190                              |



| Công tác xây dựng | Mã hiệu thành phần hao phí | Thành phần hao phí                                       | Đơn vị | Định mức                                                                   |                              |                                    |
|-------------------|----------------------------|----------------------------------------------------------|--------|----------------------------------------------------------------------------|------------------------------|------------------------------------|
|                   |                            |                                                          |        | DY-1087                                                                    | DY-1088                      | DY-1089                            |
|                   |                            |                                                          |        | Lắp đặt trạm biến áp kiểu đặt trên bệ đỡ (công suất $\leq 500\text{kVA}$ ) |                              |                                    |
|                   |                            |                                                          |        | Đường dây vào trên không 10kV kiểu cột đôi                                 |                              |                                    |
|                   |                            |                                                          |        | Kiểu xuyên (Không có dao cách ly)                                          | Kiểu đầu cuối có dao cách ly | Kiểu đầu cuối không có dao cách ly |
|                   |                            |                                                          | Đơn vị | bộ (máy)                                                                   |                              |                                    |
|                   | 7041216                    | Sứ đứng cao áp PS-20                                     | cái    | 12,180                                                                     | 6,090                        | 6,090                              |
|                   | 7043781                    | Sứ treo XWP2-70                                          | cái    | —                                                                          | 6,090                        | 6,090                              |
|                   | 7051277                    | Bản treo song song PS-7                                  | cái    | —                                                                          | 3,015                        | 3,015                              |
|                   | 7052685                    | Kẹp thiết bị SY-35                                       | cái    | 12,060                                                                     | 12,060                       | 12,060                             |
|                   | 7052729                    | Kẹp nối song song JB-1                                   | bộ     | —                                                                          | 3,015                        | 3,015                              |
|                   | 7053455                    | Xà ngang $\angle 63 \times 6 \times 1500$ (Cao áp        | thanh  | 2,010                                                                      | —                            | —                                  |
|                   | 7053697                    | Xà ngang $\angle 63 \times 6 \times 2900$                | thanh  | 3,015                                                                      | 5,025                        | 5,025                              |
|                   | 7055347                    | Đai kẹp cơ cấu thao tác dao cách ly, 6x40 D300           | bộ     | —                                                                          | 2,010                        | —                                  |
|                   | 7055479                    | Đai kẹp thanh truyền động, thép dẹt 40 x 40              | bộ     | —                                                                          | 2,010                        | —                                  |
|                   | 7055655                    | Đai kẹp giá đỡ (đơn) D193                                | bộ     | 2,010                                                                      | 2,010                        | —                                  |
|                   | 7056733                    | Đai kẹp chữ M (III) 5 x 60 x 290                         | cái    | 5,025                                                                      | 7,035                        | 7,035                              |
|                   | 7057635                    | Giá đỡ $\angle 50 \times 5 \times 350$                   | cái    | —                                                                          | 2,010                        | —                                  |
|                   | 7057657                    | Giá treo $\angle 50 \times 5 \times 2100$                | cái    | —                                                                          | 1,005                        | —                                  |
|                   | 7057701                    | Giá đỡ $\angle 63 \times 6 \times 120$                   | cái    | 3,015                                                                      | 3,015                        | 3,015                              |
|                   | 7058053                    | thanh truyền động dao cách ly $\Phi 25 \times 9\text{m}$ | cái    | —                                                                          | 1,005                        | —                                  |

| Công tác xây dựng | Mã hiệu thành phần hao phí | Thành phần hao phí                               | Đơn vị        | Định mức                                                                   |                              |                                    |
|-------------------|----------------------------|--------------------------------------------------|---------------|----------------------------------------------------------------------------|------------------------------|------------------------------------|
|                   |                            |                                                  |               | DY-1087                                                                    | DY-1088                      | DY-1089                            |
|                   |                            |                                                  |               | Lắp đặt trạm biến áp kiểu đặt trên bệ đỡ (công suất $\leq 500\text{kVA}$ ) |                              |                                    |
|                   |                            |                                                  |               | Đường dây vào trên không 10kV kiểu cột đôi                                 |                              |                                    |
|                   |                            |                                                  |               | Kiểu xuyên (Không có dao cách ly)                                          | Kiểu đầu cuối có dao cách ly | Kiểu đầu cuối không có dao cách ly |
|                   |                            |                                                  | <b>Đơn vị</b> | <b>bộ (máy)</b>                                                            |                              |                                    |
|                   | 7058229                    | Giá đỡ thép dẹt 5x50 x 177                       | cái           | 3,015                                                                      | 3,015                        | 3,015                              |
|                   | 7058295                    | Bản nối 3 lỗ, thép dẹt 50 x 6 x 810              | cái           | —                                                                          | —                            | 3,015                              |
|                   | 7058515                    | thanh chống góc, thép dẹt 50 x 50 x 900          | thanh         | —                                                                          | 4,020                        | —                                  |
|                   | 8023785                    | Dây nhôm lõi thép                                | kg            | 0,673                                                                      | 0,673                        | 0,673                              |
|                   | 8065321                    | Kẹp néo NLD-1                                    | cái           | —                                                                          | 3,015                        | 3,015                              |
|                   | 8065625                    | Kẹp nối song song JBB-1                          | cái           | 1,005                                                                      | 1,005                        | 1,005                              |
|                   | 8065833                    | Vòng treo chữ U U-7                              | cái           | —                                                                          | 3,015                        | 3,015                              |
|                   | 8072626                    | Đai kẹp bu lông hai phía D240 4 x 40             | cặp           | 1,005                                                                      | 1,005                        | 1,005                              |
|                   | 8076056                    | Cầu chì cao áp RW7-10                            | cái           | 3,030                                                                      | 3,030                        | 3,030                              |
|                   | 8075966                    | Kẹp dây thiết bị SLG-1A(B)                       | cái           | 6,030                                                                      | 12,060                       | 12,060                             |
|                   | 8999002                    | Vật liệu khác                                    | %             | 0,019                                                                      | 0,021                        | 0,018                              |
|                   |                            | <b>Nhân công</b>                                 |               |                                                                            |                              |                                    |
|                   | 6                          | Nhân công                                        | công          | 6,956                                                                      | 8,326                        | 7,198                              |
|                   |                            | <b>Máy thi công</b>                              |               |                                                                            |                              |                                    |
|                   | 9102102                    | Cần cẩu ô tô, $\leq 8\text{t}$                   | ca máy        | 0,312                                                                      | 0,312                        | 0,312                              |
|                   | 9106002                    | Máy hàn hồ quang xoay chiều, $\leq 32\text{kVA}$ | ca máy        | 0,263                                                                      | 0,263                        | 0,263                              |

| Công tác<br>xây dựng | Mã hiệu<br>thành phần<br>hao phí | Thành phần hao phí                            | Đơn vị | Định mức                                                                         |                                       |                                                |
|----------------------|----------------------------------|-----------------------------------------------|--------|----------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------|------------------------------------------------|
|                      |                                  |                                               |        | DY-1087                                                                          | DY-1088                               | DY-1089                                        |
|                      |                                  |                                               |        | Lắp đặt trạm biến áp kiểu đặt trên<br>bệ đỡ (công suất<br>$\leq 500\text{kVA}$ ) |                                       |                                                |
|                      |                                  |                                               |        | Đường dây vào trên không 10kV<br>kiểu cột đôi                                    |                                       |                                                |
|                      |                                  |                                               |        | Kiểu<br>xuyên<br>(Không có<br>dao cách<br>ly)                                    | Kiểu đầu<br>cuối có<br>dao cách<br>ly | Kiểu đầu<br>cuối<br>không có<br>dao cách<br>ly |
|                      |                                  |                                               | Đơn vị | bộ (máy)                                                                         |                                       |                                                |
|                      | 9107621                          | Máy lọc dầu thủy lực, $\leq 100\text{L/phút}$ | ca máy | 0,470                                                                            | 0,470                                 | 0,470                                          |
|                      | 9199999                          | Máy khác                                      | %      | 0,275                                                                            | 0,275                                 | 0,275                                          |

## 9.5. Trạm biến áp trên cột

### 9.5.1. Lắp đặt trạm biến áp trên cột

Nội dung công việc: Chuẩn bị vật liệu, dụng cụ và thiết bị thi công; căn chỉnh và vạch dấu vị trí lắp đặt; cắt vật liệu theo kích thước thiết kế; khoan lỗ, lắp ráp các chi tiết; lắp đặt máy biến áp, chống sét và cầu chì rơi; kiểm tra tình trạng sứ cách điện, vệ sinh các bộ phận liên quan; tiến hành lắp đặt thiết bị lên vị trí quy định; thực hiện đấu nối dây dẫn và tiếp địa; kiểm tra, hiệu chỉnh và hoàn thiện, đảm bảo yêu cầu kỹ thuật, chất lượng và an toàn trong quá trình vận hành

| Công tác xây dựng             | Mã hiệu thành phần hao phí | Thành phần hao phí                               | Đơn vị | Định mức                                                       |               |
|-------------------------------|----------------------------|--------------------------------------------------|--------|----------------------------------------------------------------|---------------|
|                               |                            |                                                  |        | DY-1090                                                        | DY-1091       |
|                               |                            |                                                  |        | Lắp đặt trạm biến áp trên cột (công suất $\leq 10\text{kVA}$ ) |               |
|                               |                            |                                                  |        | Cột đơn 10/0,4kV (0,23kV)                                      |               |
|                               |                            |                                                  |        | Kiểu xuyên                                                     | Kiểu đầu cuối |
|                               |                            |                                                  | Đơn vị | Vị trí                                                         |               |
| Lắp đặt trạm biến áp trên cột |                            | <b>Vật liệu</b>                                  |        |                                                                |               |
|                               | 1011379                    | Dây thép mạ kẽm                                  | kg     | 2,280                                                          | 2,280         |
|                               | 1011535                    | Dây thép cacbon thấp mạ kẽm $\Phi = 0,7 - 6$     | kg     | 1,270                                                          | 1,270         |
|                               | 1012783                    | Thép dẹt mạ kẽm Q235-A                           | kg     | 2,930                                                          | 2,930         |
|                               | 1012913                    | Thép góc mạ kẽm Q235-A                           | kg     | 4,330                                                          | 4,330         |
|                               | 1062501                    | Bu lông lục giác thông thường mạ kẽm             | kg     | 9,150                                                          | 11,410        |
|                               | 1068751                    | Vòng đệm thép thường                             | kg     | 0,260                                                          | 0,260         |
|                               | 1220553                    | Ống thép hàn mạ kẽm                              | kg     | 25,120                                                         | 25,120        |
|                               | 6061275                    | Chống sét van oxyt kẽm Y5WS1-12,7/50             | cái    | 3,030                                                          | 3,030         |
|                               | 6064215                    | Giá đỡ chống sét $\angle 50 \times 5 \times 300$ | cái    | 3,015                                                          | 3,015         |

| Công tác xây dựng | Mã hiệu thành phần hao phí | Thành phần hao phí                                                      | Đơn vị | Định mức                                                      |               |
|-------------------|----------------------------|-------------------------------------------------------------------------|--------|---------------------------------------------------------------|---------------|
|                   |                            |                                                                         |        | DY-1090                                                       | DY-1091       |
|                   |                            |                                                                         |        | Lắp đặt trạm biến áp trên cột(công suất $\leq 10\text{kVA}$ ) |               |
|                   |                            |                                                                         |        | Cột đơn 10/0,4kV (0,23kV)                                     |               |
|                   |                            |                                                                         |        | Kiểu xuyên                                                    | Kiểu đầu cuối |
|                   |                            |                                                                         | Đơn vị | Vị trí                                                        |               |
|                   | 7010571                    | Dây điện lõi đồng cách điện PVC chống cháy ZR-BV 500V 10mm <sup>2</sup> | m      | 8,160                                                         | 8,160         |
|                   | 7010590                    | Dây điện lõi đồng cách điện PVC chống cháy ZR-BV 500V 16mm <sup>2</sup> | m      | 24,480                                                        | 24,480        |
|                   | 7032313                    | Dây chảy cầu chì 3 -5A                                                  | cuộn   | 1,240                                                         | 1,240         |
|                   | 7032517                    | Cầu chì hạ áp 15 - 100A                                                 | cái    | 3,110                                                         | 3,110         |
|                   | 7041216                    | Sứ đứng cao áp PS-20                                                    | cái    | 6,090                                                         | 3,045         |
|                   | 7042161                    | Sứ đỡ hạ thế ED-2                                                       | cái    | 4,060                                                         | 4,060         |
|                   | 7043781                    | Sứ treo XWP2-70                                                         | cái    | —                                                             | 3,045         |
|                   | 7050661                    | Kẹp chống ảm (sử dụng cho sứ C) d32                                     | cái    | 2,130                                                         | 2,130         |
|                   | 7051233                    | Bản treo vuông góc Z1-6                                                 | cái    | —                                                             | 3,015         |
|                   | 7051651                    | Kẹp ống thép                                                            | kg     | 0,083                                                         | 0,083         |
|                   | 7052729                    | Kẹp nối song song JB-1                                                  | bộ     | 10,050                                                        | 10,050        |
|                   | 7053455                    | Xà ngang $\angle 63 \times 6 \times 1500$ (Cao áp)                      | thanh  | 2,010                                                         | 2,010         |
|                   | 7054071                    | Xà ngang $\angle 75 \times 8 \times 1500$                               | thanh  | 1,005                                                         | 1,005         |
|                   | 7054841                    | Đai chữ U (II) BLJ-10                                                   | bộ     | 2,010                                                         | 2,010         |
|                   | 7054907                    | Đai chữ U (V) BLJ-10                                                    | bộ     | 3,015                                                         | 2,010         |
|                   | 7054973                    | Đai kẹp giá đỡ đỉnh cột (đơn) R192                                      | bộ     | 1,010                                                         | —             |
|                   | 7055259                    | Đai kẹp (loại II), thép dẹt 30 x 30                                     | bộ     | 2,010                                                         | 2,010         |
|                   | 7055457                    | Đai kẹp dây dẫn giữa                                                    | bộ     | —                                                             | 1,005         |

| Công tác xây dựng | Mã hiệu thành phần hao phí | Thành phần hao phí                            | Đơn vị | Định mức                                         |               |
|-------------------|----------------------------|-----------------------------------------------|--------|--------------------------------------------------|---------------|
|                   |                            |                                               |        | DY-1090                                          | DY-1091       |
|                   |                            |                                               |        | Lắp đặt trạm biến áp trên cột(công suất ≤ 10kVA) |               |
|                   |                            |                                               |        | Cột đơn 10/0,4kV (0,23kV)                        |               |
|                   |                            |                                               |        | Kiểu xuyên                                       | Kiểu đầu cuối |
|                   |                            |                                               | Đơn vị | Vị trí                                           |               |
|                   | 7056733                    | Đai kẹp chữ M (III) 5 x 60 x 290              | cái    | 3,015                                            | 4,020         |
|                   | 7057041                    | thanh đỡ chéo máy biến áp ∠50 x 5 x 1980      | thanh  | 2,010                                            | 2,010         |
|                   | 7057063                    | thanh đỡ chéo khung thép góc ∠50 x 5 x 1214   | thanh  | 2,010                                            | 2,010         |
|                   | 7057195                    | Tấm kéo thép dẹt 50 x 5 x 160                 | miếng  | —                                                | 3,015         |
|                   | 7057305                    | Tấm kéo mạ kẽm thép dẹt 40 x 40 x (200 - 350) | miếng  | 8,040                                            | 8,040         |
|                   | 7057855                    | Giá đỡ máy biến áp ∠50 x 5 x 1170             | thanh  | 2,010                                            | 2,010         |
|                   | 7057899                    | Vật liệu chính khung thép góc ∠63 x 6 x 1200  | thanh  | 2,010                                            | 2,010         |
|                   | 7057943                    | Vật liệu chính khung thép góc ∠63 x 6 x 1600  | thanh  | 1,005                                            | 1,005         |
|                   | 7058229                    | Giá đỡ thép dẹt 5x50 x 177                    | cái    | 3,015                                            | 3,015         |
|                   | 7058383                    | Tấm nối thép dẹt 60 x 60 x 575                | miếng  | —                                                | 2,010         |
|                   | 8023785                    | Dây nhôm lõi thép                             | kg     | 2,257                                            | 2,257         |
|                   | 8065337                    | Kẹp néo NLD-3                                 | cái    | —                                                | 3,015         |
|                   | 8065585                    | Kẹp nối song song JB-0                        | cái    | 1,005                                            | 1,005         |
|                   | 8065673                    | Tấm treo đầu sứ W-7A                          | cái    | —                                                | 3,015         |
|                   | 8065785                    | Vòng treo đầu cầu Q-7                         | cái    | —                                                | 3,015         |
|                   | 8076056                    | Cầu chì cao thế RW7-10                        | cái    | 3,030                                            | 3,030         |
|                   | 8999002                    | Vật liệu khác                                 | %      | 0,055                                            | 0,057         |
|                   |                            | <b>Nhân công</b>                              |        |                                                  |               |
|                   | 6                          | Nhân công                                     | công   | 3,955                                            | 4,053         |
|                   |                            | <b>Máy thi công</b>                           |        |                                                  |               |

| Công tác<br>xây dựng | Mã hiệu thành<br>phần hao phí | Thành phần hao phí                | Đơn vị        | Định mức                                                         |                  |
|----------------------|-------------------------------|-----------------------------------|---------------|------------------------------------------------------------------|------------------|
|                      |                               |                                   |               | DY-1090                                                          | DY-1091          |
|                      |                               |                                   |               | Lắp đặt trạm biến áp trên<br>cột(công suất $\leq 10\text{kVA}$ ) |                  |
|                      |                               |                                   |               | Cột đơn 10/0,4kV<br>(0,23kV)                                     |                  |
|                      |                               |                                   |               | Kiểu xuyên                                                       | Kiểu đầu<br>cuối |
|                      |                               |                                   | <b>Đơn vị</b> | <b>Vị trí</b>                                                    |                  |
|                      | 9102103                       | Cần cẩu ô tô, $\leq 12\text{t}$   | ca máy        | 0,312                                                            | 0,312            |
|                      | 9107131                       | Máy khoan bàn, $d \leq 25$        | ca máy        | 0,142                                                            | 0,142            |
|                      | 9107245                       | Máy cắt bán tự động, $h \leq 100$ | ca máy        | 0,249                                                            | 0,249            |

Nội dung công việc: Chuẩn bị vật liệu, dụng cụ và thiết bị thi công; căn chỉnh và vạch dấu vị trí lắp đặt; cắt vật liệu theo kích thước thiết kế; khoan lỗ, lắp ráp các chi tiết; lắp đặt máy biến áp, thiết bị chống sét và cầu chì rơi; kiểm tra sứ cách điện, vệ sinh các bộ phận liên quan; tiến hành lắp đặt và cố định thiết bị vào vị trí quy định; thực hiện đấu nối dây dẫn và tiếp địa; kiểm tra, căn chỉnh và hoàn thiện, đảm bảo yêu cầu kỹ thuật và an toàn vận hành

| Công tác xây dựng             | Mã hiệu thành phần hao phí | Thành phần hao phí                                                      | Đơn vị | Định mức                                                        |               |
|-------------------------------|----------------------------|-------------------------------------------------------------------------|--------|-----------------------------------------------------------------|---------------|
|                               |                            |                                                                         |        | DY-1092                                                         | DY-1093       |
|                               |                            |                                                                         |        | Lắp đặt trạm biến áp trên cột (công suất $\leq 200\text{kVA}$ ) |               |
|                               |                            |                                                                         |        | 10/0,4 kV cột đôi                                               |               |
|                               |                            |                                                                         |        | Kiểu xuyên                                                      | Kiểu đầu cuối |
|                               |                            |                                                                         | Đơn vị | Vị trí                                                          |               |
| Lắp đặt trạm biến áp trên cột |                            | <b>Vật liệu</b>                                                         |        |                                                                 |               |
|                               | 1011379                    | Dây thép mạ kẽm                                                         | kg     | 5,010                                                           | 5,010         |
|                               | 1011535                    | Dây thép cacbon thấp mạ kẽm $\Phi = 0,7 - 6$                            | kg     | 0,510                                                           | 0,510         |
|                               | 1012783                    | Thép dẹt mạ kẽm Q235-A                                                  | kg     | 2,770                                                           | 2,770         |
|                               | 1012913                    | Thép góc mạ kẽm Q235-A                                                  | kg     | 88,760                                                          | 88,760        |
|                               | 1062501                    | Bu lông lục giác thông thường mạ kẽm                                    | kg     | 16,096                                                          | 18,356        |
|                               | 1068751                    | Vòng đệm thép thường                                                    | kg     | 0,814                                                           | 0,814         |
|                               | 1220553                    | Ống thép hàn mạ kẽm                                                     | kg     | 58,080                                                          | 58,080        |
|                               | 6061275                    | Chống sét van oxyt kẽm Y5WS1-12,7/50                                    | cái    | 3,030                                                           | 3,030         |
|                               | 6064215                    | Giá đỡ chống sét $\angle 50 \times 5 \times 300$                        | cái    | 3,015                                                           | 3,015         |
|                               | 7010628                    | Dây điện lõi đồng cách điện PVC chống cháy ZR-BV 500V 35mm <sup>2</sup> | m      | 20,400                                                          | 20,400        |
|                               | 7010685                    | Dây điện lõi đồng cách điện PVC chống cháy ZR-BV 500V 95mm <sup>2</sup> | m      | 8,160                                                           | 8,160         |



| Công tác xây dựng | Mã hiệu thành phần hao phí | Thành phần hao phí                                                       | Đơn vị | Định mức                                                        |               |
|-------------------|----------------------------|--------------------------------------------------------------------------|--------|-----------------------------------------------------------------|---------------|
|                   |                            |                                                                          |        | DY-1092                                                         | DY-1093       |
|                   |                            |                                                                          |        | Lắp đặt trạm biến áp trên cột (công suất $\leq 200\text{kVA}$ ) |               |
|                   |                            |                                                                          |        | 10/0,4 kV cột đôi                                               |               |
|                   |                            |                                                                          |        | Kiểu xuyên                                                      | Kiểu đầu cuối |
|                   |                            |                                                                          | Đơn vị | Vị trí                                                          |               |
|                   | 7010704                    | Dây điện lõi đồng cách điện PVC chống cháy ZR-BV 500V 120mm <sup>2</sup> | m      | 24,480                                                          | 24,480        |
|                   | 7032449                    | Dây chảy cầu chì 20 - 100A                                               | cuộn   | 1,010                                                           | 1,010         |
|                   | 7032653                    | Cầu chì 300A                                                             | cái    | 3,030                                                           | 3,030         |
|                   | 7041216                    | Sứ đỡ cao thế PS-20                                                      | cái    | 9,135                                                           | 7,105         |
|                   | 7042161                    | Sứ đỡ hạ thế ED-2                                                        | cái    | 16,240                                                          | 16,240        |
|                   | 7043781                    | Sứ treo XWP2-70                                                          | cái    | —                                                               | 6,090         |
|                   | 7050727                    | Kẹp chống mưa d100                                                       | cái    | 2,010                                                           | 2,010         |
|                   | 7051233                    | Bảng sứ thẳng ZI-6                                                       | cái    | —                                                               | 3,015         |
|                   | 7053455                    | Xà ngang $\angle 63 \times 6 \times 1500$ (Cao áp)                       | thanh  | 8,040                                                           | 8,040         |
|                   | 7053675                    | Xà ngang (VII) $\angle 63 \times 6 \times 2846$                          | thanh  | 1,005                                                           | 1,005         |
|                   | 7053763                    | Xà ngang (VI) $\angle 63 \times 6 \times 3139$                           | thanh  | 1,005                                                           | 1,005         |
|                   | 7054071                    | Xà ngang $\angle 75 \times 8 \times 1500$                                | thanh  | 2,010                                                           | 3,015         |
|                   | 7054841                    | Đai chữ U (II) BLJ-10                                                    | bộ     | 4,020                                                           | 4,020         |
|                   | 7054863                    | Đai chữ U (III) BLJ-10                                                   | bộ     | 4,020                                                           | 4,020         |
|                   | 7054885                    | Đai chữ U (IV) BLJ-10                                                    | bộ     | 8,040                                                           | 8,040         |
|                   | 7054907                    | Đai chữ U (V) BLJ-10                                                     | bộ     | 2,010                                                           | 2,010         |
|                   | 7054973                    | Đai đỡ đỉnh cột R192                                                     | bộ     | 2,010                                                           | 2,010         |
|                   | 7055237                    | Đai kẹp (loại I), thép dẹt 30 x 6                                        | bộ     | 2,010                                                           | 2,010         |
|                   | 7055259                    | Đai kẹp (loại II), thép dẹt 30 x 30                                      | bộ     | 2,010                                                           | 2,010         |
|                   | 7055457                    | Đai kẹp dây dẫn giữa                                                     | bộ     | —                                                               | 1,005         |

| Công tác xây dựng | Mã hiệu thành phần hao phí | Thành phần hao phí                             | Đơn vị | Định mức                                                        |               |
|-------------------|----------------------------|------------------------------------------------|--------|-----------------------------------------------------------------|---------------|
|                   |                            |                                                |        | DY-1092                                                         | DY-1093       |
|                   |                            |                                                |        | Lắp đặt trạm biến áp trên cột (công suất $\leq 200\text{kVA}$ ) |               |
|                   |                            |                                                |        | 10/0,4 kV cột đôi                                               |               |
|                   |                            |                                                |        | Kiểu xuyên                                                      | Kiểu đầu cuối |
|                   |                            |                                                | Đơn vị | Vị trí                                                          |               |
|                   | 7056733                    | Đai kẹp chữ M (III) 5 x 60 x 290               | cái    | 4,020                                                           | 4,020         |
|                   | 7056755                    | Đai kẹp chữ M (IV) 5 x 60 x 310                | cái    | 10,050                                                          | 11,055        |
|                   | 7057195                    | Tấm kéo thép dẹt 50 x 50 x 160                 | miếng  | —                                                               | 3,015         |
|                   | 7057305                    | Tấm kéo mạ kẽm, thép dẹt 40 x 40 x (200 - 350) | miếng  | 32,160                                                          | 32,160        |
|                   | 7057591                    | Kẹp cố định ống thép M10                       | cái    | 12,060                                                          | 12,060        |
|                   | 7058229                    | Giá đỡ thép dẹt 5x50 x 177                     | cái    | 3,015                                                           | 3,015         |
|                   | 7058383                    | Tấm nối thép dẹt 60 x 60 x 575                 | miếng  | —                                                               | 2,010         |
|                   | 8065337                    | Kẹp néo NLD-3                                  | cái    | —                                                               | 3,015         |
|                   | 7065585                    | Kẹp nối song song JB-0                         | cái    | 1,005                                                           | 1,005         |
|                   | 8065593                    | Kẹp nối song song JB-2                         | cái    | 19,095                                                          | 19,095        |
|                   | 8065673                    | Tấm treo đầu sứ W-7A                           | cái    | —                                                               | 3,015         |
|                   | 8065785                    | Vòng treo đầu cầu Q-7                          | cái    | —                                                               | 3,015         |
|                   | 8076056                    | Cầu chì cao áp RW7-10                          | cái    | 3,030                                                           | 3,030         |
|                   | 8999002                    | Vật liệu khác                                  | %      | 0,026                                                           | 0,025         |
|                   |                            | <b>Nhân công</b>                               |        |                                                                 |               |
|                   | 6                          | Nhân công                                      | công   | 6,047                                                           | 6,125         |
|                   |                            | <b>Máy thi công</b>                            |        |                                                                 |               |
|                   | 9102102                    | Cần cẩu ô tô, $\leq 8\text{t}$                 | ca máy | 0,312                                                           | 0,312         |
|                   | 9107131                    | Máy khoan bàn, $d \leq 25$                     | ca máy | 0,012                                                           | 0,012         |
|                   | 9107245                    | Máy cắt bán tự động, $h \leq 100$              | ca máy | 0,249                                                           | 0,249         |

Nội dung công việc: Chuẩn bị vật liệu, dụng cụ và thiết bị thi công; căn chỉnh và vạch dấu vị trí lắp đặt; cắt vật liệu theo kích thước thiết kế; khoan lỗ, lắp ráp các chi tiết; lắp đặt máy biến áp, thiết bị chống sét và cầu chì rơi; kiểm tra sứ cách điện, vệ sinh các bộ phận liên quan; tiến hành lắp đặt và cố định thiết bị vào vị trí quy định; thực hiện đấu nối dây dẫn và tiếp địa; kiểm tra, căn chỉnh và hoàn thiện, đảm bảo yêu cầu kỹ thuật và an toàn vận hành

| Công tác xây dựng             | Mã hiệu thành phần hao phí | Thành phần hao phí                           | Đơn vị | Định mức                                                         |
|-------------------------------|----------------------------|----------------------------------------------|--------|------------------------------------------------------------------|
|                               |                            |                                              |        | DY-1094                                                          |
|                               |                            |                                              |        | Lắp đặt trạm biến áp trên cột (công suất $\leq 2000\text{kVA}$ ) |
|                               |                            |                                              |        | 35/0,4 kV cột đôi                                                |
|                               |                            |                                              | Đơn vị | Vị trí                                                           |
| Lắp đặt trạm biến áp trên cột |                            | <b>Vật liệu</b>                              |        |                                                                  |
|                               | 1011379                    | Dây thép mạ kẽm                              | kg     | 5,050                                                            |
|                               | 1011535                    | Dây thép cacbon thấp mạ kẽm $\Phi = 0,7 - 6$ | kg     | 0,460                                                            |
|                               | 1012783                    | Thép dẹt mạ kẽm Q235-A                       | kg     | 2,770                                                            |
|                               | 1012913                    | Thép góc mạ kẽm Q235-A                       | kg     | 88,760                                                           |
|                               | 1062501                    | Bu lông lục giác thông thường mạ kẽm         | kg     | 18,356                                                           |
|                               | 1068751                    | Vòng đệm thép thường                         | kg     | 0,814                                                            |
|                               | 1220553                    | Ống thép hàn mạ kẽm                          | kg     | 55,440                                                           |
|                               | 6061275                    | Chống sét van oxyt kẽm Y5WS1-12,7/50         | cái    | 3,030                                                            |
|                               | 6064411                    | Giá đỡ chống sét 35kV GK                     | bộ     | 1,005                                                            |
|                               | 6064999                    | Giá treo chống sét                           | bộ     | 1,005                                                            |

| Công tác xây dựng | Mã hiệu thành phần hao phí | Thành phần hao phí                                                       | Đơn vị | Định mức                                                         |
|-------------------|----------------------------|--------------------------------------------------------------------------|--------|------------------------------------------------------------------|
|                   |                            |                                                                          |        | DY-1094                                                          |
|                   |                            |                                                                          |        | Lắp đặt trạm biến áp trên cột (công suất $\leq 2000\text{kVA}$ ) |
|                   |                            |                                                                          |        | 35/0,4 kV cột đôi                                                |
|                   |                            |                                                                          | Đơn vị | Vị trí                                                           |
|                   | 7010628                    | Dây điện lõi đồng cách điện PVC chống cháy ZR-BV 500V 35mm <sup>2</sup>  | m      | 20,400                                                           |
|                   | 7010685                    | Dây điện lõi đồng cách điện PVC chống cháy ZR-BV 500V 95mm <sup>2</sup>  | m      | 8,160                                                            |
|                   | 7010704                    | Dây điện lõi đồng cách điện PVC chống cháy ZR-BV 500V 120mm <sup>2</sup> | m      | 24,480                                                           |
|                   | 7032449                    | Dây chảy cầu chì 20 ~ 100A                                               | cuộn   | 1,010                                                            |
|                   | 7032653                    | Cầu chì 300A                                                             | cái    | 3,030                                                            |
|                   | 7042161                    | Sứ đỡ hạ áp ED-2                                                         | cái    | 16,240                                                           |
|                   | 7042701                    | Sứ đỡ thanh cái ngoài trời ZS-35/6L                                      | cái    | 7,105                                                            |
|                   | 7043781                    | Sứ treo XWP2-70                                                          | cái    | 9,090                                                            |
|                   | 7050727                    | Kẹp chống mưa d100                                                       | cái    | 2,010                                                            |
|                   | 7051233                    | Bản treo vuông góc Z1-6                                                  | cái    | 3,015                                                            |
|                   | 7053455                    | Xà ngang $\angle 63 \times 6 \times 1500$ (Cao thế)                      | thanh  | 8,040                                                            |
|                   | 7053675                    | Xà ngang (VII) $\angle 63 \times 6 \times 2846$                          | thanh  | 1,005                                                            |
|                   | 7053763                    | Xà ngang (VI) $\angle 63 \times 6 \times 3139$                           | thanh  | 1,005                                                            |
|                   | 7054071                    | Xà ngang $\angle 75 \times 8 \times 1500$                                | thanh  | 3,015                                                            |
|                   | 7054841                    | Đai chữ U (II) BLJ-10                                                    | bộ     | 4,020                                                            |
|                   | 7054863                    | Đai chữ U (III) BLJ-10                                                   | bộ     | 4,020                                                            |

| Công tác xây dựng | Mã hiệu thành phần hao phí | Thành phần hao phí                             | Đơn vị | Định mức                                                         |
|-------------------|----------------------------|------------------------------------------------|--------|------------------------------------------------------------------|
|                   |                            |                                                |        | DY-1094                                                          |
|                   |                            |                                                |        | Lắp đặt trạm biến áp trên cột (công suất $\leq 2000\text{kVA}$ ) |
|                   |                            |                                                |        | 35/0,4 kV cột đôi                                                |
|                   |                            |                                                | Đơn vị | Vị trí                                                           |
|                   | 7054885                    | Đai chữ U (IV) BLJ-10                          | bộ     | 8,040                                                            |
|                   | 7054907                    | Đai chữ U (V) BLJ-10                           | bộ     | 2,010                                                            |
|                   | 7054973                    | Đai đỡ đỉnh cột R192                           | bộ     | 2,010                                                            |
|                   | 7055237                    | Đai kẹp (loại I), thép dẹt 6 x 80              | bộ     | 2,010                                                            |
|                   | 7055259                    | Đai kẹp (loại II), thép dẹt 3 x 30             | bộ     | 2,010                                                            |
|                   | 7055457                    | Đai kẹp dây dẫn giữa                           | bộ     | 1,005                                                            |
|                   | 7056733                    | Đai kẹp chữ M (III) 5 x 60 x 290               | cái    | 4,020                                                            |
|                   | 7056755                    | Đai kẹp chữ M (IV) 5 x 60 x 310                | cái    | 10,500                                                           |
|                   | 7057195                    | Tấm kéo thép dẹt 50 x 50 x 160                 | miếng  | 3,015                                                            |
|                   | 7057305                    | Tấm kéo mạ kẽm, thép dẹt 40 x 40 x (200 ~ 350) | miếng  | 32,160                                                           |
|                   | 7057591                    | Kẹp cố định ống thép M10                       | cái    | 12,060                                                           |
|                   | 7058229                    | Giá đỡ thép dẹt 50 x 177                       | cái    | 3,015                                                            |
|                   | 7058383                    | Tấm nối thép dẹt 60 x 60 x 575                 | miếng  | 2,010                                                            |
|                   | 8065337                    | Kẹp néo NLD-3                                  | cái    | 3,015                                                            |
|                   | 8065585                    | Kẹp nối song song JB-0                         | cái    | 1,005                                                            |
|                   | 8065593                    | Kẹp nối song song JB-2                         | cái    | 19,095                                                           |
|                   | 8065673                    | Tấm treo đầu sứ W-7A                           | cái    | 3,015                                                            |
|                   | 8065785                    | Vòng treo đầu cầu Q-7                          | cái    | 3,015                                                            |

| Công tác xây dựng | Mã hiệu thành phần hao phí | Thành phần hao phí                | Đơn vị        | Định mức                                                         |
|-------------------|----------------------------|-----------------------------------|---------------|------------------------------------------------------------------|
|                   |                            |                                   |               | DY-1094                                                          |
|                   |                            |                                   |               | Lắp đặt trạm biến áp trên cột (công suất $\leq 2000\text{kVA}$ ) |
|                   |                            |                                   |               | 35/0,4 kV cột đôi                                                |
|                   |                            |                                   | <b>Đơn vị</b> | <b>Vị trí</b>                                                    |
|                   | 8073011                    | Xà ngang gắn sứ 35(66)kV          | cái           | 1,005                                                            |
|                   | 8076056                    | Cầu chì cao áp RW7-10             | cái           | 3,030                                                            |
|                   | 8999002                    | Vật liệu khác                     | %             | 0,020                                                            |
|                   |                            | <b>Nhân công</b>                  |               |                                                                  |
|                   | 6                          | Nhân công                         | công          | 6,376                                                            |
|                   |                            | <b>Máy thi công</b>               |               |                                                                  |
|                   | 9102102                    | Cần cẩu ô tô, $\leq 8\text{t}$    | ca máy        | 0,361                                                            |
|                   | 9107131                    | Máy khoan bàn, $d \leq 25$        | ca máy        | 0,016                                                            |
|                   | 9107245                    | Máy cắt bán tự động, $h \leq 100$ | ca máy        | 0,283                                                            |

Nội dung công việc: Chuẩn bị vật liệu, dụng cụ và thiết bị thi công; căn chỉnh và vạch dấu vị trí lắp đặt; cắt vật liệu theo kích thước thiết kế; khoan lỗ và lắp ráp các chi tiết; lắp đặt máy biến áp, thiết bị chống sét và cầu chì rơi; kiểm tra sứ cách điện, vệ sinh các bộ phận liên quan; lắp đặt công tắc cách ly, cơ cấu thao tác và thiết bị cấp nguồn; tiến hành lắp đặt và cố định thiết bị vào vị trí quy định; thực hiện đấu nối dây dẫn và tiếp địa; kiểm tra, căn chỉnh và hoàn thiện, đảm bảo yêu cầu kỹ thuật, chất lượng và an toàn vận hành

| Công tác xây dựng             | Mã hiệu thành phần hao phí | Thành phần hao phí                                                      | Đơn vị | Định mức                                          |                   |
|-------------------------------|----------------------------|-------------------------------------------------------------------------|--------|---------------------------------------------------|-------------------|
|                               |                            |                                                                         |        | DY-1095                                           | DY-1096           |
|                               |                            |                                                                         |        | Lắp đặt trạm biến áp trên cột                     |                   |
|                               |                            |                                                                         |        | 27,5/0,23kV cột đôi (đường dây hạ thế trên không) |                   |
|                               |                            |                                                                         |        | công suất ≤100kVA                                 | công suất ≤200kVA |
|                               |                            |                                                                         | Đơn vị | Tại                                               |                   |
| Lắp đặt trạm biến áp trên cột |                            | <b>Vật liệu</b>                                                         |        |                                                   |                   |
|                               | 1010651                    | Thép dẹt mạ kẽm $\Phi \geq 10$                                          | kg     | 9,720                                             | 9,720             |
|                               | 1062151                    | Bu lông thông thường có mũ                                              | kg     | 1,356                                             | 1,356             |
|                               | 1062501                    | Bu lông thông thường mạ kẽm có mũ                                       | kg     | 21,077                                            | 21,077            |
|                               | 1064851                    | Bu lông chữ U có mũ M20x300                                             | bộ     | 3,015                                             | 3,015             |
|                               | 1066351                    | Đai ốc siết thép DN40~50x3                                              | cái    | 4,170                                             | 4,170             |
|                               | 1220553                    | Ống thép hàn mạ kẽm                                                     | kg     | 25,130                                            | 25,130            |
|                               | 6065097                    | Tấm cố định chống sét (I-II) thép dẹt 8×60×385                          | miếng  | 2,010                                             | 2,010             |
|                               | 7010647                    | Dây điện lõi đồng cách điện PVC chống cháy ZR-BV 500V 50mm <sup>2</sup> | m      | 16,320                                            | 16,320            |
|                               | 7032313                    | Dây chảy cầu chì 3-5A                                                   | cuộn   | 1,170                                             | —                 |
|                               | 7032381                    | Dây chảy cầu chì 10-15A                                                 | cuộn   | —                                                 | 1,170             |
|                               | 7032517                    | Cầu chì hạ áp 15~100A                                                   | cái    | 2,090                                             | 2,090             |

| Công tác xây dựng | Mã hiệu thành phần hao phí | Thành phần hao phí                                     | Đơn vị | Định mức                                          |                   |
|-------------------|----------------------------|--------------------------------------------------------|--------|---------------------------------------------------|-------------------|
|                   |                            |                                                        |        | DY-1095                                           | DY-1096           |
|                   |                            |                                                        |        | Lắp đặt trạm biến áp trên cột                     |                   |
|                   |                            |                                                        |        | 27,5/0,23kV cột đôi (đường dây hạ thế trên không) |                   |
|                   |                            |                                                        |        | công suất ≤100kVA                                 | công suất ≤200kVA |
|                   |                            |                                                        | Đơn vị | Tại                                               |                   |
|                   | 7042161                    | Sứ đỡ hạ áp ED-2                                       | cái    | 2,030                                             | 2,030             |
|                   | 7043241                    | Sứ đứng dạng thanh ngoài trời ZSW2-35/4-4              | cái    | 2,030                                             | 2,030             |
|                   | 7043871                    | Sứ treo XWP2-70                                        | cái    | 3,045                                             | 3,045             |
|                   | 7050111                    | Vòng bảo vệ ống thép D=40~50                           | cái    | 2,160                                             | 2,160             |
|                   | 7050683                    | Nắp chụp (loại C cho 4 dây) d50                        | cái    | 2,140                                             | 2,140             |
|                   | 7052729                    | Kẹp nối song song JB-1                                 | bộ     | 3,015                                             | 3,015             |
|                   | 7053279                    | Xà ngang ∠56×5×700                                     | thanh  | 1,005                                             | 1,005             |
|                   | 7053961                    | Xà ngang ∠75×6×3000                                    | thanh  | 2,010                                             | 2,010             |
|                   | 7053983                    | Xà ngang ∠75×6×3020                                    | thanh  | 3,015                                             | 3,015             |
|                   | 7055303                    | Đai đỡ bộ máy biến áp ∠63×5                            | bộ     | 2,010                                             | 2,010             |
|                   | 7055347                    | Đai ôm cơ cấu thao tác dao cách ly, thép dẹt 6×40 D300 | bộ     | 2,010                                             | 2,010             |
|                   | 7055523                    | Đai ôm leo cột                                         | bộ     | 6,030                                             | 6,030             |
|                   | 7055567                    | Đai cố định cáp thép dẹt 4×30 D270                     | bộ     | 2,010                                             | 2,010             |
|                   | 7056249                    | Giá đỡ công tắc cách ly thanh ngang 12×500             | thanh  | 2,010                                             | 2,010             |
|                   | 7056271                    | Khung/bộ máy biến áp, thanh ngang 12×3000              | thanh  | 2,010                                             | 2,010             |
|                   | 7056733                    | Đai kẹp chữ M (III) 5×60×290                           | cái    | 11,055                                            | 11,055            |
|                   | 7056821                    | thanh chống chéo ∠50×5×770                             | thanh  | 1,005                                             | 1,005             |



| Công tác xây dựng | Mã hiệu thành phần hao phí | Thành phần hao phí                                           | Đơn vị | Định mức                                          |                   |
|-------------------|----------------------------|--------------------------------------------------------------|--------|---------------------------------------------------|-------------------|
|                   |                            |                                                              |        | DY-1095                                           | DY-1096           |
|                   |                            |                                                              |        | Lắp đặt trạm biến áp trên cột                     |                   |
|                   |                            |                                                              |        | 27,5/0,23kV cột đôi (đường dây hạ thế trên không) |                   |
|                   |                            |                                                              |        | công suất ≤100kVA                                 | công suất ≤200kVA |
|                   |                            |                                                              | Đơn vị | Tại                                               |                   |
|                   | 7056865                    | thanh chống chéo $\angle 50 \times 5 \times 1550$            | thanh  | 1,005                                             | 1,005             |
|                   | 7057305                    | Tấm kéo mạ kẽm thép dẹt $4 \times 40 \times (200 \sim 350)$  | miếng  | 4,020                                             | 4,020             |
|                   | 7057503                    | Thép góc cố định máy biến áp $\angle 63 \times 6 \times 780$ | thanh  | 2,010                                             | 2,010             |
|                   | 7057569                    | Tay đỡ sứ cột bê tông $\angle 50 \times 5 \times 2030$       | thanh  | 1,005                                             | 1,005             |
|                   | 7057965                    | Thép góc cố định $\angle 50 \times 5 \times 430$             | thanh  | 2,010                                             | 2,010             |
|                   | 7058119                    | Tấm đệm cong thép dẹt $5 \times 50 \times 2000$              | cái    | 2,010                                             | 2,010             |
|                   | 7058141                    | Móc lắp hộp cầu chì hạ áp thép dẹt $2 \times 25 \times 235$  | cái    | 1,005                                             | 1,005             |
|                   | 7058185                    | Kẹp cố định ống đồng thép dẹt $2 \times 40 \times 128$       | cái    | 1,005                                             | 1,005             |
|                   | 7058427                    | Giá cố định ống thép dẹt $3 \times 30$                       | bộ     | 1,005                                             | 1,005             |
|                   | 7059131                    | Tấm cố định sứ (I) $5 \times 150 \times 150$                 | miếng  | 1,005                                             | 1,005             |
|                   | 7059153                    | Tấm cố định sứ (II) $5 \times 150 \times 330$                | miếng  | 1,005                                             | 1,005             |
|                   | 8023785                    | Dây nhôm lõi thép xoắn đồng tâm                              | kg     | 0,678                                             | 0,678             |
|                   | 8065321                    | Kẹp néo NLD-1                                                | cái    | 1,005                                             | 1,005             |
|                   | 8065537                    | Kẹp treo XGU-2 GJ50-70                                       | cái    | 1,005                                             | 1,005             |
|                   | 8065673                    | Tấm treo đầu sứ W-7A                                         | cái    | 1,005                                             | 1,005             |
|                   | 8065713                    | Tấm treo góc vuông Z-7                                       | cái    | 1,005                                             | 1,005             |
|                   | 8065785                    | Vòng treo đầu cầu Q-7                                        | cái    | 1,005                                             | 1,005             |
|                   | 8074761                    | Tay thao tác dao cách ly $\Phi 32$                           | m      | 18,090                                            | 18,090            |
|                   | 8078121                    | Kẹp dây chữ T TL-11                                          | cái    | 1,005                                             | 1,005             |

| Công tác<br>xây dựng | Mã hiệu thành<br>phần hao phí | Thành phần hao phí         | Đơn vị        | Định mức                                                |                      |
|----------------------|-------------------------------|----------------------------|---------------|---------------------------------------------------------|----------------------|
|                      |                               |                            |               | DY-1095                                                 | DY-1096              |
|                      |                               |                            |               | Lắp đặt trạm biến áp trên<br>cột                        |                      |
|                      |                               |                            |               | 27,5/0,23kV cột đôi<br>(đường dây hạ thế trên<br>không) |                      |
|                      |                               |                            |               | công suất<br>≤100kVA                                    | công suất<br>≤200kVA |
|                      |                               |                            | <b>Đơn vị</b> | <b>Tại</b>                                              |                      |
|                      | 8999002                       | Vật liệu khác              | %             | 0,046                                                   | 0,046                |
|                      |                               | <b>Nhân công</b>           |               |                                                         |                      |
|                      | 6                             | Nhân công                  | công          | 7,960                                                   | 8,835                |
|                      |                               | <b>Máy thi công</b>        |               |                                                         |                      |
|                      | 9102102                       | Cần cẩu ô tô, ≤8t          | ca máy        | 0,312                                                   | 0,415                |
|                      | 9107245                       | Máy cắt bán tự động, h≤100 | ca máy        | 0,249                                                   | 0,276                |
|                      | 9199999                       | Máy khác                   | %             | 0,450                                                   | 0,391                |

Nội dung công việc: Chuẩn bị vật liệu, dụng cụ và thiết bị thi công; căn chỉnh và vạch dấu vị trí lắp đặt; cắt vật liệu theo kích thước thiết kế; khoan lỗ và lắp ráp các chi tiết; lắp đặt máy biến áp, thiết bị chống sét và cầu chì rơi; kiểm tra sứ cách điện, vệ sinh các bộ phận liên quan; lắp đặt công tắc cách ly, cơ cấu thao tác và thiết bị cấp nguồn; tiến hành lắp đặt và cố định thiết bị vào vị trí quy định; thực hiện đấu nối dây dẫn và tiếp địa; kiểm tra, căn chỉnh và hoàn thiện, đảm bảo yêu cầu kỹ thuật, chất lượng và an toàn vận hành

| Công tác xây dựng             | Mã hiệu thành phần hao phí | Thành phần hao phí                                                      | Đơn vị | Định mức                           |                                |
|-------------------------------|----------------------------|-------------------------------------------------------------------------|--------|------------------------------------|--------------------------------|
|                               |                            |                                                                         |        | DY-1097                            | DY-1098                        |
|                               |                            |                                                                         |        | Lắp đặt trạm biến áp trên cột      |                                |
|                               |                            |                                                                         |        | 27,5/0,23kV hai cột (cấp ra hạ áp) |                                |
|                               |                            |                                                                         |        | công suất $\leq 100\text{kVA}$     | công suất $\leq 200\text{kVA}$ |
|                               |                            |                                                                         | Đơn vị | Tại                                |                                |
| Lắp đặt trạm biến áp trên cột |                            | <b>Vật liệu</b>                                                         |        |                                    |                                |
|                               | 1010651                    | Thép tròn mạ kẽm $\Phi \geq 10$                                         | kg     | 9,720                              | 9,720                          |
|                               | 1062151                    | Bu lông thông thường có mũ                                              | kg     | 1,356                              | 1,356                          |
|                               | 1062501                    | Bu lông thông thường mạ kẽm có mũ                                       | kg     | 23,579                             | 23,579                         |
|                               | 1064851                    | Bu lông chữ U có mũ M20x300                                             | bộ     | 2,010                              | 2,010                          |
|                               | 1066351                    | Đai ốc siết thép DN40~50x3                                              | cái    | 4,170                              | 4,170                          |
|                               | 1220553                    | Ống thép hàn mạ kẽm                                                     | kg     | 25,130                             | 25,130                         |
|                               | 6065097                    | Tấm cố định chống sét (I·II) thép dẹt 8×60×385                          | miếng  | 2,010                              | 2,010                          |
|                               | 7010647                    | Dây điện lõi đồng cách điện PVC chống cháy ZR-BV 500V 50mm <sup>2</sup> | m      | 16,320                             | 16,320                         |
|                               | 7032313                    | Dây chảy cầu chì 3~5A                                                   | cuộn   | 1,170                              | —                              |
|                               | 7032381                    | Dây chảy cầu chì 10~15A                                                 | cuộn   | —                                  | 1,170                          |
|                               | 7032517                    | Cầu chì hạ áp 15~100A                                                   | cái    | 2,090                              | 2,090                          |
|                               | 7039045                    | Hộp đấu dây cáp WD-142                                                  | cái    | 1,005                              | 1,005                          |

| Công tác xây dựng | Mã hiệu thành phần hao phí | Thành phần hao phí                                     | Đơn vị | Định mức                           |                   |
|-------------------|----------------------------|--------------------------------------------------------|--------|------------------------------------|-------------------|
|                   |                            |                                                        |        | DY-1097                            | DY-1098           |
|                   |                            |                                                        |        | Lắp đặt trạm biến áp trên cột      |                   |
|                   |                            |                                                        |        | 27,5/0,23kV hai cột (cấp ra hạ áp) |                   |
|                   |                            |                                                        |        | công suất ≤100kVA                  | công suất ≤200kVA |
|                   |                            |                                                        | Đơn vị | Tại                                |                   |
|                   | 7043241                    | Sứ đứng dạng thanh ngoài trời ZSW2-35/4-4              | cái    | 2,030                              | 2,030             |
|                   | 7043781                    | Sứ treo XWP2-70                                        | cái    | 3,045                              | 3,045             |
|                   | 7050111                    | Vòng bảo vệ ống thép D=40~50                           | cái    | 2,160                              | 2,160             |
|                   | 7050683                    | Nắp chụp (loại C cho 4 dây) d50                        | cái    | 1,070                              | 1,070             |
|                   | 7052729                    | Kẹp nối song song JB-1                                 | bộ     | 1,015                              | 1,015             |
|                   | 7053279                    | Xà ngang ∠56×5×700                                     | thanh  | 1,005                              | 1,005             |
|                   | 7053961                    | Xà ngang ∠75×6×3000                                    | thanh  | 2,010                              | 2,010             |
|                   | 7053983                    | Xà ngang ∠75×6×3020                                    | thanh  | 3,015                              | 3,015             |
|                   | 7055149                    | Đai bảo vệ ống bảo vệ cáp và leo cột, thép dẹt 4×40    | bộ     | 2,010                              | 2,010             |
|                   | 7055303                    | Đai ôm đỡ bộ máy biến áp ∠63×5                         | bộ     | 2,010                              | 2,010             |
|                   | 7055325                    | Đai lắp hộp cầu chì hạ thế thép dẹt 2×25×900           | bộ     | 10,050                             | 10,050            |
|                   | 7055347                    | Đai ôm cơ cấu thao tác dao cách ly, thép dẹt 6×40 D300 | bộ     | 2,010                              | 2,010             |
|                   | 7055523                    | Đai ôm leo cột                                         | bộ     | 6,030                              | 6,030             |
|                   | 7055567                    | Đai cố định cáp thép dẹt 4×30 D270                     | bộ     | 2,010                              | 2,010             |
|                   | 7056249                    | Giá đỡ dao cách ly thanh ngang 12×500                  | thanh  | 2,010                              | 2,010             |
|                   | 7056271                    | Khung/bệ máy biến áp, 12×3000                          | thanh  | 2,010                              | 2,010             |
|                   | 7056733                    | Đai kẹp chữ M (III) 5×60×290                           | cái    | 11,055                             | 11,055            |
|                   | 7056821                    | thanh chống chéo ∠50×5×770                             | thanh  | 1,005                              | 1,005             |

| Công tác xây dựng | Mã hiệu thành phần hao phí | Thành phần hao phí                                           | Đơn vị | Định mức                           |                   |
|-------------------|----------------------------|--------------------------------------------------------------|--------|------------------------------------|-------------------|
|                   |                            |                                                              |        | DY-1097                            | DY-1098           |
|                   |                            |                                                              |        | Lắp đặt trạm biến áp trên cột      |                   |
|                   |                            |                                                              |        | 27,5/0,23kV hai cột (cấp ra hạ áp) |                   |
|                   |                            |                                                              |        | công suất ≤100kVA                  | công suất ≤200kVA |
|                   |                            |                                                              | Đơn vị | Tại                                |                   |
|                   | 7056865                    | thanh chống chéo $\angle 50 \times 5 \times 1550$            | thanh  | 1,005                              | 1,005             |
|                   | 7057503                    | Thép góc cố định máy biến áp $\angle 63 \times 6 \times 780$ | thanh  | 2,010                              | 2,010             |
|                   | 7057569                    | Tay đỡ sứ cột bê tông $\angle 50 \times 5 \times 2030$       | thanh  | 1,005                              | 1,005             |
|                   | 7057965                    | Thép góc cố định $\angle 50 \times 5 \times 430$             | thanh  | 2,010                              | 2,010             |
|                   | 7058141                    | Móc lắp hộp cầu chì hạ thế thép dẹt $2 \times 25 \times 235$ | cái    | 1,005                              | 1,005             |
|                   | 7058185                    | Kẹp cố định ống đồng thép dẹt $2 \times 40 \times 128$       | cái    | 1,005                              | 1,005             |
|                   | 7058427                    | Giá cố định ống thép dẹt $3 \times 30$                       | bộ     | 1,005                              | 1,005             |
|                   | 7058449                    | Khung lắp bảng điện thép dẹt $5 \times 50 \times 480$        | miếng  | 2,010                              | 2,010             |
|                   | 7058735                    | Khung/giá đỡ tủ điện $6,5 \times 4,5 \times 3000$            | thanh  | 2,010                              | 2,010             |
|                   | 7059131                    | Tấm cố định sứ (I) $5 \times 150 \times 150$                 | miếng  | 1,005                              | 1,005             |
|                   | 7059153                    | Tấm cố định sứ (II) $5 \times 150 \times 330$                | miếng  | 1,005                              | 1,005             |
|                   | 8023785                    | Dây nhôm lõi thép xoắn đồng tâm                              | kg     | 0,678                              | 0,678             |
|                   | 8065321                    | Kẹp néo NLD-1                                                | cái    | 1,005                              | 1,005             |
|                   | 8065537                    | Kẹp treo XGU-2 GJ50-70                                       | cái    | 1,005                              | 1,005             |
|                   | 8065673                    | Tấm treo đầu sứ W-7A                                         | cái    | 1,005                              | 1,005             |
|                   | 8065713                    | Tấm treo góc vuông Z-7                                       | cái    | 1,005                              | 1,005             |
|                   | 8065785                    | Vòng treo đầu cầu Q-7                                        | cái    | 1,005                              | 1,005             |
|                   | 8074761                    | Tay thao tác công tắc cách ly $\Phi 32$                      | m      | 18,090                             | 18,090            |
|                   | 8078121                    | Kẹp dây chữ T TL-11                                          | cái    | 1,005                              | 1,005             |
|                   | 8999002                    | Vật liệu khác                                                | %      | 0,034                              | 0,034             |

| Công tác<br>xây dựng | Mã hiệu thành<br>phần hao phí | Thành phần hao phí         | Đơn vị        | Định mức                              |                      |
|----------------------|-------------------------------|----------------------------|---------------|---------------------------------------|----------------------|
|                      |                               |                            |               | DY-1097                               | DY-1098              |
|                      |                               |                            |               | Lắp đặt trạm biến áp trên<br>cột      |                      |
|                      |                               |                            |               | 27,5/0,23kV hai cột (cáp<br>ra hạ áp) |                      |
|                      |                               |                            |               | công suất<br>≤100kVA                  | công suất<br>≤200kVA |
|                      |                               |                            | <b>Đơn vị</b> | <b>Tại</b>                            |                      |
|                      |                               | <b>Nhân công</b>           |               |                                       |                      |
|                      | 6                             | Nhân công                  | công          | 9,181                                 | 10,191               |
|                      |                               | <b>Máy thi công</b>        |               |                                       |                      |
|                      | 9102102                       | Cần cẩu ô tô, ≤8t          | ca máy        | 0,312                                 | 0,414                |
|                      | 9107245                       | Máy cắt bán tự động, h≤100 | ca máy        | 0,249                                 | 0,276                |
|                      | 9199999                       | Máy khác                   | %             | 0,450                                 | 0,392                |

