



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 X
Định mức dự toán xây dựng điện kéo

(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.....	9
PHẦN 2: THUYẾT MINH CHƯƠNG.....	25
Chương 1: Công trình mạch tiếp xúc.....	36
1.1. Đào và bơm nước hố móng cột.....	36
1.1.1. Đào hố móng cột.....	36
1.1.2. Bơm hút nước hố móng trụ/trụ chống.....	43
1.1.3. Các công tác liên quan đến hố móng cột.....	44
1.2. Gia cố móng trụ.....	46
1.2.1. Trụ chống bê tông dự ứng lực kiểu thanh ngang.....	46
1.2.2. Cột bê tông dự ứng lực tiết diện tròn có đường kính bằng nhau ($\phi 350$).....	48
1.2.3. Gia cố móng trụ chôn trực tiếp bằng bê tông và gạch đá.....	50
1.2.4. Đắp đất và đá hộc cho trụ và móng.....	51
1.2.5. Vận chuyển đất thừa ra ngoài.....	52
1.3. Đồ bê tông móng trụ.....	53
1.3.1. Lắp đặt các bộ phận được chôn sẵn.....	53
1.3.2. Đồ bê tông móng.....	55
1.3.3. Thi công và trát mặt mũ móng.....	56
1.3.4. Thi công đồng bộ móng cột điện mạch tiếp xúc với nền đường.....	58
1.4. Neo sau.....	62
1.4.1. Lắp đặt neo cơ khí.....	62
1.4.2. Lắp đặt neo hóa học.....	72
1.5. Lắp đặt trụ (treo) và thanh ngang cứng.....	81
1.5.1. Lắp dựng trụ.....	81
1.5.2. Lắp đặt trụ treo.....	86

1.5.3. Lắp đặt thanh ngang cứng.....	87
1.6. Chỉnh sửa trụ (treo) và thanh ngang cứng	89
1.6.1. Chỉnh sửa trụ bê tông	89
1.6.2. Chỉnh sửa trụ thép.....	93
1.6.3. Chỉnh sửa trụ treo.....	96
1.6.4. Chỉnh sửa thanh ngang cứng	97
1.7. Lắp ráp tay đỡ và thiết bị định vị.....	98
1.7.1. Lắp ráp tay đỡ loại G và thiết bị định vị loại L.....	98
1.7.2. Lắp đặt giá đỡ loại L và thiết bị định vị	184
1.8. Lắp ráp trụ (cột) đỡ/treo.....	243
1.8.1. Lắp đặt đế tay đòn.....	243
1.8.2. Lắp đặt giá đỡ tay đòn và thiết bị định vị.....	250
1.8.3. Lắp đặt treo mềm trong đường hầm	253
1.9. Lắp đặt phụ kiện dưới đường ray và lắp đặt dây néo	261
1.9.1. Lắp đặt dây néo trụ đỡ	261
1.9.2. Neo trung tâm.....	263
1.9.3. Lắp đặt neo cuối không có bộ bù	267
1.9.4. Neo cuối có bù toàn phần.....	270
1.10. Lắp đặt nút vượt ngang mềm và cứng.....	295
1.10.1. Lắp đặt nút vượt ngang mềm và cứng.....	295
1.10.2. Lắp đặt khớp nối cho cấu trúc vượt cứng kiểu dây cáp mềm.....	322
1.11. Lắp ráp sẵn sứ cách điện treo cho hệ thống dây tiếp xúc.....	337
1.11.1. Lắp ráp sẵn sứ cách điện treo cho cột chống (cột treo)	337
1.11.2. Lắp ráp sẵn sứ cách điện neo cuối.....	338
1.11.3. Lắp ráp sẵn sứ cách điện cho khớp nối cấu trúc vượt mềm	340
1.11.4. Lắp đặt sứ cách điện cho khớp nối cấu trúc vượt cứng	341
1.11.5. Bọc, tháo dỡ và vệ sinh sứ cách điện	343

1.12. Lắp đặt đường dây.....	344
1.12.1. Lắp đặt dây dẫn.....	344
1.12.2. Lắp đặt dây dẫn phụ trợ	346
1.13. Điều chỉnh hệ treo	347
1.13.1. Lắp ráp và điều chỉnh dây treo đàn hồi.....	347
1.13.2. Lắp ráp và điều chỉnh toàn bộ dây treo	349
1.13.3. Điều chỉnh treo và các điều chỉnh liên quan	353
1.13.4. Lắp đặt kết nối điện.....	360
1.13.5. Điều chỉnh tinh tay đỡ.....	369
1.13.6. Dây dẫn phụ trợ	370
1.14. Tiếp địa	372
1.14.1. Lắp đặt dây tiếp địa	372
1.14.2. Lắp đặt dây nhảy tiếp địa	376
1.14.3. Điện cực tiếp địa	377
1.14.4. Tiếp địa tổng hợp	380
1.14.5. Các công tác liên quan đến tiếp địa	383
1.15. Dây hồi lưu.....	384
1.15.1. Lắp đặt giá đỡ dây hồi lưu.....	384
1.15.2. Lắp đặt cáp hồi lưu.....	391
1.15.3. Lắp đặt dây thoát hồi lưu (hoặc dây CPW).....	394
1.16. Đường dây cáp điện.....	397
1.16.1. Lắp đặt đường dây cáp điện.....	397
1.16.2. Cáp điện khí hóa	417
1.17. Lắp đặt đường dây cáp điện (AF) và đường dây bảo vệ.....	431
1.17.1. Lắp đặt đường dây AF và đường dây bảo vệ	431
Lắp đặt đường dây AF và đường dây bảo vệ	431
1.17.2. Lắp đặt đường dây AF	441

1.17.3. Lắp đặt dây bảo vệ	451
1.18. Dây tiếp địa treo (trên không) và dây chống sét.....	455
1.18.1. Dây tiếp địa trên cao.....	455
1.18.2. Dây chống sét.....	463
1.19. An toàn, bảo vệ và biển báo.....	467
1.19.1. Lắp đặt công trình bảo vệ.....	467
1.19.2. Lắp đặt biển báo.....	472
1.20. Thử nghiệm và điều chỉnh mạch tiếp xúc.....	480
1.20.1. Thử nghiệm và điều chỉnh trượt nguội và trượt nóng	480
1.20.2. Tình chỉnh mạch tiếp xúc	482
1.20.3. Thử nghiệm cấp điện mạch tiếp xúc	484
1.21. Công tác tháo dỡ	485
1.21.1. Tháo dỡ móng.....	485
1.21.2. Tháo dỡ đá học.....	486
Tháo dỡ đá học	486
1.21.3. Tháo dỡ cột.....	487
1.22. Các hình thức treo khác.....	488
1.22.1. Treo cứng trong hầm.....	488
1.22.2. Tay đỡ công xôn liên khối và thiết bị định vị.....	498
1.23. Thiết bị mạch tiếp xúc.....	510
Chương 2: Công trình trạm điện kéo	519
2.1. Đào móng kết cấu và thiết bị	519
2.1.1. Đào móng kết cấu và thiết bị.....	519
2.1.2. Xử lý hố móng kết cấu và thiết bị	521
2.2. Đổ bê tông kết cấu và móng thiết bị	526
2.2.1. Đổ bê tông.....	526
2.2.2. Lắp đặt chi tiết chôn sẵn	530

2.3. Bể dầu và hồ cát.....	532
2.4. Kết cấu giá đỡ thanh cái.....	539
2.4.1. Lắp đặt kết cấu cột bê tông.....	539
2.4.2. Lắp đặt kết cấu dạng lưới.....	550
2.4.3. Lắp đặt kết cấu cột ống thép tròn.....	559
2.4.4. Lắp đặt giá dây tiếp địa.....	566
2.4.5. Các hạng mục liên quan đến kết cấu thanh cái	567
2.5. Giá đỡ thiết bị.....	569
2.5.1. Giá đỡ cột bê tông.....	569
2.5.2. Giá đỡ cột thép	583
2.5.3. Lắp đặt giá đỡ thiết bị khác	597
2.6. Lắp đặt và rải dây dẫn/cáp.....	598
2.6.1. Lắp đặt thanh cái mềm ngoài trời.....	598
2.6.2. Lắp đặt thanh cái dạng ống ngoài trời.....	606
2.6.3. Lắp đặt dây dẫn xuống của thanh cái mềm.....	607
2.6.4. Lắp đặt dây nối thiết bị	611
2.6.5. Lắp đặt dây nối	615
2.6.6. Lắp đặt thanh cái cứng.....	617
2.6.7. Lắp đặt thanh cái khác	621
2.6.8. Các vấn đề liên quan đến cáp	623
2.7. Lắp đặt chi tiết chôn sẵn.....	625
2.8. Cột thu sét	628
2.8.1. Lắp dựng cột thu sét độc lập.....	628
2.8.2. Lắp đặt cột thu sét dạng giàn.....	631
2.9. Thiết bị tiếp địa và dây hồi lưu	632
2.9.1. Lắp đặt cọc tiếp địa	632
2.9.2. Sản xuất sẵn dây dẫn tiếp địa tại nhà máy.....	633

2.9.3. Lắp đặt dây dẫn tiếp địa.....	634
2.9.4. Lắp đặt thanh cái tiếp địa.....	635
2.9.5. Hệ thống tiếp địa và cáp hồi lưu	637
2.9.6. Các vấn đề liên quan đến tiếp địa.....	638
2.10. Sứ cách điện và ống xuyên tường.....	640
2.10.1. Lắp đặt sứ đỡ cách điện	640
2.10.2. Lắp đặt sứ cách điện kiểu treo	643
2.10.3. Lắp đặt chuỗi sứ néo cách điện.....	644
2.10.4. Lắp đặt ống xuyên tường.....	645
2.10.5. Lắp đặt sứ cách điện thanh cái tiếp địa	647
2.11. Bảo vệ và biển báo.....	648
2.11.1. Lắp đặt lưới bảo vệ.....	648
2.11.2. Lắp đặt biển báo.....	656
2.11.3. Sơn phủ thiết bị.....	657
2.11.4. Các vấn đề liên quan đến bảo vệ	658
2.12. Máy biến áp	660
2.12.1. Lắp đặt máy biến áp	660
2.12.2. Xử lý sấy máy biến áp	674
2.12.3. Lọc dầu máy biến áp.....	681
2.12.4. Thử nghiệm riêng lẻ máy biến áp.....	682
2.13. Máy cắt	685
2.13.1. Lắp đặt máy cắt.....	685
2.13.2. Thử nghiệm riêng lẻ máy cắt	694
2.14. Dao cách ly.....	695
2.14.1. Lắp đặt dao cách ly.....	695
2.14.2. Hiệu chỉnh riêng lẻ dao cách ly.....	710
2.15. Máy biến điện áp/dòng điện.....	711

2.15.1. Lắp đặt máy biến điện áp	711
2.15.2. Hiệu chỉnh riêng lẻ máy biến điện áp	715
2.15.3. Lắp đặt máy biến dòng điện.....	716
2.15.4. Hiệu chỉnh riêng lẻ máy biến dòng điện.....	718
2.16. Thiết bị điện hợp bộ cao áp (GIS)	719
2.16.1. Lắp đặt thiết bị điện kết hợp cao áp (GIS).....	719
2.16.2. Hiệu chỉnh thiết bị điện hợp bộ cao áp (GIS).....	728
2.17. Trạm phân phối hợp bộ và trạm đóng cắt	729
2.17.1. Lắp đặt trạm phân phối hợp bộ và trạm đóng cắt	729
2.17.2. Hiệu chỉnh trạm phân phối hợp bộ và trạm đóng cắt	731
2.18. Chống sét van	732
2.18.1. Lắp đặt chống sét van	732
2.18.2. Hiệu chỉnh riêng lẻ chống sét van	736
2.19. Thiết bị bù	737
2.19.1. Lắp đặt tụ điện	737
2.19.2. Lắp đặt cuộn kháng	740
2.19.3. Sấy khô cuộn kháng.....	742
2.19.4. Chạy thử đơn lẻ cuộn kháng, tụ điện	744
2.19.5. Chạy thử đơn lẻ cuộn kháng.....	746
2.20. Lắp đặt và chạy thử tủ điện cao áp	747
2.21. Hệ thống AC/DC	751
2.21.1. Lắp đặt và chạy thử tủ AC/DC.....	751
2.21.2. Lắp đặt và bảo trì ắc quy.....	753
2.22. Lắp đặt và chạy thử thiết bị tự động hóa tích hợp.....	755
2.23. Lắp đặt và chạy thử hộp đấu nối.....	758
2.24. Thiết bị điều khiển từ xa.....	761
2.24.1. Lắp đặt thiết bị điều khiển từ xa.....	761

2.24.2. Chạy thử thiết bị điều khiển từ xa	766
2.25. Hệ thống giám sát phụ trợ	770
2.25.1. Giám sát video và thiết bị kiểm tra.....	770
2.25.2. Lắp đặt và chạy thử thiết bị giám sát hiện trường.....	771
2.25.3. An toàn phòng ngừa và lắp đặt thiết bị kiểm soát ra vào và chạy thử	772
2.25.4. Chạy thử hệ thống báo cháy và điều khiển.....	773
2.25.5. Chạy thử liên động hệ thống động lực và chiếu sáng.....	774
2.25.6. Chạy thử liên động hệ thống trạm chủ.....	775
2.25.7. Chạy thử hệ thống hiển thị lặp lại thiết bị giám sát phụ trợ.....	776
2.26. Các thiết bị trạm biến áp và phân phối điện khác	777
2.27. Thử nghiệm và hiệu chỉnh hệ thống.....	787
2.27.1. Thử nghiệm trước khi nhận điện.....	787
2.27.2. Thử nghiệm mô phỏng mang điện.....	788
2.27.3. Thử nghiệm nhận điện (đóng điện chính thức)	789
2.27.4. Thử nghiệm cấp điện (đóng điện vận hành).....	790
2.27.5. Thử nghiệm hệ thống máy biến áp	791
2.27.6. Thử nghiệm hệ thống đường dây vào	796
2.27.7. Thử nghiệm hệ thống xuất tuyến (đường dây cấp điện).....	797
2.27.8. Thử nghiệm thiết bị bảo vệ.....	798
2.27.9. Thử nghiệm thiết bị dùng chung trong trạm	803
2.27.10. Thử nghiệm hệ thống thanh cái.....	804
2.27.11. Thử nghiệm tổng thể trạm	805
Chương 3: Công trình phân đoạn cung cấp điện	807
3.1. Thiết bị thử nghiệm, kiểm tu.....	807
3.1.1. Lắp đặt và thử nghiệm thiết bị thử nghiệm.....	807
3.1.2. Lắp đặt và thử nghiệm thiết bị kiểm tu	811
3.2. Lắp đặt và thử nghiệm các thiết bị khác.....	813

PHẦN 1: THUYẾT MINH CHUNG

ĐỊNH MỨC DỰ TOÁN XÂY DỰNG ĐIỆN KÉO

1. Nội dung Định mức dự toán xây dựng điện kéo

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

1.2. Định mức dự toán xây dựng điện kéo được chuyển đổi từ Định mức dự toán xây dựng điện kéo (TB/T 10830—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 các 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 kéo 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 xây dựng.

- Mức hao phí vật liệu của các định mức dự toán xây dựng trong 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 3.8 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 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 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 3.9 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 kéo

Định mức dự toán xây dựng điện kéo bao gồm 3 chương được mã hóa thống nhất theo nhóm, loại công tác hoặc kết cấu xây dựng; cụ thể như sau:

Chương 1: Công trình mạch tiếp xúc

Chương 2: Công trình trạm điện kéo

Chương 3: Công trình phân đoạn cung cấp điện

3. Hướng dẫn áp dụng Định mức dự toán xây dựng điện kéo

3.1. Định mức này áp dụng cho các công trình cung cấp điện kéo đường sắt xây dựng mới và mở rộng (xây dựng lại).

3.2. Định mức này không bao gồm các nội dung sau:

3.2.1. Cấp điều khiển, cáp điện lực từ 35 kV trở xuống (bao gồm cả tháo dỡ)

3.2.2. Lắp đặt thiết bị giám sát an toàn

3.3. Định mức này không lập các hạng mục đường dây tăng cường mạch tiếp xúc, các hạng mục đường dây tăng cường tham khảo các hạng mục đường dây cấp điện hoặc đường dây chính tương tự.

3.4. Định mức này áp dụng khi tháo dỡ công trình, chỉ tính nhân công, hao phí ca máy, không tính hao phí vật liệu và dụng cụ, và nhân với hệ số điều chỉnh trong bảng dưới đây. Đất thừa từ việc đào hố móng và phế thải từ việc loại bỏ móng cũ nếu cần vận chuyển đi xa, cần áp dụng các hạng mục liên quan khác.

Tên công trình tháo dỡ	Hệ số tháo dỡ	
	Nhân công	Cơ khí
Thiết bị và dụng cụ	0,40	0,40
Hệ treo tiếp xúc và dây dẫn phụ	0,80	0,80
Cáp điện khí hóa	0,70	0,70

3.5. Khi thi công trên đường dây đang vận hành, các hạng mục có đường ray, số lượng ca máy trên đường ray tăng 45%; các hạng mục không có đường ray, tính thêm 45% số lượng ca máy thi công điện khí hóa thành số lượng ca máy trên đường ray 220kW.

3.6. Phân loại đất đá trong định mức này tham khảo “Quy phạm khảo sát địa chất công trình đường sắt”.

3.7. Định mức này không bao gồm các hạng mục thử nghiệm đặc biệt được quy định trong “Tiêu chuẩn thử nghiệm bàn giao thiết bị điện” GB 50150 của “công trình lắp đặt hệ thống điện”.

3.8. 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	HY-15	8999002	Chi phí vật liệu khác	NDT	1,02
2	HY-36	8999002	Chi phí vật liệu khác	NDT	1,12
3	HY-132	8999002	Chi phí vật liệu khác	NDT	8,33
4	HY-133	8999002	Chi phí vật liệu khác	NDT	5,63
5	HY-139	8999002	Chi phí vật liệu khác	NDT	2,3
6	HY-140	8999002	Chi phí vật liệu khác	NDT	2,3
7	HY-142	8999002	Chi phí vật liệu khác	NDT	3,48
8	HY-143	8999002	Chi phí vật liệu khác	NDT	2,7
9	HY-147	8999002	Chi phí vật liệu khác	NDT	1,8
10	HY-148	8999002	Chi phí vật liệu khác	NDT	1,88
11	HY-149	8999002	Chi phí vật liệu khác	NDT	9,8
12	HY-150	8999002	Chi phí vật liệu khác	NDT	9,8
13	HY-151	8999002	Chi phí vật liệu khác	NDT	9,8
14	HY-152	8999002	Chi phí vật liệu khác	NDT	1,03
15	HY-153	8999002	Chi phí vật liệu khác	NDT	1,03
16	HY-154	8999002	Chi phí vật liệu khác	NDT	1,5
17	HY-155	8999002	Chi phí vật liệu khác	NDT	1,5
18	HY-156	8999002	Chi phí vật liệu khác	NDT	3,2
19	HY-338	8999002	Chi phí vật liệu khác	NDT	1,29
20	HY-339	8999002	Chi phí vật liệu khác	NDT	2,38
21	HY-340	8999002	Chi phí vật liệu khác	NDT	3,5
22	HY-341	8999002	Chi phí vật liệu khác	NDT	4,78
23	HY-342	8999002	Chi phí vật liệu khác	NDT	9,56
24	HY-512	8999002	Chi phí vật liệu khác	NDT	1,2
25	HY-513	8999002	Chi phí vật liệu khác	NDT	1,2

STT	Mã định mức	Mã hiệu vật liệu hao phí	Tên vật liệu hao phí	Đơn vị tính	Giá trị
26	HY-514	8999002	Chi phí vật liệu khác	NDT	1,5
27	HY-521	8999002	Chi phí vật liệu khác	NDT	1
28	HY-527	8999002	Chi phí vật liệu khác	NDT	0,45
29	HY-530	8999002	Chi phí vật liệu khác	NDT	10,44
30	HY-534	8999002	Chi phí vật liệu khác	NDT	1
31	HY-536	8999002	Chi phí vật liệu khác	NDT	1
32	HY-538	8999002	Chi phí vật liệu khác	NDT	1
33	HY-540	8999002	Chi phí vật liệu khác	NDT	4,78
34	HY-542	8999002	Chi phí vật liệu khác	NDT	5,06
35	HY-544	8999002	Chi phí vật liệu khác	NDT	2
36	HY-545	8999002	Chi phí vật liệu khác	NDT	2
37	HY-546	8999002	Chi phí vật liệu khác	NDT	2
38	HY-547	8999002	Chi phí vật liệu khác	NDT	3,5
39	HY-548	8999002	Chi phí vật liệu khác	NDT	3,5
40	HY-549	8999002	Chi phí vật liệu khác	NDT	3,5
41	HY-550	8999002	Chi phí vật liệu khác	NDT	0,5
42	HY-551	8999002	Chi phí vật liệu khác	NDT	0,75
43	HY-552	8999002	Chi phí vật liệu khác	NDT	1,15
44	HY-553	8999002	Chi phí vật liệu khác	NDT	2
45	HY-554	8999002	Chi phí vật liệu khác	NDT	2
46	HY-555	8999002	Chi phí vật liệu khác	NDT	5,73
47	HY-556	8999002	Chi phí vật liệu khác	NDT	3,82
48	HY-557	8999002	Chi phí vật liệu khác	NDT	8,28
49	HY-627	8999002	Chi phí vật liệu khác	NDT	6,55
50	HY-628	8999002	Chi phí vật liệu khác	NDT	1,02
51	HY-655	8999002	Chi phí vật liệu khác	NDT	2,72
52	HY-656	8999002	Chi phí vật liệu khác	NDT	4,08
53	HY-712	8999002	Chi phí vật liệu khác	NDT	7,6
54	HY-713	8999002	Chi phí vật liệu khác	NDT	1,8
55	HY-827	8999002	Chi phí vật liệu khác	NDT	6
56	HY-833	8999002	Chi phí vật liệu khác	NDT	7,8
57	HY-834	8999002	Chi phí vật liệu khác	NDT	7,8
58	HY-836	8999002	Chi phí vật liệu khác	NDT	5,25
59	HY-842	8999002	Chi phí vật liệu khác	NDT	25
60	HY-843	8999002	Chi phí vật liệu khác	NDT	16,32
61	HY-844	8999002	Chi phí vật liệu khác	NDT	31,995
62	HY-845	8999002	Chi phí vật liệu khác	NDT	2,43
63	HY-846	8999002	Chi phí vật liệu khác	NDT	3,585
64	HY-847	8999002	Chi phí vật liệu khác	NDT	8,325

STT	Mã định mức	Mã hiệu vật liệu hao phí	Tên vật liệu hao phí	Đơn vị tính	Giá trị
65	HY-848	8999002	Chi phí vật liệu khác	NDT	3,73
66	HY-851	8999002	Chi phí vật liệu khác	NDT	1,74
67	HY-861	8999002	Chi phí vật liệu khác	NDT	25,22
68	HY-865	8999002	Chi phí vật liệu khác	NDT	1,62
69	HY-866	8999002	Chi phí vật liệu khác	NDT	2,67
70	HY-867	8999002	Chi phí vật liệu khác	NDT	2,82
71	HY-869	8999002	Chi phí vật liệu khác	NDT	3,05
72	HY-871	8999002	Chi phí vật liệu khác	NDT	0,74
73	HY-886	8999002	Chi phí vật liệu khác	NDT	1,28
74	HY-887	8999002	Chi phí vật liệu khác	NDT	2,02
75	HY-888	8999002	Chi phí vật liệu khác	NDT	3,49
76	HY-889	8999002	Chi phí vật liệu khác	NDT	1,65
77	HY-895	8999002	Chi phí vật liệu khác	NDT	1,5
78	HY-914	8999002	Chi phí vật liệu khác	NDT	5,6
79	HY-915	8999002	Chi phí vật liệu khác	NDT	5,6
80	HY-922	8999002	Chi phí vật liệu khác	NDT	16,035
81	HY-1130	8999002	Chi phí vật liệu khác	NDT	2,947
82	HY-1133	8999002	Chi phí vật liệu khác	NDT	0,671
83	HY-1134	8999002	Chi phí vật liệu khác	NDT	1,108
84	HY-1164	8999002	Chi phí vật liệu khác	NDT	3,34
85	HY-1191	8999002	Chi phí vật liệu khác	NDT	1,86
86	HY-1248	8999002	Chi phí vật liệu khác	NDT	3,1
87	HY-1249	8999002	Chi phí vật liệu khác	NDT	3,1
88	HY-1250	8999002	Chi phí vật liệu khác	NDT	3,08
89	HY-1251	8999002	Chi phí vật liệu khác	NDT	4,12
90	HY-1252	8999002	Chi phí vật liệu khác	NDT	6,47
91	HY-1253	8999002	Chi phí vật liệu khác	NDT	9,3
92	HY-1254	8999002	Chi phí vật liệu khác	NDT	9,3
93	HY-1255	8999002	Chi phí vật liệu khác	NDT	9,3
94	HY-1256	8999002	Chi phí vật liệu khác	NDT	9,3
95	HY-1266	8999002	Chi phí vật liệu khác	NDT	4,66
96	HY-1268	8999002	Chi phí vật liệu khác	NDT	13,24
97	HY-1269	8999002	Chi phí vật liệu khác	NDT	18,99
98	HY-1270	8999002	Chi phí vật liệu khác	NDT	28,24
99	HY-1271	8999002	Chi phí vật liệu khác	NDT	41,66
100	HY-1298	8999002	Chi phí vật liệu khác	NDT	11,25
101	HY-1299	8999002	Chi phí vật liệu khác	NDT	11,25
102	HY-1300	8999002	Chi phí vật liệu khác	NDT	22,5
103	HY-1301	8999002	Chi phí vật liệu khác	NDT	22,5

STT	Mã định mức	Mã hiệu vật liệu hao phí	Tên vật liệu hao phí	Đơn vị tính	Giá trị
104	HY-1302	8999002	Chi phí vật liệu khác	NDT	22,5
105	HY-1310	8999002	Chi phí vật liệu khác	NDT	8,122
106	HY-1311	8999002	Chi phí vật liệu khác	NDT	8,122
107	HY-1312	8999002	Chi phí vật liệu khác	NDT	8,122
108	HY-1313	8999002	Chi phí vật liệu khác	NDT	8,122
109	HY-1319	8999002	Chi phí vật liệu khác	NDT	8,32
110	HY-1320	8999002	Chi phí vật liệu khác	NDT	8,32
111	HY-1321	8999002	Chi phí vật liệu khác	NDT	8,32
112	HY-1322	8999002	Chi phí vật liệu khác	NDT	8,32
113	HY-1323	8999002	Chi phí vật liệu khác	NDT	8,32
114	HY-1343	8999002	Chi phí vật liệu khác	NDT	18
115	HY-1344	8999002	Chi phí vật liệu khác	NDT	18
116	HY-1345	8999002	Chi phí vật liệu khác	NDT	18
117	HY-1346	8999002	Chi phí vật liệu khác	NDT	18
118	HY-1358	8999002	Chi phí vật liệu khác	NDT	4,991
119	HY-1359	8999002	Chi phí vật liệu khác	NDT	14,258
120	HY-1360	8999002	Chi phí vật liệu khác	NDT	19,063
121	HY-1361	8999002	Chi phí vật liệu khác	NDT	33,914
122	HY-1367	8999002	Chi phí vật liệu khác	NDT	3,906
123	HY-1370	8999002	Chi phí vật liệu khác	NDT	22,1
124	HY-1371	8999002	Chi phí vật liệu khác	NDT	28,46
125	HY-1372	8999002	Chi phí vật liệu khác	NDT	28,46
126	HY-1373	8999002	Chi phí vật liệu khác	NDT	36,01
127	HY-1374	8999002	Chi phí vật liệu khác	NDT	11,811
128	HY-1375	8999002	Chi phí vật liệu khác	NDT	61,422
129	HY-1387	8999002	Chi phí vật liệu khác	NDT	3,6
130	HY-1388	8999002	Chi phí vật liệu khác	NDT	28,2
131	HY-1391	8999002	Chi phí vật liệu khác	NDT	6
132	HY-1392	8999002	Chi phí vật liệu khác	NDT	16,4
133	HY-1393	8999002	Chi phí vật liệu khác	NDT	6,72
134	HY-1394	8999002	Chi phí vật liệu khác	NDT	6,72
135	HY-1395	8999002	Chi phí vật liệu khác	NDT	13,723
136	HY-1404	8999002	Chi phí vật liệu khác	NDT	7,37
137	HY-1405	8999002	Chi phí vật liệu khác	NDT	6,69
138	HY-1406	8999002	Chi phí vật liệu khác	NDT	8,1
139	HY-1407	8999002	Chi phí vật liệu khác	NDT	8,1
140	HY-1408	8999002	Chi phí vật liệu khác	NDT	2,272
141	HY-1409	8999002	Chi phí vật liệu khác	NDT	8,1
142	HY-1414	8999002	Chi phí vật liệu khác	NDT	15,901

STT	Mã định mức	Mã hiệu vật liệu hao phí	Tên vật liệu hao phí	Đơn vị tính	Giá trị
143	HY-1415	8999002	Chi phí vật liệu khác	NDT	6,9
144	HY-1416	8999002	Chi phí vật liệu khác	NDT	6,9
145	HY-1417	8999002	Chi phí vật liệu khác	NDT	30,312
146	HY-1418	8999002	Chi phí vật liệu khác	NDT	11,405
147	HY-1419	8999002	Chi phí vật liệu khác	NDT	13,6
148	HY-1420	8999002	Chi phí vật liệu khác	NDT	7,1
149	HY-1421	8999002	Chi phí vật liệu khác	NDT	24,12
150	HY-1422	8999002	Chi phí vật liệu khác	NDT	12,96
151	HY-1423	8999002	Chi phí vật liệu khác	NDT	51,122
152	HY-1424	8999002	Chi phí vật liệu khác	NDT	12,18
153	HY-1425	8999002	Chi phí vật liệu khác	NDT	19,99
154	HY-1426	8999002	Chi phí vật liệu khác	NDT	14,672
155	HY-1427	8999002	Chi phí vật liệu khác	NDT	22,01
156	HY-1428	8999002	Chi phí vật liệu khác	NDT	32,55
157	HY-1429	8999002	Chi phí vật liệu khác	NDT	1,8
158	HY-1430	8999002	Chi phí vật liệu khác	NDT	5,74
159	HY-1431	8999002	Chi phí vật liệu khác	NDT	2,7
160	HY-1432	8999002	Chi phí vật liệu khác	NDT	10,1
161	HY-1433	8999002	Chi phí vật liệu khác	NDT	24,16
162	HY-1439	8999002	Chi phí vật liệu khác	NDT	12,8
163	HY-1440	8999002	Chi phí vật liệu khác	NDT	32,816
164	HY-1441	8999002	Chi phí vật liệu khác	NDT	5,08
165	HY-1442	8999002	Chi phí vật liệu khác	NDT	5,08
166	HY-1443	8999002	Chi phí vật liệu khác	NDT	5,08
167	HY-1444	8999002	Chi phí vật liệu khác	NDT	5,08
168	HY-1445	8999002	Chi phí vật liệu khác	NDT	8,08
169	HY-1460	8999002	Chi phí vật liệu khác	NDT	5,43
170	HY-1461	8999002	Chi phí vật liệu khác	NDT	5,43
171	HY-1462	8999002	Chi phí vật liệu khác	NDT	2,79
172	HY-1463	8999002	Chi phí vật liệu khác	NDT	2,775
173	HY-1464	8999002	Chi phí vật liệu khác	NDT	2,775
174	HY-1465	8999002	Chi phí vật liệu khác	NDT	1,32
175	HY-1466	8999002	Chi phí vật liệu khác	NDT	97,32
176	HY-1467	8999002	Chi phí vật liệu khác	NDT	81,23
177	HY-1468	8999002	Chi phí vật liệu khác	NDT	56,32
178	HY-1469	8999002	Chi phí vật liệu khác	NDT	77,824
179	HY-1470	8999002	Chi phí vật liệu khác	NDT	78,32
180	HY-1471	8999002	Chi phí vật liệu khác	NDT	74,32
181	HY-1472	8999002	Chi phí vật liệu khác	NDT	90,2

STT	Mã định mức	Mã hiệu vật liệu hao phí	Tên vật liệu hao phí	Đơn vị tính	Giá trị
182	HY-1473	8999002	Chi phí vật liệu khác	NDT	98,3
183	HY-1474	8999002	Chi phí vật liệu khác	NDT	56,2
184	HY-1475	8999002	Chi phí vật liệu khác	NDT	45,6
185	HY-1476	8999002	Chi phí vật liệu khác	NDT	98,5
186	HY-1477	8999002	Chi phí vật liệu khác	NDT	77,4
187	HY-1478	8999002	Chi phí vật liệu khác	NDT	110,2
188	HY-1479	8999002	Chi phí vật liệu khác	NDT	56,2
189	HY-1480	8999002	Chi phí vật liệu khác	NDT	11,5
190	HY-1481	8999002	Chi phí vật liệu khác	NDT	13,5
191	HY-1482	8999002	Chi phí vật liệu khác	NDT	68,95
192	HY-1483	8999002	Chi phí vật liệu khác	NDT	81,8
193	HY-1484	8999002	Chi phí vật liệu khác	NDT	94,8
194	HY-1485	8999002	Chi phí vật liệu khác	NDT	108
195	HY-1486	8999002	Chi phí vật liệu khác	NDT	121,22
196	HY-1487	8999002	Chi phí vật liệu khác	NDT	117,55
197	HY-1488	8999002	Chi phí vật liệu khác	NDT	98,8
198	HY-1489	8999002	Chi phí vật liệu khác	NDT	116,05
199	HY-1490	8999002	Chi phí vật liệu khác	NDT	138,22
200	HY-1491	8999002	Chi phí vật liệu khác	NDT	105,22
201	HY-1492	8999002	Chi phí vật liệu khác	NDT	120,85
202	HY-1493	8999002	Chi phí vật liệu khác	NDT	142,88
203	HY-1494	8999002	Chi phí vật liệu khác	NDT	125,05
204	HY-1495	8999002	Chi phí vật liệu khác	NDT	148,01
205	HY-1496	8999002	Chi phí vật liệu khác	NDT	63,95
206	HY-1497	8999002	Chi phí vật liệu khác	NDT	76,75
207	HY-1498	8999002	Chi phí vật liệu khác	NDT	89,54
208	HY-1499	8999002	Chi phí vật liệu khác	NDT	44,08
209	HY-1500	8999002	Chi phí vật liệu khác	NDT	56,48
210	HY-1501	8999002	Chi phí vật liệu khác	NDT	57,85
211	HY-1502	8999002	Chi phí vật liệu khác	NDT	52,6
212	HY-1503	8999002	Chi phí vật liệu khác	NDT	52,6
213	HY-1504	8999002	Chi phí vật liệu khác	NDT	56,14
214	HY-1505	8999002	Chi phí vật liệu khác	NDT	69,88
215	HY-1506	8999002	Chi phí vật liệu khác	NDT	24,16
216	HY-1507	8999002	Chi phí vật liệu khác	NDT	35,53
217	HY-1508	8999002	Chi phí vật liệu khác	NDT	9,99
218	HY-1509	8999002	Chi phí vật liệu khác	NDT	28,88
219	HY-1510	8999002	Chi phí vật liệu khác	NDT	28,2
220	HY-1511	8999002	Chi phí vật liệu khác	NDT	23,1

STT	Mã định mức	Mã hiệu vật liệu hao phí	Tên vật liệu hao phí	Đơn vị tính	Giá trị
221	HY-1512	8999002	Chi phí vật liệu khác	NDT	39,8
222	HY-1513	8999002	Chi phí vật liệu khác	NDT	34,5
223	HY-1514	8999002	Chi phí vật liệu khác	NDT	32,1
224	HY-1515	8999002	Chi phí vật liệu khác	NDT	23,4
225	HY-1516	8999002	Chi phí vật liệu khác	NDT	22,2
226	HY-1517	8999002	Chi phí vật liệu khác	NDT	18,23
227	HY-1518	8999002	Chi phí vật liệu khác	NDT	21,825
228	HY-1519	8999002	Chi phí vật liệu khác	NDT	74,65
229	HY-1520	8999002	Chi phí vật liệu khác	NDT	11,43
230	HY-1521	8999002	Chi phí vật liệu khác	NDT	22,8
231	HY-1522	8999002	Chi phí vật liệu khác	NDT	28,4
232	HY-1523	8999002	Chi phí vật liệu khác	NDT	32,7
233	HY-1524	8999002	Chi phí vật liệu khác	NDT	38,02
234	HY-1525	8999002	Chi phí vật liệu khác	NDT	43,22
235	HY-1526	8999002	Chi phí vật liệu khác	NDT	65,8
236	HY-1527	8999002	Chi phí vật liệu khác	NDT	56,9
237	HY-1528	8999002	Chi phí vật liệu khác	NDT	25,4
238	HY-1529	8999002	Chi phí vật liệu khác	NDT	24,16
239	HY-1530	8999002	Chi phí vật liệu khác	NDT	22,5
240	HY-1531	8999002	Chi phí vật liệu khác	NDT	20,025
241	HY-1532	8999002	Chi phí vật liệu khác	NDT	16,39
242	HY-1537	8999002	Chi phí vật liệu khác	NDT	2,24
243	HY-1541	8999002	Chi phí vật liệu khác	NDT	5,71
244	HY-1542	8999002	Chi phí vật liệu khác	NDT	3,22

3.9. 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	HY-52	9199999	Chi phí máy khác	NDT	25,9
2	HY-55	9199999	Chi phí máy khác	NDT	15,5
3	HY-157	9199999	Chi phí máy khác	NDT	10,5
4	HY-158	9199999	Chi phí máy khác	NDT	10,5
5	HY-159	9199999	Chi phí máy khác	NDT	10,5
6	HY-160	9199999	Chi phí máy khác	NDT	10,5
7	HY-161	9199999	Chi phí máy khác	NDT	10,5
8	HY-162	9199999	Chi phí máy khác	NDT	10,5
9	HY-163	9199999	Chi phí máy khác	NDT	20,1
10	HY-164	9199999	Chi phí máy khác	NDT	20,1

STT	Mã định mức	Mã hiệu máy hao phí	Tên máy hao phí	Đơn vị tính	Giá trị
11	HY-165	9199999	Chi phí máy khác	NDT	20,1
12	HY-166	9199999	Chi phí máy khác	NDT	20,1
13	HY-167	9199999	Chi phí máy khác	NDT	20,1
14	HY-168	9199999	Chi phí máy khác	NDT	20,1
15	HY-169	9199999	Chi phí máy khác	NDT	20,1
16	HY-170	9199999	Chi phí máy khác	NDT	20,1
17	HY-171	9199999	Chi phí máy khác	NDT	20,1
18	HY-172	9199999	Chi phí máy khác	NDT	20,1
19	HY-173	9199999	Chi phí máy khác	NDT	20,1
20	HY-174	9199999	Chi phí máy khác	NDT	20,1
21	HY-175	9199999	Chi phí máy khác	NDT	20,1
22	HY-176	9199999	Chi phí máy khác	NDT	20,1
23	HY-177	9199999	Chi phí máy khác	NDT	20,1
24	HY-178	9199999	Chi phí máy khác	NDT	20,1
25	HY-179	9199999	Chi phí máy khác	NDT	20,1
26	HY-180	9199999	Chi phí máy khác	NDT	20,1
27	HY-181	9199999	Chi phí máy khác	NDT	20,1
28	HY-182	9199999	Chi phí máy khác	NDT	20,1
29	HY-183	9199999	Chi phí máy khác	NDT	20,1
30	HY-184	9199999	Chi phí máy khác	NDT	20,1
31	HY-185	9199999	Chi phí máy khác	NDT	20,1
32	HY-186	9199999	Chi phí máy khác	NDT	20,1
33	HY-187	9199999	Chi phí máy khác	NDT	20,1
34	HY-188	9199999	Chi phí máy khác	NDT	20,1
35	HY-189	9199999	Chi phí máy khác	NDT	20,1
36	HY-190	9199999	Chi phí máy khác	NDT	20,1
37	HY-191	9199999	Chi phí máy khác	NDT	20,1
38	HY-192	9199999	Chi phí máy khác	NDT	20,1
39	HY-193	9199999	Chi phí máy khác	NDT	20,1
40	HY-194	9199999	Chi phí máy khác	NDT	20,1
41	HY-195	9199999	Chi phí máy khác	NDT	20,1
42	HY-196	9199999	Chi phí máy khác	NDT	20,1
43	HY-197	9199999	Chi phí máy khác	NDT	20,1
44	HY-198	9199999	Chi phí máy khác	NDT	20,1
45	HY-199	9199999	Chi phí máy khác	NDT	20,1
46	HY-200	9199999	Chi phí máy khác	NDT	20,097
47	HY-201	9199999	Chi phí máy khác	NDT	20,1
48	HY-202	9199999	Chi phí máy khác	NDT	20,1
49	HY-203	9199999	Chi phí máy khác	NDT	20,097

STT	Mã định mức	Mã hiệu máy hao phí	Tên máy hao phí	Đơn vị tính	Giá trị
50	HY-204	9199999	Chi phí máy khác	NDT	20,1
51	HY-205	9199999	Chi phí máy khác	NDT	20,1
52	HY-206	9199999	Chi phí máy khác	NDT	20,1
53	HY-207	9199999	Chi phí máy khác	NDT	20,1
54	HY-208	9199999	Chi phí máy khác	NDT	20,1
55	HY-209	9199999	Chi phí máy khác	NDT	20,1
56	HY-210	9199999	Chi phí máy khác	NDT	20,1
57	HY-211	9199999	Chi phí máy khác	NDT	20,1
58	HY-212	9199999	Chi phí máy khác	NDT	20,1
59	HY-213	9199999	Chi phí máy khác	NDT	20,1
60	HY-214	9199999	Chi phí máy khác	NDT	20,1
61	HY-215	9199999	Chi phí máy khác	NDT	20,1
62	HY-216	9199999	Chi phí máy khác	NDT	20,1
63	HY-217	9199999	Chi phí máy khác	NDT	20,1
64	HY-218	9199999	Chi phí máy khác	NDT	20,1
65	HY-219	9199999	Chi phí máy khác	NDT	20,1
66	HY-220	9199999	Chi phí máy khác	NDT	20,1
67	HY-221	9199999	Chi phí máy khác	NDT	20,1
68	HY-222	9199999	Chi phí máy khác	NDT	20,1
69	HY-223	9199999	Chi phí máy khác	NDT	20,1
70	HY-224	9199999	Chi phí máy khác	NDT	20,1
71	HY-225	9199999	Chi phí máy khác	NDT	20,1
72	HY-226	9199999	Chi phí máy khác	NDT	20,1
73	HY-227	9199999	Chi phí máy khác	NDT	20,1
74	HY-228	9199999	Chi phí máy khác	NDT	20,1
75	HY-229	9199999	Chi phí máy khác	NDT	20,1
76	HY-230	9199999	Chi phí máy khác	NDT	20,1
77	HY-231	9199999	Chi phí máy khác	NDT	20,1
78	HY-232	9199999	Chi phí máy khác	NDT	20,1
79	HY-233	9199999	Chi phí máy khác	NDT	20,1
80	HY-234	9199999	Chi phí máy khác	NDT	20,1
81	HY-235	9199999	Chi phí máy khác	NDT	20,1
82	HY-239	9199999	Chi phí máy khác	NDT	20,1
83	HY-240	9199999	Chi phí máy khác	NDT	20,1
84	HY-241	9199999	Chi phí máy khác	NDT	20,1
85	HY-242	9199999	Chi phí máy khác	NDT	20,1
86	HY-243	9199999	Chi phí máy khác	NDT	20,1
87	HY-244	9199999	Chi phí máy khác	NDT	20,1
88	HY-245	9199999	Chi phí máy khác	NDT	20,1

STT	Mã định mức	Mã hiệu máy hao phí	Tên máy hao phí	Đơn vị tính	Giá trị
89	HY-246	9199999	Chi phí máy khác	NDT	20,1
90	HY-247	9199999	Chi phí máy khác	NDT	20,1
91	HY-248	9199999	Chi phí máy khác	NDT	30,15
92	HY-249	9199999	Chi phí máy khác	NDT	30,15
93	HY-250	9199999	Chi phí máy khác	NDT	30,15
94	HY-251	9199999	Chi phí máy khác	NDT	30,15
95	HY-252	9199999	Chi phí máy khác	NDT	30,15
96	HY-253	9199999	Chi phí máy khác	NDT	30,15
97	HY-254	9199999	Chi phí máy khác	NDT	20,1
98	HY-255	9199999	Chi phí máy khác	NDT	20,1
99	HY-256	9199999	Chi phí máy khác	NDT	10,35
100	HY-257	9199999	Chi phí máy khác	NDT	10,35
101	HY-258	9199999	Chi phí máy khác	NDT	10,35
102	HY-259	9199999	Chi phí máy khác	NDT	10,35
103	HY-260	9199999	Chi phí máy khác	NDT	10,35
104	HY-261	9199999	Chi phí máy khác	NDT	10,35
105	HY-262	9199999	Chi phí máy khác	NDT	20,7
106	HY-263	9199999	Chi phí máy khác	NDT	20,7
107	HY-264	9199999	Chi phí máy khác	NDT	20,7
108	HY-265	9199999	Chi phí máy khác	NDT	20,7
109	HY-266	9199999	Chi phí máy khác	NDT	20,7
110	HY-267	9199999	Chi phí máy khác	NDT	20,7
111	HY-268	9199999	Chi phí máy khác	NDT	20,7
112	HY-269	9199999	Chi phí máy khác	NDT	20,7
113	HY-270	9199999	Chi phí máy khác	NDT	20,7
114	HY-271	9199999	Chi phí máy khác	NDT	20,7
115	HY-272	9199999	Chi phí máy khác	NDT	20,7
116	HY-273	9199999	Chi phí máy khác	NDT	20,7
117	HY-274	9199999	Chi phí máy khác	NDT	20,7
118	HY-275	9199999	Chi phí máy khác	NDT	20,7
119	HY-276	9199999	Chi phí máy khác	NDT	20,7
120	HY-277	9199999	Chi phí máy khác	NDT	20,7
121	HY-278	9199999	Chi phí máy khác	NDT	20,7
122	HY-279	9199999	Chi phí máy khác	NDT	20,7
123	HY-280	9199999	Chi phí máy khác	NDT	20,7
124	HY-281	9199999	Chi phí máy khác	NDT	20,7
125	HY-282	9199999	Chi phí máy khác	NDT	20,7
126	HY-283	9199999	Chi phí máy khác	NDT	20,7
127	HY-284	9199999	Chi phí máy khác	NDT	20,7

STT	Mã định mức	Mã hiệu máy hao phí	Tên máy hao phí	Đơn vị tính	Giá trị
128	HY-285	9199999	Chi phí máy khác	NDT	20,7
129	HY-286	9199999	Chi phí máy khác	NDT	20,7
130	HY-287	9199999	Chi phí máy khác	NDT	20,7
131	HY-288	9199999	Chi phí máy khác	NDT	20,7
132	HY-289	9199999	Chi phí máy khác	NDT	20,7
133	HY-290	9199999	Chi phí máy khác	NDT	20,7
134	HY-291	9199999	Chi phí máy khác	NDT	20,7
135	HY-292	9199999	Chi phí máy khác	NDT	20,7
136	HY-293	9199999	Chi phí máy khác	NDT	20,7
137	HY-294	9199999	Chi phí máy khác	NDT	20,7
138	HY-295	9199999	Chi phí máy khác	NDT	20,7
139	HY-296	9199999	Chi phí máy khác	NDT	20,7
140	HY-297	9199999	Chi phí máy khác	NDT	20,7
141	HY-298	9199999	Chi phí máy khác	NDT	20,7
142	HY-299	9199999	Chi phí máy khác	NDT	20,7
143	HY-300	9199999	Chi phí máy khác	NDT	20,7
144	HY-301	9199999	Chi phí máy khác	NDT	20,7
145	HY-302	9199999	Chi phí máy khác	NDT	20,7
146	HY-303	9199999	Chi phí máy khác	NDT	20,7
147	HY-304	9199999	Chi phí máy khác	NDT	31,05
148	HY-305	9199999	Chi phí máy khác	NDT	31,05
149	HY-306	9199999	Chi phí máy khác	NDT	31,05
150	HY-307	9199999	Chi phí máy khác	NDT	20,7
151	HY-308	9199999	Chi phí máy khác	NDT	20,7
152	HY-309	9199999	Chi phí máy khác	NDT	20,7
153	HY-310	9199999	Chi phí máy khác	NDT	20,7
154	HY-311	9199999	Chi phí máy khác	NDT	20,7
155	HY-312	9199999	Chi phí máy khác	NDT	31,05
156	HY-313	9199999	Chi phí máy khác	NDT	31,05
157	HY-314	9199999	Chi phí máy khác	NDT	31,05
158	HY-315	9199999	Chi phí máy khác	NDT	20,7
159	HY-316	9199999	Chi phí máy khác	NDT	20,7
160	HY-317	9199999	Chi phí máy khác	NDT	20,7
161	HY-318	9199999	Chi phí máy khác	NDT	20,7
162	HY-319	9199999	Chi phí máy khác	NDT	31,05
163	HY-320	9199999	Chi phí máy khác	NDT	31,05
164	HY-544	9199999	Chi phí máy khác	NDT	2,349
165	HY-546	9199999	Chi phí máy khác	NDT	2,349
166	HY-618	9199999	Chi phí máy khác	NDT	0,681

STT	Mã định mức	Mã hiệu máy hao phí	Tên máy hao phí	Đơn vị tính	Giá trị
167	HY-619	9199999	Chi phí máy khác	NDT	0,681
168	HY-620	9199999	Chi phí máy khác	NDT	0,681
169	HY-621	9199999	Chi phí máy khác	NDT	0,681
170	HY-622	9199999	Chi phí máy khác	NDT	0,681
171	HY-628	9199999	Chi phí máy khác	NDT	2,85
172	HY-699	9199999	Chi phí máy khác	NDT	22,21
173	HY-701	9199999	Chi phí máy khác	NDT	4,912
174	HY-702	9199999	Chi phí máy khác	NDT	5,99
175	HY-703	9199999	Chi phí máy khác	NDT	7,068
176	HY-704	9199999	Chi phí máy khác	NDT	4,912
177	HY-705	9199999	Chi phí máy khác	NDT	5,99
178	HY-706	9199999	Chi phí máy khác	NDT	7,068
179	HY-707	9199999	Chi phí máy khác	NDT	4,912
180	HY-708	9199999	Chi phí máy khác	NDT	5,99
181	HY-709	9199999	Chi phí máy khác	NDT	7,068
182	HY-802	9199999	Chi phí máy khác	NDT	5
183	HY-842	9199999	Chi phí máy khác	NDT	9,999
184	HY-872	9199999	Chi phí máy khác	NDT	10,35
185	HY-873	9199999	Chi phí máy khác	NDT	10,35
186	HY-874	9199999	Chi phí máy khác	NDT	20,7
187	HY-875	9199999	Chi phí máy khác	NDT	20,7
188	HY-876	9199999	Chi phí máy khác	NDT	20,7
189	HY-877	9199999	Chi phí máy khác	NDT	20,7
190	HY-878	9199999	Chi phí máy khác	NDT	20,7
191	HY-879	9199999	Chi phí máy khác	NDT	20,7
192	HY-880	9199999	Chi phí máy khác	NDT	20,7
193	HY-881	9199999	Chi phí máy khác	NDT	20,7
194	HY-882	9199999	Chi phí máy khác	NDT	20,7
195	HY-883	9199999	Chi phí máy khác	NDT	31,05
196	HY-884	9199999	Chi phí máy khác	NDT	31,05
197	HY-885	9199999	Chi phí máy khác	NDT	31,05
198	HY-909	9199999	Chi phí máy khác	NDT	1,53
199	HY-1115	9199999	Chi phí máy khác	NDT	22,81
200	HY-1116	9199999	Chi phí máy khác	NDT	22,81
201	HY-1117	9199999	Chi phí máy khác	NDT	22,81
202	HY-1118	9199999	Chi phí máy khác	NDT	28,95
203	HY-1119	9199999	Chi phí máy khác	NDT	28,95
204	HY-1120	9199999	Chi phí máy khác	NDT	35,16
205	HY-1123	9199999	Chi phí máy khác	NDT	18,66

STT	Mã định mức	Mã hiệu máy hao phí	Tên máy hao phí	Đơn vị tính	Giá trị
206	HY-1124	9199999	Chi phí máy khác	NDT	18,66
207	HY-1125	9199999	Chi phí máy khác	NDT	18,66
208	HY-1126	9199999	Chi phí máy khác	NDT	18,66
209	HY-1127	9199999	Chi phí máy khác	NDT	29,11
210	HY-1131	9199999	Chi phí máy khác	NDT	1
211	HY-1132	9199999	Chi phí máy khác	NDT	1
212	HY-1332	9199999	Chi phí máy khác	NDT	35
213	HY-1334	9199999	Chi phí máy khác	NDT	35
214	HY-1336	9199999	Chi phí máy khác	NDT	35
215	HY-1404	9199999	Chi phí máy khác	NDT	2,349
216	HY-1405	9199999	Chi phí máy khác	NDT	2,349
217	HY-1406	9199999	Chi phí máy khác	NDT	4,698
218	HY-1407	9199999	Chi phí máy khác	NDT	4,698
219	HY-1432	9199999	Chi phí máy khác	NDT	1,35

PHẦN 2: THUYẾT MINH CHƯƠNG

CHƯƠNG 1: CÔNG TRÌNH MẠCH TIẾP XÚC

Chương này biên soạn 23 mục bao gồm “Đào và bơm nước hồ móng cột”, “Gia cố móng trụ”, “Đổ bê tông móng trụ”, “Neo sau”, “Lắp đặt trụ (treo) và thanh ngang cứng”, “Chỉnh sửa trụ (treo) và thanh ngang cứng”, “Lắp ráp tay đỡ và thiết bị định vị”, “Lắp đặt trụ (cột) đỡ/treo”, “Lắp đặt phụ kiện dưới đường ray và lắp đặt dây néo”, “Lắp đặt nút vượt ngang mềm và cứng”, “Lắp ráp sẵn sứ cách điện treo cho hệ thống dây tiếp xúc”, “Lắp đặt đường dây”, “Điều chỉnh hệ treo”, “Tiếp địa”, “Dây hồi lưu”, “Đường dây cáp điện”, “Lắp đặt đường dây cáp điện (AF) và đường dây bảo vệ”, “Dây tiếp địa trên không và dây chống sét”, “An toàn, phòng ngừa và biển báo”, “Thử nghiệm và điều chỉnh mạch tiếp xúc”, “Công trình tháo dỡ”, “Các hình thức treo khác”, “Thiết bị mạch tiếp xúc”.

Mục 1: Đào và bơm nước hồ móng cột

Mục này bao gồm đào hồ móng cột, bơm nước hồ móng cột, san lấp móng cột.

1. Các hạng mục đào hồ móng được thiết lập theo các mục “đất sét cứng vừa”, “đất sét giàu nước”, “cát chảy”, “sỏi”, “đá mềm”, “đá cứng vừa” và “đá cứng”, theo “độ sâu hồ ≤ 3 m” và “độ sâu hồ > 3 m”; các hạng mục đá mềm thứ cấp, đá cứng vừa và đá cứng được thiết lập theo “độ sâu hồ ≤ 2 m” và “độ sâu hồ > 2 m”.

2. Đất sét giàu nước là loại đất sét dẻo đến chảy có độ ẩm tự nhiên cao, độ nén lớn, khả năng chịu lực thấp, dễ bị hóa lỏng, như bùn, đất sét bùn và các loại đất sét, đất bột có độ nén cao khác.

3. Các hạng mục đào hồ đá mềm, đá mềm thứ cấp, đá cứng vừa và đá cứng được biên soạn dựa trên phương pháp đào không nổ mìn.

Mục 2: Gia cố móng trụ

Mục này bao gồm lắp đặt tám nằm ngang cột bê tông dự ứng lực dạng thanh bụng ngang, lắp đặt cột bê tông dự ứng lực hình tròn đường kính đều, gia cố đổ bê tông móng trực tiếp, lấp đất móng cột và vận chuyển đất thừa.

1. Các hạng mục cột bê tông dự ứng lực hình tròn đường kính đều trong mục này được biên soạn theo $\phi 350$.

2. Hạng mục “Vận chuyển đất thừa” được xác định với cự ly vận chuyển trong phạm vi 50 m, hạng mục “Vận chuyển đất thừa mỗi 1 km cự ly vận chuyển tăng thêm” được biên soạn dựa trên phương thức vận chuyển bằng xe tự đổ (≤ 15 t).

Mục 3: Đổ bê tông móng trụ

Mục này bao gồm lắp đặt sẵn chi tiết, đổ bê tông móng, chế tạo và san lấp mặt mũ cột, thi công đồng bộ mạch tiếp xúc với nền đường.

Các hạng mục móng mạch tiếp xúc thi công đồng bộ với nền đường bao gồm đào hố, chôn sẵn cốt thép và đổ bê tông móng, chỉ áp dụng cho thi công mạch tiếp xúc đồng bộ với công trình nền đường. Các hạng mục móng cột thép mạch tiếp xúc trên nền đá không cứng được biên soạn dựa trên móng thép hình chữ H loại A của Hà Lan.

Mục 4: Neo sau

Mục này bao gồm bu lông neo cơ khí, bu lông neo hóa chất.

1. Định mức lắp đặt bu lông neo, vật liệu bu lông neo được thay thế theo chủng loại thiết kế.

2. Hạng mục lắp đặt bu lông neo trong mục này được tính theo đơn vị “vị trí”, hạng mục đã bao gồm bu lông neo cố định tại các điểm tiếp địa.

Mục 5: Lắp đặt trụ (treo) và thanh ngang cứng

Mục này bao gồm lắp ráp, lắp đặt cột, lắp đặt cột treo, lắp đặt xà cứng.

1. Các hạng mục lắp ráp sẵn xà cứng được biên soạn theo “chiều dài xà ≤ 30 m” và “ ≤ 40 m”.

2. Các hạng mục lắp đặt xà cứng được biên soạn dựa trên xà cứng dạng tam giác bằng thép ống.

Mục 6: Chỉnh sửa trụ (treo) và thanh ngang cứng

Mục này bao gồm chỉnh thẳng cột bê tông, chỉnh thẳng cột thép, chỉnh thẳng cột treo, chỉnh thẳng xà cứng.

Mục 7: Lắp ráp tay đỡ và thiết bị định vị

1. Mục này bao gồm lắp ráp sẵn giá đỡ tay vươn loại G và thiết bị định vị, lắp ráp sẵn giá đỡ tay vươn loại L và thiết bị định vị.

2. Các hạng mục lắp đặt giá đỡ và thiết bị định vị được biên soạn kết hợp giữa loại treo và loại neo.

3. Các hạng mục lắp ráp sẵn giá đỡ tay vươn loại G và loại L chỉ được biên soạn theo hình thức lắp đặt dây nối điện đẳng thế giữa giá đỡ định vị và bộ định vị, nếu cần định mức lắp đặt dây nối điện đẳng thế giữa ống định vị và tay vươn, cần điều chỉnh số lượng vật liệu.

4. Các hạng mục lắp ráp sẵn giá đỡ tay vươn loại L và thiết bị định vị được biên soạn dựa trên hình thức kết nối đẳng thế giữa thiết bị, đế định vị, giá đỡ và tay vươn.

Mục 8: Lắp đặt trụ (cột) đỡ/treo

Mục này bao gồm lắp đặt đế cột, lắp đặt giá đỡ tay vịn và thiết bị định vị, lắp đặt hệ thống treo mềm trong hầm. Trong đó, lắp đặt hệ thống treo mềm trong hầm bao gồm lắp đặt thiết bị định vị tay vịn đơn, lắp đặt giá đỡ tay vịn treo ngang, lắp đặt giá đỡ tay vịn hình cung.

1. Lắp đặt đế cột đôi, đế cột ba được biên soạn theo dạng máng.
2. Lắp đặt hệ thống treo tiếp xúc trong hầm đường sắt đôi được tính toán riêng cho đường lên và đường xuống.
3. Các hạng mục lắp đặt giá đỡ tay vịn treo ngang và lắp đặt giá đỡ tay vịn hình cung được biên soạn dựa trên hình thức khớp nối không cách điện.

Mục 9: Lắp đặt phụ kiện dưới đường ray và lắp đặt dây neo

Mục này bao gồm lắp đặt dây kéo, neo trung tâm, neo không bù, neo bù toàn phần, trong đó neo bù toàn phần được chia thành bù bằng ròng rọc, bù bằng bánh cóc, bù bằng lò xo.

1. Các hạng mục lắp đặt thiết bị bù toàn phần bằng lò xo và lắp đặt thiết bị bù toàn phần bằng cụm ròng rọc trượt được biên soạn dựa trên kẹp nêm hãm dây đầu cuối.
2. Các hạng mục lắp đặt neo bù hoàn toàn bằng bánh cóc được biên soạn dựa trên sử dụng kẹp neo đầu cuối dây tiếp xúc dạng ống côn.

Mục 10: Lắp đặt nút vượt ngang mềm và cứng

Mục này bao gồm lắp ráp điểm nối xà ngang mềm, lắp ráp điểm nối xà cứng kiểu cáp mềm.

Mục 11: Lắp ráp sẵn sứ cách điện treo cho hệ thống dây tiếp xúc

Mục này bao gồm lắp ráp sẵn sứ cách điện cho cột (treo), lắp ráp sẵn sứ cách điện cho bộ neo, lắp ráp sẵn sứ cách điện điểm nối xà mềm, lắp ráp sẵn sứ cách điện điểm nối xà cứng, lắp đặt và tháo dỡ sứ cách điện.

Mục 12: Lắp đặt đường dây

Mục này bao gồm lắp đặt dây treo (chịu lực) - dây tiếp xúc, treo dây dẫn bổ sung.

1. Lắp đặt dây được thiết kế theo chiều dài, “km” là đơn vị.
2. Chiều dài dây dẫn bổ sung được tính toán theo chiều dài đoạn neo và chiều dài dự trữ.
 - Chiều dài dự trữ tại góc neo là 2,5 m/điểm (mỗi sợi).
 - Chiều dài dự trữ tại đầu cuối là 2,0 m/điểm (mỗi sợi).

3. Hao hụt vật liệu của các loại dây treo, dây treo cơ khí được tính theo 1%, dây treo theo phương pháp lực căng không đổi được tính theo 5%.

Mục 13: Điều chỉnh hệ treo

Mục này bao gồm lắp ráp và điều chỉnh dây treo đàn hồi, lắp ráp và điều chỉnh dây treo, điều chỉnh hệ treo, các công tác điều chỉnh liên quan, lắp ráp nối điện, điều chỉnh tay vịn, điều chỉnh dây dẫn phụ trợ, ...

1. “Kiểm tra điện trở đường điện” lấy “điểm” làm đơn vị, mỗi điểm được lập định mức dựa trên một sợi.

2. Định mức lắp đặt dây treo được trích xuất dựa trên loại vật liệu treo được thiết kế.

3. Nội dung công việc của hạng mục “Điều chỉnh dây treo (chịu lực) và dây tiếp xúc” bao gồm: điều chỉnh sơ bộ dây treo và dây tiếp xúc (bao gồm điều chỉnh sơ bộ độ lệch ngang, độ cao kết cấu, độ cao dây dẫn sau khi lắp đặt dây treo và dây tiếp xúc và kiểm tra điểm cứng của dây dẫn), sau đó điều chỉnh lại trên cơ sở điều chỉnh sơ bộ (bao gồm kiểm tra và điều chỉnh lại các thông số như độ cao kết cấu mạch tiếp xúc, độ cao dây dẫn, độ lệch ngang và các thông số khác, kiểm tra tại các vị trí trọng điểm như phân pha, khớp cách điện, ghi (đường ray chuyển hướng), thiết bị đóng cắt, điểm nối dây tiếp xúc), điều chỉnh dây tiếp xúc (bao gồm kiểm tra và điều chỉnh lại các thông số như tham số kết cấu mạch tiếp xúc, độ cao dây dẫn, độ thẳng, điểm cứng, độ lệch ngang (zigzag), khoảng cách an toàn mang điện và các thông số khác) để đáp ứng các yêu cầu của thử nghiệm chạy nguội ban đầu, ...

Mục 14: Tiếp địa

Mục này bao gồm lắp đặt dây nối đất, lắp đặt dây lèo nối đất, cọc tiếp địa, liên kết nối đất tổng hợp và các công tác liên quan đến hệ thống nối đất.

1. Hạng mục “Mô-đun tiếp địa phi kim loại có điện trở thấp” được biên soạn dựa trên 4 mô-đun mỗi điểm.

2. Các hạng mục lắp đặt dây nối đất và các hạng mục dây lèo nối đất được biên soạn dựa trên dây đồng bền cứng.

3. Các hạng mục nối đất tổng hợp được biên soạn dựa trên dây đồng bền.

Mục 15: Dây hồi lưu

Mục này bao gồm lắp đặt giá đỡ đường dây hồi lưu, đầu nối cáp hồi lưu, lắp đặt đường dây hút trên (hoặc đường dây CPW).

1. Các hạng mục lắp đặt giá đỡ đường dây hồi lưu được biên soạn dựa trên hình thức cách điện, nếu sử dụng hình thức không cách điện có thể điều chỉnh các thành phần linh kiện liên quan.

2. Các hạng mục định mức lắp đặt đường dây hút trên được biên soạn dựa trên hai thanh cái, ngoài hầm dựa trên mỗi chiều dài 15 m, trong hầm dựa trên mỗi chiều dài 18 m.

Mục 16: Đường dây cáp điện

Mục này bao gồm lắp đặt đường dây cáp điện, cáp điện khí hóa.

1. Trong các hạng mục lắp đặt đường dây cáp điện, hai nhánh đỡ tương ứng với giá đỡ kép, dây phân pha tương ứng với dây dẫn đôi.

2. Trong các hạng mục lắp đặt đường dây cáp điện, kẹp treo được biên soạn dựa trên loại không dự ứng lực.

3. Các hạng mục đầu cáp điện khí hóa được biên soạn dựa trên dây đồng trần.

4. Xà ngang dưới đường dây cáp điện được biên soạn dựa trên loại GDL6 (máng số 6.3).

Mục 17: Lắp đặt đường dây cáp điện (AF) và đường dây bảo vệ

Mục này bao gồm lắp đặt dây chính và dây bảo vệ, lắp đặt dây chính, lắp đặt dây bảo vệ. Các hạng mục dây bảo vệ trong mục này được biên soạn dựa trên hình thức không cách điện, nếu sử dụng hình thức cách điện có thể điều chỉnh các thành phần linh kiện liên quan.

Mục 18: Dây tiếp địa trên không và dây chống sét

Mục này bao gồm dây nối đất trên không, dây chống sét. Các hạng mục chống sét được biên soạn dựa trên hình thức cách điện, nếu sử dụng hình thức không cách điện có thể điều chỉnh các thành phần linh kiện liên quan.

Mục 19: An toàn, phòng ngừa và biển báo

Mục này bao gồm lắp đặt thiết bị bảo vệ, lắp đặt biển báo.

1. Hạng mục “Lắp đặt khung bảo vệ hạn chế chiều cao bằng thép” được biên soạn dựa trên chiều cao hàng rào 5m, chiều rộng 5m.

2. Hạng mục “Lắp đặt hàng rào bảo vệ tại cầu vượt” được biên soạn dựa trên chiều cao hàng rào 5m.

3. Hạng mục “Lắp đặt hàng rào bảo vệ tại cột tay đỡ” được biên soạn dựa trên mỗi 2m².

4. Các hạng mục lắp đặt biển báo bao gồm giá đỡ nối với cột.

5. Hạng mục “Biển báo giới hạn khổ giới hạn” được biên soạn dựa trên cơ sở mỗi vị trí gồm 8 tấm biển.

6. Đơn vị của các hạng mục lắp đặt biển báo dán trên cột thép hình H là “tấm”, số lượng biển báo dán trên mỗi cột được tính theo thiết kế.

Mục 20: Thử nghiệm và hiệu chỉnh mạch tiếp xúc

Mục này bao gồm thử nghiệm và điều chỉnh nguội và nóng, điều chỉnh tĩnh mạch tiếp xúc, điều chỉnh động mạch tiếp xúc, thử nghiệm mạch tiếp xúc cấp điện.

1. Nội dung công việc của hạng mục “Thử nghiệm và điều chỉnh trượt nguội và trượt nóng” bao gồm: trên cơ sở kết quả thử nghiệm và điều chỉnh nguội, lấy tiêu chuẩn đo lường chính xác PIII làm cơ sở, sử dụng xe kiểm tra độ phẳng để điều chỉnh tinh dần các thông số hình học và độ phẳng của mạng tiếp xúc, giải quyết các vấn đề như biến dạng mô-men siết chặt của linh kiện mạch tiếp xúc, thay đổi độ giãn dài ban đầu của dây dẫn, thay đổi khe hở của bộ định vị, độ dốc, khoảng cách cách điện động của hệ thống mạch tiếp xúc không đạt yêu cầu, lực ép cục bộ của dây tiếp xúc quá lớn, chênh lệch độ cao động quá tiêu chuẩn cho phép, độ đàn hồi của dây tiếp xúc, và các thay đổi về độ cao và giá trị độ lệch ngang của mạch tiếp xúc do các thay đổi của đường ray, tâm đường dây, ...

2. Nội dung công việc của hạng mục “Tinh chỉnh mạch tiếp xúc” bao gồm: dựa trên dữ liệu kiểm tra trạng thái động, kết quả kiểm tra động và kết quả rà soát dọc tuyến, điều chỉnh tinh dần các thông số hình học và độ phẳng như tỷ lệ phát sinh hồ quang, độ đàn hồi, độ nâng, lực ép tiếp xúc, khoảng cách điện, hệ số mát tiếp xúc tại dốc tam giác (tỷ lệ mát tiếp xúc) của mạch tiếp xúc, điều chỉnh động tại các khớp nối, các đoạn phân pha, kiểm tra và điều chỉnh tinh lại độ chắc chắn của các linh kiện mạch tiếp xúc, đánh giá chi tiết các thông số hình học và chỉ số hiệu suất lấy điện của mạch tiếp xúc để xác định xem có đáp ứng các yêu cầu thiết kế và cấp điện hay không.

Mục 21: Công trình tháo dỡ

Mục này bao gồm tháo dỡ móng, tháo dỡ tấm lát, tháo dỡ cột.

Mục 22: Các loại treo khác

Mục này bao gồm treo cứng trong hầm, giá đỡ tay vịn và thiết bị định vị.

Mục 23: Thiết bị mạch tiếp xúc

Mục này bao gồm cảm biến từ đặt trên mặt đất, bộ cách điện phân đoạn, bộ cách điện phân pha, dao cách ly, tủ cơ cấu vận hành điện, hộp nối cáp điện khí hóa dạng cảm rút.

1. Các hạng mục “Lắp đặt cảm biến từ trên mặt đất” và “Lắp đặt tà vẹt từ trên mặt đất” không bao gồm đào hố, đổ bê tông móng và đấu nối dây dẫn.

2. Hạng mục “Lắp đặt hộp nối cáp điện khí hóa dạng cắm rút” được biên soạn dựa trên đầu nối cáp đơn.

CHƯƠNG 2: CÔNG TRÌNH TRẠM ĐIỆN KÉO

Chương này bao gồm các mục “Đào móng kết cấu và thiết bị”, “Đổ bê tông kết cấu và móng thiết bị”, “Bể dầu và hố cát”, “Kết cấu giá đỡ thanh cái”, “Giá đỡ thiết bị”, “Lắp đặt và rải dây dẫn/cáp”, “Lắp đặt chi tiết chôn sẵn”, “Cột thu sét”, “Thiết bị tiếp địa và dây hồi lưu”, “Sứ cách điện và ống xuyên tường”, “Bảo vệ và biển báo”, “Máy biến áp”, “Máy cắt”, “Dao cách ly”, “Máy biến điện áp/ dòng điện”, “Thiết bị điện hợp bộ cao áp”, “Trạm phân phối hợp bộ và trạm đóng cắt”, “Chống sét van”, “Thiết bị bù”, “Lắp đặt và chạy thử tủ điện cao áp”, “Hệ thống điện AC/DC”, “Lắp đặt và chạy thử thiết bị tự động hóa tích hợp”, “Lắp đặt và chạy thử hộp đấu nối”, “Thiết bị điều khiển từ xa”, “Hệ thống giám sát phụ trợ”, “Các thiết bị trạm biến áp và phân phối điện khác”, “Thử nghiệm và điều chỉnh hệ thống” tổng cộng 27 mục.

Mục 1: Đào móng kết cấu và thiết bị

Mục này bao gồm đào hố móng giá đỡ và thiết bị, xử lý móng giá đỡ và thiết bị.

1. Hạng mục hố đá được biên soạn dựa trên máy khoan đá dạng khí nén.
2. Hạng mục “Xử lý móng giá đỡ và thiết bị, tấm đệm bê tông cốt thép” được biên soạn dựa trên tấm đệm bê tông cốt thép 600 mm × 600 mm × 120 mm.

Mục 2: Đổ bê tông kết cấu và móng thiết bị

Mục này bao gồm đổ bê tông và lắp đặt chi tiết chôn sẵn.

1. Các hạng mục đổ bê tông móng giá đỡ và thiết bị được thiết lập riêng theo “thể tích $\leq 10 \text{ m}^3$ ” và “thể tích $> 10 \text{ m}^3$ ”.
2. Hạng mục lắp đặt chi tiết chôn sẵn, bu lông neo móng, bu lông và đai ốc được biên soạn dựa trên thép Q345 16Mn.

Mục 3: Bể dầu và hố cát

Mục này bao gồm bể chứa dầu, bể dầu sự cố và các loại hố khác.

1. Hạng mục “Đổ bê tông bể dầu” được biên soạn dựa trên hình thức gạch.
2. Hạng mục “Lắp đặt ống thoát dầu” được biên soạn dựa trên ống thép hàn DN150 × 4,5, không bao gồm đào và xử lý rãnh ống, lắp đặt van.

Mục 4: Kết cấu giá đỡ thanh cái

Mục này bao gồm kết cấu cột, kết cấu cột thép hình lưới, kết cấu cột thép ống tròn, lắp đặt dây tiếp địa, các mối nối kết cấu thanh cái.

Mục 5: Giá đỡ thiết bị

Mục này bao gồm giá đỡ cột bê tông, giá đỡ cột thép, giá đỡ cáp cao áp ngoài trời, lắp đặt các giá đỡ khác.

Mục 6: Lắp đặt và rải dây dẫn/cáp

Mục này bao gồm lắp đặt thanh cái mềm ngoài trời, lắp đặt thanh cái dạng ống ngoài trời, lắp đặt dây dẫn xuống nối thanh cái mềm, lắp đặt dây nối thiết bị, lắp đặt dây cầu nối, lắp đặt thanh cái cứng, lắp đặt các thanh cái khác, các mối nối cáp điện.

1. Định mức của các hạng mục lắp đặt thanh cái mềm được biên soạn dựa trên cơ sở sử dụng chuỗi sứ cách điện đơn, thiết kế cho chuỗi sứ cách điện kép, nhân công cần nhân với 1,08.

2. Trong các hạng mục định mức lắp đặt thanh cái mềm, lắp đặt dây dẫn xuống và lắp đặt dây nối thiết bị, dây dẫn là vật liệu chính, số lượng được biên soạn theo chiều dài thiết kế thực tế, và cần xem xét chiều dài dự trữ theo các quy phạm kỹ thuật liên quan.

3. Trong các hạng mục thanh cái mềm, kẹp dây căng, kẹp loại T được biên soạn dựa trên loại không dự ứng lực.

Mục 7: Lắp đặt chi tiết chôn sẵn

Mục này bao gồm các hạng mục “Khoan lỗ kết cấu bê tông”, “Khoan lỗ tường gạch” và các hạng mục giá đỡ cách điện.

Mục 8: Cột thu sét

Mục này bao gồm lắp ráp cột thu sét độc lập, lắp đặt cột thu sét trên kết cấu giá đỡ.

Mục 9: Thiết bị tiếp địa và dây hồi lưu

Mục này bao gồm lắp đặt điện cực tiếp địa, gia công trước dây dẫn xuống nối đất, lắp đặt dây dẫn xuống nối đất, đầu nối thanh cái tiếp địa, đầu nối cáp hồi lưu, các công tác liên quan đến nối đất.

Các hạng mục lắp đặt điện cực tiếp địa được biên soạn dựa trên chiều dài điện cực tiếp địa 2,5m.

Mục 10: Sứ cách điện và ống xuyên tường

Mục này bao gồm lắp đặt sứ cách điện đỡ (sứ đứng), lắp đặt sứ cách điện treo, lắp đặt chuỗi sứ néo, lắp đặt sứ xuyên tường, lắp đặt sứ cách điện cho thanh cái tiếp địa.

Mục 11: Bảo vệ và biển báo

Mục này bao gồm lắp đặt lưới bảo vệ, lắp đặt biển báo, sơn thiết bị, các mối nối bảo vệ.

Mục 12: Máy biến áp

Mục này bao gồm lắp đặt máy biến áp, xử lý sấy máy biến áp, lọc dầu máy biến áp, thử nghiệm đơn lẻ máy biến áp.

1. Các hạng mục lắp đặt máy biến áp được biên soạn dựa trên máy biến áp có công suất từ 100 kVA, cấp điện áp 27,5 kV.

2. Định mức lắp đặt máy biến áp không bao gồm lọc dầu cách điện, nếu cần lọc dầu, có thể tính toán dựa trên lượng dầu do nhà sản xuất cung cấp.

3. Đơn vị của hạng mục lọc dầu máy biến áp là “tấn”, cũng áp dụng cho việc lọc dầu của các thiết bị có dầu khác như máy cắt, máy biến điện áp/dòng điện, khi sử dụng cần xem xét hao hụt dầu theo các quy phạm kỹ thuật liên quan.

Mục 13: Máy cắt

Mục này bao gồm lắp đặt máy cắt, thử nghiệm đơn lẻ.

Mục 14: Dao cách ly

Mục này bao gồm lắp đặt dao cách ly, thử nghiệm đơn lẻ.

Mục 15: Máy biến điện áp/ dòng điện

Mục này bao gồm lắp đặt máy biến điện áp, lắp đặt máy biến dòng điện, thử nghiệm đơn lẻ máy biến điện áp, thử nghiệm đơn lẻ máy biến dòng điện.

Các hạng mục lắp đặt và thử nghiệm đơn lẻ máy biến điện áp/dòng điện được biên soạn dựa trên cơ sở loại ngâm dầu.

Mục 16: Thiết bị điện hợp bộ cao áp

Mục này bao gồm lắp đặt và thử nghiệm thiết bị đóng cắt cao áp. Các hạng mục đấu nối đường dây ra GIS được biên soạn dựa trên một bộ ba pha.

Mục 17: Trạm phân phối hợp bộ và trạm đóng cắt

Mục này bao gồm lắp đặt và thử nghiệm trạm phân đoạn hợp bộ và trạm đóng cắt.

Mục 18: Chống sét van

Mục này bao gồm lắp đặt chống sét van, thử nghiệm đơn lẻ chống sét van.

Mục 19: Thiết bị bù

Mục này bao gồm lắp đặt bộ tụ điện và cuộn kháng, sấy khô tụ điện và cuộn kháng, thử nghiệm đơn lẻ tụ điện và cuộn kháng.

Các hạng mục lắp đặt và thử nghiệm đơn lẻ cuộn kháng được biên soạn dựa trên cuộn kháng kiểu ngâm dầu.

Mục 20: Lắp đặt và thử nghiệm tủ đóng cắt cao áp

Mục này bao gồm lắp đặt tủ đóng cắt cao áp, thử nghiệm đơn lẻ tủ đóng cắt cao áp.

Mục 21: Hệ thống điện AC/DC

Mục này bao gồm lắp đặt tủ phân phối điện xoay chiều, ắc quy và bảo trì.

Mục 22: Lắp đặt và chạy thử thiết bị tự động hóa tích hợp

Mục này bao gồm hạng mục “Tủ điều khiển/Thiết bị thử nghiệm sự cố lắp trên tủ”.

Mục 23: Lắp đặt và chạy thử hộp đấu nối

Mục này bao gồm tủ đấu dây trong nhà, tủ đấu dây ngoài trời, tủ nối đất tập trung.

Mục 24: Thiết bị điều khiển từ xa

Mục này bao gồm lắp đặt thiết bị hệ thống điều khiển từ xa, thử nghiệm thiết bị hệ thống điều khiển từ xa.

Mục 25: Hệ thống giám sát phụ trợ

Mục này bao gồm giám sát video và thiết bị tuần tra, lắp đặt thiết bị giám sát hiện trường, lắp đặt thiết bị an ninh và kiểm soát ra vào, hệ thống báo cháy, liên động hệ thống điều khiển động lực và chiếu sáng, điều chỉnh liên động hệ thống trạm chủ, điều chỉnh liên động hệ thống giám sát phụ trợ, hệ thống hiển thị lại của hệ thống giám sát phụ trợ.

Mục 26: Các thiết bị trạm biến áp và phân phối điện khác

Mục này bao gồm hạng mục “Lắp đặt thiết bị tiếp địa - phóng điện”, “Thử nghiệm cầu chì”, “Thử nghiệm chống sét”, “Lắp đặt thiết bị giám sát trực tuyến cao áp và phụ kiện”, “Lắp đặt thiết bị giám sát trực tuyến cáp cao áp và phụ kiện”.

Tất cả các hạng mục trong mục này không bao gồm thiết kế và bảo vệ đường dây điện, điều khiển và truyền thông giữa các thiết bị.

Mục 27: Thử nghiệm và điều chỉnh hệ thống

Mục này bao gồm thử nghiệm trước khi đóng điện, thử nghiệm mô phỏng mang tải, thử nghiệm nhận điện, thử nghiệm đóng điện, điều chỉnh hệ thống máy biến áp, điều chỉnh hệ thống đường dây vào, điều chỉnh hệ thống đường dây cung cấp, điều chỉnh thiết bị bảo vệ, điều chỉnh thiết bị sử dụng chung trong trạm, điều chỉnh hệ thống thanh cái, điều chỉnh tổng thể trạm.

CHƯƠNG 3: CÔNG TRÌNH PHÂN ĐOẠN CẤP ĐIỆN

Nội dung chương này bao gồm hai mục: thử nghiệm, kiểm tra thiết bị và lắp đặt thiết bị khác.

Mục 1: Thiết bị thử nghiệm, kiểm tu

Mục này bao gồm các hạng mục “Lắp đặt thiết bị máy biến áp thử nghiệm” và “Máy thử nghiệm cao áp một chiều”.

Mục 2: Lắp đặt và thử các thiết bị khác

Mục này bao gồm các hạng mục “Lắp đặt thiết bị sấy chân không loại I” và “Bàn cách điện”.

Chương 1: Công trình mạch tiếp xúc

1.1. Đào và bơm nước hố móng cột

1.1.1. Đào hố móng cột

Nội dung công việc: Đo đạc, xác định vị trí hố, đào hố theo kích thước thiết kế, đổ và tập kết đất đào, san phẳng đất khu vực thi công, thực hiện chống đỡ, gia cố và bảo vệ dốc hố đào, chế tạo và lắp đặt ván chắn đất, bảo vệ đường thi công và các công trình lân cận, thu dọn và vệ sinh hiện trường sau khi hoàn thành.

Công tác xây dựng	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức	
				HY-1	HY-2
				Hố móng đất cứng	
				Hố sâu $\leq 3\text{m}$	Hố sâu $> 3\text{m}$
			Đơn vị	10 m³	
Đào hố móng cột		Vật liệu			
	1011535	Dây thép cacbon thấp mạ kẽm $\phi=0,7\sim 6$	kg	1,220	1,220
	1038093	Túi dệt nhựa 450×700	cái	4,050	4,050
	1052853	Bạt dứa kẻ sọc nhựa	m ²	5,550	5,550
	1067701	Đinh sắt	kg	0,980	0,980
	1140303	Gỗ xẻ	m ³	0,062	0,062
	8999002	Vật liệu khác	%	1,028	1,028
		Nhân công			
	3	Nhân công	công	3,509	4,624

Nội dung công việc: Đo đạc, xác định vị trí hố, đào hố theo kích thước thiết kế, đổ và tập kết đất đào, san phẳng đất khu vực thi công, thực hiện chống đỡ, gia cố và bảo vệ dốc hố đào, chế tạo và lắp đặt ván chắn đất, bảo vệ đường thi công và các công trình lân cận, thu dọn và vệ sinh hiện trường sau khi hoàn thành.