### 9.5.2. Chế tạo và lắp đặt bộ kiểm tra máy biến áp trên cột

Nội dung công việc: Chuẩn bị vật liệu, dụng cụ và thiết bị gia công; cắt vật liệu theo kích thước thiết kế; thực hiện gia công các chi tiết; tiến hành mạ kẽm bảo vệ bề mặt; lắp ráp các bộ phận theo yêu cầu kỹ thuật; hàn liên kết các chi tiết; kiểm tra, hoàn thiện sản phẩm đảm bảo chất lượng và yêu cầu kỹ thuật.

| Công tác xây dựng                                   | Mã hiệu thành phần hao phí | Thành phần hao phí                                  | Đơn vị        | Định mức                                   |               |               |
|-----------------------------------------------------|----------------------------|-----------------------------------------------------|---------------|--------------------------------------------|---------------|---------------|
|                                                     |                            |                                                     |               | DY-1099                                    | DY-1100       | DY-1101       |
|                                                     |                            |                                                     |               | Chế tạo và lắp đặt bộ kiểm tra máy biến áp |               |               |
|                                                     |                            |                                                     |               | Cột đơn 10 kV                              | Cột đôi 10 kV | (27,5/0,23kV) |
|                                                     |                            |                                                     | <b>Đơn vị</b> | <b>Vị trí</b>                              |               |               |
| Chế tạo và lắp đặt bộ kiểm tra máy biến áp trên cột |                            | <b>Vật liệu</b>                                     |               |                                            |               |               |
|                                                     | 1010625                    | Thép tròn mạ kẽm $\Phi < 10$                        | kg            | —                                          | 32,100        | —             |
|                                                     | 1010651                    | Thép tròn mạ kẽm $\Phi \geq 10$                     | kg            | —                                          | —             | 120,400       |
|                                                     | 1012783                    | Thép dẹt mạ kẽm Q235-A                              | kg            | 11,720                                     | 17,084        | 3,233         |
|                                                     | 1012913                    | Thép góc mạ kẽm Q235-A                              | kg            | 34,110                                     | 110,386       | 73,240        |
|                                                     | 1062151                    | Bu lông thông thường có mũ                          | kg            | —                                          | —             | 1,937         |
|                                                     | 1062501                    | Bu lông thông thường mạ kẽm có mũ                   | kg            | 0,570                                      | 0,933         | 3,244         |
|                                                     | 1062751                    | Vít thông mạ kẽm (bu lông)                          | kg            | —                                          | 0,321         | —             |
|                                                     | 1064401                    | Bu lông chữ U dẹt có mũ                             | bộ            | —                                          | —             | 4,080         |
|                                                     | 1068751                    | Vòng đệm thép thông thường                          | kg            | 0,063                                      | 0,178         | —             |
|                                                     | 1250001                    | Que hàn điện thép                                   | kg            | 0,880                                      | 2,728         | 2,101         |
|                                                     | 7051431                    | Tấm bệ (loại I), thép tấm $3 \times 465 \times 485$ | miếng         | 1,005                                      | —             | —             |
|                                                     | 7051453                    | Tấm bệ (loại II), thép tấm                          | miếng         | 1,005                                      | —             | —             |
|                                                     | 7051475                    | Tấm bệ (loại III), thép tấm                         | miếng         | 1,005                                      | —             | —             |
|                                                     | 7055391                    | Đai ôm bộ kiểm tra thép dẹt $4 \times 40$           | bộ            | —                                          | —             | 6,030         |
|                                                     | 7059175                    | Bản lề rãnh tự chế                                  | cái           | 2,170                                      | —             | —             |

| Công tác<br>xây dựng | Mã hiệu<br>thành phần<br>hao phí | Thành phần hao phí                              | Đơn vị        | Định mức                                      |                  |               |
|----------------------|----------------------------------|-------------------------------------------------|---------------|-----------------------------------------------|------------------|---------------|
|                      |                                  |                                                 |               | DY-1099                                       | DY-1100          | DY-1101       |
|                      |                                  |                                                 |               | Chế tạo và lắp đặt bộ kiểm tra máy<br>biến áp |                  |               |
|                      |                                  |                                                 |               | Cột đơn<br>10 kV                              | Cột đôi 10<br>kV | (27,5/0,23kV) |
|                      |                                  |                                                 | <b>Đơn vị</b> | <b>Vị trí</b>                                 |                  |               |
|                      | 8999002                          | Vật liệu khác                                   | %             | 0,300                                         | 0,176            | 0,131         |
|                      |                                  | <b>Nhân công</b>                                |               |                                               |                  |               |
|                      | 6                                | Nhân công                                       | công          | 1,760                                         | 3,298            | 3,298         |
|                      |                                  | <b>Máy thi công</b>                             |               |                                               |                  |               |
|                      | 9106002                          | Máy hàn hồ quang xoay chiều $\leq 32\text{kVA}$ | ca máy        | 0,748                                         | 1,842            | 1,698         |
|                      | 9107131                          | Máy khoan đứng $d \leq 25$                      | ca máy        | 0,185                                         | 0,124            | 0,063         |
|                      | 9199999                          | Máy khác                                        | %             | 3,899                                         | 2,695            | 2,991         |



### 9.5.3. Lắp đặt tủ điện trạm biến áp trên cột

Nội dung công việc: Chuẩn bị dụng cụ và thiết bị thi công; kiểm tra tình trạng, quy cách và vị trí lắp đặt của thiết bị; tiến hành lắp đặt thiết bị vào vị trí theo thiết kế; kiểm tra, căn chỉnh và cố định, đảm bảo yêu cầu kỹ thuật và an toàn trong quá trình vận hành

| Công tác xây dựng                     | Mã hiệu thành phần hao phí | Thành phần hao phí                | Đơn vị        | Định mức                 |                     |
|---------------------------------------|----------------------------|-----------------------------------|---------------|--------------------------|---------------------|
|                                       |                            |                                   |               | DY-1102                  | DY-1103             |
|                                       |                            |                                   |               | Lắp đặt tủ điện trên cột |                     |
|                                       |                            |                                   |               | Máy biến áp cột đơn      | Máy biến áp cột đôi |
|                                       |                            |                                   | <b>Đơn vị</b> | <b>Sợi</b>               |                     |
| Lắp đặt tủ điện trạm biến áp trên cột |                            | <b>Vật liệu</b>                   |               |                          |                     |
|                                       | 1012913                    | Thép góc mạ kẽm Q235-A            | kg            | —                        | 2,010               |
|                                       | 1062501                    | Bu lông thông thường mạ kẽm có mũ | kg            | —                        | 2,684               |
|                                       | 7054929                    | Đai ôm chữ U mạ kẽm               | bộ            | 2,010                    | —                   |
|                                       | 8999002                    | Vật liệu khác                     | %             | 1,676                    | 4,149               |
|                                       |                            | <b>Nhân công</b>                  |               |                          |                     |
|                                       | 6                          | Nhân công                         | công          | 0,665                    | 1,036               |

## Chương 10: Thiết bị phân phối điện

### 10.1. Lắp đặt thiết bị đóng cắt

#### 10.1.1. Lắp đặt dao cách ly trong nhà

Nội dung công việc: Chuẩn bị nhân lực, dụng cụ và thiết bị thi công; mở thùng và kiểm tra ngoại quan thiết bị; lắp đặt thiết bị vào vị trí quy định và cố định chắc chắn; tiến hành điều chỉnh các bộ phận làm việc; lắp đặt thanh kéo; chế tạo và lắp đặt cơ cấu thao tác; kiểm tra, lắp đặt và đấu nối các thiết bị liên động và tín hiệu; thực hiện tiếp địa; kiểm tra, căn chỉnh và hoàn thiện, đảm bảo yêu cầu kỹ thuật và an toàn trong quá trình vận hành

| Công tác xây dựng             | Mã hiệu thành phần hao phí | Thành phần hao phí                 | Đơn vị         | Định mức                        |                  |                                |                  |
|-------------------------------|----------------------------|------------------------------------|----------------|---------------------------------|------------------|--------------------------------|------------------|
|                               |                            |                                    |                | DY-1104                         | DY-1105          | DY-1106                        | DY-1107          |
|                               |                            |                                    |                | Lắp đặt dao cách ly 10kV        |                  |                                |                  |
|                               |                            |                                    |                | Cơ cấu thao tác lắp trên giá đỡ |                  | Cơ cấu thao tác lắp trên tường |                  |
|                               |                            |                                    |                | Tường bên                       | Mặt trường chính | Tường bên                      | Mặt trường chính |
|                               |                            |                                    | Đơn vị         | bộ                              |                  |                                |                  |
| Lắp đặt dao cách ly trong nhà |                            | <b>Vật liệu</b>                    |                |                                 |                  |                                |                  |
|                               | HT-915                     | Vữa xi măng M10, mác 42,5          | m <sup>3</sup> | (0,040)                         | (0,040)          | (0,040)                        | (0,040)          |
|                               | 1012783                    | Thép dẹt mạ kẽm Q235-A             | kg             | 1,130                           | 1,030            | 1,130                          | 1,030            |
|                               | 1012913                    | Thép góc mạ kẽm Q235-A             | kg             | 20,100                          | 18,900           | 5,300                          | 4,100            |
|                               | 1062501                    | Bu lông thông thường mạ kẽm có mũ  | kg             | 0,493                           | 0,493            | 0,190                          | 0,190            |
|                               | 1063801                    | Bu lông neo có mũ M12×150          | bộ             | —                               | 4,036            | —                              | 4,036            |
|                               | 1063851                    | Bu lông neo có mũ M12×180          | bộ             | —                               | —                | 4,036                          | 4,036            |
|                               | 1069151                    | Tấm đệm thép                       | kg             | —                               | —                | 1,000                          | 1,000            |
|                               | 1070901                    | Xi măng Portland P·042,5           | kg             | 11,000                          | 11,000           | 11,000                         | 11,000           |
|                               | 1080313                    | Cát vừa (sử dụng trên công trường) | m <sup>3</sup> | 0,046                           | 0,046            | 0,049                          | 0,046            |

| Công tác<br>xây dựng | Mã hiệu<br>thành phần<br>hao phí | Thành phần hao phí                               | Đơn vị        | Định mức                           |                        |                                   |                        |
|----------------------|----------------------------------|--------------------------------------------------|---------------|------------------------------------|------------------------|-----------------------------------|------------------------|
|                      |                                  |                                                  |               | DY-1104                            | DY-1105                | DY-1106                           | DY-1107                |
|                      |                                  |                                                  |               | Lắp đặt dao cách ly 10kV           |                        |                                   |                        |
|                      |                                  |                                                  |               | Cơ cấu thao tác lắp<br>trên giá đỡ |                        | Cơ cấu thao tác lắp<br>trên tường |                        |
|                      |                                  |                                                  |               | Tường<br>bên                       | Mặt<br>trường<br>chính | Tường<br>bên                      | Mặt<br>trường<br>chính |
|                      |                                  |                                                  | <b>Đơn vị</b> | <b>bộ</b>                          |                        |                                   |                        |
|                      | 1220553                          | Ống thép hàn mạ kẽm                              | kg            | 8,390                              | 3,360                  | 8,390                             | 3,360                  |
|                      | 1250001                          | Que hàn điện thép                                | kg            | 0,239                              | 0,239                  | 0,076                             | 0,076                  |
|                      | 8999006                          | Nước                                             | tấn           | 0,008                              | 0,008                  | 0,008                             | 0,008                  |
|                      |                                  | <b>Nhân công</b>                                 |               |                                    |                        |                                   |                        |
|                      | 6                                | Nhân công                                        | công          | 1,713                              | 1,713                  | 1,212                             | 1,212                  |
|                      |                                  | <b>Máy thi công</b>                              |               |                                    |                        |                                   |                        |
|                      | 9106002                          | Máy hàn hồ quang xoay chiều, $\leq 32\text{kVA}$ | ca máy        | 0,187                              | 0,187                  | 0,155                             | 0,155                  |

Nội dung công việc: Chuẩn bị nhân lực, dụng cụ và thiết bị thi công; mở thùng và kiểm tra ngoại quan thiết bị; lắp đặt thiết bị vào vị trí quy định và cố định chắc chắn; tiến hành điều chỉnh các bộ phận làm việc; lắp đặt thanh kéo; chế tạo và lắp đặt cơ cấu thao tác; kiểm tra, lắp đặt và đấu nối các thiết bị liên động và tín hiệu; thực hiện tiếp địa; kiểm tra, căn chỉnh và hoàn thiện, đảm bảo yêu cầu kỹ thuật và an toàn trong quá trình vận hành

| Công tác xây dựng             | Mã hiệu thành phần hao phí | Thành phần hao phí                 | Đơn vị         | Định mức                       |                 |                                               |
|-------------------------------|----------------------------|------------------------------------|----------------|--------------------------------|-----------------|-----------------------------------------------|
|                               |                            |                                    |                | DY-1108                        | DY-1109         | DY-1110                                       |
|                               |                            |                                    |                | Dao cách ly 35kV               |                 | Lắp đặt trực dài (đoạn) dao cách ly trong nhà |
|                               |                            |                                    |                | Cơ cấu thao tác lắp trên tường |                 |                                               |
|                               |                            |                                    |                | Tường bên                      | Mặt tường chính |                                               |
|                               |                            |                                    | <b>Đơn vị</b>  | <b>bộ</b>                      |                 |                                               |
| Lắp đặt dao cách ly trong nhà |                            | <b>Vật liệu</b>                    |                |                                |                 |                                               |
|                               | HT-915                     | Vữa xi măng M10, mác 42,5          | m <sup>3</sup> | (0,040)                        | (0,040)         | —                                             |
|                               | 1010651                    | Thép tròn mạ kẽm $\Phi \geq 10$    | kg             | 1,130                          | 1,030           | —                                             |
|                               | 1012783                    | Thép dẹt mạ kẽm Q235-A             | kg             | 1,130                          | 1,030           | —                                             |
|                               | 1012913                    | Thép góc mạ kẽm Q235-A             | kg             | 5,280                          | 4,060           | —                                             |
|                               | 1062501                    | Bu lông thông thường mạ kẽm có mũ  | kg             | 0,190                          | 0,190           | 0,095                                         |
|                               | 1063801                    | Bu lông neo có mũ M12×150          | bộ             | —                              | 4,036           | —                                             |
|                               | 1063851                    | Bu lông neo có mũ M12×180          | bộ             | 4,036                          | 4,036           | —                                             |
|                               | 1069151                    | Tấm đệm thép                       | kg             | 1,000                          | 1,000           | —                                             |
|                               | 1070901                    | Xi măng Portland P·042,5           | kg             | 11,000                         | 11,000          | —                                             |
|                               | 1080313                    | Cát vừa (sử dụng trên công trường) | m <sup>3</sup> | 0,046                          | 0,046           | —                                             |
|                               | 1220553                    | Ống thép hàn mạ kẽm                | kg             | 8,390                          | 3,360           | —                                             |
|                               | 1222705                    | Khớp nối ren gang dẻo mạ kẽm DN100 | cái            | —                              | —               | 2,010                                         |
|                               | 1250001                    | Que hàn điện thép                  | kg             | 0,763                          | 0,763           | —                                             |
|                               | 1311101                    | Ổ trục                             | cặp            | —                              | —               | 1,010                                         |

| Công tác xây dựng | Mã hiệu thành phần hao phí | Thành phần hao phí                  | Đơn vị | Định mức                       |                 |                                               |
|-------------------|----------------------------|-------------------------------------|--------|--------------------------------|-----------------|-----------------------------------------------|
|                   |                            |                                     |        | DY-1108                        | DY-1109         | DY-1110                                       |
|                   |                            |                                     |        | Dao cách ly 35kV               |                 | Lắp đặt trực dài (đoạn) dao cách ly trong nhà |
|                   |                            |                                     |        | Cơ cấu thao tác lắp trên tường |                 |                                               |
|                   |                            |                                     |        | Tường bên                      | Mặt tường chính |                                               |
|                   |                            |                                     | Đơn vị | bộ                             |                 |                                               |
|                   | 7056095                    | Giá đỡ ổ trục                       | cái    | —                              | —               | 1,010                                         |
|                   | 7059043                    | Ống nối trục                        | cái    | —                              | —               | 1,010                                         |
|                   | 7059065                    | Tay trục                            | cái    | —                              | —               | 1,010                                         |
|                   | 8999006                    | Nước                                | tấn    | 0,008                          | 0,008           | —                                             |
|                   |                            | Nhân công                           |        |                                |                 |                                               |
|                   | 6                          | Nhân công                           | công   | 1,707                          | 1,707           | 0,729                                         |
|                   |                            | Máy thi công                        |        |                                |                 |                                               |
|                   | 9106002                    | Máy hàn hồ quang xoay chiều, ≤32kVA | ca máy | 0,155                          | 0,155           | —                                             |
|                   | 9107101                    | Máy tiện thông thường ≤400×2000     | ca máy | —                              | —               | 0,312                                         |

## 10.1.2. Lắp đặt dao cắt phụ tải

Nội dung công việc: Chuẩn bị nhân lực, dụng cụ và thiết bị thi công; mở thùng và kiểm tra ngoại quan thiết bị; lắp đặt thiết bị vào vị trí quy định và cố định chắc chắn; tiến hành điều chỉnh các bộ phận làm việc; lắp đặt thanh kéo; kiểm tra và lắp đặt cơ cấu thao tác và thiết bị tín hiệu; thực hiện tiếp địa; kiểm tra, căn chỉnh và hoàn thiện, đảm bảo yêu cầu kỹ thuật và an toàn vận hành

| Công tác xây dựng       | Mã hiệu thành phần hao phí | Thành phần hao phí                  | Đơn vị         | Định mức         |                  |            |                  |
|-------------------------|----------------------------|-------------------------------------|----------------|------------------|------------------|------------|------------------|
|                         |                            |                                     |                | DY-1111          | DY-1112          | DY-1113    | DY-1114          |
|                         |                            |                                     |                | 10kV trong nhà   |                  |            |                  |
|                         |                            |                                     |                | Không có cầu chì |                  | Có cầu chì |                  |
|                         |                            |                                     |                | Tường bên        | Mặt trường chính | Tường bên  | Mặt trường chính |
|                         |                            |                                     | Đơn vị         | Nhóm             |                  |            |                  |
| Lắp đặt dao cắt phụ tải |                            | <b>Vật liệu</b>                     |                |                  |                  |            |                  |
|                         | HT-915                     | Vữa xi măng M10, mác 42,5           | m <sup>3</sup> | (0,040)          | (0,040)          | (0,040)    | (0,040)          |
|                         | 1012783                    | Thép dẹt mạ kẽm Q235-A              | kg             | 0,770            | 1,117            | 0,790      | 1,146            |
|                         | 1012913                    | Thép góc mạ kẽm Q235-A              | kg             | 4,520            | 5,129            | 4,520      | 5,139            |
|                         | 1062501                    | Bu lông thông thường mạ kẽm có mũ   | kg             | 0,188            | 0,188            | 0,235      | 0,235            |
|                         | 1064001                    | Bu lông neo móng có mũ M16×220      | bộ             | 4,036            | 4,036            | 6,054      | 6,054            |
|                         | 1069151                    | Tấm đệm thép                        | kg             | 1,090            | 1,090            | 1,140      | 1,140            |
|                         | 1070901                    | Xi măng Portland P·042,5            | kg             | 11,000           | 11,000           | 11,000     | 11,000           |
|                         | 1080313                    | Cát vừa (sử dụng trên công trường)  | m <sup>3</sup> | 0,046            | 0,046            | 0,046      | 0,046            |
|                         | 1220553                    | Ống thép hàn mạ kẽm                 | kg             | 8,470            | 3,402            | 8,430      | 3,376            |
|                         | 1250001                    | Que hàn điện                        | kg             | 0,140            | 0,140            | 0,130      | 0,130            |
|                         | 8999006                    | Nước                                | tấn            | 0,008            | 0,008            | 0,008      | 0,008            |
|                         |                            | <b>Nhân công</b>                    |                |                  |                  |            |                  |
|                         | 6                          | Nhân công                           | công           | 1,493            | 1,488            | 1,760      | 1,760            |
|                         |                            | <b>Máy thi công</b>                 |                |                  |                  |            |                  |
|                         | 9106002                    | Máy hàn hồ quang xoay chiều, ≤32kVA | ca máy         | 0,267            | 0,267            | 0,272      | 0,272            |

### 10.1.3. Lắp đặt dao tiếp địa một pha

Nội dung công việc: Chuẩn bị nhân lực, dụng cụ và thiết bị thi công; mở thùng và kiểm tra ngoại quan thiết bị; lắp đặt thiết bị vào vị trí theo thiết kế và cố định chắc chắn; tiến hành điều chỉnh các bộ phận làm việc; lắp đặt thanh kéo; kiểm tra, lắp đặt và đấu nối các thiết bị liên động và tín hiệu của cơ cấu thao tác; thực hiện tiếp địa; kiểm tra, căn chỉnh và hoàn thiện, đảm bảo yêu cầu kỹ thuật và an toàn vận hành

| Công tác xây dựng            | Mã hiệu thành phần hao phí | Thành phần hao phí                               | Đơn vị        | Định mức                            |
|------------------------------|----------------------------|--------------------------------------------------|---------------|-------------------------------------|
|                              |                            |                                                  |               | DY-1115                             |
|                              |                            |                                                  |               | Lắp đặt dao tiếp địa một pha (35kV) |
|                              |                            |                                                  | <b>Đơn vị</b> | <b>bộ</b>                           |
| Lắp đặt dao tiếp địa một pha |                            | <b>Vật liệu</b>                                  |               |                                     |
|                              | 1012783                    | Thép dẹt mạ kẽm Q235-A                           | kg            | 5,800                               |
|                              | 1012913                    | Thép góc mạ kẽm Q235-A                           | kg            | 16,300                              |
|                              | 1013407                    | Tấm thép Q235-A $\delta=7\sim 40$                | kg            | 2,500                               |
|                              | 1062501                    | Bu lông thông thường mạ kẽm có mũ                | kg            | 0,888                               |
|                              | 1069151                    | Tấm đệm thép                                     | kg            | 0,700                               |
|                              | 1220553                    | Ống thép hàn mạ kẽm                              | kg            | 5,100                               |
|                              | 1250001                    | Que hàn điện thép                                | kg            | 0,763                               |
|                              |                            | <b>Nhân công</b>                                 |               |                                     |
|                              | 6                          | Nhân công                                        | công          | 2,077                               |
|                              |                            | <b>Máy thi công</b>                              |               |                                     |
|                              | 9106002                    | Máy hàn hồ quang xoay chiều, $\leq 32\text{kVA}$ | ca máy        | 0,155                               |

## 10.2. Lắp đặt máy biến điện áp (máy biến áp đo lường)

### 10.2.1. Lắp đặt máy biến điện áp

Nội dung công việc: Chuẩn bị dụng cụ và thiết bị thi công; kiểm tra tình trạng và vị trí lắp đặt của thiết bị; tiến hành lắp đặt và cố định thiết bị theo thiết kế; thực hiện tiếp địa; kiểm tra và hoàn thiện, đảm bảo yêu cầu kỹ thuật và an toàn vận hành

| Công tác xây dựng        | Mã hiệu thành phần hao phí | Thành phần hao phí                  | Đơn vị | Định mức                  |          |               |
|--------------------------|----------------------------|-------------------------------------|--------|---------------------------|----------|---------------|
|                          |                            |                                     |        | DY-1116                   | DY-1117  | DY-1118       |
|                          |                            |                                     |        | Máy biến điện áp (ba pha) |          |               |
|                          |                            |                                     |        | ≤10kV                     |          | 35kV          |
|                          |                            |                                     |        | kiểu ngâm dầu             | Kiểu khô | Kiểu ngâm dầu |
|                          |                            |                                     | Đơn vị | bộ                        |          |               |
| Lắp đặt máy biến điện áp |                            | <b>Vật liệu</b>                     |        |                           |          |               |
|                          | 1012783                    | Thép dẹt mạ kẽm Q235-A              | kg     | 0,800                     | 0,950    | 5,500         |
|                          | 1062501                    | Bu lông thông thường mạ kẽm có mũ   | kg     | 0,258                     | 0,658    | 0,190         |
|                          | 1069151                    | Tấm đệm thép                        | kg     | 0,500                     | 0,500    | 0,500         |
|                          | 1250001                    | Que hàn điện thép                   | kg     | 0,100                     | 0,100    | 0,100         |
|                          | 1255181                    | Dây thiếc hàn                       | kg     | —                         | —        | 0,100         |
|                          | 1255551                    | Mỡ hàn 500g                         | Hộp    | —                         | —        | 0,100         |
|                          | 7047561                    | Vải trắng rộng 20, dài 20m          | Cuộn   | —                         | —        | 0,050         |
|                          |                            | <b>Nhân công</b>                    |        |                           |          |               |
|                          | 6                          | Nhân công                           | công   | 0,478                     | 0,478    | 0,567         |
|                          |                            | <b>Máy thi công</b>                 |        |                           |          |               |
|                          | 9102102                    | Cần cẩu ô tô, ≤8t                   | ca máy | —                         | —        | 0,056         |
|                          | 9106002                    | Máy hàn hồ quang xoay chiều, ≤32kVA | ca máy | 0,037                     | 0,037    | 0,037         |



## 10.2.2. Lắp đặt máy biến dòng điện

Nội dung công việc: Chuẩn bị dụng cụ và thiết bị thi công; kiểm tra tình trạng và vị trí lắp đặt của thiết bị; tiến hành lắp đặt và cố định thiết bị theo thiết kế; thực hiện tiếp địa; kiểm tra và hoàn thiện, đảm bảo yêu cầu kỹ thuật và an toàn vận hành

| Công tác xây dựng          | Mã hiệu thành phần hao phí | Thành phần hao phí                      | Đơn vị        | Định mức                     |         |         |
|----------------------------|----------------------------|-----------------------------------------|---------------|------------------------------|---------|---------|
|                            |                            |                                         |               | DY-1119                      | DY-1120 | DY-1121 |
|                            |                            |                                         |               | 1kV                          | 10kV    | 35kV    |
|                            |                            |                                         |               | Máy biến dòng điện (một pha) |         |         |
|                            |                            |                                         | <b>Đơn vị</b> | <b>bộ</b>                    |         |         |
| Lắp đặt máy biến dòng điện |                            | <b>Vật liệu</b>                         |               |                              |         |         |
|                            | 1012783                    | Thép dẹt mạ kẽm Q235-A                  | kg            | 0,800                        | 1,500   | 5,500   |
|                            | 1062501                    | Bu lông thông thường mạ kẽm có mũ       | kg            | 0,190                        | 0,278   | 0,278   |
|                            | 1069151                    | Tấm đệm thép                            | kg            | —                            | —       | 0,700   |
|                            | 1165761                    | Dầu máy biến áp 45                      | kg            | —                            | —       | 0,500   |
|                            | 1250001                    | Que hàn điện                            | kg            | 0,060                        | 0,100   | 0,190   |
|                            | 1255181                    | Dây thiếc hàn                           | kg            | —                            | —       | 0,100   |
|                            | 1255551                    | Mỡ hàn 500g                             | hộp           | —                            | —       | 0,100   |
|                            | 7047561                    | Vải trắng rộng 20, dài 20m              | cuộn          | 0,050                        | 0,050   | 0,050   |
|                            | 8076231                    | Máy biến dòng điện kiểu thanh cái hạ áp | cái           | 1,010                        | —       | —       |
|                            |                            | <b>Nhân công</b>                        |               |                              |         |         |
|                            | 6                          | Nhân công                               | công          | 0,301                        | 0,380   | 0,548   |
|                            |                            | <b>Máy thi công</b>                     |               |                              |         |         |
|                            | 9102102                    | Cần cẩu ô tô, ≤8t                       | ca máy        | —                            | —       | 0,056   |
|                            | 9106002                    | Máy hàn hồ quang xoay chiều, ≤32kVA     | ca máy        | 0,019                        | 0,037   | 0,075   |

### 10.3. Lắp đặt chống sét oxyt kẽm

Nội dung công việc: Chuẩn bị nhân lực, dụng cụ và thiết bị thi công; mở thùng và kiểm tra ngoại quan thiết bị; chế tạo giá đỡ theo yêu cầu thiết kế; khoan lỗ, chôn bu lông neo; lắp đặt thiết bị vào vị trí và cố định chắc chắn; kiểm tra, căn chỉnh và hoàn thiện, đảm bảo yêu cầu kỹ thuật.

| Công tác xây dựng          | Mã hiệu thành phần hao phí | Thành phần hao phí                           | Đơn vị         | Định mức                                |         |         |
|----------------------------|----------------------------|----------------------------------------------|----------------|-----------------------------------------|---------|---------|
|                            |                            |                                              |                | DY-1122                                 | DY-1123 | DY-1124 |
|                            |                            |                                              |                | Lắp đặt chống sét van oxyt kẽm (ba pha) |         |         |
|                            |                            |                                              |                | 1kV                                     | 10kV    | 35kV    |
|                            |                            |                                              | <b>Đơn vị</b>  | <b>bộ</b>                               |         |         |
| Lắp đặt chống sét oxyt kẽm |                            | <b>Vật liệu</b>                              |                |                                         |         |         |
|                            | HT-915                     | Vữa xi măng M10, mác 42,5                    | m <sup>3</sup> | (0,010)                                 | (0,010) | (0,010) |
|                            | 1115235                    | Dây thép cacbon thấp mạ kẽm $\Phi = 0,7 - 6$ | m <sup>3</sup> | 0,100                                   | 0,240   | 0,400   |
|                            | 1012783                    | Thép dẹt mạ kẽm Q235-A                       | kg             | 1,400                                   | 2,020   | 6,020   |
|                            | 1012913                    | Thép góc mạ kẽm Q235-A                       | kg             | 5,780                                   | 6,270   | 7,010   |
|                            | 1016631                    | Dây đồng đỏ (tám)                            | kg             | —                                       | 3,060   | 3,800   |
|                            | 1050993                    | Giẻ lau cotton                               | kg             | —                                       | —       | 0,300   |
|                            | 1062501                    | Bu lông thông thường mạ kẽm có mũ            | kg             | 0,142                                   | —       | 2,543   |
|                            | 1067101                    | Đai ốc lục giác Q345                         | kg             | 0,024                                   | 0,006   | —       |
|                            | 1069151                    | Tấm đệm thép                                 | kg             | —                                       | —       | 2,500   |
|                            | 1070901                    | Xi măng Portland P·O42,5                     | kg             | 2,750                                   | 2,750   | 5,500   |
|                            | 1080313                    | Cát vừa (sử dụng trên công trường)           | m <sup>3</sup> | 0,012                                   | 0,012   | 0,023   |
|                            | 1160961                    | Xăng                                         | kg             | —                                       | —       | 0,200   |
|                            | 1168881                    | Mỡ Vaseline 40                               | kg             | —                                       | 0,220   | 0,300   |
|                            | 1172551                    | Khí oxy                                      | m <sup>3</sup> | —                                       | —       | 0,500   |
|                            | 1172653                    | Khí axetylen                                 | kg             | —                                       | —       | 0,180   |
|                            | 1176257                    | bột trét góc silicon Q07-5                   | kg             | —                                       | —       | 0,100   |

| Công tác xây dựng | Mã hiệu thành phần hao phí | Thành phần hao phí                         | Đơn vị        | Định mức                                |         |         |
|-------------------|----------------------------|--------------------------------------------|---------------|-----------------------------------------|---------|---------|
|                   |                            |                                            |               | DY-1122                                 | DY-1123 | DY-1124 |
|                   |                            |                                            |               | Lắp đặt chống sét van oxyt kẽm (ba pha) |         |         |
|                   |                            |                                            |               | 1kV                                     | 10kV    | 35kV    |
|                   |                            |                                            | <b>Đơn vị</b> | <b>bộ</b>                               |         |         |
|                   | 1250001                    | Que hàn điện thép                          | kg            | 0,570                                   | 3,020   | 3,500   |
|                   | 1255181                    | Dây thiếc hàn                              | kg            | 0,060                                   | 0,080   | —       |
|                   | 1255551                    | Mỡ hàn 500g                                | hộp           | 0,020                                   | —       | —       |
|                   | 6061177                    | Chống sét van oxyt kẽm Y5WS1-3,8/17        | cái           | 3,030                                   | —       | —       |
|                   | 6061275                    | Chống sét van oxyt kẽm Y5WS1-12,7/50       | cái           | —                                       | 3,030   | —       |
|                   | 7012015                    | Dây đồng tròn mềm                          | kg            | 0,465                                   | 0,484   | —       |
|                   | 8077456                    | thanh cái nhôm cứng LMY                    | kg            | 0,030                                   | —       | —       |
|                   | 8999006                    | Nước                                       | tấn           | 0,002                                   | 0,002   | 0,004   |
|                   |                            | <b>Nhân công</b>                           |               |                                         |         |         |
|                   | 6                          | Nhân công                                  | công          | 0,263                                   | 0,661   | 1,263   |
|                   |                            | <b>Máy thi công</b>                        |               |                                         |         |         |
|                   | 9102102                    | Cần cẩu ô tô, ≤8t                          | ca máy        | —                                       | 0,019   | 0,124   |
|                   | 9102623                    | Máy tời kéo 1 tang tốc độ chậm ≤ 30kN/150m | ca máy        | —                                       | 0,190   | 0,187   |
|                   | 9106002                    | Máy hàn hồ quang xoay chiều, ≤32kVA        | ca máy        | 0,055                                   | 0,216   | 0,530   |

#### 10.4. Lắp đặt cầu chì

Nội dung công việc: Chuẩn bị dụng cụ và thiết bị thi công; kiểm tra tình trạng thiết bị; khoan lỗ theo vị trí lắp đặt; lắp đặt cầu chì; tiến hành đấu nối dây dẫn; hàn các mối nối cần thiết; lắp đặt và cố định thiết bị vào vị trí; kiểm tra và hoàn thiện, đảm bảo yêu cầu kỹ thuật và an toàn vận hành

| Công tác xây dựng | Mã hiệu thành phần hao phí | Thành phần hao phí                 | Đơn vị | Định mức                    |            |         |
|-------------------|----------------------------|------------------------------------|--------|-----------------------------|------------|---------|
|                   |                            |                                    |        | DY-1125                     | DY-1126    | DY-1127 |
|                   |                            |                                    |        | Lắp đặt cầu chì (trong nhà) |            |         |
|                   |                            |                                    |        | 10kV                        |            | 35kV    |
|                   |                            |                                    |        | Trên giá đỡ                 | Trên tường |         |
|                   |                            |                                    | Đơn vị | Bộ                          |            |         |
| Lắp đặt cầu chì   |                            | Vật liệu                           |        |                             |            |         |
|                   | HT-915                     | Vữa xi măng M10, mác 42,5          | m³     | (0,010)                     | (0,010)    | (0,010) |
|                   | 1012783                    | Thép dẹt mạ kẽm Q235-A             | kg     | 2,260                       | 2,200      | 2,200   |
|                   | 1012913                    | Thép góc mạ kẽm Q235-A             | kg     | 17,180                      | —          | —       |
|                   | 1062501                    | Bu lông thông thường mạ kẽm có mũ  | kg     | 0,575                       | —          | —       |
|                   | 1063801                    | Bu lông neo có mũ M12×150          | bộ     | —                           | 6,054      | —       |
|                   | 1063951                    | Bu lông neo có mũ M16×180          | bộ     | —                           | —          | 6,054   |
|                   | 1069151                    | Tấm đệm thép                       | kg     | —                           | 0,300      | 0,300   |
|                   | 1070901                    | Xi măng Portland P·O42,5           | kg     | 2,750                       | 2,750      | 2,750   |
|                   | 1080313                    | Cát vừa (sử dụng trên công trường) | m³     | 0,012                       | 0,012      | 0,012   |
|                   | 1168881                    | Mỡ Vaseline 40                     | kg     | 0,090                       | 0,050      | 0,050   |
|                   | 1250001                    | Que hàn điện thép                  | kg     | 0,730                       | 0,140      | 0,140   |
|                   | 7033129                    | Cầu chì cao áp trong nhà RN1-10/10 | cái    | 3,030                       | 3,030      | —       |
|                   | 8999006                    | Nước                               | tấn    | 0,002                       | 0,002      | 0,002   |
|                   |                            | Nhân công                          |        |                             |            |         |
|                   | 6                          | Nhân công                          | công   | 1,518                       | 0,764      | 0,908   |

| Công tác<br>xây dựng | Mã hiệu<br>thành phần<br>hao phí | Thành phần hao phí                  | Đơn vị | Định mức                    |            |         |
|----------------------|----------------------------------|-------------------------------------|--------|-----------------------------|------------|---------|
|                      |                                  |                                     |        | DY-1125                     | DY-1126    | DY-1127 |
|                      |                                  |                                     |        | Lắp đặt cầu chì (trong nhà) |            |         |
|                      |                                  |                                     |        | 10kV                        |            | 35kV    |
|                      |                                  |                                     |        | Trên giá<br>đỡ              | Trên tường |         |
|                      |                                  |                                     | Đơn vị | Bộ                          |            |         |
|                      |                                  | Máy thi công                        |        |                             |            |         |
|                      | 9106002                          | Máy hàn hồ quang xoay chiều, ≤32kVA | ca máy | 0,124                       | 0,037      | 0,037   |

### 10.5. Lắp đặt thiết bị bù công suất phản kháng

Nội dung công việc:

- Lắp đặt cuộn kháng kiểu treo cột 1.10kV: Chuẩn bị vật tư, dụng cụ và thiết bị thi công; kiểm tra tình trạng thiết bị; lắp đặt cuộn kháng trên vị trí quy định; lắp đặt cách điện sứ, cầu chì rơi, chống sét và giá đỡ; lắp đặt trên đỉnh cột; căn chỉnh, cố định các bộ phận; kiểm tra hoàn thiện đảm bảo yêu cầu kỹ thuật
- Lắp đặt bộ kiểm tra cuộn kháng: Chuẩn bị vật liệu và dụng cụ; căn chỉnh vị trí; cắt vật liệu theo kích thước; khoan lỗ; hàn liên kết các chi tiết; lắp đặt và cố định bộ kiểm tra; kiểm tra, hoàn thiện đảm bảo yêu cầu kỹ thuật.

| Công tác xây dựng                        | Mã hiệu thành phần hao phí | Thành phần hao phí                         | Đơn vị | Định mức                              |                                |
|------------------------------------------|----------------------------|--------------------------------------------|--------|---------------------------------------|--------------------------------|
|                                          |                            |                                            |        | DY-1128                               | DY-1129                        |
|                                          |                            |                                            |        | Lắp đặt cuộn kháng 10kV kiểu treo cột | Lắp đặt bộ kiểm tra cuộn kháng |
|                                          |                            |                                            | Đơn vị | bộ                                    | Vị trí                         |
| Lắp đặt thiết bị bù công suất phản kháng |                            | <b>Vật liệu</b>                            |        |                                       |                                |
|                                          | 1012783                    | Thép dẹt mạ kẽm Q235-A                     | kg     | —                                     | 98,670                         |
|                                          | 1012913                    | Thép góc mạ kẽm Q235-A                     | kg     | —                                     | 163,420                        |
|                                          | 1062501                    | Bu lông thông thường mạ kẽm có mũ          | kg     | 5,341                                 | 5,339                          |
|                                          | 1064901                    | Đai ôm chữ U R120                          | bộ     | 3,015                                 | —                              |
|                                          | 1065001                    | Đai ôm chữ U R180                          | bộ     | 6,030                                 | —                              |
|                                          | 1250001                    | Que hàn điện thép                          | kg     | —                                     | 8,080                          |
|                                          | 6061079                    | Chống sét van oxyt kẽm HY5WS1-17/50        | cái    | 3,015                                 | —                              |
|                                          | 7010229                    | Dây cáp lõi đồng BX 500V 25mm <sup>2</sup> | m      | 10,200                                | —                              |
|                                          | 7041216                    | Sứ đứng cao áp PS-20                       | cái    | 6,090                                 | —                              |
|                                          | 7052729                    | Kẹp nối song song JB-1                     | bộ     | 9,045                                 | —                              |
|                                          | 7053521                    | Xà ngang ∠63×6×1700                        | thanh  | 3,015                                 | —                              |

| Công tác xây dựng | Mã hiệu thành phần hao phí | Thành phần hao phí                                                   | Đơn vị        | Định mức                              |                                |
|-------------------|----------------------------|----------------------------------------------------------------------|---------------|---------------------------------------|--------------------------------|
|                   |                            |                                                                      |               | DY-1128                               | DY-1129                        |
|                   |                            |                                                                      |               | Lắp đặt cuộn kháng 10kV kiểu treo cột | Lắp đặt bộ kiểm tra cuộn kháng |
|                   |                            |                                                                      | <b>Đơn vị</b> | <b>bộ</b>                             | <b>Vị trí</b>                  |
|                   | 7054709                    | thanh kéo $\angle 40 \times 5 \times 710$                            | thanh         | 2,010                                 | —                              |
|                   | 7055061                    | Đai ôm dây néo (gia cường) D240 thép dẹt $7 \times 70$               | bộ            | 2,010                                 | —                              |
|                   | 7055193                    | Đai ôm bu lông thép dẹt $4 \times 40$                                | bộ            | 2,010                                 | —                              |
|                   | 7056733                    | Đai kẹp chữ M (III) $5 \times 60 \times 290$                         | cái           | 2,010                                 | —                              |
|                   | 7058493                    | thanh chống xà ngang 3 pha cao áp thép dẹt $6 \times 50 \times 1100$ | thanh         | 3,015                                 | —                              |
|                   | 7058669                    | Thép kênh (U) bộ cuộn kháng $12 \times 4000$                         | thanh         | 3,015                                 | —                              |
|                   | 7058691                    | Thép kênh (U) cố định cuộn kháng $8 \times 640$                      | thanh         | 6,030                                 | —                              |
|                   | 7058713                    | Thép kênh (U) trụ đỉnh cuộn kháng $10 \times 450$                    | thanh         | 1,005                                 | —                              |
|                   | 8076056                    | Cầu chì cao áp RW7-10                                                | cái           | 3,015                                 | —                              |
|                   | 8076966                    | Kẹp dây thiết bị SLG-1A(B)                                           | cái           | 6,030                                 | —                              |
|                   | 8999002                    | Vật liệu khác                                                        | %             | 0,039                                 | 0,191                          |
|                   |                            | <b>Nhân công</b>                                                     |               |                                       |                                |
|                   | 6                          | Nhân công                                                            | công          | 4,518                                 | 7,473                          |
|                   |                            | <b>Máy thi công</b>                                                  |               |                                       |                                |
|                   | 9106002                    | Máy hàn hồ quang xoay chiều, $\leq 32\text{kVA}$                     | ca máy        | —                                     | 2,555                          |
|                   | 9199999                    | Máy khác                                                             | %             | —                                     | 2,042                          |

Nội dung công việc: Chuẩn bị dụng cụ và thiết bị thi công; mở thùng và kiểm tra ngoại quan thiết bị; lắp đặt thiết bị vào vị trí theo thiết kế và cố định chắc chắn; thực hiện đấu nối dây dẫn; tiến hành tiếp địa; kiểm tra và hoàn thiện, đảm bảo yêu cầu kỹ thuật và an toàn vận hành

| Công tác xây dựng                        | Mã hiệu thành phần hao phí | Thành phần hao phí                               | Đơn vị         | Định mức                  |                 |
|------------------------------------------|----------------------------|--------------------------------------------------|----------------|---------------------------|-----------------|
|                                          |                            |                                                  |                | DY-1130                   | DY-1131         |
|                                          |                            |                                                  |                | Lắp đặt cuộn kháng hợp bộ |                 |
|                                          |                            |                                                  |                | Ngoài đường hầm           | Trong đường hầm |
|                                          |                            |                                                  |                | ≤2 x 114kVAr              | ≤1 x 114kVAr    |
|                                          |                            |                                                  | Đơn vị         | Ghế                       |                 |
| Lắp đặt thiết bị bù công suất phản kháng |                            | <b>Vật liệu</b>                                  |                |                           |                 |
|                                          | 1052233                    | Vải trắng                                        | m <sup>2</sup> | 0,800                     | 0,800           |
|                                          | 1062501                    | Bu lông thông thường mạ kẽm có mũ                | kg             | 3,390                     | 2,260           |
|                                          | 1068601                    | Vòng đệm vênh                                    | kg             | 0,047                     | 0,047           |
|                                          | 1068801                    | Vòng đệm thép mạ kẽm                             | kg             | 0,137                     | 0,137           |
|                                          | 1069151                    | Tấm đệm thép                                     | kg             | 10,762                    | 8,700           |
|                                          | 1160961                    | Xăng                                             | kg             | 0,450                     | 0,800           |
|                                          | 1185377                    | Sơn Alkyd Phenolic                               | kg             | 0,350                     | 0,600           |
|                                          | 1188569                    | Sơn chống gỉ Alkyd C53-1 màu đỏ son, màu xám kẽm | kg             | 0,350                     | 0,600           |
|                                          | 1250001                    | Que hàn điện thép                                | kg             | 0,250                     | 0,250           |
|                                          | 1255551                    | Mỡ hàn 500g                                      | hộp            | 0,045                     | 0,080           |
|                                          | 1255921                    | Dây thiếc hàn                                    | kg             | 0,400                     | 0,400           |
|                                          | 7049181                    | Mỡ cách điện tổng hợp cấp 1                      | kg             | 0,120                     | 0,200           |
|                                          | 8999002                    | Vật liệu khác                                    | %              | 6,606                     | 11,597          |
|                                          |                            | <b>Nhân công</b>                                 |                |                           |                 |



| Công tác xây dựng | Mã hiệu thành phần hao phí | Thành phần hao phí                                   | Đơn vị        | Định mức                       |                                |
|-------------------|----------------------------|------------------------------------------------------|---------------|--------------------------------|--------------------------------|
|                   |                            |                                                      |               | DY-1130                        | DY-1131                        |
|                   |                            |                                                      |               | Lắp đặt cuộn kháng hợp bộ      |                                |
|                   |                            |                                                      |               | Ngoài đường hầm                | Trong đường hầm                |
|                   |                            |                                                      |               | $\leq 2 \times 114\text{kVAr}$ | $\leq 1 \times 114\text{kVAr}$ |
|                   |                            |                                                      | <b>Đơn vị</b> | <b>Ghế</b>                     |                                |
|                   | 6                          | Nhân công                                            | công          | 4,811                          | 7,135                          |
|                   |                            | <b>Máy thi công</b>                                  |               |                                |                                |
|                   | 9102102                    | Cần cẩu ô tô, $\leq 8\text{t}$                       | ca máy        | 0,236                          | —                              |
|                   | 9102241                    | Cần cẩu chạy ray động cơ đốt trong, $\leq 8\text{t}$ | ca máy        | —                              | 0,243                          |
|                   | 9106002                    | Máy hàn hồ quang xoay chiều, $\leq 32\text{kVA}$     | ca máy        | 0,236                          | 0,243                          |

Nội dung công việc:

- Lắp đặt cuộn kháng điều chỉnh động, Chuẩn bị nhân lực, dụng cụ và thiết bị thi công; mở thùng và kiểm tra thiết bị; kiểm tra thân máy, các ống dẫn, dầu và bộ tản nhiệt; kiểm tra bu lông cấm và các chi tiết liên quan; thực hiện đấu nối dây dẫn; lắp đặt các phụ kiện kèm theo; bổ sung dầu khi cần thiết và kiểm tra độ kín tổng thể sau khi lắp đặt; thực hiện đấu dây, tiếp địa; kiểm tra và hoàn thiện đảm bảo yêu cầu kỹ thuật.
- Lắp đặt thiết bị bù công suất phản kháng động, Chuẩn bị vật liệu và dụng cụ; cắt dây theo kích thước yêu cầu; lắp đặt bề mặt hoặc giá đỡ; lắp đặt thanh cái; lắp đặt và cố định thiết bị bù; kiểm tra, đấu nối và hoàn thiện, đảm bảo yêu cầu kỹ thuật và an toàn vận hành.

| Công tác xây dựng                        | Mã hiệu thành phần hao phí | Thành phần hao phí                | Đơn vị        | Định mức                           |                                               |
|------------------------------------------|----------------------------|-----------------------------------|---------------|------------------------------------|-----------------------------------------------|
|                                          |                            |                                   |               | DY-1132                            | DY-1133                                       |
|                                          |                            |                                   |               | Lắp đặt cuộn kháng điều chỉnh động | Lắp đặt thiết bị bù công suất phản kháng động |
|                                          |                            |                                   | <b>Đơn vị</b> | <b>bộ</b>                          |                                               |
| Lắp đặt thiết bị bù công suất phản kháng |                            | <b>Vật liệu</b>                   |               |                                    |                                               |
|                                          | 1012731                    | Thép dẹt Q235-A                   | kg            | —                                  | 4,203                                         |
|                                          | 1012783                    | Thép dẹt mạ kẽm Q235-A            | kg            | 4,000                              | —                                             |
|                                          | 1062501                    | Bu lông thông thường mạ kẽm có mũ | kg            | 0,133                              | 1,865                                         |
|                                          | 1068751                    | Đai ốc thông thường               | kg            | —                                  | 0,598                                         |
|                                          | 1069101                    | Tấm đệm                           | kg            | —                                  | 1,030                                         |
|                                          | 1069151                    | Tấm đệm thép                      | kg            | 5,000                              | —                                             |
|                                          | 1165761                    | Dầu máy biến áp 45                | kg            | 7,000                              | —                                             |
|                                          | 1185293                    | Sơn Alkyd                         | kg            | —                                  | 1,530                                         |
|                                          | 1185461                    | Sơn Alkyd Phenolic                | kg            | 1,010                              | —                                             |
|                                          | 1185629                    | Sơn Alkyd xám sắt                 | kg            | —                                  | 0,510                                         |
|                                          | 1188485                    | Sơn chống gỉ Alkyd F53            | kg            | —                                  | 1,040                                         |

| Công tác xây dựng | Mã hiệu thành phần hao phí | Thành phần hao phí                                        | Đơn vị        | Định mức                           |                                               |
|-------------------|----------------------------|-----------------------------------------------------------|---------------|------------------------------------|-----------------------------------------------|
|                   |                            |                                                           |               | DY-1132                            | DY-1133                                       |
|                   |                            |                                                           |               | Lắp đặt cuộn kháng điều chỉnh động | Lắp đặt thiết bị bù công suất phản kháng động |
|                   |                            |                                                           | <b>Đơn vị</b> | <b>bộ</b>                          |                                               |
|                   | 1188569                    | Sơn chống gỉ Alkyd C53-1 màu đỏ son, màu xám kẽm          | kg            | 0,490                              | —                                             |
|                   | 1250001                    | Que hàn điện thép                                         | kg            | 0,240                              | —                                             |
|                   | 1255551                    | Mỡ hàn 500g                                               | hộp           | —                                  | 0,300                                         |
|                   | 7010951                    | Dây mềm lõi đồng cách điện PVC BVR 500V 25mm <sup>2</sup> | m             | —                                  | 5,685                                         |
|                   | 7033741                    | Đầu nối dây DT-25                                         | cái           | —                                  | 14,420                                        |
|                   | 7035373                    | Đầu nối dây đồng-nhôm DTL-120                             | cái           | 6,030                              | —                                             |
|                   | 8999002                    | Vật liệu khác                                             | %             | —                                  | 2,258                                         |
|                   |                            | <b>Nhân công</b>                                          |               |                                    |                                               |
|                   | 6                          | Nhân công                                                 | công          | 3,785                              | 7,593                                         |
|                   |                            | <b>Máy thi công</b>                                       |               |                                    |                                               |
|                   | 9102102                    | Cần cẩu ô tô, ≤8t                                         | ca máy        | 0,105                              | —                                             |
|                   | 9106002                    | Máy hàn hồ quang xoay chiều, ≤32kVA                       | ca máy        | 0,187                              | 0,310                                         |
|                   | 9107621                    | Máy lọc dầu thủy lực, ≤100L/phút                          | ca máy        | 0,430                              | —                                             |

### 10.6. Lắp đặt thiết bị phân phối điện cao áp hợp bộ

Nội dung công việc: Chuẩn bị dụng cụ và thiết bị thi công; mở thùng và kiểm tra tình trạng thiết bị; kiểm tra thân tủ và cầu chì; tiến hành điều chỉnh các bộ phận cần thiết; nạp dầu theo yêu cầu kỹ thuật; tháo dỡ và lắp đặt thiết bị vào vị trí quy định; thực hiện tiếp địa; kiểm tra, căn chỉnh và hoàn thiện, đảm bảo yêu cầu kỹ thuật và an toàn vận hành.

| Công tác xây dựng                             | Mã hiệu thành phần hao phí | Thành phần hao phí                | Đơn vị | Định mức                           |                                  |          |                       |             |
|-----------------------------------------------|----------------------------|-----------------------------------|--------|------------------------------------|----------------------------------|----------|-----------------------|-------------|
|                                               |                            |                                   |        | DY-1134                            | DY-1135                          | DY-1136  | DY-1137               | DY-1138     |
|                                               |                            |                                   |        | Lắp đặt tủ điện thanh cái đơn 10kV |                                  |          |                       | Tủ tiếp địa |
|                                               |                            |                                   |        | Tủ máy cắt                         | Tủ máy biến điện áp và chống sét | Tủ tụ bù | Tủ thiết bị điện khác |             |
|                                               |                            |                                   | Đơn vị | Tủ                                 |                                  |          |                       |             |
| Lắp đặt thiết bị phân phối điện cao áp hợp bộ |                            | Vật liệu                          |        |                                    |                                  |          |                       |             |
|                                               | 1062501                    | Bu lông thông thường mạ kẽm có mũ | kg     | 0,509                              | 0,509                            | 0,509    | 0,509                 | 1,017       |
|                                               | 1069151                    | Tấm đệm thép                      | kg     | 0,500                              | 0,500                            | 0,500    | 0,500                 | 1,750       |
|                                               | 1165761                    | Dầu máy biến áp 45                | kg     | 0,430                              | 0,200                            | —        | 0,200                 | —           |
|                                               | 1168881                    | Mỡ Vaseline 40                    | kg     | 0,030                              | 0,030                            | 0,030    | 0,030                 | 0,060       |
|                                               | 1184873                    | Tấm sơn khô (tấm cách điện sơn)   | kg     | 0,020                              | 0,030                            | —        | —                     | 0,060       |
|                                               | 1185461                    | Sơn Alkyd Phenolic                | kg     | 1,010                              | 1,010                            | 1,010    | 1,010                 | 2,020       |
|                                               | 1250001                    | Que hàn điện                      | kg     | 0,250                              | 0,250                            | 0,250    | 0,250                 | 0,500       |
|                                               |                            | Nhân công                         |        |                                    |                                  |          |                       |             |
|                                               | 6                          | Nhân công                         | công   | 3,945                              | 3,088                            | 1,940    | 1,849                 | 5,433       |
|                                               |                            | Máy thi công                      |        |                                    |                                  |          |                       |             |
|                                               | 9102102                    | Cần cẩu ô tô, ≤8t                 | ca máy | 0,063                              | 0,063                            | 0,063    | 0,063                 | 0,063       |

| Công<br>tác xây<br>dựng | Mã hiệu<br>thành phần<br>hao phí | Thành phần hao phí                       | Đơn vị | Định mức                           |                                                 |             |                             |                |
|-------------------------|----------------------------------|------------------------------------------|--------|------------------------------------|-------------------------------------------------|-------------|-----------------------------|----------------|
|                         |                                  |                                          |        | DY-<br>1134                        | DY-<br>1135                                     | DY-<br>1136 | DY-1137                     | DY-<br>1138    |
|                         |                                  |                                          |        | Lắp đặt tủ điện thanh cái đơn 10kV |                                                 |             |                             | Tủ tiếp<br>địa |
|                         |                                  |                                          |        | Tủ máy<br>cắt                      | Tủ máy<br>biến<br>điện áp<br>và<br>chống<br>sét | Tủ tụ bù    | Tủ thiết<br>bị điện<br>khác |                |
|                         |                                  |                                          | Đơn vị | Tủ                                 |                                                 |             |                             |                |
|                         | 9102623                          | Máy tời một tang tốc độ chậm ≤ 30kN/150m | ca máy | 0,037                              | 0,037                                           | 0,037       | 0,037                       | 0,037          |
|                         | 9106001                          | Máy hàn hồ quang xoay chiều, ≤21kVA      | ca máy | 0,063                              | 0,063                                           | 0,063       | 0,063                       | 0,063          |