Công tác xây dựng	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức	
				HY-3	HY-4
				Hố đất sét ngập nước	
				Hố sâu ≤3m	Hố sâu >3m
			Đơn vị	10 m³	
Đào hố móng cột		Vật liệu			
	1011535	Dây thép cacbon thấp mạ kẽm $\phi=0,7\sim6$	kg	1,220	1,220
	1038093	Túi dệt nhựa 450×700	cái	8,080	8,080
	1052853	Bạt dứa kẻ sọc nhựa	m ²	5,550	5,550
	1067701	Đinh sắt	kg	0,980	0,980
	1140303	Gỗ xẻ	m ³	0,062	0,062
	8999002	Vật liệu khác	%	2,317	2,317
		Nhân công			
	3	Nhân công	công	5,856	6,640

Nội dung công việc: Đo đạc, xác định vị trí hố, đào hố theo kích thước thiết kế, đổ và tập kết đất đào, san phẳng đất khu vực thi công, thực hiện chống đỡ, gia cố và bảo vệ dốc hố đào, chế tạo và lắp đặt ván chắn đất, bảo vệ đường thi công và các công trình lân cận, thu dọn và vệ sinh hiện trường sau khi hoàn thành.

Công tác xây dựng	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức	
				HY-5	HY-6
				Hố cát chảy	
				Hố sâu ≤3m	Hố sâu >3m
			Đơn vị	10 m³	
Đào hố móng cột		Vật liệu			
	1011535	Dây thép cacbon thấp mạ kẽm $\phi=0,7\sim6$	kg	1,220	1,220
	1038093	Túi dệt nhựa 450×700	cái	4,050	4,050
	1052853	Bạt dứa kẻ sọc nhựa	m ²	5,550	5,550
	1067701	Đinh sắt	kg	0,980	0,980
	1140303	Gỗ xẻ	m ³	0,062	0,062
	8999002	Vật liệu khác	%	1,028	1,028
		Nhân công			
	3	Nhân công	công	6,977	8,278

Nội dung công việc: Đo đạc, xác định vị trí hố, đào hố theo kích thước thiết kế, đổ và tập kết đất đào, san phẳng đất khu vực thi công, thực hiện chống đỡ, gia cố và bảo vệ dốc hố đào, chế tạo và lắp đặt ván chắn đất, bảo vệ đường thi công và các công trình lân cận, thu dọn và vệ sinh hiện trường sau khi hoàn thành.

Công tác xây dựng	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức	
				HY-7	HY-8
				Hố cát đá	
				Hố sâu ≤3m	Hố sâu >3m
			Đơn vị	10 m³	
Đào hố móng cột		Vật liệu			
	1011535	Dây thép cacbon thấp mạ kẽm $\phi=0,7\sim6$	kg	0,650	0,650
	1015357	Thép dụng cụ đặc	kg	1,550	1,550
	1038093	Túi dệt nhựa 450×700	cái	10,100	10,100
	1052853	Bạt dứa kẻ sọc nhựa	m ²	5,550	5,050
	1067701	Đinh sắt	kg	0,980	0,980
	1140303	Gỗ xẻ	m ³	0,081	0,081
	8999002	Vật liệu khác	%	2,036	2,045
		Nhân công			
	3	Nhân công	công	5,564	7,043
		Máy thi công			
	9100521	Máy khoan đá kiểu chân chống khí nén	ca máy	0,744	0,890
	9101051	Máy nén khí piston đột trong ≤3m ³ /phút	ca máy	0,744	0,890

Nội dung công việc: Đo đạc và xác định vị trí hố móng, đào hố theo kích thước thiết kế, tập kết và đổ đất đào, san phẳng khu vực thi công, thực hiện chống đỡ và bảo vệ mái dốc hố đào, chế tạo và lắp đặt ván chắn đất, bảo vệ đường thi công và các công trình lân cận, thu dọn và vệ sinh khu vực sau khi hoàn thành.

Công tác xây dựng	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức	
				HY-9	HY-10
				Hố đá mềm	
				Hố sâu ≤3m	Hố sâu >3m
			Đơn vị	10m³	
Đào hố móng cột		Vật liệu			
	1011535	Dây thép cacbon thấp mạ kẽm $\phi=0,7\sim6$	kg	0,650	0,650
	1015357	Thép dụng cụ đặc	kg	1,550	1,550
	1038093	Túi dệt nhựa 450×700	cái	12,150	12,150
	1052853	Bạt dứa kẻ sọc nhựa	m ²	8,550	8,550
	1067701	Đinh sắt	kg	0,980	0,980
	1140303	Gỗ xẻ	m ³	0,062	0,062
	8999002	Vật liệu khác	%	1,573	1,573
		Nhân công			
	3	Nhân công	công	5,315	6,906
		Máy thi công			
	9100521	Máy khoan đá kiểu chân chống khí nén	ca máy	2,482	3,329
	9101051	Máy nén khí piston đột trong ≤3m ³ /phút	ca máy	2,482	3,329

Nội dung công việc: Đo đạc, xác định vị trí hố, đào hố theo kích thước thiết kế, đổ và tập kết đất đào, san phẳng đất khu vực thi công, thực hiện chống đỡ, gia cố và bảo vệ dốc hố đào, chế tạo và lắp đặt ván chắn đất, bảo vệ đường thi công và các công trình lân cận, thu dọn và vệ sinh hiện trường sau khi hoàn thành.

Công tác xây dựng	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức	
				HY-11	HY-12
				Hố đá bán kiên cố	
				Hố sâu $\leq 2\text{m}$	Hố sâu $> 2\text{m}$
			Đơn vị	10m³	
Đào hố móng cột		Vật liệu			
	1011535	Dây thép cacbon thấp mạ kẽm $\phi=0,7\sim 6$	kg	0,320	0,320
	1015357	Thép dụng cụ đặc	kg	2,650	2,650
	1038093	Túi dệt nhựa 450×700	cái	12,150	12,150
	1052853	Bạt dứa kẻ sọc nhựa	m ²	11,250	11,250
	1140303	Gỗ xẻ	m ³	0,024	0,024
	8999002	Vật liệu khác	%	4,024	4,024
		Nhân công			
	3	Nhân công	công	7,400	9,844
		Máy thi công			
	9100521	Máy khoan đá kiểu chân chống khí nén	ca máy	3,842	4,695
	9101051	Máy nén khí piston đột trong $\leq 3\text{m}^3/\text{phút}$	ca máy	3,842	4,095

Nội dung công việc: Đo đạc, xác định vị trí hố, đào hố theo kích thước thiết kế, đổ và tập kết đất đào, san phẳng đất khu vực thi công, thực hiện chống đỡ, gia cố và bảo vệ dốc hố đào, chế tạo và lắp đặt ván chắn đất, bảo vệ đường thi công và các công trình lân cận, thu dọn và vệ sinh hiện trường sau khi hoàn thành.

Công tác xây dựng	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức	
				HY-13	HY-14
				Hố đá cứng	
				Hố sâu ≤2m	Hố sâu >2m
			Đơn vị	10m³	
Đào hố móng cột		Vật liệu			
	1011535	Dây thép cacbon thấp mạ kẽm $\phi=0,7\sim6$	kg	0,040	0,040
	1038093	Túi dệt nhựa 450×700	cái	20,048	20,048
	1052853	Bạt dứa kẻ sọc nhựa	m ²	14,550	14,550
	1140303	Gỗ xẻ	m ³	0,008	0,008
	1270001	Mũi khoan hợp kim $\phi43$	cái	3,580	3,580
	8999002	Vật liệu khác	%	3,618	3,618
		Nhân công			
	3	Nhân công	công	13,190	14,637
		Máy thi công			
	9100521	Máy khoan đá kiểu chân chống khí nén	ca máy	5,735	6,721
	9101051	Máy nén khí piston đột trong ≤3m ³ /phút	ca máy	5,735	6,721

1.1.2. Bơm hút nước hố móng trụ/trụ chống

Nội dung công việc: Bơm hút nước trong hố móng trụ hoặc trụ chống để làm khô hố móng, bảo đảm điều kiện thi công các công tác tiếp theo.

Công tác xây dựng	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức
				HY-15
				Bơm hút nước hố móng
			Đơn vị	cái
Bơm hút nước hố móng trụ/trụ chống		Vật liệu		
	8999002	Vật liệu khác	—	—
		Nhân công		
	3	Nhân công	công	0,343
		Máy thi công		
	9105321	Bơm ly tâm nước sạch một cấp $\leq 12,5\text{m}^3/\text{h}-20\text{m}$	ca máy	0,300

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

1.1.3. Các công tác liên quan đến hố móng cột

Nội dung công việc:

- Bảo vệ cáp điện hiện hữu trong phạm vi thi công, bao gồm sản xuất, gia công và lắp đặt máng cáp gỗ để che chắn và đảm bảo an toàn cho cáp trong quá trình đào hố móng.
- Bao gồm đào rãnh, di dời và bố trí lại cáp điện theo vị trí yêu cầu, sau đó tiến hành lấp đất và hoàn trả mặt bằng.
- Bao gồm dọn dẹp mặt bằng, đào rãnh phụ, trộn và đúc bê tông, thực hiện bảo dưỡng bê tông theo quy định, lắp đặt lại tấm đáy máng cáp điện và hoàn trả hiện trạng sau khi thi công

Công tác xây dựng	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức		
				HY-16	HY-17	HY-18
				Bảo vệ cáp điện	Di dời cáp điện	Cải tạo và phục hồi rãnh phụ
			Đơn vị	Vị trí		
Các công tác liên quan đến hố móng cột		Vật liệu				
	HT-28	Bê tông thường C20, đá dăm 40	m ³	—	—	(1,200)
	1011535	Dây thép cacbon thấp mạ kẽm $\phi=0,7\sim6$	kg	3,550	3,550	—
	1038093	Túi dệt nhựa 450×700	cái	—	4,200	4,220
	1052853	Bạt dứa kẻ sọc nhựa	m ²	—	3,000	—
	1067701	Đinh sắt	kg	1,990	—	—
	1070901	Xi măng poóc lăng thông thường P·O42,5	kg	—	—	285,600
	1080313	Cát trung	m ³	—	—	0,708
	1086657	Đá dăm ≤ 40	m ³	—	—	0,948
	1093701	Tro bay cấp II	tấn	—	—	0,072
	1135833	Tấm đáy máng cáp bê tông 500×700×100	khối	—	—	5,000
	1140303	Gỗ xẻ	m ³	0,102	—	—
	1174931	Phụ gia giảm nước	kg	—	—	3,576

Công tác xây dựng	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức		
				HY-16	HY-17	HY-18
				Bảo vệ cáp điện	Di dời cáp điện	Cải tạo và phục hồi rãnh phụ
			Đơn vị	Vị trí		
	1297021	Phụ kiện sắt	kg	0,500	—	—
	8999002	Vật liệu khác	%	1,901	8,608	0,247
	8999006	Nước	tấn	—	—	0,204
		Nhân công				
	3	Nhân công	công	0,254	2,331	3,166
		Máy thi công				
	9104001	Máy trộn bê tông $\leq 250L$	ca máy	—	—	0,017

1.2. Gia cố móng trụ

1.2.1. Trụ chống bê tông dự ứng lực kiểu thanh ngang

Nội dung công việc: Vận chuyển cấu kiện đến vị trí thi công, sửa và chỉnh sửa hồ móng theo kích thước yêu cầu, định vị vị trí lắp đặt, lắp đặt trụ chống bê tông dự ứng lực kiểu thanh ngang, cố định và kiểm tra đảm bảo ổn định theo yêu cầu kỹ thuật.

Công tác xây dựng	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức				
				HY-19	HY-20	HY-21	HY-22	HY-23
				Lắp đặt tấm ngang				
				Loại I	Loại II	Loại III	Loại IV	Loại V
			Đơn vị	Tấm				
Trụ chống bê tông dự ứng lực kiểu thanh ngang		Vật liệu						
	1065251	Bu lông hình Γ M20×330	bộ	2,018	2,018	2,018	2,018	2,018
	8044551	Tấm ngang trụ bê tông Loại I	tấm	1,010	—	—	—	—
	8044616	Tấm ngang trụ bê tông Loại II	tấm	—	1,010	—	—	—
	8044681	Tấm ngang trụ bê tông Loại III	tấm	—	—	1,010	—	—
	8044746	Tấm ngang trụ bê tông Loại IV	tấm	—	—	—	1,010	—
	8044811	Tấm ngang trụ bê tông Loại V	tấm	—	—	—	—	1,010
	8999002	Vật liệu khác	%	2,202	1,446	1,039	0,912	1,204
		Nhân công						
	3	Nhân công	công	0,172	0,204	0,246	0,311	0,393

Nội dung công việc: Vận chuyển cầu kiện đến vị trí thi công, sửa và chỉnh sửa hố móng theo kích thước yêu cầu, định vị vị trí lắp đặt, lắp đặt trụ chống bê tông dự ứng lực kiểu thanh ngang, cố định và kiểm tra đảm bảo ổn định theo yêu cầu kỹ thuật.

Công tác xây dựng	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức	
				HY-24	HY-25
				Lắp đặt tấm đáy	Lắp đặt thanh giằng neo
			Đơn vị	Tấm	
Trụ chống bê tông dự ứng lực kiểu thanh ngang		Vật liệu			
	1064551	Bu lông chữ U U-1880	cái	—	1,030
	1065251	Bu lông hình Γ M20×330	Bộ	—	2,018
	1172857	Nhựa đường xây dựng	kg	—	1,310
	8044876	Tấm đáy trụ bê tông 800×1200×100	tấm	1,010	—
	8045526	Tấm kê trụ bê tông 1000×500×150	tấm	—	1,010
	8066049	Thanh giằng kéo $\phi 18 \times 650$	thanh	—	1,005
	8066057	Thanh giằng kéo $\phi 18 \times 1050$	thanh	—	1,005
	8066089	Thanh giằng neo $\phi 25 \times 3640$	thanh	—	1,005
	8999002	Vật liệu khác	%	1,504	0,870
		Nhân công			
	3	Nhân công	công	0,328	0,638

1.2.2. Cột bê tông dự ứng lực tiết diện tròn có đường kính bằng nhau ($\phi 350$)

Nội dung công việc: Vận chuyển cột bê tông dự ứng lực đến vị trí thi công, sửa và chỉnh sửa hồ móng theo kích thước yêu cầu, định vị vị trí lắp đặt cột, tiến hành lắp đặt cột bê tông dự ứng lực, cố định và kiểm tra bảo đảm đúng vị trí, ổn định và đáp ứng yêu cầu kỹ thuật.

Công tác xây dựng	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức	
				HY-26	HY-27
				Lắp đặt tấm đáy	Lắp đặt móng néo
			Đơn vị	Tấm	
Cột bê tông dự ứng lực tiết diện tròn có đường kính bằng nhau ($\phi 350$)		Vật liệu			HY
	1172857	Nhựa đường xây dựng	kg	—	1,310
	8045396	Tấm đáy trụ tròn $\phi 350$ DP6	tấm	1,010	—
	8045461	Đĩa neo trụ tròn $1400 \times 700 \times 140$	tấm	—	1,010
	8066065	Vòng kéo chữ U $\phi 30 \times 670$	thanh	—	1,005
	8066073	Thanh giằng kéo $\phi 2 \times 750$	thanh	—	1,005
	8066081	Thanh giằng kéo $\phi 22 \times 1150$	thanh	—	1,005
	8066097	Thanh néo chính $\phi 28 \times 3640$	chi tiết	—	1,005
	8066169	Tấm đệm đĩa néo $100 \times 120 \times 8$	chi tiết	—	4,040
	8999002	Vật liệu khác	%	3,719	0,466
		Nhân công			
	3	Nhân công	công	0,328	0,679

Nội dung công việc: Vận chuyển cột bê tông dự ứng lực đến vị trí thi công, sửa và chỉnh sửa hồ móng theo kích thước yêu cầu, định vị vị trí lắp đặt cột, tiến hành lắp đặt cột bê tông dự ứng lực, cố định và kiểm tra bảo đảm đúng vị trí, ổn định và đáp ứng yêu cầu kỹ thuật.

Công tác xây dựng	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức					
				HY-28	HY-29	HY-30	HY-31	HY-32	HY-33
				Lắp đặt móng kẹp					
				KP8	KP10	KP12	KP14	KP16	KP18
			Đơn vị	Tấm					
Cột bê tông dự ứng lực tiết diện tròn có đường kính bằng nhau (φ350)		Vật liệu							
	1064451	Bu lông chữ U - 03	bộ	1,009	1,009	1,009	1,009	1,009	1,009
	8045006	Bản kẹp cột tròn φ350 KP8	tấm	1,010	—	—	—	—	—
	8045071	Bản kẹp cột tròn φ350 KP10	tấm	—	1,010	—	—	—	—
	8045136	Bản kẹp cột tròn φ350 KP12	tấm	—	—	1,010	—	—	—
	8045201	Bản kẹp cột tròn φ350 KP14	tấm	—	—	—	1,010	—	—
	8045266	Bản kẹp cột tròn φ350 KP16	tấm	—	—	—	—	1,010	—
	8045331	Bản kẹp cột tròn φ350 KP18	tấm	—	—	—	—	—	1,010
	8999002	Vật liệu khác	%	4,029	3,344	2,897	2,525	2,237	2,009
		Nhân công							
	3	Nhân công	công	0,188	0,229	0,270	0,328	0,393	0,458

1.2.3. Gia cố móng trụ chôn trực tiếp bằng bê tông và gạch đá

Nội dung công việc: Lựa chọn và chuẩn bị đá phiến, trộn vữa theo cấp phối quy định, tiến hành đúc và xây gia cố móng trụ bằng bê tông và gạch đá, thực hiện bảo dưỡng sau khi đúc nhằm bảo đảm cường độ và ổn định kết cấu theo yêu cầu kỹ thuật.

Công tác xây dựng	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức	
				HY-34	HY-35
				Trụ bê tông dự ứng lực kiểu thanh ngang (H60~H93)/Trụ bê tông dự ứng lực đồng đường kính dạng vòng (đường kính 350)	Trụ bê tông dự ứng lực kiểu thanh ngang (H90~H170)
			Đơn vị	cái	
Gia cố móng trụ chôn trực tiếp bằng bê tông và gạch đá		Vật liệu			
	HT-915	Vữa xi măng M10, 42,5	m ³	(0,525)	(1,184)
	1070901	Xi măng poóc lăng thông thường P·O42,5	kg	144,375	325,600
	1080313	Cát trung	m ³	0,609	1,373
	1085201	Đá hộc	m ³	1,860	4,198
	8999002	Vật liệu khác	%	1,298	0,576
	8999006	Nước	tấn	0,110	0,249
		Nhân công			
	3	Nhân công	công	0,785	1,685
		Máy thi công			
	9104221	Máy trộn vữa ≤200L	ca máy	0,022	0,050

1.2.4. Đắp đất và đá học cho trụ và móng

Nội dung công việc:

- Bao gồm vận chuyển và đắp đất vào hố móng, san gạt và đầm chặt từng lớp theo yêu cầu kỹ thuật để đảm bảo độ chặt và ổn định của nền móng.
- Bao gồm lựa chọn và chuẩn bị đá học phù hợp, trộn vữa theo cấp phối quy định, tiến hành xây/đúc đá học và thực hiện bảo dưỡng sau khi thi công để đảm bảo độ bền và ổn định kết cấu.

Công tác xây dựng	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức	
				HY-36	HY-37
				Đắp đất	Đá học
			Đơn vị	m³	
Đắp đất và đá học cho trụ và móng		Vật liệu			
	HT-915	Vữa xi măng M10, 42,5	m ³	—	(0,330)
	1070901	Xi măng poóc lăng thông thường P·O42,5	kg	—	90,750
	1080313	Cát trung	m ³	—	0,383
	1085201	Đá học	m ³	—	1,170
	1269201	Bao tải 600×900	cái	—	2,020
	8999002	Vật liệu khác	%	—	1,309
	8999006	Nước	tấn	—	0,069
		Nhân công			
	3	Nhân công	công	0,196	0,605

Hướng dẫn áp dụng: Hao phí vật liệu khác tại định mức HY-36 được xác định theo Bảng 1 phần thuyết minh chung

1.2.5. Vận chuyển đất thừa ra ngoài

Nội dung công việc: Đóng bao đất thừa phát sinh trong quá trình thi công, chất lên phương tiện vận chuyển, vận chuyển đến vị trí đổ thải theo quy định, dỡ hàng và tập kết đúng nơi quy định, thu dọn và vệ sinh mặt bằng khu vực thi công sau khi hoàn thành.

Công tác xây dựng	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức	
				HY-38	HY-39
				Vận chuyển đất thừa ra ngoài	Vận chuyển đất thừa ra ngoài mỗi 1km tăng thêm
			Đơn vị	m³	
Vận chuyển đất thừa ra ngoài		Vật liệu			
	1038212	Bao dệt nhựa 500×800	cái	6,120	—
	8999002	Vật liệu khác	%	10,611	—
		Nhân công			
	3	Nhân công	công	0,164	0,022
		Máy thi công			
	9103106	Xe tự đổ ≤15t	ca máy	0,032	0,003

1.3. Đổ bê tông móng trụ

1.3.1. Lắp đặt các bộ phận được chôn sẵn

Nội dung công việc:

- Bao gồm lắp đặt bu lông móng, định vị theo vị trí thiết kế, hiệu chỉnh để đảm bảo đúng cao độ và khoảng cách theo yêu cầu kỹ thuật.
- Bao gồm gia công phụ kiện thép, tẩy gỉ bề mặt sắt, sơn dầu bảo vệ đối với các bộ phận bị lộ ra ngoài.
- Bao gồm chế tạo thép cốt theo kích thước thiết kế, buộc thép, lắp đặt vào vị trí móng, định vị và hiệu chỉnh để đảm bảo đúng hình dạng và vị trí theo yêu cầu kỹ thuật.

Công tác xây dựng	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức		
				HY-40	HY-41	HY-42
				Bu lông móng	Phụ kiện thép (sắt)	Cốt thép móng
			Đơn vị	tấn		
Lắp đặt các bộ phận được chôn sẵn		Vật liệu				
	1010001	Thép tròn trơn HPB300 $\phi < 10$	kg	—	—	243,600
	1010053	Thép thanh có gân HRB400 $\phi < 18, \geq 28$	kg	—	—	782,800
	1011535	Dây thép cacbon thấp mạ kẽm $\phi = 0,7 \sim 6$	kg	—	—	3,780
	1065101	Bu lông móng mạ kẽm Q345	kg	1.009,000	—	—
	1067101	Đai ốc lục giác Q345	kg	39,437	—	—
	1068801	Vòng đệm thép mạ kẽm	kg	4,898	—	—
	1250001	Que hàn thép	kg	6,000	6,000	2,520
	1296301	Phụ kiện thép	kg	—	1.020,000	—
	8999002	Vật liệu khác	%	0,385	0,487	0,027
		Nhân công				
	3	Nhân công	công	8,883	11,107	3,820
		Máy thi công				
	9102625	Tời kéo một tang tốc độ chậm $\leq 50\text{kN}/170\text{m}$	ca máy	—	—	0,130

Công tác xây dựng	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức		
				HY-40	HY-41	HY-42
				Bu lông móng	Phụ kiện thép (sắt)	Cốt thép móng
			Đơn vị	tấn		
	9106003	Máy hàn hồ quang xoay chiều $\leq 42\text{kVA}$	ca máy	1,550	1,550	0,210
	9107401	Máy nắn thẳng thép $d \leq 14$	ca máy	—	—	0,130
	9107411	Máy cắt cốt thép $d \leq 40$	ca máy	—	—	0,140
	9107431	Máy uốn cốt thép $d \leq 40$	ca máy	—	—	0,200

1.3.2. Đổ bê tông móng

Nội dung công việc: Lắp đặt ván khuôn theo kích thước thiết kế, tiến hành đổ bê tông móng, thực hiện đầm rung để đảm bảo bê tông được chặt và đồng đều, bảo dưỡng bê tông theo quy định kỹ thuật, sau khi bê tông đạt cường độ yêu cầu thì tháo dỡ ván khuôn và dọn dẹp khu vực thi công.

Công tác xây dựng	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức			
				HY-43	HY-44	HY-45	HY-46
				Thể tích móng			
				≤5m³	≤15m³	≤25m³	>25m³
			Đơn vị	10m³			
Đổ bê tông móng		Vật liệu					
	HT-0	Bê tông (vữa)	m³	(10,200)	(10,200)	(10,200)	(10,200)
	1052853	Bạt dứa kẻ sọc nhựa	m²	3,030	3,030	3,030	3,030
	1067701	Đinh sắt	kg	22,728	22,792	11,840	7,370
	1269201	Bao tải 600×900	thanh	3,120	3,120	3,120	3,120
	1290181	Ván khuôn thép tổ hợp	kg	12,780	12,141	11,530	10,410
	1290361	Thanh chống thép tổ hợp	kg	2,880	2,736	2,599	2,346
	1290541	Phụ kiện thép tổ hợp	kg	3,900	3,700	3,500	3,180
	8999002	Vật liệu khác	%	0,168	0,161	0,085	0,053
		Nhân công					
	3	Nhân công	công	14,526	13,506	12,911	12,230
		Máy thi công					
	9102102	Cần cẩu ô tô ≤8t	ca máy	0,040	0,040	0,040	0,040
	9104061	Máy đầm dùi bê tông	ca máy	0,501	0,501	0,501	0,501

1.3.3. Thi công và trát mặt mũ móng

Nội dung công việc:

- Đổ bê tông và trát mặt mũ móng, bao gồm lắp đặt ván khuôn, trộn bê tông theo cấp phối, đổ bê tông tạo mũ móng, trộn vữa, tiến hành trát và hoàn thiện bề mặt, thực hiện bảo dưỡng sau khi thi công.
- Chế tạo và lắp đặt vòng bảo vệ bao gồm buộc thép cốt theo yêu cầu thiết kế, lắp đặt và tháo dỡ ván khuôn, trộn bê tông, đổ bê tông tạo vòng bảo vệ, đầm chặt bê tông và thực hiện bảo dưỡng theo quy định kỹ thuật.

Công tác xây dựng	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức	
				HY-47	HY-48
				Đổ bê tông và trát mặt mũ móng	Chế tạo và lắp đặt vòng bảo vệ
			Đơn vị	cái	
Thi công và trát mặt mũ móng		Vật liệu			
	HT-28	Bê tông thường C20, đá dăm 40	m ³	(0,430)	(0,180)
	HT-915	Vữa xi măng M10, 42,5	m ³	(0,080)	—
	1010001	Thép tròn trơn HPB300 $\phi < 10$	kg	—	14,775
	1070901	Xi măng poóc lăng thông thường P·O42,5	kg	124,340	42,840
	1080313	Cát trung	m ³	0,347	0,106
	1086657	Đá dăm ≤ 40	m ³	0,340	0,142
	1093701	Tro bay cấp II	tấn	0,026	0,011
	1174931	Phụ gia giảm nước	kg	1,281	0,536
	1290181	Ván khuôn thép tổ hợp	kg	3,220	4,600
	1290361	Thanh chống thép tổ hợp	kg	2,660	2,060
	1290541	Phụ kiện thép tổ hợp	kg	2,480	1,180
	8999002	Vật liệu khác	%	2,075	2,581
	8999006	Nước	tấn	0,090	0,031

Công tác xây dựng	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức	
				HY-47	HY-48
				Đổ bê tông và trát mặt mũ móng	Chế tạo và lắp đặt vòng bảo vệ
			Đơn vị	cái	
		Nhân công			
	3	Nhân công	công	1,325	0,834
		Máy thi công			
	9104001	Máy trộn bê tông $\leq 250L$	ca máy	0,021	0,008

1.3.4. Thi công đồng bộ móng cột điện mạch tiếp xúc với nền đường

Nội dung công việc: Đào lỗ trong lớp đất, khoan lỗ trong lớp đá theo kích thước thiết kế, cấy thép vào nền móng, cố định và lắp đặt bu lông neo cùng cốt thép móng trụ, lắp đặt ván khuôn cho phần kết cấu lộ ra, tiến hành đổ bê tông, thực hiện đầm rung để đảm bảo bê tông chặt và đồng đều, bảo dưỡng bê tông theo quy định kỹ thuật, lắp đặt đai ốc và kiểm tra hoàn thiện sau khi thi công.

Công tác xây dựng	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức			
				HY-49	HY-50	HY-51	HY-52
				Móng trụ			
				Lớp đá không cứng			Lớp đá cứng
				Chôn sâu 3,3m, lộ ra 0,2m	Chôn sâu 3,8m, lộ ra 0,2m	Mỗi 0,5m độ sâu tăng thêm	Chôn sâu 1,0m, lộ ra 0,2m
			Đơn vị	cái			
Thi công đồng bộ móng cột điện mạch tiếp xúc với nền đường		Vật liệu					
	HT-0	Bê tông (vữa)	m ³	(1,440)	(1,600)	(0,221)	(0,160)
	HT-915	Vữa xi măng M10, 42,5	m ³	(0,040)	(0,040)	—	(0,040)
	1010001	Thép tròn trơn HPB300 $\phi < 10$	kg	52,430	76,140	9,518	3,420
	1010079	Thép thanh có gân HRB400 $18 \leq \phi < 28$	kg	29,850	31,500	3,938	3,960
	1011535	Dây thép cacbon thấp mạ kẽm $\phi = 0,7 \sim 6$	kg	0,610	0,690	0,086	0,080
	1065051	Bu lông móng	kg	126,060	143,400	17,925	63,360
	1066351	Đai ốc siết chặt DN40~50×3	cái	18,000	24,000	—	18,000
	1070901	Xi măng poóc lăng thông thường P·O42,5	kg	11,000	11,000	—	11,000
	1080313	Cát trung	m ³	0,046	0,046	—	0,046
	1140303	Gỗ xẻ	m ³	0,008	0,008	0,001	0,008
	1250001	Que hàn thép	kg	0,790	0,830	0,012	0,100
	1290181	Ván khuôn thép tổ hợp	kg	0,060	0,060	0,008	4,680

Công tác xây dựng	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức			
				HY-49	HY-50	HY-51	HY-52
				Móng trụ			
				Lớp đá không cứng			Lớp đá cứng
				Chôn sâu 3,3m, lộ ra 0,2m	Chôn sâu 3,8m, lộ ra 0,2m	Mỗi 0,5m độ sâu tăng thêm	Chôn sâu 1,0m, lộ ra 0,2m
			Đơn vị	cái			
	1290361	Thanh chống thép tổ hợp	kg	0,180	0,180	0,023	0,060
	3047853	Tiếp địa tổng hợp, cực nối tiếp địa nền đường	cái	1,000	1,000	—	1,000
	8999002	Vật liệu khác	%	0,484	0,504	0,526	0,166
	8999006	Nước	tấn	0,008	0,008	0,001	0,008
		Nhân công					
	1	Nhân công	công	4,978	5,645	0,667	2,023
		Máy thi công					
	9100403	Máy xúc lớp $\leq 2\text{m}^3$	ca máy	0,008	0,008	0,001	0,010
	9105301	Máy khoan xoay $\leq 100\text{kNm}$	ca máy	0,110	0,110	0,014	—
	9199999	Máy khác	%	9,688	9,688	9,520	—

Hướng dẫn áp dụng: Hao phí máy khác tại định mức HY-52 được xác định theo Bảng 2 phần thuyết minh chung

Nội dung công việc: Đào lỗ trong lớp đất, khoan lỗ trong lớp đá theo kích thước thiết kế, cấy thép vào nền móng, cố định và lắp đặt bu lông neo cùng cốt thép móng trụ, lắp đặt ván khuôn cho phần kết cấu lộ ra, tiến hành đổ bê tông, thực hiện đầm rung để đảm bảo bê tông chặt và đồng đều, bảo dưỡng bê tông theo quy định kỹ thuật, lắp đặt đai ốc và kiểm tra hoàn thiện sau khi thi công.

Công tác xây dựng	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức		
				HY-53	HY-54	HY-55
				Móng neo		
				Lớp đá không cứng		Lớp đá cứng
				Chôn sâu 2,7m, lộ ra 0,2m	Mỗi 0,5m độ sâu tăng thêm	
			Đơn vị	cái		
Thi công đồng bộ móng cột điện mạch tiếp xúc với nền đường		Vật liệu				
	HT-0	Bê tông (vữa)	m³	(1,180)	(0,219)	(0,170)
	HT-915	Vữa xi măng M10, 42,5	m³	(0,040)	—	—
	1010001	Thép tròn trơn HPB300 $\phi < 10$	kg	20,200	3,740	7,460
	1010079	Thép thanh có gân HRB400 $18 \leq \phi < 28$	kg	23,200	3,740	—
	1011535	Dây thép cacbon thấp mạ kẽm $\phi = 0,7 \sim 6$	kg	0,320	0,059	0,030
	1065051	Bu lông móng	kg	36,000	6,660	15,120
	1066301	Đai ốc siết chặt DN25~32×3	cái	8,000	—	12,000
	1070901	Xi măng poóc lăng thông thường P·O42,5	kg	11,000	—	—
	1080313	Cát trung	m³	0,046	—	—
	1250001	Que hàn thép	kg	0,400	0,074	0,400
	1290181	Ván khuôn thép tổ hợp	kg	0,060	0,011	4,680
	1290361	Thanh chống thép tổ hợp	kg	0,050	0,009	0,050
	8999002	Vật liệu khác	%	0,306	0,319	0,621
	8999006	Nước	tấn	0,008	0,001	—
	Nhân công					

Công tác xây dựng	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức		
				HY-53	HY-54	HY-55
				Móng neo		
				Lớp đá không cứng		Lớp đá cứng
				Chôn sâu 2,7m, lộ ra 0,2m	Mỗi 0,5m độ sâu tăng thêm	
			Đơn vị	cái		
	1	Nhân công	công	2,496	0,462	1,371
		Máy thi công				
	9100403	Máy xúc lớp ≤2m³	ca máy	0,006	0,001	0,001
	9101205	Máy phát điện chạy dầu ≤10kW	ca máy	—	—	0,380
	9105301	Máy khoan xoay ≤100kNm	ca máy	0,080	0,012	—
	9199999	Máy khác	%	7,966	9,804	—

Hướng dẫn áp dụng: Hao phí máy khác tại định mức HY-55 được xác định theo Bảng 2 phần thuyết minh chung

1.4. Neo sau

1.4.1. Lắp đặt neo cơ khí

Nội dung công việc: Đo đạc và xác định vị trí lắp đặt, thực hiện chuyên làn và bố trí thi công, vận hành thiết bị, khoan lỗ theo kích thước thiết kế, làm sạch lỗ khoan, trộn vữa, bơm vữa vào lỗ, chôn và lắp đặt các bộ phận neo, trát hoàn thiện bề mặt, thực hiện bảo dưỡng theo yêu cầu kỹ thuật.

Công tác xây dựng	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức					
				HY-56	HY-57	HY-58	HY-59	HY-60	HY-61
				Cầu		Đường hầm (đơn tuyến)			
				Mặt bên	Mặt trên	Treo ngang	Khớp khối		
			Đơn vị				3K1	3K2	4K2/4K3
		Vật liệu							
Lắp đặt neo cơ khí	HT-923	Vữa xi măng M20, 42,5	m ³	(0,050)	(0,050)	(0,030)	(0,040)	(0,020)	(0,070)
	1015097	Khung tam giác (không mạ kẽm)	cái	16,144	8,240	—	—	—	—
	1061251	Neo M36×680	cái	16,144	8,072	—	—	—	—
	1067101	Đai ốc lục giác Q345	kg	9,792	4,896	—	—	—	—
	1068751	Vòng đệm thép thông thường	kg	2,366	1,183	—	—	—	—
	1070901	Xi măng poóc lăng thông thường P·O42,5	kg	17,700	17,700	10,620	14,160	7,080	24,780
	1080313	Cát trung	m ³	0,055	0,055	0,033	0,044	0,022	0,077
	1166241	Dung môi pha sơn dầu số 200	kg	—	—	0,010	0,010	0,010	0,010
	1183697	Sơn lót	kg	—	—	0,120	0,170	0,230	0,270
	1183781	Sơn phủ	kg	—	—	0,080	0,120	0,160	0,190
	8061465	Thanh chôn định vị SJL2	thanh	—	—	1,005	2,010	3,015	2,010
	8061473	Thanh chôn lắp kiểu móc SJL8	thanh	—	—	—	1,005	1,005	2,010
	8061481	Thanh chôn lắp treo ngang SJL9	thanh	—	—	2,010	—	—	—
	8061665	Thanh tiếp địa SJL83 (sửa đổi)	cái	—	—	7,759	15,518	15,518	15,518
	8999002	Vật liệu khác	%	0,562	1,106	1,242	0,950	0,885	0,852

Công tác xây dựng	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức					
				HY-56	HY-57	HY-58	HY-59	HY-60	HY-61
				Cầu		Đường hầm (đơn tuyến)			
				Mặt bên	Mặt trên	Treo ngang	Khớp khối		
			Đơn vị				3K1	3K2	4K2/4K3
			Đơn vị	Vị trí					
	8999006	Nước	tấn	0,011	0,011	0,006	0,008	0,004	0,015
		Nhân công							
	3	Nhân công	công	2,649	1,446	0,532	1,064	1,064	1,064
		Máy thi công							
	9103514	Xe goòng mặt bằng ≤60t	ca máy	0,245	0,133	0,050	0,100	0,100	0,100
	9107171	Máy khoan búa điện đa năng	ca máy	0,245	0,133	0,050	0,100	0,100	0,100
	9107641	Máy thổi khí ≤4m ³ /phút	ca máy	0,245	0,133	0,050	0,100	0,100	0,100
	9116031	Xe công tác lắp đặt điện khí hóa	ca máy	0,245	0,133	0,050	0,100	0,100	0,100

Nội dung công việc: Đo đạc và xác định vị trí lắp đặt, thực hiện chuyển làn và bố trí thi công, vận hành thiết bị, khoan lỗ theo kích thước thiết kế, làm sạch lỗ khoan, trộn vữa, bơm vữa vào lỗ, chôn và lắp đặt các bộ phận neo, trát hoàn thiện bề mặt, thực hiện bảo dưỡng theo yêu cầu kỹ thuật.

Công tác xây dựng	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức					
				HY-62	HY-63	HY-64	HY-65	HY-66	HY-67
				Đường hầm (đơn tuyến)					
				Neo trung tâm/Đầu nối dây AF theo hướng ngược lại	Neo không bù	Neo bù toàn phần	Neo dây tiếp địa	Dây tiếp địa treo ngang (10m)	Dao cách ly
			Đơn vị	Vị trí					
Lắp đặt neo cơ khí		Vật liệu							
	HT-923	Vữa xi măng M20, 42,5	m ³	(0,040)	(0,040)	(0,100)	(0,100)	(0,100)	(0,050)
	1070901	Xi măng poóc lăng thông thường P·O42,5	kg	14,160	14,160	35,400	35,400	35,400	17,700
	1080313	Cát trung	m ³	0,044	0,044	0,110	0,110	0,110	0,055
	1166241	Dung môi pha sơn dầu số 200	kg	0,010	0,020	0,020	0,010	0,010	0,010
	1183697	Sơn lót	kg	0,230	0,200	0,360	0,050	0,050	0,630
	1183781	Sơn phủ	kg	0,160	0,200	0,250	0,040	0,040	0,450
	8060537	Thanh neo M24×420	thanh	—	—	8,040	—	—	—
	8061489	Thanh chôn lắp neo dưới SJL11	thanh	—	—	6,030	—	—	—
	8061497	Thanh chôn lắp khung công tác SJL12	thanh	—	—	—	—	—	2,010
	8061505	Tấm đáy cơ cấu vận hành SJL13	thanh	—	—	—	—	—	2,010
	8061665	Thanh tiếp địa SJL83 (sửa đổi)	cái	7,113	7,113	10,090	14,065	5,025	4,036
	8999002	Vật liệu khác	%	4,730	4,715	0,730	2,446	5,649	0,928
	8999006	Nước	tấn	0,008	0,008	0,021	0,021	0,021	0,011

Công tác xây dựng	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức					
				HY-62	HY-63	HY-64	HY-65	HY-66	HY-67
				Đường hầm (đơn tuyến)					
				Neo trung tâm/Đầu nối dây AF theo hướng ngược lại	Neo không bù	Neo bù toàn phần	Neo dây tiếp địa	Dây tiếp địa treo ngang (10m)	Dao cách ly
			Đơn vị	Vị trí					
		Nhân công							
	3	Nhân công	công	0,965	0,826	6,192	1,064	0,490	1,652
		Máy thi công							
	9103514	Xe goòng mặt bằng ≤60t	ca máy	0,119	0,119	0,424	0,211	0,192	0,237
	9107171	Máy khoan búa điện đa năng	ca máy	0,116	0,116	0,415	0,207	0,187	0,232
	9107641	Máy thổi khí ≤4m ³ /phút	ca máy	0,119	0,119	0,424	0,211	0,192	0,237
	9116031	Xe công tác lắp đặt điện khí hóa	ca máy	0,119	0,119	0,424	0,211	0,192	0,237
	9120277	Máy toàn đạc 5mm + 2×10 ⁻⁶ đo xa/ <0,5"	ca máy	0,021	0,119	0,021	0,021	0,021	0,021

Nội dung công việc: Đo đạc và xác định vị trí lắp đặt, thực hiện chuyển làn và bố trí thi công, vận hành thiết bị, khoan lỗ theo kích thước thiết kế, làm sạch lỗ khoan, trộn vữa, bơm vữa vào lỗ, chôn và lắp đặt các bộ phận neo, trát hoàn thiện bề mặt, thực hiện bảo dưỡng theo yêu cầu kỹ thuật.

Công tác xây dựng	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức					
				HY-68	HY-69	HY-70	HY-71	HY-72	HY-73
				Đường hầm (đơn tuyến)				Đường hầm (đôi tuyến)	
				Điểm treo tại vị trí neo trung tâm của dây gia cường	Dây hồi lưu / dây tiếp địa trên không / dây bảo vệ lắp trên giá đỡ một bên	Neo dưới dây dẫn phụ	Dây dòng hút điện rò trên	Trụ giữa đơn (bao gồm dây lên xuống tiếp địa)	Sai lệch trung tâm (bao gồm dây tiếp địa)
			Đơn vị	Vị trí					
Lắp đặt neo cơ khí		Vật liệu							
	HT-923	Vữa xi măng M20, 42,5	m ³	(0,010)	(0,010)	(0,010)	(0,010)	(0,040)	(0,040)
	1070901	Xi măng poóc lăng thông thường P·O42,5	kg	6,630	6,630	6,630	6,630	18,710	18,710
	1080313	Cát trung	m ³	0,011	0,011	0,011	0,011	0,044	0,044
	1166241	Dung môi pha sơn dầu số 200	kg	0,010	0,010	0,010	0,010	0,020	0,020
	1183697	Sơn lót	kg	0,050	0,050	0,050	0,050	0,460	0,430

Công tác xây dựng	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức					
				HY-68	HY-69	HY-70	HY-71	HY-72	HY-73
				Đường hầm (đơn tuyến)				Đường hầm (đôi tuyến)	
				Điểm treo tại vị trí neo trung tâm của dây gia cường	Dây hồi lưu / dây tiếp địa trên không / dây bảo vệ lắp trên giá đỡ một bên	Neo dưới dây dẫn phụ	Dây dòng hút điện rò trên	Trụ giữa đơn (bao gồm dây lên xuống tiếp địa)	Sai lệch trung tâm (bao gồm dây tiếp địa)
			Đơn vị	Vị trí					
	8060433	Bu lông cố định JL54	Bộ	—	—	—	—	8,072	—
	8061017	Khung góc thép HL11	cái	—	1,005	—	—	—	—
	8061473	Thanh chôn lắp kiểu móc SJL8	thanh	1,005	—	—	—	—	—
	8061513	Thanh chôn lắp trung tâm đường hầm đôi SJL72	thanh	—	—	—	—	—	4,020
	8061641	Tấm cố định dây hút trên đường hầm HL14	cái	—	—	—	4,020	—	—
	8061665	Thanh tiếp địa SJL83 (sửa đổi)	cái	7,113	—	7,113	12,108	6,902	13,218
	8066121	Thép góc neo dưới 70×7×500	cái	—	—	1,005	—	—	—
	8999002	Vật liệu khác	%	3,090	13,228	2,865	1,894	1,286	1,281
	8999006	Nước	tấn	0,002	0,002	0,002	0,002	0,008	0,008
		Nhân công							
	3	Nhân công	công	0,630	0,360	0,630	0,409	1,259	1,259

Công tác xây dựng	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức					
				HY-68	HY-69	HY-70	HY-71	HY-72	HY-73
				Đường hầm (đơn tuyến)				Đường hầm (đôi tuyến)	
				Điểm treo tại vị trí neo trung tâm của dây gia cường	Dây hồi lưu / dây tiếp địa trên không / dây bảo vệ lắp trên giá đỡ một bên	Neo dưới dây dẫn phụ	Dây dòng hút điện rò trên	Trụ giữa đơn (bao gồm dây lên xuống tiếp địa)	Sai lệch trung tâm (bao gồm dây tiếp địa)
			Đơn vị	Vị trí					
		Máy thi công							
	9103514	Xe goòng mặt bằng $\leq 60t$	ca máy	0,119	0,067	0,118	0,076	0,238	0,238
	9107171	Máy khoan búa điện đa năng	ca máy	0,116	0,067	0,115	0,074	0,232	0,232
	9107641	Máy thổi khí $\leq 4m^3/phút$	ca máy	0,021	0,021	0,021	0,021	0,021	0,021
	9116031	Xe công tác lắp đặt điện khí hóa	ca máy	0,119	0,067	0,118	0,076	0,238	0,238
	9120277	Máy toàn đặc $5mm + 2 \times 10^{-6}$ đo xa/ $< 0,5''$	ca máy	0,021	0,021	0,021	0,021	0,021	0,021

Nội dung công việc: Đo đạc và xác định vị trí lắp đặt, thực hiện chuyên làn và bố trí thi công, vận hành thiết bị, khoan lỗ theo kích thước thiết kế, làm sạch lỗ khoan, trộn vữa, bơm vữa vào lỗ, chôn và lắp đặt các bộ phận neo, trát hoàn thiện bề mặt, thực hiện bảo dưỡng theo yêu cầu kỹ thuật.

Công tác xây dựng	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức		
				HY-74	HY-75	HY-76
				Đường hầm đôi		
				Neo bù toàn phần (bao gồm dây tiếp địa)	Điểm treo AF	Giá đỡ dây bảo vệ PW
			Đơn vị	Vị trí		
Lắp đặt neo cơ khí		Vật liệu				
	1166241	Dung môi pha sơn dầu số 200	kg	0,040	0,020	0,020
	1170001	Sáp trắng cứng	kg	3,247	0,557	0,507
	1183697	Sơn lót	kg	0,450	0,080	0,080
	1183781	Sơn phủ	kg	0,400	0,050	0,050
	8061017	Khung góc thép HL11	cái	—	—	1,005
	8061473	Thanh chôn lắp kiểu móc SJL8	thanh	—	1,005	—
	8061489	Thanh chôn lắp neo dưới SJL11	thanh	6,030	—	—
	8061665	Thanh tiếp địa SJL83 (sửa đổi)	cái	12,017	1,009	—
	8999002	Vật liệu khác	%	0,406	3,249	3,669
		Nhân công				
	3	Nhân công	công	0,180	0,020	0,020
		Máy thi công				
	9103514	Xe goòng mặt bằng ≤60t	ca máy	0,210	0,013	0,010
	9107171	Máy khoan búa điện đa năng	ca máy	0,205	0,012	0,010
	9107641	Máy thổi khí ≤4m ³ /phút	ca máy	0,210	0,013	0,012
	9116031	Xe công tác lắp đặt điện khí hóa	ca máy	0,210	0,013	0,010
	9120277	Máy toàn đặc 5mm + 2×10 ⁻⁶ đo xa/ <0,5"	ca máy	0,021	0,021	0,021

Nội dung công việc: Đo đạc và xác định vị trí lắp đặt, thực hiện chuyển làn và bố trí thi công, vận hành thiết bị, khoan lỗ theo kích thước thiết kế, làm sạch lỗ khoan, trộn vữa, bơm vữa vào lỗ, chôn và lắp đặt các bộ phận neo, trát hoàn thiện bề mặt, thực hiện bảo dưỡng theo yêu cầu kỹ thuật.

Công tác xây dựng	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức				
				HY-77	HY-78	HY-79	HY-80	HY-81
				Đầu đường hầm				
				Neo bù toàn phần	Neo không bù	Giá đỡ đơn dây hồi lưu	Chuyển đổi neo dưới đơn tuyến PW	Chuyển đổi neo dưới đơn tuyến AF
			Đơn vị	Vị trí				
Lắp đặt neo cơ khí		Vật liệu						
	HT-923	Vữa xi măng M20, 42,5	m ³	(0,060)	(0,020)	(0,010)	(0,010)	(0,035)
	1012835	Thép hình chữ U Q235-A	kg	6,780	—	—	—	—
	1070901	Xi măng poóc lăng thông thường P·O42,5	kg	21,240	7,080	3,540	3,540	12,390
	1080313	Cát trung	m ³	0,066	0,022	0,011	0,011	0,039
	8060425	Bu lông cố định JL53	bộ	4,020	—	—	—	—
	8060433	Bu lông cố định JL54	bộ	2,010	2,010	1,005	2,010	1,005
	8061017	Khung góc thép HL11	cái	—	—	1,005	—	—
	8061665	Thanh tiếp địa SJL83 (sửa đổi)	cái	10,090	2,018	—	8,072	6,054
	8073641	Khung góc FDW-110-7	cái	—	—	1,005	2,010	—
	8999002	Vật liệu khác	%	0,424	3,370	3,089	1,257	2,935
	8999006	Nước	tấn	0,013	0,004	0,002	0,002	0,007
		Nhân công						
	3	Nhân công	công	0,998	1,963	1,570	1,432	1,603
		Máy thi công						

Công tác xây dựng	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức				
				HY-77	HY-78	HY-79	HY-80	HY-81
				Đầu đường hầm				
				Neo bù toàn phần	Neo không bù	Giá đỡ đơn dây hồi lưu	Chuyển đổi neo dưới đơn tuyến PW	Chuyển đổi neo dưới đơn tuyến AF
			Đơn vị	Vị trí				
	9103514	Xe goòng mặt bằng ≤60t	ca máy	0,318	0,192	0,150	0,215	0,215
	9107171	Máy khoan búa điện đa năng	ca máy	0,311	0,187	0,147	0,210	0,210
	9107641	Máy thổi khí ≤4m ³ /phút	ca máy	1,318	0,192	0,150	0,215	0,215
	9116031	Xe công tác lắp đặt điện khí hóa	ca máy	0,318	0,192	0,150	0,215	0,215
	9120277	Máy toàn đạc 5mm + 2×10 ⁻⁶ đo xa/ <0,5"	ca máy	0,021	0,021	0,021	0,021	0,021

1.4.2. Lắp đặt neo hóa học

Nội dung công việc: Đo đạc và xác định vị trí lắp đặt, thực hiện chuyển làn và bố trí thi công, vận hành thiết bị, khoan lỗ theo kích thước thiết kế, làm sạch và vệ sinh lỗ khoan, cấy neo hóa chất vào lỗ khoan, san phẳng và hoàn thiện bề mặt, tiến hành kiểm tra lực kéo nhỏ để đảm bảo yêu cầu kỹ thuật.

Công tác xây dựng	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức	
				HY-82	HY-83
				Cầu	
				Mặt bên	Mặt trên
			Đơn vị	Vị trí	
Lắp đặt neo hóa học		Vật liệu			
	1060751	Bu lông neo hóa chất có mũ M30×910	bộ	16,144	—
	1060851	Bu lông neo hóa chất có mũ M36×960	bộ	—	8,072
	1293601	Dụng cụ khoan lỗ neo hóa chất	cái	0,080	0,080
	8999002	Vật liệu khác	%	0,074	0,068
		Nhân công			
	3	Nhân công	công	0,950	0,910
		Máy thi công			
	9103514	Xe goòng mặt bằng ≤60t	ca máy	0,073	0,040
	9107171	Máy khoan búa điện đa năng	ca máy	0,073	0,073
	9107641	Máy thổi khí ≤4m ³ /phút	ca máy	0,073	0,040
	9116031	Xe công tác lắp đặt điện khí hóa	ca máy	0,073	0,040
	9120267	Máy mài cầm tay (loại nhỏ/di động)	ca máy	0,320	0,220
	9120277	Máy toàn đạc 5mm + 2×10 ⁻⁶ đo xa/ <0,5"	ca máy	0,073	0,040
	9199999	Máy khác	%	1,815	1,643

Nội dung công việc: Đo đạc và xác định vị trí lắp đặt, thực hiện chuyển làn và bố trí thi công, vận hành thiết bị, khoan lỗ theo kích thước thiết kế, làm sạch và vệ sinh lỗ khoan, cấy neo hóa chất vào lỗ khoan, san phẳng và hoàn thiện bề mặt, tiến hành kiểm tra lực kéo nhỏ để đảm bảo yêu cầu kỹ thuật.

Công tác xây dựng	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức		
				HY-84	HY-85	HY-86
				Đường hầm (đơn tuyến)		
				Treo ngang	Cột trung tâm / Cột chuyển tiếp của phân đoạn neo	Tay đòn hình cung
			Đơn vị	Vị trí		
Lắp đặt neo hóa học		Vật liệu				
	1060251	Bu lông neo hóa chất có mũ M12×110	bộ	7,759	15,518	7,759
	1060551	Bu lông neo hóa chất có mũ M20×250	bộ	8,072	16,144	4,036
	1293601	Dụng cụ khoan lỗ neo hóa chất	cái	0,050	0,050	0,050
	8999002	Vật liệu khác	%	0,359	0,180	0,598
		Nhân công				
	3	Nhân công	công	0,468	0,623	0,623
		Máy thi công				
	9103514	Xe goòng mặt bằng ≤60t	ca máy	0,044	0,059	0,022
	9107171	Máy khoan búa điện đa năng	ca máy	0,043	0,058	0,022
	9107641	Máy thổi khí ≤4m ³ /phút	ca máy	0,044	0,059	0,022
	9116031	Xe công tác lắp đặt điện khí hóa	ca máy	0,044	0,059	0,022
	9120267	Máy mài cầm tay (loại nhỏ/di động)	ca máy	0,044	0,059	0,022
	9120277	Máy toàn đạc 5mm + 2×10 ⁻⁶ đo xa/ <0,5"	ca máy	0,044	0,059	0,022
	9199999	Máy khác	%	2,869	4,423	5,738

Nội dung công việc: Đo đạc và xác định vị trí lắp đặt, thực hiện chuyển làn và bố trí thi công, vận hành thiết bị, khoan lỗ theo kích thước thiết kế, làm sạch và vệ sinh lỗ khoan, cấy neo hóa chất vào lỗ khoan, san phẳng và hoàn thiện bề mặt, tiến hành kiểm tra lực kéo nhỏ để đảm bảo yêu cầu kỹ thuật.

Công tác xây dựng	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức					
				HY-87	HY-88	HY-89	HY-90	HY-91	HY-92
				Đường hầm (đơn tuyến)					
				Neo trung tâm / Đẩu nối đối hướng nhánh AF	Neo không bù	Neo bù toàn phần	Dây tiếp địa trên, giữa, dưới	Dây tiếp địa treo ngang (10m)	Dao cách ly
			Đơn vị	Vị trí					
Lắp đặt neo hóa học		Vật liệu							
	1060251	Bu lông neo hóa chất có mũ M12×110	bộ	7,113	7,113	10,090	14,065	—	4,036
	1060351	Bu lông neo hóa chất có mũ M16×190	bộ	8,072	20,180	48,432	—	2,018	32,288
	1293601	Dụng cụ khoan lỗ neo hóa chất	cái	0,050	0,050	0,050	0,050	0,050	0,050
	8999002	Vật liệu khác	%	1,623	1,052	0,668	1,396	4,897	0,905
		Nhân công							
	3	Nhân công	công	0,851	1,276	2,977	0,213	0,213	1,701
		Máy thi công							
	9103514	Xe goòng mặt bằng ≤60t	ca máy	0,080	0,120	0,280	0,021	0,021	0,159
	9107171	Máy khoan búa điện đa năng	ca máy	0,080	0,120	0,280	0,021	0,021	0,159
	9107641	Máy thổi khí ≤4m ³ /phút	ca máy	0,080	0,120	0,280	0,021	0,021	0,159
	9116031	Xe công tác lắp đặt điện khí hóa	ca máy	0,080	0,120	0,280	0,021	0,021	0,159
	9120267	Máy mài cầm tay (loại nhỏ/di động)	ca máy	0,080	0,120	0,280	0,021	0,021	0,159

Công tác xây dựng	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức					
				HY-87	HY-88	HY-89	HY-90	HY-91	HY-92
				Đường hầm (đơn tuyến)					
				Neo trung tâm / Đầu nối đối hướng nhánh AF	Neo không bù	Neo bù toàn phần	Dây tiếp địa trên, giữa, dưới	Dây tiếp địa treo ngang (10m)	Dao cách ly
	9120277	Máy toàn đạc 5mm + 2×10^{-6} đo xa/ <0,5"	ca máy	0,080	0,120	0,280	0,021	0,021	0,159
	9199999	Máy khác	%	3,156	1,894	1,743	5,611	0,802	1,906

Nội dung công việc: Đo đạc và xác định vị trí lắp đặt, thực hiện chuyển làn và bố trí thi công, vận hành thiết bị, khoan lỗ theo kích thước thiết kế, làm sạch và vệ sinh lỗ khoan, cấy neo hóa chất vào lỗ khoan, san phẳng và hoàn thiện bề mặt, tiến hành kiểm tra lực kéo nhỏ để đảm bảo yêu cầu kỹ thuật.

Công tác xây dựng	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức			
				HY-93	HY-94	HY-95	HY-96
				Đường hầm (đơn tuyến)			
				Điểm treo dây gia cường	Dây hồi lưu / Dây bảo vệ (PW) trên giá đỡ đơn	Neo dây dẫn phụ	Dây hút dòng điện âm trên
			Đơn vị	Vị trí			
Lắp đặt neo hóa học		Vật liệu					
	1060251	Bu lông neo hóa chất có mũ M12×110	bộ	7,113	—	7,113	12,108
	1060351	Bu lông neo hóa chất có mũ M16×190	bộ	4,036	2,018	4,036	—
	1293601	Dụng cụ khoan lỗ neo hóa chất	cái	0,050	0,050	0,050	0,050
	8999002	Vật liệu khác	%	1,665	6,163	2,049	2,967
		Nhân công					
	3	Nhân công	công	0,409	0,376	0,286	0,409
		Máy thi công					
	9103514	Xe goòng mặt bằng ≤60t	ca máy	0,038	0,035	0,027	0,040
	9107171	Máy khoan búa điện đa năng	ca máy	0,038	0,037	0,027	0,040
	9107641	Máy thổi khí ≤4m ³ /phút	ca máy	0,038	0,035	0,027	0,040
	9116031	Xe công tác lắp đặt điện khí hóa	ca máy	0,038	0,035	0,027	0,040
	9120267	Máy mài cầm tay (loại nhỏ/di động)	ca máy	0,038	0,035	0,027	0,040
	9120277	Máy toàn đạc 5mm + 2×10 ⁻⁶ đo xa/ <0,5"	ca máy	0,038	0,035	0,027	0,040
	9199999	Máy khác	%	2,436	0,481	3,429	2,525

Nội dung công việc: Đo đạc và xác định vị trí lắp đặt, thực hiện chuyển làn và bố trí thi công, vận hành thiết bị, khoan lỗ theo kích thước thiết kế, làm sạch và vệ sinh lỗ khoan, cấy neo hóa chất vào lỗ khoan, san phẳng và hoàn thiện bề mặt, tiến hành kiểm tra lực kéo nhỏ để đảm bảo yêu cầu kỹ thuật.

Công tác xây dựng	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức				
				HY-97	HY-98	HY-99	HY-100	HY-101
				Đường hầm (đường đôi)				
				Trụ trung tâm	Neo trung tâm	Neo bù toàn phần	Neo không bù	Dao cách ly
			Đơn vị	Vị trí				
Lắp đặt neo hóa học		Vật liệu						
	1060251	Bu lông neo hóa chất có mũ M12×110	bộ	6,902	13,218	12,017	7,113	4,036
	1060351	Bu lông neo hóa chất có mũ M16×190	bộ	—	—	—	20,180	32,288
	1060551	Bu lông neo hóa chất có mũ M20×250	bộ	6,054	8,072	48,432	—	—
	1293601	Dụng cụ khoan lỗ neo hóa chất	cái	0,500	0,060	0,230	0,050	0,050
	8999002	Vật liệu khác	%	1,406	1,155	0,349	1,052	0,905
		Nhân công						
	3	Nhân công	công	1,064	1,325	2,208	1,276	1,701
		Máy thi công						
	9103514	Xe goòng mặt bằng ≤60t	ca máy	0,105	0,125	0,255	0,120	0,159
	9107171	Máy khoan búa điện đa năng	ca máy	0,105	0,125	0,255	0,120	0,159
	9107641	Máy thổi khí ≤4m ³ /phút	ca máy	0,105	0,125	0,255	0,120	0,159
	9116031	Xe công tác lắp đặt điện khí hóa	ca máy	0,105	0,125	0,255	0,120	0,159
	9120267	Máy mài cầm tay (loại nhỏ/di động)	ca máy	0,105	0,125	0,255	0,120	0,159
	9120277	Máy toàn đạc 5mm + 2×10 ⁻⁶ đo xa/ <0,5"	ca máy	0,105	0,125	0,255	0,120	0,159
	9199999	Máy khác	%	0,962	1,414	1,980	1,894	1,906

Nội dung công việc: Đo đạc và xác định vị trí lắp đặt, thực hiện chuyển làn và bố trí thi công, vận hành thiết bị, khoan lỗ theo kích thước thiết kế, làm sạch và vệ sinh lỗ khoan, cấy neo hóa chất vào lỗ khoan, san phẳng và hoàn thiện bề mặt, tiến hành kiểm tra lực kéo nhỏ để đảm bảo yêu cầu kỹ thuật.

Công tác xây dựng	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức			
				HY-102	HY-103	HY-104	HY-105
				Đường hầm (đôi tuyến)			
				Giá đỡ nhánh AF	Giá đỡ dây PW / Dây hồi lưu	Chuyển tiếp neo dây PW / Dây hồi lưu	Chuyển đổi dây dưới AF
			Đơn vị	Vị trí			
Lắp đặt neo hóa học		Vật liệu					
	1060251	Bu lông neo hóa chất có mũ M12×110	bộ	1,009	—	8,072	6,054
	1060351	Bu lông neo hóa chất có mũ M16×190	bộ	4,036	2,018	4,036	—
	1060551	Bu lông neo hóa chất có mũ M20×250	bộ	—	—	—	8,072
	1293601	Dụng cụ khoan lỗ neo hóa chất	cái	0,050	0,050	0,060	0,100
	8999002	Vật liệu khác	%	3,173	6,982	2,845	1,194
		Nhân công					
	3	Nhân công	công	0,372	0,263	0,753	1,104
		Máy thi công					
	9103514	Xe goòng mặt bằng ≤60t	ca máy	0,013	0,010	0,063	0,121
	9107171	Máy khoan búa điện đa năng	ca máy	0,013	0,098	0,063	0,121
	9107641	Máy thổi khí ≤4m ³ /phút	ca máy	0,013	0,010	0,063	0,121
	9116031	Xe công tác lắp đặt điện khí hóa	ca máy	0,013	0,010	0,063	0,121
	9120267	Máy mài cầm tay (loại nhỏ/di động)	ca máy	0,013	0,010	0,063	0,121

Công tác xây dựng	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức			
				HY-102	HY-103	HY-104	HY-105
				Đường hầm (đôi tuyến)			
				Giá đỡ nhánh AF	Giá đỡ dây PW / Dây hồi lưu	Chuyển tiếp neo dây PW / Dây hồi lưu	Chuyển đổi dây dưới AF
	9120277	Máy toàn đạc 5mm + 2×10^{-6} đo xa/ <0,5"	ca máy	0,013	0,010	0,063	0,121
	9199999	Máy khác	%	3,237	1,644	1,603	0,974

Nội dung công việc: Đo đạc và xác định vị trí lắp đặt, thực hiện chuyển làn và bố trí thi công, vận hành thiết bị, khoan lỗ theo kích thước thiết kế, làm sạch và vệ sinh lỗ khoan, cấy neo hóa chất vào lỗ khoan, san phẳng và hoàn thiện bề mặt, tiến hành kiểm tra lực kéo nhỏ để đảm bảo yêu cầu kỹ thuật.

Công tác xây dựng	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức			
				HY-106	HY-107	HY-108	HY-109
				Đầu đường hầm			Tăng 1 bộ neo hóa chất
				Neo không bù	Neo bù toàn phần	Giá đỡ đơn dây hồi lưu (đôi bên)	
			Đơn vị	Vị trí			
Lắp đặt neo hóa học		Vật liệu					
	1060251	Bu lông neo hóa chất có mũ M12×110	bộ	2,018	10,090	—	—
	1060351	Bu lông neo hóa chất có mũ M16×190	bộ	—	56,504	20,180	—
	1060551	Bu lông neo hóa chất có mũ M20×250	bộ	14,126	—	—	1,009
	1293601	Dụng cụ khoan lỗ neo hóa chất	cái	0,050	0,200	0,050	0,012
	8999002	Vật liệu khác	%	0,789	0,830	1,173	1,296
		Nhân công					
	3	Nhân công	công	0,998	4,138	0,777	0,074
		Máy thi công					
	9103514	Xe goòng mặt bằng ≤60t	ca máy	0,103	0,225	0,066	0,006
	9107171	Máy khoan búa điện đa năng	ca máy	0,103	0,225	0,066	0,006
	9107641	Máy thổi khí ≤4m³/phút	ca máy	0,103	0,225	0,066	0,006
	9116031	Xe công tác lắp đặt điện khí hóa	ca máy	0,103	0,225	0,066	0,006
	9120267	Máy mài cầm tay (loại nhỏ/di động)	ca máy	0,103	0,225	0,066	0,006
	9120277	Máy toàn đạc 5mm + 2×10 ⁻⁶ đo xa/ <0,5"	ca máy	0,103	0,225	0,066	0,006
	9199999	Máy khác	%	1,307	2,469	2,551	1,403

1.5. Lắp đặt trụ (treo) và thanh ngang cứng

1.5.1. Lắp dựng trụ

Nội dung công việc: Chất trụ lên xe, thực hiện chuyển làn và bố trí thi công, vận chuyển khứ hồi đến vị trí lắp dựng, sử dụng thiết bị cầu nâng trụ lên, định vị và điều chỉnh trụ đúng vị trí, cao độ theo yêu cầu thiết kế.

Công tác xây dựng	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức				
				HY-110	HY-111	HY-112	HY-113	HY-114
				Trụ bê tông dự ứng lực kiểu thanh ngang		Trụ bê tông dự ứng lực dạng tròn đều		
				H60 ~ H93	H90 ~ H170	Chôn thẳng	Đế cọc	Kiểu mặt bích
			Đơn vị	cái				
Lắp dựng trụ		Vật liệu						
	CL-31	Trụ bê tông dự ứng lực kiểu thanh ngang	cái	(1,010)	(1,010)	—	—	—
	CL-32	Trụ bê tông cốt thép tròn đều	cái	—	—	(1,010)	(1,010)	(1,010)
	1140303	Gỗ xẻ	m ³	0,013	0,013	0,013	0,013	0,013
	8999002	Vật liệu khác	%	1,191	1,191	1,191	1,191	1,191
		Nhân công						
	3	Nhân công	công	0,204	0,351	0,442	0,237	0,319
		Máy thi công						
	9103505	Xe công tác đường sắt ≤220kW	ca máy	0,025	0,043	0,055	0,030	0,041
	9103514	Xe goòng mặt bằng ≤60t	ca máy	0,050	0,086	0,110	0,060	0,082
	9116013	Xe công tác lắp đặt điện khí hóa có động lực	ca máy	0,025	0,043	0,055	0,030	0,041
	9120281	Cờ lê điện có momen xoắn 750~4000Nm	ca máy	0,026	0,026	0,026	0,026	0,026

Nội dung công việc: Chất trụ lên xe, thực hiện chuyển làn và bố trí thi công, vận chuyển khứ hồi đến vị trí lắp dựng, sử dụng thiết bị cẩu nâng trụ lên, định vị và điều chỉnh trụ đúng vị trí, cao độ theo yêu cầu thiết kế.

Công tác xây dựng	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức			
				HY-115	HY-116	HY-117	HY-118
				Trụ thép kiểu giàn			
				≤13m	≤15m	≤20m	≤25m
			Đơn vị	cái			
Lắp dựng trụ		Vật liệu					
	CL-41	Trụ thép kiểu giàn, thanh ngang cứng	cái	(1,000)	(1,000)	(1,000)	(1,000)
	1140303	Gỗ xẻ	m ³	0,017	0,017	0,017	0,017
	8999002	Vật liệu khác	%	1,388	1,388	1,388	1,388
		Nhân công					
	3	Nhân công	công	0,188	0,229	0,328	0,540
		Máy thi công					
	9103505	Xe công tác đường sắt ≤220kW	ca máy	0,022	0,029	0,041	0,067
	9103514	Xe goòng mặt bằng ≤60t	ca máy	0,044	0,058	0,082	0,134
	9116013	Xe công tác lắp đặt điện khí hóa có động lực	ca máy	0,022	0,029	0,041	0,067
	9120281	Cờ lê điện có momen xoắn 750~4000Nm	ca máy	0,026	0,026	0,026	0,026

Nội dung công việc: Chất trụ lên xe, thực hiện chuyển làn và bố trí thi công, vận chuyển khứ hồi đến vị trí lắp dựng, sử dụng thiết bị cầu nâng trụ lên, định vị và điều chỉnh trụ đúng vị trí, cao độ theo yêu cầu thiết kế.

Công tác xây dựng	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức				
				HY-119	HY-120	HY-121	HY-122	HY-123
				Trụ thép hình H	Trụ thép hình H kép	Trụ ống thép	Trụ ống thép kép	Trụ thép hình đa giác
			Đơn vị	cái				
Lắp dựng trụ		Vật liệu						
	CL-43	Trụ thép hình H	cái	(1,000)	(1,000)	—	—	—
	CL-44	Trụ ống thép	cái	—	—	(1,000)	(1,000)	(1,000)
	1141209	Gỗ cứng	m ³	0,020	0,025	0,020	0,025	0,020
	8999002	Vật liệu khác	%	2,032	2,772	2,032	2,772	2,032
		Nhân công						
	3	Nhân công	công	0,319	0,466	0,335	0,466	0,932
		Máy thi công						
	9103505	Xe công tác đường sắt ≤220kW	ca máy	0,044	0,062	0,045	0,065	0,062
	9103514	Xe goòng mặt bằng ≤60t	ca máy	0,088	0,124	0,090	0,130	0,124
	9116013	Xe công tác lắp đặt điện khí hóa có động lực	ca máy	0,044	0,062	0,045	0,065	0,062
	9120281	Cờ lê điện có momen xoắn 750~4000Nm	ca máy	0,026	0,026	0,026	0,026	0,026

Nội dung công việc: Chất trụ lên xe, thực hiện chuyển làn và bố trí thi công, vận chuyển khứ hồi đến vị trí lắp dựng, sử dụng thiết bị cầu nâng trụ lên, định vị và điều chỉnh trụ đúng vị trí, cao độ theo yêu cầu thiết kế.

Công tác xây dựng	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức		
				HY-124	HY-125	HY-126
				Đế trụ thép cầu	Giá đỡ trụ thép cầu	Chân nối trụ thép cầu
			Đơn vị	cái		
Lắp dựng trụ		Vật liệu				
	CL-42	Trụ thép cầu, khớp nối, chân đỡ, khung đỡ	cái	(1,000)	(1,000)	(1,000)
	1067101	Đai ốc lục giác Q345	kg	3,817	3,817	3,817
	1068751	Vòng đệm thép thông thường	kg	0,445	0,445	0,874
	1140303	Gỗ xẻ	m ³	0,024	0,013	0,017
	8999002	Vật liệu khác	%	0,389	0,486	0,582
		Nhân công				
	3	Nhân công	công	1,636	0,328	0,254
		Máy thi công				
	9103505	Xe công tác đường sắt $\leq 220\text{kW}$	ca máy	—	0,048	0,037
	9116013	Xe công tác lắp đặt điện khí hóa có động lực	ca máy	—	0,048	0,037
	9120281	Cờ lê điện có momen xoắn 750~4000Nm	ca máy	0,028	0,026	0,026

Nội dung công việc:

- Khung giới hạn lớn, bao gồm chất lên xe, chuyển làn phục vụ thi công, vận chuyển khứ hồi đến vị trí lắp đặt, cầu nâng cầu kiện lên vị trí lắp dựng, định vị và điều chỉnh theo yêu cầu thiết kế.
- Trụ giới hạn, trụ cường độ cao, trụ bảo vệ, bao gồm vận chuyển cầu kiện đến vị trí thi công, tiến hành dựng trụ, định vị và điều chỉnh đúng vị trí, cao độ theo yêu cầu kỹ thuật.

Công tác xây dựng	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức				
				HY-127	HY-128	HY-129	HY-130	HY-131
				Khung giới hạn lớn		Trụ giới hạn	Trụ cao	Trụ bảo vệ
			Đơn vị	Cánh tay đơn	Cánh tay đôi			
			Đơn vị	cái				
Lắp dựng trụ		Vật liệu						
	CL-32	Trụ bê tông cốt thép tiết diện đều	cái	—	—	—	(1,010)	—
	CL-35	Trụ điện bê tông	cái	—	—	(1,010)	—	—
	CL-42	Trụ thép cầu, khớp nối, chân đỡ, khung đỡ	cái	(1,000)	(1,000)	—	—	—
	1137453	Trụ bảo vệ 100×100×1800	cái	—	—	—	—	1,010
	1140303	Gỗ xẻ	m ³	0,017	0,019	0,013	0,018	—
	8999002	Vật liệu khác	%	1,432	2,561	1,815	1,311	0,864
		Nhân công						
	3	Nhân công	công	0,294	0,507	0,164	0,261	0,107
		Máy thi công						
	9102102	Cần cầu ô tô ≤8t	ca máy	—	—	0,050	0,040	—
	9103505	Xe công tác đường sắt ≤220kW	ca máy	0,042	0,073	0,026	0,038	—
	9116013	Xe công tác lắp đặt điện khí hóa có động lực	ca máy	0,042	0,073	0,026	0,038	—
	9120281	Cờ lê điện có momen xoắn 750~4000Nm	ca máy	0,026	0,026	0,026	0,026	0,026

1.5.2. Lắp đặt trụ treo

Nội dung công việc: Chất trụ lên xe, thực hiện chuyển làn phục vụ thi công, vận chuyển khứ hồi đến vị trí lắp đặt, cẩu nâng trụ treo lên vị trí lắp dựng, định vị và điều chỉnh đúng vị trí, cao độ theo yêu cầu thiết kế.

Công tác xây dựng	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức	
				HY-132	HY-133
				Thanh ngang cứng	Trong đường hầm
			Đơn vị	cái	
Lắp đặt trụ treo		Vật liệu			
	CL-46	Trụ treo thanh ngang cứng (trong đường hầm)	cái	(1,000)	(1,000)
	8999002	Vật liệu khác	—	—	—
		Nhân công			
	3	Nhân công	công	0,290	0,605
		Máy thi công			
	9103505	Xe công tác đường sắt $\leq 220\text{kW}$	ca máy	0,032	0,073
	9103514	Xe goòng mặt bằng $\leq 60\text{t}$	ca máy	0,064	0,146
	9116013	Xe công tác lắp đặt điện khí hóa có động lực	ca máy	0,032	0,073
	9120281	Cờ lê điện có momen xoắn 750~4000Nm	ca máy	0,026	0,028

Hướng dẫn áp dụng: Hao phí vật liệu khác tại định mức HY-132, HY-133 được xác định theo Bảng 1 phần thuyết minh chung

1.5.3. Lắp đặt thanh ngang cứng

1.5.3.1. Chuẩn bị trước thanh ngang cứng

Nội dung công việc: Vận chuyển cầu kiện đến vị trí thi công, kiểm tra tình trạng cầu kiện, lựa chọn và khớp nối các bộ phận phù hợp, thực hiện kết nối các chi tiết, điều chỉnh đúng vị trí theo yêu cầu kỹ thuật, siết chặt các bu lông liên kết và thực hiện mã hóa, đánh dấu nhận dạng cầu kiện.

Công tác xây dựng	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức	
				HY-134	HY-135
				Chiều dài thanh ngang cứng	
				≤30m	≤40m
			Đơn vị	Bộ	
Chuẩn bị trước thanh ngang cứng		Vật liệu			
	1061651	Bu lông cường độ cao	kg	20,520	37,997
	1068801	Vòng đệm thép mạ kẽm	kg	1,125	2,100
	1069101	Tấm đệm sắt	kg	1,692	2,450
	1141209	Gỗ cứng	m ³	0,050	0,061
	8999002	Vật liệu khác	%	0,800	0,466
		Nhân công			
	3	Nhân công	công	0,867	1,537
		Máy thi công			
	9102104	Cần cẩu ô tô ≤16t	ca máy	0,075	0,125
	9120281	Cờ lê điện có momen xoắn 750~4000Nm	ca máy	0,028	0,028
	9199999	Máy khác	%	4,026	4,064

1.5.3.2. Lắp đặt thanh ngang cứng

Nội dung công việc: Chuyển làn phục vụ thi công, vận hành thiết bị nâng lắp, cầu nâng thanh ngang cứng lên vị trí lắp đặt, định vị và điều chỉnh đúng vị trí theo yêu cầu thiết kế, siết chặt các bu lông liên kết để cố định cầu kiện.

Công tác xây dựng	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức		
				HY-136	HY-137	HY-138
				Chiều dài thanh ngang cứng		
				≤25m	≤35m	≤40m
			Đơn vị	Bộ		
Lắp đặt thanh ngang cứng		Vật liệu				
	CL-45	Thanh ngang cứng ống thép tam giác	cái	(1,000)	(1,000)	(1,000)
	1054837	Dây thừng đay	kg	1,200	1,200	1,200
	1141209	Gỗ cứng	m ³	0,017	0,017	0,021
	8999002	Vật liệu khác	%	9,127	9,127	8,330
		Nhân công				
	3	Nhân công	công	2,134	2,952	3,501
		Máy thi công				
	9103505	Xe công tác đường sắt ≤220kW	ca máy	0,131	0,186	0,220
	9103514	Xe goòng mặt bằng ≤60t	ca máy	0,260	0,392	0,440
	9116013	Xe công tác lắp đặt điện khí hóa có động lực	ca máy	0,131	0,186	0,220
	9120281	Cờ lê điện có momen xoắn 750~4000Nm	ca máy	0,028	0,028	0,028

1.6. Chỉnh sửa trụ (treo) và thanh ngang cứng

1.6.1. Chỉnh sửa trụ bê tông

Nội dung công việc: Đo kiểm giới hạn và xác định độ chôn sâu của trụ, thực hiện chỉnh sửa và điều chỉnh vị trí trụ theo yêu cầu kỹ thuật, tiến hành lấp đất và đầm chặt khu vực xung quanh móng trụ, khôi phục lề đường và mặt bằng thi công, tháo dỡ các tấm chắn bảo vệ tạm, đóng cọc tiếp địa theo yêu cầu và tháo dỡ các thiết bị, vật liệu phục vụ thi công.

Công tác xây dựng	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức		
				HY-139	HY-140	HY-141
				Trụ bê tông dự ứng lực kiểu thanh ngang		Trụ giới hạn
				H60 ~ H93	H90 ~ H170	
			Đơn vị	cái		
Chỉnh sửa trụ bê tông		Vật liệu				
	HT-915	Vữa xi măng M10, 42,5	m³	—	—	(0,630)
	1070901	Xi măng poóc lăng thông thường P·O42,5	kg	—	—	173,250
	1080313	Cát trung	m³	—	—	0,731
	1085201	Đá học	m³	—	—	2,260
	8999002	Vật liệu khác	%	—	—	1,061
	8999006	Nước	tấn	—	—	0,132
		Nhân công				
	3	Nhân công	công	1,039	2,584	0,425
		Máy thi công				
9120277	Máy toàn đạc 5mm + 2×10 ⁻⁶ đo xa/ <0,5"	ca máy	0,057	0,141	—	

Hướng dẫn áp dụng: Hao phí vật liệu khác tại định mức HY-139, HY-140 được xác định theo Bảng 1 phần thuyết minh chung

Nội dung công việc: Đo đạc vị trí cọc và kiểm tra độ sâu chôn theo yêu cầu thiết kế, thực hiện chỉnh sửa và điều chỉnh khi cần thiết, quét sơn dấu hiệu cảnh báo để nhận dạng và đảm bảo an toàn.

Công tác xây dựng	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức
				HY-142
				Trụ bảo vệ cường độ cao (bao gồm sơn)
			Đơn vị	cái
Chỉnh sửa trụ bê tông		Vật liệu		
	1185377	Sơn hỗn hợp gốc phenolic	kg	0,720
	8999002	Vật liệu khác	—	—
		Nhân công		
	3	Nhân công	công	0,523

Hướng dẫn áp dụng: Hao phí vật liệu khác tại định mức HY-142 được xác định theo Bảng 1 phần thuyết minh chung

Nội dung công việc:

- Chôn thẳng, bao gồm đo giới hạn và độ sâu chôn theo thiết kế, thực hiện chỉnh sửa và điều chỉnh vị trí, lấp đất hố móng và đầm chặt bảo đảm ổn định.
- Đế cọc, bao gồm đo giới hạn và độ sâu chôn, chỉnh sửa vị trí lấp đất, trộn bê tông theo cấp phối và tiến hành lấp đất hoàn thiện xung quanh móng.
- Kiểu mặt bích, bao gồm chỉnh sửa vị trí lấp đất, kiểm tra và hiệu chỉnh, lấp đất tấm đệm, siết chặt bu lông móng hoặc bu lông liên kết để cố định chắc chắn theo yêu cầu kỹ thuật.

Công tác xây dựng	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức		
				HY-143	HY-144	HY-145
				Trụ bê tông dự ứng lực đường kính tròn		
				Chôn thẳng	Đế cọc	Kiểu mặt bích
			Đơn vị	cái		
Chỉnh sửa trụ bê tông		Vật liệu				
	HT-25	Bê tông thường C20, đá dăm 16	m ³	—	(0,180)	—
	1052853	Bạt dứa kẻ sọc nhựa	m ²	—	1,010	—
	1066851	Đai ốc cường độ cao M33	cái	—	—	6,054
	1069101	Tấm đệm sắt	kg	—	—	3,900
	1070901	Xi măng poóc lăng thông thường P·O42,5	kg	—	49,320	—
	1080313	Cát trung	m ³	—	0,103	—
	1086241	Đá dăm ≤16	m ³	—	0,137	—
	1093701	Tro bay cấp II	tấn	—	0,012	—
	1174931	Phụ gia giảm nước	kg	—	0,617	—
	8999002	Vật liệu khác	%	—	6,645	4,789
	8999006	Nước	tấn	—	0,036	—

Công tác xây dựng	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức		
				HY-143	HY-144	HY-145
				Trụ bê tông dự ứng lực đường kính tròn		
				Chôn thẳng	Đế cốt	Kiểu mặt bích
			Đơn vị	cái		
		Nhân công				
	3	Nhân công	công	1,039	1,554	0,627
		Máy thi công				
	9120281	Cờ lê điện có momen xoắn 750~4000Nm	ca máy	0,280	0,280	0,280

Hướng dẫn áp dụng: Hao phí vật liệu khác tại định mức HY-143 được xác định theo Bảng 1 phần thuyết minh chung

1.6.2. Chỉnh sửa trụ thép

Nội dung công việc:

- Chân cầu, bao gồm đo giới hạn vị trí lắp đặt, kiểm tra mặt phẳng tiếp xúc, thực hiện chỉnh sửa và điều chỉnh, kiểm soát sai số và tiến hành lắp đặt theo yêu cầu kỹ thuật.
- Chân trụ thép cầu/chân nổi trụ thép cầu/đế trụ thép cầu/trụ thép cầu thẳng/trụ thép dạng lưới/trụ thép ngang cứng/trụ thép nghiêng, bao gồm đo giới hạn vị trí, kiểm tra mặt tiếp xúc, chỉnh sửa và điều chỉnh vị trí lắp đặt, lắp đặt tấm đệm và siết chặt các bu lông liên kết để đảm bảo ổn định và đúng yêu cầu kỹ thuật.