Nội dung công việc: Chuẩn bị dụng cụ và thiết bị thi công; mở thùng và kiểm tra tình trạng thiết bị; kiểm tra thân tủ và cầu chì dầu; tiến hành nạp và xả dầu theo yêu cầu kỹ thuật; điều chỉnh cơ cấu làm việc; tháo dỡ các phụ kiện liên quan; thực hiện tiếp địa; kiểm tra, căn chỉnh và hoàn thiện, đảm bảo yêu cầu kỹ thuật và an toàn vận hành

| Công tác xây dựng                             | Mã hiệu thành phần hao phí | Thành phần hao phí                                                  | Đơn vị        | Định mức                                           |                                     |              |
|-----------------------------------------------|----------------------------|---------------------------------------------------------------------|---------------|----------------------------------------------------|-------------------------------------|--------------|
|                                               |                            |                                                                     |               | DY-1139                                            | DY-1140                             | DY-1141      |
|                                               |                            |                                                                     |               | 35kV Lắp đặt thiết bị phân phối điện cao áp hợp bộ |                                     |              |
|                                               |                            |                                                                     |               | Tủ máy cắt                                         | Tủ máy biến áp điện áp và chống sét | Tủ điện khác |
|                                               |                            |                                                                     | <b>Đơn vị</b> | <b>Tủ</b>                                          |                                     |              |
| Lắp đặt thiết bị phân phối điện cao áp hợp bộ |                            | <b>Vật liệu</b>                                                     |               |                                                    |                                     |              |
|                                               | 1050993                    | Giẻ lau cotton                                                      | kg            | 0,500                                              | 0,500                               | 0,500        |
|                                               | 1062501                    | Bu lông thông thường mạ kẽm có mũ                                   | kg            | 0,672                                              | 0,672                               | 0,672        |
|                                               | 1069151                    | Tấm đệm thép                                                        | kg            | 0,750                                              | 0,750                               | 0,750        |
|                                               | 1160961                    | Xăng                                                                | kg            | 1,000                                              | 1,000                               | 1,000        |
|                                               | 1163121                    | Dầu máy                                                             | kg            | 0,100                                              | 0,100                               | 0,300        |
|                                               | 1172041                    | Axeton cấp 1                                                        | kg            | 0,500                                              | 0,300                               | —            |
|                                               | 1250001                    | Que hàn điện thép                                                   | kg            | 0,350                                              | 0,350                               | 0,350        |
|                                               | 1373017                    | Đĩa mài nylon $\Phi 150 \times 40 \times 6$                         | miếng         | 0,500                                              | 0,500                               | 0,500        |
|                                               | 7010514                    | Dây lõi đồng cách điện PVC chống cháy ZR-BV 500V 2,5mm <sup>2</sup> | m             | 3,000                                              | 3,000                               | 3,000        |
|                                               | 8999002                    | Vật liệu khác                                                       | %             | 7,194                                              | 7,527                               | 7,911        |
|                                               |                            | <b>Nhân công</b>                                                    |               |                                                    |                                     |              |
|                                               | 6                          | Nhân công                                                           | công          | 4,834                                              | 6,003                               | 3,374        |

| Công tác<br>xây dựng | Mã hiệu<br>thành phần<br>hao phí | Thành phần hao phí                       | Đơn vị        | Định mức                                              |                                              |                 |
|----------------------|----------------------------------|------------------------------------------|---------------|-------------------------------------------------------|----------------------------------------------|-----------------|
|                      |                                  |                                          |               | DY-1139                                               | DY-1140                                      | DY-1141         |
|                      |                                  |                                          |               | 35kV Lắp đặt thiết bị phân phối<br>điện cao áp hợp bộ |                                              |                 |
|                      |                                  |                                          |               | Tủ máy<br>cắt                                         | Tủ máy<br>biến áp<br>điện áp và<br>chống sét | Tủ điện<br>khác |
|                      |                                  |                                          | <b>Đơn vị</b> | <b>Tủ</b>                                             |                                              |                 |
|                      |                                  | <b>Máy thi công</b>                      |               |                                                       |                                              |                 |
|                      | 9102102                          | Cần cầu ô tô, ≤8t                        | ca máy        | 0,124                                                 | 0,124                                        | 0,124           |
|                      | 9102623                          | Máy tời một tang tốc độ chậm ≤ 30kN/150m | ca máy        | 0,124                                                 | 0,124                                        | 0,124           |
|                      | 9106001                          | Máy hàn hồ quang xoay chiều, ≤21kVA      | ca máy        | 0,187                                                 | 0,187                                        | 0,187           |
|                      | 9199999                          | Máy khác                                 | %             | 1,760                                                 | 1,760                                        | 1,760           |

Nội dung công việc: Chuẩn bị mặt bằng, vật tư, dụng cụ và thiết bị thi công; san phẳng nền và căn chỉnh lắp đặt đế thiết bị; lắp ráp các tổ hợp thiết bị; kết nối thanh cái và ống kín; lắp đặt tủ điều khiển; lắp đặt và kết nối hệ thống đường ống thủy lực; thực hiện xử lý hút chân không; kiểm tra rò rỉ; điều chỉnh công tắc; nạp khí SF<sub>6</sub> theo yêu cầu kỹ thuật; tháo dỡ giàn giáo; thực hiện tiếp địa; sơn hoàn thiện; kiểm tra và nghiệm thu, đảm bảo yêu cầu kỹ thuật và an toàn vận hành

| Công tác xây dựng                             | Mã hiệu thành phần hao phí | Thành phần hao phí                               | Đơn vị | Định mức                        |                                                       |
|-----------------------------------------------|----------------------------|--------------------------------------------------|--------|---------------------------------|-------------------------------------------------------|
|                                               |                            |                                                  |        | DY-1142                         | DY-1143                                               |
|                                               |                            |                                                  |        | 10kV Lắp đặt thiết bị trong nhà |                                                       |
|                                               |                            |                                                  |        | Tủ GIS                          | Tủ RMU SF <sub>6</sub> / Tủ mạch vòng SF <sub>6</sub> |
|                                               |                            |                                                  | Đơn vị | Tủ                              | Đơn vị                                                |
| Lắp đặt thiết bị phân phối điện cao áp hợp bộ |                            | <b>Vật liệu</b>                                  |        |                                 |                                                       |
|                                               | 1062501                    | Bu lông thông thường mạ kẽm có mũ                | kg     | 0,509                           | 0,339                                                 |
|                                               | 1069151                    | Tấm đệm thép                                     | kg     | 0,500                           | 0,300                                                 |
|                                               | 1250001                    | Que hàn điện thép                                | kg     | 0,200                           | 0,019                                                 |
|                                               |                            | <b>Nhân công</b>                                 |        |                                 |                                                       |
|                                               | 6                          | Nhân công                                        | công   | 4,043                           | 2,755                                                 |
|                                               |                            | <b>Máy thi công</b>                              |        |                                 |                                                       |
|                                               | 9101005                    | Máy nén khí pittông điện, ≤6m <sup>3</sup> /phút | ca máy | 0,589                           | 0,637                                                 |
|                                               | 9102102                    | Cần cẩu ô tô, ≤8t                                | ca máy | 0,063                           | 0,083                                                 |
|                                               | 9102623                    | Máy tời một tang tốc độ chậm ≤30kN/150m          | ca máy | 0,037                           | 0,050                                                 |
|                                               | 9106001                    | Máy hàn hồ quang xoay chiều, ≤21kVA              | ca máy | 0,063                           | 0,083                                                 |



### 10.7. Lắp đặt thiết bị AC–DC–AC (biến đổi xoay chiều – một chiều – xoay chiều)

Nội dung công việc: Chuẩn bị dụng cụ và thiết bị thi công; kiểm tra tình trạng thiết bị; lắp đặt thân tủ vào vị trí theo thiết kế; hàn cố định chắc chắn; kiểm tra các bộ phận như đồng hồ, điện kế và các thiết bị liên quan; tiến hành căn chỉnh, đấu nối dây trong tủ; chạy thử thiết bị; thực hiện tiếp địa; kiểm tra và hoàn thiện, đảm bảo yêu cầu kỹ thuật và an toàn vận hành

| Công tác xây dựng                                                        | Mã hiệu thành phần hao phí | Thành phần hao phí                      | Đơn vị | Định mức                  |                   |                   |
|--------------------------------------------------------------------------|----------------------------|-----------------------------------------|--------|---------------------------|-------------------|-------------------|
|                                                                          |                            |                                         |        | DY-1144                   | DY-1145           | DY-1146           |
|                                                                          |                            |                                         |        | Lắp đặt thiết bị AC–DC–AC |                   |                   |
|                                                                          |                            |                                         |        | công suất ≤50kVA          | công suất ≤100kVA | công suất ≤200kVA |
|                                                                          |                            |                                         | Đơn vị | Tủ                        |                   |                   |
| Lắp đặt thiết bị AC–DC–AC (biến đổi xoay chiều – một chiều – xoay chiều) |                            | <b>Vật liệu</b>                         |        |                           |                   |                   |
|                                                                          | 1012783                    | Thép dẹt mạ kẽm Q235-A                  | kg     | 1,520                     | 1,520             | 1,520             |
|                                                                          | 1033928                    | Băng cách điện PVC mềm 20 x 40          | Cuộn   | 0,520                     | 0,520             | 0,520             |
|                                                                          | 1062501                    | Bu lông thông thường mạ kẽm có mũ       | kg     | 0,303                     | 0,303             | 0,303             |
|                                                                          | 1069151                    | Tấm đệm thép                            | kg     | 0,200                     | 0,200             | 0,200             |
|                                                                          | 1185461                    | Sơn Alkyd Phenolic                      | kg     | 0,100                     | 0,100             | 0,100             |
|                                                                          | 1185797                    | Sơn Alkyd xám sắt                       | kg     | 0,020                     | 0,020             | 0,020             |
|                                                                          | 1223921                    | Ống mềm PVC D5×1                        | m      | 20,200                    | 20,200            | 20,200            |
|                                                                          | 1225049                    | Ống nhựa định hình Φ5                   | m      | 6,060                     | 6,060             | 6,060             |
|                                                                          | 1250001                    | Que hàn điện                            | kg     | 0,140                     | 0,140             | 0,140             |
|                                                                          | 7052751                    | Kẹp dây bakelit (nhựa phenolic)         | cái    | 10,100                    | 10,100            | 10,100            |
|                                                                          | 8999002                    | Băng cách điện PVC mềm 20 x 40          | %      | 1,237                     | 1,237             | 1,237             |
|                                                                          |                            | <b>Nhân công</b>                        |        |                           |                   |                   |
|                                                                          | 6                          | Nhân công                               | công   | 3,384                     | 4,945             | 7,289             |
|                                                                          |                            | <b>Máy thi công</b>                     |        |                           |                   |                   |
|                                                                          | 9102102                    | Cần cẩu ô tô, ≤8t                       | ca máy | 0,060                     | 0,088             | 0,130             |
|                                                                          | 9102623                    | Máy tời một tang tốc độ chậm ≤30kN/150m | ca máy | 0,060                     | 0,088             | 0,130             |
|                                                                          | 9106002                    | Máy hàn hồ quang xoay chiều, ≤32kVA     | ca máy | 0,060                     | 0,088             | 0,130             |

## 10.8. Lắp đặt thiết bị phụ trợ đường dây điện trên cao

### 10.8.1. Lắp đặt thiết bị trên cột thép

#### 10.8.1.1. Giá đỡ thông thường

Nội dung công việc: Chuẩn bị dụng cụ và thiết bị thi công; định vị vị trí lắp đặt theo thiết kế; lắp đặt xà ngang, tay đỡ và kẹp treo; lắp đặt giá đỡ đỉnh cột; lắp đặt bu lông liên kết; lắp đặt sứ cách điện; lắp đặt chống sét và dao cách ly; kiểm tra, căn chỉnh và cố định các bộ phận, đảm bảo yêu cầu kỹ thuật và an toàn vận hành

| Công tác xây dựng   | Mã hiệu thành phần hao phí | Thành phần hao phí                                 | Đơn vị | Định mức                                     |         |
|---------------------|----------------------------|----------------------------------------------------|--------|----------------------------------------------|---------|
|                     |                            |                                                    |        | DY-1147                                      | DY-1148 |
|                     |                            |                                                    |        | 10kV Dao cách ly lắp trên cột                |         |
|                     |                            |                                                    |        | Giá đỡ thép thông thường                     |         |
|                     |                            |                                                    |        | Diện tích mặt cắt dây dẫn (mm <sup>2</sup> ) |         |
|                     |                            |                                                    |        | ≤95                                          | ≤240    |
|                     |                            |                                                    | Đơn vị | bộ                                           |         |
| Giá đỡ thông thường |                            | <b>Vật liệu</b>                                    |        |                                              |         |
|                     | 1062501                    | Bu lông thông thường mạ kẽm có mũ                  | kg     | 2,139                                        | 2,139   |
|                     | 1188485                    | Sơn chống gỉ Alkyd F53                             | kg     | 11,500                                       | 11,500  |
|                     | 6061079                    | Chống sét van oxýt kẽm HY5WS1-17/50                | cái    | 6,030                                        | 6,030   |
|                     | 7043781                    | Sứ treo XWP2-70                                    | cái    | 12,180                                       | 12,180  |
|                     | 7051255                    | Tấm treo góc vuông Z-12                            | cái    | 6,030                                        | 6,030   |
|                     | 7051277                    | Tấm treo song song PS-7                            | cái    | 6,030                                        | 6,030   |
|                     | 7052025                    | Móc treo Z1-7                                      | cái    | 2,010                                        | 2,010   |
|                     | 7055369                    | Đai cơ cấu thao tác dao cách ly thép dẹt 6×40 D320 | bộ     | 2,010                                        | 2,010   |
|                     | 7055413                    | Đai ôm (II)                                        | bộ     | 1,005                                        | 1,005   |

| Công tác xây dựng | Mã hiệu thành phần hao phí | Thành phần hao phí                            | Đơn vị        | Định mức                                     |         |
|-------------------|----------------------------|-----------------------------------------------|---------------|----------------------------------------------|---------|
|                   |                            |                                               |               | DY-1147                                      | DY-1148 |
|                   |                            |                                               |               | 10kV Dao cách ly lắp trên cột                |         |
|                   |                            |                                               |               | Giá đỡ thép thông thường                     |         |
|                   |                            |                                               |               | Diện tích mặt cắt dây dẫn (mm <sup>2</sup> ) |         |
|                   |                            |                                               |               | ≤95                                          | ≤240    |
|                   |                            |                                               | <b>Đơn vị</b> | <b>bộ</b>                                    |         |
|                   | 7055435                    | Đai ôm cân thao tác dao cách ly ba cực        | bộ            | 3,015                                        | 3,015   |
|                   | 7055677                    | Tay đỡ (đôi) D193                             | bộ            | 1,005                                        | 1,005   |
|                   | 7056667                    | Giá đỡ dao cách ly ba cực ∠63×6×2200          | bộ            | 1,005                                        | 1,005   |
|                   | 7056733                    | Đai chữ M (III) 5×60×290                      | cái           | 2,010                                        | 2,010   |
|                   | 7057195                    | Tấm kéo thép dẹt 50×5×160                     | cái           | 2,010                                        | 2,010   |
|                   | 7057547                    | thanh chống góc giá đỡ dao cách ly ∠50×5×1096 | thanh         | 4,020                                        | 4,020   |
|                   | 7058053                    | thanh truyền động dao cách ly Φ25×9m          | cái           | 1,030                                        | 1,030   |
|                   | 8065329                    | Kẹp néo NLD-2                                 | cái           | 6,030                                        | —       |
|                   | 8065345                    | Kẹp néo NLD-4                                 | cái           | —                                            | 6,030   |
|                   | 8065593                    | Kẹp nối song song JB-2                        | cái           | 6,030                                        | —       |
|                   | 8065609                    | Kẹp nối song song JB-4                        | cái           | —                                            | 6,030   |
|                   | 8065833                    | Đai treo chữ U U-7                            | cái           | 6,030                                        | 6,030   |
|                   | 8079836                    | Dao cách ly ngoài trời 10kV (ba cực)          | bộ            | 1,000                                        | 1,000   |
|                   | 8999002                    | Vật liệu khác                                 | %             | 0,003                                        | 0,003   |
|                   |                            | <b>Nhân công</b>                              |               |                                              |         |
|                   | 6                          | Nhân công                                     | công          | 1,152                                        | 1,152   |

Nội dung công việc: Chuẩn bị nhân lực, dụng cụ và thiết bị thi công; định vị vị trí theo thiết kế; lắp đặt xà ngang, tay đỡ và kẹp treo; lắp đặt giá đỡ đỉnh cột; lắp đặt và siết chặt bu lông liên kết; lắp đặt sứ cách điện; lắp đặt chống sét và dao cách ly, cột máy cắt; kiểm tra, căn chỉnh và cố định các bộ phận, đảm bảo yêu cầu kỹ thuật và an toàn vận hành

| Công tác xây dựng   | Mã hiệu thành phần hao phí | Thành phần hao phí                  | Đơn vị | Định mức                        |                   |         |                    |
|---------------------|----------------------------|-------------------------------------|--------|---------------------------------|-------------------|---------|--------------------|
|                     |                            |                                     |        | DY-1149                         | DY-1150           | DY-1151 | DY-1152            |
|                     |                            |                                     |        | 10kV Cột máy cắt                |                   |         |                    |
|                     |                            |                                     |        | Giá đỡ thép thông thường        |                   |         |                    |
|                     |                            |                                     |        | Cột chịu lực I 3                | Cột chịu lực II 3 |         | Cột chịu lực III 3 |
|                     |                            |                                     |        | Diện tích mặt cắt dây dẫn (mm²) |                   |         |                    |
|                     |                            |                                     |        | ≤50                             | ≤95               | ≤150    | ≤240               |
|                     |                            |                                     | Đơn vị | bộ                              |                   |         |                    |
| Giá đỡ thông thường |                            | Vật liệu                            |        |                                 |                   |         |                    |
|                     | 1062501                    | Bu lông thông thường mạ kẽm có mũ   | kg     | 5,650                           | 6,215             | 5,731   | 7,733              |
|                     | 1188485                    | Sơn chống gỉ Alkyd F53              | kg     | 11,500                          | 11,500            | 11,500  | 11,500             |
|                     | 6061079                    | Chống sét van oxyt kẽm HY5WS1-17/50 | cái    | 6,030                           | 6,030             | 6,030   | 6,030              |
|                     | 6064215                    | Giá đỡ cố định chống sét ∠50×5×300  | cái    | 6,030                           | 6,030             | 6,030   | 6,030              |
|                     | 7041216                    | Sứ đỡ cao thế PS-20                 | cái    | 2,010                           | 2,010             | 2,010   | 2,010              |
|                     | 7043781                    | Sứ treo XWP2-70                     | cái    | 12,180                          | 12,180            | 12,180  | 12,180             |
|                     | 7051255                    | Tấm treo góc vuông Z-12             | cái    | 6,030                           | 6,030             | 6,030   | 6,030              |
|                     | 7051277                    | Tấm treo song song PS-7             | cái    | 6,030                           | 6,030             | 6,030   | 6,030              |
|                     | 7052025                    | Móc treo ZI-7                       | cái    | 2,010                           | 2,010             | 2,010   | 2,010              |
|                     | 7053455                    | Xà ngang ∠63×6×1500 (Cao thế)       | thanh  | 2,010                           | —                 | 1,005   | 1,005              |
|                     | 7054071                    | Xà ngang ∠75×8×1500                 | thanh  | —                               | 2,010             | 2,010   | —                  |
|                     | 7054401                    | Xà ngang (II) ∠90×8×1500            | thanh  | —                               | —                 | —       | 2,010              |
|                     | 7055677                    | Tay đỡ (đôi) D193                   | bộ     | 1,005                           | 1,005             | 1,005   | 1,005              |

| Công tác xây dựng | Mã hiệu thành phần hao phí | Thành phần hao phí                         | Đơn vị | Định mức                        |                   |         |                    |
|-------------------|----------------------------|--------------------------------------------|--------|---------------------------------|-------------------|---------|--------------------|
|                   |                            |                                            |        | DY-1149                         | DY-1150           | DY-1151 | DY-1152            |
|                   |                            |                                            |        | 10kV Cột máy cắt                |                   |         |                    |
|                   |                            |                                            |        | Giá đỡ thép thông thường        |                   |         |                    |
|                   |                            |                                            |        | Cột chịu lực I 3                | Cột chịu lực II 3 |         | Cột chịu lực III 3 |
|                   |                            |                                            |        | Diện tích mặt cắt dây dẫn (mm²) |                   |         |                    |
|                   |                            |                                            |        | ≤50                             | ≤95               | ≤150    | ≤240               |
|                   |                            |                                            | Đơn vị | bộ                              |                   |         |                    |
|                   | 7056315                    | Tấm cố định sứ cách điện thép dẹt 5×50×250 | cái    | 2,010                           | 2,010             | 2,010   | 2,010              |
|                   | 7056733                    | Đai thép chữ M (III) 5×60×290              | cái    | 2,010                           | 2,010             | 2,010   | 2,010              |
|                   | 7056755                    | Đai thép chữ M (IV) 5×60×310               | cái    | 2,010                           | 2,010             | 2,010   | 2,010              |
|                   | 7057745                    | Giá đỡ máy cắt dầu                         | bộ     | 1,005                           | 1,005             | 1,005   | 1,005              |
|                   | 7058053                    | thanh truyền động dao cách ly Φ25×9m       | cái    | 1,005                           | 1,005             | 1,005   | 1,005              |
|                   | 7058317                    | Tấm nối năm lỗ (II) 6×60×575               | thanh  | 2,010                           | 2,010             | 2,010   | —                  |
|                   | 8065321                    | Kẹp căng NLD-1                             | cái    | 6,030                           | —                 | —       | —                  |
|                   | 8065329                    | Kẹp căng NLD-2                             | cái    | —                               | 6,030             | —       | —                  |
|                   | 8065337                    | Kẹp căng NLD-3                             | cái    | —                               | —                 | 6,030   | —                  |
|                   | 8065345                    | Kẹp căng NLD-4                             | cái    | —                               | —                 | —       | 6,030              |
|                   | 8065585                    | Kẹp nối song song JB-0                     | cái    | 6,030                           | —                 | —       | —                  |
|                   | 8065593                    | Kẹp nối song song JB-2                     | cái    | —                               | 6,030             | —       | —                  |
|                   | 8065601                    | Kẹp nối song song JB-3                     | cái    | —                               | —                 | 6,030   | —                  |
|                   | 8065609                    | Kẹp nối song song JB-4                     | cái    | —                               | —                 | —       | 6,030              |
|                   | 8065833                    | Đai treo chữ U U-7                         | cái    | 6,030                           | 6,030             | 6,030   | 6,030              |
|                   | 8079836                    | Dao cách ly ngoài trời 10kV (ba cực)       | bộ     | 1,000                           | 1,000             | 1,000   | 1,000              |
|                   | 8999002                    | Vật liệu khác                              | %      | 0,004                           | 0,003             | 0,010   | 0,010              |
|                   |                            | Nhân công                                  |        |                                 |                   |         |                    |
|                   | 6                          | Nhân công                                  | công   | 2,457                           | 2,457             | 2,457   | 2,457              |

Nội dung công việc: Chuẩn bị nhân lực, dụng cụ và thiết bị thi công; định vị vị trí theo thiết kế; lắp đặt xà ngang, tay đỡ và kẹp treo; lắp đặt giá đỡ đỉnh cột; lắp đặt và siết chặt bu lông liên kết; lắp đặt sứ cách điện; lắp đặt chống sét và máy cắt phụ tải; kiểm tra, căn chỉnh và cố định các bộ phận, đảm bảo yêu cầu kỹ thuật và an toàn vận hành

| Công tác xây dựng   | Mã hiệu thành phần hao phí | Thành phần hao phí                  | Đơn vị | Định mức                        |                   |         |                    |
|---------------------|----------------------------|-------------------------------------|--------|---------------------------------|-------------------|---------|--------------------|
|                     |                            |                                     |        | DY-1153                         | DY-1154           | DY-1155 | DY-1156            |
|                     |                            |                                     |        | 10kV Máy cắt phụ tải            |                   |         |                    |
|                     |                            |                                     |        | Giá đỡ thép thông thường        |                   |         |                    |
|                     |                            |                                     |        | Cột chịu lực I 3                | Cột chịu lực II 3 |         | Cột chịu lực III 3 |
|                     |                            |                                     |        | Diện tích mặt cắt dây dẫn (mm²) |                   |         |                    |
|                     |                            |                                     |        | ≤50                             | ≤95               | ≤150    | ≤240               |
|                     |                            |                                     | Đơn vị | bộ                              |                   |         |                    |
| Giá đỡ thông thường |                            | Vật liệu                            |        |                                 |                   |         |                    |
|                     | 1062501                    | Bu lông thông thường mạ kẽm có mũ   | kg     | 2,724                           | 1,029             | 3,899   | 3,899              |
|                     | 1188485                    | Sơn chống gỉ Alkyd F53              | kg     | 11,500                          | 11,500            | 11,500  | 11,500             |
|                     | 6061079                    | Chống sét van oxýt kẽm HY5WS1-17/50 | cái    | 6,030                           | 6,030             | 6,030   | 6,030              |
|                     | 6064215                    | Giá đỡ cố định chống sét ∠50×5×300  | cái    | 6,030                           | 6,030             | 6,030   | 6,030              |
|                     | 7041216                    | Sứ đỡ cao thế PS-20                 | cái    | 6,090                           | 6,090             | 6,090   | 6,090              |
|                     | 7043781                    | Sứ treo XWP2-70                     | cái    | 12,180                          | 12,180            | 12,180  | 12,180             |
|                     | 7051255                    | Tấm treo góc vuông Z-12             | cái    | 6,030                           | 6,030             | 6,030   | 6,030              |
|                     | 7051277                    | Tấm treo song song PS-7             | cái    | 6,030                           | 6,030             | 6,030   | 6,030              |
|                     | 7052025                    | Móc treo ZI-7                       | cái    | 2,010                           | 2,010             | 2,010   | 2,010              |
|                     | 7052729                    | Kẹp nối song song JB-1              | bộ     | 6,030                           | —                 | —       | —                  |
|                     | 7053455                    | Xà ngang ∠63×6×1500 (Cao thế)       | thanh  | 2,010                           | —                 | —       | —                  |
|                     | 7054071                    | Xà ngang ∠75×8×1500                 | thanh  | —                               | 2,010             | —       | —                  |
|                     | 7054401                    | Xà ngang (II) ∠90×8×1500            | thanh  | —                               | —                 | 2,010   | 2,010              |
|                     | 7054643                    | Xà ngang cố định sứ∠50×5            | cặp    | 1,005                           | 1,005             | 1,005   | 1,005              |

| Công tác<br>xây dựng | Mã hiệu<br>thành phần<br>hao phí | Thành phần hao phí                         | Đơn vị | Định mức                        |                   |         |                       |
|----------------------|----------------------------------|--------------------------------------------|--------|---------------------------------|-------------------|---------|-----------------------|
|                      |                                  |                                            |        | DY-1153                         | DY-1154           | DY-1155 | DY-1156               |
|                      |                                  |                                            |        | 10kV Máy cắt phụ tải            |                   |         |                       |
|                      |                                  |                                            |        | Giá đỡ thép thông thường        |                   |         |                       |
|                      |                                  |                                            |        | Cột chịu<br>lực I 3             | Cột chịu lực II 3 |         | Cột chịu<br>lực III 3 |
|                      |                                  |                                            |        | Diện tích mặt cắt dây dẫn (mm²) |                   |         |                       |
|                      |                                  |                                            |        | ≤50                             | ≤95               | ≤150    | ≤240                  |
|                      |                                  |                                            | Đơn vị | bộ                              |                   |         |                       |
|                      | 7054731                          | Đai ôm chữ U Φ16×710                       | bộ     | 2,010                           | 2,010             | 2,010   | 2,010                 |
|                      | 7055677                          | Tay đỡ (đôi) D193                          | bộ     | 1,005                           | 1,005             | 1,005   | 1,005                 |
|                      | 7056315                          | Tấm cố định sứ cách điện thép dẹt 5×50×250 | cái    | 2,010                           | 2,010             | 2,010   | 2,010                 |
|                      | 7056359                          | Giá đỡ cố định máy cắt sinh khí            | cái    | 1,005                           | 1,005             | 1,005   | 1,005                 |
|                      | 7056733                          | Đai thép chữ M (III) 5×60×290              | cái    | 2,010                           | 2,010             | 2,010   | 2,010                 |
|                      | 7056755                          | Đai thép chữ M (IV) 5×60×310               | cái    | 4,020                           | 4,020             | 4,020   | 4,020                 |
|                      | 7057195                          | Tấm kéo Φ50×5×160                          | cái    | 2,010                           | 2,010             | —       | —                     |
|                      | 7058317                          | Tấm nối năm lỗ (II) 6×60×575               | thanh  | 2,010                           | 2,010             | —       | —                     |
|                      | 7058339                          | Tấm nối năm lỗ (IV) 6×60×595               | thanh  | —                               | —                 | 2,010   | 2,010                 |
|                      | 8065321                          | Kẹp căng NLD-1                             | cái    | 6,030                           | —                 | —       | —                     |
|                      | 8065329                          | Kẹp căng NLD-2                             | cái    | —                               | 6,030             | —       | —                     |
|                      | 8065337                          | Kẹp căng NLD-3                             | cái    | —                               | —                 | 6,030   | —                     |
|                      | 8065345                          | Kẹp căng NLD-4                             | cái    | —                               | —                 | —       | 6,030                 |
|                      | 8065593                          | Kẹp nối song song JB-2                     | cái    | —                               | 6,030             | —       | —                     |
|                      | 8065609                          | Kẹp nối song song JB-4                     | cái    | —                               | —                 | —       | 6,030                 |
|                      | 8065833                          | Đai treo chữ U U-7                         | cái    | 6,030                           | 6,030             | 6,030   | 6,030                 |
|                      | 8999002                          | Vật liệu khác                              | %      | 0,017                           | 0,016             | 0,016   | 0,015                 |
|                      |                                  | <b>Nhân công</b>                           |        |                                 |                   |         |                       |
|                      | 6                                | Nhân công                                  | công   | 1,893                           | 1,893             | 1,893   | 1,893                 |

Nội dung công việc: Chuẩn bị nhân lực, dụng cụ và thiết bị thi công; định vị vị trí theo thiết kế; lắp đặt xà ngang, tay đỡ và kẹp treo; lắp đặt giá đỡ đỉnh cột; lắp đặt và siết chặt bu lông liên kết; lắp đặt sứ cách điện; lắp đặt cầu chì; kiểm tra, căn chỉnh và cố định các bộ phận, đảm bảo yêu cầu kỹ thuật và an toàn vận hành

| Công tác xây dựng   | Mã hiệu thành phần hao phí | Thành phần hao phí                    | Đơn vị | Định mức                        |              |         |               |
|---------------------|----------------------------|---------------------------------------|--------|---------------------------------|--------------|---------|---------------|
|                     |                            |                                       |        | DY-1157                         | DY-1158      | DY-1159 | DY-1160       |
|                     |                            |                                       |        | 10kV Cầu chì tự rơi             |              |         |               |
|                     |                            |                                       |        | Giá đỡ thép thông thường        |              |         |               |
|                     |                            |                                       |        | Phụ lục I 3                     | Phụ lục II 3 |         | Phụ lục III 3 |
|                     |                            |                                       |        | Diện tích mặt cắt dây dẫn (mm²) |              |         |               |
|                     |                            |                                       |        | ≤50                             | ≤95          | ≤150    | ≤240          |
|                     |                            |                                       | Đơn vị | bộ                              |              |         |               |
| Giá đỡ thông thường |                            | Vật liệu                              |        |                                 |              |         |               |
|                     | 1062501                    | Bu lông thông thường mạ kẽm có mũ     | kg     | 2,694                           | 3,259        | 3,869   | 3,869         |
|                     | 7035305                    | Đầu nối dây đồng-nhôm DTL-70          | cái    | 6,030                           | 6,030        | 6,030   | 6,030         |
|                     | 7041216                    | Sứ đỡ cao áp PS-20                    | cái    | 2,030                           | 2,030        | 2,030   | 2,030         |
|                     | 7043781                    | Sứ treo XWP2-70                       | cái    | 12,180                          | 12,180       | 12,180  | 12,180        |
|                     | 7051277                    | Tấm treo song song PS-7               | cái    | 6,030                           | 6,030        | 6,030   | 6,030         |
|                     | 7052025                    | Móc treo ZI-7                         | cái    | 2,010                           | 2,010        | 2,010   | 2,010         |
|                     | 7052729                    | Kẹp nối song song JB-1                | bộ     | 6,030                           | —            | —       | —             |
|                     | 7053235                    | Xà ngang ∠50×5×1800                   | thanh  | 1,005                           | 1,005        | 1,005   | 1,005         |
|                     | 7053455                    | Xà ngang ∠63×6×1500 (Cao áp)          | thanh  | 2,010                           | —            | —       | —             |
|                     | 7054071                    | Xà ngang ∠75×8×1500                   | thanh  | —                               | 2,010        | —       | —             |
|                     | 7054401                    | Xà ngang (III) ∠90×8×1500             | thanh  | —                               | —            | 2,010   | 2,010         |
|                     | 7054731                    | Đai ôm chữ U D200 Φ16×710             | bộ     | 1,005                           | 1,005        | 1,005   | 1,005         |
|                     | 7055017                    | Đai ôm dây néo D200 thép dẹt 6×60     | bộ     | 1,005                           | 1,005        | 1,005   | 1,005         |
|                     | 7056315                    | Giá đỡ sứ cách điện thép dẹt 5×50×250 | cái    | 2,010                           | 12,010       | 2,010   | 2,010         |



| Công tác xây dựng | Mã hiệu thành phần hao phí | Thành phần hao phí               | Đơn vị | Định mức                        |              |         |               |
|-------------------|----------------------------|----------------------------------|--------|---------------------------------|--------------|---------|---------------|
|                   |                            |                                  |        | DY-1157                         | DY-1158      | DY-1159 | DY-1160       |
|                   |                            |                                  |        | 10kV Cầu chì tự rơi             |              |         |               |
|                   |                            |                                  |        | Giá đỡ thép thông thường        |              |         |               |
|                   |                            |                                  |        | Phụ lục I 3                     | Phụ lục II 3 |         | Phụ lục III 3 |
|                   |                            |                                  |        | Diện tích mặt cắt dây dẫn (mm²) |              |         |               |
|                   |                            |                                  |        | ≤50                             | ≤95          | ≤150    | ≤240          |
|                   |                            |                                  | Đơn vị | bộ                              |              |         |               |
|                   | 7056381                    | Giá đỡ cầu chì thép dẹt 5×50×177 | cái    | 3,015                           | 3,015        | 3,015   | 3,015         |
|                   | 7056733                    | Đai thép chữ M (III) 5×60×290    | cái    | 1,005                           | 2,010        | 2,010   | 2,010         |
|                   | 7056755                    | Đai thép chữ M (IV) 5×60×310     | cái    | 1,005                           | 1,005        | 1,005   | 1,005         |
|                   | 7058317                    | Tấm nối năm lỗ (II) 6×60×575     | thanh  | 2,010                           | 2,010        | —       | —             |
|                   | 7058339                    | Tấm nối năm lỗ (IV) 6×60×595     | thanh  | —                               | —            | 2,010   | 2,010         |
|                   | 8065321                    | Kẹp căng NLD-1                   | cái    | 6,030                           | —            | —       | —             |
|                   | 8065329                    | Kẹp căng NLD-2                   | cái    | —                               | 6,030        | —       | —             |
|                   | 8065337                    | Kẹp căng NLD-3                   | cái    | —                               | —            | 6,030   | —             |
|                   | 8065345                    | Kẹp căng NLD-4                   | cái    | —                               | —            | —       | 6,030         |
|                   | 8065593                    | Kẹp nối song song JB-2           | cái    | —                               | 6,030        | —       | —             |
|                   | 8065601                    | Kẹp nối song song JB-3           | cái    | —                               | —            | 6,030   | —             |
|                   | 8065609                    | Kẹp nối song song JB-4           | cái    | —                               | —            | —       | 6,030         |
|                   | 8065833                    | Móc treo chữ U U-7               | cái    | 6,030                           | 6,030        | 6,030   | 6,030         |
|                   | 8076196                    | Cầu chì tự rơi HRW4-10/50        | cái    | 1,005                           | 1,005        | 1,005   | 1,005         |
|                   | 8999002                    | Vật liệu khác                    | %      | 0,005                           | 0,004        | 0,004   | 0,004         |
|                   |                            | Nhân công                        |        |                                 |              |         |               |
| 6                 | Nhân công                  | công                             | 0,788  | 0,788                           | 0,788        | 0,788   |               |

Nội dung công việc: Chuẩn bị nhân lực, dụng cụ và thiết bị thi công; định vị vị trí theo thiết kế; lắp đặt xà ngang, tay đỡ và kẹp treo; lắp đặt giá đỡ đỉnh cột; lắp đặt và siết chặt bu lông liên kết; lắp đặt sứ cách điện; lắp đặt thiết bị chống sét; kiểm tra, căn chỉnh và cố định các bộ phận, đảm bảo yêu cầu kỹ thuật và an toàn vận hành

| Công tác xây dựng   | Mã hiệu thành phần hao phí | Thành phần hao phí                | Đơn vị | Định mức                                     |         |         |         |
|---------------------|----------------------------|-----------------------------------|--------|----------------------------------------------|---------|---------|---------|
|                     |                            |                                   |        | DY-1161                                      | DY-1162 | DY-1163 | DY-1164 |
|                     |                            |                                   |        | 10kV Chống sét                               |         |         |         |
|                     |                            |                                   |        | Giá đỡ thép thông thường                     |         |         |         |
|                     |                            |                                   |        | Cột thẳng I 3                                |         |         |         |
|                     |                            |                                   |        | Diện tích mặt cắt dây dẫn (mm <sup>2</sup> ) |         |         |         |
|                     |                            |                                   |        | ≤50                                          | ≤95     | ≤150    | ≤240    |
|                     |                            |                                   | Đơn vị | bộ                                           |         |         |         |
| Giá đỡ thông thường |                            | <b>Vật liệu</b>                   |        |                                              |         |         |         |
|                     | 1062501                    | Bu lông thông thường mạ kẽm có mũ | kg     | 0,333                                        | 0,333   | 0,333   | 0,545   |
|                     | 6061079                    | Chống sét oxyt kẽm HY5WS1-17/50   | cái    | 3,015                                        | 3,015   | 3,015   | 3,015   |
|                     | 6064215                    | Giá đỡ chống sét ∠50×5×300        | cái    | 3,015                                        | 3,015   | 3,015   | 3,015   |
|                     | 7011958                    | Dây đồng tròn dẹt 3×10            | m      | 6,030                                        | 6,030   | 6,030   | 6,030   |
|                     | 7011977                    | Dây buộc nhôm Φ2                  | m      | 3,015                                        | 3,015   | 3,015   | 3,015   |
|                     | 7035305                    | Đầu cốt đồng-nhôm DTL-70          | cái    | 6,030                                        | 6,030   | 6,030   | 6,030   |
|                     | 7041216                    | Sứ đỡ cao thế PS-20               | cái    | 3,045                                        | 3,045   | 3,045   | 3,045   |
|                     | 7052729                    | Kẹp nối song song JB-1            | bộ     | 3,015                                        | —       | —       | —       |
|                     | 7053455                    | Xà ngang ∠63×6×1500 (Cao áp)      | thanh  | 1,005                                        | 1,005   | 1,005   | 1,005   |
|                     | 7054731                    | Đai ôm chữ U D200 Φ16×710         | bộ     | 1,005                                        | 1,005   | 1,005   | 1,005   |
|                     | 7055677                    | Tay đỡ (đôi) D193                 | bộ     | 1,005                                        | 1,005   | 1,005   | 1,005   |
|                     | 7056733                    | Đai thép chữ M (III) 5×60×290     | cái    | 2,010                                        | 2,010   | 2,010   | 1,005   |
|                     | 8065593                    | Kẹp nối song song JB-2            | cái    | —                                            | 3,015   | —       | —       |
|                     | 8065601                    | Kẹp nối song song JB-3            | cái    | —                                            | —       | 3,015   | —       |
|                     | 8065609                    | Kẹp nối song song JB-4            | cái    | —                                            | —       | —       | 3,015   |

| Công tác<br>xây dựng | Mã hiệu<br>thành phần<br>hao phí | Thành phần hao phí | Đơn vị        | Định mức                                     |         |         |         |
|----------------------|----------------------------------|--------------------|---------------|----------------------------------------------|---------|---------|---------|
|                      |                                  |                    |               | DY-1161                                      | DY-1162 | DY-1163 | DY-1164 |
|                      |                                  |                    |               | 10kV Chống sét                               |         |         |         |
|                      |                                  |                    |               | Giá đỡ thép thông thường                     |         |         |         |
|                      |                                  |                    |               | Cột thẳng I 3                                |         |         |         |
|                      |                                  |                    |               | Diện tích mặt cắt dây dẫn (mm <sup>2</sup> ) |         |         |         |
|                      |                                  |                    |               | ≤50                                          | ≤95     | ≤150    | ≤240    |
|                      |                                  |                    | <b>Đơn vị</b> | <b>bộ</b>                                    |         |         |         |
|                      | 8999002                          | Vật liệu khác      | %             | 0,016                                        | 0,015   | 0,015   | 0,015   |
|                      |                                  | <b>Nhân công</b>   |               |                                              |         |         |         |
|                      | 6                                | Nhân công          | công          | 0,747                                        | 0,747   | 0,747   | 0,747   |

Nội dung công việc: Chuẩn bị nhân lực, dụng cụ và thiết bị thi công; định vị vị trí theo thiết kế; lắp đặt xà ngang, tay đỡ và kẹp treo; lắp đặt giá đỡ đỉnh cột; lắp đặt và siết chặt bu lông liên kết; lắp đặt sứ cách điện; lắp đặt thiết bị chống sét; kiểm tra, căn chỉnh và cố định các bộ phận, đảm bảo yêu cầu kỹ thuật và an toàn vận hành.

| Công tác xây dựng   | Mã hiệu thành phần hao phí | Thành phần hao phí                | Đơn vị | Định mức                                     |         |         |         |                 |
|---------------------|----------------------------|-----------------------------------|--------|----------------------------------------------|---------|---------|---------|-----------------|
|                     |                            |                                   |        | DY-1165                                      | DY-1166 | DY-1167 | DY-1168 | DY-1169         |
|                     |                            |                                   |        | 10kV Chống sét                               |         |         |         |                 |
|                     |                            |                                   |        | Giá đỡ thép thông thường                     |         |         |         |                 |
|                     |                            |                                   |        | Cột thẳng II 3                               |         |         |         | Cột thẳng III 3 |
|                     |                            |                                   |        | Diện tích mặt cắt dây dẫn (mm <sup>2</sup> ) |         |         |         |                 |
|                     |                            |                                   |        | ≤1000                                        | ≤2000   | ≤4000   | ≤8000   | ≤16000          |
|                     |                            |                                   | Đơn vị | bộ                                           |         |         |         |                 |
| Giá đỡ thông thường |                            | <b>Vật liệu</b>                   |        |                                              |         |         |         |                 |
|                     | 1062501                    | Bu lông thông thường mạ kẽm có mũ | kg     | 0,545                                        | 0,545   | 0,545   | 0,545   | 0,545           |
|                     | 6061079                    | Chống sét oxyt kẽm HY5WS1-17/50   | cái    | 3,015                                        | 3,015   | 3,015   | 3,015   | 3,015           |
|                     | 6064215                    | Giá đỡ chống sét ∠50×5×300        | cái    | 3,015                                        | 3,015   | 3,015   | 3,015   | 3,015           |
|                     | 7011958                    | Dây đồng tròn dẹt 3×10            | m      | 6,030                                        | 6,030   | 6,030   | 6,030   | 6,030           |
|                     | 7011977                    | Dây buộc nhôm Φ2                  | m      | 3,015                                        | 3,015   | 3,015   | 3,015   | 3,015           |
|                     | 7035305                    | Đầu cột đồng-nhôm DTL-70          | cái    | 6,030                                        | 6,030   | 6,030   | 6,030   | 6,030           |
|                     | 7041216                    | Sứ đỡ cao thế PS-20               | cái    | 3,045                                        | 3,045   | 3,045   | 3,045   | 3,045           |
|                     | 7054071                    | Xà ngang ∠75×8×1500               | thanh  | 1,005                                        | 1,005   | 1,005   | 1,005   | —               |
|                     | 7054401                    | Xà ngang (III) ∠90×8×1500         | thanh  | —                                            | —       | —       | —       | 1,005           |
|                     | 7054731                    | Đai ôm chữ U D200 Φ16×710         | bộ     | 1,005                                        | 1,005   | 1,005   | 1,005   | 1,005           |
|                     | 7055677                    | Tay đỡ (đôi) D193                 | bộ     | 1,005                                        | 1,005   | 1,005   | 1,005   | 1,005           |
|                     | 7056733                    | Đai thép chữ M (III) 5×60×290     | cái    | 1,005                                        | 1,005   | 1,005   | 1,005   | 1,005           |

| Công<br>tác xây<br>dựng | Mã hiệu<br>thành phần<br>hao phí | Thành phần hao phí     | Đơn vị        | Định mức                                     |             |             |         |                       |
|-------------------------|----------------------------------|------------------------|---------------|----------------------------------------------|-------------|-------------|---------|-----------------------|
|                         |                                  |                        |               | DY-<br>1165                                  | DY-<br>1166 | DY-<br>1167 | DY-1168 | DY-<br>1169           |
|                         |                                  |                        |               | 10kV Chống sét                               |             |             |         |                       |
|                         |                                  |                        |               | Giá đỡ thép thông thường                     |             |             |         |                       |
|                         |                                  |                        |               | Cột thẳng II 3                               |             |             |         | Cột<br>thẳng<br>III 3 |
|                         |                                  |                        |               | Diện tích mặt cắt dây dẫn (mm <sup>2</sup> ) |             |             |         |                       |
|                         |                                  |                        |               | ≤1000                                        | ≤2000       | ≤4000       | ≤8000   | ≤16000                |
|                         |                                  |                        | <b>Đơn vị</b> | <b>bộ</b>                                    |             |             |         |                       |
|                         | 8065585                          | Kẹp nối song song JB-0 | cái           | 3,015                                        | —           | —           | —       | —                     |
|                         | 8065593                          | Kẹp nối song song JB-2 | cái           | —                                            | 3,015       | —           | —       | —                     |
|                         | 8065601                          | Kẹp nối song song JB-3 | cái           | —                                            | —           | 3,015       | —       | —                     |
|                         | 8065609                          | Kẹp nối song song JB-4 | cái           | —                                            | —           | —           | 3,015   | 3,015                 |
|                         | 8999002                          | Vật liệu khác          | %             | 0,015                                        | 0,015       | 0,015       | 0,014   | 0,014                 |
|                         |                                  | <b>Nhân công</b>       |               |                                              |             |             |         |                       |
|                         | 6                                | Nhân công              | công          | 0,747                                        | 0,751       | 0,751       | 0,751   | 0,751                 |

## 10.8.2. Giá đỡ gia cường

Nội dung công việc: Chuẩn bị nhân lực, dụng cụ và thiết bị thi công; định vị vị trí theo thiết kế; lắp đặt xà ngang, tay đỡ và kẹp treo; lắp đặt giá đỡ đỉnh cột; lắp đặt và siết chặt bu lông liên kết; lắp đặt sứ cách điện; kiểm tra, căn chỉnh và cố định các bộ phận, đảm bảo yêu cầu kỹ thuật và an toàn vận hành.

| Công tác xây dựng | Mã hiệu thành phần hao phí | Thành phần hao phí                                       | Đơn vị        | Định mức              |
|-------------------|----------------------------|----------------------------------------------------------|---------------|-----------------------|
|                   |                            |                                                          |               | DY-1170               |
|                   |                            |                                                          |               | Dao cách ly cột đơn   |
|                   |                            |                                                          |               | Giá đỡ thép gia cường |
|                   |                            |                                                          | <b>Đơn vị</b> | <b>bộ</b>             |
| Giá đỡ gia cường  |                            | <b>Vật liệu</b>                                          |               |                       |
|                   | 1011509                    | Dây thép mạ kẽm $\Phi=0,4\sim0,6$                        | kg            | 0,556                 |
|                   | 7043781                    | Sứ treo XWP2-70                                          | cái           | 12,180                |
|                   | 7055435                    | Đai thao tác dao cách ly ba cực                          | bộ            | 3,015                 |
|                   | 7055677                    | Đai ôm giá đỡ (kép) D193                                 | bộ            | 1,005                 |
|                   | 7056667                    | Giá đỡ dao cách ly ba cực $\angle 63\times 6\times 2200$ | bộ            | 1,005                 |
|                   | 7057195                    | Tấm kéo thép dẹt $50\times 5\times 160$                  | cái           | 2,010                 |
|                   | 7057547                    | Tay đỡ dao cách ly $\angle 50\times 5\times 1096$        | thanh         | 4,020                 |
|                   | 7058009                    | Chốt tay thao tác dao cách ly ba cực                     | cái           | 3,015                 |
|                   | 8079836                    | Dao cách ly ngoài trời 10kV (ba cực)                     | bộ            | 1,000                 |
|                   |                            | <b>Nhân công</b>                                         |               |                       |
|                   | 6                          | Nhân công                                                | công          | 0,812                 |

### 10.8.3. Lắp đặt thiết bị trên cột bê tông

Nội dung công việc: Chuẩn bị nhân lực, dụng cụ và thiết bị thi công; định vị vị trí theo thiết kế; lắp đặt xà ngang, tay đỡ và kẹp treo; lắp đặt giá đỡ đỉnh cột; lắp đặt và siết chặt bu lông liên kết; lắp đặt sứ cách điện; lắp đặt dao cách ly và các thiết bị liên quan; kiểm tra, căn chỉnh và cố định các bộ phận, đảm bảo yêu cầu kỹ thuật và an toàn vận hành

| Công tác xây dựng                 | Mã hiệu thành phần hao phí | Thành phần hao phí                                 | Đơn vị | Định mức                                     |         |
|-----------------------------------|----------------------------|----------------------------------------------------|--------|----------------------------------------------|---------|
|                                   |                            |                                                    |        | DY-1171                                      | DY-1172 |
|                                   |                            |                                                    |        | Dao cách ly                                  |         |
|                                   |                            |                                                    |        | Giá đỡ bê tông                               |         |
|                                   |                            |                                                    |        | Diện tích mặt cắt dây dẫn (mm <sup>2</sup> ) |         |
|                                   |                            |                                                    |        | ≤95                                          | ≤120    |
|                                   |                            |                                                    | Đơn vị | bộ                                           |         |
| Lắp đặt thiết bị trên cột bê tông |                            | <b>Vật liệu</b>                                    |        |                                              |         |
|                                   | 1062501                    | Bu lông thông thường mạ kẽm có mũ                  | kg     | 2,089                                        | 2,089   |
|                                   | 1188485                    | Sơn chống gỉ Alkyd F53                             | kg     | 11,500                                       | 11,500  |
|                                   | 6064215                    | Giá đỡ cố định chống sét ∠50×5×300                 | cái    | 3,015                                        | 3,015   |
|                                   | 7040406                    | Sứ thanh kéo cao áp bằng sứ XS-10/2T               | cái    | 6,090                                        | 6,090   |
|                                   | 7051255                    | Tấm treo góc vuông Z-12                            | cái    | 6,030                                        | 6,030   |
|                                   | 7051321                    | Tấm treo song song PS-7                            | cái    | 6,030                                        | 6,030   |
|                                   | 7052025                    | Móc treo ZI-7                                      | cái    | 0,500                                        | 0,500   |
|                                   | 7055369                    | Đai cơ cấu thao tác dao cách ly thép dẹt 6×40 D320 | bộ     | 2,010                                        | 2,010   |
|                                   | 7055413                    | Đai ôm (II)                                        | bộ     | 1,005                                        | 1,005   |
|                                   | 7055435                    | Đai ôm cần thao tác dao cách ly 3 cực              | bộ     | 3,015                                        | 3,015   |
|                                   | 7055677                    | Tay đỡ (đôi) D193                                  | bộ     | 1,005                                        | 1,005   |
|                                   | 7056667                    | Giá đỡ dao cách ly ba cực ∠63×6×2200               | cặp    | 1,005                                        | 1,005   |
|                                   | 7056733                    | Đai thép chữ M (III) 5×60×290                      | cái    | 4,020                                        | 4,020   |

| Công tác<br>xây dựng | Mã hiệu thành<br>phần hao phí | Thành phần hao phí                            | Đơn vị | Định mức                                        |         |
|----------------------|-------------------------------|-----------------------------------------------|--------|-------------------------------------------------|---------|
|                      |                               |                                               |        | DY-1171                                         | DY-1172 |
|                      |                               |                                               |        | Dao cách ly                                     |         |
|                      |                               |                                               |        | Giá đỡ bê tông                                  |         |
|                      |                               |                                               |        | Diện tích mặt cắt dây dẫn<br>(mm <sup>2</sup> ) |         |
|                      |                               |                                               |        | ≤95                                             | ≤120    |
|                      |                               |                                               | Đơn vị | bộ                                              |         |
|                      | 7057195                       | Tấm kéo 50×5×160                              | cái    | 2,010                                           | 2,010   |
|                      | 7057547                       | thanh chống góc giá đỡ dao cách ly ∠50×5×1096 | thanh  | 4,020                                           | 4,020   |
|                      | 7058009                       | Đai kẹp cần thao tác dao cách ly ba cực       | cái    | 3,015                                           | 3,015   |
|                      | 7058053                       | thanh truyền động dao cách ly Φ25×9m          | cái    | 1,005                                           | 1,005   |
|                      | 8065329                       | Kẹp căng NLD-2                                | cái    | 6,030                                           | —       |
|                      | 8065337                       | Kẹp căng NLD-3                                | cái    | —                                               | 6,030   |
|                      | 8065713                       | Tấm treo góc vuông Z-7                        | cái    | 6,030                                           | 6,030   |
|                      | 8079836                       | Dao cách ly ngoài trời 10kV (ba cực)          | bộ     | 1,000                                           | 1,000   |
|                      | 8999002                       | Vật liệu khác                                 | %      | 0,006                                           | 0,005   |
|                      |                               | <b>Nhân công</b>                              |        |                                                 |         |
|                      | 6                             | Nhân công                                     | công   | 1,402                                           | 1,402   |



Nội dung công việc: Chuẩn bị nhân lực, dụng cụ và thiết bị thi công; định vị vị trí theo thiết kế; lắp đặt xà ngang, tay đỡ và kẹp treo; lắp đặt giá đỡ đỉnh cột; lắp đặt và siết chặt bu lông liên kết; lắp đặt sứ cách điện; lắp đặt thiết bị chống sét; kiểm tra, căn chỉnh và cố định các bộ phận, đảm bảo yêu cầu kỹ thuật và an toàn vận hành

| Công tác xây dựng                 | Mã hiệu thành phần hao phí   | Thành phần hao phí                | Đơn vị | Định mức                                     |         |                |         |
|-----------------------------------|------------------------------|-----------------------------------|--------|----------------------------------------------|---------|----------------|---------|
|                                   |                              |                                   |        | DY-1173                                      | DY-1174 | DY-1175        | DY-1176 |
|                                   |                              |                                   |        | Dao cắt phụ tải                              |         |                |         |
|                                   |                              |                                   |        | Giá đỡ sứ                                    |         |                |         |
|                                   |                              |                                   |        | Cột néo loại I                               |         | Cột néo loại I |         |
|                                   |                              |                                   |        | Diện tích mặt cắt dây dẫn (mm <sup>2</sup> ) |         |                |         |
|                                   |                              |                                   |        | ≤50                                          | ≤70     | ≤95            | ≤120    |
|                                   |                              |                                   | Đơn vị | Nhóm                                         |         |                |         |
| Lắp đặt thiết bị trên cột bê tông |                              | Vật liệu                          |        |                                              |         |                |         |
|                                   | 1062501                      | Bu lông thông thường mạ kẽm có mũ | kg     | 6,310                                        | 6,310   | 6,310          | 6,310   |
|                                   | 6061079                      | Chống sét oxyt kẽm HY5WS1-17/50   | cái    | 6,030                                        | 6,030   | 6,030          | 6,030   |
|                                   | 6064215                      | Giá đỡ chống sét ∠50×5×300        | cái    | 6,030                                        | 6,030   | 6,030          | 6,030   |
|                                   | 7011958                      | Dây nhôm lõi đơn 1×10             | m      | 6,030                                        | 6,030   | 6,030          | 6,030   |
|                                   | 7011977                      | Dây buộc nhôm Φ2                  | m      | 3,150                                        | 3,150   | 3,150          | 3,150   |
|                                   | 7035305                      | Đầu cốt đồng-nhôm DTL-70          | cái    | 6,030                                        | 6,030   | 6,030          | 6,030   |
|                                   | 7040136                      | Sứ treo cao áp S-210Z/250         | cái    | 2,030                                        | 2,030   | 2,030          | 2,030   |
|                                   | 7040406                      | Sứ néo cao áp XS-10/2T            | cái    | 6,090                                        | 6,090   | 6,090          | 6,090   |
|                                   | 7051277                      | Tấm treo song song PS-7           | cái    | 2,010                                        | 2,010   | 2,010          | 2,010   |
|                                   | 7051321                      | Tấm treo song song PD-7           | cái    | 6,030                                        | 6,030   | 6,030          | 6,030   |
|                                   | 7053455                      | Xà ngang ∠63×6×1500 (Cao áp)      | thanh  | 2,010                                        | 2,010   | —              | —       |
|                                   | 7054071                      | Xà ngang ∠75×8×1500               | thanh  | —                                            | —       | 2,010          | 2,010   |
|                                   | 7055677                      | Tay đỡ (đôi) D193                 | bộ     | 1,005                                        | 1,005   | 1,005          | 1,005   |
|                                   | 7056733                      | Đai thép chữ M (III) 5×60×290     | cái    | 2,010                                        | 2,010   | 2,010          | 2,010   |
| 7056755                           | Đai thép chữ M (IV) 5×60×310 | cái                               | 4,020  | 4,020                                        | 4,020   | 4,020          |         |

| Công tác<br>xây dựng | Mã hiệu<br>thành phần<br>hao phí | Thành phần hao phí                   | Đơn vị | Định mức                                     |         |                |         |
|----------------------|----------------------------------|--------------------------------------|--------|----------------------------------------------|---------|----------------|---------|
|                      |                                  |                                      |        | DY-1173                                      | DY-1174 | DY-1175        | DY-1176 |
|                      |                                  |                                      |        | Dao cắt phụ tải                              |         |                |         |
|                      |                                  |                                      |        | Giá đỡ sứ                                    |         |                |         |
|                      |                                  |                                      |        | Cột néo loại I                               |         | Cột néo loại I |         |
|                      |                                  |                                      |        | Diện tích mặt cắt dây dẫn (mm <sup>2</sup> ) |         |                |         |
|                      |                                  |                                      |        | ≤50                                          | ≤70     | ≤95            | ≤120    |
|                      |                                  |                                      | Đơn vị | Nhóm                                         |         |                |         |
|                      | 7057195                          | Tấm kéo thép dẹt 50×5×160            | miếng  | 2,010                                        | 2,010   | 2,010          | 2,010   |
|                      | 7057745                          | Giá đỡ máy cắt dầu                   | bộ     | 1,005                                        | 1,005   | 1,005          | 1,005   |
|                      | 7058053                          | thanh truyền động dao cách ly Φ25×9m | cái    | 1,005                                        | 1,005   | 1,005          | 1,005   |
|                      | 8065321                          | Kẹp căng NLD-1                       | cái    | 6,030                                        | —       | —              | —       |
|                      | 8065329                          | Kẹp căng NLD-2                       | cái    | —                                            | 6,030   | 6,030          | —       |
|                      | 8065337                          | Kẹp căng NLD-3                       | cái    | —                                            | —       | —              | 6,030   |
|                      | 8065585                          | Kẹp nối song song JB-0               | cái    | 6,030                                        | —       | —              | —       |
|                      | 8065593                          | Kẹp nối song song JB-2               | cái    | —                                            | 6,030   | —              | —       |
|                      | 8065601                          | Kẹp nối song song JB-3               | cái    | —                                            | —       | 6,030          | 6,030   |
|                      | 8065713                          | Tấm treo góc vuông Z-7               | cái    | 4,020                                        | 4,020   | 4,020          | 4,020   |
|                      | 8999002                          | Vật liệu khác                        | %      | 0,007                                        | 0,007   | 0,007          | 0,006   |
|                      |                                  | Nhân công                            |        |                                              |         |                |         |
|                      | 6                                | Nhân công                            | công   | 1,402                                        | 1,402   | 1,402          | 1,402   |

Nội dung công việc: Chuẩn bị nhân lực, dụng cụ và thiết bị thi công; định vị vị trí theo thiết kế; lắp đặt xà ngang, tay đỡ và kẹp treo; lắp đặt giá đỡ đỉnh cột; lắp đặt và siết chặt bu lông liên kết; lắp đặt sứ cách điện; lắp đặt giá đỡ dao cắt phụ tải khí nén; kiểm tra, căn chỉnh và cố định các bộ phận, đảm bảo yêu cầu kỹ thuật và an toàn vận hành

| Công tác xây dựng                 | Mã hiệu thành phần hao phí | Thành phần hao phí                  | Đơn vị | Định mức                        |         |            |         |
|-----------------------------------|----------------------------|-------------------------------------|--------|---------------------------------|---------|------------|---------|
|                                   |                            |                                     |        | DY-1177                         | DY-1178 | DY-1179    | DY-1180 |
|                                   |                            |                                     |        | Dao cắt phụ tải                 |         |            |         |
|                                   |                            |                                     |        | Cột bê tông                     |         |            |         |
|                                   |                            |                                     |        | Phụ lục I                       |         | Phụ lục II |         |
|                                   |                            |                                     |        | Diện tích mặt cắt dây dẫn (mm²) |         |            |         |
|                                   |                            |                                     |        | ≤50                             | ≤70     | ≤95        | ≤120    |
|                                   |                            |                                     | Đơn vị | Nhóm                            |         |            |         |
| Lắp đặt thiết bị trên cột bê tông |                            | Vật liệu                            |        |                                 |         |            |         |
|                                   | 1062501                    | Bu lông thông thường mạ kẽm có mũ   | kg     | 4,474                           | 4,474   | 5,039      | 5,039   |
|                                   | 1188485                    | Sơn chống gỉ Alkyd F53              | kg     | 11,500                          | 11,500  | 11,500     | 11,500  |
|                                   | 6061079                    | Chống sét van oxyt kẽm HY5WS1-17/50 | cái    | 6,030                           | 6,030   | 6,030      | 6,030   |
|                                   | 6064215                    | Giá đỡ cố định chống sét ∠50×5×300  | cái    | 6,030                           | 6,030   | 6,030      | 6,030   |
|                                   | 7040136                    | Sứ treo cao thế S-210Z/250          | cái    | 2,030                           | 2,030   | 2,030      | 2,030   |
|                                   | 7040406                    | Sứ néo cao áp XS-10/2T              | cái    | 6,090                           | 6,090   | 6,090      | 6,090   |
|                                   | 7041216                    | Sứ đứng cao áp PS-20                | cái    | 4,060                           | 4,060   | 4,060      | 4,060   |
|                                   | 7051255                    | Tấm treo góc vuông Z-12             | cái    | 6,030                           | 6,030   | 6,030      | 6,030   |
|                                   | 7051277                    | Tấm treo song song PS-7             | cái    | 2,010                           | 2,010   | 2,010      | 2,010   |
|                                   | 7051321                    | Tấm treo song song PD-7             | cái    | 6,030                           | 6,030   | 6,030      | 6,030   |
|                                   | 7052025                    | Móc treo ZI-7                       | cái    | 0,500                           | 0,500   | 0,500      | 0,500   |
|                                   | 7053455                    | Xà ngang ∠63×6×1500 (Cao áp)        | thanh  | 2,010                           | 2,010   | —          | —       |
|                                   | 7054071                    | Xà ngang ∠75×8×1500                 | thanh  | —                               | —       | 2,010      | 2,010   |
|                                   | 7054621                    | Xà ngang cố định sứ ∠63×6           | bộ     | 1,005                           | 1,005   | 1,005      | 1,005   |
|                                   | 7054731                    | Đai ôm chữ U D200 Φ16×710           | bộ     | 2,010                           | 2,010   | 2,010      | 2,010   |

| Công tác<br>xây dựng | Mã hiệu<br>thành phần<br>hao phí | Thành phần hao phí                   | Đơn vị | Định mức                                     |         |            |         |
|----------------------|----------------------------------|--------------------------------------|--------|----------------------------------------------|---------|------------|---------|
|                      |                                  |                                      |        | DY-1177                                      | DY-1178 | DY-1179    | DY-1180 |
|                      |                                  |                                      |        | Dao cắt phụ tải                              |         |            |         |
|                      |                                  |                                      |        | Cột bê tông                                  |         |            |         |
|                      |                                  |                                      |        | Phụ lục I                                    |         | Phụ lục II |         |
|                      |                                  |                                      |        | Diện tích mặt cắt dây dẫn (mm <sup>2</sup> ) |         |            |         |
|                      |                                  |                                      |        | ≤50                                          | ≤70     | ≤95        | ≤120    |
|                      |                                  |                                      | Đơn vị | Nhóm                                         |         |            |         |
|                      | 7054819                          | Đai ôm (I) BLJ-10                    | bộ     | —                                            | —       | —          | 2,010   |
|                      | 7055677                          | Tay đỡ (đôi) D193                    | bộ     | 1,005                                        | 1,005   | 1,005      | 1,005   |
|                      | 7056359                          | Giá đỡ dao cắt phụ tải kiểu sinh khí | cái    | 1,005                                        | 1,005   | 1,005      | 1,005   |
|                      | 7056733                          | Đai thép chữ M (III) 5×60×290        | cái    | 2,010                                        | 2,010   | 2,010      | 2,010   |
|                      | 7056755                          | Đai thép chữ M (IV) 5×60×310         | cái    | 4,020                                        | 4,020   | 4,020      | 4,020   |
|                      | 7058097                          | Tấm nối 80×80×410                    | tấm    | 2,010                                        | 2,010   | 2,010      | 2,010   |
|                      | 8065321                          | Kẹp căng NLD-1                       | cái    | 6,030                                        | —       | —          | —       |
|                      | 8065329                          | Kẹp căng NLD-2                       | cái    | —                                            | 6,030   | 6,030      | —       |
|                      | 8065337                          | Kẹp căng NLD-3                       | cái    | —                                            | —       | —          | 6,030   |
|                      | 8065593                          | Kẹp nối song song JB-2               | cái    | 6,030                                        | 6,030   | 6,030      | —       |
|                      | 8065601                          | Kẹp nối song song JB-3               | cái    | —                                            | —       | —          | 6,030   |
|                      | 8065713                          | Tấm treo góc vuông Z-7               | cái    | 4,020                                        | 4,020   | 4,020      | 4,020   |
|                      | 8999002                          | Vật liệu khác                        | %      | 0,019                                        | 0,018   | 0,018      | 0,017   |
|                      |                                  | Nhân công                            |        |                                              |         |            |         |
|                      | 6                                | Nhân công                            | công   | 2,010                                        | 2,010   | 2,010      | 2,010   |

Nội dung công việc: Chuẩn bị nhân lực, dụng cụ và thiết bị thi công; định vị vị trí theo thiết kế; lắp đặt xà ngang, tay đỡ và kẹp treo; lắp đặt giá đỡ đỉnh cột; lắp đặt và siết chặt bu lông liên kết; lắp đặt sứ cách điện; lắp đặt cầu chì; kiểm tra, căn chỉnh và cố định các bộ phận, đảm bảo yêu cầu kỹ thuật và an toàn vận hành

| Công tác xây dựng                 | Mã hiệu thành phần hao phí | Thành phần hao phí                       | Đơn vị | Định mức                        |                 |         |
|-----------------------------------|----------------------------|------------------------------------------|--------|---------------------------------|-----------------|---------|
|                                   |                            |                                          |        | DY-1181                         | DY-1182         | DY-1183 |
|                                   |                            |                                          |        | Cầu chì rơi                     |                 |         |
|                                   |                            |                                          |        | Giá đỡ sứ                       |                 |         |
|                                   |                            |                                          |        | Cột néo loại I                  | Cột néo loại II |         |
|                                   |                            |                                          |        | Diện tích mặt cắt dây dẫn (mm²) |                 |         |
|                                   |                            |                                          |        | ≤70                             | ≤95             | ≤150    |
|                                   |                            |                                          | Đơn vị | bộ                              |                 |         |
| Lắp đặt thiết bị trên cột bê tông |                            | Vật liệu                                 |        |                                 |                 |         |
|                                   | 1062501                    | Bu lông thông thường mạ kẽm có mũ        | kg     | 2,627                           | 2,627           | 2,627   |
|                                   | 7035305                    | Đầu cột đồng-nhôm DTL-70                 | cái    | 6,030                           | 6,030           | 6,030   |
|                                   | 7040136                    | Sứ đỡ ngang cao áp S-210Z/250            | cái    | 2,030                           | 2,030           | 2,030   |
|                                   | 7040406                    | Sứ néo cao áp XS-10/2T                   | cái    | 6,090                           | 6,090           | 6,090   |
|                                   | 7051277                    | Tấm treo song song PS-7                  | cái    | 2,010                           | 2,010           | 2,010   |
|                                   | 7051321                    | Tấm treo song song PD-7                  | cái    | 6,030                           | 6,030           | 6,030   |
|                                   | 7053235                    | Xà ngang ∠50×5×1800                      | thanh  | 1,005                           | 1,005           | 1,005   |
|                                   | 7053455                    | Xà ngang ∠63×6×1500 (Cao thế)            | thanh  | 2,010                           | —               | —       |
|                                   | 7054071                    | Xà ngang ∠75×8×1500                      | thanh  | —                               | 2,010           | 2,010   |
|                                   | 7054731                    | Đai ôm chữ U D200Φ16×710                 | bộ     | 1,005                           | 1,005           | 1,005   |
|                                   | 7056381                    | Giá đỡ cố định cầu chì thép dẹt 5×50×177 | bộ     | 3,015                           | 3,015           | 3,015   |
|                                   | 7056733                    | Đai thép chữ M (III) 5×60×290            | cái    | 2,010                           | 2,010           | 2,010   |
|                                   | 7056755                    | Đai thép chữ M (IV) 5×60×310             | cái    | 1,005                           | 1,005           | 1,005   |
|                                   | 8065337                    | Kẹp căng NLD-3                           | cái    | 6,030                           | 6,030           | —       |

| Công tác<br>xây dựng | Mã hiệu<br>thành phần<br>hao phí | Thành phần hao phí        | Đơn vị | Định mức                        |                 |         |
|----------------------|----------------------------------|---------------------------|--------|---------------------------------|-----------------|---------|
|                      |                                  |                           |        | DY-1181                         | DY-1182         | DY-1183 |
|                      |                                  |                           |        | Cầu chì rơi                     |                 |         |
|                      |                                  |                           |        | Giá đỡ sứ                       |                 |         |
|                      |                                  |                           |        | Cột néo<br>loại I               | Cột néo loại II |         |
|                      |                                  |                           |        | Diện tích mặt cắt dây dẫn (mm²) |                 |         |
|                      |                                  |                           |        | ≤70                             | ≤95             | ≤150    |
|                      |                                  |                           | Đơn vị | bộ                              |                 |         |
|                      | 8065345                          | Kẹp căng NLD-4            | cái    | —                               | —               | 6,030   |
|                      | 8064713                          | Tấm treo góc vuông Z-7    | cái    | 4,020                           | 4,020           | 4,020   |
|                      | 8076196                          | Cầu chì tự rơi HRW4-10/50 | bộ     | 1,005                           | 1,005           | 1,005   |
|                      | 8999002                          | Vật liệu khác             | %      | 0,006                           | 0,006           | 0,006   |
|                      |                                  | Nhân công                 |        |                                 |                 |         |
|                      | 6                                | Nhân công                 | công   | 0,747                           | 0,747           | 0,747   |

Nội dung công việc: Chuẩn bị nhân lực, dụng cụ và thiết bị thi công; định vị vị trí theo thiết kế; lắp đặt xà ngang, tay đỡ và kẹp treo; lắp đặt giá đỡ đỉnh cột; lắp đặt và siết chặt bu lông liên kết; lắp đặt sứ cách điện; lắp đặt thiết bị chống sét; kiểm tra, căn chỉnh và cố định các bộ phận, đảm bảo yêu cầu kỹ thuật và an toàn vận hành

| Công tác xây dựng                 | Mã hiệu thành phần hao phí | Thành phần hao phí                               | Đơn vị | Định mức      |              |
|-----------------------------------|----------------------------|--------------------------------------------------|--------|---------------|--------------|
|                                   |                            |                                                  |        | DY-1184       | DY-1185      |
|                                   |                            |                                                  |        | Chống sét van |              |
|                                   |                            |                                                  |        | Giá đỡ sứ     |              |
|                                   |                            |                                                  |        | Cột thẳng I   | Cột thẳng II |
|                                   |                            |                                                  | Đơn vị | Nhóm          |              |
| Lắp đặt thiết bị trên cột bê tông |                            | <b>Vật liệu</b>                                  |        |               |              |
|                                   | 1062501                    | Bu lông thông thường mạ kẽm có mũ                | kg     | 2,594         | 3,159        |
|                                   | 6061079                    | Chống sét van oxyt kẽm HY5WS1-17/50              | cái    | 3,015         | 3,015        |
|                                   | 6064215                    | Giá đỡ chống sét $\angle 50 \times 5 \times 300$ | cái    | 3,015         | 3,015        |
|                                   | 6065195                    | Giá lắp đặt chống sét (loại I)                   | cặp    | 1,005         | 1,005        |
|                                   | 7011958                    | Dây nhôm lõi đơn $1 \times 10$                   | m      | 6,030         | 6,030        |
|                                   | 7011977                    | Dây buộc nhôm $\Phi 2$                           | m      | 3,150         | 3,150        |
|                                   | 7035305                    | Đầu cốt đồng-nhôm DTL-70                         | cái    | 6,030         | 6,030        |
|                                   | 7040136                    | Sứ treo cao thế S-210Z/250                       | cái    | 1,015         | 1,015        |
|                                   | 7040271                    | Sứ treo cao thế S-210/250                        | cái    | 2,030         | 2,030        |
|                                   | 7056733                    | Đai thép chữ M (III) $5 \times 60 \times 290$    | cái    | 4,020         | 4,020        |
|                                   | 7058779                    | Giá đỡ đỉnh cột (I)                              | cái    | 1,005         | -            |
|                                   | 7058801                    | Giá đỡ đỉnh cột (II) $\angle 75 \times 8$        | cái    | -             | 1,005        |
|                                   | 8065601                    | Kẹp nối song song JB-3                           | cái    | 3,015         | -            |
|                                   | 8065609                    | Kẹp nối song song JB-4                           | cái    | -             | 3,015        |
|                                   | 8999002                    | Vật liệu khác                                    | %      | 0,016         | 0,015        |
|                                   |                            | <b>Nhân công</b>                                 |        |               |              |
|                                   | 6                          | Nhân công                                        | công   | 0,700         | 0,700        |

### 10.9. Lắp đặt hộp nối cáp 10kV

Nội dung công việc: Chuẩn bị nhân lực, dụng cụ và thiết bị thi công; kiểm tra tình trạng và vị trí lắp đặt thiết bị; tiến hành lắp đặt thiết bị bên trong theo thiết kế; cố định và căn chỉnh các bộ phận; kiểm tra và hoàn thiện, đảm bảo yêu cầu kỹ thuật và an toàn vận hành.

| Công tác xây dựng        | Mã hiệu thành phần hao phí | Thành phần hao phí                      | Đơn vị | Định mức                                |                           |         |
|--------------------------|----------------------------|-----------------------------------------|--------|-----------------------------------------|---------------------------|---------|
|                          |                            |                                         |        | DY-1186                                 | DY-1187                   | DY-1188 |
|                          |                            |                                         |        | Lắp đặt tủ phân nhánh cáp điện lực 10kV | Hộp nối cáp điện lực 10kV |         |
|                          |                            |                                         |        |                                         | Một lõi                   | Ba lõi  |
|                          |                            |                                         | Đơn vị | bộ                                      |                           |         |
| Lắp đặt hộp nối cáp 10kV |                            | <b>Vật liệu</b>                         |        |                                         |                           |         |
|                          | 1062501                    | Bu lông thông thường mạ kẽm có mũ       | kg     | 0,509                                   | 0,509                     | 0,509   |
|                          | 1069151                    | Tấm đệm thép                            | kg     | 0,500                                   | 0,500                     | 0,500   |
|                          | 1250001                    | Que hàn điện thép                       | kg     | 0,250                                   | 0,250                     | 0,250   |
|                          | 6035185                    | Kẹp nối chữ C (đồng)                    | cái    | 2,010                                   | 2,010                     | 2,010   |
|                          | 6068331                    | Cáp tiếp địa 50mm <sup>2</sup>          | m      | 10,150                                  | 10,150                    | 10,150  |
|                          | 8999002                    | Vật liệu khác                           | %      | 0,520                                   | 0,520                     | 0,520   |
|                          |                            | <b>Nhân công</b>                        |        |                                         |                           |         |
|                          | 6                          | Nhân công                               | công   | 1,859                                   | 1,577                     | 1,718   |
|                          |                            | <b>Máy thi công</b>                     |        |                                         |                           |         |
|                          | 9102623                    | Máy tời một tang tốc độ chậm ≤30kN/150m | ca máy | 0,037                                   | 0,037                     | 0,037   |
|                          | 9106001                    | Máy hàn hồ quang xoay chiều, ≤21kVA     | ca máy | 0,063                                   | 0,063                     | 0,063   |
|                          | 9199999                    | Máy khác                                | %      | 12,911                                  | 12,911                    | 12,911  |



### 10.10. Lắp đặt thiết bị tiếp địa cuộn dập hồ quang

Nội dung công việc: Chuẩn bị nhân lực, dụng cụ và thiết bị thi công; mở hộp và kiểm tra ngoại quan thiết bị; định vị và lắp đặt thân máy theo thiết kế; kiểm tra tình trạng thân máy và các bộ phận liên quan; thực hiện thử nghiệm độ kín tổng thể sau khi lắp đặt; tiến hành đấu dây và tiếp địa; sơn bổ sung các vị trí cần thiết; kiểm tra và thử nghiệm hệ thống điều khiển; kiểm tra, hoàn thiện đảm bảo yêu cầu kỹ thuật và an toàn vận hành.

| Công tác xây dựng                           | Mã hiệu thành phần hao phí | Thành phần hao phí          | Đơn vị | Định mức                                         |         |                                                  |         |
|---------------------------------------------|----------------------------|-----------------------------|--------|--------------------------------------------------|---------|--------------------------------------------------|---------|
|                                             |                            |                             |        | DY-1189                                          | DY-1190 | DY-1191                                          | DY-1192 |
|                                             |                            |                             |        | Lắp đặt thiết bị tiếp địa cuộn dập hồ quang 10kV |         | Lắp đặt thiết bị tiếp địa cuộn dập hồ quang 35kV |         |
|                                             |                            |                             |        | công suất máy biến áp tiếp địa (kVA)             |         |                                                  |         |
|                                             |                            |                             |        | ≤300                                             | ≤1200   | ≤550                                             | ≤2200   |
|                                             |                            |                             | Đơn vị | Nhóm                                             |         |                                                  |         |
| Lắp đặt thiết bị tiếp địa cuộn dập hồ quang |                            | Vật liệu                    |        |                                                  |         |                                                  |         |
|                                             | 1012783                    | Thép dẹt mạ kẽm Q235-A      | kg     | 4,500                                            | 4,500   | 10,600                                           | 10,600  |
|                                             | 1032738                    | Tấm nhựa δ≥0,04             | kg     | 0,070                                            | 0,070   | 0,140                                            | 0,140   |
|                                             | 1050993                    | Giẻ lau bông (vải cotton)   | kg     | 0,400                                            | 0,500   | 0,400                                            | 0,500   |
|                                             | 1056201                    | Giấy lọc dầu 300 x 300      | Tờ     | 20,000                                           | 30,000  | 35,000                                           | 60,000  |
|                                             | 1056325                    | Giấy cách điện 0,1 - 0,8    | kg     | 0,200                                            | 0,200   | 0,200                                            | 0,200   |
|                                             | 1062501                    | Bu lông thường mạ kẽm có mũ | kg     | 0,085                                            | 0,178   | 0,085                                            | 0,178   |
|                                             | 1069151                    | Bản đệm thép                | kg     | 3,030                                            | 6,060   | 3,030                                            | 6,060   |
|                                             | 1160961                    | Xăng                        | kg     | 0,300                                            | 0,400   | 0,300                                            | 0,400   |
|                                             | 1165761                    | Dầu máy biến áp số 45       | kg     | 8,000                                            | 15,000  | 15,000                                           | 20,000  |
|                                             | 1172551                    | Khí oxy                     | m³     | 0,500                                            | 0,800   | 0,700                                            | 0,800   |
|                                             | 1172653                    | Khí Axetylen                | kg     | 0,175                                            | 0,280   | 0,245                                            | 0,280   |
|                                             | 1185041                    | Sơn dầu hỗn hợp             | kg     | 1,000                                            | 1,500   | 1,500                                            | 2,300   |
|                                             | 1188485                    | Sơn chống gỉ Phenolic F53   | kg     | 0,150                                            | 0,150   | 0,150                                            | 0,150   |

| Công tác xây dựng | Mã hiệu thành phần hao phí | Thành phần hao phí                 | Đơn vị | Định mức                                         |         |                                                  |         |
|-------------------|----------------------------|------------------------------------|--------|--------------------------------------------------|---------|--------------------------------------------------|---------|
|                   |                            |                                    |        | DY-1189                                          | DY-1190 | DY-1191                                          | DY-1192 |
|                   |                            |                                    |        | Lắp đặt thiết bị tiếp địa cuộn dập hồ quang 10kV |         | Lắp đặt thiết bị tiếp địa cuộn dập hồ quang 35kV |         |
|                   |                            |                                    |        | công suất máy biến áp tiếp địa (kVA)             |         |                                                  |         |
|                   |                            |                                    |        | ≤300                                             | ≤1200   | ≤550                                             | ≤2200   |
|                   |                            |                                    | Đơn vị | Nhóm                                             |         |                                                  |         |
|                   | 1250001                    | Que hàn đồng                       | kg     | 0,210                                            | 0,315   | 0,320                                            | 0,320   |
|                   | 8999002                    | Vật liệu khác                      | %      | 1,587                                            | 1,135   | 1,630                                            | 1,355   |
|                   |                            | Nhân công                          |        |                                                  |         |                                                  |         |
|                   | 6                          | Nhân công                          | công   | 4,406                                            | 8,898   | 7,155                                            | 11,248  |
|                   |                            | Máy thi công                       |        |                                                  |         |                                                  |         |
|                   | 9102102                    | Cần cẩu ô tô ≤8t                   | ca máy | 0,152                                            | 0,243   | 0,150                                            | 0,243   |
|                   | 9106002                    | Máy hàn hồ quang xoay chiều ≤32kVA | ca máy | 0,139                                            | 0,208   | 0,187                                            | 0,208   |
|                   | 9107621                    | Máy lọc dầu kiểu ép ≤100L/phút     | ca máy | 0,401                                            | 0,624   | 0,505                                            | 0,624   |

**10.11. Lắp đặt thảm cách điện**

Nội dung công việc: Chuẩn bị vật liệu, dụng cụ và thiết bị thi công; đo kích thước theo yêu cầu; cắt tấm lót cao su cách điện theo kích thước quy định; trải phẳng tại vị trí lắp đặt; kiểm tra tình trạng và chất lượng tấm lót sau khi lắp đặt; hoàn thiện, đảm bảo yêu cầu kỹ thuật và an toàn sử dụng

| Công tác xây dựng      | Mã hiệu thành phần hao phí | Thành phần hao phí             | Đơn vị         | Định mức               |
|------------------------|----------------------------|--------------------------------|----------------|------------------------|
|                        |                            |                                |                | DY-1193                |
|                        |                            |                                |                | Lắp đặt thảm cách điện |
|                        |                            |                                | <b>Đơn vị</b>  | <b>10m2</b>            |
| Lắp đặt thảm cách điện |                            | <b>Vật liệu</b>                |                |                        |
|                        | 1024489                    | Tấm cao su Neoprene $\delta=2$ | m <sup>2</sup> | 8,925                  |
|                        | 8999002                    | Vật liệu khác                  | %              | 0,372                  |
|                        |                            | <b>Nhân công</b>               |                |                        |
|                        | 3                          | Nhân công                      | công           | 0,125                  |

### 10.12. Lắp đặt tủ phân phối điện hạ áp

Nội dung công việc: Chuẩn bị nhân lực, dụng cụ và thiết bị thi công; vệ sinh và kiểm tra tình trạng thiết bị; lắp đặt thân máy vào vị trí theo thiết kế; cố định các chi tiết và điểm liên kết; thực hiện đấu dây và kết nối thanh cái; kiểm tra hệ thống dây điện; điều chỉnh công tắc và các cơ cấu liên quan; kiểm tra, vận hành thử và hoàn thiện, đảm bảo yêu cầu kỹ thuật và an toàn vận hành

| Công tác xây dựng                | Mã hiệu thành phần hao phí | Thành phần hao phí          | Đơn vị        | Định mức                        |                            |                      |
|----------------------------------|----------------------------|-----------------------------|---------------|---------------------------------|----------------------------|----------------------|
|                                  |                            |                             |               | DY-1194                         | DY-1195                    | DY-1196              |
|                                  |                            |                             |               | Lắp đặt tủ phân phối điện hạ áp | Lắp đặt bộ lọc nguồn hạ áp | Lắp đặt tủ nguồn EPS |
|                                  |                            |                             | <b>Đơn vị</b> | <b>bộ</b>                       |                            |                      |
| Lắp đặt tủ phân phối điện hạ thế |                            | <b>Vật liệu</b>             |               |                                 |                            |                      |
|                                  | 1012783                    | Thép dẹt mạ kẽm Q235-A      | kg            | 1,520                           | 1,520                      | 0,300                |
|                                  | 1033928                    | Băng cách điện PVC 20×40    | cuộn          | 0,520                           | 0,520                      | 0,060                |
|                                  | 1062501                    | Bu lông thường mạ kẽm có mũ | kg            | 0,303                           | 0,303                      | 0,085                |
|                                  | 1069151                    | Bản đệm thép                | kg            | 0,200                           | 0,200                      | 0,300                |
|                                  | 1185461                    | Sơn dầu Alkyd hỗn hợp       | kg            | 0,100                           | 0,100                      | 0,010                |
|                                  | 1185797                    | Sơn men Alkyd               | kg            | 0,020                           | 0,020                      | 0,030                |
|                                  | 1223921                    | Ống mềm PVC D5 ×1           | m             | 20,200                          | 20,200                     | 2,520                |
|                                  | 1225049                    | Ống nhựa định hình Φ5       | m             | 6,060                           | 6,060                      | 0,750                |
|                                  | 1250001                    | Que hàn điện                | kg            | 0,140                           | 0,140                      | 0,020                |
|                                  | 7052751                    | Kẹp dây Bakelite            | cái           | 10,100                          | 10,100                     | 1,300                |
|                                  | 8999002                    | Vật liệu khác               | %             | 1,237                           | 1,237                      | 0,952                |
|                                  |                            | <b>Nhân công</b>            |               |                                 |                            |                      |
|                                  | 6                          | Nhân công                   | công          | 2,083                           | 3,124                      | 2,382                |
|                                  |                            | <b>Máy thi công</b>         |               |                                 |                            |                      |
|                                  | 9102102                    | Cần cẩu ô tô ≤8t            | ca máy        | 0,037                           | 0,056                      | 0,035                |

| Công tác<br>xây dựng | Mã hiệu<br>thành phần<br>hao phí | Thành phần hao phí                                          | Đơn vị        | Định mức                              |                                     |                            |
|----------------------|----------------------------------|-------------------------------------------------------------|---------------|---------------------------------------|-------------------------------------|----------------------------|
|                      |                                  |                                                             |               | DY-1194                               | DY-1195                             | DY-1196                    |
|                      |                                  |                                                             |               | Lắp đặt tủ<br>phân phối<br>điện hạ áp | Lắp đặt<br>bộ lọc<br>nguồn hạ<br>áp | Lắp đặt tủ<br>nguồn<br>EPS |
|                      |                                  |                                                             | <b>Đơn vị</b> | <b>bộ</b>                             |                                     |                            |
|                      | 9102623                          | Máy tời một tang tốc độ chậm $\leq 30\text{kN}/150\text{m}$ | ca máy        | 0,037                                 | 0,056                               | —                          |
|                      | 9106002                          | Máy hàn hồ quang xoay chiều $\leq 32\text{kVA}$             | ca máy        | 0,037                                 | 0,056                               | 0,083                      |

## Chương 11: Thiết bị phòng điều khiển

### 11.1. Lắp đặt tủ bảo vệ và bảng mô phỏng

Nội dung công việc: Chuẩn bị nhân lực, dụng cụ và thiết bị thi công; kiểm tra tình trạng thiết bị; hàn đính để cố định các chi tiết; thực hiện gửi mẫu hoặc thiết bị đi thử nghiệm theo yêu cầu; sắp xếp và kiểm tra hệ thống dây trong tủ; tiến hành đấu nối dây dẫn; thực hiện tiếp địa; kiểm tra và hoàn thiện, đảm bảo yêu cầu kỹ thuật và an toàn vận hành

| Công tác xây dựng                  | Mã hiệu thành phần hao phí | Thành phần hao phí                                         | Đơn vị        | Định mức              |                       |                      |
|------------------------------------|----------------------------|------------------------------------------------------------|---------------|-----------------------|-----------------------|----------------------|
|                                    |                            |                                                            |               | DY-1197               | DY-1198               | DY-1199              |
|                                    |                            |                                                            |               | Lắp đặt tủ điều khiển | Lắp đặt tủ xoay chiều | Lắp đặt tủ một chiều |
|                                    |                            |                                                            | <b>Đơn vị</b> | <b>m<sup>2</sup></b>  |                       |                      |
| Lắp đặt tủ bảo vệ và bảng mô phỏng |                            | <b>Vật liệu</b>                                            |               |                       |                       |                      |
|                                    | 1011535                    | Dây thép cacbon thấp mạ kẽm $\delta=0,7\sim 6$             | kg            | —                     | —                     | 0,200                |
|                                    | 1012783                    | Thép dẹt mạ kẽm Q235-A                                     | kg            | 1,500                 | 1,500                 | 3,000                |
|                                    | 1034047                    | Băng keo Polytetrafluoroethylene 60 x 0,1                  | kg            | 0,150                 | 0,150                 | —                    |
|                                    | 1055085                    | Dây nylon                                                  | kg            | —                     | —                     | 0,010                |
|                                    | 1062501                    | Bu lông thường mạ kẽm có mũ                                | kg            | 0,303                 | 0,404                 | 0,303                |
|                                    | 1069151                    | Tấm đệm đồng                                               | kg            | 0,200                 | 0,200                 | —                    |
|                                    | 1185461                    | Sơn dầu Alkyd hỗn hợp                                      | kg            | 0,100                 | 0,050                 | —                    |
|                                    | 1185797                    | Sơn men Alkyd                                              | kg            | 0,020                 | 0,100                 | —                    |
|                                    | 1223921                    | Ống mềm PVC ,05 ×1                                         | m             | 20,200                | 8,080                 | —                    |
|                                    | 1225049                    | Ống nhựa định hình $\Phi 5$                                | m             | 6,060                 | 6,060                 | 0,510                |
|                                    | 1250001                    | Que hàn đồng                                               | kg            | 0,140                 | 0,140                 | 0,480                |
|                                    | 7011882                    | Dây mềm lõi đồng bọc cao su nitrile RFB 0,3mm <sup>2</sup> | m             | —                     | —                     | 5,100                |
|                                    | 7052751                    | Kẹp dây Bakelite                                           | cái           | 10,100                | 6,060                 | —                    |
|                                    | 8999002                    | Vật liệu khác                                              | %             | 1,013                 | 0,675                 | 7,893                |
|                                    |                            | <b>Nhân công</b>                                           |               |                       |                       |                      |

| Công tác<br>xây dựng | Mã hiệu<br>thành phần<br>hao phí | Thành phần hao phí                  | Đơn vị        | Định mức                 |                          |                         |
|----------------------|----------------------------------|-------------------------------------|---------------|--------------------------|--------------------------|-------------------------|
|                      |                                  |                                     |               | DY-1197                  | DY-1198                  | DY-1199                 |
|                      |                                  |                                     |               | Lắp đặt tủ<br>điều khiển | Lắp đặt tủ<br>xoay chiều | Lắp đặt tủ<br>một chiều |
|                      |                                  |                                     | <b>Đơn vị</b> | m <sup>2</sup>           |                          |                         |
|                      | 6                                | Nhân công                           | công          | 2,159                    | 2,083                    | 1,707                   |
|                      |                                  | <b>Máy thi công</b>                 |               |                          |                          |                         |
|                      | 9102102                          | Cần cẩu ô tô ≤8t                    | ca máy        | 0,037                    | 0,037                    | 0,025                   |
|                      | 9102623                          | Tời một tang tốc độ chậm ≤30kN/150m | ca máy        | 0,037                    | 0,037                    | 0,037                   |
|                      | 9106002                          | Máy hàn hồ quang xoay chiều ≤32kVA  | ca máy        | 0,063                    | 0,063                    | 0,081                   |

Nội dung công việc: Chuẩn bị nhân lực, dụng cụ và thiết bị thi công; kiểm tra tình trạng thiết bị; hàn đính để cố định các chi tiết; tháo lắp và gửi đi thử nghiệm các phụ kiện như rơ le, đồng hồ đo và các thiết bị liên quan; sắp xếp và kiểm tra hệ thống dây trong tủ; tiến hành đấu nối dây dẫn; thực hiện tiếp địa; kiểm tra và hoàn thiện, đảm bảo yêu cầu kỹ thuật và an toàn vận hành

| Công tác xây dựng                    | Mã hiệu thành phần hao phí | Thành phần hao phí                 | Đơn vị        | Định mức               |               |               |
|--------------------------------------|----------------------------|------------------------------------|---------------|------------------------|---------------|---------------|
|                                      |                            |                                    |               | DY-1200                | DY-1201       | DY-1202       |
|                                      |                            |                                    |               | Lắp đặt bàn điều khiển |               |               |
|                                      |                            |                                    |               | Chiều dài ≤1m          | Chiều dài ≤2m | Chiều dài ≤4m |
|                                      |                            |                                    | <b>Đơn vị</b> | <b>bộ</b>              |               |               |
| Lắp đặt bảng bảo vệ và bảng mô phỏng |                            | <b>Vật liệu</b>                    |               |                        |               |               |
|                                      | 1012783                    | Thép dẹt mạ kẽm Q235-A             | kg            | 3,000                  | 3,000         | —             |
|                                      | 1012913                    | Thép góc mạ kẽm Q235-A             | kg            | —                      | —             | 5,000         |
|                                      | 1033928                    | Ống mềm cách điện PVC 20 x 40      | Cuộn          | 0,300                  | 0,600         | 1,000         |
|                                      | 1062501                    | Bu lông thường mạ kẽm có mũ        | kg            | 0,202                  | 0,303         | —             |
|                                      | 1069151                    | thanh cái đồng                     | kg            | 0,300                  | 0,300         | 6,060         |
|                                      | 1185461                    | Sơn dầu Alkyd hỗn hợp              | kg            | 0,100                  | 0,200         | 0,800         |
|                                      | 1185797                    | Sơn men Alkyd                      | kg            | 0,100                  | 0,050         | 0,100         |
|                                      | 1223921                    | Ống mềm PVC ,05 x 1                | m             | 8,080                  | 25,250        | 33,330        |
|                                      | 1225049                    | Ống nhựa định hình Φ5              | m             | 6,060                  | 12,120        | 18,180        |
|                                      | 1250001                    | Que hàn điện                       | kg            | 0,100                  | 0,100         | 0,480         |
|                                      | 7052751                    | Kẹp dây Bakelite                   | cái           | 8,080                  | 12,120        | 20,200        |
|                                      | 8999002                    | Vật liệu khác                      | %             | 1,034                  | 0,823         | 0,858         |
|                                      |                            | <b>Nhân công</b>                   |               |                        |               |               |
|                                      | 6                          | Nhân công                          | công          | 2,604                  | 4,364         | 8,178         |
|                                      |                            | <b>Máy thi công</b>                |               |                        |               |               |
|                                      | 9102102                    | Cần cẩu ô tô ≤8t                   | ca máy        | 0,037                  | 0,063         | 0,187         |
|                                      | 9102623                    | Tời một tang chậm ≤30kN/150m       | ca máy        | 0,037                  | 0,063         | 0,063         |
|                                      | 9106002                    | Máy hàn hồ quang xoay chiều ≤32kVA | ca máy        | 0,063                  | 0,063         | 0,031         |



Nội dung công việc: Chuẩn bị nhân lực, dụng cụ và thiết bị thi công; kiểm tra tình trạng thiết bị; hàn đính để cố định các chi tiết; tháo lắp và gửi đi thử nghiệm các phụ kiện như rơ le, đồng hồ đo và các thiết bị liên quan; sắp xếp và kiểm tra hệ thống dây trong tủ; tiến hành đấu nối dây dẫn; thực hiện tiếp địa; kiểm tra và hoàn thiện, đảm bảo yêu cầu kỹ thuật và an toàn vận hành

| Công tác xây dựng                    | Mã hiệu thành phần hao phí | Thành phần hao phí           | Đơn vị | Định mức                      |                     |                       |                       |          |
|--------------------------------------|----------------------------|------------------------------|--------|-------------------------------|---------------------|-----------------------|-----------------------|----------|
|                                      |                            |                              |        | DY-1203                       | DY-1204             | DY-1205               | DY-1206               | DY-1207  |
|                                      |                            |                              |        | Lắp đặt tủ bảo vệ kỹ thuật số | Lắp đặt tủ đo lường | Lắp đặt mô-đun bảo vệ | Lắp đặt bảng mô phỏng |          |
|                                      |                            |                              |        |                               |                     |                       | Rộng ≤1m              | Rộng ≤2m |
|                                      |                            |                              | Đơn vị | m <sup>2</sup>                |                     | bộ                    |                       |          |
| Lắp đặt bảng bảo vệ và bảng mô phỏng |                            | <b>Vật liệu</b>              |        |                               |                     |                       |                       |          |
|                                      | 1012783                    | Thép dẹt mạ kẽm Q235-A       | kg     | 1,500                         | 1,500               | —                     | 1,500                 | 1,500    |
|                                      | 1013901                    | Thép góc mạ kẽm              | kg     | —                             | —                   | —                     | 0,300                 | 0,300    |
|                                      | 1033928                    | Băng cách điện PVC mềm 20×40 | cuộn   | 0,500                         | 0,500               | 0,060                 | 0,500                 | 0,800    |
|                                      | 1062501                    | Bu lông thường mạ kẽm có mũ  | kg     | 0,303                         | 0,303               | —                     | 0,303                 | 0,303    |
|                                      | 1069151                    | Bản đệm thép                 | kg     | 0,200                         | 0,200               | —                     | —                     | —        |
|                                      | 1168881                    | Mỡ Vaseline số 40            | kg     | —                             | —                   | 0,030                 | —                     | —        |
|                                      | 1185461                    | Sơn dầu Alkyd hỗn hợp        | kg     | 0,100                         | 0,100               | —                     | 0,110                 | 0,160    |
|                                      | 1185797                    | Sơn men Alkyd                | kg     | 0,020                         | 0,020               | —                     | —                     | —        |
|                                      | 1223921                    | Ống mềm PVC D5×1             | m      | 20,200                        | 20,200              | 2,530                 | —                     | —        |
|                                      | 1224033                    | Ống mềm PVC                  | m      | —                             | —                   | —                     | 1,500                 | 2,000    |
|                                      | 1225049                    | Ống nhựa định hình Φ5        | m      | 6,060                         | 6,060               | 0,750                 | 12,120                | 24,240   |
|                                      | 1250001                    | Que hàn điện                 | kg     | 0,140                         | 0,140               | —                     | 0,140                 | 0,190    |
|                                      | 7052751                    | Kẹp dây Bakelite             | cái    | 10,100                        | 10,100              | —                     | —                     | —        |
|                                      | 8999002                    | Vật liệu khác                | %      | 1,239                         | 1,239               | —                     | 3,220                 | 2,377    |
|                                      |                            | <b>Nhân công</b>             |        |                               |                     |                       |                       |          |

| Công tác xây dựng | Mã hiệu thành phần hao phí | Thành phần hao phí                 | Đơn vị        | Định mức                      |                     |                       |                       |          |
|-------------------|----------------------------|------------------------------------|---------------|-------------------------------|---------------------|-----------------------|-----------------------|----------|
|                   |                            |                                    |               | DY-1203                       | DY-1204             | DY-1205               | DY-1206               | DY-1207  |
|                   |                            |                                    |               | Lắp đặt tủ bảo vệ kỹ thuật số | Lắp đặt tủ đo lường | Lắp đặt mô-đun bảo vệ | Lắp đặt bảng mô phỏng |          |
|                   |                            |                                    |               |                               |                     |                       | Rộng ≤1m              | Rộng ≤2m |
|                   |                            |                                    | <b>Đơn vị</b> | m <sup>2</sup>                |                     | bộ                    |                       |          |
|                   | 6                          | Nhân công                          | công          | 3,123                         | 2,906               | 0,366                 | 2,723                 | 4,137    |
|                   |                            | <b>Máy thi công</b>                |               |                               |                     |                       |                       |          |
|                   | 9102102                    | Cần cẩu ô tô ≤8t                   | ca máy        | 0,049                         | 0,049               | —                     | 0,064                 | 0,097    |
|                   | 9102623                    | Tời một tang chậm ≤30kN/150m       | ca máy        | 0,049                         | 0,049               | —                     | 0,064                 | 0,097    |
|                   | 9106002                    | Máy hàn hồ quang xoay chiều ≤32kVA | ca máy        | 0,083                         | 0,083               | —                     | 0,064                 | 0,097    |

Hướng dẫn áp dụng: Hao phí vật liệu khác tại định mức DY-1205 được xác định theo Bảng 1 phần thuyết minh chung

### 11.2. Lắp đặt thiết bị điện, đồng hồ đo và đấu dây nhị thứ

Nội dung công việc: Chuẩn bị nhân lực, dụng cụ và thiết bị thi công; kiểm tra thiết bị điện, đồng hồ đo và dây thứ cấp; vạch dấu vị trí lắp đặt trên bảng; khoan lỗ và lắp đặt cố định thiết bị; đánh số dây; cắt vật liệu và đi dây theo sơ đồ; kẹp và cố định dây ở phía trên và phía dưới; kiểm tra, hoàn thiện, đảm bảo yêu cầu kỹ thuật và an toàn vận hành

| Công tác xây dựng                                    | Mã hiệu thành phần hao phí | Thành phần hao phí          | Đơn vị        | Định mức                 |                      |                             |                                             |
|------------------------------------------------------|----------------------------|-----------------------------|---------------|--------------------------|----------------------|-----------------------------|---------------------------------------------|
|                                                      |                            |                             |               | DY-1208                  | DY-1209              | DY-1210                     | DY-1211                                     |
|                                                      |                            |                             |               | Lắp đặt đồng hồ đo/rơ le | Lắp đặt rơ le tổ hợp | Lắp đặt contactor đóng mạch | Lắp đặt các thiết bị phụ trợ khác trên bảng |
|                                                      |                            |                             | <b>Đơn vị</b> | <b>cái</b>               |                      |                             |                                             |
| Lắp đặt thiết bị điện, đồng hồ đo và đấu dây thứ cấp |                            | <b>Vật liệu</b>             |               |                          |                      |                             |                                             |
|                                                      | 1062501                    | Bu lông thường mạ kẽm có mũ | kg            | —                        | —                    | 0,028                       | 0,057                                       |
|                                                      | 1168881                    | Mỡ Vaseline số 40           | kg            | 0,020                    | 0,030                | —                           | —                                           |
|                                                      | 1223921                    | Ống mềm PVC D5 ×1           | m             | 3,680                    | 5,250                | 0,530                       | 1,050                                       |
|                                                      | 1225049                    | Ống nhựa định hình Φ5       | m             | 0,110                    | 0,160                | —                           | —                                           |
|                                                      | 1255181                    | Thiếc hàn                   | kg            | —                        | —                    | —                           | 0,010                                       |
|                                                      | 1255551                    | Kem hàn 500g                | hộp           | —                        | —                    | —                           | 0,020                                       |
|                                                      | 8999002                    | Vật liệu khác               | —             | —                        | —                    | —                           | —                                           |
|                                                      |                            | <b>Nhân công</b>            |               |                          |                      |                             |                                             |
|                                                      | 6                          | Nhân công                   | công          | 0,201                    | 0,267                | 0,273                       | 0,184                                       |

Hướng dẫn áp dụng: Hao phí vật liệu khác tại định mức DY-1208, DY-1209 được xác định theo Bảng 1 phần thuyết minh chung

Nội dung công việc: Chuẩn bị nhân lực, dụng cụ và thiết bị thi công; kiểm tra thiết bị điện, đồng hồ đo và dây thứ cấp; vạch dấu vị trí lắp đặt trên bảng; khoan lỗ và lắp đặt, cố định thiết bị; đánh số dây; cắt vật liệu và đi dây theo sơ đồ; kẹp và cố định dây ở phía trên và phía dưới; kiểm tra, hoàn thiện, đảm bảo yêu cầu kỹ thuật và an toàn vận hành

| Công tác xây dựng                                    | Mã hiệu thành phần hao phí | Thành phần hao phí                                                                                                        | Đơn vị        | Định mức                                        |                      |                                  |                               |
|------------------------------------------------------|----------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|-------------------------------------------------|----------------------|----------------------------------|-------------------------------|
|                                                      |                            |                                                                                                                           |               | DY-1212                                         | DY-1213              | DY-1214                          | DY-1215                       |
|                                                      |                            |                                                                                                                           |               | Lắp đặt thiết bị bảo tín hiệu chạm đất dòng nhỏ | Đấu dây mạch nhị thứ | Đấu dây và luồn dây mạch nhị thứ | Lắp đặt bộ điều khiển điều áp |
|                                                      |                            |                                                                                                                           | <b>Đơn vị</b> | <b>vị trí</b>                                   | <b>10m</b>           | <b>m<sup>2</sup></b>             | <b>cái</b>                    |
| Lắp đặt thiết bị điện, đồng hồ đo và đấu dây thứ cấp |                            | <b>Vật liệu</b>                                                                                                           |               |                                                 |                      |                                  |                               |
|                                                      | 1054341                    | Dây buộc cách điện                                                                                                        | kg            | —                                               | —                    | 1,500                            | —                             |
|                                                      | 1062501                    | Bu lông thường mạ kẽm có mũ                                                                                               | kg            | 0,024                                           | 0,064                | —                                | 0,057                         |
|                                                      | 1223921                    | Ống mềm PVC D5 ×1                                                                                                         | m             | 1,010                                           | 0,660                | —                                | 0,530                         |
|                                                      | 1225049                    | Ống nhựa định hình Φ5                                                                                                     | m             | —                                               | 0,620                | —                                | 0,530                         |
|                                                      | 7010495                    | Dây điện lõi đồng cách điện PVC chống cháy<br>Dây điện lõi đồng cách điện PVC chống cháy<br>ZR-BV 500V 1,5mm <sup>2</sup> | m             | —                                               | 5,100                | —                                | —                             |
|                                                      | 7010514                    | Dây điện lõi đồng cách điện PVC chống cháy<br>Dây điện lõi đồng cách điện PVC chống cháy<br>ZR-BV 500V 2,5mm <sup>2</sup> | m             | —                                               | 10,200               | —                                | —                             |
|                                                      | 7010533                    | Dây điện lõi đồng cách điện PVC chống cháy<br>ZR-BV 500V 4mm <sup>2</sup>                                                 | m             | 5,100                                           | —                    | —                                | —                             |
|                                                      | 7033673                    | Đầu cốt đồng DT-10 – 16                                                                                                   | cái           | —                                               | 1,000                | —                                | —                             |

| Công tác xây dựng | Mã hiệu thành phần hao phí | Thành phần hao phí                | Đơn vị        | Định mức                                        |                      |                                  |                               |
|-------------------|----------------------------|-----------------------------------|---------------|-------------------------------------------------|----------------------|----------------------------------|-------------------------------|
|                   |                            |                                   |               | DY-1212                                         | DY-1213              | DY-1214                          | DY-1215                       |
|                   |                            |                                   |               | Lắp đặt thiết bị bảo tín hiệu chạm đất dòng nhỏ | Đấu dây mạch nhĩ thứ | Đấu dây và luồn dây mạch nhĩ thứ | Lắp đặt bộ điều khiển điều áp |
|                   |                            |                                   | <b>Đơn vị</b> | <b>vị trí</b>                                   | <b>10m</b>           | <b>m<sup>2</sup></b>             | <b>cái</b>                    |
|                   | 7048236                    | Băng vải sơn vàng rộng 20 dài 40m | cuộn          | —                                               | 0,060                | —                                | —                             |
|                   | 7050859                    | Đầu buộc thép số 3                | 100 cái       | —                                               | 0,330                | —                                | —                             |
|                   | 7052751                    | Kẹp dây Bakelite                  | cái           | —                                               | 3,030                | —                                | —                             |
|                   | 8999002                    | Vật liệu khác                     | %             | 10,163                                          | 2,570                | —                                | —                             |
|                   |                            | <b>Nhân công</b>                  |               |                                                 |                      |                                  |                               |
|                   | 6                          | Nhân công                         | công          | 0,184                                           | 0,201                | 6,385                            | 0,276                         |
|                   |                            | <b>Máy thi công</b>               |               |                                                 |                      |                                  |                               |
|                   | 9107131                    | Máy khoan đứng $d \leq 25$        | ca máy        | 0,007                                           | 0,007                | —                                | —                             |

Hướng dẫn áp dụng: Hao phí vật liệu khác tại định mức DY-1214, DY-1215 được xác định theo Bảng 1 phần thuyết minh chung

### 11.3. Chế tạo và lắp đặt kết cấu thép

Nội dung công việc:

- Chế tạo: Bao gồm duỗi thẳng vật liệu, sao chép kích thước, vạch dấu, cắt vật liệu, khoan lỗ, lắp ráp và hàn hoàn thiện các chi tiết kết cấu.
- Lắp đặt: lắp đặt kết cấu vào đúng vị trí theo thiết kế, căn chỉnh và cố định
- Sơn kết cấu thép: Vệ sinh bề mặt và sơn bảo vệ bề mặt kết cấu thép sau khi lắp đặt, đảm bảo yêu cầu kỹ thuật và chống ăn mòn.

| Công tác xây dựng               | Mã hiệu thành phần hao phí | Thành phần hao phí                               | Đơn vị | Định mức                  |         |                  |         |                  |
|---------------------------------|----------------------------|--------------------------------------------------|--------|---------------------------|---------|------------------|---------|------------------|
|                                 |                            |                                                  |        | DY-1216                   | DY-1217 | DY-1218          | DY-1219 | DY-1220          |
|                                 |                            |                                                  |        | Kết cấu thép thông thường |         | Kết cấu thép nhẹ |         | Sơn kết cấu thép |
|                                 |                            |                                                  |        | Chế tạo                   | Lắp đặt | Chế tạo          | Lắp đặt |                  |
|                                 |                            |                                                  | Đơn vị | tấn                       |         |                  |         | m <sup>2</sup>   |
| Chế tạo và lắp đặt kết cấu thép |                            | <b>Vật liệu</b>                                  |        |                           |         |                  |         |                  |
|                                 | 1010651                    | Thép tròn mạ kẽm d>10                            | kg     | 60,000                    | —       | —                | —       | —                |
|                                 | 1012783                    | Thép dẹt mạ kẽm Q235-A                           | kg     | 220,000                   | —       | —                | —       | —                |
|                                 | 1012913                    | Thép góc mạ kẽm Q235-A                           | kg     | 750,000                   | —       | —                | 46,000  | —                |
|                                 | 1013901                    | Thép tấm mạ kẽm                                  | kg     | —                         | —       | 1,030            | —       | —                |
|                                 | 1062501                    | Bu lông thường mạ kẽm có mũ                      | kg     | 14,113                    | 2,608   | 8,536            | 4,268   | —                |
|                                 | 1183613                    | Sơn                                              | kg     | —                         | —       | —                | —       | 0,300            |
|                                 | 1189241                    | Dung môi pha sơn Nitro X-1                       | kg     | —                         | —       | —                | —       | 0,700            |
|                                 | 1250001                    | Que hàn bọc thép                                 | kg     | 13,370                    | 17,190  | 11,460           | 5,730   | —                |
|                                 | 8999002                    | Vật liệu khác                                    | %      | 0,070                     | 12,452  | 0,135            | 2,421   | 10,806           |
|                                 |                            | <b>Nhân công</b>                                 |        |                           |         |                  |         |                  |
|                                 | 6                          | Nhân công                                        | công   | 29,097                    | 19,305  | 61,671           | 37,021  | 0,071            |
|                                 |                            | <b>Máy thi công</b>                              |        |                           |         |                  |         |                  |
|                                 | 9101002                    | Máy nén khí piston điện ≤0,6m <sup>3</sup> /phút | ca máy | —                         | —       | 2,493            | —       | 0,124            |
|                                 | 9106002                    | Máy hàn hồ quang xoay chiều ≤32kVA               | ca máy | 4,611                     | 4,176   | 4,052            | 4,986   | —                |

| Công<br>tác xây<br>dựng | Mã hiệu<br>thành phần<br>hao phí | Thành phần hao phí        | Đơn vị | Định mức                     |         |                  |         |                     |
|-------------------------|----------------------------------|---------------------------|--------|------------------------------|---------|------------------|---------|---------------------|
|                         |                                  |                           |        | DY-<br>1216                  | DY-1217 | DY-1218          | DY-1219 | DY-<br>1220         |
|                         |                                  |                           |        | Kết cấu thép thông<br>thường |         | Kết cấu thép nhẹ |         | Sơn kết<br>cấu thép |
|                         |                                  |                           |        | Chế tạo                      | Lắp đặt | Chế tạo          | Lắp đặt |                     |
|                         |                                  |                           | Đơn vị | tấn                          |         |                  |         | m <sup>2</sup>      |
|                         | 9107201                          | Máy cắt dập liên hợp A≤16 | ca máy | 0,624                        | —       | 1,246            | —       | —                   |
|                         | 9107221                          | Máy uốn tấm ≤3,×1600      | ca máy | 0,624                        | —       | 1,246            | —       | —                   |

## Chương 12: Thiết bị điện hạ áp

### 12.1. Lắp đặt tủ (hộp) phân phối điện lực và chiếu sáng

#### 12.1.1. Tủ phân phối điện hợp bộ

Nội dung công việc: Chuẩn bị nhân lực, dụng cụ và thiết bị thi công; vệ sinh và kiểm tra khu vực lắp đặt; đo vị trí và vạch dấu theo thiết kế; khoan lỗ và chôn bu lông; lắp đặt và cố định thiết bị; thực hiện đấu dây và tiếp địa; kiểm tra, hoàn thiện, đảm bảo yêu cầu kỹ thuật và an toàn vận hành.

| Công<br>tác xây<br>dựng                  | Mã hiệu<br>thành<br>phần hao<br>phí | Thành phần hao phí                  | Đơn vị | Định mức    |             |             |             |                            |             |
|------------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|--------|-------------|-------------|-------------|-------------|----------------------------|-------------|
|                                          |                                     |                                     |        | DY-<br>1221 | DY-<br>1222 | DY-<br>1223 | DY-<br>1224 | DY-<br>1225                | DY-<br>1226 |
|                                          |                                     |                                     |        | Lắp nổi     |             | Lắp âm      |             | Lắp nổi trong<br>đường hầm |             |
|                                          |                                     |                                     |        | Nửa chu vi  |             |             |             |                            |             |
|                                          |                                     |                                     |        | ≤1m         | ≤2m         | ≤1m         | ≤2m         | ≤1m                        | ≤2m         |
|                                          |                                     |                                     | Đơn vị | bộ          |             |             |             |                            |             |
| Tủ<br>phân<br>phối<br>điện<br><br>hợp bộ |                                     | Vật liệu                            |        |             |             |             |             |                            |             |
|                                          | 1010625                             | Thép tròn mạ kẽm Φ<10               | kg     | 0,130       | 0,270       | 0,130       | 0,270       | 0,130                      | 0,270       |
|                                          | 1060101                             | Ống nở neo hóa học M10 × (70 - 100) | bộ     | —           | —           | —           | —           | 4,040                      | 4,040       |
|                                          | 1062551                             | Bu lông nở thông thường             | kg     | 0,657       | 0,657       | —           | —           | —                          | —           |
|                                          | 1224033                             | Ống mềm PVC                         | kg     | 0,100       | 0,150       | 0,100       | 0,150       | 0,100                      | 0,150       |
|                                          | 1250001                             | Que hàn điện                        | kg     | 0,100       | 0,100       | 0,100       | 0,100       | 0,100                      | 0,100       |
|                                          | 8999002                             | Vật liệu khác                       | %      | 3,876       | 5,300       | —           | —           | 1,097                      | 1,602       |
|                                          |                                     | Nhân công                           |        |             |             |             |             |                            |             |
|                                          | 6                                   | Nhân công                           | công   | 0,512       | 0,797       | 0,625       | 0,943       | 0,523                      | 0,816       |
|                                          |                                     | Máy thi công                        |        |             |             |             |             |                            |             |



| Công<br>tác xây<br>dựng | Mã hiệu<br>thành<br>phần hao<br>phí | Thành phần hao phí                    | Đơn vị | Định mức    |             |             |             |                            |             |
|-------------------------|-------------------------------------|---------------------------------------|--------|-------------|-------------|-------------|-------------|----------------------------|-------------|
|                         |                                     |                                       |        | DY-<br>1221 | DY-<br>1222 | DY-<br>1223 | DY-<br>1224 | DY-<br>1225                | DY-<br>1226 |
|                         |                                     |                                       |        | Lắp nổi     |             | Lắp âm      |             | Lắp nổi trong<br>đường hầm |             |
|                         |                                     |                                       |        | Nửa chu vi  |             |             |             |                            |             |
|                         |                                     |                                       |        | ≤1m         | ≤2m         | ≤1m         | ≤2m         | ≤1m                        | ≤2m         |
|                         | 9106002                             | Máy hàn hồ quang xoay chiều<br>≤32kVA | ca máy | 0,015       | 0,027       | 0,015       | 0,027       | 0,015                      | 0,027       |