Công tác xây dựng	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức		
				HY-146	HY-147	HY-148
				Chân đỡ cầu thép	Chân đỡ cầu thép/Chân nổi cầu thép/Đế trụ cầu thép/Trụ cầu thép thẳng	Trụ thép lưới/Trụ thép ngang cứng/Trụ thép cầu xiên
			Đơn vị	Vị trí		
Chỉnh sửa trụ thép		Vật liệu				
	1012835	Thép hình chữ U Q235-A	kg	17,100	—	—
	1012913	Thép góc mạ kẽm Q235-A	kg	15,600	—	—
	1062501	Bu lông thường mạ kẽm có mũ	kg	0,329	—	—
	1067101	Đai ốc lục giác Q345	kg	0,072	—	—
	1068751	Vòng đệm thép thông thường	kg	0,024	—	—
	1069101	Tấm đệm sắt	kg	—	1,550	1,550
	8060465	Bu lông móng 130	Bộ	6,054	—	—
	8999002	Vật liệu khác	%	1,687	—	—
		Nhân công				
	3	Nhân công	công	0,843	0,499	0,409

Công tác xây dựng	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức		
				HY-146	HY-147	HY-148
				Chân đỡ cầu thép	Chân đỡ cầu thép/Chân nối cầu thép/Đế trụ cầu thép/Trụ cầu thép thẳng	Trụ thép lưới/Trụ thép ngang cứng/Trụ thép cầu xiên
			Đơn vị	Vị trí		
		Máy thi công				
	9106002	Máy hàn hồ quang xoay chiều $\leq 32\text{kVA}$	ca máy	0,040	—	—
	9120277	Máy toàn đặc $5\text{mm} + 2 \times 10^{-6}$ đo xa/ $< 0,5''$	ca máy	0,050	0,050	0,050

Hướng dẫn áp dụng: Hao phí vật liệu khác tại định mức HY-147, HY-148 được xác định theo Bảng 1 phần thuyết minh chung

Nội dung công việc: Đo giới hạn vị trí lắp đặt, kiểm tra và chỉnh sửa mặt trụ, điều chỉnh đai ốc để hiệu chỉnh cao độ trụ, đo kiểm lại và thực hiện điều chỉnh tinh, siết chặt đai ốc để cố định trụ thép, tiến hành lắp vữa tại đáy trụ nhằm đảm bảo liên kết ổn định và đúng yêu cầu kỹ thuật.

Công tác xây dựng	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức		
				HY-149	HY-150	HY-151
				Trụ ống thép/Trụ thép hình H	Trụ ống thép đôi/Trụ thép hình H đôi	Trụ thép hình đa giác
			Đơn vị	cái		
Chỉnh sửa trụ thép		Vật liệu				
	HT-915	Vữa xi măng M10, 42,5	m ³	(0,115)	(0,220)	(0,115)
	1069101	Tấm đệm sắt	kg	3,900	3,900	3,900
	1070901	Xi măng poóc lăng thông thường P·O42,5	kg	31,625	60,500	31,625
	1080313	Cát trung	m ³	0,133	0,255	0,133
	8999002	Vật liệu khác	—	—	—	—
	8999006	Nước	tấn	0,024	0,046	0,024
		Nhân công				
	3	Nhân công	công	0,832	1,036	1,039
		Máy thi công				
	9120277	Máy toàn đạc 5mm + 2×10 ⁻⁶ đo xa/ <0,5"	ca máy	0,069	0,050	0,050

Hướng dẫn áp dụng: Hao phí vật liệu khác tại định mức HY-149, HY-150, HY-151 được xác định theo Bảng 1 phần thuyết minh chung

1.6.3. Chỉnh sửa trụ treo

Nội dung công việc: Chỉnh sửa và điều chỉnh vị trí trụ treo, kiểm tra và hiệu chỉnh lại các sai lệch, đặt tấm đệm tại vị trí tiếp xúc, siết chặt các bu lông liên kết để đảm bảo trụ treo được cố định chắc chắn và đúng yêu cầu kỹ thuật.

Công tác xây dựng	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức	
				HY-152	HY-153
				Ngoài đường hầm	Trong đường hầm
			Đơn vị	cái	
Chỉnh sửa trụ treo		Vật liệu			
	1069101	Tấm đệm sắt	kg	0,550	0,550
	8999002	Vật liệu khác	—	—	—
		Nhân công			
	3	Nhân công	công	0,246	0,246
		Máy thi công			
	9116031	Xe công tác lắp đặt điện khí hóa	ca máy	—	0,021
	9120277	Máy toàn đạc 5mm + 2×10 ⁻⁶ đo xa/ <0,5"	ca máy	0,050	0,050

Hướng dẫn áp dụng: Hao phí vật liệu khác tại định mức HY-152, HY-153 được xác định theo Bảng 1 phần thuyết minh chung

1.6.4. Chỉnh sửa thanh ngang cứng

Nội dung công việc: Chỉnh sửa và điều chỉnh vị trí thanh ngang cứng, kiểm tra và hiệu chỉnh các sai lệch về vị trí và cao độ, đặt tấm đệm tại các vị trí tiếp xúc cần thiết, siết chặt các bu lông liên kết để đảm bảo thanh ngang cứng được cố định chắc chắn và đúng yêu cầu kỹ thuật.

Công tác xây dựng	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức		
				HY-154	HY-155	HY-156
				Chiều dài thanh ngang cứng		
				≤25m	≤35m	≤40m
			Đơn vị	cái		
Chỉnh sửa thanh ngang cứng		Vật liệu				
	1069101	Tấm đệm sắt	kg	2,500	2,500	3,800
	8999002	Vật liệu khác	—	—	—	—
		Nhân công				
	3	Nhân công	công	0,409	0,499	0,614
		Máy thi công				
	9120277	Máy toàn đạc 5mm + 2×10 ⁻⁶ đo xa/ <0,5"	ca máy	0,150	0,150	0,150

Hướng dẫn áp dụng: Hao phí vật liệu khác tại định mức HY-154, HY-155, HY-156 được xác định theo Bảng 1 phần thuyết minh chung

1.7. Lắp ráp tay đỡ và thiết bị định vị

1.7.1. Lắp ráp tay đỡ loại G và thiết bị định vị loại L

Nội dung công việc: Đo đạc và tính toán theo yêu cầu thiết kế, lựa chọn vật liệu phù hợp, cắt và gia công cần đỡ theo kích thước quy định, kiểm tra các linh kiện, tiến hành lắp ráp sơ bộ các bộ phận, thực hiện đánh số, dán nhãn nhận dạng và đóng gói để phục vụ vận chuyển và lắp đặt.

Côn g tác xây dựng	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức					
				HY- 157	HY- 158	HY- 159	HY- 160	HY- 161	HY- 162
				Trụ giữa					
				Định vị thẳng (thuận)	Định vị thẳng (ngược)	R > 800 m ngoà i cong	R > 800 m tron g cong	R ≤ 800 m ngoà i cong	R ≤ 800 m tron g cong
			Đơn vị	Vị trí					
Lắp ráp tay đỡ loại G và thiết		Vật liệu							
	8027225	Dây bảo vệ thép dự ứng lực chống mối	cái	1,005	1,005	1,005	1,005	1,005	1,005
	8061793	Nắp ống nylon tay đòn NB48	cái	1,005	1,005	1,005	1,005	1,005	1,005
	8061801	Nắp ống nylon tay đòn NB60	cái	1,005	1,005	1,005	1,005	1,005	1,005
	8063097	Liên kết đẳng thể cho giá đỡ và thiết bị định vị	Bộ	1,005	1,005	1,005	1,005	1,005	1,005
	8063105	Dây treo chống gió	Bộ	1,005	1,005	1,005	1,005	1,005	1,005
	8063169	Ống bọc hai tai	cái	1,005	1,005	1,005	1,005	1,005	1,005
	8063201	Đế giá đỡ chịu lực GDA1	cái	1,005	1,005	1,005	1,005	1,005	1,005
	8063409	Tay đỡ L=900 G48×3,5	cái	1,005	1,005	1,005	1,005	1,005	1,005
	8063545	Kẹp ống đỡ G60	cái	2,010	2,010	2,010	2,010	2,010	2,010
	8063689	Thiết bị định vị giới hạn L10	cái	1,005	1,005	—	—	—	—

Côn g tác xây dựng	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức					
				HY- 157	HY- 158	HY- 159	HY- 160	HY- 161	HY- 162
				Trụ giữa					
				Định vị thẳng (thuận)	Định vị thẳng (ngược)	R > 800 m ngoà i cong	R > 800 m tron g cong	R ≤ 800 m ngoà i cong	R ≤ 800 m tron g cong
			Đơn vị	Vị trí					
bị định vị loại L	8063705	Thiết bị định vị giới hạn L12	cái	—	—	1,005	1,005	1,005	—
	8063713	Thiết bị định vị giới hạn L13	cái	—	—	—	—	—	1,005
	8063737	Giá đỡ định vị L55	cái	1,005	1,005	1,005	1,005	1,005	1,005
	8063785	Vòng định vị G48	cái	1,005	1,005	1,005	1,005	1,005	1,005
	8063793	Vòng định vị G60	cái	1,005	1,005	1,005	1,005	1,005	1,005
	8063921	Ống định vị L=2500 G48×3,5	cái	1,005	—	1,005	1,005	1,005	—
	8063937	Ống định vị L=3200 G48×3,5	cái	—	1,005	—	—	—	—
	8063945	Ống định vị L=3550 G48×3,5	cái	—	—	—	—	—	1,005
	8064305	Dây treo định vị	cái	1,005	1,005	1,005	1,005	1,005	1,005
	8064337	Kẹp ống định vị 48	cái	1,005	1,005	1,005	1,005	1,005	1,005
	8064977	Kẹp dây định vị	cái	1,005	1,005	1,005	1,005	1,005	1,005
	8066689	Tay đòn ngang L=2300 PWG60×5	cái	1,005	—	—	—	—	—
	8066737	Tay đòn ngang L=2900 PWG60×5	cái	—	—	—	1,005	—	—
	8066745	Tay đòn ngang L=3000 PWG60×5	cái	—	1,005	1,005	—	—	—
	8066761	Tay đòn ngang L=3200 PWG60×5	cái	—	—	—	—	1,005	—
	8066777	Tay đòn ngang L=3600 PWG60×5	cái	—	—	—	—	—	1,005
	8067889	Tay đòn nghiêng L=2300 XWG60×5	cái	1,005	—	—	—	—	—
	8067929	Tay đòn nghiêng L=2800 XWG60×5	cái	—	—	—	1,005	—	—

Côn g tác xây dựng	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức					
				HY- 157	HY- 158	HY- 159	HY- 160	HY- 161	HY- 162
				Trụ giữa					
				Định vị thẳng (thuận)	Định vị thẳng (ngược)	R > 800 m ngoà i cong	R > 800 m tron g cong	R ≤ 800 m ngoà i cong	R ≤ 800 m tron g cong
			Đơn vị	Vị trí					
	8067937	Tay đòn nghiêng L=3000 XWG60×5	cái	—	1,005	1,005	—	1,005	—
	8067969	Tay đòn nghiêng L = 3800 XWG60 × 5	cái	—	—	—	—	—	1,005
	8999002	Vật liệu khác	%	0,895	0,843	0,840	0,846	0,835	0,793
		Nhân công							
	3	Nhân công	công	0,248	0,248	0,248	0,248	0,248	0,248
		Máy thi công							
	9116131	Bệ gia công lắp ráp CNC cho thiết bị đỡ và định vị mạch tiếp xúc	ca máy	0,017	0,017	0,017	0,017	0,017	0,017
	9120265	Máy đo đường laser mạch tiếp xúc	ca máy	0,017	0,017	0,017	0,017	0,017	0,017
	9120267	Máy mài cầm tay (loại nhỏ/di động)	ca máy	0,014	0,014	0,014	0,014	0,014	0,014
	9120277	Máy toàn đạc 5mm + 2×10 ⁻⁶ đo xa/ <0,5"	ca máy	0,050	0,050	0,050	0,050	0,050	0,050
	9199999	Máy khác	—	—	—	—	—	—	—

Hướng dẫn áp dụng: Hao phí máy khác tại định mức HY-157, HY-158, HY-159, HY-160, HY-161, HY-162 được xác định theo Bảng 2 phần thuyết minh chung

Nội dung công việc: Đo đạc và tính toán theo yêu cầu thiết kế, lựa chọn vật liệu phù hợp, cắt và gia công cần đỡ theo kích thước quy định, kiểm tra các linh kiện, tiến hành lắp ráp sơ bộ các bộ phận, thực hiện đánh số, dán nhãn nhận dạng và đóng gói để phục vụ vận chuyển và lắp đặt.

Công tác xây dựng	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức					
				HY-163	HY-164	HY-165	HY-166	HY-167	HY-168
				Khớp cách điện ba ngả					
				Trụ chuyển đổi đường thẳng ZFS1	Trụ chuyển đổi đường thẳng ZFS2	Trụ chuyển đổi cong ngoài R > 800m QWFS1	Trụ chuyển đổi cong ngoài R > 800m QWFS2	Trụ chuyển đổi cong trong R > 800m QNFS1	Trụ chuyển đổi cong trong R > 800m QNFS2
			Đơn vị	Vị trí					
Lắp ráp tay đỡ loại G và thiết bị định vị loại L		Vật liệu							
	8027225	Dây bảo vệ thép dự ứng lực chống mối	cái	2,010	2,010	2,010	2,010	2,010	2,010
	8061793	Nắp ống nylon tay đòn NB48	cái	2,010	2,010	2,010	2,010	2,010	2,010
	8061801	Nắp ống nylon tay đòn NB60	cái	2,010	2,010	2,010	2,010	2,010	2,010
	8063097	Liên kết đăng thế cho giá đỡ và thiết bị định vị	bộ	1,005	1,005	1,005	1,005	1,005	1,005
	8063105	Dây treo chống gió	bộ	—	—	—	1,005	1,005	—
	8063169	Ống bọc hai tai	cái	2,010	2,010	2,010	2,010	2,010	2,010
	8063201	Đế giá đỡ chịu lực GDA1	cái	2,010	2,010	2,010	2,010	2,010	2,010
	8063361	Giá đỡ L=1500 G34×2,5	cái	3,015	3,015	3,015	3,015	3,015	3,015
	8063537	Kẹp ống đỡ G48	cái	1,005	1,005	1,005	1,005	1,005	1,005
	8063545	Kẹp ống đỡ G60	cái	5,025	5,025	5,025	5,025	5,025	5,025
	8063689	Thiết bị định vị giới hạn L10	cái	1,005	1,005	—	—	—	—

Công tác xây dựng	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức					
				HY-163	HY-164	HY-165	HY-166	HY-167	HY-168
				Khớp cách điện ba ngã					
				Trụ chuyển đổi đường thẳng ZFS1	Trụ chuyển đổi đường thẳng ZFS2	Trụ chuyển đổi cong ngoài R > 800m QWFS1	Trụ chuyển đổi cong ngoài R > 800m QWFS2	Trụ chuyển đổi cong trong R > 800m QNFS1	Trụ chuyển đổi cong trong R > 800m QNFS2
			Đơn vị	Vị trí					
	8063705	Thiết bị định vị giới hạn L12	cái	—	—	1,005	1,005	1,005	1,005
	8063737	Giá đỡ định vị L55	cái	1,005	1,005	1,005	1,005	1,005	1,005
	8063785	Vòng định vị G48	cái	—	—	—	1,005	1,005	—
	8063793	Vòng định vị G60	cái	2,010	2,010	2,010	2,010	2,010	2,010
	8063913	Ống định vị L=2000 G48×3,5	cái	2,010	2,010	1,005	2,010	1,005	1,005
	8063921	Ống định vị L=2500 G48×3,5	cái	—	—	1,005	—	1,005	1,005
	8064305	Dây treo định vị	cái	1,005	1,005	1,005	1,005	1,005	1,005
	8064337	Kẹp ống định vị 48	cái	1,005	1,005	1,005	1,005	1,005	1,005
	8064369	Kẹp định vị phụ trợ L55	cái	1,005	1,005	1,005	1,005	1,005	1,005
	8064977	Kẹp dây định vị	cái	1,005	1,005	1,005	1,005	1,005	1,005
	8066665	Tay đòn ngang L=2000 PWG60×5	cái	—	—	—	—	—	1,005
	8066681	Tay đòn ngang L=2200 PWG60×5	cái	1,005	—	—	—	1,005	1,005
	8066697	Tay đòn ngang L=2400 PWG60×5	cái	1,005	—	—	—	1,005	—
	8066705	Tay đòn ngang L=2500 PWG60×5	cái	—	1,005	—	1,005	—	—
	8066721	Tay đòn ngang L=2700 PWG60×5	cái	—	1,005	1,005	1,005	—	—
	8066737	Tay đòn ngang L=2900 PWG60×5	cái	—	—	1,005	—	—	—

Công tác xây dựng	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức					
				HY-163	HY-164	HY-165	HY-166	HY-167	HY-168
				Khớp cách điện ba ngã					
				Trụ chuyển đổi đường thẳng ZFS1	Trụ chuyển đổi đường thẳng ZFS2	Trụ chuyển đổi cong ngoài R > 800m QWFS1	Trụ chuyển đổi cong ngoài R > 800m QWFS2	Trụ chuyển đổi cong trong R > 800m QNFS1	Trụ chuyển đổi cong trong R > 800m QNFS2
			Đơn vị	Vị trí					
	8067873	Tay đòn nghiêng L=2100 XWG60×5	cái	1,005	—	—	—	1,005	2,010
	8067897	Tay đòn nghiêng L=2400 XWG60×5	cái	—	—	—	—	1,005	—
	8067905	Tay đòn nghiêng L=2500 XWG60×5	cái	1,005	1,005	—	—	—	—
	8067913	Tay đòn nghiêng L=2600 XWG60×5	cái	—	1,005	1,005	2,010	—	—
	8067937	Tay đòn nghiêng L=3000 XWG60×5	cái	—	—	1,005	—	—	—
	8999002	Vật liệu khác	%	1,150	1,122	1,081	1,068	1,090	1,146
		Nhân công							
	3	Nhân công	công	0,498	0,498	0,498	0,498	0,498	0,498
		Máy thi công							
	9116131	Bê gia công lắp ráp CNC cho thiết bị đỡ và định vị mạch tiếp xúc	ca máy	0,034	0,034	0,034	0,034	0,034	0,034
	9120265	Máy đo đường laser mạch tiếp xúc	ca máy	0,034	0,034	0,034	0,034	0,034	0,034
	9120267	Máy mài cầm tay (loại nhỏ/di động)	ca máy	0,028	0,028	0,028	0,028	0,028	0,028
	9120277	Máy toàn đạc 5mm + 2×10 ⁻⁶ đo xa/ <0,5"	—	—	—	—	—	—	—
	9199999	Máy khác	—	—	—	—	—	—	—

Hướng dẫn áp dụng: Hao phí máy khác tại định mức HY-163, HY-164, HY-165, HY-166, HY-167, HY-168 được xác định theo Bảng 2 phần thuyết minh chung

Nội dung công việc: Đo đạc và tính toán theo yêu cầu thiết kế, lựa chọn vật liệu phù hợp, cắt và gia công cần đỡ theo kích thước quy định, kiểm tra các linh kiện, tiến hành lắp ráp sơ bộ các bộ phận, thực hiện đánh số, dán nhãn nhận dạng và đóng gói để phục vụ vận chuyển và lắp đặt.

Công tác xây dựng	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức			
				HY-169	HY-170	HY-171	HY-172
				Khớp không cách điện ba nhịp			
				Trụ chuyển đổi cong ngoài R $\leq 800m$ QWFS1	Trụ chuyển đổi cong ngoài R $\leq 800m$ QWFS2	Trụ chuyển đổi cong trong R $\leq 800m$ QNFS1	Trụ chuyển đổi cong trong R $\leq 800m$ QNFS2
			Đơn vị	Vị trí			
Lắp ráp tay đỡ loại G và thiết bị định vị loại L		Vật liệu					
	8027225	Dây bảo vệ thép dự ứng lực chống mối	cái	2,010	2,010	2,010	2,010
	8061793	Nắp ống nylon tay đòn NB48	cái	2,010	2,010	2,010	2,010
	8061801	Nắp ống nylon tay đòn NB60	cái	2,010	2,010	2,010	2,010
	8063097	Liên kết đăng thế cho giá đỡ và thiết bị định vị	bộ	1,005	1,005	1,005	1,005
	8063105	Dây treo chống gió	bộ	1,005	1,005	1,005	1,005
	8063169	Ống bọc hai tai	cái	2,010	2,010	2,010	2,010
	8063201	Đế giá đỡ chịu lực GDA1	cái	2,010	2,010	2,010	2,010
	8063361	Giá đỡ L=1500 G34×2,5	cái	3,015	3,015	3,015	3,015
	8063537	Kẹp ống đỡ G48	cái	1,005	1,005	1,005	1,005
	8063545	Kẹp ống đỡ G60	cái	5,025	5,025	5,025	5,025
	8063697	Thiết bị định vị giới hạn L11	cái	1,005	1,005	—	—

Công tác xây dựng	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức			
				HY-169	HY-170	HY-171	HY-172
				Khớp không cách điện ba nhịp			
				Trụ chuyển đôi cong ngoài R ≤ 800m QWFS1	Trụ chuyển đôi cong ngoài R ≤ 800m QWFS2	Trụ chuyển đôi cong trong R ≤ 800m QNFS1	Trụ chuyển đôi cong trong R ≤ 800m QNFS2
			Đơn vị	Vị trí			
	8063705	Thiết bị định vị giới hạn L12	cái	—	—	1,005	1,005
	8063737	Giá đỡ định vị L55	cái	1,005	1,005	1,005	1,005
	8063785	Vòng định vị G48	cái	1,005	1,005	1,005	1,005
	8063793	Vòng định vị G60	cái	2,010	2,010	2,010	2,010
	8063913	Ống định vị L=2000 G48×3,5	cái	1,005	2,010	1,005	1,005
	8063921	Ống định vị L=2500 G48×3,5	cái	1,005	—	1,005	1,005
	8064305	Dây treo định vị	cái	1,005	1,005	1,005	1,005
	8064337	Kẹp ống định vị 48	cái	1,005	1,005	1,005	1,005
	8064369	Kẹp định vị phụ trợ L55	cái	1,005	1,005	1,005	1,005
	8064977	Kẹp dây định vị	cái	1,005	1,005	1,005	1,005
	8066681	Tay đòn ngang L=2200 PWG60×5	cái	—	—	—	1,005
	8066697	Tay đòn ngang L=2400 PWG60×5	cái	—	—	1,005	1,005
	8066713	Tay đòn ngang L=2600 PWG60×5	cái	—	—	1,005	—
	8066729	Tay đòn ngang L=2800 PWG60×5	cái	—	1,005	—	—
	8066737	Tay đòn ngang L=2900 PWG60×5	cái	1,005	1,005	—	—
	8066745	Tay đòn ngang L=3000 PWG60×5	cái	1,005	—	—	—
	8067905	Tay đòn nghiêng L=2500 XWG60×5	cái	—	—	1,005	2,010
	8067921	Tay đòn nghiêng L=2700 XWG60×5	cái	—	—	1,005	—

Công tác xây dựng	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức			
				HY-169	HY-170	HY-171	HY-172
				Khớp không cách điện ba nhịp			
				Trụ chuyển đổi cong ngoài R ≤ 800m QWFS1	Trụ chuyển đổi cong ngoài R ≤ 800m QWFS2	Trụ chuyển đổi cong trong R ≤ 800m QNFS1	Trụ chuyển đổi cong trong R ≤ 800m QNFS2
			Đơn vị	Vị trí			
	8067929	Tay đòn nghiêng L=2800 XWG60×5	cái	1,005	2,010	—	—
	8067945	Tay đòn nghiêng L=3200 XWG60×5	cái	1,005	—	—	—
	8999002	Vật liệu khác	%	1,040	1,056	1,064	1,078
		Nhân công					
	3	Nhân công	công	0,498	0,498	0,498	0,498
		Máy thi công					
	9116131	Bệ gia công lắp ráp CNC cho thiết bị đỡ và định vị mạch tiếp xúc	ca máy	0,034	0,034	0,034	0,034
	9120265	Máy đo đường laser mạch tiếp xúc	ca máy	0,034	0,034	0,034	0,034
	9120267	Máy mài cầm tay (loại nhỏ/di động)	ca máy	0,028	0,028	0,028	0,028
	9120277	Máy toàn đạc 5mm + 2×10 ⁻⁶ đo xa/ <0,5"	ca máy	0,050	0,050	0,050	0,050
	9199999	Máy khác	—	—	—	—	—

Hướng dẫn áp dụng: Hao phí máy khác tại định mức HY-169, HY-170, HY-171, HY-172 được xác định theo Bảng 2 phân thuyết minh chung

Nội dung công việc: Đo đạc và tính toán theo yêu cầu thiết kế, lựa chọn vật liệu phù hợp, cắt và gia công cần đỡ theo kích thước quy định, kiểm tra các linh kiện, tiến hành lắp ráp sơ bộ các bộ phận, thực hiện đánh số, dán nhãn nhận dạng và đóng gói để phục vụ vận chuyển và lắp đặt.

Công tác xây dựng	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức		
				HY-173	HY-174	HY-175
				Khớp cách điện bốn nhịp		
				Trụ chuyển đổi thẳng ZFS1	Trụ chuyển đổi thẳng ZFS2	Trụ trung tâm thẳng ZFS3
			Đơn vị	Vị trí		
Lắp ráp tay đỡ loại G và thiết bị định vị loại L		Vật liệu				
	8027225	Dây bảo vệ thép dự ứng lực chống mối	cái	2,010	2,010	2,010
	8061793	Nắp ống nylon tay đòn NB48	cái	2,010	2,010	2,010
	8061801	Nắp ống nylon tay đòn NB60	cái	2,010	2,010	2,010
	8063097	Liên kết đẳng thế cho giá đỡ và thiết bị định vị	Bộ	1,005	1,005	2,010
	8063105	Dây treo chống gió	Bộ	1,005	1,005	2,010
	8063169	Ống bọc hai tai	cái	2,010	2,010	2,010
	8063201	Đế giá đỡ chịu lực GDA1	cái	2,010	2,010	2,010
	8063353	Tay đỡ L=1000 G34×2,5	cái	1,005	—	—
	8063361	Giá đỡ L=1500 G34×2,5	cái	2,010	3,015	2,010
	8063537	Kẹp ống đỡ G48	cái	1,005	1,005	—
	8063545	Kẹp ống đỡ G60	cái	5,025	5,025	4,020
	8063705	Thiết bị định vị giới hạn L12	cái	1,005	1,005	2,010
	8063737	Giá đỡ định vị L55	cái	1,005	1,005	2,010
	8063785	Vòng định vị G48	cái	1,005	1,005	2,010

Công tác xây dựng	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức		
				HY-173	HY-174	HY-175
				Khớp cách điện bốn nhịp		
				Trụ chuyển đôi thẳng ZFS1	Trụ chuyển đôi thẳng ZFS2	Trụ trung tâm thẳng ZFS3
			Đơn vị	Vị trí		
	8063793	Vòng định vị G60	cái	2,010	2,010	2,010
	8063913	Ống định vị L=2000 G48×3,5	cái	1,005	1,005	—
	8063929	Ống định vị L=2850 G48×3,5	cái	1,005	1,005	2,010
	8064305	Dây treo định vị	cái	1,005	1,005	2,010
	8064337	Kẹp ống định vị 48	chi tiết	1,005	1,005	2,010
	8064369	Kẹp định vị phụ trợ L55	chi tiết	1,005	1,005	—
	8064977	Kẹp dây định vị	chi tiết	1,005	1,005	2,010
	8066705	Tay đòn ngang L=2500 PWG60×5	chi tiết	1,005	—	1,005
	8066713	Tay đòn ngang L=2600 PWG60×5	chi tiết	1,005	1,005	1,005
	8066737	Tay đòn ngang L=2900 PWG60×5	chi tiết	—	1,005	—
	8067905	Tay đòn nghiêng L=2500 XWG60×5	chi tiết	1,005	1,005	1,005
	8067913	Tay đòn nghiêng L=2600 XWG60×5	chi tiết	1,005	—	1,005
	8067937	Tay đòn nghiêng L=3000 XWG60×5	chi tiết	—	1,005	—
	8999002	Vật liệu khác	%	1,063	1,045	0,886
		Nhân công				
	3	Nhân công	công	0,498	0,498	0,498
		Máy thi công				
	9116131	Bộ gia công lắp ráp CNC cho thiết bị đỡ và định vị mạch tiếp xúc	ca máy	0,034	0,034	0,034
	9120265	Máy đo đường laser mạch tiếp xúc	ca máy	0,034	0,034	0,034

Công tác xây dựng	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức		
				HY- 173	HY-174	HY-175
				Khớp cách điện bốn nhịp		
				Trụ chuyển đôi thẳng ZFS1	Trụ chuyển đôi thẳng ZFS2	Trụ trung tâm thẳng ZFS3
			Đơn vị	Vị trí		
	9120267	Máy mài cầm tay (loại nhỏ/di động)	ca máy	0,028	0,028	0,028
	9120277	Máy toàn đặc 5mm + 2×10^{-6} đo xa/ <0,5"	ca máy	0,050	0,050	0,050
	9199999	Máy khác	—	—	—	—

Hướng dẫn áp dụng: Hao phí máy khác tại định mức HY-173, HY-174, HY-175 được xác định theo Bảng 2 phần thuyết minh chung

Nội dung công việc: Đo đạc và tính toán theo yêu cầu thiết kế, lựa chọn vật liệu phù hợp, cắt và gia công cần đỡ theo kích thước quy định, kiểm tra các linh kiện, tiến hành lắp ráp sơ bộ các bộ phận, thực hiện đánh số, dán nhãn nhận dạng và đóng gói để phục vụ vận chuyển và lắp đặt.

Công tác xây dựng	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức		
				HY-176	HY-177	HY-178
				Khớp không cách điện bốn nhịp		
				Trụ chuyển đổi cong ngoài R ≤ 800m QWFS1	Trụ chuyển đổi cong ngoài R ≤ 800m QWFS2	Trụ trung tâm cong ngoài R ≤ 800m QWFS3
			Đơn vị	Vị trí		
Lắp ráp tay đỡ loại G và thiết bị định vị loại L		Vật liệu				
	8027225	Dây bảo vệ thép dự ứng lực chống mối	cái	2,010	2,010	2,010
	8061793	Nắp ống nylon tay đòn NB48	cái	2,010	2,010	2,010
	8061801	Nắp ống nylon tay đòn NB60	cái	2,010	2,010	2,010
	8063097	Liên kết đẳng thế cho giá đỡ và thiết bị định vị	bộ	1,005	1,005	2,010
	8063105	Dây treo chống gió	bộ	1,005	1,005	2,010
	8063169	Ống bọc hai tai	cái	2,010	2,010	2,010
	8063201	Đế giá đỡ chịu lực GDA1	cái	2,010	2,010	2,010
	8063361	Giá đỡ L=1500 G34×2,5	cái	3,015	3,015	3,015
	8063537	Kẹp ống đỡ G48	cái	1,005	1,005	—
	8063545	Kẹp ống đỡ G60	cái	5,025	5,025	4,020
	8063705	Thiết bị định vị giới hạn L12	cái	1,005	1,005	2,010
	8063737	Giá đỡ định vị L55	cái	1,005	1,005	2,010
	8063785	Vòng định vị G48	cái	1,005	1,005	2,010
	8063793	Vòng định vị G60	cái	2,010	2,010	2,010

Công tác xây dựng	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức		
				HY-176	HY-177	HY-178
				Khớp không cách điện bốn nhịp		
				Trụ chuyển đổi cong ngoài R ≤ 800m QWFS1	Trụ chuyển đổi cong ngoài R ≤ 800m QWFS2	Trụ trung tâm cong ngoài R ≤ 800m QWFS3
			Đơn vị	Vị trí		
	8063913	Ống định vị L=2000 G48×3,5	cái	1,005	1,005	1,005
	8063921	Ống định vị L=2500 G48×3,5	cái	1,005	1,005	1,005
	8064305	Dây treo định vị	cái	1,005	1,005	1,005
	8064337	Kẹp ống định vị 48	cái	1,005	1,005	2,010
	8064369	Kẹp định vị phụ trợ L55	cái	1,005	1,005	—
	8064977	Kẹp dây định vị	cái	1,005	1,005	2,010
	8066689	Tay đòn ngang L=2300 PWG60×5	cái	1,005	—	1,005
	8066721	Tay đòn ngang L=2700 PWG60×5	cái	1,005	1,005	1,005
	8066761	Tay đòn ngang L=3200 PWG60×5	cái	—	1,005	—
	8067905	Tay đòn nghiêng L=2500 XWG60×5	cái	—	—	1,005
	8067913	Tay đòn nghiêng L=2600 XWG60×5	cái	1,005	—	1,005
	8067929	Tay đòn nghiêng L=2800 XWG60×5	cái	1,005	1,005	—
	8067953	Tay đòn nghiêng L=3400 XWG60×5	cái	—	1,005	—
	8999002	Vật liệu khác	%	1,060	1,030	0,903
		Nhân công				
	3	Nhân công	công	0,498	0,498	0,498
		Máy thi công				
	9116131	Bộ gia công lắp ráp CNC cho thiết bị đỡ và định vị mạch tiếp xúc	ca máy	0,034	0,034	0,034
	9120265	Máy đo đường laser mạch tiếp xúc	ca máy	0,034	0,034	0,034

Công tác xây dựng	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức		
				HY-176	HY-177	HY-178
				Khớp không cách điện bốn nhịp		
				Trụ chuyển đôi cong ngoài R $\leq 800m$ QWFS1	Trụ chuyển đôi cong ngoài R $\leq 800m$ QWFS2	Trụ trung tâm cong ngoài R $\leq 800m$ QWFS3
			Đơn vị	Vị trí		
	9120267	Máy mài cầm tay (loại nhỏ/di động)	ca máy	0,028	0,028	0,028
	9120277	Máy toàn đạc 5mm + 2×10^{-6} đo xa/ <0,5"	ca máy	0,050	0,050	0,050
	9199999	Máy khác	—	—	—	—

Hướng dẫn áp dụng: Hao phí máy khác tại định mức HY-176, HY-177, HY-178 được xác định theo Bảng 2 phần thuyết minh chung

Nội dung công việc: Đo đạc và tính toán theo yêu cầu thiết kế, lựa chọn vật liệu phù hợp, cắt và gia công cần đỡ theo kích thước quy định, kiểm tra các linh kiện, tiến hành lắp ráp sơ bộ các bộ phận, thực hiện đánh số, dán nhãn nhận dạng và đóng gói để phục vụ vận chuyển và lắp đặt.

Công tác xây dựng	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức		
				HY-179	HY-180	HY-181
				Khớp cách điện bốn nhịp		
				Trụ chuyển đổi cong ngoài R > 800m QWFS1	Trụ chuyển đổi cong ngoài R > 800m QWFS2	Trụ trung tâm cong ngoài R > 800m QWFS3
			Đơn vị	Vị trí		
Lắp ráp tay đỡ loại G và thiết bị định vị loại L		Vật liệu				
	8027225	Dây bảo vệ thép dự ứng lực chống mối	cái	2,010	2,010	2,010
	8061793	Nắp ống nylon tay đòn NB48	cái	2,010	2,010	2,010
	8061801	Nắp ống nylon tay đòn NB60	cái	2,010	2,010	2,010
	8063097	Liên kết đẳng thế cho giá đỡ và thiết bị định vị	bộ	1,005	1,005	2,010
	8063105	Dây treo chống gió	bộ	1,005	1,005	2,010
	8063169	Ống bọc hai tai	cái	2,010	2,010	2,010
	8063201	Đế giá đỡ chịu lực GDA1	cái	2,010	2,010	2,010
	8063361	Giá đỡ L=1500 G34×2,5	cái	3,015	3,015	3,105
	8063537	Kẹp ống đỡ G48	cái	1,005	1,005	—
	8063545	Kẹp ống đỡ G60	cái	5,025	5,025	4,020
	8063705	Thiết bị định vị giới hạn L12	cái	1,005	1,005	2,010
	8063737	Giá đỡ định vị L55	cái	1,005	1,005	2,010
	8063785	Vòng định vị G48	cái	1,005	1,005	2,010
	8063793	Vòng định vị G60	cái	2,010	2,010	2,010

Công tác xây dựng	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức		
				HY-179	HY-180	HY-181
				Khớp cách điện bốn nhịp		
				Trụ chuyển đôi cong ngoài R > 800m QWFS1	Trụ chuyển đôi cong ngoài R > 800m QWFS2	Trụ trung tâm cong ngoài R > 800m QWFS3
			Đơn vị	Vị trí		
	8063913	Ống định vị L=2000 G48×3,5	cái	1,005	1,005	—
	8063921	Ống định vị L=2500 G48×3,5	cái	1,005	1,005	2,010
	8064305	Dây treo định vị	cái	1,005	1,005	1,005
	8064337	Kẹp ống định vị 48	cái	1,005	1,005	2,010
	8064369	Kẹp định vị phụ trợ L55	cái	1,005	1,005	—
	8064977	Kẹp dây định vị	cái	1,005	1,005	2,010
	8066713	Tay đòn ngang L=2600 PWG60×5	cái	1,005	—	—
	8066721	Tay đòn ngang L=2700 PWG60×5	cái	1,005	1,005	—
	8066729	Tay đòn ngang L=2800 PWG60×5	cái	—	—	1,005
	8066737	Tay đòn ngang L=2900 PWG60×5	cái	—	1,005	1,005
	8067913	Tay đòn nghiêng L=2600 XWG60×5	cái	1,005	1,005	—
	8067929	Tay đòn nghiêng L=2800 XWG60×5	cái	1,005	—	1,005
	8067937	Tay đòn nghiêng L=3000 XWG60×5	cái	—	1,005	1,005
	8999002	Vật liệu khác	%	1,054	1,045	0,876
		Nhân công				
	3	Nhân công	công	0,498	0,498	0,498
		Máy thi công				
	9116131	Bộ gia công lắp ráp CNC cho thiết bị đỡ và định vị mạch tiếp xúc	ca máy	0,034	0,034	0,034
	9120265	Máy đo đường laser mạch tiếp xúc	ca máy	0,034	0,034	0,034

Công tác xây dựng	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức		
				HY-179	HY-180	HY-181
				Khớp cách điện bốn nhịp		
				Trụ chuyển đôi cong ngoài R > 800m QWFS1	Trụ chuyển đôi cong ngoài R > 800m QWFS2	Trụ trung tâm cong ngoài R > 800m QWFS3
			Đơn vị	Vị trí		
	9120267	Máy mài cầm tay (loại nhỏ/di động)	ca máy	0,028	0,028	0,028
	9120277	Máy toàn đặc 5mm + 2×10^{-6} đo xa/ <0,5"	ca máy	0,050	0,050	0,050
	9199999	Máy khác	—	—	—	—

Hướng dẫn áp dụng: Hao phí máy khác tại định mức HY-179, HY-180, HY-181 được xác định theo Bảng 2 phần thuyết minh chung

Nội dung công việc: Đo đạc và tính toán theo yêu cầu thiết kế, lựa chọn vật liệu phù hợp, cắt và gia công cần đỡ theo kích thước quy định, kiểm tra các linh kiện, tiến hành lắp ráp sơ bộ các bộ phận, thực hiện đánh số, dán nhãn nhận dạng và đóng gói để phục vụ vận chuyển và lắp đặt.

Công tác xây dựng	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức		
				HY-182	HY-183	HY-184
				Khớp cách điện bốn nhịp		
				Trụ chuyển đổi công trong R ≤ 800m QNFS1	Trụ chuyển đổi công trong R ≤ 800m QNFS2	Trụ trung tâm công trong R ≤ 800m QNFS3
			Đơn vị	Vị trí		
Lắp ráp tay đỡ loại G và thiết bị định vị loại L		Vật liệu				
	8027225	Dây bảo vệ thép dự ứng lực chống mối	cái	2,010	2,010	2,010
	8061793	Nắp ống nylon tay đòn NB48	cái	2,010	2,010	2,010
	8061801	Nắp ống nylon tay đòn NB60	cái	2,010	2,010	2,010
	8062673	Trụ định vị dài 1,5 JL82	cái	1,005	1,005	2,010
	8063097	Liên kết đăng thế cho giá đỡ và thiết bị định vị	Bộ	1,005	1,005	2,010
	8063105	Dây treo chống gió	Bộ	1,005	1,005	2,010
	8063169	Ống bọc hai tai	cái	2,010	2,010	2,010
	8063201	Đế giá đỡ chịu lực GDA1	cái	2,010	2,010	2,010
	8063361	Giá đỡ L=1500 G34×2,5	cái	3,015	3,015	3,015
	8063545	Kẹp ống đỡ G60	cái	5,025	5,025	6,030
	8063785	Vòng định vị G48	cái	1,005	1,005	2,010
	8063793	Vòng định vị G60	cái	2,010	2,010	2,010
	8063913	Ống định vị L=2000 G48×3,5	cái	1,005	1,005	—
	8063921	Ống định vị L=2500 G48×3,5	cái	1,005	—	—

Công tác xây dựng	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức		
				HY-182	HY-183	HY-184
				Khớp cách điện bốn nhịp		
				Trụ chuyển đổi cong trong R ≤ 800m QNFS1	Trụ chuyển đổi cong trong R ≤ 800m QNFS2	Trụ trung tâm cong trong R ≤ 800m QNFS3
			Đơn vị	Vị trí		
	8063929	Ống định vị L=2850 G48×3,5	cái	—	1,005	2,010
	8064305	Dây treo định vị	cái	1,005	1,005	1,005
	8064337	Kẹp ống định vị 48	cái	1,005	1,005	2,010
	8064369	Kẹp định vị phụ trợ L55	cái	1,005	1,005	—
	8064465	Thiết bị định vị mềm G	cái	1,005	1,005	2,010
	8064977	Kẹp dây định vị	cái	1,005	1,005	2,010
	8066705	Tay đòn ngang L=2500 PWG60×5	cái	1,005	—	—
	8066729	Tay đòn ngang L=2800 PWG60×5	cái	1,005	1,005	—
	8066753	Tay đòn ngang L=3100 PWG60×5	cái	—	—	1,005
	8066769	Tay đòn thẳng L=3400 PWG60×5	cái	—	1,005	—
	8066785	Tay đòn ngang L=3800 PWG60×5	cái	—	—	1,005
	8067921	Tay đòn nghiêng L=2700 XWG60×5	cái	2,010	1,005	—
	8067937	Tay đòn nghiêng L=3000 XWG60×5	cái	—	—	2,010
	8067961	Tay đòn nghiêng L=3600 XWG60×5	cái	—	1,005	—
	8999002	Vật liệu khác	%	1,180	1,141	0,970
		Nhân công				
	3	Nhân công	công	0,498	0,498	0,498
		Máy thi công				
	9116131	Bộ gia công lắp ráp CNC cho thiết bị đỡ và định vị mạch tiếp xúc	ca máy	0,034	0,034	0,034

Công tác xây dựng	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức		
				HY-182	HY-183	HY-184
				Khớp cách điện bốn nhịp		
				Trụ chuyển đổi công trong R ≤ 800m QNFS1	Trụ chuyển đổi công trong R ≤ 800m QNFS2	Trụ trung tâm công trong R ≤ 800m QNFS3
			Đơn vị	Vị trí		
	9120265	Máy đo đường laser mạch tiếp xúc	ca máy	0,034	0,034	0,034
	9120267	Máy mài cầm tay (loại nhỏ/di động)	ca máy	0,028	0,028	0,028
	9120277	Máy toàn đạc 5mm + 2×10^{-6} đo xa/ <0,5"	ca máy	0,050	0,050	0,050
	9199999	Máy khác	—	—	—	—

Hướng dẫn áp dụng: Hao phí máy khác tại định mức HY-182, HY-183, HY-184 được xác định theo Bảng 2 phần thuyết minh chung

Nội dung công việc: Đo đạc và tính toán theo yêu cầu thiết kế, lựa chọn vật liệu phù hợp, cắt và gia công cần đỡ theo kích thước quy định, kiểm tra các linh kiện, tiến hành lắp ráp sơ bộ các bộ phận, thực hiện đánh số, dán nhãn nhận dạng và đóng gói để phục vụ vận chuyển và lắp đặt.

Công tác xây dựng	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức		
				HY-185	HY-186	HY-187
				Khớp cách điện bốn nhịp		
				Trụ chuyển đổi công trong R > 800m QNFS1	Trụ chuyển đổi công trong R > 800m QNFS2	Trụ trung tâm công trong R > 800m QNFS3
			Đơn vị	Vị trí		
Lắp ráp tay đỡ loại G và thiết bị định vị loại L		Vật liệu				
	8027225	Dây bảo vệ thép dự ứng lực chống mối	cái	2,010	2,010	2,010
	8061793	Nắp ống nylon tay đòn NB48	cái	2,010	2,010	2,010
	8061801	Nắp ống nylon tay đòn NB60	cái	2,010	2,010	2,010
	8063097	Liên kết đẳng thế cho giá đỡ và thiết bị định vị	bộ	1,005	1,005	2,010
	8063105	Dây treo chống gió	bộ	1,005	1,005	2,010
	8063169	Ống bọc hai tai	cái	2,010	2,010	2,010
	8063201	Đế giá đỡ chịu lực GDA1	cái	2,010	2,010	2,010
	8063361	Giá đỡ L=1500 G34×2,5	cái	3,015	3,015	2,010
	8063545	Kẹp ống đỡ G60	cái	5,025	5,025	4,020
	8063705	Thiết bị định vị giới hạn L12	cái	1,005	1,005	2,010
	8063737	Giá đỡ định vị L55	cái	1,005	1,005	2,010
	8063785	Vòng định vị G48	cái	1,005	1,005	2,010
	8063793	Vòng định vị G60	cái	2,010	2,010	2,010
	8063913	Ống định vị L=2000 G48×3,5	cái	1,005	1,005	—

Công tác xây dựng	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức		
				HY-185	HY-186	HY-187
				Khớp cách điện bốn nhịp		
				Trụ chuyển đôi cong trong R > 800m QNFS1	Trụ chuyển đôi cong trong R > 800m QNFS2	Trụ trung tâm cong trong R > 800m QNFS3
			Đơn vị	Vị trí		
	8063921	Ống định vị L=2500 G48×3,5	cái	1,005	1,005	1,005
	8063929	Ống định vị L=2850 G48×3,5	cái	—	—	1,005
	8064305	Dây treo định vị	cái	1,005	1,005	2,010
	8064337	Kẹp ống định vị 48	cái	1,005	1,005	2,010
	8064369	Kẹp định vị phụ trợ L55	cái	1,005	1,005	—
	8064977	Kẹp dây định vị	cái	1,005	1,005	2,010
	8066665	Tay đòn ngang L=2000 PWG60×5	cái	1,005	—	1,005
	8066681	Tay đòn ngang L=2200 PWG60×5	cái	1,005	1,005	1,005
	8066697	Tay đòn ngang L=2400 PWG60×5	cái	—	1,005	—
	8067873	Tay đòn nghiêng L=2100 XWG60×5	cái	1,005	1,005	1,005
	8067889	Tay đòn nghiêng L=2300 XWG60×5	cái	1,005	—	1,005
	8067913	Tay đòn nghiêng L=2600 XWG60×5	cái	—	1,005	—
	8999002	Vật liệu khác	%	1,121	1,104	0,914
		Nhân công				
	3	Nhân công	công	0,498	0,498	0,498
		Máy thi công				
	9116131	Bệ gia công lắp ráp CNC cho thiết bị đỡ và định vị mạch tiếp xúc	ca máy	0,034	0,034	0,034
	9120265	Máy đo đường laser mạch tiếp xúc	ca máy	0,034	0,034	0,034
	9120267	Máy mài cầm tay (loại nhỏ/di động)	ca máy	0,028	0,028	0,028

Công tác xây dựng	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức		
				HY-185	HY-186	HY-187
				Khớp cách điện bốn nhịp		
				Trụ chuyển đổi cong trong R > 800m QNFS1	Trụ chuyển đổi cong trong R > 800m QNFS2	Trụ trung tâm cong trong R > 800m QNFS3
			Đơn vị	Vị trí		
	9120277	Máy toàn đạc 5mm + 2×10^{-6} đo xa/ <0,5"	ca máy	0,050	0,050	0,050
	9199999	Máy khác	—	—	—	—

Hướng dẫn áp dụng: Hao phí máy khác tại định mức HY-185, HY-186, HY-187 được xác định theo Bảng 2 phần thuyết minh chung

Nội dung công việc: Đo đạc và tính toán theo yêu cầu thiết kế, lựa chọn vật liệu phù hợp, cắt và gia công cần đỡ theo kích thước quy định, kiểm tra các linh kiện, tiến hành lắp ráp sơ bộ các bộ phận, thực hiện đánh số, dán nhãn nhận dạng và đóng gói để phục vụ vận chuyển và lắp đặt.

Công tác xây dựng	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức		
				HY- 188	HY- 189	HY- 190
				Khớp cách điện bốn nhịp		
				Trụ chuyển đôi thẳng ZJS1	Trụ chuyển đôi thẳng ZJS2	Trụ trung tâm thẳng ZJS3
			Đơn vị	Vị trí		
Lắp ráp tay đỡ loại G và thiết bị định vị loại L		Vật liệu				
	8027225	Dây bảo vệ thép dự ứng lực chống mối	cái	2,010	2,010	2,010
	8061793	Nắp ống nylon tay đòn NB48	cái	2,010	2,010	2,010
	8061801	Nắp ống nylon tay đòn NB60	cái	2,010	2,010	2,010
	8063097	Liên kết đẳng thế cho giá đỡ và thiết bị định vị	bộ	1,005	1,005	2,010
	8063105	Dây treo chống gió	bộ	1,005	1,005	—
	8063169	Ống bọc hai tai	cái	2,010	2,010	2,010
	8063201	Đế giá đỡ chịu lực GDA1	cái	2,010	2,010	2,010
	8063353	Tay đỡ L=1000 G34×2,5	cái	—	—	1,005
	8063361	Giá đỡ L=1500 G34×2,5	cái	3,015	3,015	2,010
	8063537	Kẹp ống đỡ G48	cái	1,005	1,005	1,005
	8063545	Kẹp ống đỡ G60	cái	5,025	5,025	5,025
	8063689	Thiết bị định vị giới hạn L10	cái	1,005	—	—
	8063705	Thiết bị định vị giới hạn L12	cái	—	1,005	1,005
	8063721	Thiết bị định vị RL	cái	—	—	1,005

Công tác xây dựng	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức		
				HY- 188	HY- 189	HY- 190
				Khớp cách điện bốn nhịp		
				Trụ chuyển đôi thẳng ZJS1	Trụ chuyển đôi thẳng ZJS2	Trụ trung tâm thẳng ZJS3
			Đơn vị	Vị trí		
	8063737	Giá đỡ định vị L55	cái	1,005	1,005	2,010
	8063785	Vòng định vị G48	cái	1,005	1,005	—
	8063793	Vòng định vị G60	cái	2,010	2,010	2,010
	8063913	Ống định vị L=2000 G48×3,5	cái	1,005	—	—
	8063921	Ống định vị L=2500 G48×3,5	cái	—	1,005	1,005
	8063929	Ống định vị L=2850 G48×3,5	cái	1,005	1,005	1,005
	8064305	Dây treo định vị	cái	1,005	1,005	1,005
	8064337	Kẹp ống định vị 48	cái	1,005	1,005	1,005
	8064369	Kẹp định vị phụ trợ L55	cái	1,005	1,005	—
	8064977	Kẹp dây định vị	cái	1,005	1,005	2,010
	8065041	Kẹp néo đầu cuối dây tiếp xúc dạng nêm hai tai 85~120	cái	2,010	2,010	—
	8065057	Kẹp néo đầu cuối cáp chịu lực hình hình tai kếp 70~95	cái	2,010	2,010	—
	8065793	Vòng treo hình cầu QP-7	cái	2,010	2,010	—
	8066681	Tay đòn ngang L=2200 PWG60×5	cái	1,005	—	—
	8066713	Tay đòn ngang L=2600 PWG60×5	cái	1,005	1,005	—
	8066721	Tay đòn ngang L=2700 PWG60×5	cái	—	—	1,005
	8066753	Tay đòn ngang L=3100 PWG60×5	cái	—	—	1,005
	8066769	Tay đòn thẳng L=3400 PWG60×5	cái	—	1,005	—
	8067897	Tay đòn nghiêng L=2400 XWG60×5	cái	1,005	—	—

Công tác xây dựng	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức		
				HY- 188	HY- 189	HY- 190
				Khớp cách điện bốn nhịp		
				Trụ chuyển đôi thẳng ZJS1	Trụ chuyển đôi thẳng ZJS2	Trụ trung tâm thẳng ZJS3
			Đơn vị	Vị trí		
	8067905	Tay đòn nghiêng L=2500 XWG60×5	cái	1,005	1,005	1,005
	8067913	Tay đòn nghiêng L=2600 XWG60×5	cái	—	—	1,005
	8067945	Tay đòn nghiêng L=3200 XWG60×5	cái	—	1,005	—
	8999002	Vật liệu khác	%	0,828	0,794	0,921
		Nhân công				
	3	Nhân công	công	0,498	0,498	0,498
		Máy thi công				
	9116131	Bệ gia công lắp ráp CNC cho thiết bị đỡ và định vị mạch tiếp xúc	ca máy	0,034	0,034	0,034
	9120265	Máy đo đường laser mạch tiếp xúc	ca máy	0,034	0,034	0,034
	9120267	Máy mài cầm tay (loại nhỏ/di động)	ca máy	0,028	0,028	0,028
	9120277	Máy toàn đặc 5mm + 2×10 ⁻⁶ đo xa/ <0,5"	ca máy	0,050	0,050	0,050
	9199999	Máy khác	—	—	—	—

Hướng dẫn áp dụng: Hao phí máy khác tại định mức HY-188, HY-189, HY-190 được xác định theo Bảng 2 phần thuyết minh chung

Nội dung công việc: Đo đạc và tính toán theo yêu cầu thiết kế, lựa chọn vật liệu phù hợp, cắt và gia công cần đỡ theo kích thước quy định, kiểm tra các linh kiện, tiến hành lắp ráp sơ bộ các bộ phận, thực hiện đánh số, dán nhãn nhận dạng và đóng gói để phục vụ vận chuyển và lắp đặt.

Công tác xây dựng	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức		
				HY-191	HY-192	HY-193
				Khớp cách điện bốn nhịp		
				Trụ chuyển đôi cong ngoài R > 800m QWJS1	Trụ chuyển đôi cong ngoài R > 800m QWJS2	Trụ trung tâm cong ngoài R > 800m QWJS3
			Đơn vị	Vị trí		
Lắp ráp tay đỡ loại G và thiết bị định vị loại L		Vật liệu				
	8027225	Dây bảo vệ thép dự ứng lực chống mối	cái	2,010	2,010	2,010
	8061793	Nắp ống nylon tay đòn NB48	cái	2,010	2,010	2,010
	8061801	Nắp ống nylon tay đòn NB60	cái	2,010	2,010	2,010
	8063097	Liên kết đẳng thế cho giá đỡ và thiết bị định vị	tay đòn	1,005	1,005	2,010
	8063105	Dây treo chống gió	tay đòn	1,005	1,005	—
	8063169	Ống bọc hai tai	cái	2,010	2,010	2,010
	8063201	Đế giá đỡ chịu lực GDA1	cái	2,010	2,010	2,010
	8063353	Tay đỡ L=1000 G34×2,5	cái	—	—	1,005
	8063361	Giá đỡ L=1500 G34×2,5	cái	3,015	3,015	2,010
	8063537	Kẹp ống đỡ G48	cái	1,005	1,005	1,005
	8063545	Kẹp ống đỡ G60	cái	5,025	5,025	5,025
	8063705	Thiết bị định vị giới hạn L12	cái	1,005	1,005	1,005
	8063721	Thiết bị định vị RL	cái	—	—	1,005
	8063737	Giá đỡ định vị L55	cái	1,005	1,005	2,010

Công tác xây dựng	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức		
				HY-191	HY-192	HY-193
				Khớp cách điện bốn nhịp		
				Trụ chuyển đôi cong ngoài R > 800m QWJS1	Trụ chuyển đôi cong ngoài R > 800m QWJS2	Trụ trung tâm cong ngoài R > 800m QWJS3
			Đơn vị	Vị trí		
	8063785	Vòng định vị G48	cái	1,005	1,005	—
	8063793	Vòng định vị G60	cái	2,010	2,010	2,010
	8063905	Ống định vị L=1500 G48×3,5	cái	—	—	1,005
	8063913	Ống định vị L=2000 G48×3,5	cái	2,010	1,005	1,005
	8063921	Ống định vị L=2500 G48×3,5	cái	—	1,005	—
	8064305	Dây treo định vị	cái	1,005	1,005	1,005
	8064337	Kẹp ống định vị 48	cái	1,005	1,005	1,005
	8064369	Kẹp định vị phụ trợ L55	cái	1,005	1,005	—
	8064977	Kẹp dây định vị	cái	1,005	1,005	2,010
	8065041	Kẹp néo đầu cuối dây tiếp xúc dạng nêm hai tai 85~120	cái	2,010	2,010	—
	8065057	Kẹp néo đầu cuối cáp chịu lực hình hình tai kép 70~95	cái	2,010	2,010	—
	8065809	Vòng treo hình cầu QP-16	bộ	2,010	2,010	—
	8066689	Tay đòn ngang L=2300 PWG60×5	cái	1,005	—	1,005
	8066721	Tay đòn ngang L=2700 PWG60×5	cái	1,005	1,005	1,005
	8066761	Tay đòn ngang L=3200 PWG60×5	cái	—	1,005	—
	8067897	Tay đòn nghiêng L=2400 XWG60×5	cái	—	—	1,005
	8067905	Tay đòn nghiêng L=2500 XWG60×5	cái	1,005	—	1,005
	8067913	Tay đòn nghiêng L=2600 XWG60×5	cái	1,005	1,005	—
	8067953	Tay đòn nghiêng L=3400 XWG60×5	cái	—	1,005	—

Công tác xây dựng	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức		
				HY-191	HY-192	HY-193
				Khớp cách điện bốn nhịp		
				Trụ chuyển đôi cong ngoài R > 800m QWJS1	Trụ chuyển đôi cong ngoài R > 800m QWJS2	Trụ trung tâm cong ngoài R > 800m QWJS3
			Đơn vị	Vị trí		
	8999002	Vật liệu khác	%	0,818	0,795	0,960
		Nhân công				
	3	Nhân công	công	0,498	0,498	0,498
		Máy thi công				
	9116131	Bệ gia công lắp ráp CNC cho thiết bị đỡ và định vị mạch tiếp xúc	ca máy	0,034	0,034	0,034
	9120265	Máy đo đường laser mạch tiếp xúc	ca máy	0,034	0,034	0,034
	9120267	Máy mài cầm tay (loại nhỏ/di động)	ca máy	0,028	0,028	0,028
	9120277	Máy toàn đạc 5mm + 2×10 ⁻⁶ đo xa/ <0,5"	ca máy	0,050	0,050	0,050
	9199999	Máy khác	—	—	—	—

Hướng dẫn áp dụng: Hao phí máy khác tại định mức HY-191, HY-192, HY-193 được xác định theo Bảng 2 phần thuyết minh chung

Nội dung công việc: Đo đạc và tính toán theo yêu cầu thiết kế, lựa chọn vật liệu phù hợp, cắt và gia công cần đỡ theo kích thước quy định, kiểm tra các linh kiện, tiến hành lắp ráp sơ bộ các bộ phận, thực hiện đánh số, dán nhãn nhận dạng và đóng gói để phục vụ vận chuyển và lắp đặt.

Công tác xây dựng	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức		
				HY-194	HY-195	HY-196
				Khớp cách điện bốn nhịp		
				Trụ chuyển đổi cong trong R > 800m QNJS1	Trụ chuyển đổi cong trong R > 800m QNJS2	Trụ trung tâm cong trong R > 800m QNJS3
			Đơn vị	Vị trí		
Lắp ráp tay đỡ loại G và thiết bị định vị loại L		Vật liệu				
	8027225	Dây bảo vệ thép dự ứng lực chống mối	cái	2,010	2,010	2,010
	8061793	Nắp ống nylon tay đòn NB48	cái	2,010	2,010	2,010
	8061801	Nắp ống nylon tay đòn NB60	cái	2,010	2,010	2,010
	8063097	Liên kết đẳng thế cho giá đỡ và thiết bị định vị	bộ	1,005	1,005	2,010
	8063105	Dây treo chống gió	bộ	1,005	1,005	—
	8063169	Ống bọc hai tai	cái	2,010	2,010	2,010
	8063201	Đế giá đỡ chịu lực GDA1	cái	2,010	2,010	2,010
	8063361	Giá đỡ L=1500 G34×2,5	cái	3,015	3,015	2,010
	8063537	Kẹp ống đỡ G48	cái	1,005	1,005	—
	8063545	Kẹp ống đỡ G60	cái	5,025	5,025	4,020
	8063705	Thiết bị định vị giới hạn L12	cái	1,005	1,005	1,005
	8063721	Thiết bị định vị RL	cái	—	—	1,005
	8063737	Giá đỡ định vị L55	cái	1,005	1,005	2,010
	8063785	Vòng định vị G48	cái	1,005	1,005	—

Công tác xây dựng	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức		
				HY-194	HY-195	HY-196
				Khớp cách điện bốn nhịp		
				Trụ chuyển đôi cong trong R > 800m QNJS1	Trụ chuyển đôi cong trong R > 800m QNJS2	Trụ trung tâm cong trong R > 800m QNJS3
			Đơn vị	Vị trí		
	8063793	Vòng định vị G60	cái	2,010	2,010	2,010
	8063905	Ống định vị L=1500 G48×3,5	cái	1,005	—	—
	8063913	Ống định vị L=2000 G48×3,5	cái	—	1,005	—
	8063921	Ống định vị L=2500 G48×3,5	cái	1,005	1,005	1,005
	8063929	Ống định vị L=2850 G48×3,5	cái	—	—	1,005
	8064305	Dây treo định vị	cái	1,005	1,005	2,010
	8064337	Kẹp ống định vị 48	cái	1,005	1,005	2,010
	8064369	Kẹp định vị phụ trợ L55	cái	1,005	1,005	—
	8064977	Kẹp dây định vị	cái	1,005	1,005	2,010
	8065041	Kẹp néo đầu cuối dây tiếp xúc dạng nêm hai tai 85~120	cái	2,010	2,010	—
	8065057	Kẹp néo đầu cuối cáp chịu lực hình tai kép 70~95	cái	2,010	2,010	—
	8065809	Vòng treo hình cầu QP-16	bộ	2,010	2,010	—
	8066641	Tay đòn ngang L=1700 PWG60×5	cái	1,005	—	—
	8066681	Tay đòn ngang L=2200 PWG60×5	cái	1,005	1,005	—
	8066705	Tay đòn ngang L=2500 PWG60×5	cái	—	—	1,005
	8066721	Tay đòn ngang L=2700 PWG60×5	cái	—	1,005	—
	8066737	Tay đòn ngang L=2900 PWG60×5	cái	—	—	1,005
	8067873	Tay đòn nghiêng L=2100 XWG60×5	cái	2,010	1,005	—
	8067897	Tay đòn nghiêng L=2400 XWG60×5	cái	—	—	2,010

Công tác xây dựng	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức		
				HY-194	HY-195	HY-196
				Khớp cách điện bốn nhịp		
				Trụ chuyển đôi cong trong R > 800m QNJS1	Trụ chuyển đôi cong trong R > 800m QNJS2	Trụ trung tâm cong trong R > 800m QNJS3
			Đơn vị	Vị trí		
	8067929	Tay đòn nghiêng L=2800 XWG60×5	cái	—	1,005	—
	8999002	Vật liệu khác	%	0,845	0,817	0,953
		Nhân công				
	3	Nhân công	công	0,498	0,498	0,498
		Máy thi công				
	9116131	Bộ gia công lắp ráp CNC cho thiết bị đỡ và định vị mạch tiếp xúc	ca máy	0,034	0,034	0,034
	9120265	Máy đo đường laser mạch tiếp xúc	ca máy	0,034	0,034	0,034
	9120267	Máy mài cầm tay (loại nhỏ/di động)	ca máy	0,028	0,028	0,028
	9120277	Máy toàn đạc 5mm + 2×10^{-6} đo xa/ <0,5"	ca máy	0,050	0,050	0,050
	9199999	Máy khác	—	—	—	—

Hướng dẫn áp dụng: Hao phí máy khác tại định mức HY-194, HY-195, HY-196 được xác định theo Bảng 2 phần thuyết minh chung

Nội dung công việc: Đo đạc và tính toán theo yêu cầu thiết kế, lựa chọn vật liệu phù hợp, cắt và gia công cần đỡ theo kích thước quy định, kiểm tra các linh kiện, tiến hành lắp ráp sơ bộ các bộ phận, thực hiện đánh số, dán nhãn nhận dạng và đóng gói để phục vụ vận chuyển và lắp đặt.

Công tác xây dựng	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức		
				HY-197	HY-198	HY-199
				Khớp không cách điện bốn nhịp		
				Trụ chuyển đổi cong ngoài R ≤ 800m QWJS1	Trụ chuyển đổi cong ngoài R ≤ 800m QWJS2	Trụ trung tâm cong ngoài R ≤ 800m QWJS3
			Đơn vị	Vị trí		
Lắp ráp tay đỡ loại G và thiết bị định vị loại L		Vật liệu				
	8027225	Dây bảo vệ thép dự ứng lực chống mối	cái	2,010	2,010	2,010
	8061793	Nắp ống nylon tay đòn NB48	cái	2,010	2,010	2,010
	8061801	Nắp ống nylon tay đòn NB60	cái	2,010	2,010	2,010
	8063097	Liên kết đẳng thế cho giá đỡ và thiết bị định vị	Bộ	1,005	1,005	2,010
	8063105	Dây treo chống gió	Bộ	1,005	1,005	—
	8063169	Ống bọc hai tai	cái	2,010	2,010	2,010
	8063201	Đế giá đỡ chịu lực GDA1	cái	2,010	2,010	2,010
	8063353	Tay đỡ L=1000 G34×2,5	cái	—	—	1,005
	8063361	Giá đỡ L=1500 G34×2,5	cái	3,015	3,015	2,010
	8063537	Kẹp ống đỡ G48	cái	1,005	1,005	1,005
	8063545	Kẹp ống đỡ G60	cái	5,025	5,025	5,025
	8063705	Thiết bị định vị giới hạn L12	cái	1,005	1,005	1,005
	8063721	Thiết bị định vị RL	cái	—	—	1,005
	8063737	Giá đỡ định vị L55	cái	1,005	1,005	2,010

Công tác xây dựng	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức		
				HY-197	HY-198	HY-199
				Khớp không cách điện bốn nhịp		
				Trụ chuyển đôi cong ngoài R ≤ 800m QWJS1	Trụ chuyển đôi cong ngoài R ≤ 800m QWJS2	Trụ trung tâm cong ngoài R ≤ 800m QWJS3
			Đơn vị	Vị trí		
	8063785	Vòng định vị G48	cái	1,005	1,005	—
	8063793	Vòng định vị G60	cái	2,010	2,010	2,010
	8063905	Ống định vị L=1500 G48×3,5	cái	—	—	1,005
	8063913	Ống định vị L=2000 G48×3,5	cái	2,010	1,005	1,005
	8063921	Ống định vị L=2500 G48×3,5	cái	—	1,005	—
	8064305	Dây treo định vị	cái	1,005	1,005	1,005
	8064337	Kẹp ống định vị 48	cái	1,005	1,005	1,005
	8064369	Kẹp định vị phụ trợ L55	cái	1,005	1,005	—
	8064977	Kẹp dây định vị	cái	1,005	1,005	2,010
	8065041	Kẹp néo đầu cuối dây tiếp xúc dạng nêm hai tai 85~120	cái	2,010	2,010	—
	8065057	Kẹp néo đầu cuối cáp chịu lực hình hình tai kép 70~95	cái	2,010	2,010	—
	8065809	Vòng treo hình cầu QP-16	Bộ	2,010	2,010	—
	8066689	Tay đòn ngang L=2300 PWG60×5	cái	1,005	—	1,005
	8066721	Tay đòn ngang L=2700 PWG60×5	cái	1,005	1,005	1,005
	8066761	Tay đòn ngang L=3200 PWG60×5	cái	—	1,005	—
	8067905	Tay đòn nghiêng L=2500 XWG60×5	cái	—	—	1,005
	8067913	Tay đòn nghiêng L=2600 XWG60×5	cái	1,005	—	1,005
	8067929	Tay đòn nghiêng L=2800 XWG60×5	cái	1,005	1,005	—
	8067953	Tay đòn nghiêng L=3400 XWG60×5	cái	—	1,005	—

Công tác xây dựng	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức		
				HY-197	HY-198	HY-199
				Khớp không cách điện bốn nhịp		
				Trụ chuyển đôi cong ngoài R ≤ 800m QWJS1	Trụ chuyển đôi cong ngoài R ≤ 800m QWJS2	Trụ trung tâm cong ngoài R ≤ 800m QWJS3
			Đơn vị	Vị trí		
	8999002	Vật liệu khác	%	0,814	0,792	0,956
		Nhân công				
	3	Nhân công	công	0,498	0,498	0,498
		Máy thi công				
	9116131	Bệ gia công lắp ráp CNC cho thiết bị đỡ và định vị mạch tiếp xúc	ca máy	0,034	0,034	0,034
	9120265	Máy đo đường laser mạch tiếp xúc	ca máy	0,034	0,034	0,034
	9120267	Máy mài cầm tay (loại nhỏ/di động)	ca máy	0,028	0,028	0,028
	9120277	Máy toàn đạc 5mm + 2×10 ⁻⁶ đo xa/ <0,5"	ca máy	0,050	0,050	0,050
	9199999	Máy khác	—	—	—	—

Hướng dẫn áp dụng: Hao phí máy khác tại định mức HY-197, HY-198, HY-199 được xác định theo Bảng 2 phần thuyết minh chung

Nội dung công việc: Đo đạc và tính toán theo yêu cầu thiết kế, lựa chọn vật liệu phù hợp, cắt và gia công cần đỡ theo kích thước quy định, kiểm tra các linh kiện, tiến hành lắp ráp sơ bộ các bộ phận, thực hiện đánh số, dán nhãn nhận dạng và đóng gói để phục vụ vận chuyển và lắp đặt.

Công tác xây dựng	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức		
				HY-200	HY-201	HY-202
				Khớp cách điện bốn nhịp		
				Trụ chuyển đổi cong trong R ≤ 800m QNJS1	Trụ chuyển đổi cong trong R ≤ 800m QNJS2	Trụ trung tâm cong trong R ≤ 800m QNJS3
			Đơn vị	Vị trí		
Lắp ráp tay đỡ loại G và thiết bị định vị loại L		Vật liệu				
	8027225	Dây bảo vệ thép dự ứng lực chống mối	cái	2,010	2,010	2,010
	8061793	Nắp ống nylon tay đòn NB48	cái	2,010	2,010	2,010
	8061801	Nắp ống nylon tay đòn NB60	cái	2,010	2,010	2,010
	8063097	Liên kết đẳng thế cho giá đỡ và thiết bị định vị	chi tiết	1,005	1,005	2,010
	8063105	Dây treo chống gió	chi tiết	1,005	1,005	—
	8063169	Ống bọc hai tai	chi tiết	2,010	2,010	2,010
	8063201	Đế giá đỡ chịu lực GDA1	chi tiết	2,010	2,010	2,010
	8063361	Giá đỡ L=1500 G34×2,5	chi tiết	3,015	3,015	2,010
	8063537	Kẹp ống đỡ G48	chi tiết	1,005	1,005	—
	8063545	Kẹp ống đỡ G60	chi tiết	5,025	5,025	4,020
	8063705	Thiết bị định vị giới hạn L12	chi tiết	1,005	1,005	1,005
	8063721	Thiết bị định vị RL	chi tiết	—	—	1,005
	8063737	Giá đỡ định vị L55	chi tiết	1,005	1,005	2,010
	8063785	Vòng định vị G48	chi tiết	1,005	1,005	—

Công tác xây dựng	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức		
				HY-200	HY-201	HY-202
				Khớp cách điện bốn nhịp		
				Trụ chuyển đôi cong trong R ≤ 800m QNJS1	Trụ chuyển đôi cong trong R ≤ 800m QNJS2	Trụ trung tâm cong trong R ≤ 800m QNJS3
			Đơn vị	Vị trí		
	8063793	Vòng định vị G60	chi tiết	2,010	2,010	2,010
	8063905	Ống định vị L=1500 G48×3,5	chi tiết	1,005	—	—
	8063921	Ống định vị L=2500 G48×3,5	chi tiết	—	1,005	—
	8063929	Ống định vị L=2850 G48×3,5	chi tiết	1,005	1,005	1,005
	8063937	Ống định vị L=3200 G48×3,5	chi tiết	—	—	1,005
	8064305	Dây treo định vị	cái	1,005	1,005	2,010
	8064337	Kẹp ống định vị 48	chi tiết	1,005	1,005	2,010
	8064369	Kẹp định vị phụ trợ L55	chi tiết	1,005	1,005	—
	8064977	Kẹp dây định vị	chi tiết	1,005	1,005	2,010
	8065041	Kẹp néo đầu cuối dây tiếp xúc dạng nêm hai tai 85~120	chi tiết	2,010	2,010	—
	8065057	Kẹp néo đầu cuối cáp chịu lực hình tai kép 70~95	chi tiết	2,010	2,010	—
	8065809	Vòng treo hình cầu QP-16	bộ	2,010	2,010	—
	8066705	Tay đòn ngang L=2500 PWG60×5	chi tiết	1,005	—	—
	8066729	Tay đòn ngang L=2800 PWG60×5	chi tiết	1,005	1,005	—
	8066753	Tay đòn ngang L=3100 PWG60×5	chi tiết	—	—	1,005
	8066769	Tay đòn thẳng L=3400 PWG60×5	chi tiết	—	1,005	—
	8066785	Tay đòn ngang L=3800 PWG60×5	chi tiết	—	—	1,005
	8067921	Tay đòn nghiêng L=2700 XWG60×5	chi tiết	2,010	1,005	—
	8067937	Tay đòn nghiêng L=3000 XWG60×5	chi tiết	—	—	2,010

Công tác xây dựng	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức		
				HY-200	HY-201	HY-202
				Khớp cách điện bốn nhịp		
				Trụ chuyển đôi cong trong R ≤ 800m QNJS1	Trụ chuyển đôi cong trong R ≤ 800m QNJS2	Trụ trung tâm cong trong R ≤ 800m QNJS3
			Đơn vị	Vị trí		
	8067961	Tay đòn nghiêng L=3600 XWG60×5	chi tiết	—	1,005	—
	8999002	Vật liệu khác	%	0,807	0,783	0,908
		Nhân công				
	3	Nhân công	công	0,498	0,498	0,498
		Máy thi công				
	9116131	Bệ gia công lắp ráp CNC cho thiết bị đỡ và định vị mạch tiếp xúc	ca máy	0,034	0,034	0,034
	9120265	Máy đo đường laser mạch tiếp xúc	ca máy	0,034	0,034	0,034
	9120267	Máy mài cầm tay (loại nhỏ/di động)	ca máy	0,028	0,028	0,028
	9120277	Máy toàn đạc 5mm + 2×10 ⁻⁶ đo xa/ <0,5"	ca máy	0,050	0,050	0,050
	9199999	Máy khác	—	—	—	—

Hướng dẫn áp dụng: Hao phí máy khác tại định mức HY-200, HY-201, HY-202 được xác định theo Bảng 2 phần thuyết minh chung

Nội dung công việc: Đo đạc và tính toán theo yêu cầu thiết kế, lựa chọn vật liệu phù hợp, cắt và gia công cần đỡ theo kích thước quy định, kiểm tra các linh kiện, tiến hành lắp ráp sơ bộ các bộ phận, thực hiện đánh số, dán nhãn nhận dạng và đóng gói để phục vụ vận chuyển và lắp đặt.

Công tác xây dựng	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức			
				HY-203	HY-204	HY-205	HY-206
				Khớp cách điện năm nhíp			
				Trụ chuyển đổi thẳng ZF1	Trụ chuyển đổi thẳng ZF2	Trụ trung tâm thẳng ZF3	Trụ trung tâm thẳng ZF4
			Đơn vị	Vị trí			
Lắp ráp tay đỡ loại G và thiết bị định vị loại L		Vật liệu					
	8027225	Dây bảo vệ thép dự ứng lực chống mối	cái	2,010	2,010	2,010	2,010
	8061793	Nắp ống nylon tay đòn NB48	cái	2,010	2,010	2,010	2,010
	8061801	Nắp ống nylon tay đòn NB60	cái	2,010	2,010	2,010	2,010
	8063097	Liên kết đẳng thể cho giá đỡ và thiết bị định vị	bộ	1,005	1,005	2,010	2,010
	8063105	Dây treo chống gió	bộ	1,005	1,005	1,005	1,005
	8063169	Ống bọc hai tai	cái	2,010	2,010	2,010	2,010
	8063201	Đế giá đỡ chịu lực GDA1	cái	2,010	2,010	2,010	2,010
	8063329	Giá đỡ L=700 G34×2,5	cái	2,010	1,005	1,005	1,005
	8063337	Giá đỡ L=800 G34×2,5	cái	—	1,005	1,005	1,005
	8063353	Tay đỡ L=1000 G34×2,5	cái	1,005	1,005	—	—
	8063537	Kẹp ống đỡ G48	cái	1,005	1,005	—	—
	8063545	Kẹp ống đỡ G60	cái	5,025	5,025	4,020	4,020
	8063705	Thiết bị định vị giới hạn L12	cái	1,005	1,005	2,010	2,010
	8063737	Giá đỡ định vị L55	cái	1,005	1,005	2,010	2,010

Công tác xây dựng	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức			
				HY- 203	HY- 204	HY- 205	HY- 206
				Khớp cách điện năm nhíp			
				Trụ chuyển đôi thẳng ZF1	Trụ chuyển đôi thẳng ZF2	Trụ trung tâm thẳng ZF3	Trụ trung tâm thẳng ZF4
			Đơn vị	Vị trí			
	8063793	Vòng định vị G60	cái	2,010	2,010	2,010	2,010
	8063913	Ống định vị L=2000 G48×3,5	cái	1,005	1,005	—	—
	8063921	Ống định vị L=2500 G48×3,5	cái	1,005	—	—	2,010
	8063937	Ống định vị L=3200 G48×3,5	cái	—	1,005	2,010	—
	8064305	Dây treo định vị	cái	1,005	1,005	2,010	2,010
	8064337	Kẹp ống định vị 48	cái	1,005	1,005	2,010	2,010
	8064369	Kẹp định vị phụ trợ L55	cái	1,005	1,005	—	—
	8064977	Kẹp dây định vị	cái	1,005	1,005	2,010	2,010
	8066673	Tay đòn ngang L=2100 PWG60×5	cái	1,005	—	—	—
	8066681	Tay đòn ngang L=2200 PWG60×5	cái	1,005	—	—	1,005
	8066705	Tay đòn ngang L=2500 PWG60×5	cái	—	—	1,005	1,005
	8066713	Tay đòn ngang L=2600 PWG60×5	cái	—	1,005	1,005	—
	8066737	Tay đòn ngang L=2900 PWG60×5	cái	—	1,005	—	—
	8067881	Tay đòn nghiêng L=2200 XWG60×5	cái	1,005	—	—	1,005
	8067889	Tay đòn nghiêng L=2300 XWG60×5	cái	1,005	1,005	—	—
	8067905	Tay đòn nghiêng L=2500 XWG60×5	cái	—	1,005	1,005	—
	8067913	Tay đòn nghiêng L=2600 XWG60×5	cái	—	—	1,005	1,005
	8999002	Vật liệu khác	%	1,131	1,084	0,924	0,952
		Nhân công					

Công tác xây dựng	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức			
				HY- 203	HY- 204	HY- 205	HY- 206
				Khớp cách điện năm nhíp			
				Trụ chuyển đôi thẳng ZF1	Trụ chuyển đôi thẳng ZF2	Trụ trung tâm thẳng ZF3	Trụ trung tâm thẳng ZF4
			Đơn vị	Vị trí			
	3	Nhân công	công	0,498	0,498	0,498	0,498
		Máy thi công					
	9116131	Bệ gia công lắp ráp CNC cho thiết bị đỡ và định vị mạch tiếp xúc	ca máy	0,034	0,034	0,034	0,034
	9120265	Máy đo đường laser mạch tiếp xúc	ca máy	0,034	0,034	0,034	0,034
	9120267	Máy mài cầm tay (loại nhỏ/di động)	ca máy	0,028	0,028	0,028	0,028
	9120277	Máy toàn đặc 5mm + 2×10^{-6} đo xa/ <0,5"	ca máy	0,050	0,050	0,050	0,050
	9199999	Máy khác	—	—	—	—	—

Hướng dẫn áp dụng: Hao phí máy khác tại định mức HY-203, HY-204, HY-205, HY-206 được xác định theo Bảng 2 phần thuyết minh chung

Nội dung công việc: Đo đạc và tính toán theo yêu cầu thiết kế, lựa chọn vật liệu phù hợp, cắt và gia công cần đỡ theo kích thước quy định, kiểm tra các linh kiện, tiến hành lắp ráp sơ bộ các bộ phận, thực hiện đánh số, dán nhãn nhận dạng và đóng gói để phục vụ vận chuyển và lắp đặt.