Hướng dẫn áp dụng: Hao phí vật liệu khác tại định mức DY-1223, DY-1224 được xác định theo Bảng 1 phần thuyết minh chung

## 12.1.2. Tủ điều khiển hợp bộ

Nội dung công việc: Chuẩn bị nhân lực, dụng cụ và thiết bị thi công; vệ sinh và kiểm tra khu vực lắp đặt; đo vị trí và vạch dấu theo thiết kế; khoan lỗ và chôn bu lông; lắp đặt và cố định thiết bị; thực hiện đấu dây và tiếp địa; kiểm tra, hoàn thiện, đảm bảo yêu cầu kỹ thuật và an toàn vận hành.

| Công tác xây dựng     | Mã hiệu thành phần hao phí | Thành phần hao phí           | Đơn vị        | Định mức                                      |         |
|-----------------------|----------------------------|------------------------------|---------------|-----------------------------------------------|---------|
|                       |                            |                              |               | DY-1227                                       | DY-1228 |
|                       |                            |                              |               | Tủ điều khiển (hộp) hợp bộ / Tủ tự động (hộp) |         |
|                       |                            |                              |               | công suất (kW)                                |         |
|                       |                            |                              |               | ≤100                                          | ≤800    |
|                       |                            |                              | <b>Đơn vị</b> | <b>bộ</b>                                     |         |
| Tủ điều khiển trọn bộ |                            | <b>Vật liệu</b>              |               |                                               |         |
|                       | 1012783                    | Thép dẹt mạ kẽm Q235-A       | kg            | 1,500                                         | 1,500   |
|                       | 1013901                    | Thép tấm mạ kẽm              | kg            | 0,300                                         | 0,300   |
|                       | 1033928                    | Băng mềm cách điện PVC 20×40 | cuộn          | 0,300                                         | 0,500   |
|                       | 1062501                    | Bu lông thường mạ kẽm có mũ  | kg            | 0,303                                         | 0,303   |
|                       | 1185461                    | Sơn dầu Alkyd hỗn hợp        | kg            | 0,050                                         | 0,070   |
|                       | 1224033                    | Ống mềm PVC                  | kg            | 0,500                                         | 1,000   |
|                       | 1225049                    | Ống nhựa định hình Φ5        | m             | 12,120                                        | 24,240  |
|                       | 1250001                    | Que hàn thép                 | kg            | 0,100                                         | 0,100   |
|                       | 7050859                    | Đầu cốt đồng số 3            | 100 cái       | 0,600                                         | 1,000   |
|                       | 8999002                    | Vật liệu khác                | %             | 5,051                                         | 3,973   |
|                       |                            | <b>Nhân công</b>             |               |                                               |         |
|                       | 6                          | Nhân công                    | công          | 1,574                                         | 2,841   |
|                       |                            | <b>Máy thi công</b>          |               |                                               |         |
|                       | 9102102                    | Cần cẩu ô tô ≤8t             | ca máy        | 0,042                                         | 0,063   |

| Công tác<br>xây dựng | Mã hiệu thành<br>phần hao phí | Thành phần hao phí                  | Đơn vị        | Định mức                                         |         |
|----------------------|-------------------------------|-------------------------------------|---------------|--------------------------------------------------|---------|
|                      |                               |                                     |               | DY-1227                                          | DY-1228 |
|                      |                               |                                     |               | Tủ điều khiển (hộp) hợp<br>bộ / Tủ tự động (hộp) |         |
|                      |                               |                                     |               | công suất (kW)                                   |         |
|                      |                               |                                     |               | ≤100                                             | ≤800    |
|                      |                               |                                     | <b>Đơn vị</b> | <b>bộ</b>                                        |         |
|                      | 9102623                       | Tời một tang tốc độ chậm ≤30kN/150m | ca máy        | 0,042                                            | 0,063   |
|                      | 9106002                       | Máy hàn hồ quang xoay chiều ≤32kVA  | ca máy        | 0,042                                            | 0,063   |

### 12.1.3. Lắp đặt bộ điều khiển trung tâm và thiết bị nguồn điện chiếu sáng khẩn cấp

Nội dung công việc: Chuẩn bị nhân lực, dụng cụ và thiết bị thi công; vệ sinh và kiểm tra khu vực lắp đặt; đo vị trí và vạch dấu theo thiết kế; khoan lỗ và chôn bu lông; lắp đặt và cố định thiết bị; thực hiện đấu dây và tiếp địa; kiểm tra, hoàn thiện, đảm bảo yêu cầu kỹ thuật và an toàn vận hành

| Công tác xây dựng                                                             | Mã hiệu thành phần hao phí | Thành phần hao phí           | Đơn vị        | Định mức                                            |                                                           |
|-------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|------------------------------|---------------|-----------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|
|                                                                               |                            |                              |               | DY-1229                                             | DY-1230                                                   |
|                                                                               |                            |                              |               | Lắp đặt bộ điều khiển trung tâm chiếu sáng khẩn cấp | Lắp đặt thiết bị nguồn điện trung tâm chiếu sáng khẩn cấp |
|                                                                               |                            |                              | <b>Đơn vị</b> | <b>Tháp</b>                                         |                                                           |
| Lắp đặt bộ điều khiển Chương trung và thiết bị nguồn điện chiếu sáng khẩn cấp |                            | <b>Vật liệu</b>              |               |                                                     |                                                           |
|                                                                               | 1010625                    | Thép tròn mạ kẽm $\Phi < 10$ | kg            | —                                                   | 0,270                                                     |
|                                                                               | 1017073                    | Bảng hiệu nhôm               | cái           | 1,000                                               | —                                                         |
|                                                                               | 1062501                    | Bu lông thường mạ kẽm có mũ  | kg            | 0,193                                               | —                                                         |
|                                                                               | 1062601                    | Bu lông nở mạ kẽm            | kg            | 0,263                                               | 0,657                                                     |
|                                                                               | 1160961                    | Xăng                         | kg            | 0,371                                               | —                                                         |
|                                                                               | 1173231                    | Keo silicon 310g             | ống           | 0,143                                               | —                                                         |
|                                                                               | 1224033                    | Ống mềm PVC                  | kg            | —                                                   | 0,150                                                     |
|                                                                               | 1225049                    | Ống nhựa định hình $\Phi 5$  | m             | 0,450                                               | —                                                         |
|                                                                               | 1250001                    | Que hàn thép                 | kg            | —                                                   | 0,100                                                     |
|                                                                               | 1255551                    | Kem hàn 500g                 | hộp           | 0,050                                               | —                                                         |
|                                                                               | 1255921                    | Dây thiếc hàn                | kg            | 0,179                                               | —                                                         |
|                                                                               | 7051761                    | Kẹp dây nhựa $\leq 15$       | 100 cái       | 0,100                                               | —                                                         |
|                                                                               | 8999002                    | Vật liệu khác                | %             | 12,087                                              | 4,412                                                     |

| Công tác xây dựng | Mã hiệu thành phần hao phí | Thành phần hao phí                               | Đơn vị        | Định mức                                            |                                                           |
|-------------------|----------------------------|--------------------------------------------------|---------------|-----------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|
|                   |                            |                                                  |               | DY-1229                                             | DY-1230                                                   |
|                   |                            |                                                  |               | Lắp đặt bộ điều khiển trung tâm chiếu sáng khẩn cấp | Lắp đặt thiết bị nguồn điện trung tâm chiếu sáng khẩn cấp |
|                   |                            |                                                  | <b>Đơn vị</b> | <b>Tháp</b>                                         |                                                           |
|                   |                            | <b>Nhân công</b>                                 |               |                                                     |                                                           |
|                   | 6                          | Nhân công                                        | công          | 18,915                                              | 0,762                                                     |
|                   |                            | <b>Máy thi công</b>                              |               |                                                     |                                                           |
|                   | 9102102                    | Cần cẩu ô tô $\leq 8t$                           | ca máy        | 0,069                                               | —                                                         |
|                   | 9106012                    | Máy hàn hồ quang một chiều $\leq 20kW$           | ca máy        | 0,139                                               | 0,027                                                     |
|                   | 9120035                    | Đồng hồ vạn năng 200mV-1000V, 200 $\mu$ A-2000mA | ca máy        | 0,914                                               | —                                                         |

## 12.2. Lắp đặt đường dây tiếp xúc trượt và cáp điện di động

### 12.2.1. Lắp đặt đường dây tiếp xúc trượt một ray ngoài trời

Nội dung công việc: Chuẩn bị nhân lực, dụng cụ và thiết bị thi công; kiểm tra tuyến lắp đặt; định vị vị trí theo thiết kế; lắp đặt đường dây tiếp xúc trượt một ray ngoài trời kiểu đẩy tay; lắp đặt và dẫn dây vào từ trên không; cố định các bộ phận liên kết; kiểm tra, căn chỉnh và hoàn thiện hệ thống, đảm bảo yêu cầu kỹ thuật và an toàn vận hành

| Công tác xây dựng                                   | Mã hiệu thành phần hao phí | Thành phần hao phí                        | Đơn vị | Định mức                               |                |          |
|-----------------------------------------------------|----------------------------|-------------------------------------------|--------|----------------------------------------|----------------|----------|
|                                                     |                            |                                           |        | DY-1231                                | DY-1232        | DY-1233  |
|                                                     |                            |                                           |        | thanh ray dẫn hướng cần cầu ngoài trời |                |          |
|                                                     |                            |                                           |        | Đường nguồn vào trên không             |                |          |
|                                                     |                            |                                           |        | Cột nối nguồn                          | Cột trung gian | Cột cuối |
|                                                     |                            |                                           | Đơn vị | bộ                                     |                | Vị trí   |
| Lắp đặt đường dây tiếp xúc trượt một ray ngoài trời |                            | <b>Vật liệu</b>                           |        |                                        |                |          |
|                                                     | 1011379                    | Dây thép mạ kẽm                           | kg     | —                                      | —              | 68,880   |
|                                                     | 1062501                    | Bu lông thường mạ kẽm có mũ               | kg     | 1,009                                  | 0,630          | 12,608   |
|                                                     | 1220553                    | Ống thép hàn mạ kẽm                       | kg     | 3,360                                  | —              | —        |
|                                                     | 7030885                    | Máy căng dây kiểu bánh cóc loại hở        | cái    | —                                      | —              | 8,040    |
|                                                     | 7041621                    | Sứ đứng hạ áp PD-1T                       | cái    | —                                      | 4,060          | —        |
|                                                     | 7042431                    | Sứ trục hạ áp EX-2                        | cái    | 4,060                                  | —              | —        |
|                                                     | 7043781                    | Sứ treo XWP2-70                           | cái    | —                                      | —              | 4,060    |
|                                                     | 7052047                    | Vòng treo hình chữ U U-6                  | cái    | —                                      | —              | 4,020    |
|                                                     | 7052619                    | Kẹp nối dây                               | cái    | 4,020                                  | —              | —        |
|                                                     | 7052773                    | Kẹp dây hình nêm LX-1                     | cái    | —                                      | —              | 4,020    |
|                                                     | 7053873                    | Xà ngang $\angle 75 \times 6 \times 1970$ | cây    | —                                      | 1,005          | —        |
|                                                     | 7054445                    | Xà ngang thép hình U $18 \times 2100$     | cây    | —                                      | —              | 4,020    |
|                                                     | 7054797                    | Đai ôm hình chữ U $\Phi 20 \times 710$    | bộ     | 1,005                                  | 1,005          | —        |

| Công tác<br>xây dựng | Mã hiệu<br>thành phần<br>hao phí | Thành phần hao phí                    | Đơn vị | Định mức                                  |                   |          |
|----------------------|----------------------------------|---------------------------------------|--------|-------------------------------------------|-------------------|----------|
|                      |                                  |                                       |        | DY-1231                                   | DY-1232           | DY-1233  |
|                      |                                  |                                       |        | thanh ray dẫn hướng cần cầu ngoài<br>trời |                   |          |
|                      |                                  |                                       |        | Đường nguồn vào trên không                |                   |          |
|                      |                                  |                                       |        | Cột nối<br>nguồn                          | Cột trung<br>gian | Cột cuối |
|                      |                                  |                                       | Đơn vị | bộ                                        |                   | Vị trí   |
|                      | 7055083                          | Đai ôm dây néo (đơn)                  | bộ     | —                                         | 1,005             | 4,040    |
|                      | 7057327                          | Tấm kéo mạ kẽm thép dẹt 5×50×334      | cái    | —                                         | —                 | 8,040    |
|                      | 7057371                          | Tấm kéo cong mạ kẽm thép dẹt 6×50×380 | cái    | —                                         | —                 | 16,080   |
|                      | 7058207                          | Tấm chống mạ kẽm thép dẹt 6×50×1790   | cái    | —                                         | 1,005             | —        |
|                      | 8065329                          | Kẹp căng dây NLD-2                    | cái    | —                                         | —                 | 4,020    |
|                      | 8999002                          | Vật liệu khác                         | %      | 1,283                                     | 1,532             | 0,132    |
|                      |                                  | <b>Nhân công</b>                      |        |                                           |                   |          |
|                      | 6                                | Nhân công                             | công   | 0,135                                     | 0,117             | 0,220    |

Nội dung công việc:

- Lắp đặt bộ phân phối đường dây tiếp xúc trượt một ray ngoài trời: Bao gồm lắp ráp các bộ phận, kiểm tra tình trạng thiết bị, vệ sinh làm sạch và lắp đặt vào vị trí theo thiết kế.
- Lắp đặt đường dây tiếp xúc trượt một ray ngoài trời: Bao gồm đo đạc, vạch dấu vị trí, khoan lỗ, lắp đặt và cố định các bộ phận, căn chỉnh và điều chỉnh theo yêu cầu kỹ thuật, sơn bảo vệ hoàn thiện.
- Chế tạo và lắp đặt hàng rào bảo vệ đứng của đường dây tiếp xúc trượt một ray ngoài trời: Bao gồm xén đất, san lấp và sửa chữa mặt bằng; đào móng; đổ bê tông móng; sơn chống gỉ, sơn hoàn thiện kết cấu; bảo dưỡng bê tông và hoàn thiện công trình.

| Công tác xây dựng                                   | Mã hiệu thành phần hao phí | Thành phần hao phí            | Đơn vị         | Định mức                                                         |                                                                 |                                                                         |
|-----------------------------------------------------|----------------------------|-------------------------------|----------------|------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------|
|                                                     |                            |                               |                | DY-1234                                                          | DY-1235                                                         | DY-1236                                                                 |
|                                                     |                            |                               |                | Lắp đặt bộ phân phối đường dây tiếp xúc trượt một ray ngoài trời | Lắp đặt đường dây tiếp xúc trượt một ray ngoài trời (kiểu treo) | Chế tạo và lắp đặt hàng rào bảo vệ đứng của sản phẩm một ray ngoài trời |
|                                                     |                            |                               | <b>Đơn vị</b>  | <b>cái</b>                                                       | <b>hm</b>                                                       | <b>cái</b>                                                              |
| Lắp đặt đường dây tiếp xúc trượt một ray ngoài trời |                            | <b>Vật liệu</b>               |                |                                                                  |                                                                 |                                                                         |
|                                                     | 1011379                    | Dây thép mạ kẽm               | kg             | —                                                                | 21,220                                                          | —                                                                       |
|                                                     | 1012081                    | Sợi cáp thép mạ kẽm           | kg             | 23,280                                                           | —                                                               | —                                                                       |
|                                                     | 1062501                    | Bu lông thường mạ kẽm có mũ   | kg             | 0,107                                                            | —                                                               | —                                                                       |
|                                                     | 1062701                    | Đinh tròn thường (đinh đen)   | kg             | 0,037                                                            | —                                                               | —                                                                       |
|                                                     | 1069701                    | Mỡ bôi trơn                   | kg             | 0,102                                                            | —                                                               | —                                                                       |
|                                                     | 1070901                    | Xi măng Portland P,O42,5      | kg             | —                                                                | —                                                               | 245,520                                                                 |
|                                                     | 1080209                    | Cát trung bình (đất xây dựng) | m <sup>3</sup> | —                                                                | —                                                               | 0,461                                                                   |



| Công tác xây dựng | Mã hiệu thành phần hao phí | Thành phần hao phí                       | Đơn vị         | Định mức                                                         |                                                                 |                                                                         |
|-------------------|----------------------------|------------------------------------------|----------------|------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------|
|                   |                            |                                          |                | DY-1234                                                          | DY-1235                                                         | DY-1236                                                                 |
|                   |                            |                                          |                | Lắp đặt bộ phận phối đường dây tiếp xúc trượt một ray ngoài trời | Lắp đặt đường dây tiếp xúc trượt một ray ngoài trời (kiểu treo) | Chế tạo và lắp đặt hàng rào bảo vệ đứng của sản phẩm một ray ngoài trời |
|                   |                            |                                          | <b>Đơn vị</b>  | <b>cái</b>                                                       | <b>hm</b>                                                       | <b>cái</b>                                                              |
|                   | 1086449                    | Đá dăm $\leq 25$ (xây dựng)              | m <sup>3</sup> | —                                                                | —                                                               | 0,600                                                                   |
|                   | 1140303                    | Gỗ tấm                                   | m <sup>3</sup> | —                                                                | —                                                               | 0,030                                                                   |
|                   | 3042081                    | Máng cáp chữ U mạ kẽm, thép dẹt 5×30×139 | cái            | 1,005                                                            | —                                                               | —                                                                       |
|                   | 7018190                    | bộ giá đỡ dây tiếp điện trượt            | bộ             | 2,010                                                            | —                                                               | —                                                                       |
|                   | 7042566                    | Sứ cách điện cột ngoài trời ZS-10/4      | cái            | 2,010                                                            | —                                                               | —                                                                       |
|                   | 7044726                    | Sứ cách điện hạ áp                       | cái            | 1,015                                                            | —                                                               | —                                                                       |
|                   | 7051167                    | Tấm kẹp nhỏ hình chữ nhật loại A         | cái            | 1,005                                                            | —                                                               | —                                                                       |
|                   | 7051189                    | Tấm kẹp nhỏ hình chữ nhật loại B         | cái            | 1,005                                                            | —                                                               | —                                                                       |
|                   | 7051211                    | Tấm kẹp nhỏ hình chữ nhật Q235-A         | cái            | 1,010                                                            | —                                                               | —                                                                       |
|                   | 7052641                    | Kẹp dây nối                              | bộ             | —                                                                | 9,045                                                           | —                                                                       |
|                   | 8020345                    | Dây tiếp xúc hợp kim nhôm đồng           | kg             | —                                                                | 87,720                                                          | —                                                                       |
|                   | 8999002                    | Vật liệu khác                            | %              | 0,486                                                            | 0,040                                                           | 1,711                                                                   |
|                   |                            | <b>Nhân công</b>                         |                |                                                                  |                                                                 |                                                                         |
|                   | 6                          | Nhân công                                | công           | 0,047                                                            | 2,221                                                           | 2,550                                                                   |
|                   |                            | <b>Máy thi công</b>                      |                |                                                                  |                                                                 |                                                                         |
|                   | 9199999                    | Máy khác                                 | —              | —                                                                | —                                                               | —                                                                       |

Hướng dẫn áp dụng: Hao phí máy khác tại định mức DY-1236 được xác định theo Bảng 2 phần thuyết minh chung

### 12.2.2. Lắp đặt đường dây tiếp xúc trượt an toàn tiết kiệm năng lượng

Nội dung công việc: Chuẩn bị nhân lực, dụng cụ và thiết bị thi công; kiểm tra thiết bị; đo vị trí và vạch dấu theo thiết kế; lắp ráp các bộ phận; điều chỉnh đảm bảo thẳng hàng; cố định các chi tiết liên kết; lắp đặt bộ lấy điện và đường dây tiếp xúc trượt; kiểm tra, căn chỉnh và hoàn thiện, đảm bảo yêu cầu kỹ thuật và an toàn vận hành.

| Công tác xây dựng                                  | Mã hiệu thành phần hao phí | Thành phần hao phí                          | Đơn vị         | Định mức                                                               |         |         |         |         |         |
|----------------------------------------------------|----------------------------|---------------------------------------------|----------------|------------------------------------------------------------------------|---------|---------|---------|---------|---------|
|                                                    |                            |                                             |                | DY-1237                                                                | DY-1238 | DY-1239 | DY-1240 | DY-1241 | DY-1242 |
|                                                    |                            |                                             |                | Lắp đặt đường dây tiếp xúc trượt an toàn tiết kiệm năng lượng (ba pha) |         |         |         |         |         |
|                                                    |                            |                                             |                | Dòng điện định mức (A)                                                 |         |         |         |         |         |
|                                                    |                            |                                             |                | ≤200                                                                   | ≤500    | ≤800    | ≤1250   | ≤1600   | ≤2000   |
|                                                    |                            |                                             | Đơn vị         | hm                                                                     |         |         |         |         |         |
|                                                    |                            | <b>Vật liệu</b>                             |                |                                                                        |         |         |         |         |         |
| Lắp đặt đường dây tiếp xúc trượt an toàn tiết kiệm | 1012965                    | Thép hình Q235-A                            | kg             | 14,400                                                                 | 18,000  | 20,800  | 22,400  | 24,400  | 27,200  |
|                                                    | 1052233                    | Vải trắng                                   | m <sup>2</sup> | 1,000                                                                  | 1,400   | 1,800   | 1,800   | 2,200   | 2,600   |
|                                                    | 1160961                    | Xăng                                        | kg             | 1,632                                                                  | 2,040   | 2,040   | 2,040   | 2,448   | 2,448   |
|                                                    | 1172551                    | Khí oxy                                     | m <sup>3</sup> | 7,200                                                                  | 9,000   | 10,400  | 11,200  | 11,600  | 12,400  |
|                                                    | 1172653                    | Khí Axetylen                                | kg             | 3,100                                                                  | 3,880   | 4,480   | 4,820   | 5,360   | 6,040   |
|                                                    | 1250001                    | Que hàn thép                                | kg             | 18,000                                                                 | 22,000  | 26,000  | 28,000  | 30,000  | 33,000  |
|                                                    | 1255551                    | Kem hàn 500g                                | hộp            | 0,240                                                                  | 0,320   | 0,320   | 0,320   | 0,360   | 0,360   |
|                                                    | 1255921                    | Dây thiếc hàn                               | kg             | 0,540                                                                  | 0,680   | 0,780   | 0,840   | 1,080   | 1,320   |
|                                                    | 7018209                    | Đường dây tiết kiệm năng lượng an toàn 200A | m/3pha         | 100,500                                                                | —       | —       | —       | —       | —       |
|                                                    | 7018228                    | Đường dây tiết kiệm năng lượng an toàn 500A | m/3pha         | —                                                                      | 100,500 | —       | —       | —       | —       |
|                                                    | 7018247                    | Đường dây tiết kiệm năng lượng an toàn 800A | m/3pha         | —                                                                      | —       | 100,500 | —       | —       | —       |

| Công<br>tác xây<br>dựng | Mã hiệu<br>thành<br>phần hao<br>phí | Thành phần hao phí                              | Đơn vị        | Định mức                                                                  |             |             |             |             |             |
|-------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------------------|---------------|---------------------------------------------------------------------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
|                         |                                     |                                                 |               | DY-<br>1237                                                               | DY-<br>1238 | DY-<br>1239 | DY-<br>1240 | DY-<br>1241 | DY-<br>1242 |
|                         |                                     |                                                 |               | Lắp đặt đường dây tiếp xúc trượt an toàn tiết kiệm năng<br>lượng (ba pha) |             |             |             |             |             |
|                         |                                     |                                                 |               | Dòng điện định mức (A)                                                    |             |             |             |             |             |
|                         |                                     |                                                 |               | ≤200                                                                      | ≤500        | ≤800        | ≤1250       | ≤1600       | ≤2000       |
|                         |                                     |                                                 | <b>Đơn vị</b> | <b>hm</b>                                                                 |             |             |             |             |             |
| năng<br>lượng           | 7018266                             | Đường dây tiết kiệm năng lượng an<br>toàn 1250A | m/3pha        | —                                                                         | —           | —           | 100,500     | —           | —           |
|                         | 7018285                             | Đường dây tiết kiệm năng lượng an<br>toàn 1600A | m/3pha        | —                                                                         | —           | —           | —           | 100,500     | —           |
|                         | 7018304                             | Đường dây tiết kiệm năng lượng an<br>toàn 2000A | m/3pha        | —                                                                         | —           | —           | —           | —           | 100,500     |
|                         | 7034149                             | Đầu cột đồng DT-185                             | cái           | 7,000                                                                     | 7,000       | 7,000       | 7,000       | 7,000       | 7,000       |
|                         | 8021721                             | Dây đồng bền cứng                               | kg            | 2,160                                                                     | 2,700       | 3,120       | 3,360       | 3,920       | 4,240       |
|                         |                                     | <b>Nhân công</b>                                |               |                                                                           |             |             |             |             |             |
|                         | 6                                   | Nhân công                                       | công          | 16,228                                                                    | 17,142      | 19,224      | 23,921      | 25,839      | 27,906      |
|                         |                                     | <b>Máy thi công</b>                             |               |                                                                           |             |             |             |             |             |
|                         | 9102102                             | Cần cẩu ô tô ≤8t                                | ca máy        | 0,174                                                                     | 0,221       | 0,312       | 0,361       | 0,388       | 0,420       |
|                         | 9106001                             | Máy hàn hồ quang xoay chiều<br>≤21kVA           | ca máy        | 1,869                                                                     | 2,686       | 3,428       | 3,843       | 4,121       | 4,486       |
|                         | 9199999                             | Máy khác                                        | %             | 2,931                                                                     | 4,179       | 5,201       | 5,562       | 5,526       | 5,568       |

## 12.2.3. Lắp đặt giá đỡ đường dây tiếp xúc trượt

Nội dung công việc:

- Lắp đặt giá đỡ đường dây tiếp xúc trượt: Bao gồm đo vị trí, vạch dấu theo thiết kế; lắp đặt giá đỡ và các bộ phận hỗ trợ; căn chỉnh và cố định đảm bảo yêu cầu kỹ thuật.
- Lắp đặt đèn báo: Bao gồm dán bảng điều khiển, lắp đặt đèn báo; kiểm tra và cố định thiết bị, đảm bảo hoạt động đúng yêu cầu kỹ thuật

| Công tác xây dựng                       | Mã hiệu thành phần hao phí | Thành phần hao phí                     | Đơn vị | Định mức                                |                  |                      |                  |                 |
|-----------------------------------------|----------------------------|----------------------------------------|--------|-----------------------------------------|------------------|----------------------|------------------|-----------------|
|                                         |                            |                                        |        | DY-1243                                 | DY-1244          | DY-1245              | DY-1246          | DY-1247         |
|                                         |                            |                                        |        | Lắp đặt giá đỡ đường dây tiếp xúc trượt |                  |                      |                  | Lắp đặt đèn báo |
|                                         |                            |                                        |        | Kiểu ba thanh ngang                     |                  | Kiểu sáu thanh ngang |                  |                 |
|                                         |                            |                                        |        | Cố định bằng bu lông                    | Cố định bằng hàn | Cố định bằng bu lông | Cố định bằng hàn |                 |
|                                         |                            |                                        | Đơn vị | 10 bộ                                   |                  |                      |                  | bộ              |
| Lắp đặt giá đỡ đường dây tiếp xúc trượt |                            | Vật liệu                               |        |                                         |                  |                      |                  |                 |
|                                         | 1013875                    | Thép tấm cán nguội                     | kg     | —                                       | —                | —                    | —                | 0,450           |
|                                         | 1062151                    | Bu lông thường mạ kẽm                  | kg     | 14,530                                  | —                | 14,530               | —                | —               |
|                                         | 1062501                    | Bu lông thường mạ kẽm có mũ            | kg     | —                                       | —                | —                    | —                | 0,029           |
|                                         | 1250001                    | Que hàn thép                           | kg     | —                                       | 1,670            | —                    | 2,400            | 0,096           |
|                                         | 7018171                    | Giá đỡ đường dây tiếp xúc trượt        | bộ     | 10,050                                  | 10,050           | 10,050               | 10,050           | —               |
|                                         | 7018190                    | bộ chuyển đổi đường dây tiếp xúc trượt | bộ     | 30,150                                  | 30,150           | 60,300               | 60,300           | —               |
|                                         | 7022221                    | Bóng đèn tiết kiệm điện 5W             | cái    | —                                       | —                | —                    | —                | 3,045           |
|                                         | 7031021                    | Điện trở dây quấn 300Ω 15W             | cái    | —                                       | —                | —                    | —                | 3,015           |
|                                         | 7046481                    | Đui đèn sứ                             | cái    | —                                       | —                | —                    | —                | 3,030           |
|                                         | 7050947                    | Tấm lót gỗ tròn Φ150×12                | miếng  | —                                       | —                | —                    | —                | 3,030           |
|                                         | 8999002                    | Vật liệu khác                          | %      | 0,023                                   | 0,084            | 0,041                | 0,091            | 0,600           |
|                                         |                            | Nhân công                              |        |                                         |                  |                      |                  |                 |

| Công<br>tác xây<br>dựng | Mã hiệu<br>thành phần<br>hao phí | Thành phần hao phí                 | Đơn vị | Định mức                                |                     |                            |                     |                    |
|-------------------------|----------------------------------|------------------------------------|--------|-----------------------------------------|---------------------|----------------------------|---------------------|--------------------|
|                         |                                  |                                    |        | DY-1243                                 | DY-1244             | DY-1245                    | DY-1246             | DY-1247            |
|                         |                                  |                                    |        | Lắp đặt giá đỡ đường dây tiếp xúc trượt |                     |                            |                     | Lắp đặt<br>đèn báo |
|                         |                                  |                                    |        | Kiểu ba thanh ngang                     |                     | Kiểu sáu thanh<br>ngang    |                     |                    |
|                         |                                  |                                    |        | Cố định<br>bằng bu<br>lông              | Cố định<br>bằng hàn | Cố định<br>bằng bu<br>lông | Cố định<br>bằng hàn |                    |
|                         |                                  |                                    | Đơn vị | 10 bộ                                   |                     |                            |                     | bộ                 |
|                         | 6                                | Nhân công                          | công   | 1,468                                   | 1,468               | 2,174                      | 2,174               | 0,108              |
|                         |                                  | Máy thi công                       |        |                                         |                     |                            |                     |                    |
|                         | 9106002                          | Máy hàn hồ quang xoay chiều ≤32kVA | ca máy | —                                       | 0,451               | —                          | 0,707               | —                  |
|                         | 9199999                          | Máy khác                           | %      | —                                       | 3,047               | —                          | 2,891               | —                  |

Hướng dẫn áp dụng: Hao phí máy khác tại định mức DY-1243, DY-1245, DY-1247 được xác định theo Bảng 2 phần thuyết minh chung

#### 12.2.4. Chế tạo và lắp đặt bộ căng dây tiếp xúc trượt và bộ đỡ kiểu cột

Nội dung công việc: Chuẩn bị nhân lực, dụng cụ và thiết bị thi công; vạch dấu theo kích thước thiết kế; cắt vật liệu, khoan lỗ; quét dầu bảo vệ các chi tiết; đổ và cố định bu lông vào sứ cách điện; lắp ráp các bộ phận của bộ căng; lắp đặt, căn chỉnh và cố định hoàn chỉnh bộ căng; kiểm tra và hoàn thiện, đảm bảo yêu cầu kỹ thuật và an toàn vận hành

| Công tác xây dựng                                               | Mã hiệu thành phần hao phí | Thành phần hao phí                       | Đơn vị        | Định mức                   |           |                            |
|-----------------------------------------------------------------|----------------------------|------------------------------------------|---------------|----------------------------|-----------|----------------------------|
|                                                                 |                            |                                          |               | DY-1248                    | DY-1249   | DY-1250                    |
|                                                                 |                            |                                          |               | Bộ căng dây tiếp xúc trượt |           | bộ đỡ công tắc tơ kiểu cột |
|                                                                 |                            |                                          |               | Thép dẹt                   | Thép tròn |                            |
|                                                                 |                            |                                          | <b>Đơn vị</b> | <b>bộ</b>                  |           | <b>10 bộ</b>               |
| Chế tạo và lắp đặt bộ căng dây tiếp xúc trượt và bộ đỡ kiểu cột |                            | <b>Vật liệu</b>                          |               |                            |           |                            |
|                                                                 | 1011535                    | Dây thép cacbon thấp mạ kẽm $\Phi=0,7-6$ | kg            | 0,100                      | 0,130     | —                          |
|                                                                 | 1012835                    | Thép hình chữ U (Q235-A)                 | kg            | —                          | —         | 13,800                     |
|                                                                 | 1056325                    | Giấy nhám 0,1 ~0,8                       | kg            | —                          | —         | 0,520                      |
|                                                                 | 1062501                    | Bu lông thường mạ kẽm có mũ              | kg            | —                          | —         | 1,352                      |
|                                                                 | 1062701                    | Vít thường (sắt)                         | kg            | 1,082                      | 1,082     | —                          |
|                                                                 | 1070901                    | Xi măng Portland P·O42,5                 | kg            | —                          | —         | 0,614                      |
|                                                                 | 7040676                    | Sứ cách điện căng cao áp J-2             | cái           | —                          | 1,015     | —                          |
|                                                                 | 7040811                    | Sứ cách điện căng cao áp J-4,5           | cái           | 1,015                      | —         | —                          |
|                                                                 | 7047021                    | Phụ kiện mã số 13600                     | cái           | —                          | —         | 10,150                     |
|                                                                 | 8999002                    | Vật liệu khác                            | %             | 2,850                      | 3,578     | 0,164                      |
|                                                                 |                            | <b>Nhân công</b>                         |               |                            |           |                            |
|                                                                 | 6                          | Nhân công                                | công          | 0,261                      | 0,287     | 0,276                      |
|                                                                 |                            | <b>Máy thi công</b>                      |               |                            |           |                            |
|                                                                 | 9107136                    | Máy khoan bàn $d \leq 16$                | ca máy        | —                          | —         | 0,083                      |
|                                                                 | 9199999                    | Máy khác                                 | %             | —                          | —         | 4,041                      |

Hướng dẫn áp dụng: Hao phí máy khác tại định mức DY-1248, DY-1249 được xác định theo Bảng 2 phần thuyết minh chung

## 12.2.5. Đường dây tiếp xúc trượt kiểu rãnh

Nội dung công việc:

- Tấm che di động: Bao gồm khoan lỗ và lắp đặt bu lông hóa học; lắp đặt bản lề; lắp đặt tấm che có lớp chống thấm cao su silicon; sơn bảo vệ; lắp đặt và cố định hoàn thiện
- Giá đỡ, bộ tiếp điện, tay truyền động: Bao gồm chế tạo các chi tiết, lắp đặt vào vị trí theo thiết kế và sơn bảo vệ hoàn thiện.

| Công tác xây dựng                  | Mã hiệu thành phần hao phí | Thành phần hao phí                    | Đơn vị         | Định mức                           |                           |                                 |                                    |
|------------------------------------|----------------------------|---------------------------------------|----------------|------------------------------------|---------------------------|---------------------------------|------------------------------------|
|                                    |                            |                                       |                | DY-1251                            | DY-1252                   | DY-1253                         | DY-1254                            |
|                                    |                            |                                       |                | Đường dây trượt kiểu rãnh          |                           |                                 |                                    |
|                                    |                            |                                       |                | Chế tạo và lắp đặt tấm che di động | Chế tạo và lắp đặt giá đỡ | Chế tạo và lắp đặt bộ tiếp điện | Chế tạo và lắp đặt tay truyền động |
|                                    |                            |                                       | <b>Đơn vị</b>  | <b>hm</b>                          | <b>bộ</b>                 |                                 |                                    |
| Đường dây tiếp xúc trượt kiểu rãnh |                            | <b>Vật liệu</b>                       |                |                                    |                           |                                 |                                    |
|                                    | HT-915                     | Vữa xi măng M10 42,5                  | m <sup>3</sup> | —                                  | (0,010)                   | —                               | —                                  |
|                                    | 1012809                    | Thép chữ I Q235-A                     | kg             | —                                  | —                         | 3,520                           | —                                  |
|                                    | 1012835                    | Thép hình chữ U Q235-A                | kg             | —                                  | —                         | —                               | 16,500                             |
|                                    | 1012913                    | Thép góc mạ kẽm Q235-A                | kg             | —                                  | 2,450                     | —                               | —                                  |
|                                    | 1060051                    | Bu lông neo hóa học có mũ M10×85      | bộ             | 412,000                            | —                         | —                               | —                                  |
|                                    | 1070901                    | Xi măng Portland P·O42,5              | kg             | —                                  | 2,750                     | —                               | —                                  |
|                                    | 1080313                    | Cát trung bình (xây dựng)             | m <sup>3</sup> | —                                  | 0,012                     | —                               | —                                  |
|                                    | 1166241                    | Dung môi pha sơn số 200               | kg             | 0,005                              | 0,020                     | 0,100                           | 0,120                              |
|                                    | 1186301                    | Sơn lót lau máy                       | kg             | 0,030                              | 0,050                     | 0,200                           | 0,350                              |
|                                    | 1188317                    | Sơn chống ăn mòn gốc vinyl clorua     | kg             | 0,051                              | 0,050                     | 0,100                           | 0,320                              |
|                                    | 4017993                    | Bản lề 125                            | cặp            | 206,000                            | —                         | —                               | —                                  |
|                                    | 7029001                    | Tấm che lớp chống thấm cao su silicon | hm             | 1,010                              | —                         | —                               | —                                  |

| Công tác<br>xây dựng | Mã hiệu<br>thành phần<br>hao phí | Thành phần hao phí                              | Đơn vị        | Định mức                                       |                                    |                                          |                                                |
|----------------------|----------------------------------|-------------------------------------------------|---------------|------------------------------------------------|------------------------------------|------------------------------------------|------------------------------------------------|
|                      |                                  |                                                 |               | DY-1251                                        | DY-1252                            | DY-1253                                  | DY-1254                                        |
|                      |                                  |                                                 |               | Đường dây trượt kiểu rãnh                      |                                    |                                          |                                                |
|                      |                                  |                                                 |               | Chế tạo<br>và lắp<br>đặt tấm<br>che di<br>động | Chế tạo<br>và lắp<br>đặt giá<br>đỡ | Chế tạo<br>và lắp<br>đặt bộ<br>tiếp điện | Chế tạo<br>và lắp<br>đặt tay<br>truyền<br>động |
|                      |                                  |                                                 | <b>Đơn vị</b> | <b>hm</b>                                      | <b>bộ</b>                          |                                          |                                                |
|                      | 8999006                          | Nước                                            | tấn           | —                                              | 0,002                              | —                                        | —                                              |
|                      |                                  | <b>Nhân công</b>                                |               |                                                |                                    |                                          |                                                |
|                      | 6                                | Nhân công                                       | công          | 28,481                                         | 0,056                              | 0,596                                    | 1,707                                          |
|                      |                                  | <b>Máy thi công</b>                             |               |                                                |                                    |                                          |                                                |
|                      | 9106001                          | Máy hàn hồ quang xoay chiều $\leq 21\text{kVA}$ | ca máy        | 0,152                                          | 0,069                              | 0,055                                    | 0,152                                          |
|                      | 9107136                          | Máy khoan bàn $d \leq 16$                       | ca máy        | 1,074                                          | —                                  | —                                        | 0,035                                          |



## 12.2.6. Lắp đặt cáp mềm di động

Nội dung công việc: Chuẩn bị nhân lực, dụng cụ và thiết bị thi công; luồn cáp thép theo tuyến thiết kế; lắp đặt bộ căng, treo, ròng rọc và giá đỡ; lắp đặt và cố định cáp; thực hiện đấu nối dây dẫn; kiểm tra, căn chỉnh và hoàn thiện hệ thống, đảm bảo yêu cầu kỹ thuật và an toàn vận hành

| Công tác xây dựng       | Mã hiệu thành phần hao phí | Thành phần hao phí                    | Đơn vị | Định mức                    |         |         |
|-------------------------|----------------------------|---------------------------------------|--------|-----------------------------|---------|---------|
|                         |                            |                                       |        | DY-1255                     | DY-1256 | DY-1257 |
|                         |                            |                                       |        | Lắp đặt cáp mềm di động     |         |         |
|                         |                            |                                       |        | Đọc theo cáp thép           |         |         |
|                         |                            |                                       |        | Chiều dài ray dẫn hướng (m) |         |         |
|                         |                            |                                       |        | ≤10                         | ≤20     | ≤30     |
|                         |                            |                                       | Đơn vị | Đoạn                        |         |         |
| Lắp đặt cáp mềm di động |                            | <b>Vật liệu</b>                       |        |                             |         |         |
|                         | 1012055                    | Thép dẹt mạ kẽm                       | kg     | 23,280                      | 46,560  | 69,840  |
|                         | 7018000                    | Cáp bọc cao su chịu lực nặng YCW-3×16 | m      | 12,120                      | 24,240  | 36,360  |
|                         | 7057415                    | bộ căng cáp (I)                       | bộ     | 1,005                       | 1,005   | 1,005   |
|                         | 8076021                    | Thiết bị treo cáp ròng rọc            | cái    | 6,030                       | 11,055  | 16,080  |
|                         | 8999002                    | Vật liệu khác                         | %      | 0,084                       | 0,065   | 0,057   |
|                         |                            | <b>Nhân công</b>                      |        |                             |         |         |
|                         | 6                          | Nhân công                             | công   | 0,498                       | 0,750   | 1,000   |
|                         |                            | <b>Máy thi công</b>                   |        |                             |         |         |
|                         | 9199999                    | Máy khác                              | —      | —                           | —       | —       |

Hướng dẫn áp dụng: Hao phí máy khác tại định mức DY-1255, DY-1256, DY-1257 được xác định theo Bảng 2 phần thuyết minh chung

Nội dung công việc: Chuẩn bị nhân lực, dụng cụ và thiết bị thi công; luồn cáp thép theo tuyến thiết kế; lắp đặt bộ căng, treo, ròng rọc và giá đỡ; lắp đặt và cố định cáp; thực hiện đấu nối dây dẫn; kiểm tra, căn chỉnh và hoàn thiện hệ thống, đảm bảo yêu cầu kỹ thuật và an toàn vận hành

| Công tác xây dựng       | Mã hiệu thành phần hao phí | Thành phần hao phí                     | Đơn vị | Định mức                     |         |         |         |
|-------------------------|----------------------------|----------------------------------------|--------|------------------------------|---------|---------|---------|
|                         |                            |                                        |        | DY-1258                      | DY-1259 | DY-1260 | DY-1261 |
|                         |                            |                                        |        | Lắp đặt cáp mềm di động      |         |         |         |
|                         |                            |                                        |        | Dọc theo đường ray           |         |         |         |
|                         |                            |                                        |        | Tiết diện (mm <sup>2</sup> ) |         |         |         |
|                         |                            |                                        |        | ≤16                          | ≤35     | ≤70     | ≤120    |
|                         |                            |                                        | Đơn vị | Đoạn                         |         |         |         |
| Lắp đặt cáp mềm di động |                            | <b>Vật liệu</b>                        |        |                              |         |         |         |
|                         | 1012055                    | Dây cáp thép                           | kg     | 126,250                      | 126,250 | 126,250 | 126,250 |
|                         | 7018000                    | Cáp bọc cao su chịu lực nặng YCW-3×16  | m      | 121,200                      | —       | —       | —       |
|                         | 7018019                    | Cáp bọc cao su chịu lực nặng YCW-3×35  | m      | —                            | 121,200 | —       | —       |
|                         | 7018038                    | Cáp bọc cao su chịu lực nặng YCW-3×70  | m      | —                            | —       | 121,200 | —       |
|                         | 7018057                    | Cáp bọc cao su chịu lực nặng YCW-3×120 | m      | —                            | —       | —       | 121,200 |
|                         | 7056645                    | Ròng rọc và giá đỡ                     | bộ     | 32,160                       | 32,160  | 32,160  | 32,160  |
|                         | 8075956                    | Thiết bị treo cáp đường ray            | cái    | 32,160                       | 32,160  | 32,160  | 32,160  |
|                         | 8999002                    | Vật liệu khác                          | %      | 0,019                        | 0,015   | 0,014   | 0,008   |
|                         |                            | <b>Nhân công</b>                       |        |                              |         |         |         |
|                         | 6                          | Nhân công                              | công   | 1,379                        | 1,585   | 1,836   | 2,174   |
|                         |                            | <b>Máy thi công</b>                    |        |                              |         |         |         |
|                         | 9199999                    | Máy khác                               | —      | —                            | —       | —       | —       |

Hướng dẫn áp dụng: Hao phí máy khác tại định mức DY-1258, DY-1259, DY-1260, DY-1261 được xác định theo Bảng 2 phần thuyết minh chung

### Chương 13: Nhà máy điện mặt trời (quang điện)

#### 13.1. Lắp đặt giá đỡ pin mặt trời

Nội dung công việc: Chuẩn bị mặt bằng và thiết bị thi công; đào móng theo kích thước thiết kế; đổ bê tông móng và bảo dưỡng; chế tạo và lắp đặt cột đứng; lắp đặt và cố định giá đỡ; kiểm tra, căn chỉnh và hoàn thiện, đảm bảo yêu cầu kỹ thuật và an toàn vận hành

| Công<br>tác xây<br>dựng              | Mã hiệu<br>thành phần<br>hao phí | Thành phần hao phí                           | Đơn vị | Định mức                            |          |                                      |          |
|--------------------------------------|----------------------------------|----------------------------------------------|--------|-------------------------------------|----------|--------------------------------------|----------|
|                                      |                                  |                                              |        | DY-1262                             | DY-1263  | DY-1264                              | DY-1265  |
|                                      |                                  |                                              |        | Giá đỡ pin mặt trời<br>kiểu cột cao |          | Giá đỡ pin mặt trời<br>kiểu cột thấp |          |
|                                      |                                  |                                              |        | công suất pin (kW)                  |          |                                      |          |
|                                      |                                  |                                              |        | ≤5                                  | ≤10      | ≤5                                   | ≤10      |
|                                      |                                  |                                              | Đơn vị | bộ                                  |          |                                      |          |
| Lắp đặt<br>giá đỡ<br>pin mặt<br>trời |                                  | Vật liệu                                     |        |                                     |          |                                      |          |
|                                      | HT-26                            | Bê tông C20, sỏi 25                          | m³     | (41,280)                            | (55,040) | (41,280)                             | (55,040) |
|                                      | HT-915                           | Vữa xi măng M10 42,5                         | m³     | (0,360)                             | (0,480)  | (0,360)                              | (0,480)  |
|                                      | 1012783                          | Thép dẹt mạ kẽm Q235-A                       | kg     | 33,480                              | 44,640   | 33,480                               | 44,640   |
|                                      | 1064251                          | Bu lông neo chôn sẵn M24×852                 | bộ     | 48,432                              | 64,576   | 48,432                               | 64,576   |
|                                      | 1070901                          | Xi măng Portland P·O42,5                     | kg     | 10.832                              | 14.442   | 10.832                               | 14.442   |
|                                      | 1080313                          | Cát trung bình (xây dựng)                    | m³     | 24,360                              | 32,480   | 24,360                               | 32,480   |
|                                      | 1086449                          | Đá dăm ≤25 (dùng cho xây dựng)               | m³     | 31,786                              | 42,381   | 31,786                               | 42,381   |
|                                      | 1093701                          | bột tro bay loại II                          | tấn    | 2,683                               | 3,578    | 2,683                                | 3,578    |
|                                      | 1174931                          | Chất giảm nước                               | kg     | 134,160                             | 178,880  | 134,160                              | 178,880  |
|                                      | 1290181                          | Cốp pha thép lắp ghép                        | kg     | 82,940                              | 110,550  | 82,940                               | 110,550  |
|                                      | 1290361                          | Hệ chống đỡ thép lắp ghép                    | kg     | 50,440                              | 67,280   | 50,440                               | 67,280   |
|                                      | 1290541                          | Phụ kiện thép lắp ghép                       | kg     | 29,420                              | 36,220   | 29,420                               | 39,220   |
|                                      | 7056447                          | Cột độc lập giá đỡ pin mặt trời<br>Φ200×6000 | cây    | 6,030                               | 8,040    | —                                    | —        |

| Công<br>tác xây<br>dựng | Mã hiệu<br>thành phần<br>hao phí | Thành phần hao phí                           | Đơn vị | Định mức                            |         |                                      |         |
|-------------------------|----------------------------------|----------------------------------------------|--------|-------------------------------------|---------|--------------------------------------|---------|
|                         |                                  |                                              |        | DY-1262                             | DY-1263 | DY-1264                              | DY-1265 |
|                         |                                  |                                              |        | Giá đỡ pin mặt trời<br>kiểu cột cao |         | Giá đỡ pin mặt trời<br>kiểu cột thấp |         |
|                         |                                  |                                              |        | công suất pin (kW)                  |         |                                      |         |
|                         |                                  |                                              |        | ≤5                                  | ≤10     | ≤5                                   | ≤10     |
|                         |                                  |                                              | Đơn vị | bộ                                  |         |                                      |         |
|                         | 7056469                          | Cột độc lập giá đỡ pin mặt trời<br>Φ200×5000 | cây    | 6,030                               | 8,040   | —                                    | —       |
|                         | 7056491                          | Cột độc lập giá đỡ pin mặt trời<br>Φ200×4000 | cây    | —                                   | —       | 6,030                                | 8,040   |
|                         | 7056513                          | Cột độc lập giá đỡ pin mặt trời<br>Φ200×1000 | cây    | —                                   | —       | 6,030                                | 8,040   |
|                         | 7056535                          | Dầm chính giá đỡ pin mặt trời                | 10m    | 5,100                               | 6,910   | 5,100                                | 6,910   |
|                         | 7056557                          | thanh xiên giá đỡ pin mặt trời               | 10m    | 15,340                              | 21,920  | 15,340                               | 21,920  |
|                         | 7056579                          | thanh ngang giá đỡ pin mặt trời              | 10m    | 5,040                               | 7,200   | 5,040                                | 7,200   |
|                         | 7056601                          | thanh ngang phụ giá đỡ pin mặt trời          | 10m    | 11,690                              | 15,580  | 11,690                               | 15,580  |
|                         | 7056623                          | Bu lông nối giá đỡ pin mặt trời              | bộ     | 4,670                               | 6,220   | 4,670                                | 6,220   |
|                         | 8999006                          | Nước                                         | tấn    | 20,700                              | 27,600  | 20,700                               | 27,600  |
|                         |                                  | <b>Nhân công</b>                             |        |                                     |         |                                      |         |
|                         | 6                                | Nhân công                                    | công   | 50,875                              | 67,830  | 45,474                               | 60,629  |
|                         |                                  | <b>Máy thi công</b>                          |        |                                     |         |                                      |         |
|                         | 9102102                          | Cần cẩu ô tô ≤8t                             | ca máy | 0,987                               | 1,317   | 0,927                                | 1,254   |
|                         | 9104001                          | Máy trộn bê tông ≤250L                       | ca máy | 1,459                               | 1,946   | 1,459                                | 1,946   |
|                         | 9199999                          | Máy khác                                     | %      | 9,323                               | 9,317   | 8,699                                | 9,316   |

Nội dung công việc: Chuẩn bị nhân lực, dụng cụ và thiết bị thi công; xử lý các chi tiết chôn sẵn theo thiết kế; lắp đặt giàn đỡ và các tấm pin mặt trời; kiểm tra, căn chỉnh và cố định hệ khung và tấm pin; thực hiện xử lý chống thấm mái tại các vị trí lắp đặt; kiểm tra và hoàn thiện, đảm bảo yêu cầu kỹ thuật và an toàn vận hành.

| Công tác xây dựng           | Mã hiệu thành phần hao phí | Thành phần hao phí                                  | Đơn vị         | Định mức                                                            |
|-----------------------------|----------------------------|-----------------------------------------------------|----------------|---------------------------------------------------------------------|
|                             |                            |                                                     |                | DY-1266                                                             |
|                             |                            |                                                     |                | Giá đỡ pin mặt trời trên mái nhà (công suất pin $\leq 5\text{kW}$ ) |
|                             |                            |                                                     | <b>Đơn vị</b>  | <b>bộ</b>                                                           |
| Lắp đặt giá đỡ pin mặt trời |                            | <b>Vật liệu</b>                                     |                |                                                                     |
|                             | HT-26                      | Bê tông C20, sỏi 25                                 | m <sup>3</sup> | (0,550)                                                             |
|                             | HT-915                     | Vữa xi măng M10 42,5                                | m <sup>3</sup> | (0,550)                                                             |
|                             | 1012783                    | Thép dẹt mạ kẽm Q235-A                              | kg             | 196,140                                                             |
|                             | 1064251                    | Bu lông neo chôn sẵn có mũ M24×852                  | bộ             | 48,432                                                              |
|                             | 1070901                    | Xi măng Portland P·O42,5                            | kg             | 156,750                                                             |
|                             | 1080313                    | Cát trung bình (xây dựng)                           | m <sup>3</sup> | 0,377                                                               |
|                             | 1086449                    | Đá dăm $\leq 25$ (xây dựng)                         | m <sup>3</sup> | 0,424                                                               |
|                             | 1093701                    | bột tro bay loại II                                 | tấn            | 0,036                                                               |
|                             | 1172857                    | Nhựa đường xây dựng                                 | kg             | 44,100                                                              |
|                             | 1174931                    | Chất giảm nước                                      | kg             | 1,788                                                               |
|                             | 7056513                    | Cột đứng giá đỡ pin mặt trời $\Phi 200 \times 1000$ | cây            | 6,030                                                               |
|                             | 7056535                    | Dầm chính giá đỡ pin mặt trời                       | 10m            | 5,100                                                               |
|                             | 7056557                    | thanh xiên giá đỡ pin mặt trời                      | 10m            | 15,340                                                              |
|                             | 7056579                    | thanh ngang giá đỡ pin mặt trời                     | 10m            | 5,040                                                               |
|                             | 7056601                    | thanh ngang phụ giá đỡ pin mặt trời                 | 10m            | 11,690                                                              |

| Công tác xây dựng | Mã hiệu thành phần hao phí | Thành phần hao phí                  | Đơn vị        | Định mức                                                            |
|-------------------|----------------------------|-------------------------------------|---------------|---------------------------------------------------------------------|
|                   |                            |                                     |               | DY-1266                                                             |
|                   |                            |                                     |               | Giá đỡ pin mặt trời trên mái nhà (công suất pin $\leq 5\text{kW}$ ) |
|                   |                            |                                     | <b>Đơn vị</b> | <b>bộ</b>                                                           |
|                   | 7056623                    | Bu lông nối giá đỡ pin mặt trời     | 100 bộ        | 3,220                                                               |
|                   | 8999002                    | Vật liệu khác                       | %             | 0,234                                                               |
|                   | 8999006                    | Nước                                | tấn           | 0,200                                                               |
|                   |                            | <b>Nhân công</b>                    |               |                                                                     |
|                   | 6                          | Nhân công                           | công          | 62,819                                                              |
|                   |                            | <b>Máy thi công</b>                 |               |                                                                     |
|                   | 9102102                    | Cần cẩu ô tô $\leq 8\text{t}$       | ca máy        | 1,122                                                               |
|                   | 9104001                    | Máy trộn bê tông $\leq 250\text{L}$ | ca máy        | 0,019                                                               |
|                   | 9199999                    | Máy khác                            | %             | 12,612                                                              |

### 13.2. Lắp đặt pin mặt trời

Nội dung công việc: Chuẩn bị nhân lực, dụng cụ và thiết bị thi công; lắp đặt các tấm pin mặt trời vào vị trí theo thiết kế; tiến hành đấu nối dây dẫn và thực hiện tiếp địa hệ thống; kiểm tra, căn chỉnh đảm bảo yêu cầu kỹ thuật; thu dọn, vệ sinh hiện trường sau khi hoàn thành công việc.

| Công tác xây dựng    | Mã hiệu thành phần hao phí | Thành phần hao phí | Đơn vị | Định mức                                        |         |                                     |         |
|----------------------|----------------------------|--------------------|--------|-------------------------------------------------|---------|-------------------------------------|---------|
|                      |                            |                    |        | DY-1267                                         | DY-1268 | DY-1269                             | DY-1270 |
|                      |                            |                    |        | Lắp đặt pin mặt trời trên mái nhà/kiểu giàn cao |         | Lắp đặt pin mặt trời kiểu giàn thấp |         |
|                      |                            |                    |        | công suất pin (kW)                              |         |                                     |         |
|                      |                            |                    |        | ≤5                                              | ≤10     | ≤5                                  | ≤10     |
|                      |                            |                    | Đơn vị | bộ                                              |         |                                     |         |
| Lắp đặt pin mặt trời |                            | Vật liệu           |        |                                                 |         |                                     |         |
|                      | 8999002                    | Vật liệu khác      | —      | —                                               | —       | —                                   | —       |
|                      |                            | Nhân công          |        |                                                 |         |                                     |         |
|                      | 6                          | Nhân công          | công   | 6,939                                           | 9,247   | 5,207                               | 6,939   |
|                      |                            | Máy thi công       |        |                                                 |         |                                     |         |
|                      | 9102102                    | Cần cẩu ô tô ≤8t   | ca máy | 0,135                                           | 0,179   | 0,102                               | 0,135   |
|                      | 9199999                    | Máy khác           | %      | 3,513                                           | 7,067   | 3,497                               | 7,029   |

Hướng dẫn áp dụng: Hao phí vật liệu khác tại định mức DY-1267, DY-1268, DY-1269, DY-1270 được xác định theo Bảng 1 phần thuyết minh chung