Công tác xây dựng	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức			
				HY-207	HY-208	HY-209	HY-210
				Khớp cách điện năm nhíp			
				Trụ chuyển đôi cong ngoài R > 800m QWF1	Trụ chuyển đôi cong ngoài R > 800m QWF2	Trụ trung tâm cong ngoài R > 800m QWF3	Trụ trung tâm cong ngoài R > 800m QWF4
			Đơn vị	Vị trí			
Lắp ráp tay đỡ loại G và thiết bị định vị loại L		Vật liệu					
	8027225	Dây bảo vệ thép dự ứng lực chống mối	cái	2,010	2,010	2,010	2,010
	8061793	Nắp ống nylon tay đòn NB48	cái	2,010	2,010	2,010	2,010
	8061801	Nắp ống nylon tay đòn NB60	cái	2,010	2,010	2,010	2,010
	8063097	Liên kết đẳng thế cho giá đỡ và thiết bị định vị	cái	1,005	1,005	2,010	2,010
	8063105	Dây treo chống gió	bộ	1,005	1,005	1,005	1,005
	8063169	Ống bọc hai tai	bộ	2,010	2,010	2,010	2,010
	8063201	Đế giá đỡ chịu lực GDA1	cái	2,010	2,010	2,010	2,010
	8063297	Giá đỡ L=300 G34×2,5	cái	—	—	1,005	—
	8063329	Giá đỡ L=700 G34×2,5	cái	2,010	1,005	2,010	—
	8063337	Giá đỡ L=800 G34×2,5	cái	—	1,005	—	2,010
	8063353	Tay đỡ L=1000 G34×2,5	cái	1,005	1,005	—	—

Công tác xây dựng	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức			
				HY- 207	HY- 208	HY- 209	HY- 210
				Khớp cách điện năm nhịp			
				Trụ chuyển đôi cong ngoài R > 800m QWF1	Trụ chuyển đôi cong ngoài R > 800m QWF2	Trụ trung tâm cong ngoài R > 800m QWF3	Trụ trung tâm cong ngoài R > 800m QWF4
			Đơn vị	Vị trí			
	8063537	Kẹp ống đỡ G48	cái	1,005	1,005	1,005	—
	8063545	Kẹp ống đỡ G60	cái	5,025	5,025	5,025	4,020
	8063705	Thiết bị định vị giới hạn L12	cái	1,005	1,005	1,005	2,010
	8063737	Giá đỡ định vị L55	cái	1,005	1,005	2,010	2,010
	8063793	Vòng định vị G60	cái	2,010	2,010	2,010	2,010
	8063897	Ống định vị L=1200 G48×3,5	cái	—	—	1,005	—
	8063905	Ống định vị L=1500 G48×3,5	cái	—	—	—	1,005
	8063913	Ống định vị L=2000 G48×3,5	cái	1,005	1,005	—	—
	8063921	Ống định vị L=2500 G48×3,5	cái	1,005	1,005	1,005	1,005
	8064305	Dây treo định vị	cái	1,005	1,005	1,005	2,010
	8064337	Kẹp ống định vị 48	cái	1,005	1,005	1,005	2,010
	8064369	Kẹp định vị phụ trợ L55	cái	1,005	1,005	—	—
	8064449	Thiết bị định vị kiểu TG TB/T2075,4B(TG)	cái	—	—	1,005	—
	8064977	Kẹp dây định vị	cái	1,005	1,005	2,010	2,010
	8066689	Tay đòn ngang L=2300 PWG60×5	cái	—	—	1,005	1,005
	8066705	Tay đòn ngang L=2500 PWG60×5	cái	—	—	1,005	1,005

Công tác xây dựng	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức			
				HY- 207	HY- 208	HY- 209	HY- 210
				Khớp cách điện năm nhíp			
				Trụ chuyển đôi cong ngoài R > 800m QWF1	Trụ chuyển đôi cong ngoài R > 800m QWF2	Trụ trung tâm cong ngoài R > 800m QWF3	Trụ trung tâm cong ngoài R > 800m QWF4
			Đơn vị	Vị trí			
	8066713	Tay đòn ngang L=2600 PWG60×5	cái	1,005	—	—	—
	8066721	Tay đòn ngang L=2700 PWG60×5	cái	1,005	1,005	—	—
	8066737	Tay đòn ngang L=2900 PWG60×5	cái	—	1,005	—	—
	8067873	Tay đòn nghiêng L=2100 XWG60×5	cái	—	—	1,005	—
	8067881	Tay đòn nghiêng L=2200 XWG60×5	cái	—	—	—	1,005
	8067905	Tay đòn nghiêng L=2500 XWG60×5	cái	—	—	1,005	—
	8067913	Tay đòn nghiêng L=2600 XWG60×5	cái	1,005	1,005	—	—
	8067921	Tay đòn nghiêng L=2700 XWG60×5	cái	1,005	—	—	1,005
	8067937	Tay đòn nghiêng L=3000 XWG60×5	cái	—	1,005	—	—
	8999002	Vật liệu khác	%	1,088	1,076	1,007	0,961
		Nhân công					
	3	Nhân công	công	0,498	0,498	0,498	0,498
		Máy thi công					
	9116131	Bộ gia công lắp ráp CNC cho thiết bị đỡ và định vị mạch tiếp xúc	ca máy	0,034	0,034	0,034	0,034
	9120265	Máy đo đường laser mạch tiếp xúc	ca máy	0,034	0,034	0,034	0,034
	9120267	Máy mài cầm tay (loại nhỏ/di động)	ca máy	0,028	0,028	0,028	0,028

Công tác xây dựng	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức			
				HY- 207	HY- 208	HY- 209	HY- 210
				Khớp cách điện năm nhịp			
				Trụ chuyển đôi cong ngoài R > 800m QWF1	Trụ chuyển đôi cong ngoài R > 800m QWF2	Trụ trung tâm cong ngoài R > 800m QWF3	Trụ trung tâm cong ngoài R > 800m QWF4
			Đơn vị	Vị trí			
	9120277	Máy toàn đạc 5mm + 2×10^{-6} đo xa/ <0,5"	ca máy	0,050	0,050	0,050	0,050
	9199999	Máy khác	—	—	—	—	—

Hướng dẫn áp dụng: Hao phí máy khác tại định mức HY-207, HY-208, HY-209, HY-210 được xác định theo Bảng 2 phân thuyết minh chung

Nội dung công việc: Đo đạc và tính toán theo yêu cầu thiết kế, lựa chọn vật liệu phù hợp, cắt và gia công cần đỡ theo kích thước quy định, kiểm tra các linh kiện, tiến hành lắp ráp sơ bộ các bộ phận, thực hiện đánh số, dán nhãn nhận dạng và đóng gói để phục vụ vận chuyển và lắp đặt.

Công tác xây dựng	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức			
				HY-211	HY-212	HY-213	HY-214
				Khớp cách điện năm nhíp			
				Trụ chuyển đôi cong trong R > 800m QNF1	Trụ chuyển đôi cong trong R > 800m QNF2	Trụ trung tâm cong trong R > 800m QNF3	Trụ trung tâm cong trong R > 800m QNF4
			Đơn vị	Vị trí			
Lắp ráp tay đỡ loại G và thiết bị định vị loại L		Vật liệu					
	8027225	Dây bảo vệ thép dự ứng lực chống mối	cái	2,010	2,010	2,010	2,010
	8061793	Nắp ống nylon tay đòn NB48	cái	2,010	2,010	2,010	2,010
	8061801	Nắp ống nylon tay đòn NB60	cái	2,010	2,010	2,010	2,010
	8063097	Liên kết đẳng thể cho giá đỡ và thiết bị định vị	Bộ	1,005	1,005	2,010	2,010
	8063105	Dây treo chống gió	Bộ	1,005	1,005	1,005	1,005
	8063169	Ống bọc hai tai	cái	2,010	2,010	2,010	2,010
	8063201	Đế giá đỡ chịu lực GDA1	cái	2,010	2,010	2,010	2,010
	8063329	Giá đỡ L=700 G34×2,5	cái	—	1,005	1,005	—
	8063337	Giá đỡ L=800 G34×2,5	cái	2,010	1,005	1,005	2,010
	8063353	Tay đỡ L=1000 G34×2,5	cái	1,005	1,005	—	—
	8063537	Kẹp ống đỡ G48	cái	1,005	1,005	—	—

Công tác xây dựng	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức			
				HY- 211	HY- 212	HY- 213	HY- 214
				Khớp cách điện năm nhíp			
				Trụ chuyên đôi cong trong R > 800m QNF1	Trụ chuyên đôi cong trong R > 800m QNF2	Trụ trung tâm cong trong R > 800m QNF3	Trụ trung tâm cong trong R > 800m QNF4
			Đơn vị	Vị trí			
	8063545	Kẹp ống đỡ G60	cái	5,025	5,025	4,020	4,020
	8063705	Thiết bị định vị giới hạn L12	cái	1,005	1,005	2,010	1,005
	8063737	Giá đỡ định vị L55	cái	1,005	1,005	2,010	2,010
	8063793	Vòng định vị G60	cái	2,010	2,010	2,010	2,010
	8063913	Ống định vị L=2000 G48×3,5	cái	1,005	1,005	—	—
	8063921	Ống định vị L=2500 G48×3,5	cái	—	—	—	1,005
	8063929	Ống định vị L=2850 G48×3,5	cái	1,005	1,005	—	—
	8063937	Ống định vị L=3200 G48×3,5	cái	—	—	2,010	1,005
	8064305	Dây treo định vị	cái	1,005	1,005	2,010	2,010
	8064337	Kẹp ống định vị 48	cái	1,005	1,005	2,010	2,010
	8064369	Kẹp định vị phụ trợ L55	cái	1,005	1,005	—	—
	8064449	Thiết bị định vị kiểu TG TB/T2075,4B(TG)	cái	—	—	—	1,005
	8064977	Kẹp dây định vị	cái	1,005	1,005	2,010	2,010
	8066665	Tay đòn ngang L=2000 PWG60×5	cái	1,005	—	—	—
	8066681	Tay đòn ngang L=2200 PWG60×5	cái	1,005	1,005	—	—
	8066697	Tay đòn ngang L=2400 PWG60×5	cái	—	1,005	—	1,005

Công tác xây dựng	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức			
				HY- 211	HY- 212	HY- 213	HY- 214
				Khớp cách điện năm nhịp			
				Trụ chuyên đôi cong trong R > 800m QNF1	Trụ chuyên đôi cong trong R > 800m QNF2	Trụ trung tâm cong trong R > 800m QNF3	Trụ trung tâm cong trong R > 800m QNF4
			Đơn vị	Vị trí			
	8066705	Tay đòn ngang L=2500 PWG60×5	cái	—	—	1,005	—
	8066721	Tay đòn ngang L=2700 PWG60×5	cái	—	—	1,005	1,005
	8067873	Tay đòn nghiêng L=2100 XWG60×5	cái	1,005	1,005	—	—
	8067889	Tay đòn nghiêng L=2300 XWG60×5	cái	1,005	—	—	—
	8067897	Tay đòn nghiêng L=2400 XWG60×5	cái	—	—	—	1,005
	8067905	Tay đòn nghiêng L=2500 XWG60×5	cái	—	—	1,005	—
	8067913	Tay đòn nghiêng L=2600 XWG60×5	cái	—	1,005	—	—
	8067921	Tay đòn nghiêng L=2700 XWG60×5	cái	—	—	1,005	—
	8067929	Tay đòn nghiêng L=2800 XWG60×5	cái	—	—	—	1,005
	8999002	Vật liệu khác	%	1,129	1,113	0,921	0,982
		Nhân công					
	3	Nhân công	công	0,498	0,498	0,498	0,498
		Máy thi công					
	9116131	Bộ gia công lắp ráp CNC cho thiết bị đỡ và định vị mạch tiếp xúc	ca máy	0,034	0,034	0,034	0,034
	9120265	Máy đo đường laser mạch tiếp xúc	ca máy	0,034	0,034	0,034	0,034
	9120267	Máy mài cầm tay (loại nhỏ/di động)	ca máy	0,028	0,028	0,028	0,028

Công tác xây dựng	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức			
				HY- 211	HY- 212	HY- 213	HY- 214
				Khớp cách điện năm nhịp			
				Trụ chuyển đôi cong trong R > 800m QNF1	Trụ chuyển đôi cong trong R > 800m QNF2	Trụ trung tâm cong trong R > 800m QNF3	Trụ trung tâm cong trong R > 800m QNF4
			Đơn vị	Vị trí			
	9120277	Máy toàn đạc 5mm + 2×10 ⁻⁶ đo xa/ <0,5"	ca máy	0,050	0,050	0,050	0,050
	9199999	Máy khác	—	—	—	—	—

Hướng dẫn áp dụng: Hao phí máy khác tại định mức HY-211, HY-212, HY-213, HY-214 được xác định theo Bảng 2 phần thuyết minh chung

Nội dung công việc: Đo đạc và tính toán theo yêu cầu thiết kế, lựa chọn vật liệu phù hợp, cắt và gia công cần đỡ theo kích thước quy định, kiểm tra các linh kiện, tiến hành lắp ráp sơ bộ các bộ phận, thực hiện đánh số, dán nhãn nhận dạng và đóng gói để phục vụ vận chuyển và lắp đặt.

Công tác xây dựng	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức			
				HY-215	HY-216	HY-217	HY-218
				Phân đoạn cách điện năm nhịp			
				Trụ chuyển đổi thẳng ZJ1	Trụ chuyển đổi thẳng ZJ2	Trụ trung tâm thẳng ZJ3	Trụ trung tâm thẳng ZJ4
			Đơn vị	Vị trí			
Lắp ráp tay đỡ loại G và thiết bị định vị loại L		Vật liệu					
	8027225	Dây bảo vệ thép dự ứng lực chống mối	cái	2,010	2,010	2,010	2,010
	8061793	Nắp ống nylon tay đòn NB48	cái	2,010	2,010	2,010	2,010
	8061801	Nắp ống nylon tay đòn NB60	cái	2,010	2,010	2,010	2,010
	8063097	Liên kết đẳng thế cho giá đỡ và thiết bị định vị	cái	1,005	1,005	2,010	2,010
	8063105	Dây treo chống gió	Bộ	1,005	1,005	—	—
	8063169	Ống bọc hai tai	Bộ	2,010	2,010	2,010	2,010
	8063201	Đế giá đỡ chịu lực GDA1	cái	2,010	2,010	2,010	2,010
	8063297	Giá đỡ L=300 G34×2,5	cái	—	—	—	1,005
	8063321	Giá đỡ L=600 G34×2,5	cái	1,005	—	1,005	—
	8063329	Giá đỡ L=700 G34×2,5	cái	—	—	1,005	1,005
	8063337	Giá đỡ L=800 G34×2,5	cái	1,005	2,010	—	1,005
	8063353	Tay đỡ L=1000 G34×2,5	cái	1,005	1,005	—	—
	8063537	Kẹp ống đỡ G48	cái	1,005	1,005	—	1,005
	8063545	Kẹp ống đỡ G60	cái	5,025	5,025	4,020	5,025

Công tác xây dựng	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức			
				HY- 215	HY- 216	HY- 217	HY- 218
				Phân đoạn cách điện năm nhịp			
				Trụ chuyển đôi thẳng ZJ1	Trụ chuyển đôi thẳng ZJ2	Trụ trung tâm thẳng ZJ3	Trụ trung tâm thẳng ZJ4
			Đơn vị	Vị trí			
	8063705	Thiết bị định vị giới hạn L12	cái	1,005	1,005	1,005	1,005
	8063737	Giá đỡ định vị L55	cái	1,005	1,005	2,010	2,010
	8063793	Vòng định vị G60	cái	2,010	2,010	2,010	2,010
	8063905	Ổng định vị L=1500 G48×3,5	cái	1,005	—	—	2,010
	8063921	Ổng định vị L=2500 G48×3,5	cái	1,005	1,005	2,010	—
	8063937	Ổng định vị L=3200 G48×3,5	cái	—	1,005	—	—
	8064305	Dây treo định vị	cái	1,005	1,005	2,010	1,005
	8064337	Kẹp ống định vị 48	cái	1,005	1,005	2,010	1,005
	8064369	Kẹp định vị phụ trợ L55	cái	1,005	1,005	—	—
	8064449	Thiết bị định vị kiểu TG TB/T2075,4B(TG)	cái	—	—	1,005	1,005
	8064977	Kẹp dây định vị	cái	1,005	1,005	2,010	2,010
	8065049	Kẹp néo đầu cuối dây tiếp xúc dạng nêm hai tai 150	cái	2,010	2,010	—	—
	8065065	Kẹp néo đầu cuối cáp chịu lực hình tai kẹp 120~150	cái	2,010	2,010	—	—
	8065809	Vòng treo hình cầu QP-16	cái	2,010	2,010	—	—
	8066649	Tay đòn ngang L=1800 PWG60×5	bộ	1,005	—	—	—
	8066673	Tay đòn ngang L=2100 PWG60×5	cái	—	—	—	1,005
	8066681	Tay đòn ngang L=2200 PWG60×5	cái	1,005	—	—	—
	8066713	Tay đòn ngang L=2600 PWG60×5	cái	—	1,005	—	1,005
	8066721	Tay đòn ngang L=2700 PWG60×5	cái	—	—	1,005	—

Công tác xây dựng	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức			
				HY-215	HY-216	HY-217	HY-218
				Phân đoạn cách điện năm nhịp			
				Trụ chuyển đổi thẳng ZJ1	Trụ chuyển đổi thẳng ZJ2	Trụ trung tâm thẳng ZJ3	Trụ trung tâm thẳng ZJ4
			Đơn vị	Vị trí			
	8066753	Tay đòn ngang L=3100 PWG60×5	cái	—	—	1,005	—
	8066761	Tay đòn ngang L=3200 PWG60×5	cái	—	1,005	—	—
	8067873	Tay đòn nghiêng L=2100 XWG60×5	cái	1,005	—	—	1,005
	8067881	Tay đòn nghiêng L=2200 XWG60×5	cái	1,005	—	—	—
	8067897	Tay đòn nghiêng L=2400 XWG60×5	cái	—	—	—	1,005
	8067905	Tay đòn nghiêng L=2500 XWG60×5	cái	—	1,005	1,005	—
	8067913	Tay đòn nghiêng L=2600 XWG60×5	cái	—	—	1,005	—
	8067945	Tay đòn nghiêng L=3200 XWG60×5	cái	—	1,005	—	—
	8999002	Vật liệu khác	%	0,849	0,794	0,997	1,038
		Nhân công					
	3	Nhân công	công	0,498	0,498	0,498	0,498
		Máy thi công					
	9116131	Bệ gia công lắp ráp CNC cho thiết bị đỡ và định vị mạch tiếp xúc	ca máy	0,034	0,034	0,034	0,034
	9120265	Máy đo đường laser mạch tiếp xúc	ca máy	0,034	0,034	0,034	0,034
	9120267	Máy mài cầm tay (loại nhỏ/di động)	ca máy	0,028	0,028	0,028	0,028
	9120277	Máy toàn đặc 5mm + 2×10 ⁻⁶ đo xa/ <0,5"	ca máy	0,050	0,050	0,050	0,050
	9199999	Máy khác	—	—	—	—	—

Hướng dẫn áp dụng: Hao phí máy khác tại định mức HY-215, HY-216, HY-217, HY-218 được xác định theo Bảng 2 phần thuyết minh chung

Nội dung công việc: Đo đạc và tính toán theo yêu cầu thiết kế, lựa chọn vật liệu phù hợp, cắt và gia công cần đỡ theo kích thước quy định, kiểm tra các linh kiện, tiến hành lắp ráp sơ bộ các bộ phận, thực hiện đánh số, dán nhãn nhận dạng và đóng gói để phục vụ vận chuyển và lắp đặt.

Công tác xây dựng	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức			
				HY- 219	HY- 220	HY- 221	HY- 222
				Khớp cách điện năm nhịp			
				Trụ chuyển đôi cong ngoài R > 800m QWJ1	Trụ chuyển đôi cong ngoài R > 800m QWJ2	Trụ trung tâm cong ngoài R > 800m QWJ3	Trụ trung tâm cong ngoài R > 800m QWJ4
			Đơn vị	Vị trí			
Lắp ráp tay đỡ loại G và thiết bị định vị loại L		Vật liệu					
	8027225	Dây bảo vệ thép dự ứng lực chống mối	cái	2,010	2,010	2,010	2,010
	8061793	Nắp ống nylon tay đòn NB48	cái	2,010	2,010	2,010	2,010
	8061801	Nắp ống nylon tay đòn NB60	cái	2,010	2,010	2,010	2,010
	8063097	Liên kết đẳng thể cho giá đỡ và thiết bị định vị	bộ	1,005	1,005	2,010	2,010
	8063105	Dây treo chống gió	bộ	1,005	1,005	—	—
	8063169	Ống bọc hai tai	cái	2,010	2,010	2,010	2,010
	8063201	Đế giá đỡ chịu lực GDA1	cái	2,010	2,010	2,010	2,010
	8063297	Giá đỡ L=300 G34×2,5	cái	—	—	—	1,005
	8063321	Giá đỡ L=600 G34×2,5	cái	—	—	—	1,005
	8063329	Giá đỡ L=700 G34×2,5	cái	1,005	1,005	—	—
	8063337	Giá đỡ L=800 G34×2,5	cái	1,005	1,005	2,010	1,005

Công tác xây dựng	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức			
				HY- 219	HY- 220	HY- 221	HY- 222
				Khớp cách điện năm nhíp			
				Trụ chuyển đôi cong ngoài R > 800m QWJ1	Trụ chuyển đôi cong ngoài R > 800m QWJ2	Trụ trung tâm cong ngoài R > 800m QWJ3	Trụ trung tâm cong ngoài R > 800m QWJ4
			Đơn vị	Vị trí			
	8063353	Tay đỡ L=1000 G34×2,5	cái	1,005	1,005	—	—
	8063537	Kẹp ống đỡ G48	cái	1,005	1,005	—	1,005
	8063545	Kẹp ống đỡ G60	cái	5,025	5,025	4,020	5,025
	8063705	Thiết bị định vị giới hạn L12	cái	1,005	1,005	1,005	1,005
	8063737	Giá đỡ định vị L55	cái	1,005	1,005	2,010	2,010
	8063793	Vòng định vị G60	cái	2,010	2,010	2,010	2,010
	8063897	Ống định vị L=1200 G48×3,5	cái	—	—	—	1,005
	8063905	Ống định vị L=1500 G48×3,5	cái	—	—	—	1,005
	8063913	Ống định vị L=2000 G48×3,5	cái	1,005	—	2,010	—
	8063921	Ống định vị L=2500 G48×3,5	cái	1,005	2,010	—	—
	8064305	Dây treo định vị	cái	1,005	1,005	2,010	1,005
	8064337	Kẹp ống định vị 48	cái	1,005	1,005	2,010	1,005
	8064369	Kẹp định vị phụ trợ L55	cái	1,005	1,005	—	—
	8064449	Thiết bị định vị kiểu TG TB/T2075,4B(TG)	cái	—	—	1,005	1,005
	8064977	Kẹp dây định vị	cái	1,005	1,005	2,010	2,010
	8065049	Kẹp néo đầu cuối dây tiếp xúc dạng nêm hai tai 150	cái	2,010	2,010	—	—

Công tác xây dựng	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức			
				HY- 219	HY- 220	HY- 221	HY- 222
				Khớp cách điện năm nhịp			
				Trụ chuyển đôi cong ngoài R > 800m QWJ1	Trụ chuyển đôi cong ngoài R > 800m QWJ2	Trụ trung tâm cong ngoài R > 800m QWJ3	Trụ trung tâm cong ngoài R > 800m QWJ4
			Đơn vị	Vị trí			
	8065057	Kẹp néo đầu cuối cáp chịu lực hình tai kẹp 70~95	cái	2,010	2,010	—	—
	8065809	Vòng treo hình cầu QP-16	Bộ	2,010	2,010	—	—
	8066673	Tay đòn ngang L=2100 PWG60×5	cái	—	—	—	1,005
	8066689	Tay đòn ngang L=2300 PWG60×5	cái	1,005	—	—	—
	8066713	Tay đòn ngang L=2600 PWG60×5	cái	—	—	1,005	1,005
	8066721	Tay đòn ngang L=2700 PWG60×5	cái	1,005	1,005	—	—
	8066745	Tay đòn ngang L=3000 PWG60×5	cái	—	—	1,005	—
	8066761	Tay đòn ngang L=3200 PWG60×5	cái	—	1,005	—	—
	8067873	Tay đòn nghiêng L=2100 XWG60×5	cái	—	—	—	1,005
	8067897	Tay đòn nghiêng L=2400 XWG60×5	cái	—	—	—	1,005
	8067905	Tay đòn nghiêng L=2500 XWG60×5	cái	1,005	—	—	—
	8067913	Tay đòn nghiêng L=2600 XWG60×5	cái	1,005	1,005	—	—
	8067921	Tay đòn nghiêng L=2700 XWG60×5	cái	—	—	1,005	—
	8067929	Tay đòn nghiêng L=2800 XWG60×5	cái	—	—	1,005	—
	8067945	Tay đòn nghiêng L=3200 XWG60×5	cái	—	1,005	—	—
	8999002	Vật liệu khác	%	0,820	0,798	1,005	1,041

Công tác xây dựng	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức			
				HY- 219	HY- 220	HY- 221	HY- 222
				Khớp cách điện năm nhíp			
				Trụ chuyển đôi cong ngoài R > 800m QWJ1	Trụ chuyển đôi cong ngoài R > 800m QWJ2	Trụ trung tâm cong ngoài R > 800m QWJ3	Trụ trung tâm cong ngoài R > 800m QWJ4
			Đơn vị	Vị trí			
		Nhân công					
	3	Nhân công	công	0,498	0,498	0,498	0,498
		Máy thi công					
	9116131	Bệ gia công lắp ráp CNC cho thiết bị đỡ và định vị mạch tiếp xúc	ca máy	0,034	0,034	0,034	0,034
	9120265	Máy đo đường laser mạch tiếp xúc	ca máy	0,034	0,034	0,034	0,034
	9120267	Máy mài cầm tay (loại nhỏ/di động)	ca máy	0,028	0,028	0,028	0,028
	9120277	Máy toàn đạc 5mm + 2×10 ⁻⁶ đo xa/ <0,5"	ca máy	0,050	0,050	0,050	0,050
	9199999	Máy khác	—	—	—	—	—

Hướng dẫn áp dụng: Hao phí máy khác tại định mức HY-219, HY-220, HY-221, HY-222 được xác định theo Bảng 2 phần thuyết minh chung

Nội dung công việc: Đo đạc và tính toán theo yêu cầu thiết kế, lựa chọn vật liệu phù hợp, cắt và gia công cần đỡ theo kích thước quy định, kiểm tra các linh kiện, tiến hành lắp ráp sơ bộ các bộ phận, thực hiện đánh số, dán nhãn nhận dạng và đóng gói để phục vụ vận chuyển và lắp đặt.

Công tác xây dựng	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức			
				HY-223	HY-224	HY-225	HY-226
				Phân đoạn cách điện năm nhịp			
				Trụ chuyển đôi cong trong R > 800m QNJ1	Trụ chuyển đôi cong trong R > 800m QNJ2	Trụ trung tâm cong trong R > 800m QNJ3	Trụ trung tâm cong trong R > 800m QNJ4
			Đơn vị	Vị trí			
Lắp ráp tay đỡ loại G và thiết bị định vị loại L		Vật liệu					
	8027225	Dây bảo vệ thép dự ứng lực chống mối	cái	2,010	2,010	2,010	2,010
	8061793	Nắp ống nylon tay đòn NB48	cái	2,010	2,010	2,010	2,010
	8061801	Nắp ống nylon tay đòn NB60	cái	2,010	2,010	2,010	2,010
	8063097	Liên kết đẳng thể cho giá đỡ và thiết bị định vị	bộ	1,005	1,005	2,010	2,010
	8063105	Dây treo chống gió	bộ	1,005	1,005	—	1,005
	8063169	Ống bọc hai tai	cái	2,010	2,010	2,010	2,010
	8063201	Đế giá đỡ chịu lực GDA1	cái	2,010	2,010	2,010	2,010
	8063321	Giá đỡ L=600 G34×2,5	cái	—	—	—	1,005
	8063329	Giá đỡ L=700 G34×2,5	cái	2,010	1,005	2,010	1,005
	8063337	Giá đỡ L=800 G34×2,5	cái	—	1,005	—	—
	8063353	Tay đỡ L=1000 G34×2,5	cái	1,005	1,005	—	—

Công tác xây dựng	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức			
				HY- 223	HY- 224	HY- 225	HY- 226
				Phân đoạn cách điện năm nhịp			
				Trụ chuyển đôi cong trong R > 800m QNJ1	Trụ chuyển đôi cong trong R > 800m QNJ2	Trụ trung tâm cong trong R > 800m QNJ3	Trụ trung tâm cong trong R > 800m QNJ4
			Đơn vị	Vị trí			
	8063537	Kẹp ống đỡ G48	cái	1,005	1,005	—	—
	8063545	Kẹp ống đỡ G60	cái	5,025	5,025	4,020	4,020
	8063705	Thiết bị định vị giới hạn L12	cái	1,005	1,005	1,005	1,005
	8063737	Giá đỡ định vị L55	cái	1,005	1,005	2,010	2,010
	8063793	Vòng định vị G60	cái	2,010	2,010	2,010	2,010
	8063905	Ống định vị L=1500 G48×3,5	cái	1,005	—	—	—
	8063913	Ống định vị L=2000 G48×3,5	cái	—	1,005	—	1,005
	8063921	Ống định vị L=2500 G48×3,5	cái	—	—	2,010	—
	8063929	Ống định vị L=2850 G48×3,5	cái	1,005	1,005	—	—
	8063945	Ống định vị L=3550 G48×3,5	cái	—	—	—	1,005
	8064305	Dây treo định vị	cái	1,005	1,005	2,010	2,010
	8064337	Kẹp ống định vị 48	cái	1,005	1,005	2,010	2,010
	8064369	Kẹp định vị phụ trợ L55	cái	1,005	1,005	—	—
	8064449	Thiết bị định vị kiểu TG TB/T2075,4B(TG)	cái	—	—	1,005	1,005
	8064977	Kẹp dây định vị	cái	1,005	1,005	2,010	2,010
	8065049	Kẹp néo đầu cuối dây tiếp xúc dạng nêm hai tai 150	cái	2,010	2,010	—	—

Công tác xây dựng	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức			
				HY- 223	HY- 224	HY- 225	HY- 226
				Phân đoạn cách điện năm nhíp			
				Trụ chuyển đôi cong trong R > 800m QNJ1	Trụ chuyển đôi cong trong R > 800m QNJ2	Trụ trung tâm cong trong R > 800m QNJ3	Trụ trung tâm cong trong R > 800m QNJ4
			Đơn vị	Vị trí			
	8065065	Kẹp néo đầu cuối cáp chịu lực hình tai kẹp 120~150	cái	2,010	2,010	—	—
	8065809	Vòng treo hình cầu QP-16	Bộ	2,010	2,010	—	—
	8066641	Tay đòn ngang L=1700 PWG60×5	cái	1,005	—	—	—
	8066673	Tay đòn ngang L=2100 PWG60×5	cái	—	—	—	1,005
	8066681	Tay đòn ngang L=2200 PWG60×5	cái	1,005	1,005	—	—
	8066705	Tay đòn ngang L=2500 PWG60×5	cái	—	—	1,005	—
	8066713	Tay đòn ngang L=2600 PWG60×5	cái	—	—	—	1,005
	8066721	Tay đòn ngang L=2700 PWG60×5	cái	—	1,005	—	—
	8066745	Tay đòn ngang L=3000 PWG60×5	cái	—	—	1,005	—
	8067873	Tay đòn nghiêng L=2100 XWG60×5	cái	2,010	1,005	—	1,005
	8067897	Tay đòn nghiêng L=2400 XWG60×5	cái	—	—	2,010	1,005
	8067929	Tay đòn nghiêng L=2800 XWG60×5	cái	—	1,005	—	—
	8999002	Vật liệu khác	%	0,849	0,821	1,008	1,009
		Nhân công					
	3	Nhân công	công	0,498	0,498	0,498	0,498
		Máy thi công					

Công tác xây dựng	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức			
				HY- 223	HY- 224	HY- 225	HY- 226
				Phân đoạn cách điện năm nhịp			
				Trụ chuyển đôi cong trong R > 800m QNJ1	Trụ chuyển đôi cong trong R > 800m QNJ2	Trụ trung tâm cong trong R > 800m QNJ3	Trụ trung tâm cong trong R > 800m QNJ4
			Đơn vị	Vị trí			
	9116131	Bệ gia công lắp ráp CNC cho thiết bị đỡ và định vị mạch tiếp xúc	ca máy	0,034	0,034	0,034	0,034
	9120265	Máy đo đường laser mạch tiếp xúc	ca máy	0,034	0,034	0,034	0,034
	9120267	Máy mài cầm tay (loại nhỏ/di động)	ca máy	0,028	0,028	0,028	0,028
	9120277	Máy toàn đặc 5mm + 2×10^{-6} đo xa/ <0,5"	ca máy	0,050	0,050	0,050	0,050
	9199999	Máy khác	—	—	—	—	—

Hướng dẫn áp dụng: Hao phí máy khác tại định mức HY-223, HY-224, HY-225, HY-226 được xác định theo Bảng 2 phần thuyết minh chung

Nội dung công việc: Đo đạc và tính toán theo yêu cầu thiết kế, lựa chọn vật liệu phù hợp, cắt và gia công cần đỡ theo kích thước quy định, kiểm tra các linh kiện, tiến hành lắp ráp sơ bộ các bộ phận, thực hiện đánh số, dán nhãn nhận dạng và đóng gói để phục vụ vận chuyển và lắp đặt.

Công tác xây dựng	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức			
				HY-227	HY-228	HY-229	HY-230
				Trụ neo dây chéo (giao chéo)		Trụ định vị phân nhánh đường giao chéo	
				Kiểu L	Kiểu Y	Kiểu LY	LZ,LQ
			Đơn vị	Vị trí			
Lắp ráp tay đỡ loại G và thiết bị định vị loại L		Vật liệu					
	8027225	Dây bảo vệ thép dự ứng lực chống mối	cái	2,010	2,010	2,010	2,010
	8061793	Nắp ống nylon tay đòn NB48	cái	2,010	2,010	2,010	2,010
	8061801	Nắp ống nylon tay đòn NB60	cái	2,010	2,010	2,010	2,010
	8063097	Liên kết đẳng thể cho giá đỡ và thiết bị định vị	bộ	2,010	2,010	2,010	2,010
	8063105	Dây treo chống gió	bộ	1,005	1,005	2,010	—
	8063169	Ống bọc hai tai	cái	2,010	2,010	2,010	2,010
	8063201	Đế giá đỡ chịu lực GDA1	cái	2,010	2,010	2,010	2,010
	8063385	Giá đỡ L=2000 G34×2,5	cái	2,010	2,010	2,010	2,010
	8063545	Kẹp ống đỡ G60	cái	4,020	4,020	4,020	4,020
	8063705	Thiết bị định vị giới hạn L12	cái	1,005	1,005	2,010	2,010
	8063721	Thiết bị định vị RL	cái	1,005	1,005	—	—
	8063737	Giá đỡ định vị L55	cái	2,010	2,010	2,010	2,010
	8063785	Vòng định vị G48	cái	1,005	1,005	2,010	—
	8063793	Vòng định vị G60	cái	2,010	2,010	2,010	2,010
	8063913	Ống định vị L=2000 G48×3,5	cái	1,005	—	—	—

Công tác xây dựng	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức			
				HY- 227	HY- 228	HY- 229	HY- 230
				Trụ neo dây chéo (giao chéo)		Trụ định vị phân nhánh đường giao chéo	
				Kiểu L	Kiểu Y	Kiểu LY	LZ,LQ
			Đơn vị	Vị trí			
	8063921	Ống định vị L=2500 G48×3,5	cái	1,005	—	—	1,005
	8063929	Ống định vị L=2850 G48×3,5	cái	—	1,005	1,005	—
	8063945	Ống định vị L=3550 G48×3,5	cái	—	1,005	1,005	1,005
	8064305	Dây treo định vị	cái	2,010	2,010	2,010	2,010
	8064337	Kẹp ống định vị 48	cái	2,010	2,010	2,010	2,010
	8064977	Kẹp dây định vị	cái	2,010	2,010	2,010	2,010
	8066705	Tay đòn ngang L=2500 PWG60×5	cái	1,005	—	1,005	—
	8066713	Tay đòn ngang L=2600 PWG60×5	cái	—	1,005	—	1,005
	8066737	Tay đòn ngang L=2900 PWG60×5	cái	—	1,005	1,005	—
	8066745	Tay đòn ngang L=3000 PWG60×5	cái	1,005	—	—	1,005
	8067897	Tay đòn nghiêng L=2400 XWG60×5	cái	1,005	—	—	—
	8067905	Tay đòn nghiêng L=2500 XWG60×5	cái	—	—	—	1,005
	8067921	Tay đòn nghiêng L=2700 XWG60×5	cái	—	2,010	1,005	—
	8067929	Tay đòn nghiêng L=2800 XWG60×5	cái	—	—	1,005	—
	8067945	Tay đòn nghiêng L=3200 XWG60×5	cái	1,005	—	—	1,005
	8999002	Vật liệu khác	%	0,918	0,899	0,865	0,916
		Nhân công					
	3	Nhân công	công	0,498	0,498	0,498	0,498
		Máy thi công					
	9116131	Bộ gia công lắp ráp CNC cho thiết bị đỡ và định vị mạch tiếp xúc	ca máy	0,034	0,034	0,034	0,034

Công tác xây dựng	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức			
				HY- 227	HY- 228	HY- 229	HY- 230
				Trụ neo dây chéo (giao chéo)		Trụ định vị phân nhánh đường giao chéo	
				Kiểu L	Kiểu Y	Kiểu LY	LZ,LQ
			Đơn vị	Vị trí			
	9120265	Máy đo đường laser mạch tiếp xúc	ca máy	0,034	0,034	0,034	0,034
	9120267	Máy mài cầm tay (loại nhỏ/di động)	ca máy	0,028	0,028	0,028	0,028
	9120277	Máy toàn đạc 5mm + 2×10^{-6} đo xa/ <0,5"	ca máy	0,050	0,050	0,050	0,050
	9199999	Máy khác	—	—	—	—	—

Hướng dẫn áp dụng: Hao phí máy khác tại định mức HY-227, HY-228, HY-229, HY-230 được xác định theo Bảng 2 phần thuyết minh chung

Nội dung công việc: Đo đạc và tính toán theo yêu cầu thiết kế, lựa chọn vật liệu phù hợp, cắt và gia công cần đỡ theo kích thước quy định, kiểm tra các linh kiện, tiến hành lắp ráp sơ bộ các bộ phận, thực hiện đánh số, dán nhãn nhận dạng và đóng gói để phục vụ vận chuyển và lắp đặt.

Công tác xây dựng	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức				
				HY-231	HY-232	HY-233	HY-234	HY-235
				Trụ nhánh giao chéo			Trụ định vị phân nhánh đường giao chéo	
				Ghi số 42	Ghi số 42 Sp-0,500	Ghi số 18	Ghi số 42 Sp-1,655	Ghi số 42 Sp-1,655 Bộ định vị hình cung
			Đơn vị	Vị trí				
Lắp ráp tay đỡ loại G và thiết bị định vị loại L		Vật liệu						
	8027225	Dây bảo vệ thép dự ứng lực chống mối	cái	2,010	2,010	2,010	2,010	2,010
	8061793	Nắp ống nylon tay đòn NB48	cái	2,010	2,010	2,010	1,005	—
	8061801	Nắp ống nylon tay đòn NB60	cái	2,010	2,010	2,010	2,010	2,010
	8063097	Liên kết đẳng thể cho giá đỡ và thiết bị định vị	chi tiết	2,010	2,010	2,010	1,005	1,005
	8063105	Dây treo chống gió	chi tiết	2,010	1,005	2,010	1,005	—
	8063169	Ống bọc hai tai	chi tiết	2,010	2,010	2,010	2,010	2,010
	8063201	Đế giá đỡ chịu lực GDA1	chi tiết	2,010	2,010	2,010	2,010	2,010
	8063385	Giá đỡ L=2000 G34×2,5	chi tiết	2,010	2,010	2,010	2,010	2,010
	8063545	Kẹp ống đỡ G60	chi tiết	4,020	4,020	4,020	4,020	4,020
	8063705	Thiết bị định vị giới hạn L12	chi tiết	2,010	1,005	2,010	1,005	—

Công tác xây dựng	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức				
				HY-231	HY-232	HY-233	HY-234	HY-235
				Trụ nhánh giao chéo			Trụ định vị phân nhánh đường giao chéo	
				Ghi số 42	Ghi số 42 Sp-0,500	Ghi số 18	Ghi số 42 Sp-1,655	Ghi số 42 Sp-1,655 Bộ định vị hình cung
			Đơn vị	Vị trí				
	8063721	Thiết bị định vị RL	chi tiết	—	1,005	—	—	1,005
	8063737	Giá đỡ định vị L55	chi tiết	2,010	2,010	2,010	1,005	1,005
	8063785	Vòng định vị G48	chi tiết	2,010	1,005	2,010	1,005	—
	8063793	Vòng định vị G60	chi tiết	2,010	2,010	2,010	1,005	1,005
	8063913	Ống định vị L=2000 G48×3,5	chi tiết	1,005	—	—	—	—
	8063929	Ống định vị L=2850 G48×3,5	chi tiết	—	—	1,005	—	—
	8063937	Ống định vị L=3200 G48×3,5	chi tiết	—	1,005	—	1,005	1,005
	8063945	Ống định vị L=3550 G48×3,5	chi tiết	1,005	1,005	1,005	1,005	—
	8064305	Dây treo định vị	cái	2,010	2,010	2,010	1,005	1,005
	8064337	Kẹp ống định vị 48	chi tiết	2,010	2,010	2,010	1,005	1,005
	8064977	Kẹp dây định vị	chi tiết	2,010	2,010	2,010	1,005	1,005
	8066681	Tay đòn ngang L=2200 PWG60×5	chi tiết	—	—	1,005	—	—
	8066697	Tay đòn ngang L=2400 PWG60×5	chi tiết	—	—	—	1,005	—
	8066705	Tay đòn ngang L=2500 PWG60×5	chi tiết	—	1,005	—	—	—
	8066721	Tay đòn ngang L=2700 PWG60×5	chi tiết	1,005	1,005	1,005	—	—

Công tác xây dựng	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức				
				HY-231	HY-232	HY-233	HY-234	HY-235
				Trụ nhánh giao chéo			Trụ định vị phân nhánh đường giao chéo	
				Ghi số 42	Ghi số 42 Sp-0,500	Ghi số 18	Ghi số 42 Sp-1,655	Ghi số 42 Sp-1,655 Bộ định vị hình cung
			Đơn vị	Vị trí				
	8066753	Tay đòn ngang L=3100 PWG60×5	chi tiết	1,005	—	—	—	—
	8067913	Tay đòn nghiêng L=2600 XWG60×5	chi tiết	1,005	—	—	—	—
	8067937	Tay đòn nghiêng L=3000 XWG60×5	chi tiết	—	—	1,005	—	—
	8067945	Tay đòn nghiêng L=3200 XWG60×5	chi tiết	—	1,005	—	1,005	—
	8067953	Tay đòn nghiêng L=3400 XWG60×5	chi tiết	1,005	—	1,005	—	—
	8067961	Tay đòn nghiêng L=3600 XWG60×5	chi tiết	—	1,005	—	—	—
	8999002	Vật liệu khác	%	0,865	0,886	0,864	1,292	1,788
		Nhân công						
	3	Nhân công	công	0,498	0,498	0,498	0,498	0,498
		Máy thi công						
	9116131	Bệ gia công lắp ráp CNC cho thiết bị đỡ và định vị mạch tiếp xúc	ca máy	0,034	0,034	0,034	0,034	0,034
	9120265	Máy đo đường laser mạch tiếp xúc	ca máy	0,034	0,034	0,034	0,034	0,034
	9120267	Máy mài cầm tay (loại nhỏ/di động)	ca máy	0,028	0,028	0,028	0,028	0,014
	9120277	Máy toàn đạc 5mm + 2×10 ⁻⁶ đo xa/ <0,5"	ca máy	0,050	0,050	0,050	0,050	0,050
	9199999	Máy khác	—	—	—	—	—	—

Hướng dẫn áp dụng: Hao phí máy khác tại định mức HY-231, HY-232, HY-233, HY-234, HY-235 được xác định theo Bảng 2 phần thuyết minh chung

Nội dung công việc: Thực hiện công tác dự phòng bao gồm đo đạc, tính toán, lựa chọn và chuẩn bị vật liệu, lắp ráp sơ bộ các chi tiết; sau đó tiến hành lắp đặt tay đỡ loại G và thiết bị định vị loại L theo vị trí thiết kế, kiểm tra và điều chỉnh để đảm bảo đáp ứng yêu cầu kỹ thuật.