### 13.3. Lắp đặt nghịch lưu

Nội dung công việc Chuẩn bị nhân lực, dụng cụ và thiết bị thi công; kiểm tra tình trạng thiết bị; hàn đính để cố định các chi tiết; tháo lắp và gửi đi thử nghiệm các phụ kiện như rơ le, đồng hồ đo và các thiết bị liên quan; sắp xếp và kiểm tra hệ thống dây dẫn trong tủ; tiến hành đấu nối dây; thực hiện tiếp địa; kiểm tra và hoàn thiện, đảm bảo yêu cầu kỹ thuật và an toàn vận hành

| Công tác xây dựng  | Mã hiệu thành phần hao phí | Thành phần hao phí                  | Đơn vị | Định mức                         |         |         |         |         |
|--------------------|----------------------------|-------------------------------------|--------|----------------------------------|---------|---------|---------|---------|
|                    |                            |                                     |        | DY-1271                          | DY-1272 | DY-1273 | DY-1274 | DY-1275 |
|                    |                            |                                     |        | Lắp đặt nghịch lưu               |         |         |         |         |
|                    |                            |                                     |        | công suất đầu ra xoay chiều (kW) |         |         |         |         |
|                    |                            |                                     |        | ≤5                               | ≤10     | ≤15     | ≤20     | ≤50     |
|                    |                            |                                     | Đơn vị | bộ                               |         |         |         |         |
| Lắp đặt nghịch lưu |                            | <b>Vật liệu</b>                     |        |                                  |         |         |         |         |
|                    | 1012783                    | Thép dẹt mạ kẽm Q235-A              | kg     | 1,500                            | 2,400   | 3,200   | 3,500   | 6,880   |
|                    | 1033928                    | Ống mềm cách điện PVC 20×40         | cuộn   | 0,500                            | 0,600   | 0,800   | 1,200   | 2,200   |
|                    | 1062501                    | Bu lông thường mạ kẽm có mũ         | kg     | 0,509                            | 0,509   | 0,509   | 0,678   | 1,017   |
|                    | 1069151                    | Bản đệm thép                        | kg     | 0,350                            | 0,520   | 0,750   | 0,850   | 1,550   |
|                    | 1223921                    | Ống mềm PVC D5 ×1                   | m      | 20,200                           | 22,200  | 24,200  | 30,600  | 33,660  |
|                    | 1225049                    | Ống nhựa định hình Φ5               | m      | 5,050                            | 8,080   | 12,120  | 16,160  | 20,200  |
|                    | 1250001                    | Que hàn điện                        | kg     | 0,140                            | 0,140   | 0,140   | 0,220   | 0,450   |
|                    | 7052751                    | Kẹp dây Bakelite                    | cái    | 10,100                           | 12,120  | 15,150  | 15,150  | 20,200  |
|                    | 8999002                    | Vật liệu khác                       | %      | 1,229                            | 1,373   | 1,200   | 1,966   | 2,089   |
|                    |                            | <b>Nhân công</b>                    |        |                                  |         |         |         |         |
|                    | 6                          | Nhân công                           | công   | 1,777                            | 2,134   | 2,487   | 2,845   | 3,707   |
|                    |                            | <b>Máy thi công</b>                 |        |                                  |         |         |         |         |
|                    | 9102102                    | Cần cẩu ô tô ≤8t                    | ca máy | 0,037                            | 0,042   | 0,046   | 0,055   | 0,105   |
|                    | 9102623                    | Tời một tang tốc độ chậm ≤30kN/150m | ca máy | 0,037                            | 0,042   | 0,046   | 0,055   | 0,105   |
|                    | 9106002                    | Máy hàn hồ quang xoay chiều ≤32kVA  | ca máy | 0,063                            | 0,063   | 0,063   | 0,090   | 0,152   |



Nội dung công việc: Chuẩn bị nhân lực, dụng cụ và thiết bị thi công; vệ sinh, kiểm tra và làm sạch thiết bị; lắp đặt vào vị trí theo yêu cầu; pha chế dung dịch điện giải theo quy định kỹ thuật; tiến hành đo đạc và ghi nhận dữ liệu; kiểm tra hoạt động của hệ thống; thu dọn hiện trường và hoàn thiện công việc, đảm bảo yêu cầu kỹ thuật và an toàn vận hành

| Công tác xây dựng     | Mã hiệu thành phần hao phí | Thành phần hao phí | Đơn vị        | Định mức       |
|-----------------------|----------------------------|--------------------|---------------|----------------|
|                       |                            |                    |               | DY-1276        |
|                       |                            |                    |               | Lắp đặt ắc quy |
|                       |                            |                    | <b>Đơn vị</b> | <b>100Ah</b>   |
| Lắp đặt<br>nghịch lưu |                            | <b>Vật liệu</b>    |               |                |
|                       | 8999002                    | Vật liệu khác      | —             | —              |
|                       |                            | <b>Nhân công</b>   |               |                |
|                       | 6                          | Nhân công          | công          | 0,220          |

Hướng dẫn áp dụng: Hao phí vật liệu khác tại định mức DY-1276 được xác định theo Bảng 1 phần thuyết minh chung

Nội dung công việc: Chuẩn bị nhân lực, dụng cụ và thiết bị thi công; vệ sinh, kiểm tra và làm sạch thiết bị; lắp đặt thiết bị vào vị trí theo thiết kế; tiến hành đo đạc và ghi nhận dữ liệu; kiểm tra tình trạng và hoạt động của hệ thống; thu dọn, vệ sinh hiện trường và hoàn thiện công việc, đảm bảo yêu cầu kỹ thuật và an toàn vận hành

| Công tác xây dựng  | Mã hiệu thành phần hao phí | Thành phần hao phí  | Đơn vị        | Định mức             |
|--------------------|----------------------------|---------------------|---------------|----------------------|
|                    |                            |                     |               | DY-1277              |
|                    |                            |                     |               | bộ điều khiển sạc xả |
|                    |                            |                     | <b>Đơn vị</b> | <b>10 bộ</b>         |
| Lắp đặt nghịch lưu |                            | <b>Vật liệu</b>     |               |                      |
|                    | 8999002                    | Vật liệu khác       | —             | —                    |
|                    |                            | <b>Nhân công</b>    |               |                      |
|                    | 6                          | Nhân công           | công          | 0,831                |
|                    |                            | <b>Máy thi công</b> |               |                      |
|                    | 9199999                    | Máy khác            | —             | —                    |

Hướng dẫn áp dụng:

- Hao phí vật liệu khác tại định mức DY-1277 được xác định theo Bảng 1 phần thuyết minh chung
- Hao phí máy khác tại định mức DY-1277 được xác định theo Bảng 2 phần thuyết minh chung

Nội dung công việc: Chuẩn bị nhân lực, dụng cụ và thiết bị thi công; mở hộp thiết bị và kiểm tra tình trạng; khoan lỗ theo vị trí thiết kế; chôn bu lông cố định; lắp đặt thiết bị vào vị trí; tiến hành kiểm tra và thử nghiệm sau lắp đặt; hoàn thiện công việc, đảm bảo yêu cầu kỹ thuật và an toàn vận hành.

| Công tác xây dựng  | Mã hiệu thành phần hao phí | Thành phần hao phí                 | Đơn vị         | Định mức                     |               |                                            |
|--------------------|----------------------------|------------------------------------|----------------|------------------------------|---------------|--------------------------------------------|
|                    |                            |                                    |                | DY-1278                      | DY-1279       | DY-1280                                    |
|                    |                            |                                    |                | Lắp đặt và hiệu chỉnh bộ lọc |               | Lắp đặt và hiệu chỉnh bộ xử lý tín hiệu số |
|                    |                            |                                    |                | bộ lọc tuyến tính            | bộ lọc tần số | tín hiệu số                                |
|                    |                            |                                    | <b>Đơn vị</b>  | <b>bộ</b>                    |               |                                            |
| Lắp đặt nghịch lưu |                            | <b>Vật liệu</b>                    |                |                              |               |                                            |
|                    | 1050869                    | Bông thấm                          | kg             | 0,080                        | 0,080         | 0,120                                      |
|                    | 1052233                    | Vải trắng                          | m <sup>2</sup> | 0,144                        | 0,180         | 0,216                                      |
|                    | 1062551                    | Bu lông nở thông thường            | kg             | 0,294                        | 0,294         | 0,098                                      |
|                    | 1170817                    | Cồn Etylic hàm lượng $\geq 95,5\%$ | kg             | 0,050                        | 0,050         | 0,075                                      |
|                    | 8999002                    | Vật liệu khác                      | %              | 4,464                        | 6,569         | 11,384                                     |
|                    |                            | <b>Nhân công</b>                   |                |                              |               |                                            |
|                    | 6                          | Nhân công                          | công           | 0,611                        | 0,693         | 0,430                                      |
|                    |                            | <b>Máy thi công</b>                |                |                              |               |                                            |
|                    | 9199999                    | Máy khác                           | —              | —                            | —             | —                                          |

Hướng dẫn áp dụng: Hao phí máy khác tại định mức DY-1278, DY-1279, DY-1280 được xác định theo Bảng 2 phần thuyết minh chung

Nội dung công việc: Chuẩn bị nhân lực, dụng cụ và thiết bị thi công; mở hộp thiết bị và kiểm tra tình trạng; khoan lỗ theo vị trí thiết kế; chôn bu lông cố định; lắp đặt thiết bị vào vị trí; tiến hành kiểm tra và thử nghiệm sau lắp đặt; hoàn thiện công việc, đảm bảo yêu cầu kỹ thuật và an toàn vận hành.

| Công tác xây dựng | Mã hiệu thành phần hao phí | Thành phần hao phí                 | Đơn vị         | Định mức                                |                 |                   |
|-------------------|----------------------------|------------------------------------|----------------|-----------------------------------------|-----------------|-------------------|
|                   |                            |                                    |                | DY-1281                                 | DY-1282         | DY-1283           |
|                   |                            |                                    |                | Lắp đặt và hiệu chỉnh thiết bị đo lường |                 |                   |
|                   |                            |                                    |                | Máy đo bức xạ mặt trời                  | Máy đo nhiệt độ | Máy đo tốc độ gió |
|                   |                            |                                    | <b>Đơn vị</b>  | <b>bộ</b>                               |                 |                   |
| Lắp đặt biến tần  |                            | <b>Vật liệu</b>                    |                |                                         |                 |                   |
|                   | 1050869                    | Bông thấm                          | kg             | 0,100                                   | 0,050           | 0,050             |
|                   | 1052233                    | Vải trắng                          | m <sup>2</sup> | 0,105                                   | 0,105           | 0,105             |
|                   | 1062551                    | Bu lông nở thông thường            | kg             | 0,098                                   | 0,098           | 0,098             |
|                   | 1170817                    | Cồn Etylic hàm lượng $\geq 95,5\%$ | kg             | 0,050                                   | 0,050           | 0,050             |
|                   | 8999002                    | Vật liệu khác                      | %              | 4,329                                   | 6,116           | 6,116             |
|                   |                            | <b>Nhân công</b>                   |                |                                         |                 |                   |
|                   | 6                          | Nhân công                          | công           | 0,236                                   | 0,169           | 0,206             |
|                   |                            | <b>Máy thi công</b>                |                |                                         |                 |                   |
|                   | 9199999                    | Máy khác                           | —              | —                                       | —               | —                 |

Hướng dẫn áp dụng: Hao phí máy khác tại định mức DY-1281, DY-1282, DY-1283 được xác định theo Bảng 2 phần thuyết minh chung

### Chương 14: Hệ thống tự động hóa

#### 14.1. Hệ thống điều khiển và giám sát từ xa điện lực

Nội dung công việc: Chuẩn bị nhân lực, dụng cụ và thiết bị thi công; kiểm tra tình trạng thiết bị; lắp đặt và cố định thân máy vào vị trí; thực hiện đi dây theo sơ đồ kỹ thuật; kiểm tra thông mạch nội bộ; thực hiện tiếp địa; tiến hành thử nghiệm sau lắp đặt; kiểm tra và hoàn thiện, đảm bảo yêu cầu kỹ thuật và an toàn vận hành.

| Công tác xây dựng                                   | Mã hiệu thành phần hao phí | Thành phần hao phí                      | Đơn vị        | Định mức                            |                       |
|-----------------------------------------------------|----------------------------|-----------------------------------------|---------------|-------------------------------------|-----------------------|
|                                                     |                            |                                         |               | DY-1284                             | DY-1285               |
|                                                     |                            |                                         |               | Lắp đặt tủ máy chủ điều khiển từ xa | Lắp đặt bảng mô phỏng |
|                                                     |                            |                                         | <b>Đơn vị</b> | <b>Tủ</b>                           | <b>Dây</b>            |
| Hệ thống điều khiển động và giám sát từ xa điện lực |                            | <b>Vật liệu</b>                         |               |                                     |                       |
|                                                     | 1012783                    | Thép dẹt mạ kẽm Q235-A                  | kg            | 1,500                               | 1,500                 |
|                                                     | 1034047                    | Băng keo Polytetrafluoroethylene 60×0,1 | kg            | 0,060                               | 0,060                 |
|                                                     | 1062501                    | Bu lông thường mạ kẽm có mũ             | kg            | 0,303                               | 0,303                 |
|                                                     | 1069151                    | Bản đệm thép                            | kg            | 0,200                               | 0,200                 |
|                                                     | 1185461                    | Sơn dầu Alkyd hỗn hợp                   | kg            | 0,050                               | 0,104                 |
|                                                     | 1185797                    | Sơn men Alkyd                           | kg            | 0,100                               | 0,020                 |
|                                                     | 1223921                    | Ống mềm PVC ,05×1                       | m             | 8,370                               | 20,100                |
|                                                     | 1225049                    | Ống nhựa định hình Φ5                   | m             | 6,060                               | 6,060                 |
|                                                     | 1250001                    | Que hàn điện                            | kg            | 0,140                               | 0,140                 |
|                                                     | 7052751                    | Kẹp dây Bakelite                        | cái           | 6,060                               | 10,100                |
|                                                     | 8999002                    | Vật liệu khác                           | %             | 0,812                               | 1,148                 |
|                                                     |                            | <b>Nhân công</b>                        |               |                                     |                       |
|                                                     | 6                          | Nhân công                               | công          | 3,018                               | 3,060                 |
|                                                     |                            | <b>Máy thi công</b>                     |               |                                     |                       |

| Công tác<br>xây dựng | Mã hiệu thành<br>phần hao phí | Thành phần hao phí                       | Đơn vị        | Định mức                                     |                             |
|----------------------|-------------------------------|------------------------------------------|---------------|----------------------------------------------|-----------------------------|
|                      |                               |                                          |               | DY-1284                                      | DY-1285                     |
|                      |                               |                                          |               | Lắp đặt tủ<br>máy chủ<br>điều khiển<br>từ xa | Lắp đặt<br>bảng mô<br>phỏng |
|                      |                               |                                          | <b>Đơn vị</b> | <b>Tủ</b>                                    | <b>Dây</b>                  |
|                      | 9102102                       | Cần cầu ô tô $\leq 8t$                   | ca máy        | 0,049                                        | 0,049                       |
|                      | 9106002                       | Máy hàn hồ quang xoay chiều $\leq 32kVA$ | ca máy        | 0,083                                        | 0,083                       |

Nội dung công việc: Chuẩn bị nhân lực, dụng cụ và thiết bị thi công; kiểm tra tình trạng thiết bị; lắp đặt và cố định thân máy vào vị trí; thực hiện đi dây theo sơ đồ kỹ thuật; kiểm tra thông mạch nội bộ; sơn bảo vệ bề mặt bên ngoài thiết bị; thực hiện tiếp địa; tiến hành thử nghiệm sau lắp đặt; kiểm tra và hoàn thiện, đảm bảo yêu cầu kỹ thuật và an toàn vận hành

| Công tác xây dựng                              | Mã hiệu thành phần hao phí | Thành phần hao phí          | Đơn vị        | Định mức                                   |                                       |                     |
|------------------------------------------------|----------------------------|-----------------------------|---------------|--------------------------------------------|---------------------------------------|---------------------|
|                                                |                            |                             |               | DY-1286                                    | DY-1287                               | DY-1288             |
|                                                |                            |                             |               | Lắp đặt tủ đầu cuối điều khiển từ xa (RTU) | Lắp đặt hộp đầu cuối điều khiển từ xa | Lắp đặt bàn điều độ |
|                                                |                            |                             | <b>Đơn vị</b> | <b>Tủ (panel)</b>                          |                                       | <b>bộ</b>           |
| Hệ thống điều khiển và giám sát từ xa điện lực |                            | <b>Vật liệu</b>             |               |                                            |                                       |                     |
|                                                | 1012783                    | Thép dẹt mạ kẽm Q235-A      | kg            | 1,500                                      | —                                     | —                   |
|                                                | 1033928                    | Ống mềm cách điện PVC 20×40 | cuộn          | 0,300                                      | 0,060                                 | —                   |
|                                                | 1062501                    | Bu lông thường mạ kẽm có mũ | kg            | 0,303                                      | 0,085                                 | —                   |
|                                                | 1069151                    | Bản đệm thép                | kg            | 0,200                                      | 0,300                                 | —                   |
|                                                | 1185461                    | Sơn dầu Alkyd hỗn hợp       | kg            | 0,050                                      | 0,010                                 | —                   |
|                                                | 1185797                    | Sơn men Alkyd               | kg            | 0,100                                      | 0,030                                 | —                   |
|                                                | 1223921                    | Ống mềm PVC ,05×1           | m             | 8,370                                      | 2,520                                 | —                   |
|                                                | 1225049                    | Ống nhựa định hình $\phi 5$ | m             | 6,030                                      | 0,750                                 | —                   |
|                                                | 1250001                    | Que hàn đồng                | kg            | 0,140                                      | 0,020                                 | —                   |
|                                                | 7052751                    | Kẹp dây Bakelite            | cái           | 6,060                                      | 12,630                                | —                   |
|                                                | 8999002                    | Vật liệu khác               | %             | 0,916                                      | 0,172                                 | —                   |
|                                                |                            | <b>Nhân công</b>            |               |                                            |                                       |                     |
|                                                | 6                          | Nhân công                   | công          | 7,732                                      | 1,932                                 | 6,702               |
|                                                |                            | <b>Máy thi công</b>         |               |                                            |                                       |                     |
|                                                | 9102102                    | Cần cầu ô tô $\leq 8t$      | ca máy        | 0,049                                      | 0,015                                 | —                   |

| Công tác xây dựng | Mã hiệu thành phần hao phí | Thành phần hao phí                              | Đơn vị        | Định mức                                   |                                       |                     |
|-------------------|----------------------------|-------------------------------------------------|---------------|--------------------------------------------|---------------------------------------|---------------------|
|                   |                            |                                                 |               | DY-1286                                    | DY-1287                               | DY-1288             |
|                   |                            |                                                 |               | Lắp đặt tủ đầu cuối điều khiển từ xa (RTU) | Lắp đặt hộp đầu cuối điều khiển từ xa | Lắp đặt bàn điều độ |
|                   |                            |                                                 | <b>Đơn vị</b> | <b>Tủ (panel)</b>                          |                                       | <b>bộ</b>           |
|                   | 9106002                    | Máy hàn hồ quang xoay chiều $\leq 32\text{kVA}$ | ca máy        | 0,083                                      | 0,020                                 | —                   |

Hướng dẫn áp dụng: Hao phí vật liệu khác tại định mức DY-1288 được xác định theo Bảng 1 phần thuyết minh chung



### 14.2. Hệ thống báo cháy tự động

Nội dung công việc: Chuẩn bị nhân lực, dụng cụ và thiết bị thi công; vận chuyển thiết bị đến vị trí lắp đặt; mở hộp và kiểm tra tình trạng thiết bị; lắp ráp các bộ phận và giá đỡ; thực hiện đấu nối dây dẫn; kiểm tra thiết bị; cố định các chi tiết; tiến hành thử nghiệm sau lắp đặt; kiểm tra và hoàn thiện, đảm bảo yêu cầu kỹ thuật và an toàn vận hành

| Công tác xây dựng         | Mã hiệu thành phần hao phí | Thành phần hao phí        | Đơn vị         | Định mức                                                            |                  |             |                                                      |                        |                    |
|---------------------------|----------------------------|---------------------------|----------------|---------------------------------------------------------------------|------------------|-------------|------------------------------------------------------|------------------------|--------------------|
|                           |                            |                           |                | DY-1289                                                             | DY-1290          | DY-1291     | DY-1292                                              | DY-1293                | DY-1294            |
|                           |                            |                           |                | Lắp đặt và thử nghiệm đầu báo tại chỗ của hệ thống báo cháy tự động |                  |             |                                                      |                        |                    |
|                           |                            |                           |                | Đầu báo khói / nhiệt                                                | Đầu báo khí cháy | Đầu báo lửa | Đầu báo khói kiểu ống gió / đầu báo khí kiểu ống gió | Đầu báo tia hồng ngoại | Đầu báo dạng tuyến |
|                           |                            |                           | Đơn vị         | cái                                                                 |                  |             |                                                      | Đôi                    | hm                 |
| Hệ thống báo cháy tự động |                            | <b>Vật liệu</b>           |                |                                                                     |                  |             |                                                      |                        |                    |
|                           | 1013797                    | Thép tấm mạ kẽm           | kg             | —                                                                   | —                | 3,000       | —                                                    | 3,000                  | —                  |
|                           | 1013901                    | Thép tấm mạ kẽm           | kg             | 0,010                                                               | 0,010            | 0,010       | —                                                    | —                      | —                  |
|                           | 1017073                    | Bảng hiệu nhôm            | cái            | —                                                                   | —                | —           | —                                                    | —                      | 6,000              |
|                           | 1062701                    | Bu lông/vít thường        | kg             | 0,009                                                               | 0,009            | 0,009       | —                                                    | 0,009                  | —                  |
|                           | 1062751                    | Bu lông/vít thường mạ kẽm | kg             | —                                                                   | —                | —           | —                                                    | 0,095                  | —                  |
|                           | 1144229                    | Tấm ván ép 3 lớp          | m <sup>2</sup> | 0,020                                                               | 0,020            | 0,020       | —                                                    | —                      | —                  |
|                           | 1160961                    | Xăng                      | kg             | 0,030                                                               | 0,030            | 0,030       | —                                                    | 0,030                  | —                  |
|                           | 1172075                    | Dầu hỏa                   | kg             | —                                                                   | 1,000            | —           | —                                                    | —                      | —                  |
|                           | 1173639                    | bột trét cao su           | kg             | 0,010                                                               | 0,010            | —           | —                                                    | —                      | —                  |
|                           | 1209451                    | Sơn chống cháy            | kg             | 0,050                                                               | 0,050            | 0,050       | —                                                    | —                      | —                  |
|                           | 1221369                    | Ống đồng mạ thiếc D10×1,5 | m              | —                                                                   | —                | 0,080       | —                                                    | 0,400                  | —                  |
|                           | 1225049                    | Ống nhựa định hình Φ5     | m              | 0,050                                                               | 0,050            | 0,050       | —                                                    | 0,080                  | —                  |

| Công<br>tác xây<br>dựng | Mã hiệu<br>thành<br>phần hao<br>phí | Thành phần hao phí                                   | Đơn vị | Định mức                                                            |                     |                |                                                                     |                                 |                             |
|-------------------------|-------------------------------------|------------------------------------------------------|--------|---------------------------------------------------------------------|---------------------|----------------|---------------------------------------------------------------------|---------------------------------|-----------------------------|
|                         |                                     |                                                      |        | DY-1289                                                             | DY-1290             | DY-1291        | DY-1292                                                             | DY-1293                         | DY-1294                     |
|                         |                                     |                                                      |        | Lắp đặt và thử nghiệm đầu báo tại chỗ của hệ thống báo cháy tự động |                     |                |                                                                     |                                 |                             |
|                         |                                     |                                                      |        | Đầu báo<br>khói /<br>nhiệt                                          | Đầu báo<br>khí cháy | Đầu báo<br>lửa | Đầu báo<br>khói kiểu<br>ống gió /<br>đầu báo<br>khí kiểu<br>ống gió | Đầu<br>báo tia<br>hồng<br>ngoại | Đầu<br>báo<br>dạng<br>tuyến |
|                         |                                     |                                                      | Đơn vị | cái                                                                 |                     |                |                                                                     | Đôi                             | hm                          |
|                         | 1225057                             | Ống nhựa D=6~8                                       | cái    | 2,000                                                               | 2,000               | 2,000          | —                                                                   | 3,000                           | —                           |
|                         | 1255551                             | Kem hàn 500g                                         | hộp    | —                                                                   | 0,010               | 0,010          | —                                                                   | 0,010                           | —                           |
|                         | 1255921                             | Dây thiếc hàn                                        | kg     | 0,020                                                               | 0,020               | 0,020          | —                                                                   | 0,030                           | —                           |
|                         | 5046036                             | Kẹp cáp nylon cố định                                | cuộn   | —                                                                   | —                   | —              | —                                                                   | —                               | 183,800                     |
|                         | 7051673                             | Ống nhựa D=15~20                                     | cái    | —                                                                   | —                   | —              | —                                                                   | —                               | 157,500                     |
|                         | 8999002                             | Vật liệu khác                                        | %      | —                                                                   | —                   | 4,831          | —                                                                   | 4,314                           | 3,516                       |
|                         |                                     | <b>Nhân công</b>                                     |        |                                                                     |                     |                |                                                                     |                                 |                             |
|                         | 6                                   | Nhân công                                            | công   | 0,298                                                               | 0,286               | 0,565          | 0,286                                                               | 1,892                           | 8,512                       |
|                         |                                     | <b>Máy thi công</b>                                  |        |                                                                     |                     |                |                                                                     |                                 |                             |
|                         | 9120035                             | Đồng hồ vạn năng kỹ thuật số 200mV1000V, 200μA2000mA | ca máy | 0,208                                                               | 0,208               | 0,208          | 0,208                                                               | 0,208                           | —                           |
|                         | 9120237                             | Máy thí nghiệm đầu báo cháy                          | ca máy | —                                                                   | —                   | 0,346          | —                                                                   | 0,346                           | —                           |

Hướng dẫn áp dụng: Hao phí vật liệu khác tại định mức DY-1289, DY-1290, DY-1292 được xác định theo Bảng 1 phần thuyết minh chung

Nội dung công việc: Chuẩn bị nhân lực, dụng cụ và thiết bị thi công; vận chuyển thiết bị đến vị trí lắp đặt; mở hộp và kiểm tra tình trạng thiết bị; lắp ráp các bộ phận và giá đỡ; thực hiện đấu nối dây dẫn; kiểm tra thiết bị; cố định các chi tiết; tiến hành thử nghiệm sau lắp đặt; kiểm tra và hoàn thiện công việc, đảm bảo yêu cầu kỹ thuật và an toàn vận hành

| Công tác xây dựng         | Mã hiệu thành phần hao phí | Thành phần hao phí    | Đơn vị | Định mức                                                                      |                             |                               |                   |         |
|---------------------------|----------------------------|-----------------------|--------|-------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|-------------------------------|-------------------|---------|
|                           |                            |                       |        | DY-1295                                                                       | DY-1296                     | DY-1297                       | DY-1298           | DY-1299 |
|                           |                            |                       |        | Lắp đặt và thử nghiệm mô-đun điều khiển tại chỗ của hệ thống báo cháy tự động |                             |                               |                   |         |
|                           |                            |                       |        | Đầu báo chống nổ                                                              | Nút nhấn / ổ cắm điện thoại | Còi đèn báo cháy / chuông báo | Mô-đun điều khiển |         |
| Một đầu vào/ra            | Nhiều đầu vào/ra           |                       |        |                                                                               |                             |                               |                   |         |
|                           |                            |                       | Đơn vị | cái                                                                           |                             |                               |                   |         |
| Hệ thống báo cháy tự động |                            | Vật liệu              |        |                                                                               |                             |                               |                   |         |
|                           | 1017073                    | Bảng hiệu nhôm        | cái    | —                                                                             | —                           | 1,000                         | —                 | —       |
|                           | 1062701                    | Vít thường (sắt)      | kg     | —                                                                             | 0,013                       | 0,012                         | 0,012             | 0,012   |
|                           | 1144229                    | Tấm ván ép 3 lớp      | m²     | —                                                                             | 0,010                       | 0,010                         | 0,010             | 0,010   |
|                           | 1160961                    | Xăng                  | kg     | —                                                                             | 0,030                       | 0,020                         | 0,080             | 0,150   |
|                           | 1209451                    | Sơn chống cháy        | kg     | —                                                                             | 0,050                       | 0,030                         | 0,030             | 0,050   |
|                           | 1225049                    | Ống nhựa định hình Φ5 | m      | —                                                                             | —                           | 0,050                         | 0,015             | 0,350   |
|                           | 1225057                    | Ống nhựa D=6~8        | cái    | —                                                                             | 1,700                       | 3,000                         | 2,000             | 2,000   |
|                           | 1255551                    | Kem hàn 500g          | hộp    | —                                                                             | 0,020                       | 0,010                         | 0,020             | 0,030   |
|                           | 1255921                    | Dây thiếc hàn         | kg     | —                                                                             | 0,050                       | 0,020                         | 0,060             | 0,120   |
|                           | 8999002                    | Vật liệu khác         | —      | —                                                                             | —                           | —                             | —                 | —       |
|                           |                            | Nhân công             |        |                                                                               |                             |                               |                   |         |
|                           | 6                          | Nhân công             | công   | 0,996                                                                         | 0,096                       | 0,146                         | 0,851             | 1,136   |
|                           |                            | Máy thi công          |        |                                                                               |                             |                               |                   |         |

| Công<br>tác xây<br>dựng | Mã hiệu<br>thành phần<br>hao phí | Thành phần hao phí                                      | Đơn vị | Định mức                                                                         |                                         |                                           |                   |         |
|-------------------------|----------------------------------|---------------------------------------------------------|--------|----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|-------------------------------------------|-------------------|---------|
|                         |                                  |                                                         |        | DY-<br>1295                                                                      | DY-<br>1296                             | DY-<br>1297                               | DY-<br>1298       | DY-1299 |
|                         |                                  |                                                         |        | Lắp đặt và thử nghiệm mô-đun điều khiển tại chỗ<br>của hệ thống báo cháy tự động |                                         |                                           |                   |         |
|                         |                                  |                                                         |        | Đầu báo<br>chống<br>nổ                                                           | Nút<br>nhấn / ổ<br>cắm<br>điện<br>thoại | Còi đèn<br>báo<br>cháy /<br>chuông<br>báo | Mô-đun điều khiển |         |
| Một đầu<br>vào/ra       | Nhiều<br>đầu<br>vào/ra           |                                                         |        |                                                                                  |                                         |                                           |                   |         |
|                         |                                  |                                                         | Đơn vị | cái                                                                              |                                         |                                           |                   |         |
|                         | 9120035                          | Đồng hồ vạn năng kỹ thuật số<br>200mV1000V, 200μA2000mA | ca máy | 0,139                                                                            | —                                       | —                                         | 0,076             | 0,152   |

Hướng dẫn áp dụng: Hao phí vật liệu khác tại định mức DY-1295, DY-1296, DY-1297, DY-1298, DY-1299 được xác định theo Bảng 1 phần thuyết minh chung

Nội dung công việc: Chuẩn bị nhân lực, dụng cụ và thiết bị thi công; vận chuyển thiết bị đến vị trí lắp đặt; mở hộp và kiểm tra tình trạng thiết bị; lắp đặt và cố định thiết bị theo thiết kế; thực hiện đấu nối dây dẫn; tiến hành thử nghiệm sau lắp đặt; kiểm tra và hoàn thiện công việc, đảm bảo yêu cầu kỹ thuật và an toàn vận hành

| Công tác xây dựng         | Mã hiệu thành phần hao phí | Thành phần hao phí                                   | Đơn vị   | Định mức                                              |           |            |            |
|---------------------------|----------------------------|------------------------------------------------------|----------|-------------------------------------------------------|-----------|------------|------------|
|                           |                            |                                                      |          | DY-1300                                               | DY-1301   | DY-1302    | DY-1303    |
|                           |                            |                                                      |          | Lắp đặt và thử nghiệm tủ trung tâm báo cháy liên động |           |            |            |
|                           |                            |                                                      |          | ≤200 điểm                                             | ≤500 điểm | ≤1000 điểm | ≤2000 điểm |
|                           |                            |                                                      | Đơn vị   | bộ                                                    |           |            |            |
| Hệ thống báo cháy tự động |                            | <b>Vật liệu</b>                                      |          |                                                       |           |            |            |
|                           | 1017073                    | Bảng hiệu nhôm                                       | cái      | 1,000                                                 | 1,000     | 1,000      | 1,000      |
|                           | 1062501                    | Bu lông thường mạ kẽm có mũ                          | kg       | 0,193                                                 | 0,193     | 0,193      | 0,193      |
|                           | 1062601                    | Bu lông nở mạ kẽm                                    | kg       | 0,263                                                 | 0,263     | 0,263      | 0,263      |
|                           | 1160961                    | Xăng                                                 | kg       | 0,371                                                 | 0,520     | 0,800      | 0,920      |
|                           | 1173231                    | Keo silicon 310g                                     | ống      | 0,143                                                 | 0,200     | 0,400      | 0,500      |
|                           | 1225049                    | Ống nhựa định hình Φ5                                | m        | 0,450                                                 | 0,630     | 1,250      | 2,000      |
|                           | 1255551                    | Kem hàn 500g                                         | hộp      | 0,050                                                 | 0,070     | 0,130      | 0,200      |
|                           | 1255921                    | Dây thiếc hàn                                        | kg       | 0,179                                                 | 0,250     | 0,500      | 0,800      |
|                           | 7051761                    | Kẹp dây nhựa ≤15                                     | Trăm cái | 0,100                                                 | 0,150     | 0,460      | 0,860      |
|                           | 8999002                    | Vật liệu khác                                        | %        | 12,087                                                | 9,294     | 5,906      | 4,473      |
|                           |                            | <b>Nhân công</b>                                     |          |                                                       |           |            |            |
|                           | 6                          | Nhân công                                            | công     | 18,915                                                | 22,228    | 29,317     | 33,576     |
|                           |                            | <b>Máy thi công</b>                                  |          |                                                       |           |            |            |
|                           | 9102102                    | Cần cầu ô tô ≤8t                                     | ca máy   | 0,069                                                 | 0,069     | 0,069      | 0,069      |
|                           | 9106012                    | Máy hàn hồ quang một chiều ≤20kW                     | ca máy   | 0,139                                                 | 0,139     | 0,139      | 0,276      |
|                           | 9120035                    | Đồng hồ vạn năng kỹ thuật số 200mV1000V, 200μA2000mA | ca máy   | 1,385                                                 | 1,938     | 3,504      | 6,316      |

Nội dung công việc: Chuẩn bị nhân lực, dụng cụ và thiết bị thi công; vận chuyển thiết bị đến vị trí lắp đặt; mở hộp và kiểm tra tình trạng thiết bị; lắp đặt và cố định thiết bị theo thiết kế; thực hiện đấu nối dây dẫn; tiến hành thử nghiệm sau lắp đặt; kiểm tra và hoàn thiện công việc, đảm bảo yêu cầu kỹ thuật và an toàn vận hành

| Công tác xây dựng         | Mã hiệu thành phần hao phí | Thành phần hao phí               | Đơn vị | Định mức                                              |           |           |           |
|---------------------------|----------------------------|----------------------------------|--------|-------------------------------------------------------|-----------|-----------|-----------|
|                           |                            |                                  |        | DY-1304                                               | DY-1305   | DY-1306   | DY-1307   |
|                           |                            |                                  |        | Lắp đặt và thử nghiệm tủ trung tâm báo cháy liên động |           |           |           |
|                           |                            |                                  |        | ≤100 điểm                                             | ≤200 điểm | ≤500 điểm | >500 điểm |
|                           |                            |                                  | Đơn vị | bộ                                                    |           |           |           |
| Hệ thống báo cháy tự động |                            | <b>Vật liệu</b>                  |        |                                                       |           |           |           |
|                           | 1017073                    | Bảng hiệu nhôm                   | cái    | 1,000                                                 | 1,000     | 1,000     | 1,000     |
|                           | 1062501                    | Bu lông thường mạ kẽm có mũ      | kg     | 0,339                                                 | 0,339     | 0,339     | 0,339     |
|                           | 1062601                    | Bu lông nở mạ kẽm                | kg     | 0,404                                                 | 0,404     | 0,404     | 0,404     |
|                           | 1160961                    | Xăng                             | kg     | 0,250                                                 | 0,450     | 0,860     | 1,500     |
|                           | 1173231                    | Keo silicon 310g                 | ống    | 1,000                                                 | 2,000     | 2,000     | 3,000     |
|                           | 1225049                    | Ống nhựa định hình Φ5            | m      | 0,300                                                 | 0,500     | 0,900     | 1,700     |
|                           | 1255551                    | Kem hàn 500g                     | hộp    | 0,100                                                 | 0,100     | 0,100     | 0,100     |
|                           | 1255921                    | Dây thiếc hàn                    | kg     | 0,120                                                 | 0,200     | 0,360     | 0,680     |
|                           | 7051739                    | Thẻ D6                           | cái    | 10,100                                                | 16,160    | 23,240    | 46,460    |
|                           | 8999002                    | Vật liệu khác                    | %      | 6,861                                                 | 4,478     | 5,475     | 4,548     |
|                           |                            | <b>Nhân công</b>                 |        |                                                       |           |           |           |
|                           | 6                          | Nhân công                        | công   | 9,932                                                 | 15,132    | 16,078    | 17,024    |
|                           |                            | <b>Máy thi công</b>              |        |                                                       |           |           |           |
|                           | 9102102                    | Cần cẩu ô tô ≤8t                 | ca máy | 0,069                                                 | 0,069     | 0,069     | 0,069     |
|                           | 9106012                    | Máy hàn hồ quang một chiều ≤20kW | ca máy | 0,139                                                 | 0,139     | 0,139     | 0,139     |

| Công tác<br>xây dựng | Mã hiệu<br>thành<br>phần hao<br>phí | Thành phần hao phí                                      | Đơn vị | Định mức                                                 |              |              |              |
|----------------------|-------------------------------------|---------------------------------------------------------|--------|----------------------------------------------------------|--------------|--------------|--------------|
|                      |                                     |                                                         |        | DY-1304                                                  | DY-1305      | DY-1306      | DY-1307      |
|                      |                                     |                                                         |        | Lắp đặt và thử nghiệm tủ trung tâm báo<br>cháy liên động |              |              |              |
|                      |                                     |                                                         |        | ≤100<br>điểm                                             | ≤200<br>điểm | ≤500<br>điểm | >500<br>điểm |
|                      |                                     |                                                         | Đơn vị | bộ                                                       |              |              |              |
|                      | 9120035                             | Đồng hồ vạn năng kỹ thuật số 200mV1000V,<br>200μA2000mA | ca máy | 1,246                                                    | 1,690        | 1,912        | 3,130        |

Nội dung công việc: Chuẩn bị nhân lực, dụng cụ và thiết bị thi công; vận chuyển thiết bị đến vị trí lắp đặt; mở hộp và kiểm tra tình trạng thiết bị; lắp đặt và cố định thiết bị theo thiết kế; thực hiện đấu nối dây dẫn; tiến hành thử nghiệm sau lắp đặt; kiểm tra và hoàn thiện công việc, đảm bảo yêu cầu kỹ thuật và an toàn vận hành

| Công tác xây dựng         | Mã hiệu thành phần hao phí | Thành phần hao phí               | Đơn vị | Định mức                                     |           |            |            |
|---------------------------|----------------------------|----------------------------------|--------|----------------------------------------------|-----------|------------|------------|
|                           |                            |                                  |        | DY-1308                                      | DY-1309   | DY-1310    | DY-1311    |
|                           |                            |                                  |        | Lắp đặt và thử nghiệm bộ điều khiển báo cháy |           |            |            |
|                           |                            |                                  |        | ≤200 điểm                                    | ≤500 điểm | ≤1000 điểm | >1000 điểm |
|                           |                            |                                  | Đơn vị | bộ                                           |           |            |            |
| Hệ thống báo cháy tự động |                            | <b>Vật liệu</b>                  |        |                                              |           |            |            |
|                           | 1017073                    | Bảng hiệu nhôm                   | cái    | 1,000                                        | 1,000     | 1,000      | 1,000      |
|                           | 1062501                    | Bu lông thường mạ kẽm có mũ      | kg     | 0,190                                        | 0,190     | 0,190      | 0,679      |
|                           | 1062601                    | Bu lông nở mạ kẽm                | kg     | 0,263                                        | 0,263     | 0,263      | 0,808      |
|                           | 1160961                    | Xăng                             | kg     | 0,450                                        | 0,620     | 0,850      | 1,820      |
|                           | 1173231                    | Keo silicon 310g                 | ống    | 1,000                                        | 1,000     | 2,000      | 4,000      |
|                           | 1225049                    | Ống nhựa định hình Φ5            | m      | 0,550                                        | 0,950     | 1,750      | 3,250      |
|                           | 1255551                    | Kem hàn 500g                     | hộp    | 0,120                                        | 0,200     | 0,360      | 0,660      |
|                           | 1255921                    | Dây thiếc hàn                    | kg     | 0,220                                        | 0,380     | 0,700      | 1,300      |
|                           | 7051739                    | Kẹp dây D6                       | cái    | 14,280                                       | 22,440    | 40,800     | 81,600     |
|                           | 8999002                    | Vật liệu khác                    | %      | 6,874                                        | 4,888     | 4,690      | 3,295      |
|                           |                            | <b>Nhân công</b>                 |        |                                              |           |            |            |
|                           | 6                          | Nhân công                        | công   | 7,565                                        | 13,715    | 17,499     | 20,807     |
|                           |                            | <b>Máy thi công</b>              |        |                                              |           |            |            |
|                           | 9102102                    | Cần cẩu ô tô ≤8t                 | ca máy | 0,069                                        | 0,069     | 0,069      | 0,069      |
|                           | 9106012                    | Máy hàn hồ quang một chiều ≤20kW | ca máy | 0,139                                        | 0,139     | 0,139      | 0,139      |



| Công tác<br>xây dựng | Mã hiệu<br>thành<br>phần hao<br>phí | Thành phần hao phí                                      | Đơn vị | Định mức                                        |              |               |               |
|----------------------|-------------------------------------|---------------------------------------------------------|--------|-------------------------------------------------|--------------|---------------|---------------|
|                      |                                     |                                                         |        | DY-1308                                         | DY-1309      | DY-1310       | DY-1311       |
|                      |                                     |                                                         |        | Lắp đặt và thử nghiệm bộ điều khiển báo<br>cháy |              |               |               |
|                      |                                     |                                                         |        | ≤200<br>điểm                                    | ≤500<br>điểm | ≤1000<br>điểm | >1000<br>điểm |
|                      |                                     |                                                         | Đơn vị | bộ                                              |              |               |               |
|                      | 9120035                             | Đồng hồ vạn năng kỹ thuật số 200mV1000V,<br>200μA2000mA | ca máy | 1,731                                           | 3,130        | 5,637         | 10,151        |

Nội dung công việc: Chuẩn bị nhân lực, dụng cụ và thiết bị thi công; vận chuyển thiết bị đến vị trí lắp đặt; mở hộp và kiểm tra tình trạng thiết bị; lắp đặt và cố định thiết bị theo thiết kế; thực hiện đấu nối dây dẫn; tiến hành thử nghiệm sau lắp đặt; kiểm tra và hoàn thiện công việc, đảm bảo yêu cầu kỹ thuật và an toàn vận hành

| Công tác xây dựng         | Mã hiệu thành phần hao phí | Thành phần hao phí          | Đơn vị        | Định mức                                        |                                                         |
|---------------------------|----------------------------|-----------------------------|---------------|-------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|
|                           |                            |                             |               | DY-1312                                         | DY-1313                                                 |
|                           |                            |                             |               | Lắp đặt và thử nghiệm màn hình hiển thị khu vực | Lắp đặt và thử nghiệm bộ điều khiển từ xa (dưới 5 kênh) |
|                           |                            |                             | <b>Đơn vị</b> | <b>bộ</b>                                       |                                                         |
| Hệ thống báo cháy tự động |                            | <b>Vật liệu</b>             |               |                                                 |                                                         |
|                           | 1017073                    | Bảng hiệu nhôm              | cái           | 2,000                                           | —                                                       |
|                           | 1062501                    | Bu lông thường mạ kẽm có mũ | kg            | 0,190                                           | —                                                       |
|                           | 1062601                    | Bu lông nở mạ kẽm           | kg            | 0,260                                           | —                                                       |
|                           | 1160961                    | Xăng                        | kg            | 0,200                                           | 0,260                                                   |
|                           | 1173231                    | Keo silicon 310g            | ống           | 0,200                                           | —                                                       |
|                           | 1225049                    | Ống nhựa định hình Φ5       | m             | 0,200                                           | 0,480                                                   |
|                           | 1225057                    | Nở nhựa d=6~8               | cái           | —                                               | 4,000                                                   |
|                           | 1255551                    | Kem hàn 500g                | hộp           | 0,020                                           | 0,020                                                   |
|                           | 1255921                    | Dây thiếc hàn               | kg            | 0,080                                           | 0,190                                                   |
|                           | 7051761                    | Kẹp dây nhựa ≤15            | 100 cái       | 0,070                                           | —                                                       |
|                           | 8999002                    | Vật liệu khác               | %             | 11,474                                          | 13,495                                                  |
|                           |                            | <b>Nhân công</b>            |               |                                                 |                                                         |
|                           | 6                          | Nhân công                   | công          | 7,802                                           | 4,963                                                   |
|                           |                            | <b>Máy thi công</b>         |               |                                                 |                                                         |
|                           | 9102102                    | Cần cẩu ô tô ≤8t            | ca máy        | 0,346                                           | —                                                       |

| Công tác<br>xây dựng | Mã hiệu<br>thành phần<br>hao phí | Thành phần hao phí                                         | Đơn vị        | Định mức                                                       |                                                                        |
|----------------------|----------------------------------|------------------------------------------------------------|---------------|----------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------|
|                      |                                  |                                                            |               | DY-1312                                                        | DY-1313                                                                |
|                      |                                  |                                                            |               | Lắp đặt và<br>thử<br>nghiệm<br>màn hình<br>hiển thị<br>khu vực | Lắp đặt và<br>thử<br>nghiệm bộ<br>điều khiển<br>từ xa (dưới<br>5 kênh) |
|                      |                                  |                                                            | <b>Đơn vị</b> | <b>bộ</b>                                                      |                                                                        |
|                      | 9106012                          | Máy hàn hồ quang một chiều $\leq 20\text{kW}$              | ca máy        | 0,346                                                          | —                                                                      |
|                      | 9120035                          | Đồng hồ vạn năng kỹ thuật số 200mV1000V, 200 $\mu$ A2000mA | ca máy        | 0,415                                                          | 0,346                                                                  |

Nội dung công việc: Chuẩn bị nhân lực, dụng cụ và thiết bị thi công; vận chuyển thiết bị đến vị trí lắp đặt; mở hộp và kiểm tra tình trạng thiết bị; lắp đặt và cố định thiết bị theo thiết kế; thực hiện đấu nối dây dẫn; tiến hành thử nghiệm sau lắp đặt; kiểm tra và hoàn thiện công việc, đảm bảo yêu cầu kỹ thuật và an toàn vận hành

| Công tác xây dựng         | Mã hiệu thành phần hao phí | Thành phần hao phí                 | Đơn vị  | Định mức                                 |                                    |                                                 |                                           |
|---------------------------|----------------------------|------------------------------------|---------|------------------------------------------|------------------------------------|-------------------------------------------------|-------------------------------------------|
|                           |                            |                                    |         | DY-1314                                  | DY-1315                            | DY-1316                                         | DY-1317                                   |
|                           |                            |                                    |         | Hệ thống báo cháy khí                    |                                    |                                                 |                                           |
|                           |                            |                                    |         | Thử nghiệm lắp đặt cảm biến dòng điện rò | Thử nghiệm lắp đặt đầu dò giám sát | Thử nghiệm lắp đặt máy chủ (loại không độc lập) | Thử nghiệm lắp đặt máy chủ (loại độc lập) |
|                           |                            |                                    | Đơn vị  | cái                                      |                                    |                                                 |                                           |
| Hệ thống báo cháy tự động |                            | <b>Vật liệu</b>                    |         |                                          |                                    |                                                 |                                           |
|                           | 1017073                    | Bảng hiệu mời thầu                 | cái     | —                                        | —                                  | 2,000                                           | 2,000                                     |
|                           | 1062501                    | Bu lông thường mạ kẽm có mũ        | kg      | —                                        | —                                  | 0,190                                           | 0,190                                     |
|                           | 1062601                    | Bu lông nở mạ kẽm                  | kg      | —                                        | —                                  | 0,260                                           | 0,260                                     |
|                           | 1160961                    | Xăng                               | kg      | —                                        | —                                  | 0,200                                           | 0,200                                     |
|                           | 1170817                    | Cồn Etylic hàm lượng $\geq 95,5\%$ | kg      | —                                        | —                                  | 0,060                                           | 0,060                                     |
|                           | 1173231                    | Keo silicon 310g                   | ống     | —                                        | —                                  | 0,200                                           | 0,200                                     |
|                           | 1225049                    | Ống nhựa định hình Ø5              | m       | —                                        | —                                  | 0,200                                           | 0,200                                     |
|                           | 1255551                    | Kem hàn 500g                       | hộp     | —                                        | —                                  | 0,020                                           | 0,020                                     |
|                           | 1255921                    | Dây thiếc hàn                      | kg      | —                                        | —                                  | 0,080                                           | 0,080                                     |
|                           | 6098281                    | Pin tròn 1,5V                      | cái     | —                                        | —                                  | 4,000                                           | 4,000                                     |
|                           | 7048776                    | Băng dính nhựa rộng 20 dài 50m     | cuộn    | —                                        | —                                  | 0,800                                           | 0,800                                     |
|                           | 7051761                    | Kẹp dây nhựa $\leq 15$             | 100 cái | —                                        | —                                  | 0,070                                           | 0,070                                     |
|                           | 8999002                    | Vật liệu khác                      | %       | —                                        | —                                  | 4,058                                           | 4,058                                     |

| Công tác xây dựng | Mã hiệu thành phần hao phí | Thành phần hao phí                                         | Đơn vị        | Định mức                                 |                                    |                                                 |                                           |
|-------------------|----------------------------|------------------------------------------------------------|---------------|------------------------------------------|------------------------------------|-------------------------------------------------|-------------------------------------------|
|                   |                            |                                                            |               | DY-1314                                  | DY-1315                            | DY-1316                                         | DY-1317                                   |
|                   |                            |                                                            |               | Hệ thống báo cháy khí                    |                                    |                                                 |                                           |
|                   |                            |                                                            |               | Thử nghiệm lắp đặt cảm biến dòng điện rò | Thử nghiệm lắp đặt đầu dò giám sát | Thử nghiệm lắp đặt máy chủ (loại không độc lập) | Thử nghiệm lắp đặt máy chủ (loại độc lập) |
|                   |                            |                                                            | <b>Đơn vị</b> | <b>cái</b>                               |                                    |                                                 |                                           |
|                   |                            | <b>Nhân công</b>                                           |               |                                          |                                    |                                                 |                                           |
|                   | 6                          | Nhân công                                                  | công          | 0,427                                    | 3,329                              | 2,952                                           | 2,586                                     |
|                   |                            | <b>Máy thi công</b>                                        |               |                                          |                                    |                                                 |                                           |
|                   | 9102102                    | Cần cẩu ô tô $\leq 8t$                                     | ca máy        | —                                        | —                                  | 0,346                                           | 0,346                                     |
|                   | 9106012                    | Máy hàn hồ quang một chiều $\leq 20kW$                     | ca máy        | —                                        | —                                  | 0,346                                           | 0,346                                     |
|                   | 9116001                    | Bàn thử nghiệm điện tổng hợp                               | ca máy        | —                                        | —                                  | 0,173                                           | 0,173                                     |
|                   | 9120035                    | Đồng hồ vạn năng kỹ thuật số 200mV1000V, 200 $\mu$ A2000mA | ca máy        | —                                        | 0,105                              | 0,415                                           | 0,415                                     |
|                   | 9120131                    | Máy hiện sóng 100MHz, hai kênh                             | ca máy        | —                                        | 0,276                              | —                                               | —                                         |
|                   | 9120135                    | Máy hiện sóng kỹ thuật số có lưu trữ                       | ca máy        | —                                        | —                                  | 0,415                                           | 0,415                                     |
|                   | 9120237                    | Máy thí nghiệm đầu báo cháy                                | ca máy        | —                                        | —                                  | 0,761                                           | 0,761                                     |
|                   | 9120267                    | Máy vi tính xách tay                                       | ca máy        | —                                        | 1,385                              | —                                               | —                                         |

Hướng dẫn áp dụng: Hao phí vật liệu khác tại định mức DY-1314, DY-1315 được xác định theo Bảng 1 phần thuyết minh chung

Nội dung công việc: Chuẩn bị nhân lực, dụng cụ và thiết bị thi công; vận chuyển thiết bị đến vị trí lắp đặt; mở hộp và kiểm tra tình trạng thiết bị; lắp đặt và cố định thiết bị theo thiết kế; thực hiện đấu nối dây dẫn; tiến hành thử nghiệm sau lắp đặt; kiểm tra và hoàn thiện công việc, đảm bảo yêu cầu kỹ thuật và an toàn vận hành

| Công tác xây dựng         | Mã hiệu thành phần hao phí | Thành phần hao phí                 | Đơn vị | Định mức                               |                                   |                                       |                                   |
|---------------------------|----------------------------|------------------------------------|--------|----------------------------------------|-----------------------------------|---------------------------------------|-----------------------------------|
|                           |                            |                                    |        | DY-1318                                | DY-1319                           | DY-1320                               | DY-1321                           |
|                           |                            |                                    |        | Hệ thống giám sát nguồn điện chữa cháy |                                   | Hệ thống giám sát cửa chống cháy      |                                   |
|                           |                            |                                    |        | Lắp đặt và hiệu chỉnh cảm biến         | Lắp đặt và hiệu chỉnh bộ giám sát | Lắp đặt và hiệu chỉnh mô-đun giám sát | Lắp đặt và hiệu chỉnh bộ giám sát |
|                           |                            |                                    | Đơn vị | bộ                                     |                                   |                                       |                                   |
| Hệ thống báo cháy tự động |                            | <b>Vật liệu</b>                    |        |                                        |                                   |                                       |                                   |
|                           | 1017073                    | Bảng hiệu nhôm                     | cái    | —                                      | 2,000                             | —                                     | 2,000                             |
|                           | 1062501                    | Bu lông thường mạ kẽm có mũ        | kg     | —                                      | 0,190                             | —                                     | 0,190                             |
|                           | 1062601                    | Bu lông nở mạ kẽm                  | kg     | —                                      | 0,260                             | —                                     | 0,260                             |
|                           | 1062701                    | Vít thường (Bu lông)               | kg     | —                                      | —                                 | 0,560                                 | —                                 |
|                           | 1160961                    | Xăng                               | kg     | —                                      | 0,200                             | —                                     | 0,200                             |
|                           | 1170817                    | Cồn Etylic hàm lượng $\geq 95,5\%$ | kg     | —                                      | 0,250                             | —                                     | 0,060                             |
|                           | 1173231                    | Keo silicon 310g                   | ống    | —                                      | 0,200                             | —                                     | 0,200                             |
|                           | 1225049                    | Ống nhựa định hình $\Phi 5$        | m      | —                                      | 0,200                             | —                                     | 0,200                             |
|                           | 1250001                    | Que hàn đồng                       | kg     | —                                      | —                                 | 0,450                                 | —                                 |
|                           | 1255551                    | Kem hàn 500g                       | hộp    | —                                      | 0,020                             | —                                     | 0,020                             |
|                           | 1255921                    | Dây thiếc hàn                      | kg     | —                                      | 0,080                             | —                                     | 0,080                             |
|                           | 6098281                    | Pin tròn 1,5V                      | cái    | —                                      | 25,000                            | —                                     | 4,000                             |
|                           | 7048776                    | Băng dính nhựa rộng 20 dài 50m     | cuộn   | —                                      | 4,620                             | —                                     | 0,800                             |

| Công tác xây dựng | Mã hiệu thành phần hao phí | Thành phần hao phí                                           | Đơn vị        | Định mức                               |                                   |                                       |                                   |
|-------------------|----------------------------|--------------------------------------------------------------|---------------|----------------------------------------|-----------------------------------|---------------------------------------|-----------------------------------|
|                   |                            |                                                              |               | DY-1318                                | DY-1319                           | DY-1320                               | DY-1321                           |
|                   |                            |                                                              |               | Hệ thống giám sát nguồn điện chữa cháy |                                   | Hệ thống giám sát cửa chống cháy      |                                   |
|                   |                            |                                                              |               | Lắp đặt và hiệu chỉnh cảm biến         | Lắp đặt và hiệu chỉnh bộ giám sát | Lắp đặt và hiệu chỉnh mô-đun giám sát | Lắp đặt và hiệu chỉnh bộ giám sát |
|                   |                            |                                                              | <b>Đơn vị</b> | <b>bộ</b>                              |                                   |                                       |                                   |
|                   | 7051761                    | Kẹp dây nhựa $\leq 15$                                       | 100 cái       | —                                      | 0,070                             | —                                     | 0,070                             |
|                   | 8999002                    | Vật liệu khác                                                | —             | —                                      | —                                 | —                                     | —                                 |
|                   |                            | <b>Nhân công</b>                                             |               |                                        |                                   |                                       |                                   |
|                   | 6                          | Nhân công                                                    | công          | 1,282                                  | 26,966                            | 1,649                                 | 12,205                            |
|                   |                            | <b>Máy thi công</b>                                          |               |                                        |                                   |                                       |                                   |
|                   | 9102102                    | Cần cẩu ô tô $\leq 8t$                                       | ca máy        | —                                      | 0,346                             | —                                     | 0,346                             |
|                   | 9106001                    | Máy hàn hồ quang xoay chiều $\leq 21kVA$                     | ca máy        | —                                      | —                                 | 0,069                                 | —                                 |
|                   | 9106012                    | Máy hàn hồ quang một chiều $\leq 20kW$                       | ca máy        | —                                      | 0,346                             | —                                     | 0,346                             |
|                   | 9116001                    | Xe thí nghiệm tổng hợp điện                                  | ca máy        | —                                      | 0,173                             | —                                     | 0,173                             |
|                   | 9120035                    | Đồng hồ vạn năng kỹ thuật số 200mV-1000V, 200 $\mu$ A-2000mA | ca máy        | —                                      | 1,731                             | 0,097                                 | 0,693                             |
|                   | 9120135                    | Máy hiện sóng kỹ thuật số có lưu trữ                         | ca máy        | —                                      | 0,415                             | —                                     | 0,967                             |
|                   | 9120237                    | Máy thí nghiệm đầu báo cháy                                  | ca máy        | —                                      | 1,905                             | —                                     | 0,761                             |

Hướng dẫn áp dụng: Hao phí vật liệu khác tại định mức DY-1318, DY-1319, DY-1320, DY-1321 được xác định theo Bảng 1 phần thuyết minh chung

Nội dung công việc: Chuẩn bị nhân lực, dụng cụ và thiết bị thi công; vận chuyển thiết bị đến vị trí lắp đặt; mở hộp và kiểm tra tình trạng thiết bị; lắp đặt và cố định thiết bị theo thiết kế; thực hiện đấu nối dây dẫn; tiến hành thử nghiệm sau lắp đặt; kiểm tra và hoàn thiện công việc, đảm bảo yêu cầu kỹ thuật và an toàn vận hành

| Công tác xây dựng         | Mã hiệu thành phần hao phí | Thành phần hao phí                 | Đơn vị        | Định mức                                      |              |          |                               |
|---------------------------|----------------------------|------------------------------------|---------------|-----------------------------------------------|--------------|----------|-------------------------------|
|                           |                            |                                    |               | DY-1322                                       | DY-1323      | DY-1324  | DY-1325                       |
|                           |                            |                                    |               | Hệ thống giám sát video báo cháy bãi đỗ xe    |              |          |                               |
|                           |                            |                                    |               | Thử nghiệm lắp đặt đầu báo cháy dạng hình ảnh |              |          | Lắp đặt và hiệu chỉnh máy chủ |
|                           |                            |                                    |               | Trên cầu                                      | Trên cột đèn | Hải đăng |                               |
|                           |                            |                                    | <b>Đơn vị</b> | <b>cái</b>                                    |              |          |                               |
| Hệ thống báo cháy tự động |                            | <b>Vật liệu</b>                    |               |                                               |              |          |                               |
|                           | 1017073                    | Bảng hiệu nhôm                     | cái           | —                                             | —            | —        | 2,000                         |
|                           | 1062501                    | Bu lông thường mạ kẽm có mũ        | kg            | 0,290                                         | 0,290        | 0,290    | 0,190                         |
|                           | 1062601                    | Bu lông nở mạ kẽm                  | kg            | —                                             | —            | —        | 0,260                         |
|                           | 1160961                    | Xăng                               | kg            | —                                             | —            | —        | 0,200                         |
|                           | 1170817                    | Cồn Etylic hàm lượng $\geq 95,5\%$ | kg            | —                                             | —            | —        | 0,060                         |
|                           | 1173231                    | Keo silicon 310g                   | ống           | —                                             | —            | —        | 0,200                         |
|                           | 1225049                    | Ống nhựa định hình $\Phi 5$        | m             | —                                             | —            | —        | 0,200                         |
|                           | 1255551                    | Kem hàn 500g                       | hộp           | —                                             | —            | —        | 0,020                         |
|                           | 1255921                    | Dây thiếc hàn                      | kg            | —                                             | —            | —        | 0,080                         |
|                           | 6098281                    | Pin tròn 1,5V                      | cái           | —                                             | —            | —        | 4,000                         |
|                           | 7048776                    | Băng dính nhựa rộng 20 dài 50m     | cuộn          | —                                             | —            | —        | 0,800                         |
|                           | 7051761                    | Kẹp dây nhựa $\leq 15$             | 100 cái       | —                                             | —            | —        | 0,070                         |
|                           | 8999002                    | Vật liệu khác                      | —             | —                                             | —            | —        | —                             |
|                           |                            | <b>Nhân công</b>                   |               |                                               |              |          |                               |
|                           | 6                          | Nhân công                          | công          | 3,145                                         | 3,650        | 4,302    | 11,471                        |



| Công tác xây dựng | Mã hiệu thành phần hao phí | Thành phần hao phí                                     | Đơn vị | Định mức                                      |              |          |                               |
|-------------------|----------------------------|--------------------------------------------------------|--------|-----------------------------------------------|--------------|----------|-------------------------------|
|                   |                            |                                                        |        | DY-1322                                       | DY-1323      | DY-1324  | DY-1325                       |
|                   |                            |                                                        |        | Hệ thống giám sát video báo cháy bãi đỗ xe    |              |          |                               |
|                   |                            |                                                        |        | Thử nghiệm lắp đặt đầu báo cháy dạng hình ảnh |              |          | Lắp đặt và hiệu chỉnh máy chủ |
|                   |                            |                                                        |        | Trên cầu                                      | Trên cột đèn | Hải đăng |                               |
|                   |                            |                                                        | Đơn vị | cái                                           |              |          |                               |
|                   |                            | Máy thi công                                           |        |                                               |              |          |                               |
|                   | 9102102                    | Cần cầu ô tô ≤8t                                       | ca máy | —                                             | —            | —        | 0,346                         |
|                   | 9106012                    | Máy hàn hồ quang một chiều ≤20kW                       | ca máy | —                                             | —            | —        | 0,346                         |
|                   | 9112081                    | Xe nâng tự hành 8~15m                                  | ca máy | 0,155                                         | 0,155        | 0,155    | —                             |
|                   | 9116001                    | Xe thí nghiệm điện tổng hợp                            | ca máy | —                                             | —            | —        | 0,173                         |
|                   | 9120035                    | Đồng hồ vạn năng kỹ thuật số 200mV-1000V, 200μA-2000mA | ca máy | —                                             | —            | —        | 0,693                         |
|                   | 9120135                    | Máy hiện sóng kỹ thuật số có lưu trữ                   | ca máy | —                                             | —            | —        | 0,967                         |
|                   | 9120141                    | Màn hình màu 14 inch                                   | ca máy | 0,432                                         | 0,432        | 0,690    | —                             |
|                   | 9120237                    | Máy thí nghiệm đầu báo cháy                            | ca máy | —                                             | —            | —        | 0,761                         |

Hướng dẫn áp dụng: Hao phí vật liệu khác tại định mức DY-1322, DY-1323, DY-1324, DY-1325 được xác định theo Bảng 1 phần thuyết minh chung

### 14.3. Hệ thống giám sát cơ điện phòng chống thiên tai và cứu hộ trong hầm

Nội dung công việc: Chuẩn bị nhân lực, dụng cụ và thiết bị thi công; mở hộp và kiểm tra tình trạng thiết bị; lắp đặt và cố định thiết bị theo thiết kế; thực hiện đi dây và đấu nối; tiến hành thử nghiệm các thông số và đặc tính kỹ thuật khác nhau của thiết bị; kiểm tra, hiệu chỉnh và hoàn thiện công việc, đảm bảo yêu cầu kỹ thuật và an toàn vận hành

| Công tác xây dựng                                                   | Mã hiệu thành phần hao phí | Thành phần hao phí                                                                          | Đơn vị        | Định mức                                                   |                                                             |
|---------------------------------------------------------------------|----------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|
|                                                                     |                            |                                                                                             |               | DY-1326                                                    | DY-1327                                                     |
|                                                                     |                            |                                                                                             |               | Lắp đặt và hiệu chỉnh bộ chuyển đổi tín hiệu khí gas/metan | Lắp đặt và hiệu chỉnh máy chủ hệ thống giám sát khí gas hầm |
|                                                                     |                            |                                                                                             | <b>Đơn vị</b> | <b>Vị trí</b>                                              | <b>Hệ thống</b>                                             |
| Hệ thống giám sát cơ điện phòng chống thiên tai và cứu hộ trong hầm |                            | <b>Vật liệu</b>                                                                             |               |                                                            |                                                             |
|                                                                     | 1012783                    | Thép dẹt mạ kẽm Q235-A                                                                      | kg            | 2,200                                                      | 2,200                                                       |
|                                                                     | 1013901                    | Thép tấm mạ kẽm                                                                             | kg            | 1,700                                                      | 1,700                                                       |
|                                                                     | 1062501                    | Bu lông thường mạ kẽm có mũ                                                                 | kg            | 1,838                                                      | 1,840                                                       |
|                                                                     | 1250001                    | Que hàn điện                                                                                | kg            | 1,720                                                      | 1,720                                                       |
|                                                                     | 8999002                    | Vật liệu khác                                                                               | %             | 5,852                                                      | 5,851                                                       |
|                                                                     |                            | <b>Nhân công</b>                                                                            |               |                                                            |                                                             |
|                                                                     | 6                          | Nhân công                                                                                   | công          | 3,991                                                      | 7,171                                                       |
|                                                                     |                            | <b>Máy thi công</b>                                                                         |               |                                                            |                                                             |
|                                                                     | 9106002                    | Máy hàn hồ quang xoay chiều $\leq 32\text{kVA}$                                             | ca máy        | 0,138                                                      | 0,440                                                       |
|                                                                     | 9120033                    | Đồng hồ vạn năng kỹ thuật số $\pm(10\mu\text{V}1000\text{V})$ , $0,1\Omega10\text{M}\Omega$ | ca máy        | 0,167                                                      | 2,078                                                       |
|                                                                     | 9120267                    | Máy vi tính xách tay                                                                        | ca máy        | 0,480                                                      | 1,050                                                       |
|                                                                     | 9199999                    | Máy khác                                                                                    | %             | 6,166                                                      | 1,856                                                       |

Nội dung công việc:

- Lắp đặt thiết bị mở cửa và bộ điều khiển của cửa bảo vệ chống sét đường hầm: Bao gồm mở hộp kiểm tra thiết bị; lắp đặt và cố định theo vị trí thiết kế; thực hiện đi dây và đấu nối; kiểm tra, chạy thử và thử nghiệm đảm bảo thiết bị hoạt động đúng yêu cầu kỹ thuật
- Thử nghiệm lắp đặt đầu cuối của hệ thống giám sát dữ liệu và điều khiển từ xa chống sét đường hầm: Bao gồm mở hộp kiểm tra thiết bị; lắp đặt và cố định; cắm các giao diện kết nối; thực hiện đi dây và tiếp địa; tiến hành kiểm tra và thử nghiệm hệ thống sau lắp đặt, đảm bảo yêu cầu kỹ thuật và an toàn vận hành

| Công tác xây dựng                                                   | Mã hiệu thành phần hao phí | Thành phần hao phí          | Đơn vị        | Định mức                                                                         |                                                                                                       |
|---------------------------------------------------------------------|----------------------------|-----------------------------|---------------|----------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                     |                            |                             |               | DY-1328                                                                          | DY-1329                                                                                               |
|                                                                     |                            |                             |               | Lắp đặt thiết bị mở cửa và bộ điều khiển của cửa bảo vệ hầm và thiết bị giám sát | Lắp đặt và hiệu chỉnh thiết bị đầu cuối hệ thống giám sát cơ điện phòng chống thiên tai và cứu hộ hầm |
|                                                                     |                            |                             | <b>Đơn vị</b> | <b>Vị trí</b>                                                                    |                                                                                                       |
| Hệ thống giám sát cơ điện phòng chống thiên tai và cứu hộ trong hầm |                            | <b>Vật liệu</b>             |               |                                                                                  |                                                                                                       |
|                                                                     | 1012783                    | Thép dẹt mạ kẽm Q235-A      | kg            | 2,200                                                                            | 3,500                                                                                                 |
|                                                                     | 1013901                    | Thép tấm mạ kẽm             | kg            | 1,700                                                                            | 2,300                                                                                                 |
|                                                                     | 1062501                    | Bu lông thường mạ kẽm có mũ | kg            | 1,838                                                                            | 3,030                                                                                                 |
|                                                                     | 1185461                    | Sơn dầu Alkyd hỗn hợp       | kg            | 0,950                                                                            | 1,110                                                                                                 |
|                                                                     | 1250001                    | Que hàn điện                | kg            | 1,720                                                                            | 3,140                                                                                                 |
|                                                                     | 8064953                    | Đế cố định F100×200         | cái           | 1,010                                                                            | —                                                                                                     |
|                                                                     | 8999002                    | Vật liệu khác               | %             | 1,011                                                                            | 1,364                                                                                                 |
|                                                                     |                            | <b>Nhân công</b>            |               |                                                                                  |                                                                                                       |
|                                                                     | 6                          | Nhân công                   | công          | 4,142                                                                            | 7,518                                                                                                 |
|                                                                     |                            | <b>Máy thi công</b>         |               |                                                                                  |                                                                                                       |

| Công tác xây dựng | Mã hiệu thành phần hao phí | Thành phần hao phí                                                                        | Đơn vị        | Định mức                                                                         |                                                                                                       |
|-------------------|----------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|----------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                   |                            |                                                                                           |               | DY-1328                                                                          | DY-1329                                                                                               |
|                   |                            |                                                                                           |               | Lắp đặt thiết bị mở cửa và bộ điều khiển của cửa bảo vệ hầm và thiết bị giám sát | Lắp đặt và hiệu chỉnh thiết bị đầu cuối hệ thống giám sát cơ điện phòng chống thiên tai và cứu hộ hầm |
|                   |                            |                                                                                           | <b>Đơn vị</b> | <b>Vị trí</b>                                                                    |                                                                                                       |
|                   | 9106002                    | Máy hàn hồ quang xoay chiều $\leq 32\text{kVA}$                                           | ca máy        | 0,138                                                                            | 0,440                                                                                                 |
|                   | 9120033                    | Đồng hồ vạn năng kỹ thuật số $\pm(10\mu\text{V}1000\text{V}), 0,1\Omega 10\text{M}\Omega$ | ca máy        | 0,167                                                                            | 2,078                                                                                                 |
|                   | 9199999                    | Máy khác                                                                                  | %             | 7,253                                                                            | 2,059                                                                                                 |

#### 14.4. Hệ thống quản lý thiết bị cơ điện

Nội dung công việc: Chuẩn bị nhân lực, dụng cụ và thiết bị thi công; vận chuyển thiết bị đến vị trí lắp đặt; mở hộp và kiểm tra tình trạng thiết bị; lắp đặt và cố định thiết bị theo thiết kế; thực hiện đấu nối dây dẫn; tiến hành thử nghiệm sau lắp đặt; kiểm tra và hoàn thiện công việc, đảm bảo yêu cầu kỹ thuật và an toàn vận hành

| Công tác xây dựng                 | Mã hiệu thành phần hao phí | Thành phần hao phí                      | Đơn vị         | Định mức                                      |                                               |                                               |                                               |                                               |
|-----------------------------------|----------------------------|-----------------------------------------|----------------|-----------------------------------------------|-----------------------------------------------|-----------------------------------------------|-----------------------------------------------|-----------------------------------------------|
|                                   |                            |                                         |                | DY-1330                                       | DY-1331                                       | DY-1332                                       | DY-1333                                       | DY-1334                                       |
|                                   |                            |                                         |                | Lắp đặt và hiệu chỉnh cảm biến nhiệt độ/độ ẩm | Lắp đặt và hiệu chỉnh cảm biến nhiệt độ/độ ẩm | Lắp đặt và hiệu chỉnh cảm biến nhiệt độ/độ ẩm | Lắp đặt và hiệu chỉnh cảm biến nhiệt độ/độ ẩm | Lắp đặt và hiệu chỉnh cảm biến nhiệt độ/độ ẩm |
|                                   |                            |                                         |                | Kiểu ống gió                                  | Kiểu treo tường                               | Kiểu ống gió                                  | Kiểu treo tường                               | Kiểu nhúng                                    |
|                                   |                            |                                         | <b>Đơn vị</b>  | <b>cái</b>                                    |                                               |                                               |                                               |                                               |
| Hệ thống quản lý thiết bị cơ điện |                            | <b>Vật liệu</b>                         |                |                                               |                                               |                                               |                                               |                                               |
|                                   | 1017255                    | Kẹp treo đa năng $\Phi \leq 32$         | cái            | 3,000                                         | —                                             | 2,000                                         | —                                             | —                                             |
|                                   | 1034047                    | Băng keo Polytetrafluoroethylene 60×0,1 | kg             | 0,007                                         | —                                             | 0,007                                         | —                                             | —                                             |
|                                   | 1172551                    | Khí oxy                                 | m <sup>3</sup> | —                                             | —                                             | —                                             | —                                             | 0,340                                         |
|                                   | 1172653                    | Khí Axetylen                            | kg             | —                                             | —                                             | —                                             | —                                             | 0,110                                         |
|                                   | 1222649                    | Đầu nối nhanh mạ kẽm DN20               | cái            | —                                             | —                                             | —                                             | —                                             | 1,010                                         |
|                                   | 1225057                    | Nở nhựa $\Phi=6\sim 8$                  | cái            | —                                             | 4,120                                         | —                                             | 4,120                                         | —                                             |
|                                   | 8999002                    | Vật liệu khác                           | %              | —                                             | —                                             | —                                             | —                                             | 11,905                                        |
|                                   |                            | <b>Nhân công</b>                        |                |                                               |                                               |                                               |                                               |                                               |

| Công tác xây dựng | Mã hiệu thành phần hao phí | Thành phần hao phí                                         | Đơn vị        | Định mức                                      |                                               |                                               |                                               |                                               |
|-------------------|----------------------------|------------------------------------------------------------|---------------|-----------------------------------------------|-----------------------------------------------|-----------------------------------------------|-----------------------------------------------|-----------------------------------------------|
|                   |                            |                                                            |               | DY-1330                                       | DY-1331                                       | DY-1332                                       | DY-1333                                       | DY-1334                                       |
|                   |                            |                                                            |               | Lắp đặt và hiệu chỉnh cảm biến nhiệt độ/độ ẩm | Lắp đặt và hiệu chỉnh cảm biến nhiệt độ/độ ẩm | Lắp đặt và hiệu chỉnh cảm biến nhiệt độ/độ ẩm | Lắp đặt và hiệu chỉnh cảm biến nhiệt độ/độ ẩm | Lắp đặt và hiệu chỉnh cảm biến nhiệt độ/độ ẩm |
|                   |                            |                                                            |               | Kiểu ống gió                                  | Kiểu treo tường                               | Kiểu ống gió                                  | Kiểu treo tường                               | Kiểu nhúng                                    |
|                   |                            |                                                            | <b>Đơn vị</b> | <b>cái</b>                                    |                                               |                                               |                                               |                                               |
|                   | 6                          | Nhân công                                                  | công          | 0,201                                         | 0,316                                         | 0,201                                         | 0,300                                         | 0,373                                         |
|                   |                            | <b>Máy thi công</b>                                        |               |                                               |                                               |                                               |                                               |                                               |
|                   | 9120035                    | Đồng hồ vạn năng kỹ thuật số 200mV1000V, 200 $\mu$ A2000mA | ca máy        | 0,276                                         | 0,276                                         | 0,276                                         | 0,276                                         | —                                             |

Hướng dẫn áp dụng: Hao phí vật liệu khác tại định mức DY-1330, DY-1331, DY-1332, DY-1333 được xác định theo Bảng 1 phần thuyết minh chung

Nội dung công việc: Chuẩn bị nhân lực, dụng cụ và thiết bị thi công; vận chuyển thiết bị đến vị trí lắp đặt; mở hộp và kiểm tra tình trạng thiết bị; lắp đặt và cố định thiết bị theo thiết kế; thực hiện đấu nối dây dẫn; tiến hành thử nghiệm sau lắp đặt; kiểm tra và hoàn thiện công việc, đảm bảo yêu cầu kỹ thuật và an toàn vận hành

| Công tác xây dựng                 | Mã hiệu thành phần hao phí | Thành phần hao phí                                   | Đơn vị | Định mức                            |                |                                |                                            |                                     |
|-----------------------------------|----------------------------|------------------------------------------------------|--------|-------------------------------------|----------------|--------------------------------|--------------------------------------------|-------------------------------------|
|                                   |                            |                                                      |        | DY-1335                             | DY-1336        | DY-1337                        | DY-1338                                    | DY-1339                             |
|                                   |                            |                                                      |        | Thử nghiệm lắp đặt cảm biến áp suất |                |                                | Lắp đặt và hiệu chỉnh đồng hồ đo lưu lượng | Thử nghiệm lắp đặt cảm biến độ sáng |
|                                   |                            |                                                      |        | Kiểu ống lượn sóng                  | Kiểu ống lò xo | Đồng hồ đo lưu lượng chất lỏng |                                            |                                     |
|                                   |                            |                                                      | Đơn vị | cái                                 |                |                                |                                            |                                     |
| Hệ thống quản lý thiết bị cơ điện |                            | Vật liệu                                             |        |                                     |                |                                |                                            |                                     |
|                                   | 1034047                    | Băng keo Polytetrafluoroethylene 60×0,1              | kg     | —                                   | —              | —                              | 0,010                                      | —                                   |
|                                   | 1172551                    | Khí oxy                                              | m³     | 0,340                               | 0,340          | 0,340                          | —                                          | —                                   |
|                                   | 1172653                    | Khí Axetylen                                         | kg     | 0,110                               | 0,110          | 0,110                          | —                                          | —                                   |
|                                   | 1222649                    | Đầu nối nhanh mạ kẽm DN20                            | cái    | —                                   | 2,020          | 1,010                          | —                                          | —                                   |
|                                   | 8999002                    | Vật liệu khác                                        | —      | —                                   | —              | —                              | —                                          | —                                   |
|                                   |                            | Nhân công                                            |        |                                     |                |                                |                                            |                                     |
|                                   | 6                          | Nhân công                                            | công   | 0,300                               | 0,316          | 0,201                          | 1,000                                      | 0,421                               |
|                                   |                            | Máy thi công                                         |        |                                     |                |                                |                                            |                                     |
|                                   | 9120035                    | Đồng hồ vạn năng kỹ thuật số 200mV1000V, 200μA2000mA | ca máy | —                                   | —              | —                              | —                                          | 0,139                               |

Hướng dẫn áp dụng: Hao phí vật liệu khác tại định mức DY-1335, DY-1336, DY-1337, DY-1338 DY-1339 được xác định theo Bảng 1 phần thuyết minh chung

Nội dung công việc: Chuẩn bị nhân lực, dụng cụ và thiết bị thi công; vận chuyển thiết bị đến vị trí lắp đặt; mở hộp và kiểm tra tình trạng thiết bị; lắp đặt và cố định thiết bị theo thiết kế; thực hiện đấu nối dây dẫn; tiến hành thử nghiệm sau lắp đặt; kiểm tra và hoàn thiện công việc, đảm bảo yêu cầu kỹ thuật và an toàn vận hành

| Công tác xây dựng                 | Mã hiệu thành phần hao phí | Thành phần hao phí                                   | Đơn vị | Định mức                                          |                     |                                                                           |
|-----------------------------------|----------------------------|------------------------------------------------------|--------|---------------------------------------------------|---------------------|---------------------------------------------------------------------------|
|                                   |                            |                                                      |        | DY-1340                                           | DY-1341             | DY-1342                                                                   |
|                                   |                            |                                                      |        | Lắp đặt và hiệu chỉnh bộ chuyển đổi tín hiệu điện |                     | Thử nghiệm lắp đặt máy biến áp đo mức chất lỏng tĩnh/máy đo mức chất lỏng |
|                                   |                            |                                                      |        | Dòng điện/điện áp                                 | công suất/điện năng |                                                                           |
|                                   |                            |                                                      | Đơn vị | cái                                               |                     |                                                                           |
| Hệ thống quản lý thiết bị cơ điện |                            | Vật liệu                                             |        |                                                   |                     |                                                                           |
|                                   | 1062551                    | Bu lông nở thông thường                              | kg     | —                                                 | —                   | 0,905                                                                     |
|                                   | 8999002                    | Vật liệu khác                                        | %      | —                                                 | —                   | 11,275                                                                    |
|                                   |                            | Nhân công                                            |        |                                                   |                     |                                                                           |
|                                   | 6                          | Nhân công                                            | công   | 0,501                                             | 0,421               | 0,400                                                                     |
|                                   |                            | Máy thi công                                         |        |                                                   |                     |                                                                           |
|                                   | 9120035                    | Đồng hồ vạn năng kỹ thuật số 200mV1000V, 200μA2000mA | ca máy | —                                                 | —                   | 0,249                                                                     |

Hướng dẫn áp dụng: Hao phí vật liệu khác tại định mức DY-1340, DY-1341 được xác định theo Bảng 1 phần thuyết minh chung



Nội dung công việc: Chuẩn bị nhân lực, dụng cụ và thiết bị thi công; vận chuyển thiết bị đến vị trí lắp đặt; mở hộp và kiểm tra tình trạng thiết bị; lắp đặt và cố định thiết bị theo thiết kế; thực hiện đấu nối dây dẫn; tiến hành thử nghiệm sau lắp đặt; kiểm tra và hoàn thiện công việc, đảm bảo yêu cầu kỹ thuật và an toàn vận hành

| Công tác xây dựng                 | Mã hiệu thành phần hao phí | Thành phần hao phí | Đơn vị | Định mức                                         |                 |                                                          |                                                                                        |
|-----------------------------------|----------------------------|--------------------|--------|--------------------------------------------------|-----------------|----------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|
|                                   |                            |                    |        | DY-1343                                          | DY-1344         | DY-1345                                                  | DY-1346                                                                                |
|                                   |                            |                    |        | Thử nghiệm lắp đặt cảm biến chất lượng không khí |                 | Thử nghiệm lắp đặt đầu báo khói/đầu báo khí kiểu ống gió | Thử nghiệm lắp đặt cảm biến tốc độ gió/công tắc chống đóng băng/công tắc mức chất lỏng |
|                                   |                            |                    |        | Kiểu ống gió                                     | Kiểu treo tường |                                                          |                                                                                        |
|                                   |                            |                    | Đơn vị | cái                                              |                 |                                                          |                                                                                        |
| Hệ thống quản lý thiết bị cơ điện |                            | Vật liệu           |        |                                                  |                 |                                                          |                                                                                        |
|                                   | 1225057                    | Nở nhựa Φ=6~8      | cái    | —                                                | 4,120           | —                                                        | 6,120                                                                                  |
|                                   | 8999002                    | Vật liệu khác      | —      | —                                                | —               | —                                                        | —                                                                                      |
|                                   |                            | Nhân công          |        |                                                  |                 |                                                          |                                                                                        |
|                                   | 6                          | Nhân công          | công   | 0,300                                            | 0,201           | 0,300                                                    | 0,201                                                                                  |

Hướng dẫn áp dụng: Hao phí vật liệu khác tại định mức DY-1343, DY-1344, DY-1345, DY-1346 được xác định theo Bảng 1 phần thuyết minh chung

Nội dung công việc: Chuẩn bị nhân lực, dụng cụ và thiết bị thi công; vận chuyển thiết bị đến vị trí lắp đặt; mở hộp và kiểm tra tình trạng thiết bị; lắp đặt và cố định thiết bị theo thiết kế; thực hiện đấu nối dây dẫn; tiến hành thử nghiệm sau lắp đặt; kiểm tra và hoàn thiện công việc, đảm bảo yêu cầu kỹ thuật và an toàn vận hành

| Công tác xây dựng                 | Mã hiệu thành phần hao phí | Thành phần hao phí                                         | Đơn vị | Định mức                                                      |                 |                 |                |                 |                 |
|-----------------------------------|----------------------------|------------------------------------------------------------|--------|---------------------------------------------------------------|-----------------|-----------------|----------------|-----------------|-----------------|
|                                   |                            |                                                            |        | DY-1347                                                       | DY-1348         | DY-1349         | DY-1350        | DY-1351         | DY-1352         |
|                                   |                            |                                                            |        | Lắp đặt và hiệu chỉnh van điều chỉnh điện và cơ cấu chấp hành |                 |                 |                |                 |                 |
|                                   |                            |                                                            |        | Van hai ngã                                                   |                 |                 | Van ba ngã     |                 |                 |
|                                   |                            |                                                            |        | $\Phi \leq 50$                                                | $\Phi \leq 100$ | $\Phi \leq 200$ | $\Phi \leq 50$ | $\Phi \leq 100$ | $\Phi \leq 200$ |
|                                   |                            |                                                            | Đơn vị | cái                                                           |                 |                 |                |                 |                 |
| Hệ thống quản lý thiết bị cơ điện |                            | <b>Vật liệu</b>                                            |        |                                                               |                 |                 |                |                 |                 |
|                                   | 1062701                    | Vít thường (sắt)                                           | kg     | 0,566                                                         | 0,848           | 0,848           | 0,848          | 1,273           | 1,273           |
|                                   | 1241841                    | Mặt bích thép cacbon thường DN50                           | cái    | 2,000                                                         | —               | —               | 3,000          | —               | —               |
|                                   | 1242117                    | Mặt bích thép cacbon thường DN100                          | cái    | —                                                             | 2,000           | —               | —              | 3,000           | —               |
|                                   | 1242393                    | Mặt bích thép cacbon thường DN200                          | cái    | —                                                             | —               | 2,000           | —              | —               | 3,000           |
|                                   | 1250001                    | Que hàn điện                                               | kg     | 0,700                                                         | 1,200           | 1,500           | 1,050          | 1,800           | 2,250           |
|                                   | 8999002                    | Vật liệu khác                                              | %      | 5,734                                                         | 4,264           | 2,933           | 2,982          | 3,053           | 2,058           |
|                                   |                            | <b>Nhân công</b>                                           |        |                                                               |                 |                 |                |                 |                 |
|                                   | 6                          | Nhân công                                                  | công   | 0,685                                                         | 1,727           | 2,292           | 0,781          | 1,866           | 2,482           |
|                                   |                            | <b>Máy thi công</b>                                        |        |                                                               |                 |                 |                |                 |                 |
|                                   | 9106001                    | Máy hàn hồ quang xoay chiều $\leq 21\text{kVA}$            | ca máy | 0,139                                                         | 0,208           | 0,208           | 0,139          | 0,208           | 0,276           |
|                                   | 9120035                    | Đồng hồ vạn năng kỹ thuật số 200mV1000V, 200 $\mu$ A2000mA | ca máy | 0,761                                                         | 1,454           | 2,078           | 0,789          | 1,454           | 2,147           |

Nội dung công việc: Chuẩn bị nhân lực, dụng cụ và thiết bị thi công; vận chuyển thiết bị đến vị trí lắp đặt; mở hộp và kiểm tra tình trạng thiết bị; lắp đặt và cố định thiết bị theo thiết kế; thực hiện đấu nối dây dẫn; tiến hành thử nghiệm sau lắp đặt; kiểm tra và hoàn thiện công việc, đảm bảo yêu cầu kỹ thuật và an toàn vận hành

| Công<br>tác xây<br>dựng                       | Mã hiệu<br>thành<br>phần<br>hao phí | Thành phần hao phí                      | Đơn vị | Định mức                                                              |             |             |                                                   |             |                                                               |
|-----------------------------------------------|-------------------------------------|-----------------------------------------|--------|-----------------------------------------------------------------------|-------------|-------------|---------------------------------------------------|-------------|---------------------------------------------------------------|
|                                               |                                     |                                         |        | DY-<br>1353                                                           | DY-<br>1354 | DY-<br>1355 | DY-<br>1356                                       | DY-<br>1357 | DY-<br>1358                                                   |
|                                               |                                     |                                         |        | Thử nghiệm lắp đặt van<br>điện từ và cơ cấu chấp<br>hành (đường kính) |             |             | Thử nghiệm lắp<br>đặt van điện từ<br>thông thường |             | Thử<br>nghiệm<br>lắp đặt<br>cơ cấu<br>chấp<br>hành<br>van gió |
|                                               |                                     |                                         |        | Φ≤100                                                                 | Φ≤250       | Φ≤400       | DN20                                              | DN25        |                                                               |
|                                               |                                     |                                         | Đơn vị | cái                                                                   |             |             |                                                   |             |                                                               |
| Hệ<br>thống<br>quản lý<br>thiết bị<br>cơ điện |                                     | Vật liệu                                |        |                                                                       |             |             |                                                   |             |                                                               |
|                                               | 1034047                             | Băng keo Polytetrafluoroethylene 60×0,1 | kg     | —                                                                     | —           | —           | 0,010                                             | 0,010       | —                                                             |
|                                               | 1062701                             | Vít thường (sắt)                        | kg     | 0,566                                                                 | 1,131       | 1,131       | —                                                 | —           | 1,131                                                         |
|                                               | 1222649                             | Đầu nối nhanh mạ kẽm DN20               | cái    | —                                                                     | —           | —           | 1,000                                             | —           | —                                                             |
|                                               | 1222657                             | Đầu nối nhanh mạ kẽm DN25               | cái    | —                                                                     | —           | —           | —                                                 | 1,000       | —                                                             |
|                                               | 1242117                             | Mặt bích thép cacbon thường DN100       | cái    | 2,000                                                                 | —           | —           | —                                                 | —           | —                                                             |
|                                               | 1242485                             | Mặt bích thép cacbon thường DN250       | cái    | —                                                                     | 2,000       | —           | —                                                 | —           | —                                                             |
|                                               | 1242669                             | Mặt bích thép cacbon thường DN400       | cái    | —                                                                     | —           | 2,000       | —                                                 | —           | —                                                             |
|                                               | 1250001                             | Que hàn điện                            | kg     | 0,450                                                                 | 0,600       | 0,750       | —                                                 | —           | —                                                             |
|                                               | 8999002                             | Vật liệu khác                           | %      | 3,466                                                                 | 1,946       | 0,810       | —                                                 | —           | —                                                             |
|                                               |                                     | Nhân công                               |        |                                                                       |             |             |                                                   |             |                                                               |
|                                               | 6                                   | Nhân công                               | công   | 1,656                                                                 | 2,977       | 3,783       | 0,120                                             | 0,141       | 0,711                                                         |
|                                               |                                     | Máy thi công                            |        |                                                                       |             |             |                                                   |             |                                                               |
| 9106001                                       | Máy hàn hồ quang xoay chiều ≤21kVA  | ca máy                                  | 0,069  | 0,069                                                                 | 0,069       | —           | —                                                 | —           |                                                               |

| Công<br>tác xây<br>dựng | Mã hiệu<br>thành<br>phần<br>hao phí | Thành phần hao phí                                      | Đơn vị | Định mức                                                              |             |             |                                                   |             |                                                               |
|-------------------------|-------------------------------------|---------------------------------------------------------|--------|-----------------------------------------------------------------------|-------------|-------------|---------------------------------------------------|-------------|---------------------------------------------------------------|
|                         |                                     |                                                         |        | DY-<br>1353                                                           | DY-<br>1354 | DY-<br>1355 | DY-<br>1356                                       | DY-<br>1357 | DY-<br>1358                                                   |
|                         |                                     |                                                         |        | Thử nghiệm lắp đặt van<br>điện từ và cơ cấu chấp<br>hành (đường kính) |             |             | Thử nghiệm lắp<br>đặt van điện từ<br>thông thường |             | Thử<br>nghiệm<br>lắp đặt<br>cơ cấu<br>chấp<br>hành<br>van gió |
|                         |                                     |                                                         |        | Φ≤100                                                                 | Φ≤250       | Φ≤400       | DN20                                              | DN25        |                                                               |
|                         |                                     |                                                         | Đơn vị | cái                                                                   |             |             |                                                   |             |                                                               |
|                         | 9120035                             | Đồng hồ vạn năng kỹ thuật số<br>200mV1000V, 200μA2000mA | ca máy | 0,097                                                                 | 0,097       | 0,097       | 0,097                                             | 0,097       | 0,097                                                         |

Hướng dẫn áp dụng: Hao phí vật liệu khác tại định mức DY-1356, DY-1357, DY-1358 được xác định theo Bảng 1 phần thuyết minh chung

Nội dung công việc: Chuẩn bị nhân lực, dụng cụ và thiết bị thi công; vận chuyển thiết bị đến vị trí lắp đặt; mở hộp và kiểm tra tình trạng thiết bị; lắp đặt và cố định thiết bị theo thiết kế; thực hiện đấu nối dây dẫn; tiến hành thử nghiệm sau lắp đặt; kiểm tra và hoàn thiện công việc, đảm bảo yêu cầu kỹ thuật và an toàn vận hành

| Công tác xây dựng                 | Mã hiệu thành phần hao phí | Thành phần hao phí                                   | Đơn vị        | Định mức                                                                |          |          |          |                                         |
|-----------------------------------|----------------------------|------------------------------------------------------|---------------|-------------------------------------------------------------------------|----------|----------|----------|-----------------------------------------|
|                                   |                            |                                                      |               | DY-1359                                                                 | DY-1360  | DY-1361  | DY-1362  | DY-1363                                 |
|                                   |                            |                                                      |               | Đấu nối và hiệu chỉnh tiếp điểm BMS của tủ khởi động máy bơm / quạt gió |          |          |          | Thử nghiệm đầu dây nhiệt độ máy biến áp |
|                                   |                            |                                                      |               | ≤5 điểm                                                                 | ≤10 điểm | ≤20 điểm | ≤35 điểm |                                         |
|                                   |                            |                                                      | <b>Đơn vị</b> | <b>cái</b>                                                              |          |          |          |                                         |
| Hệ thống quản lý thiết bị cơ điện |                            | <b>Vật liệu</b>                                      |               |                                                                         |          |          |          |                                         |
|                                   | 8999002                    | Vật liệu khác                                        | —             | —                                                                       | —        | —        | —        | —                                       |
|                                   |                            | <b>Nhân công</b>                                     |               |                                                                         |          |          |          |                                         |
|                                   | 6                          | Nhân công                                            | công          | 0,234                                                                   | 0,475    | 0,947    | 1,421    | 0,052                                   |
|                                   |                            | <b>Máy thi công</b>                                  |               |                                                                         |          |          |          |                                         |
|                                   | 9120035                    | Đồng hồ vạn năng kỹ thuật số 200mV1000V, 200μA2000mA | ca máy        | 0,069                                                                   | 0,139    | 0,276    | 0,346    | 0,069                                   |

Hướng dẫn áp dụng: Hao phí vật liệu khác tại định mức DY-1359, DY-1360, DY-1361, DY-1362, DY-1363 được xác định theo Bảng 1 phần thuyết minh chung

Nội dung công việc: Chuẩn bị nhân lực, dụng cụ và thiết bị thi công; vận chuyển thiết bị đến vị trí lắp đặt; mở hộp và kiểm tra tình trạng thiết bị; lắp đặt và cố định thiết bị theo thiết kế; thực hiện đấu nối dây dẫn; tiến hành thử nghiệm sau lắp đặt; kiểm tra và hoàn thiện công việc, đảm bảo yêu cầu kỹ thuật và an toàn vận hành

| Công tác xây dựng                 | Mã hiệu thành phần hao phí | Thành phần hao phí                                         | Đơn vị        | Định mức                                  |                                                                        |
|-----------------------------------|----------------------------|------------------------------------------------------------|---------------|-------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------|
|                                   |                            |                                                            |               | DY-1364                                   | DY-1365                                                                |
|                                   |                            |                                                            |               | Lắp đặt và hiệu chỉnh điện trở cuối tuyến | Lắp đặt và hiệu chỉnh kết nối tuyến chính / bộ cách ly / bộ khuếch đại |
|                                   |                            |                                                            | <b>Đơn vị</b> | <b>cái</b>                                | <b>bộ</b>                                                              |
| Hệ thống quản lý thiết bị cơ điện |                            | <b>Vật liệu</b>                                            |               |                                           |                                                                        |
|                                   | 8999002                    | Vật liệu khác                                              | —             | —                                         | —                                                                      |
|                                   |                            | <b>Nhân công</b>                                           |               |                                           |                                                                        |
|                                   | 6                          | Nhân công                                                  | công          | 0,052                                     | 0,351                                                                  |
|                                   |                            | <b>Máy thi công</b>                                        |               |                                           |                                                                        |
|                                   | 9120035                    | Đồng hồ vạn năng kỹ thuật số 200mV1000V, 200 $\mu$ A2000mA | ca máy        | 0,027                                     | 0,415                                                                  |

Hướng dẫn áp dụng: Hao phí vật liệu khác tại định mức DY-1365 được xác định theo Bảng 1 phần thuyết minh chung

Nội dung công việc: Chuẩn bị nhân lực, dụng cụ và thiết bị thi công; vận chuyển thiết bị đến vị trí lắp đặt; mở hộp và kiểm tra tình trạng thiết bị; lắp đặt và cố định thiết bị theo thiết kế; thực hiện đấu nối dây dẫn; tiến hành thử nghiệm sau lắp đặt; kiểm tra và hoàn thiện công việc, đảm bảo yêu cầu kỹ thuật và an toàn vận hành

| Công tác xây dựng                 | Mã hiệu thành phần hao phí | Thành phần hao phí                                   | Đơn vị        | Định mức                                                                             |          |          |
|-----------------------------------|----------------------------|------------------------------------------------------|---------------|--------------------------------------------------------------------------------------|----------|----------|
|                                   |                            |                                                      |               | DY-1366                                                                              | DY-1367  | DY-1368  |
|                                   |                            |                                                      |               | Lắp đặt và hiệu chỉnh bộ điều khiển DDC/PLC, bộ thu thập dữ liệu điện năng tập trung |          |          |
|                                   |                            |                                                      |               | ≤24 điểm                                                                             | ≤40 điểm | ≤60 điểm |
|                                   |                            |                                                      | <b>Đơn vị</b> | <b>Tháp</b>                                                                          |          |          |
| Hệ thống quản lý thiết bị cơ điện |                            | <b>Vật liệu</b>                                      |               |                                                                                      |          |          |
|                                   | 1062551                    | Bu lông nở thông thường                              | kg            | —                                                                                    | —        | 0,457    |
|                                   | 8999002                    | Vật liệu khác                                        | —             | —                                                                                    | —        | —        |
|                                   |                            | <b>Nhân công</b>                                     |               |                                                                                      |          |          |
|                                   | 6                          | Nhân công                                            | công          | 3,403                                                                                | 4,494    | 5,675    |
|                                   |                            | <b>Máy thi công</b>                                  |               |                                                                                      |          |          |
|                                   | 9120035                    | Đồng hồ vạn năng kỹ thuật số 200mV1000V, 200μA2000mA | ca máy        | 0,105                                                                                | 0,139    | 0,276    |
|                                   | 9120131                    | Máy hiện sóng 100MHz, hai kênh                       | ca máy        | 0,276                                                                                | 0,415    | 0,693    |
|                                   | 9120267                    | Máy vi tính xách tay                                 | ca máy        | 1,385                                                                                | 1,731    | 2,078    |

Hướng dẫn áp dụng: Hao phí vật liệu khác tại định mức DY-1366, DY-1367, DY-1368 được xác định theo Bảng 1 phần thuyết minh chung

Nội dung công việc: Chuẩn bị nhân lực, dụng cụ và thiết bị thi công; vận chuyển thiết bị đến vị trí lắp đặt; mở hộp và kiểm tra tình trạng thiết bị; lắp đặt và cố định thiết bị theo thiết kế; thực hiện đấu nối dây dẫn; tiến hành thử nghiệm sau lắp đặt; kiểm tra và hoàn thiện công việc, đảm bảo yêu cầu kỹ thuật và an toàn vận hành

| Công tác xây dựng                 | Mã hiệu thành phần hao phí | Thành phần hao phí                                         | Đơn vị        | Định mức                                         |                                                               |                                                                   |                                          |
|-----------------------------------|----------------------------|------------------------------------------------------------|---------------|--------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|
|                                   |                            |                                                            |               | DY-1369                                          | DY-1370                                                       | DY-1371                                                           | DY-1372                                  |
|                                   |                            |                                                            |               | Thử nghiệm lắp đặt bộ điều khiển độc lập/áp suất | Thử nghiệm lắp đặt bộ điều khiển nhiệt độ/lưu lượng không khí | Thử nghiệm lắp đặt bảng điều khiển chiếu sáng/bảng điều khiển FCU | Thử nghiệm lắp đặt mô-đun đầu ra khí nén |
|                                   |                            |                                                            | <b>Đơn vị</b> | <b>Tháp</b>                                      |                                                               |                                                                   |                                          |
| Hệ thống quản lý thiết bị cơ điện |                            | <b>Vật liệu</b>                                            |               |                                                  |                                                               |                                                                   |                                          |
|                                   | 1062501                    | Bu lông thường mạ kẽm có mũ                                | kg            | 0,113                                            | —                                                             | —                                                                 | —                                        |
|                                   | 1062551                    | Bu lông nở thông thường                                    | kg            | 0,679                                            | 0,452                                                         | —                                                                 | —                                        |
|                                   | 8999002                    | Vật liệu khác                                              | %             | 13,985                                           | 13,889                                                        | —                                                                 | —                                        |
|                                   |                            | <b>Nhân công</b>                                           |               |                                                  |                                                               |                                                                   |                                          |
|                                   | 6                          | Nhân công                                                  | công          | 0,475                                            | 0,166                                                         | 0,166                                                             | 0,166                                    |
|                                   |                            | <b>Máy thi công</b>                                        |               |                                                  |                                                               |                                                                   |                                          |
|                                   | 9120035                    | Đồng hồ vạn năng kỹ thuật số 200mV1000V, 200 $\mu$ A2000mA | ca máy        | 0,174                                            | 0,055                                                         | 0,055                                                             | 0,035                                    |
|                                   | 9120131                    | Máy hiện sóng 100MHz, hai kênh                             | ca máy        | 0,139                                            | 0,139                                                         | 0,139                                                             | —                                        |

Hướng dẫn áp dụng: Hao phí vật liệu khác tại định mức DY-1371, DY-1372 được xác định theo Bảng 1 phần thuyết minh chung



Nội dung công việc: Chuẩn bị nhân lực, dụng cụ và thiết bị thi công; vận chuyển thiết bị đến vị trí lắp đặt; mở hộp và kiểm tra tình trạng thiết bị; lắp đặt và cố định thiết bị theo thiết kế; thực hiện đấu nối dây dẫn; tiến hành thử nghiệm sau lắp đặt; kiểm tra và hoàn thiện công việc, đảm bảo yêu cầu kỹ thuật và an toàn vận hành

| Công tác xây dựng                 | Mã hiệu thành phần hao phí | Thành phần hao phí     | Đơn vị        | Định mức                                          |                                              |
|-----------------------------------|----------------------------|------------------------|---------------|---------------------------------------------------|----------------------------------------------|
|                                   |                            |                        |               | DY-1373                                           | DY-1374                                      |
|                                   |                            |                        |               | Lắp đặt và hiệu chỉnh bộ điều khiển áp suất phòng | Lắp đặt và hiệu chỉnh bộ điều khiển bằng tay |
|                                   |                            |                        | <b>Đơn vị</b> | <b>bộ</b>                                         |                                              |
| Hệ thống quản lý thiết bị cơ điện |                            | <b>Vật liệu</b>        |               |                                                   |                                              |
|                                   | 1225057                    | Nở nhựa $\Phi=6\sim 8$ | cái           | 4,120                                             | —                                            |
|                                   | 8999002                    | Vật liệu khác          | —             | —                                                 | —                                            |
|                                   |                            | <b>Nhân công</b>       |               |                                                   |                                              |
|                                   | 6                          | Nhân công              | công          | 0,565                                             | 0,157                                        |

Hướng dẫn áp dụng: Hao phí vật liệu khác tại định mức DY-1373, DY-1374 được xác định theo Bảng 1 phần thuyết minh chung

Nội dung công việc: Chuẩn bị nhân lực, dụng cụ và thiết bị thi công; vận chuyển thiết bị đến vị trí lắp đặt; mở hộp và kiểm tra tình trạng thiết bị; lắp đặt và cố định thiết bị theo thiết kế; thực hiện đấu nối dây dẫn; tiến hành thử nghiệm sau lắp đặt; kiểm tra và hoàn thiện công việc, đảm bảo yêu cầu kỹ thuật và an toàn vận hành

| Công tác xây dựng                 | Mã hiệu thành phần hao phí | Thành phần hao phí                                   | Đơn vị        | Định mức                                                                         |          |          |                                                                                                    |          |          |
|-----------------------------------|----------------------------|------------------------------------------------------|---------------|----------------------------------------------------------------------------------|----------|----------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|----------|
|                                   |                            |                                                      |               | DY-1375                                                                          | DY-1376  | DY-1377  | DY-1378                                                                                            | DY-1379  | DY-1380  |
|                                   |                            |                                                      |               | Thử nghiệm lắp đặt giao diện truyền thông                                        |          |          |                                                                                                    |          |          |
|                                   |                            |                                                      |               | Lắp đặt và hiệu chỉnh cổng giao tiếp truyền thông - Hệ thống Chiller / Thang máy |          |          | Lắp đặt và hiệu chỉnh cổng giao tiếp truyền thông - Hệ thống Phân phối điện / Máy phát điện Diesel |          |          |
|                                   |                            |                                                      |               | ≤20 điểm                                                                         | ≤50 điểm | ≤80 điểm | ≤20 điểm                                                                                           | ≤50 điểm | ≤80 điểm |
|                                   |                            |                                                      | <b>Đơn vị</b> | <b>bộ</b>                                                                        |          |          |                                                                                                    |          |          |
| Hệ thống quản lý thiết bị cơ điện |                            | <b>Vật liệu</b>                                      |               |                                                                                  |          |          |                                                                                                    |          |          |
|                                   | 1056697                    | Giấy nhãn 50 tờ                                      | cuốn          | 0,800                                                                            | 2,000    | 2,800    | 0,800                                                                                              | 2,000    | 2,800    |
|                                   | 1062701                    | Vít thường (Bu lông)                                 | kg            | 0,141                                                                            | 0,354    | 0,495    | —                                                                                                  | —        | —        |
|                                   | 8999002                    | Vật liệu khác                                        | %             | —                                                                                | 13,202   | 11,894   | 12,367                                                                                             | —        | 8,081    |
|                                   |                            | <b>Nhân công</b>                                     |               |                                                                                  |          |          |                                                                                                    |          |          |
|                                   | 6                          | Nhân công                                            | công          | 1,892                                                                            | 2,837    | 3,783    | 1,892                                                                                              | 2,837    | 3,783    |
|                                   |                            | <b>Máy thi công</b>                                  |               |                                                                                  |          |          |                                                                                                    |          |          |
|                                   | 9120035                    | Đồng hồ vạn năng kỹ thuật số 200mV1000V, 200μA2000mA | ca máy        | 0,589                                                                            | 1,448    | 1,938    | 0,589                                                                                              | 1,385    | 2,631    |
|                                   | 9120131                    | Máy hiện sóng 100MHz, hai kênh                       | ca máy        | 0,866                                                                            | 2,168    | 3,117    | —                                                                                                  | —        | —        |
|                                   | 9120267                    | Máy vi tính xách tay                                 | ca máy        | 1,039                                                                            | 1,385    | 2,769    | 0,831                                                                                              | 1,385    | 1,385    |

Hướng dẫn áp dụng: Hao phí vật liệu khác tại định mức DY-1375, DY-1379 được xác định theo Bảng 1 phần thuyết minh chung

Nội dung công việc: Chuẩn bị nhân lực, dụng cụ và thiết bị thi công; vận chuyển thiết bị đến vị trí lắp đặt; mở hộp và kiểm tra tình trạng thiết bị; lắp đặt và cố định thiết bị theo thiết kế; thực hiện đấu nối dây dẫn; tiến hành thử nghiệm sau lắp đặt; kiểm tra và hoàn thiện công việc, đảm bảo yêu cầu kỹ thuật và an toàn vận hành

| Công tác xây dựng                 | Mã hiệu thành phần hao phí | Thành phần hao phí                                   | Đơn vị        | Định mức                                  |
|-----------------------------------|----------------------------|------------------------------------------------------|---------------|-------------------------------------------|
|                                   |                            |                                                      |               | DY-1381                                   |
|                                   |                            |                                                      |               | Thử nghiệm lắp đặt giao diện truyền thông |
|                                   |                            |                                                      |               | Giao diện kiểm soát ra vào                |
|                                   |                            |                                                      | <b>Đơn vị</b> | <b>Tháp</b>                               |
| Hệ thống quản lý thiết bị cơ điện |                            | <b>Vật liệu</b>                                      |               |                                           |
|                                   | 1056697                    | Giấy nhãn 50 tờ                                      | cuốn          | 0,800                                     |
|                                   | 8999002                    | Vật liệu khác                                        | %             | 14,134                                    |
|                                   |                            | <b>Nhân công</b>                                     |               |                                           |
|                                   | 6                          | Nhân công                                            | công          | 2,955                                     |
|                                   |                            | <b>Máy thi công</b>                                  |               |                                           |
|                                   | 9120035                    | Đồng hồ vạn năng kỹ thuật số 200mV1000V, 200μA2000mA | ca máy        | 0,589                                     |
|                                   | 9120267                    | Máy vi tính xách tay                                 | ca máy        | 1,039                                     |

Nội dung công việc: Chuẩn bị nhân lực, dụng cụ và thiết bị thi công; vận chuyển thiết bị đến vị trí lắp đặt; mở hộp và kiểm tra tình trạng thiết bị; lắp đặt và cố định thiết bị theo thiết kế; thực hiện đấu nối dây dẫn; tiến hành thử nghiệm sau lắp đặt; kiểm tra và hoàn thiện công việc, đảm bảo yêu cầu kỹ thuật và an toàn vận hành

| Công tác xây dựng                 | Mã hiệu thành phần hao phí | Thành phần hao phí                                                       | Đơn vị        | Định mức                                      |                                            |                                                |
|-----------------------------------|----------------------------|--------------------------------------------------------------------------|---------------|-----------------------------------------------|--------------------------------------------|------------------------------------------------|
|                                   |                            |                                                                          |               | DY-1382                                       | DY-1383                                    | DY-1384                                        |
|                                   |                            |                                                                          |               | Thử nghiệm lắp đặt nhãn mã QR tần số vô tuyến | Thử nghiệm lắp đặt nhãn mã QR thông thường | Hệ thống quản lý dữ liệu lịch sử vận hành điện |
|                                   |                            |                                                                          | <b>Đơn vị</b> | <b>cái</b>                                    |                                            |                                                |
| Hệ thống quản lý thiết bị cơ điện |                            | <b>Vật liệu</b>                                                          |               |                                               |                                            |                                                |
|                                   | 1062501                    | Bu lông thường mạ kẽm có mũ                                              | kg            | —                                             | —                                          | 0,250                                          |
|                                   | 1062701                    | Vít thường (sắt)                                                         | kg            | —                                             | —                                          | 0,720                                          |
|                                   | 8068617                    | Nhãn mã QR tần số vô tuyến (chống nước, chống ăn mòn, chống tia cực tím) | cái           | 1,010                                         | —                                          | —                                              |
|                                   | 8068625                    | Nhãn mã QR (chống lão hóa)                                               | cái           | —                                             | 1,010                                      | —                                              |
|                                   | 8999002                    | Vật liệu khác                                                            | %             | 0,264                                         | 0,396                                      | —                                              |
|                                   |                            | <b>Nhân công</b>                                                         |               |                                               |                                            |                                                |
|                                   | 6                          | Nhân công                                                                | công          | 0,043                                         | 0,043                                      | 7,596                                          |
|                                   |                            | <b>Máy thi công</b>                                                      |               |                                               |                                            |                                                |
|                                   | 9116001                    | Xe thí nghiệm điện tổng hợp                                              | ca máy        | —                                             | —                                          | 0,621                                          |

Hướng dẫn áp dụng: Hao phí vật liệu khác tại định mức DY-1374 được xác định theo Bảng 1 phần thuyết minh chung

Nội dung công việc: Chuẩn bị nhân lực, dụng cụ và thiết bị thi công; vận chuyển thiết bị đến vị trí lắp đặt; mở hộp và kiểm tra tình trạng thiết bị; lắp đặt và cố định thiết bị theo thiết kế; thực hiện đấu nối dây dẫn; tiến hành thử nghiệm sau lắp đặt; kiểm tra và hoàn thiện công việc, đảm bảo yêu cầu kỹ thuật và an toàn vận hành

| Công tác xây dựng                 | Mã hiệu thành phần hao phí | Thành phần hao phí                                   | Đơn vị        | Định mức                                                           |
|-----------------------------------|----------------------------|------------------------------------------------------|---------------|--------------------------------------------------------------------|
|                                   |                            |                                                      |               | DY-1385                                                            |
|                                   |                            |                                                      |               | Lắp đặt và chạy thử máy trạm hệ thống quản lý thiết bị cơ điện hầm |
|                                   |                            |                                                      | <b>Đơn vị</b> | <b>Tại</b>                                                         |
| Hệ thống quản lý thiết bị cơ điện |                            | <b>Vật liệu</b>                                      |               |                                                                    |
|                                   | 1060101                    | Ống nở neo hóa học M10×(70~100)                      | bộ            | 4,040                                                              |
|                                   | 8999002                    | Vật liệu khác                                        | %             | 4,928                                                              |
|                                   |                            | <b>Nhân công</b>                                     |               |                                                                    |
|                                   | 6                          | Nhân công                                            | công          | 5,643                                                              |
|                                   |                            | <b>Máy thi công</b>                                  |               |                                                                    |
|                                   | 9120035                    | Đồng hồ vạn năng kỹ thuật số 200mV1000V, 200μA2000mA | ca máy        | 0,276                                                              |
|                                   | 9120131                    | Máy hiện sóng 100MHz, hai kênh                       | ca máy        | 0,693                                                              |
|                                   | 9120267                    | Máy vi tính xách tay                                 | ca máy        | 2,078                                                              |

## Chương 15: Thử nghiệm hệ thống điện

### 15.1. Thử nghiệm hiệu chỉnh đường dây điện

Nội dung công việc: Chuẩn bị nhân lực, dụng cụ và thiết bị kiểm tra; đo điện trở cách điện của đường dây; kiểm tra tình trạng vận hành; thực hiện đóng cắt và giám sát trong quá trình kiểm tra; tiến hành bảo dưỡng cần thiết; phối hợp vận hành tại các vị trí giao nhau và vị trí vượt qua; kiểm tra, ghi nhận kết quả và hoàn thiện công việc, đảm bảo yêu cầu kỹ thuật và an toàn vận hành

| Công tác xây dựng                    | Mã hiệu thành phần hao phí | Thành phần hao phí          | Đơn vị | Định mức                        |         |
|--------------------------------------|----------------------------|-----------------------------|--------|---------------------------------|---------|
|                                      |                            |                             |        | DY-1386                         | DY-1387 |
|                                      |                            |                             |        | Thử nghiệm đường dây trên không |         |
|                                      |                            |                             |        | 10kV                            | 35kV    |
|                                      |                            |                             | Đơn vị | km                              |         |
| Thử nghiệm hiệu chỉnh đường dây điện |                            | <b>Vật liệu</b>             |        |                                 |         |
|                                      | 8999002                    | Vật liệu khác               | —      | —                               | —       |
|                                      |                            | <b>Nhân công</b>            |        |                                 |         |
|                                      | 6                          | Nhân công                   | công   | 0,703                           | 1,316   |
|                                      |                            | <b>Máy thi công</b>         |        |                                 |         |
|                                      | 9116001                    | Xe thử nghiệm điện tổng hợp | ca máy | 0,029                           | 0,035   |

Hướng dẫn áp dụng: Hao phí vật liệu khác tại định mức DY-1386, DY-1387 được xác định theo Bảng 1 phân thuyết minh chung

Nội dung công việc: Chuẩn bị nhân lực, dụng cụ và thiết bị kiểm tra; đo điện trở cách điện của đường dây; thực hiện thao tác đóng cắt theo quy trình; giám sát quá trình vận hành; tiến hành bảo dưỡng thiết bị khi cần thiết; phối hợp vận hành trong quá trình kiểm tra và thử nghiệm; kiểm tra, ghi nhận kết quả và hoàn thiện công việc, đảm bảo yêu cầu kỹ thuật và an toàn vận hành

| Công tác xây dựng                    | Mã hiệu thành phần hao phí | Thành phần hao phí          | Đơn vị        | Định mức                      |         |
|--------------------------------------|----------------------------|-----------------------------|---------------|-------------------------------|---------|
|                                      |                            |                             |               | DY-1388                       | DY-1389 |
|                                      |                            |                             |               | Thử nghiệm đường dây cáp điện |         |
|                                      |                            |                             |               | 10kV                          | 35kV    |
|                                      |                            |                             | <b>Đơn vị</b> | <b>Phần</b>                   |         |
| Thử nghiệm hiệu chỉnh đường dây điện |                            | <b>Vật liệu</b>             |               |                               |         |
|                                      | 8999002                    | Vật liệu khác               | —             | —                             | —       |
|                                      |                            | <b>Nhân công</b>            |               |                               |         |
|                                      | 6                          | Nhân công                   | công          | 0,559                         | 1,671   |
|                                      |                            | <b>Máy thi công</b>         |               |                               |         |
|                                      | 9116001                    | Xe thử nghiệm điện tổng hợp | ca máy        | 0,035                         | 0,035   |

Hướng dẫn áp dụng: Hao phí vật liệu khác tại định mức DY-1388, DY-1389 được xác định theo Bảng 1 phần thuyết minh chung

## 15.2. Thử nghiệm trạm biến áp và trạm phân phối

### 15.2.1. Thử nghiệm trạm biến áp

Nội dung công việc: Chuẩn bị nhân lực, dụng cụ và thiết bị thí nghiệm; kiểm tra và thử nghiệm các loại thiết bị đóng cắt, máy biến áp, thiết bị bảo vệ rơ le, đồng hồ đo; kiểm tra và thử nghiệm các mạch sơ cấp và nhị thứ; thử nghiệm hệ thống tự động đóng nguồn dự phòng và thiết bị đóng cắt tự động; thử nghiệm máy biến áp 10kV, bộ điều chỉnh điện áp, thiết bị tiếp địa điểm trung tính và thiết bị khử hồ quang; kiểm tra bộ biến đổi AC/DC, thiết bị bù, thanh cái và cáp điện nội bộ; ghi nhận kết quả thí nghiệm, đánh giá tình trạng thiết bị và hoàn thiện công việc, đảm bảo yêu cầu kỹ thuật và an toàn vận hành

| Công tác xây dựng       | Mã hiệu thành phần hao phí | Thành phần hao phí          | Đơn vị        | Định mức                     |                              |
|-------------------------|----------------------------|-----------------------------|---------------|------------------------------|------------------------------|
|                         |                            |                             |               | DY-1390                      | DY-1391                      |
|                         |                            |                             |               | Thử nghiệm trạm biến áp 10kV | Thử nghiệm trạm biến áp 35kV |
|                         |                            |                             | <b>Đơn vị</b> | <b>Địa điểm</b>              |                              |
| Thử nghiệm trạm biến áp |                            | <b>Vật liệu</b>             |               |                              |                              |
|                         | 8999002                    | Vật liệu khác               | —             | —                            | —                            |
|                         |                            | <b>Nhân công</b>            |               |                              |                              |
|                         | 6                          | Nhân công                   | công          | 78,621                       | 84,855                       |
|                         |                            | <b>Máy thi công</b>         |               |                              |                              |
|                         | 9116001                    | Xe thử nghiệm điện tổng hợp | ca máy        | 0,711                        | 0,779                        |

Hướng dẫn áp dụng: Hao phí vật liệu khác tại định mức DY-1390, DY-1391 được xác định theo Bảng 1 phần thuyết minh chung



### 15.2.2. Thử nghiệm hệ thống máy biến áp chính của trạm biến áp

Nội dung công việc: Chuẩn bị nhân lực, dụng cụ và thiết bị thí nghiệm; kiểm tra và thử nghiệm máy biến áp, máy cắt, máy biến dòng và dao cách ly; kiểm tra và thử nghiệm hệ thống làm mát bằng gió và tuần hoàn dầu; tiến hành thử nghiệm các mạch sơ cấp và nhị thứ; thực hiện thử nghiệm thao tác đóng cắt không tải; ghi nhận và đánh giá kết quả thí nghiệm, hoàn thiện công việc, đảm bảo yêu cầu kỹ thuật và an toàn vận hành

| Công tác xây dựng                                      | Mã hiệu thành phần hao phí | Thành phần hao phí          | Đơn vị        | Định mức                          |
|--------------------------------------------------------|----------------------------|-----------------------------|---------------|-----------------------------------|
|                                                        |                            |                             |               | DY-1392                           |
|                                                        |                            |                             |               | Thử nghiệm máy biến áp chính 35kV |
|                                                        |                            |                             |               | công suất $\leq 3200\text{kVA}$   |
|                                                        |                            |                             | <b>Đơn vị</b> | <b>Hệ thống</b>                   |
| Thử nghiệm hệ thống máy biến áp chính của trạm biến áp |                            | <b>Vật liệu</b>             |               |                                   |
|                                                        | 8999002                    | Vật liệu khác               | —             | —                                 |
|                                                        |                            | <b>Nhân công</b>            |               |                                   |
|                                                        | 6                          | Nhân công                   | công          | 8,703                             |
|                                                        |                            | <b>Máy thi công</b>         |               |                                   |
|                                                        | 9116001                    | Xe thử nghiệm điện tổng hợp | ca máy        | 0,076                             |

Hướng dẫn áp dụng: Hao phí vật liệu khác tại định mức DY-1392 được xác định theo Bảng 1 phần thuyết minh chung

### 15.2.3. Thử nghiệm máy biến áp

Nội dung công việc: Chuẩn bị nhân lực, dụng cụ và thiết bị thí nghiệm; tiến hành đo và thử nghiệm điện trở cách điện của thiết bị; kiểm tra và thử nghiệm bộ chuyển nấc điện áp; xác định và kiểm tra thứ tự pha; thực hiện các phép đo và thử nghiệm kỹ thuật liên quan; ghi nhận kết quả, đánh giá tình trạng thiết bị và hoàn thiện công việc, đảm bảo yêu cầu kỹ thuật và an toàn vận hành

| Công<br>tác xây<br>dựng         | Mã hiệu<br>thành<br>phần<br>hao phí | Thành phần hao phí             | Đơn vị | Định mức                                         |                                        |         |         |         |         |
|---------------------------------|-------------------------------------|--------------------------------|--------|--------------------------------------------------|----------------------------------------|---------|---------|---------|---------|
|                                 |                                     |                                |        | DY-1393                                          | DY-1394                                | DY-1395 | DY-1396 | DY-1397 | DY-1398 |
|                                 |                                     |                                |        | Thử nghiệm<br>máy biến áp<br>điện lực một<br>pha | Thử nghiệm máy biến áp điện lực ba pha |         |         |         |         |
|                                 |                                     |                                |        | công suất (kVA)                                  |                                        |         |         |         |         |
|                                 |                                     |                                |        | ≤80                                              | ≤100                                   | ≤400    | ≤1000   | ≤2000   | ≤4000   |
|                                 |                                     |                                | Đơn vị | Trạm                                             |                                        |         |         |         |         |
| Thử<br>nghiệm<br>máy<br>biến áp |                                     | Vật liệu                       |        |                                                  |                                        |         |         |         |         |
|                                 | 8999002                             | Vật liệu khác                  | —      | —                                                | —                                      | —       | —       | —       | —       |
|                                 |                                     | Nhân công                      |        |                                                  |                                        |         |         |         |         |
|                                 | 6                                   | Nhân công                      | công   | 0,891                                            | 0,663                                  | 1,100   | 4,188   | 6,272   | 8,561   |
|                                 |                                     | Máy thi công                   |        |                                                  |                                        |         |         |         |         |
|                                 | 9116001                             | Xe thử nghiệm điện tổng<br>hợp | ca máy | 0,016                                            | 0,021                                  | 0,035   | 0,045   | 0,058   | 0,066   |

Hướng dẫn áp dụng: Hao phí vật liệu khác tại định mức DY-1393, DY-1394, DY-1395, DY-1396, DY-1397, DY-1398 được xác định theo

Bảng 1 phần thuyết minh chung

Nội dung công việc: Chuẩn bị nhân lực, dụng cụ và thiết bị thí nghiệm; tiến hành đo và thử nghiệm điện trở cách điện của thiết bị; kiểm tra và thử nghiệm bộ chuyển nấc điện áp; xác định và kiểm tra thứ tự pha; thực hiện các phép đo và thử nghiệm kỹ thuật liên quan; ghi nhận kết quả, đánh giá tình trạng thiết bị và hoàn thiện công việc, đảm bảo yêu cầu kỹ thuật và an toàn vận hành

| Công tác xây dựng      | Mã hiệu thành phần hao phí | Thành phần hao phí          | Đơn vị | Định mức                               |         |         |         |         |
|------------------------|----------------------------|-----------------------------|--------|----------------------------------------|---------|---------|---------|---------|
|                        |                            |                             |        | DY-1399                                | DY-1400 | DY-1401 | DY-1402 | DY-1403 |
|                        |                            |                             |        | Thử nghiệm máy biến áp điện lực ba pha |         |         |         |         |
|                        |                            |                             |        | công suất (kVA)                        |         |         |         |         |
|                        |                            |                             |        | ≤8000                                  | ≤10000  | ≤16000  | ≤20000  | ≤25000  |
|                        |                            |                             | Đơn vị | Trạm                                   |         |         |         |         |
| Thử nghiệm máy biến áp |                            | <b>Vật liệu</b>             |        |                                        |         |         |         |         |
|                        | 8999002                    | Vật liệu khác               | —      | —                                      | —       | —       | —       | —       |
|                        |                            | <b>Nhân công</b>            |        |                                        |         |         |         |         |
|                        | 6                          | Nhân công                   | công   | 12,230                                 | 13,265  | 17,348  | 19,049  | 22,813  |
|                        |                            | <b>Máy thi công</b>         |        |                                        |         |         |         |         |
|                        | 9116001                    | Xe thử nghiệm điện tổng hợp | ca máy | 0,086                                  | 0,098   | 0,128   | 0,174   | 0,227   |

Hướng dẫn áp dụng: Hao phí vật liệu khác tại định mức DY-1399, DY-1400, DY-1401, DY-1402, DY-1403 được xác định theo Bảng 1 phần thuyết minh chung

Nội dung công việc: Chuẩn bị nhân lực, dụng cụ và thiết bị thí nghiệm; tiến hành đo và thử nghiệm điện trở cách điện của thiết bị; kiểm tra và thử nghiệm bộ chuyển nấc điện áp; xác định và kiểm tra thứ tự pha; thực hiện các phép đo và thử nghiệm kỹ thuật liên quan; ghi nhận kết quả, đánh giá tình trạng thiết bị và hoàn thiện công việc, đảm bảo yêu cầu kỹ thuật và an toàn vận hành

| Công tác xây dựng      | Mã hiệu thành phần hao phí | Thành phần hao phí          | Đơn vị | Định mức                                   |         |         |
|------------------------|----------------------------|-----------------------------|--------|--------------------------------------------|---------|---------|
|                        |                            |                             |        | DY-1404                                    | DY-1405 | DY-1406 |
|                        |                            |                             |        | Thử nghiệm máy biến áp lò điện (chỉnh lưu) |         |         |
|                        |                            |                             |        | công suất (kVA)                            |         |         |
|                        |                            |                             |        | ≤400                                       | ≤1800   | ≤7000   |
|                        |                            |                             | Đơn vị | Trạm                                       |         |         |
| Thử nghiệm máy biến áp |                            | <b>Vật liệu</b>             |        |                                            |         |         |
|                        | 8999002                    | Vật liệu khác               | —      | —                                          | —       | —       |
|                        |                            | <b>Nhân công</b>            |        |                                            |         |         |
|                        | 6                          | Nhân công                   | công   | 0,996                                      | 2,172   | 2,988   |
|                        |                            | <b>Máy thi công</b>         |        |                                            |         |         |
|                        | 9116001                    | Xe thử nghiệm điện tổng hợp | ca máy | 0,111                                      | 0,134   | 0,221   |

Hướng dẫn áp dụng: Hao phí vật liệu khác tại định mức DY-1404, DY-1405, DY-1406 được xác định theo Bảng 1 phần thuyết minh chung

#### 15.2.4. Thử nghiệm trạm biến áp hợp bộ, cuộn kháng và trạm phân phối điện

Nội dung công việc: Chuẩn bị nhân lực, dụng cụ và thiết bị thí nghiệm; tiến hành thử nghiệm cách điện cao áp và hạ áp; kiểm tra và thử nghiệm chức năng hoạt động của thiết bị; đo và kiểm tra tính liên tục của hệ thống tiếp địa; ghi nhận và đánh giá kết quả thử nghiệm; hoàn thiện công việc, đảm bảo yêu cầu kỹ thuật và an toàn vận hành

| Công tác xây dựng                                                 | Mã hiệu thành phần hao phí | Thành phần hao phí          | Đơn vị        | Định mức                       |            |             |             |
|-------------------------------------------------------------------|----------------------------|-----------------------------|---------------|--------------------------------|------------|-------------|-------------|
|                                                                   |                            |                             |               | DY-1407                        | DY-1408    | DY-1409     | DY-1410     |
|                                                                   |                            |                             |               | Thử nghiệm trạm biến áp hợp bộ |            |             |             |
|                                                                   |                            |                             |               | công suất (kVA)                |            |             |             |
|                                                                   |                            |                             |               | ≤1×630 kVA                     | ≤2×630 kVA | ≤1×1250 kVA | ≤2×1250 kVA |
|                                                                   |                            |                             | <b>Đơn vị</b> | <b>Trạm</b>                    |            |             |             |
| Thử nghiệm trạm biến áp hợp bộ, cuộn kháng và trạm phân phối điện |                            | <b>Vật liệu</b>             |               |                                |            |             |             |
|                                                                   | 8999002                    | Vật liệu khác               | —             | —                              | —          | —           | —           |
|                                                                   |                            | <b>Nhân công</b>            |               |                                |            |             |             |
|                                                                   | 6                          | Nhân công                   | công          | 12,873                         | 13,956     | 17,348      | 19,049      |
|                                                                   |                            | <b>Máy thi công</b>         |               |                                |            |             |             |
|                                                                   | 9116001                    | Xe thử nghiệm điện tổng hợp | ca máy        | 0,866                          | 1,281      | 0,936       | 1,350       |

Hướng dẫn áp dụng: Hao phí vật liệu khác tại định mức DY-1407, DY-1408, DY-1409, DY-1410 được xác định theo Bảng 1 phần thuyết minh chung

Nội dung công việc: Chuẩn bị nhân lực, dụng cụ và thiết bị thí nghiệm; tiến hành thử nghiệm cách điện cao áp và hạ áp; kiểm tra và thử nghiệm chức năng hoạt động của thiết bị; đo và kiểm tra tính liên tục của hệ thống tiếp địa; ghi nhận và đánh giá kết quả thử nghiệm; hoàn thiện công việc, đảm bảo yêu cầu kỹ thuật và an toàn vận hành

| Công tác xây dựng                                                 | Mã hiệu thành phần hao phí | Thành phần hao phí          | Đơn vị | Định mức                        |                                |                        |
|-------------------------------------------------------------------|----------------------------|-----------------------------|--------|---------------------------------|--------------------------------|------------------------|
|                                                                   |                            |                             |        | DY-1411                         | DY-1412                        | DY-1413                |
|                                                                   |                            |                             |        | Thử nghiệm cuộn kháng           | Thử nghiệm trạm phân phối điện |                        |
|                                                                   |                            |                             |        | công suất $\leq 100\text{kVAr}$ | Một đầu vào bốn đầu ra         | Hai đầu vào bốn đầu ra |
|                                                                   |                            |                             | Đơn vị | Trạm                            |                                |                        |
| Thử nghiệm trạm biến áp hợp bộ, cuộn kháng và trạm phân phối điện |                            | <b>Vật liệu</b>             |        |                                 |                                |                        |
|                                                                   | 8999002                    | Vật liệu khác               | —      | —                               | —                              | —                      |
|                                                                   |                            | <b>Nhân công</b>            |        |                                 |                                |                        |
|                                                                   | 6                          | Nhân công                   | công   | 7,726                           | 12,765                         | 19,610                 |
|                                                                   |                            | <b>Máy thi công</b>         |        |                                 |                                |                        |
|                                                                   | 9116001                    | Xe thử nghiệm điện tổng hợp | ca máy | 0,294                           | 1,350                          | 1,350                  |

Hướng dẫn áp dụng: Hao phí vật liệu khác tại định mức DY-1411, DY-1412, DY-1413 được xác định theo Bảng 1 phần thuyết minh chung

Nội dung công việc: Chuẩn bị nhân lực, dụng cụ và thiết bị thí nghiệm; tiến hành kiểm tra và thử nghiệm các loại thiết bị đóng cắt, máy biến áp, thiết bị bảo vệ rơ le và đồng hồ đo; kiểm tra và thử nghiệm các mạch sơ cấp và nhị thứ; thử nghiệm hệ thống tự động đóng nguồn dự phòng; kiểm tra và thử nghiệm thiết bị bù, thanh cái và cáp điện nội bộ; ghi nhận, đánh giá kết quả thí nghiệm và hoàn thiện công việc, đảm bảo yêu cầu kỹ thuật và an toàn vận hành

| Công tác xây dựng                                                              | Mã hiệu thành phần hao phí | Thành phần hao phí          | Đơn vị | Định mức                          |                            |                             |                             |
|--------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|-----------------------------|--------|-----------------------------------|----------------------------|-----------------------------|-----------------------------|
|                                                                                |                            |                             |        | DY-1414                           | DY-1415                    | DY-1416                     | DY-1417                     |
|                                                                                |                            |                             |        | Thử nghiệm trạm biến áp trong nhà |                            |                             |                             |
|                                                                                |                            |                             |        | công suất (kVA)                   |                            |                             |                             |
|                                                                                |                            |                             |        | $\leq 1 \times 630$<br>kVA        | $\leq 2 \times 630$<br>kVA | $\leq 1 \times 1250$<br>kVA | $\leq 2 \times 1250$<br>kVA |
|                                                                                |                            |                             | Đơn vị | Trạm                              |                            |                             |                             |
| Thử nghiệm trạm biến áp kiểu hộp, máy điện, máy biến áp và trạm phân phối điện |                            | <b>Vật liệu</b>             |        |                                   |                            |                             |                             |
|                                                                                | 8999002                    | Vật liệu khác               | —      | —                                 | —                          | —                           | —                           |
|                                                                                |                            | <b>Nhân công</b>            |        |                                   |                            |                             |                             |
|                                                                                | 6                          | Nhân công                   | công   | 12,230                            | 13,265                     | 17,348                      | 19,049                      |
|                                                                                |                            | <b>Máy thi công</b>         |        |                                   |                            |                             |                             |
|                                                                                | 9116001                    | Xe thử nghiệm điện tổng hợp | ca máy | 0,866                             | 1,281                      | 0,936                       | 1,350                       |

Hướng dẫn áp dụng: Hao phí vật liệu khác tại định mức DY-1414, DY-1415, DY-1416, DY-1417 được xác định theo Bảng 1 phần thuyết minh chung

## 15.2.5. Thử nghiệm máy cắt

Nội dung công việc: Chuẩn bị nhân lực, dụng cụ và thiết bị thí nghiệm; đo điện trở cách điện của mạch chính; kiểm tra và thử nghiệm mạch điều khiển; tiến hành thử nghiệm thao tác cơ khí của thiết bị; ghi nhận và đánh giá kết quả thử nghiệm; hoàn thiện công việc, đảm bảo yêu cầu kỹ thuật và an toàn vận hành

| Công tác xây dựng  | Mã hiệu thành phần hao phí | Thành phần hao phí          | Đơn vị        | Định mức           |         |
|--------------------|----------------------------|-----------------------------|---------------|--------------------|---------|
|                    |                            |                             |               | DY-1418            | DY-1419 |
|                    |                            |                             |               | Thử nghiệm máy cắt |         |
|                    |                            |                             |               | 10kV               | 35kV    |
|                    |                            |                             | <b>Đơn vị</b> | <b>Trạm</b>        |         |
| Thử nghiệm máy cắt |                            | <b>Vật liệu</b>             |               |                    |         |
|                    | 8999002                    | Vật liệu khác               | —             | —                  | —       |
|                    |                            | <b>Nhân công</b>            |               |                    |         |
|                    | 6                          | Nhân công                   | công          | 2,007              | 5,764   |
|                    |                            | <b>Máy thi công</b>         |               |                    |         |
|                    | 9116001                    | Xe thử nghiệm điện tổng hợp | ca máy        | 0,015              | 0,024   |

Hướng dẫn áp dụng: Hao phí vật liệu khác tại định mức DY-1418, DY-1419 được xác định theo Bảng 1 phần thuyết minh chung



### 15.2.6. Thử nghiệm dao cách ly và dao cắt phụ tải

Nội dung công việc điều chỉnh: Chuẩn bị nhân lực, dụng cụ và thiết bị thí nghiệm; điều chỉnh cơ cấu thao tác của thiết bị; đo điện trở cách điện; kiểm tra tình trạng các tiếp điểm; thực hiện thử nghiệm góc mở của thiết bị; ghi nhận và đánh giá kết quả thử nghiệm; hoàn thiện công việc, đảm bảo yêu cầu kỹ thuật và an toàn vận hành

| Công tác xây dựng                         | Mã hiệu thành phần hao phí | Thành phần hao phí  | Đơn vị        | Định mức               |         |                            |                         |
|-------------------------------------------|----------------------------|---------------------|---------------|------------------------|---------|----------------------------|-------------------------|
|                                           |                            |                     |               | DY-1420                | DY-1421 | DY-1422                    | DY-1423                 |
|                                           |                            |                     |               | Thử nghiệm dao cách ly |         | Thử nghiệm dao cắt phụ tải |                         |
|                                           |                            |                     |               | 10kV                   | 35kV    | 10kV vận hành thử công     | 10kV vận hành bằng điện |
|                                           |                            |                     | <b>Đơn vị</b> | <b>bộ</b>              |         |                            |                         |
| Thử nghiệm dao cách ly và dao cắt phụ tải |                            | <b>Vật liệu</b>     |               |                        |         |                            |                         |
|                                           | 8999002                    | Vật liệu khác       | —             | —                      | —       | —                          | —                       |
|                                           |                            | <b>Nhân công</b>    |               |                        |         |                            |                         |
|                                           | 6                          | Nhân công           | công          | 0,206                  | 1,322   | 0,358                      | 0,446                   |
|                                           |                            | <b>Máy thi công</b> |               |                        |         |                            |                         |
|                                           | 9199999                    | Máy khác            | —             | —                      | —       | —                          | —                       |

Hướng dẫn áp dụng:

- Hao phí vật liệu khác tại định mức DY-1420, DY-1421, DY-1422, DY-1423 được xác định theo Bảng 1 phần thuyết minh chung
- Hao phí máy khác tại định mức DY-1420, DY-1421, DY-1422, DY-1423 được xác định theo Bảng 2 phần thuyết minh chung

### 15.2.7. Thử nghiệm chống sét, điện trở tiếp địa và thanh cái

Nội dung công việc điều chỉnh:

- Thử nghiệm chống sét: Bao gồm kiểm tra tình trạng thiết bị, đo điện trở cách điện, kiểm tra liên kết tiếp địa, đánh giá khả năng làm việc của hệ thống chống sét và lập biên bản kết quả thử nghiệm
- Thử nghiệm điện trở tiếp địa: Bao gồm đo điện trở tiếp địa của hệ thống tiếp địa, kiểm tra mối nối và cọc tiếp địa, đánh giá khả năng tản dòng sự cố và ghi nhận kết quả đo kiểm.
- Thử nghiệm thanh cái: Bao gồm đo điện trở cách điện, kiểm tra điện trở tiếp địa, kiểm tra tình trạng liên kết và tiếp xúc của thanh cái, đánh giá độ an toàn vận hành của hệ thống thanh cái.

| Công tác xây dựng                                    | Mã hiệu thành phần hao phí | Thành phần hao phí          | Đơn vị        | Định mức                      |                               |                              |                           |
|------------------------------------------------------|----------------------------|-----------------------------|---------------|-------------------------------|-------------------------------|------------------------------|---------------------------|
|                                                      |                            |                             |               | DY-1424                       | DY-1425                       | DY-1426                      | DY-1427                   |
|                                                      |                            |                             |               | Thử nghiệm chống sét van 10kV | Thử nghiệm chống sét van 35kV | Thử nghiệm điện trở tiếp địa | Thử nghiệm thanh cái 10kV |
|                                                      |                            |                             | <b>Đơn vị</b> | <b>bộ</b>                     |                               |                              |                           |
| Thử nghiệm chống sét, điện trở tiếp địa và thanh cái |                            | <b>Vật liệu</b>             |               |                               |                               |                              |                           |
|                                                      | 8999002                    | Vật liệu khác               | —             | —                             | —                             | —                            | —                         |
|                                                      |                            | <b>Nhân công</b>            |               |                               |                               |                              |                           |
|                                                      | 6                          | Nhân công                   | công          | 0,321                         | 1,216                         | 0,237                        | 0,658                     |
|                                                      |                            | <b>Máy thi công</b>         |               |                               |                               |                              |                           |
|                                                      | 9116001                    | Xe thử nghiệm điện tổng hợp | ca máy        | —                             | —                             | —                            | 0,073                     |
|                                                      | 9199999                    | Máy khác                    | —             | —                             | —                             | —                            | —                         |

Hướng dẫn áp dụng:

- Hao phí vật liệu khác tại định mức DY-1424, DY-1425, DY-1426, DY-1427 được xác định theo Bảng 1 phần thuyết minh chung
- Hao phí máy khác tại định mức DY-1424, DY-1425, DY-1426 được xác định theo Bảng 2 phần thuyết minh chung

## 15.2.8. Thử nghiệm máy biến dòng điện

Nội dung công việc: Đo điện trở cách điện của thiết bị và mạch điện; kiểm tra ký hiệu, đánh dấu các đầu cực/đầu cuối; kiểm tra tình trạng đầu nối và tính liên tục của dây tiếp địa, đảm bảo đúng sơ đồ thiết kế và yêu cầu kỹ thuật.

| Công tác xây dựng             | Mã hiệu thành phần hao phí | Thành phần hao phí  | Đơn vị        | Định mức                      |         |         |
|-------------------------------|----------------------------|---------------------|---------------|-------------------------------|---------|---------|
|                               |                            |                     |               | DY-1428                       | DY-1429 | DY-1430 |
|                               |                            |                     |               | Thử nghiệm máy biến dòng điện |         |         |
|                               |                            |                     |               | 0,5kV                         | 10kV    | 35kV    |
|                               |                            |                     | <b>Đơn vị</b> | <b>cái</b>                    |         |         |
| Thử nghiệm máy biến dòng điện |                            | <b>Vật liệu</b>     |               |                               |         |         |
|                               | 8999002                    | Vật liệu khác       | —             | —                             | —       | —       |
|                               |                            | <b>Nhân công</b>    |               |                               |         |         |
|                               | 6                          | Nhân công           | công          | 0,141                         | 2,254   | 3,707   |
|                               |                            | <b>Máy thi công</b> |               |                               |         |         |
|                               | 9199999                    | Máy khác            | —             | —                             | —       | —       |

Hướng dẫn áp dụng:

- Hao phí vật liệu khác tại định mức DY-1428, DY-1429, DY-1430 được xác định theo Bảng 1 phần thuyết minh chung
- Hao phí máy khác tại định mức DY-1428, DY-1429, DY-1430 được xác định theo Bảng 2 phần thuyết minh chung

## 15.2.9. Thử nghiệm máy biến điện áp (tủ)

Nội dung công việc: Đo điện trở cách điện của thiết bị và mạch điện; kiểm tra ký hiệu, đánh dấu các đầu cực/đầu cuối; kiểm tra tình trạng đầu nối và tính liên tục của dây tiếp địa, đảm bảo đúng sơ đồ thiết kế và yêu cầu kỹ thuật.

| Công tác xây dựng                | Mã hiệu thành phần hao phí | Thành phần hao phí  | Đơn vị        | Định mức                              |                       |                      |                                       |
|----------------------------------|----------------------------|---------------------|---------------|---------------------------------------|-----------------------|----------------------|---------------------------------------|
|                                  |                            |                     |               | DY-1431                               | DY-1432               | DY-1433              | DY-1434                               |
|                                  |                            |                     |               | Thử nghiệm thân máy biến điện áp 10kV |                       |                      | Thử nghiệm thân máy biến điện áp 35kV |
|                                  |                            |                     |               | Kiểu khô                              | Kiểu ngâm dầu một pha | Kiểu ngâm dầu ba pha |                                       |
|                                  |                            |                     | <b>Đơn vị</b> | <b>bộ</b>                             |                       |                      |                                       |
| Thử nghiệm máy biến điện áp (tủ) |                            | <b>Vật liệu</b>     |               |                                       |                       |                      |                                       |
|                                  | 8999002                    | Vật liệu khác       | —             | —                                     | —                     | —                    | —                                     |
|                                  |                            | <b>Nhân công</b>    |               |                                       |                       |                      |                                       |
|                                  | 6                          | Nhân công           | công          | 0,201                                 | 0,280                 | 0,432                | 2,471                                 |
|                                  |                            | <b>Máy thi công</b> |               |                                       |                       |                      |                                       |
|                                  | 9199999                    | Máy khác            | —             | —                                     | —                     | —                    | —                                     |

Hướng dẫn áp dụng:

- Hao phí vật liệu khác tại định mức DY-1431, DY-1431, DY-1433 được xác định theo Bảng 1 phần thuyết minh chung
- Hao phí máy khác tại định mức DY-1431, DY-1431, DY-1433 được xác định theo Bảng 2 phần thuyết minh chung

Nội dung công việc: Đo điện trở cách điện của thiết bị và mạch điện; kiểm tra, hiệu chỉnh và thử nghiệm hoạt động của máy cắt cách ly, máy biến áp điện áp, các đồng hồ đo lường; kiểm tra mạch sơ cấp và mạch thứ cấp, đảm bảo đấu nối đúng sơ đồ thiết kế và đáp ứng yêu cầu kỹ thuật vận hành.

| Công tác xây dựng                | Mã hiệu thành phần hao phí | Thành phần hao phí          | Đơn vị        | Định mức                       |         |
|----------------------------------|----------------------------|-----------------------------|---------------|--------------------------------|---------|
|                                  |                            |                             |               | DY-1435                        | DY-1436 |
|                                  |                            |                             |               | Thử nghiệm tủ máy biến điện áp |         |
|                                  |                            |                             |               | 10kV                           | 35kV    |
|                                  |                            |                             | <b>Đơn vị</b> | <b>Tử</b>                      |         |
| Thử nghiệm máy biến điện áp (tủ) |                            | <b>Vật liệu</b>             |               |                                |         |
|                                  | 8999002                    | Vật liệu khác               | —             | —                              | —       |
|                                  |                            | <b>Nhân công</b>            |               |                                |         |
|                                  | 6                          | Nhân công                   | công          | 1,922                          | 4,647   |
|                                  |                            | <b>Máy thi công</b>         |               |                                |         |
|                                  | 9116001                    | Xe thử nghiệm điện tổng hợp | ca máy        | 0,070                          | 0,141   |
|                                  | 9199999                    | Máy khác                    | %             | 14,503                         | 11,782  |

Hướng dẫn áp dụng: Hao phí vật liệu khác tại định mức DY-1435, DY-1436 được xác định theo Bảng 1 phần thuyết minh chung

## 15.2.10. Thử nghiệm thiết bị bù công suất phản kháng

Nội dung công việc: Đo điện trở cách điện và điện dung của thiết bị, mạch điện; kiểm tra và thử nghiệm hoạt động của các đồng hồ đo lường; kiểm tra, thử nghiệm mạch thứ cấp, đánh giá tình trạng đấu nối và khả năng làm việc của hệ thống theo yêu cầu kỹ thuật.

| Công tác xây dựng                           | Mã hiệu thành phần hao phí | Thành phần hao phí          | Đơn vị        | Định mức              |                          |
|---------------------------------------------|----------------------------|-----------------------------|---------------|-----------------------|--------------------------|
|                                             |                            |                             |               | DY-1437               | DY-1438                  |
|                                             |                            |                             |               | Thử nghiệm tụ bù 10kV | Thử nghiệm tủ tụ bù 10kV |
|                                             |                            |                             | <b>Đơn vị</b> | <b>bộ</b>             | <b>Tủ/ngăn tủ</b>        |
| Thử nghiệm thiết bị bù công suất phản kháng |                            | <b>Vật liệu</b>             |               |                       |                          |
|                                             | 8999002                    | Vật liệu khác               | —             | —                     | —                        |
|                                             |                            | <b>Nhân công</b>            |               |                       |                          |
|                                             | 6                          | Nhân công                   | công          | 0,158                 | 2,503                    |
|                                             |                            | <b>Máy thi công</b>         |               |                       |                          |
|                                             | 9116001                    | Xe thử nghiệm điện tổng hợp | ca máy        | 0,021                 | 0,081                    |
|                                             | 9199999                    | Máy khác                    | %             | —                     | 14,243                   |

Hướng dẫn áp dụng:

- Hao phí vật liệu khác tại định mức DY-1437, DY-1438 được xác định theo Bảng 1 phần thuyết minh chung
- Hao phí máy khác tại định mức DY-1437 được xác định theo Bảng 2 phần thuyết minh chung

Nội dung công việc: Đo điện trở cách điện của thiết bị và mạch điện; thử nghiệm máy điện kháng và kiểm tra điện dung; kiểm tra, hiệu chuẩn và thử nghiệm hoạt động của các đồng hồ đo lường; kiểm tra, thử nghiệm mạch thứ cấp, đánh giá tình trạng đấu nối và khả năng làm việc của hệ thống theo yêu cầu kỹ thuật và tiêu chuẩn kỹ thuật hiện hành

| Công tác xây dựng                           | Mã hiệu thành phần hao phí | Thành phần hao phí          | Đơn vị        | Định mức                                  |                                                  |
|---------------------------------------------|----------------------------|-----------------------------|---------------|-------------------------------------------|--------------------------------------------------|
|                                             |                            |                             |               | DY-1439                                   | DY-1440                                          |
|                                             |                            |                             |               | Thử nghiệm máy điện kháng điều chỉnh động | Thử nghiệm thiết bị bù công suất phản kháng động |
|                                             |                            |                             | <b>Đơn vị</b> | <b>bộ</b>                                 |                                                  |
| Thử nghiệm thiết bị bù công suất phản kháng |                            | <b>Vật liệu</b>             |               |                                           |                                                  |
|                                             | 8999002                    | Vật liệu khác               | —             | —                                         | —                                                |
|                                             |                            | <b>Nhân công</b>            |               |                                           |                                                  |
|                                             | 6                          | Nhân công                   | công          | 2,377                                     | 2,854                                            |
|                                             |                            | <b>Máy thi công</b>         |               |                                           |                                                  |
|                                             | 9116001                    | Xe thử nghiệm điện tổng hợp | ca máy        | 0,081                                     | 0,098                                            |
|                                             | 9199999                    | Máy khác                    | %             | 14,243                                    | 14,127                                           |

Hướng dẫn áp dụng: Hao phí vật liệu khác tại định mức DY-1439, DY-1440 được xác định theo Bảng 1 phần thuyết minh chung

### 15.3. Thử nghiệm hệ thống tự động hóa

#### 15.3.1. Thử nghiệm hệ thống điều khiển từ xa

Nội dung công việc:

- Trạm chủ: Bao gồm kiểm tra và thử nghiệm các thiết bị chính; kiểm tra, thử nghiệm mạch thứ cấp; kiểm tra tín hiệu điều khiển, bảo vệ; thực hiện thử nghiệm liên động và đánh giá khả năng phối hợp làm việc của hệ thống theo yêu cầu kỹ thuật.
- Thiết bị đầu cuối (RTU): Bao gồm kiểm tra mạch nhị thức, hệ thống tín hiệu; thử nghiệm truyền nhận tín hiệu; kiểm tra và thử nghiệm các chức năng liên động giao diện giữa các thiết bị, đảm bảo hệ thống vận hành đúng thiết kế và yêu cầu kỹ thuật.

| Công tác xây dựng                    | Mã hiệu thành phần hao phí | Thành phần hao phí          | Đơn vị | Định mức                             |                                 |                   |
|--------------------------------------|----------------------------|-----------------------------|--------|--------------------------------------|---------------------------------|-------------------|
|                                      |                            |                             |        | DY-1441                              | DY-1442                         | DY-1443           |
|                                      |                            |                             |        | Thử nghiệm hệ thống điều khiển từ xa |                                 |                   |
|                                      |                            |                             |        | Trạm chủ                             |                                 | Thiết bị đầu cuối |
|                                      |                            |                             |        | 1 trạm điều độ                       | Mỗi lần thêm vào 1 trạm điều độ |                   |
|                                      |                            |                             | Đơn vị | bộ                                   | Tháp                            | Tại               |
| Thử nghiệm hệ thống điều khiển từ xa |                            | <b>Vật liệu</b>             |        |                                      |                                 |                   |
|                                      | 8999002                    | Vật liệu khác               | —      | —                                    | —                               | —                 |
|                                      |                            | <b>Nhân công</b>            |        |                                      |                                 |                   |
|                                      | 6                          | Nhân công                   | công   | 14,542                               | 6,062                           | 4,703             |
|                                      |                            | <b>Máy thi công</b>         |        |                                      |                                 |                   |
|                                      | 9116001                    | Xe thử nghiệm điện tổng hợp | ca máy | 0,624                                | 0,169                           | 0,169             |

Hướng dẫn áp dụng: Hao phí vật liệu khác tại định mức DY-1441, DY-1442, DY-1443 được xác định theo Bảng 1 phần thuyết minh chung



## 15.3.2. Thử nghiệm hệ thống báo cháy tự động

Nội dung công việc:

- Thử nghiệm và hiệu chỉnh các chỉ tiêu về tính năng và chức năng của hệ thống
- Ghi chép, tổng hợp và hoàn thiện hồ sơ, tài liệu liên quan

| Công tác xây dựng                    | Mã hiệu thành phần hao phí | Thành phần hao phí                                         | Đơn vị | Định mức                                |                                            |                                             |
|--------------------------------------|----------------------------|------------------------------------------------------------|--------|-----------------------------------------|--------------------------------------------|---------------------------------------------|
|                                      |                            |                                                            |        | DY-1444                                 | DY-1445                                    | DY-1446                                     |
|                                      |                            |                                                            |        | Hệ thống báo cháy                       |                                            |                                             |
|                                      |                            |                                                            |        | Trong phạm vi 500 điểm, cứ mỗi 100 điểm | Từ 500 điểm trở lên, mỗi tăng thêm 50 điểm | Từ 1000 điểm trở lên, mỗi tăng thêm 50 điểm |
|                                      |                            |                                                            | Đơn vị | Hệ thống                                |                                            |                                             |
| Thử nghiệm hệ thống báo cháy tự động |                            | <b>Vật liệu</b>                                            |        |                                         |                                            |                                             |
|                                      | 1170817                    | Côn Etylic hàm lượng $\geq 95,5\%$                         | kg     | 0,250                                   | 0,100                                      | 0,060                                       |
|                                      | 6098281                    | Pin tròn 1,5V                                              | cái    | 25,000                                  | 8,000                                      | 4,000                                       |
|                                      | 7048776                    | Băng dính nhựa rộng 20 dài 50m                             | cuộn   | 4,620                                   | 1,600                                      | 0,800                                       |
|                                      | 8999002                    | Vật liệu khác                                              | %      | 4,087                                   | 4,718                                      | -                                           |
|                                      |                            | <b>Nhân công</b>                                           |        |                                         |                                            |                                             |
|                                      | 6                          | Nhân công                                                  | công   | 21,266                                  | 8,507                                      | 6,505                                       |
|                                      |                            | <b>Máy thi công</b>                                        |        |                                         |                                            |                                             |
|                                      | 9120035                    | Đồng hồ vạn năng kỹ thuật số 200mV1000V, 200 $\mu$ A2000mA | ca máy | 1,731                                   | 1,039                                      | 0,693                                       |
|                                      | 9120135                    | Máy hiện sóng kỹ thuật số có lưu trữ                       | ca máy | 0,415                                   | 0,174                                      | 0,105                                       |
|                                      | 9120237                    | Máy thí nghiệm đầu báo cháy                                | ca máy | 1,905                                   | 1,144                                      | 0,761                                       |

Hướng dẫn áp dụng: Hao phí vật liệu khác tại định mức DY-1446 được xác định theo Bảng 1 phần thuyết minh chung

Nội dung công việc: Thử nghiệm đánh giá hiệu suất làm việc của hệ thống; thực hiện thử nghiệm mang tải hệ thống; kiểm tra và thử nghiệm liên động tín hiệu; kiểm tra giao diện và khả năng trao đổi tín hiệu giữa các hệ thống; thử nghiệm độ ổn định và khả năng vận hành liên tục của hệ thống, đảm bảo đáp ứng yêu cầu kỹ thuật và điều kiện khai thác.

| Công tác xây dựng                    | Mã hiệu thành phần hao phí | Thành phần hao phí | Đơn vị        | Định mức                    |          |          |
|--------------------------------------|----------------------------|--------------------|---------------|-----------------------------|----------|----------|
|                                      |                            |                    |               | DY-1447                     | DY-1448  | DY-1449  |
|                                      |                            |                    |               | Chạy thử liên động hệ thống |          |          |
|                                      |                            |                    |               | ≤40 trạm                    | ≤40 trạm | >80 trạm |
|                                      |                            |                    | <b>Đơn vị</b> | <b>Hệ thống</b>             |          |          |
| Thử nghiệm hệ thống báo cháy tự động |                            | <b>Vật liệu</b>    |               |                             |          |          |
|                                      | 8999002                    | Vật liệu khác      | —             | —                           | —        | —        |
|                                      |                            | <b>Nhân công</b>   |               |                             |          |          |
|                                      | 6                          | Nhân công          | công          | 34,904                      | 59,220   | 82,249   |

Hướng dẫn áp dụng: Hao phí vật liệu khác tại định mức DY-1447, DY-1448, DY-1449 được xác định theo Bảng 1 phần thuyết minh chung

### 15.3.3. Thử nghiệm hệ thống quản lý thiết bị cơ điện

Nội dung công việc: Thử nghiệm, kiểm tra và điều chỉnh các chỉ tiêu hiệu suất và chức năng làm việc của hệ thống; đánh giá khả năng vận hành và phối hợp giữa các thiết bị; ghi chép, tổng hợp kết quả thử nghiệm; sắp xếp và hoàn thiện hồ sơ, tài liệu kỹ thuật phục vụ công tác quản lý và nghiệm thu.

| Công tác xây dựng                            | Mã hiệu thành phần hao phí | Thành phần hao phí                                         | Đơn vị        | Định mức                          |                             |                              |
|----------------------------------------------|----------------------------|------------------------------------------------------------|---------------|-----------------------------------|-----------------------------|------------------------------|
|                                              |                            |                                                            |               | DY-1450                           | DY-1451                     | DY-1452                      |
|                                              |                            |                                                            |               | Hệ thống quản lý thiết bị cơ điện |                             |                              |
|                                              |                            |                                                            |               | Trong 500 điểm, mỗi 100 điểm      | Trong 500 điểm, mỗi 50 điểm | Trong 1000 điểm, mỗi 50 điểm |
|                                              |                            |                                                            | <b>Đơn vị</b> | <b>Hệ thống</b>                   |                             |                              |
| Thử nghiệm hệ thống quản lý thiết bị cơ điện |                            | <b>Vật liệu</b>                                            |               |                                   |                             |                              |
|                                              | 8999002                    | Vật liệu khác                                              | —             | —                                 | —                           | —                            |
|                                              |                            | <b>Nhân công</b>                                           |               |                                   |                             |                              |
|                                              | 6                          | Nhân công                                                  | công          | 21,990                            | 8,512                       | 6,916                        |
|                                              |                            | <b>Máy thi công</b>                                        |               |                                   |                             |                              |
|                                              | 9120035                    | Đồng hồ vạn năng kỹ thuật số 200mV1000V, 200 $\mu$ A2000mA | ca máy        | 1,385                             | 0,693                       | 0,693                        |
|                                              | 9120131                    | Máy hiện sóng 100MHz, hai kênh                             | ca máy        | 1,385                             | 0,624                       | 0,554                        |

Hướng dẫn áp dụng: Hao phí vật liệu khác tại định mức DY-1450, DY-1451, DY-1452 được xác định theo Bảng 1 phần thuyết minh chung

#### 15.3.4. Thử nghiệm hệ thống giám sát thiết bị cơ điện phục vụ phòng chống sự cố và cứu hộ trong hầm

Nội dung công việc: Thử nghiệm, kiểm tra và điều chỉnh các chỉ tiêu hiệu suất và chức năng của hệ thống; đánh giá khả năng vận hành của các thiết bị và toàn hệ thống; ghi chép, tổng hợp kết quả thử nghiệm và lập biên bản theo yêu cầu kỹ thuật.

| Công tác xây dựng                                                                           | Mã hiệu thành phần hao phí | Thành phần hao phí                                                      | Đơn vị | Định mức                                                                                    |                                               |
|---------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|-------------------------------------------------------------------------|--------|---------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|
|                                                                                             |                            |                                                                         |        | DY-1453                                                                                     | DY-1454                                       |
|                                                                                             |                            |                                                                         |        | Thử nghiệm hệ thống giám sát thiết bị cơ điện phục vụ phòng chống sự cố và cứu hộ trong hầm |                                               |
|                                                                                             |                            |                                                                         |        | ≤50 điểm được điều khiển/giám sát                                                           | Mỗi lần tăng thêm 10 điểm điều khiển/giám sát |
|                                                                                             |                            |                                                                         | Đơn vị | Hệ thống                                                                                    |                                               |
| Thử nghiệm hệ thống giám sát thiết bị cơ điện phục vụ phòng chống sự cố và cứu hộ trong hầm |                            | <b>Vật liệu</b>                                                         |        |                                                                                             |                                               |
|                                                                                             | 8999002                    | Vật liệu khác                                                           | —      | —                                                                                           | —                                             |
|                                                                                             |                            | <b>Nhân công</b>                                                        |        |                                                                                             |                                               |
|                                                                                             | 6                          | Nhân công                                                               | công   | 8,552                                                                                       | 3,904                                         |
|                                                                                             |                            | <b>Máy thi công</b>                                                     |        |                                                                                             |                                               |
|                                                                                             | 9120033                    | Đồng hồ vạn năng kỹ thuật số $\pm(10\mu V1000V)$ , $0,1\Omega10M\Omega$ | ca máy | 1,480                                                                                       | 0,670                                         |
|                                                                                             | 9120267                    | Máy vi tính xách tay                                                    | ca máy | 1,480                                                                                       | 0,670                                         |
|                                                                                             | 9199999                    | Máy khác                                                                | —      | —                                                                                           | —                                             |

Hướng dẫn áp dụng:

- Hao phí vật liệu khác tại định mức DY-1453, DY-1454 được xác định theo Bảng 1 phần thuyết minh chung
- Hao phí máy khác tại định mức DY-1453, DY-1454 được xác định theo Bảng 2 phần thuyết minh chung

### 15.3.5. Bộ điều khiển trung tâm và thiết bị nguồn điện chiếu sáng sự cố PCCC

Nội dung công việc: Thực hiện thử nghiệm, kiểm tra và điều chỉnh các chỉ tiêu hiệu suất và chức năng làm việc của hệ thống; đánh giá khả năng vận hành, độ ổn định và mức độ đáp ứng các yêu cầu kỹ thuật của hệ thống.

| Công tác xây dựng                                                    | Mã hiệu thành phần hao phí | Thành phần hao phí                                         | Đơn vị        | Định mức                                                            |
|----------------------------------------------------------------------|----------------------------|------------------------------------------------------------|---------------|---------------------------------------------------------------------|
|                                                                      |                            |                                                            |               | DY-1455                                                             |
|                                                                      |                            |                                                            |               | Thử nghiệm hệ thống chiếu sáng khẩn cấp và chỉ dẫn sơ tán chữa cháy |
|                                                                      |                            |                                                            | <b>Đơn vị</b> | <b>Hệ thống</b>                                                     |
| bộ điều khiển trung tâm và thiết bị nguồn điện chiếu sáng sự cố PCCC |                            | <b>Vật liệu</b>                                            |               |                                                                     |
|                                                                      | 1170817                    | Côn Etylic hàm lượng $\geq 95,5\%$                         | kg            | 0,125                                                               |
|                                                                      | 6098281                    | Pin tròn 1,5V                                              | cái           | 12,500                                                              |
|                                                                      | 7048776                    | Băng dính nhựa rộng 20 dài 50m                             | cuộn          | 2,310                                                               |
|                                                                      | 8999002                    | Vật liệu khác                                              | %             | 4,087                                                               |
|                                                                      |                            | <b>Nhân công</b>                                           |               |                                                                     |
|                                                                      | 6                          | Nhân công                                                  | công          | 10,633                                                              |
|                                                                      |                            | <b>Máy thi công</b>                                        |               |                                                                     |
|                                                                      | 9120035                    | Đồng hồ vạn năng kỹ thuật số 200mV1000V, 200 $\mu$ A2000mA | ca máy        | 0,866                                                               |
|                                                                      | 9120135                    | Máy hiện sóng kỹ thuật số có lưu trữ                       | ca máy        | 0,208                                                               |
|                                                                      | 9120237                    | Máy thí nghiệm đầu báo cháy                                | ca máy        | 0,953                                                               |

#### 15.4. Thử nghiệm thiết bị phân phối điện hạ áp và thiết bị điện hạ áp

##### 15.4.1. Thử nghiệm máy cắt hạ áp

Nội dung công việc: Đo điện trở cách điện của thiết bị và mạch điện; thực hiện thử nghiệm tác động (nhả) để kiểm tra khả năng làm việc của cơ cấu bảo vệ; thử nghiệm theo định mức dòng điện nhằm đánh giá khả năng vận hành và đáp ứng các yêu cầu kỹ thuật của thiết bị

| Công tác xây dựng        | Mã hiệu thành phần hao phí | Thành phần hao phí | Đơn vị | Định mức                           |             |
|--------------------------|----------------------------|--------------------|--------|------------------------------------|-------------|
|                          |                            |                    |        | DY-1456                            | DY-1457     |
|                          |                            |                    |        | Thử nghiệm máy cắt hạ áp (Aptomat) |             |
|                          |                            |                    |        | Nhả nhiệt                          | Nhả điện từ |
|                          |                            |                    | Đơn vị | bộ                                 |             |
| Thử nghiệm máy cắt hạ áp |                            | <b>Vật liệu</b>    |        |                                    |             |
|                          | 8999002                    | Vật liệu khác      | —      | —                                  | —           |
|                          |                            | <b>Nhân công</b>   |        |                                    |             |
|                          | 6                          | Nhân công          | công   | 0,500                              | 0,413       |

Hướng dẫn áp dụng: Hao phí vật liệu khác tại định mức DY-1456, DY-1457 được xác định theo Bảng 1 phần thuyết minh chung

## 15.4.2. Thử nghiệm thiết bị chỉnh lưu

Nội dung công việc: Thử nghiệm thiết bị đóng cắt và các thiết bị điều chỉnh điện áp; kiểm tra, thử nghiệm máy biến áp chỉnh lưu; kiểm tra và thử nghiệm mạch sơ cấp và mạch nhị thứ, đánh giá tình trạng đầu nối và khả năng làm việc của hệ thống theo yêu cầu kỹ thuật.

| Công<br>tác xây<br>dựng                   | Mã hiệu<br>thành<br>phần<br>hao phí | Thành phần hao<br>phí | Đơn vị | Định mức                      |         |                           |          |                     |                                |
|-------------------------------------------|-------------------------------------|-----------------------|--------|-------------------------------|---------|---------------------------|----------|---------------------|--------------------------------|
|                                           |                                     |                       |        | DY-1458                       | DY-1459 | DY-1460                   | DY-1461  | DY-1462             | DY-1463                        |
|                                           |                                     |                       |        | Thử nghiệm thiết bị chỉnh lưu |         |                           |          |                     |                                |
|                                           |                                     |                       |        | Chỉnh lưu silic               |         | Mạ điện                   | Hóa điện | Chỉnh lưu Thyristor |                                |
|                                           |                                     |                       |        | 36V                           | 220V    | Dòng điện đầu ra<br>≤600A |          | Dùng cho<br>mạ điện | Dùng cho<br>kích từ<br>động cơ |
|                                           |                                     |                       | Đơn vị | Hệ thống                      |         |                           |          |                     |                                |
| Thử<br>nghiệm<br>thiết bị<br>chỉnh<br>lưu |                                     | Vật liệu              |        |                               |         |                           |          |                     |                                |
|                                           | 8999002                             | Vật liệu khác         | —      | —                             | —       | —                         | —        | —                   | —                              |
|                                           |                                     | Nhân công             |        |                               |         |                           |          |                     |                                |
|                                           | 6                                   | Nhân công             | công   | 1,146                         | 12,482  | 1,917                     | 7,565    | 8,387               | 8,567                          |
|                                           |                                     | Máy thi công          |        |                               |         |                           |          |                     |                                |
|                                           | 9199999                             | Máy khác              | —      | —                             | —       | —                         | —        | —                   | —                              |

Hướng dẫn áp dụng:

- Hao phí vật liệu khác tại định mức DY-1458, DY-1459, DY-1460, DY-1461, DY-1462, DY-1463 được xác định theo Bảng 1 phần thuyết minh chung
- Hao phí máy khác tại định mức DY-1458, DY-1459, DY-1460, DY-1461, DY-1462, DY-1463 được xác định theo Bảng 2 phần thuyết minh chung

## 15.4.3. Thử nghiệm nghịch lưu và bộ biến đổi AC-DC-AC (biến tần)

Nội dung công việc: Đo điện trở cách điện, đo điện trở một chiều của cuộn dây; kiểm tra và xác định cực tính của thiết bị; ghi nhận, đánh giá kết quả đo kiểm nhằm đảm bảo thiết bị đáp ứng yêu cầu kỹ thuật

| Công tác xây dựng                                                     | Mã hiệu thành phần hao phí | Thành phần hao phí          | Đơn vị | Định mức                         |         |         |         |         |
|-----------------------------------------------------------------------|----------------------------|-----------------------------|--------|----------------------------------|---------|---------|---------|---------|
|                                                                       |                            |                             |        | DY-1464                          | DY-1465 | DY-1466 | DY-1467 | DY-1468 |
|                                                                       |                            |                             |        | Thử nghiệm bộ nghịch lưu         |         |         |         |         |
|                                                                       |                            |                             |        | công suất đầu ra xoay chiều (kW) |         |         |         |         |
|                                                                       |                            |                             |        | ≤5                               | ≤10     | ≤15     | ≤20     | ≤50     |
|                                                                       |                            |                             | Đơn vị | Hệ thống                         |         |         |         |         |
| Thử nghiệm<br>nghịch lưu và<br>bộ biến đổi AC-<br>DC-AC (biến<br>tần) |                            | <b>Vật liệu</b>             |        |                                  |         |         |         |         |
|                                                                       | 8999002                    | Vật liệu khác               | —      | —                                | —       | —       | —       | —       |
|                                                                       |                            | <b>Nhân công</b>            |        |                                  |         |         |         |         |
|                                                                       | 6                          | Nhân công                   | công   | 0,306                            | 0,640   | 0,887   | 1,085   | 1,761   |
|                                                                       |                            | <b>Máy thi công</b>         |        |                                  |         |         |         |         |
|                                                                       | 9116001                    | Xe thử nghiệm điện tổng hợp | ca máy | 0,015                            | 0,020   | 0,027   | 0,035   | 0,083   |

Hướng dẫn áp dụng: Hao phí vật liệu khác tại định mức DY-1464, DY-1465, DY-1466, DY-1467, DY-1468 được xác định theo Bảng 1 phần thuyết minh chung



Nội dung công việc: Thử nghiệm công tắc và các thiết bị điều chỉnh điện áp; kiểm tra, thử nghiệm thiết bị chuyển đổi DC-AC; kiểm tra và thử nghiệm mạch sơ cấp và mạch thứ cấp, đánh giá tình trạng đầu nối và khả năng làm việc của hệ thống theo yêu cầu kỹ thuật.

| Công tác xây dựng                                        | Mã hiệu thành phần hao phí | Thành phần hao phí          | Đơn vị | Định mức                        |                      |                      |
|----------------------------------------------------------|----------------------------|-----------------------------|--------|---------------------------------|----------------------|----------------------|
|                                                          |                            |                             |        | DY-1469                         | DY-1470              | DY-1471              |
|                                                          |                            |                             |        | Thử nghiệm bộ biến đổi AC-DC-AC |                      |                      |
|                                                          |                            |                             |        | công suất<br>≤50kVA             | công suất<br>≤100kVA | công suất<br>≤200kVA |
|                                                          |                            |                             | Đơn vị | Hệ thống                        |                      |                      |
| Thử nghiệm nghịch lưu và bộ biến đổi AC-DC-AC (biến tần) |                            | <b>Vật liệu</b>             |        |                                 |                      |                      |
|                                                          | 8999002                    | Vật liệu khác               | —      | —                               | —                    | —                    |
|                                                          |                            | <b>Nhân công</b>            |        |                                 |                      |                      |
|                                                          | 6                          | Nhân công                   | công   | 14,242                          | 17,092               | 20,509               |
|                                                          |                            | <b>Máy thi công</b>         |        |                                 |                      |                      |
|                                                          | 9116001                    | Xe thử nghiệm điện tổng hợp | ca máy | 0,083                           | 0,104                | 0,120                |
|                                                          | 9199999                    | Máy khác                    | —      | —                               | —                    | —                    |

Hướng dẫn áp dụng:

- Hao phí vật liệu khác tại định mức DY-1469, DY-1470, DY-1471 được xác định theo Bảng 1 phần thuyết minh chung
- Hao phí máy khác tại định mức DY-1469, DY-1470, DY-1471 được xác định theo Bảng 2 phần thuyết minh chung