Công tác xây dựng	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức		
				HY-236	HY-237	HY-238
				Lắp đặt dây tiếp xúc tại ghi		
				Kiểu YG	Kiểu T1	Kiểu T2
			Đơn vị	Vị trí		
Lắp ráp tay đỡ loại G và thiết bị định vị loại L		Vật liệu				
	1011535	Dây thép cacbon thấp mạ kẽm $\phi=0,7\sim 6$	kg	1,020	1,020	1,020
	7049181	Mỡ phức hợp điện lực cấp 1	kg	0,160	0,250	0,250
	8025505	Dây thép mạ hợp kim nhôm kẽm	kg	0,100	0,150	0,150
	8061825	Bộ ghi dây tiếp xúc kiểu YG	Bộ	1,005	—	—
	8061833	Bộ ghi dây tiếp xúc kiểu T1	Bộ	—	1,005	—
	8061841	Bộ ghi dây tiếp xúc kiểu T2	Bộ	—	—	1,005
	8065089	Kẹp treo dây tiếp xúc	Bộ	8,040	8,040	8,040
	8999002	Vật liệu khác	%	0,095	0,100	0,090
		Nhân công				
	3	Nhân công	công	1,022	1,268	1,513
		Máy thi công				
	9103514	Xe goòng mặt bằng $\leq 60t$	ca máy	0,082	0,105	0,120
	9116031	Xe công tác lắp đặt điện khí hóa	ca máy	0,082	0,105	0,120

Nội dung công việc: Đo đạc và tính toán theo yêu cầu thiết kế, lựa chọn vật liệu phù hợp, cắt và gia công cần đỡ theo kích thước quy định, kiểm tra các linh kiện, tiến hành lắp ráp sơ bộ các bộ phận, thực hiện đánh số, dán nhãn nhận dạng và đóng gói để phục vụ vận chuyển và lắp đặt.

Công tác xây dựng	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức		
				HY-239	HY-240	HY-241
				Trụ tại ghi không giao chéo 18		
				Trụ A	Trụ B	Trụ C
			Đơn vị	Vị trí		
Lắp ráp tay đỡ loại G và thiết bị định vị loại L		Vật liệu				
	8027225	Dây bảo vệ thép dự ứng lực chống mối	cái	2,010	2,010	2,010
	8061793	Nắp ống nylon tay đòn NB48	cái	2,010	2,010	2,010
	8061801	Nắp ống nylon tay đòn NB60	cái	2,010	2,010	2,010
	8063097	Liên kết đẳng thế cho giá đỡ và thiết bị định vị	Bộ	2,010	2,010	2,010
	8063105	Dây treo chống gió	Bộ	1,005	2,010	1,005
	8063169	Ống bọc hai tai	cái	2,010	2,010	2,010
	8063201	Đế giá đỡ chịu lực GDA1	cái	2,010	2,010	2,010
	8063297	Giá đỡ L=300 G34×2,5	cái	1,005	—	—
	8063313	Giá đỡ L=500 G34×2,5	cái	1,005	—	—
	8063321	Giá đỡ L=600 G34×2,5	cái	—	—	1,005
	8063353	Tay đỡ L=1000 G34×2,5	cái	1,005	1,005	1,005
	8063361	Giá đỡ L=1500 G34×2,5	cái	1,005	1,005	1,005
	8063537	Kẹp ống đỡ G48	cái	2,010	—	1,005
	8063545	Kẹp ống đỡ G60	cái	6,030	4,020	5,025
	8063697	Thiết bị định vị giới hạn L11	cái	—	1,005	—
	8063705	Thiết bị định vị giới hạn L12	cái	—	—	1,005
	8063713	Thiết bị định vị giới hạn L13	cái	1,005	1,005	—
	8063721	Thiết bị định vị RL	cái	1,005	—	—

Công tác xây dựng	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức		
				HY-239	HY-240	HY-241
				Trụ tại ghi không giao chéo 18		
				Trụ A	Trụ B	Trụ C
			Đơn vị	Vị trí		
	8063737	Giá đỡ định vị L55	cái	2,010	2,010	1,005
	8063785	Vòng định vị G48	cái	1,005	2,010	1,005
	8063793	Vòng định vị G60	cái	2,010	2,010	2,010
	8063913	Ống định vị L=2000 G48×3,5	cái	2,010	—	2,010
	8063929	Ống định vị L=2850 G48×3,5	cái	—	1,005	—
	8063937	Ống định vị L=3200 G48×3,5	cái	—	1,005	—
	8064305	Dây treo định vị	cái	—	2,010	1,005
	8064337	Kẹp ống định vị 48	cái	—	2,010	1,005
	8064369	Kẹp định vị phụ trợ L55	cái	—	—	1,005
	8064977	Kẹp dây định vị	cái	2,010	2,010	1,005
	8066689	Tay đòn ngang L=2300 PWG60×5	cái	—	—	1,005
	8066697	Tay đòn ngang L=2400 PWG60×5	cái	1,005	—	—
	8066745	Tay đòn ngang L=3000 PWG60×5	cái	—	1,005	—
	8066761	Tay đòn ngang L=3200 PWG60×5	cái	—	—	1,005
	8066785	Tay đòn ngang L=3800 PWG60×5	cái	1,005	1,005	—
	8067905	Tay đòn nghiêng L=2500 XWG60×5	cái	—	—	1,005
	8067921	Tay đòn nghiêng L=2700 XWG60×5	cái	1,005	—	—
	8067937	Tay đòn nghiêng L=3000 XWG60×5	cái	—	—	1,005
	8067945	Tay đòn nghiêng L=3200 XWG60×5	cái	—	1,005	—
	8067953	Tay đòn nghiêng L=3400 XWG60×5	cái	—	1,005	—
	8067961	Tay đòn nghiêng L=3600 XWG60×5	cái	1,005	—	—
	8999002	Vật liệu khác	%	0,477	0,461	0,570
		Nhân công				
	3	Nhân công	công	0,498	0,498	0,498

Công tác xây dựng	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức		
				HY-239	HY-240	HY-241
				Trụ tại ghi không giao chéo 18		
				Trụ A	Trụ B	Trụ C
			Đơn vị	Vị trí		
		Máy thi công				
	9116131	Bộ gia công lắp ráp CNC cho thiết bị đỡ và định vị mạch tiếp xúc	ca máy	0,034	0,034	0,034
	9120265	Máy đo đường laser mạch tiếp xúc	ca máy	0,034	0,034	0,034
	9120267	Máy mài cầm tay (loại nhỏ/di động)	ca máy	0,028	0,028	0,028
	9120277	Máy toàn đặc 5mm + 2×10^{-6} đo xa/ <0,5"	ca máy	0,050	0,050	0,050
	9199999	Máy khác	—	—	—	—

Hướng dẫn áp dụng: Hao phí máy khác tại định mức HY-239, HY-240, HY-241 được xác định theo Bảng 2 phần thuyết minh chung

Nội dung công việc: Đo đạc và tính toán theo yêu cầu thiết kế, lựa chọn vật liệu phù hợp, cắt và gia công cần đỡ theo kích thước quy định, kiểm tra các linh kiện, tiến hành lắp ráp sơ bộ các bộ phận, thực hiện đánh số, dán nhãn nhận dạng và đóng gói để phục vụ vận chuyển và lắp đặt.

Công tác xây dựng	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức					
				HY-242	HY-243	HY-244	HY-245	HY-246	HY-247
				Trụ tại ghi không giao chéo 42					
				Trụ A (2 nhánh)	Trụ B (2 nhánh)	Trụ C (3 nhánh)	Trụ D (3 nhánh)	Trụ E (3 nhánh)	Trụ F (2 nhánh)
			Đơn vị	Vị trí					
Lắp ráp tay đỡ loại G và thiết bị định vị loại L		Vật liệu							
	8027225	Dây bảo vệ thép dự ứng lực chống mối	cái	2,010	2,010	3,015	3,015	3,015	2,010
	8061793	Nắp ống nylon tay đòn NB48	cái	2,010	2,010	3,015	3,015	3,015	2,010
	8061801	Nắp ống nylon tay đòn NB60	cái	2,010	2,010	3,015	3,015	3,015	2,010
	8063097	Liên kết đẳng thể cho giá đỡ và thiết bị định vị	Bộ	1,005	2,010	1,005	2,010	3,015	1,005
	8063105	Dây treo chống gió	Bộ	—	—	—	—	—	1,005
	8063169	Ống bọc hai tai	cái	2,010	2,010	3,015	3,015	3,015	2,010
	8063201	Đế giá đỡ chịu lực GDA1	cái	2,010	2,010	3,015	3,015	3,015	2,010
	8063297	Giá đỡ L=300 G34×2,5	cái	1,005	1,005	3,015	3,015	3,015	2,010
	8063305	Giá đỡ L=400 G34×2,5	cái	1,005	1,005	—	—	—	—
	8063329	Giá đỡ L=700 G34×2,5	cái	—	—	1,005	—	1,005	1,005
	8063337	Giá đỡ L=800 G34×2,5	cái	—	—	1,005	—	—	—
	8063345	Giá đỡ L=900 G34×2,5	cái	1,005	1,005	1,005	1,005	1,005	1,005
	8063353	Tay đỡ L=1000 G34×2,5	cái	1,005	1,005	—	2,010	—	—
	8063361	Giá đỡ L=1500 G34×2,5	cái	—	—	—	—	1,005	—
	8063537	Kẹp ống đỡ G48	cái	3,015	3,015	4,020	4,020	3,015	3,015
	8063545	Kẹp ống đỡ G60	cái	6,030	6,030	9,045	9,045	9,045	6,030

Công tác xây dựng	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức					
				HY- 242	HY- 243	HY- 244	HY- 245	HY- 246	HY- 247
				Trụ tại ghi không giao chéo 42					
				Trụ A (2 nhánh)	Trụ B (2 nhánh)	Trụ C (3 nhánh)	Trụ D (3 nhánh)	Trụ E (3 nhánh)	Trụ F (2 nhánh)
			Đơn vị	Vị trí					
	8063705	Thiết bị định vị giới hạn L12	cái	1,005	1,005	1,005	—	2,010	1,005
	8063713	Thiết bị định vị giới hạn L13	cái	1,005	1,005	1,005	1,005	1,005	—
	8063721	Thiết bị định vị RL	cái	—	1,005	—	2,010	1,005	—
	8063737	Giá đỡ định vị L55	cái	1,005	2,010	1,005	2,010	3,015	1,005
	8063793	Vòng định vị G60	cái	2,010	2,010	3,015	3,015	3,015	2,010
	8063913	Ống định vị L=2000 G48×3,5	cái	1,005	2,010	1,005	3,015	3,015	2,010
	8063929	Ống định vị L=2850 G48×3,5	cái	1,005	—	1,005	—	—	—
	8063937	Ống định vị L=3200 G48×3,5	cái	—	—	1,005	—	—	—
	8064369	Kẹp định vị phụ trợ L55	cái	1,005	—	2,010	1,005	—	1,005
	8064977	Kẹp dây định vị	cái	1,005	2,010	2,010	2,010	3,015	2,010
	8066641	Tay đòn ngang L=1700 PWG60×5	cái	—	—	—	1,005	—	—
	8066657	Tay đòn ngang L=1900 PWG60×5	cái	—	—	1,005	—	—	—
	8066681	Tay đòn ngang L=2200 PWG60×5	cái	—	2,010	—	1,005	1,005	—
	8066697	Tay đòn ngang L=2400 PWG60×5	cái	1,005	—	—	1,005	—	—
	8066713	Tay đòn ngang L=2600 PWG60×5	cái	1,005	—	1,005	—	—	—
	8066721	Tay đòn ngang L=2700 PWG60×5	cái	—	—	1,005	—	—	1,005
	8066737	Tay đòn ngang L=2900 PWG60×5	cái	—	—	—	—	—	1,005
	8066745	Tay đòn ngang L=3000 PWG60×5	cái	—	—	—	—	1,005	—
	8066777	Tay đòn ngang L=3600 PWG60×5	cái	—	—	—	—	1,005	—
	8067873	Tay đòn nghiêng L=2100 XWG60×5	cái	—	1,005	—	1,005	—	—
	8067889	Tay đòn nghiêng L=2300 XWG60×5	cái	—	—	—	1,005	—	—

Công tác xây dựng	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức					
				HY- 242	HY- 243	HY- 244	HY- 245	HY- 246	HY- 247
				Trụ tại ghi không giao chéo 42					
				Trụ A (2 nhánh)	Trụ B (2 nhánh)	Trụ C (3 nhánh)	Trụ D (3 nhánh)	Trụ E (3 nhánh)	Trụ F (2 nhánh)
			Đơn vị	Vị trí					
	8067897	Tay đòn nghiêng L=2400 XWG60×5	cái	1,005	1,005	—	1,005	—	—
	8067905	Tay đòn nghiêng L=2500 XWG60×5	cái	—	—	1,005	—	—	—
	8067913	Tay đòn nghiêng L=2600 XWG60×5	cái	1,005	—	—	—	1,005	—
	8067921	Tay đòn nghiêng L=2700 XWG60×5	cái	—	—	1,005	—	—	—
	8067929	Tay đòn nghiêng L=2800 XWG60×5	cái	—	—	1,005	—	—	1,005
	8067945	Tay đòn nghiêng L=3200 XWG60×5	cái	—	—	—	—	1,005	1,005
	8067961	Tay đòn nghiêng L=3600 XWG60×5	cái	—	—	—	—	1,005	—
	8999002	Vật liệu khác	%	0,519	0,464	0,544	0,523	0,450	0,553
		Nhân công							
	3	Nhân công	công	0,498	0,498	0,746	0,746	0,746	0,498
		Máy thi công							
	9116131	Bộ gia công lắp ráp CNC cho thiết bị đỡ và định vị mạch tiếp xúc	ca máy	0,034	0,034	0,051	0,051	0,051	0,034
	9120265	Máy đo đường laser mạch tiếp xúc	ca máy	0,034	0,034	0,051	0,051	0,051	0,034
	9120267	Máy mài cầm tay (loại nhỏ/di động)	ca máy	0,028	0,028	0,042	0,042	0,042	0,028
	9120277	Máy toàn đặc 5mm + 2×10 ⁻⁶ đo xa/ <0,5"	ca máy	0,050	0,050	0,050	0,050	0,050	0,050
	9199999	Máy khác	—	—	—	—	—	—	—

Hướng dẫn áp dụng: Hao phí máy khác tại định mức HY-242, HY-243, HY-244, HY-245, HY-246, HY-247 được xác định theo Bảng 2 phần thuyết minh chung

Nội dung công việc: Đo đạc và tính toán theo yêu cầu thiết kế, lựa chọn vật liệu phù hợp, cắt và gia công cần đỡ theo kích thước quy định, kiểm tra các linh kiện, tiến hành lắp ráp sơ bộ các bộ phận, thực hiện đánh số, dán nhãn nhận dạng và đóng gói để phục vụ vận chuyển và lắp đặt.

Công tác xây dựng	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức		
				HY-248	HY-249	HY-250
				Trụ chuyển đổi ba nhánh sáu nhịp		
				Đường thẳng (ZA)	Ngoài cong (QWA)	Trong cong (QNA)
			Đơn vị	Vị trí		
Lắp ráp tay đỡ loại G và thiết bị định vị loại L		Vật liệu				
	8027225	Dây bảo vệ thép dự ứng lực chống mối	cái	3,015	3,015	3,015
	8061793	Nắp ống nylon tay đòn NB48	cái	3,015	3,015	3,015
	8061801	Nắp ống nylon tay đòn NB60	cái	3,015	3,015	3,015
	8063097	Liên kết đăng thế cho giá đỡ và thiết bị định vị	chi tiết	2,010	2,010	2,010
	8063105	Dây treo chống gió	chi tiết	1,005	1,005	1,005
	8063169	Ống bọc hai tai	cái	3,015	3,015	3,015
	8063201	Đế giá đỡ chịu lực GDA1	cái	3,015	3,015	3,015
	8063297	Giá đỡ L=300 G34×2,5	cái	1,005	1,005	1,005
	8063321	Giá đỡ L=600 G34×2,5	cái	—	—	1,005
	8063329	Giá đỡ L=700 G34×2,5	cái	1,005	—	1,005
	8063337	Giá đỡ L=800 G34×2,5	cái	1,005	2,010	1,005
	8063345	Giá đỡ L=900 G34×2,5	cái	1,005	—	—
	8063353	Tay đỡ L=1000 G34×2,5	cái	—	1,005	—
	8063537	Kẹp ống đỡ G48	cái	1,005	1,005	1,005
	8063545	Kẹp ống đỡ G60	cái	7,035	7,035	7,035
	8063705	Thiết bị định vị giới hạn L12	cái	—	—	1,005
	8063713	Thiết bị định vị giới hạn L13	cái	1,005	1,005	—

Công tác xây dựng	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức		
				HY-248	HY-249	HY-250
				Trụ chuyển đổi ba nhánh sáu nhịp		
				Đường thẳng (ZA)	Ngoài cong (QWA)	Trong cong (QNA)
			Đơn vị	Vị trí		
	8063737	Giá đỡ định vị L55	cái	1,005	1,005	1,005
	8063785	Vòng định vị G48	cái	1,005	1,005	1,005
	8063793	Vòng định vị G60	cái	3,015	3,015	3,015
	8063913	Ổng định vị L=2000 G48×3,5	cái	3,015	3,015	3,015
	8064305	Dây treo định vị	cái	2,010	2,010	2,010
	8064337	Kẹp ống định vị 48	cái	2,010	2,010	2,010
	8064369	Kẹp định vị phụ trợ L55	cái	2,010	2,010	2,010
	8064633	Dây treo liên khối D	cái	2,010	2,010	2,010
	8064977	Kẹp dây định vị	cái	1,005	1,005	1,005
	8065049	Kẹp néo đầu cuối dây tiếp xúc dạng nêm hai tai 150	cái	4,020	4,020	4,020
	8065065	Kẹp néo đầu cuối cáp chịu lực hình tai kép 120~150	cái	4,020	4,020	4,020
	8065809	Vòng treo hình cầu QP-16	bộ	4,020	4,020	4,020
	8066633	Tay đòn ngang L=1600 PWG60×5	cái	—	—	1,005
	8066641	Tay đòn ngang L=1700 PWG60×5	cái	1,005	—	1,005
	8066649	Tay đòn ngang L=1800 PWG60×5	cái	1,005	—	—
	8066665	Tay đòn ngang L=2000 PWG60×5	cái	—	2,010	—
	8066673	Tay đòn ngang L=2100 PWG60×5	cái	—	—	1,005
	8066689	Tay đòn ngang L=2300 PWG60×5	cái	1,005	—	—
	8066705	Tay đòn ngang L=2500 PWG60×5	cái	—	1,005	—
	8067857	Tay đòn nghiêng L=1900 XWG60×5	cái	1,005	—	2,010
	8067865	Tay đòn nghiêng L=2000 XWG60×5	cái	2,010	—	1,005
	8067873	Tay đòn nghiêng L=2100 XWG60×5	cái	—	1,005	—

Công tác xây dựng	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức		
				HY-248	HY-249	HY-250
				Trụ chuyển đổi ba nhánh sáu nhịp		
				Đường thẳng (ZA)	Ngoài cong (QWA)	Trong cong (QNA)
			Đơn vị	Vị trí		
	8067881	Tay đòn nghiêng L=2200 XWG60×5	cái	—	1,005	—
	8067929	Tay đòn nghiêng L=2800 XWG60×5	cái	—	1,005	—
	8999002	Vật liệu khác	%	0,419	0,411	0,424
		Nhân công				
	3	Nhân công	công	0,746	0,746	0,746
		Máy thi công				
	9116131	Bộ gia công lắp ráp CNC cho thiết bị đỡ và định vị mạch tiếp xúc	ca máy	0,051	0,051	0,051
	9120265	Máy đo đường laser mạch tiếp xúc	ca máy	0,051	0,051	0,051
	9120267	Máy mài cầm tay (loại nhỏ/di động)	ca máy	0,042	0,042	0,042
	9120277	Máy toàn đặc 5mm + 2×10^{-6} đo xa/ <0,5"	ca máy	0,050	0,050	0,050
	9199999	Máy khác	—	—	—	—

Hướng dẫn áp dụng: Hao phí máy khác tại định mức HY-248, HY-249, HY-250 được xác định theo Bảng 2 phần thuyết minh chung

Nội dung công việc: Đo đạc và tính toán theo yêu cầu thiết kế, lựa chọn vật liệu phù hợp, cắt và gia công cần đỡ theo kích thước quy định, kiểm tra các linh kiện, tiến hành lắp ráp sơ bộ các bộ phận, thực hiện đánh số, dán nhãn nhận dạng và đóng gói để phục vụ vận chuyển và lắp đặt.

Công tác xây dựng	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức				
				HY-251	HY-252	HY-253	HY-254	HY-255
				Hệ treo ba nhánh			Hệ treo hai nhánh	
				Chuyển đổi cách điện + 1 nhánh không hoạt động	Một nhánh hoạt động + hai nhánh không hoạt động	Giao chéo dây 50kg/m (dây số 18) + một nhánh không hoạt động	Một nhánh hoạt động + một nhánh không hoạt động	Hai nhánh không hoạt động
			Đơn vị	Vị trí				
Lắp ráp tay đỡ loại G và thiết		Vật liệu						
	8027225	Dây bảo vệ thép dự ứng lực chống mối	cái	3,015	3,015	3,015	2,010	2,010
	8061793	Nắp ống nylon tay đòn NB48	cái	3,015	3,015	3,015	2,010	2,010
	8061801	Nắp ống nylon tay đòn NB60	cái	3,015	3,015	3,015	2,010	2,010

Côn g tác xây dựng	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức				
				HY- 251	HY- 252	HY- 253	HY- 254	HY- 255
				Hệ treo ba nhánh			Hệ treo hai nhánh	
				Chuyể n đôi cách điện + 1 nhánh không hoạt động	Một nhán h hoạt động + hai nhán h không hoạt động	Giao chéo dây 50kg/ m (dây số 18) + một nhánh không hoạt động	Một nhán h hoạt động + một nhán h không hoạt động	Hai nhán h không hoạt động
			Đơn vị	Vị trí				
bị định vị loại L	806309 7	Liên kết đăng thế cho giá đỡ và thiết bị định vị	bộ	2,010	2,010	2,010	2,010	2,010
	806310 5	Dây treo chống gió	bộ	3,015	3,015	2,010	—	—
	806316 9	Ống bọc hai tai	cái	3,015	3,015	3,015	2,010	2,010
	806320 1	Đế giá đỡ chịu lực GDA1	cái	3,015	3,015	3,015	2,010	2,010
	806338 5	Giá đỡ L=2000 G34×2,5	cái	3,015	3,015	3,015	2,010	2,010
	806354 5	Kẹp ống đỡ G60	cái	6,030	6,030	6,030	4,020	4,020

Côn g tác xây dựng	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức				
				HY- 251	HY- 252	HY- 253	HY- 254	HY- 255
				Hệ treo ba nhánh			Hệ treo hai nhánh	
				Chuyể n đôi cách điện + 1 nhánh không hoạt động	Một nhán h hoạt động + hai nhán h không hoạt động	Giao chéo dây 50kg/ m (dây số 18) + một nhánh không hoạt động	Một nhán h hoạt động + một nhán h không hoạt động	Hai nhán h không hoạt động
			Đơn vị	Vị trí				
	806370 5	Thiết bị định vị giới hạn L12	cái	1,005	1,005	1,005	1,005	—
	806372 1	Thiết bị định vị RL	cái	—	—	1,005	—	—
	806373 7	Giá đỡ định vị L55	cái	1,005	1,005	2,010	1,005	—
	806378 5	Vòng định vị G48	cái	6,030	6,030	5,025	2,010	2,010
	806391 3	Ống định vị L=2000 G48×3,5	cái	1,005	1,005	1,005	1,005	1,005
	806392 1	Ống định vị L=2500 G48×3,5	cái	—	—	—	1,005	1,005

Còn g tác xây dựng	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức				
				HY- 251	HY- 252	HY- 253	HY- 254	HY- 255
				Hệ treo ba nhánh			Hệ treo hai nhánh	
				Chuyể n đôi cách điện + 1 nhánh không hoạt động	Một nhán h hoạt động + hai nhán h không hoạt động	Giao chéo dây 50kg/ m (dây số 18) + một nhánh không hoạt động	Một nhán h hoạt động + một nhán h không hoạt động	Hai nhán h không hoạt động
			Đơn vị	Vị trí				
	806392 9	Ống định vị L=2850 G48×3,5	cái	2,010	1,005	2,010	—	—
	806394 5	Ống định vị L=3550 G48×3,5	cái	—	1,050	—	—	—
	806430 5	Dây treo định vị	cái	3,015	3,015	2,010	2,010	2,010
	806433 7	Kẹp ống định vị 48	cái	3,015	3,015	2,010	2,010	2,010
	806436 9	Kẹp định vị phụ trợ L55	cái	2,010	2,010	1,005	1,005	2,010
	806460 9	Dây treo liên khối A	cái	1,005	—	—	—	—

Côn g tác xây dựng	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức				
				HY- 251	HY- 252	HY- 253	HY- 254	HY- 255
				Hệ treo ba nhánh			Hệ treo hai nhánh	
				Chuyể n đôi cách điện + 1 nhánh không hoạt động	Một nhán h hoạt động + hai nhán h không hoạt động	Giao chéo dây 50kg/ m (dây số 18) + một nhánh không hoạt động	Một nhán h hoạt động + một nhán h không hoạt động	Hai nhán h không hoạt động
			Đơn vị	Vị trí				
	806497 7	Kẹp dây định vị	cái	1,005	1,005	2,010	1,005	—
	806504 1	Kẹp néo đầu cuối dây tiếp xúc dạng nêm hai tai 85~120	cái	2,010	—	—	—	—
	806505 7	Kẹp néo đầu cuối cáp chịu lực hình tai kếp 70~95	cái	2,010	—	—	—	—
	806662 5	Tay đỡ ngang L=1500 PWG60×5	cái	—	1,005	—	—	1,005
	806664 1	Tay đòn ngang L=1700 PWG60×5	cái	1,005	—	1,005	—	—
	806664 9	Tay đòn ngang L=1800 PWG60×5	cái	—	1,005	—	1,005	1,005

Côn g tác xây dựng	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức				
				HY- 251	HY- 252	HY- 253	HY- 254	HY- 255
				Hệ treo ba nhánh			Hệ treo hai nhánh	
				Chuyể n đôi cách điện + 1 nhánh không hoạt động	Một nhán h hoạt động + hai nhán h không hoạt động	Giao chéo dây 50kg/ m (dây số 18) + một nhánh không hoạt động	Một nhán h hoạt động + một nhán h không hoạt động	Hai nhán h không hoạt động
			Đơn vị	Vị trí				
	806668 1	Tay đòn ngang L=2200 PWG60×5	cái	—	—	1,005	—	—
	806671 3	Tay đòn ngang L=2600 PWG60×5	cái	1,005	—	—	—	—
	806672 1	Tay đòn ngang L=2700 PWG60×5	cái	—	—	1,005	—	—
	806672 9	Tay đòn ngang L=2800 PWG60×5	cái	—	1,005	—	1,050	—
	806677 7	Tay đòn ngang L=3600 PWG60×5	cái	1,005	—	—	—	—
	806790 5	Tay đòn nghiêng L=2500 XWG60×5	cái	—	1,005	—	—	1,005

Côn g tác xây dựng	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức				
				HY- 251	HY- 252	HY- 253	HY- 254	HY- 255
				Hệ treo ba nhánh			Hệ treo hai nhánh	
				Chuyể n đôi cách điện + 1 nhánh không hoạt động	Một nhán h hoạt động + hai nhán h không hoạt động	Giao chéo dây 50kg/ m (dây số 18) + một nhánh không hoạt động	Một nhán h hoạt động + một nhán h không hoạt động	Hai nhán h không hoạt động
			Đơn vị	Vị trí				
	806791 3	Tay đòn nghiêng L=2600 XWG60×5	cái	—	1,005	—	—	—
	806792 1	Tay đòn nghiêng L=2700 XWG60×5	cái	—	—	1,005	1,005	—
	806792 9	Tay đòn nghiêng L=2800 XWG60×5	cái	—	—	—	—	1,005
	806793 7	Tay đòn nghiêng L=3000 XWG60×5	cái	—	1,005	1,005	1,005	—
	806794 5	Tay đòn nghiêng L=3200 XWG60×5	cái	2,010	—	—	—	—
	806795 3	Tay đòn nghiêng L=3400 XWG60×5	cái	—	—	1,005	—	—

Công tác xây dựng	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức				
				HY-251	HY-252	HY-253	HY-254	HY-255
				Hệ treo ba nhánh			Hệ treo hai nhánh	
				Chuyển đổi cách điện + 1 nhánh không hoạt động	Một nhánh hoạt động + hai nhánh không hoạt động	Giao chéo dây 50kg/m (dây số 18) + một nhánh không hoạt động	Một nhánh hoạt động + một nhánh không hoạt động	Hai nhánh không hoạt động
			Đơn vị	Vị trí				
	806800 1	Tay đỡ nghiêng L=4500 XWG60×5	cái	1,005	—	—	—	—
	899900 2	Vật liệu khác	%	0,461	0,583	0,542	0,600	0,753
		Nhân công						
	3	Nhân công	công	0,746	0,746	0,746	0,498	0,498
		Máy thi công						
	911613 1	Bộ gia công lắp ráp CNC cho thiết bị đỡ và định vị mạch tiếp xúc	ca máy	0,051	0,051	0,051	0,034	0,034
	912026 5	Máy đo đường laser mạch tiếp xúc	ca máy	0,051	0,051	0,051	0,034	0,034

Công tác xây dựng	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức				
				HY-251	HY-252	HY-253	HY-254	HY-255
				Hệ treo ba nhánh			Hệ treo hai nhánh	
				Chuyển đổi cách điện + 1 nhánh không hoạt động	Một nhánh hoạt động + hai nhánh không hoạt động	Giao chéo dây 50kg/m (dây số 18) + một nhánh không hoạt động	Một nhánh hoạt động + một nhánh không hoạt động	Hai nhánh không hoạt động
			Đơn vị	Vị trí				
	912026 7	Máy mài cầm tay (loại nhỏ/di động)	ca máy	0,042	0,042	0,042	0,028	0,028
	912027 7	Máy toàn đặc 5mm + 2×10^{-6} đo xa/ <0,5"	ca máy	0,050	0,050	0,050	0,050	0,050
	919999 9	Máy khác	—	—	—	—	—	—

Hướng dẫn áp dụng: Hao phí máy khác tại định mức HY-251, HY-252, HY-253, HY-254, HY-255 được xác định theo Bảng 2 phân thuyết minh chung

1.7.2. Lắp đặt giá đỡ loại L và thiết bị định vị

Nội dung công việc: Đo đạc và tính toán theo yêu cầu thiết kế, lựa chọn vật liệu phù hợp, cắt và gia công cần/giá đỡ theo kích thước quy định, kiểm tra các linh kiện liên quan, tiến hành lắp ráp sơ bộ các bộ phận, thực hiện đánh số, dán nhãn nhận dạng và đóng gói để phục vụ vận chuyển và lắp đặt.

Công tác xây dựng	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức					
				HY-256	HY-257	HY-258	HY-259	HY-260	HY-261
				Trụ giữa					
				Định vị thẳng dương	Định vị thẳng ngược	Định vị cong ngoài dương	Định vị cong ngoài ngược	Định vị cong trong dương	Định vị cong trong ngược
			Đơn vị	Vị trí					
Lắp đặt giá đỡ loại L và thiết bị định vị		Vật liệu							
	8027225	Dây bảo vệ thép dự ứng lực chống mối	cái	1,005	1,005	1,005	1,005	1,005	1,005
	8061793	Nắp ống nylon tay đòn NB48	cái	1,005	1,005	1,005	1,005	1,005	1,005
	8061801	Nắp ống nylon tay đòn NB60	cái	2,010	2,010	2,010	2,010	2,010	2,010
	8063097	Liên kết đăng thế cho giá đỡ và thiết bị định vị	Bộ	2,010	2,010	2,010	2,010	2,010	2,010
	8063105	Dây treo chống gió	Bộ	1,005	1,005	1,005	1,005	1,005	1,005
	8063137	Ống bọc đơn L70	cái	3,015	3,015	3,015	3,015	3,015	3,015
	8063145	Ống bọc đôi L42	cái	2,010	2,010	2,010	2,010	2,010	2,010
	8063177	Ống bọc A	cái	1,005	1,005	1,005	1,005	1,005	1,005
	8063249	Đế chịu lực LA	cái	1,005	1,005	1,005	1,005	1,005	1,005
	8063417	Giá đỡ L=300 L42×5	cái	1,005	—	—	—	—	—
	8063457	Giá đỡ L=800 L42×5	cái	—	1,005	—	—	—	1,005
	8063473	Giá đỡ L=1000 L42×5	cái	—	—	1,005	—	1,005	—

Công tác xây dựng	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức					
				HY- 256	HY- 257	HY- 258	HY- 259	HY- 260	HY- 261
				Trụ giữa					
				Định vị thẳng dương	Định vị thẳng ngược	Định vị cong ngoài dương	Định vị cong ngoài ngược	Định vị cong trong dương	Định vị cong trong ngược
			Đơn vị	Vị trí					
	8063505	Giá đỡ L=1400 L42×5	chi tiết	—	—	—	1,005	—	—
	8063705	Thiết bị định vị giới hạn L12	cái	1,005	1,005	—	1,005	1,005	—
	8063713	Thiết bị định vị giới hạn L13	cái	—	—	1,005	—	—	1,005
	8063737	Giá đỡ định vị L55	cái	1,005	1,005	1,005	1,005	1,005	1,005
	8063801	Vòng định vị L42~55	cái	1,005	1,005	1,005	1,005	1,005	1,005
	8064073	Ống định vị L=1800 L55×6	cái	1,005	—	1,005	—	1,005	—
	8064145	Ống định vị L=2800 L55×6	cái	—	—	—	—	—	1,005
	8064153	Ống định vị L=2900 L55×6	cái	—	—	—	1,005	—	—
	8064161	Ống định vị L=3000 L55×6	cái	—	1,005	—	—	—	—
	8064305	Dây treo định vị	cái	1,005	1,005	1,005	1,005	1,005	1,005
	8064977	Kẹp dây định vị	cái	1,005	1,005	1,005	1,005	1,005	1,005
	8065929	Móc cố định dây treo 42	cái	1,005	1,005	1,005	1,005	1,005	1,005
	8065953	Ống bọc xoay đôi	cái	1,005	1,005	1,005	1,005	1,005	1,005
	8067033	Tay đòn ngang L=1700 PL70×6	cái	—	—	—	—	1,005	—
	8067081	Tay đòn ngang L=2300 PL70×6	cái	—	—	—	—	—	1,005
	8067089	Tay đòn ngang L=2400 PL70×6	cái	1,005	—	—	—	—	—
	8067121	Tay đỡ ngang L=2800 PL70×6	cái	—	—	1,005	—	—	—
	8067129	Tay đòn ngang L=2900 PL70×6	cái	—	1,005	—	—	—	—
	8067169	Tay đỡ ngang L=3400 PL70×6	cái	—	—	—	1,005	—	—

Công tác xây dựng	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức					
				HY- 256	HY- 257	HY- 258	HY- 259	HY- 260	HY- 261
				Trụ giữa					
				Định vị thẳng dương	Định vị thẳng ngược	Định vị cong ngoài dương	Định vị cong ngoài ngược	Định vị cong trong dương	Định vị cong trong ngược
			Đơn vị	Vị trí					
	8068065	Tay đòn nghiêng L=2000 XL70×6	cái	—	—	—	—	1,005	—
	8068097	Tay đòn nghiêng L=2400 XL70×6	cái	1,005	—	—	—	—	1,005
	8068129	Tay đòn nghiêng L=2800 XL70×6	cái	—	1,005	1,005	—	—	—
	8068169	Tay đỡ nghiêng L=3300 XL70×6	cái	—	—	—	1,005	—	—
	8999002	Vật liệu khác	%	0,551	0,505	0,517	0,478	0,574	0,528
		Nhân công							
	3	Nhân công	công	0,248	0,248	0,248	0,248	0,248	0,248
		Máy thi công							
	9116131		ca máy	0,017	0,017	0,017	0,017	0,017	0,017
	9120265	Máy đo đường laser mạch tiếp xúc	ca máy	0,017	0,017	0,017	0,017	0,017	0,017
	9120267	Máy mài cầm tay (loại nhỏ/di động)	ca máy	0,014	0,014	0,014	0,014	0,014	0,014
	9120277	Máy toàn đạc 5mm + 2×10 ⁻⁶ đo xa/ <0,5"	ca máy	0,050	0,050	0,050	0,050	0,050	0,050
	9199999	Máy khác	—	—	—	—	—	—	—

Hướng dẫn áp dụng: Hao phí máy khác tại định mức HY-256, HY-257, HY-258, HY-259, HY-260, HY-261 được xác định theo Bảng 2 phần thuyết minh chung

Nội dung công việc: Đo đạc và tính toán theo yêu cầu thiết kế, lựa chọn vật liệu phù hợp, cắt và gia công cần/giá đỡ theo kích thước quy định, kiểm tra các linh kiện liên quan, tiến hành lắp ráp sơ bộ các bộ phận, thực hiện đánh số, dán nhãn nhận dạng và đóng gói để phục vụ vận chuyển và lắp đặt.

Công tác xây dựng	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức		
				HY-262	HY-263	HY-264
				Mỗi nối không cách điện bốn nhịp		
				Trụ chuyển đổi thẳng A	Trụ trung tâm thẳng B	Trụ chuyển đổi thẳng C
			Đơn vị	Vị trí		
Lắp đặt giá đỡ loại L và thiết bị định vị		Vật liệu				
	8027225	Dây bảo vệ thép dự ứng lực chống mối	cái	2,010	2,010	2,010
	8061793	Nắp ống nylon tay đòn NB48	cái	2,010	2,010	2,010
	8061801	Nắp ống nylon tay đòn NB60	cái	2,010	2,010	2,010
	8063097	Liên kết đẳng thể cho giá đỡ và thiết bị định vị	bộ	3,015	4,020	3,015
	8063105	Dây treo chống gió	bộ	1,005	2,010	1,005
	8063129	Ống bọc đơn L55	cái	1,005	—	1,005
	8063137	Ống bọc đơn L70	cái	7,035	6,030	7,035
	8063145	Ống bọc đôi L42	cái	6,030	4,020	6,030
	8063177	Ống bọc A	cái	2,010	2,010	2,010
	8063249	Đế chịu lực LA	cái	2,010	2,010	2,010
	8063417	Giá đỡ L=300 L42×5	cái	1,005	—	1,005
	8063449	Giá đỡ L=700 L42×5	cái	1,005	—	—
	8063465	Giá đỡ L=900 L42×5	cái	1,005	—	1,005
	8063473	Giá đỡ L=1000 L42×5	cái	—	1,005	1,005
	8063481	Giá đỡ L=1100 L42×5	cái	—	1,005	—

Công tác xây dựng	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức		
				HY-262	HY-263	HY-264
				Mỗi nối không cách điện bốn nhịp		
				Trụ chuyển đổi thẳng A	Trụ trung tâm thẳng B	Trụ chuyển đổi thẳng C
			Đơn vị	Vị trí		
	8063713	Thiết bị định vị giới hạn L13	cái	1,005	2,010	1,005
	8063737	Giá đỡ định vị L55	cái	1,005	2,010	1,005
	8063801	Vòng định vị L42~55	cái	1,005	2,010	1,005
	8064073	Ống định vị L=1800 L55×6	cái	2,010	—	2,010
	8064121	Ống định vị L=2500 L55×6	cái	—	1,005	—
	8064145	Ống định vị L=2800 L55×6	cái	—	1,005	—
	8064305	Dây treo định vị	cái	1,005	2,010	1,005
	8064369	Kẹp định vị phụ trợ L55	cái	1,005	—	1,005
	8064977	Kẹp dây định vị	cái	1,005	2,010	1,005
	8065929	Móc cố định dây treo 42	cái	1,005	2,010	1,005
	8065953	Ống bọc xoay đôi	cái	2,010	2,010	2,010
	8067033	Tay đòn ngang L=1700 PL70×6	cái	1,005	—	—
	8067073	Tay đòn ngang L=2200 PL70×6	cái	—	1,005	1,005
	8067081	Tay đòn ngang L=2300 PL70×6	cái	1,005	—	—
	8067105	Tay đòn ngang L=2600 PL70×6	cái	—	—	1,005
	8067113	Tay đòn ngang L=2700 PL70×6	cái	—	1,005	—
	8068049	Tay đòn nghiêng L=1800 XL70×6	cái	—	—	1,005
	8068065	Tay đòn nghiêng L=2000 XL70×6	cái	2,010	—	—
	8068097	Tay đòn nghiêng L=2400 XL70×6	cái	—	1,005	—
	8068113	Tay đòn nghiêng L=2600 XL70×6	cái	—	1,005	1,005

Công tác xây dựng	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức		
				HY-262	HY-263	HY-264
				Mỗi nối không cách điện bốn nhịp		
				Trụ chuyển đổi thẳng A	Trụ trung tâm thẳng B	Trụ chuyển đổi thẳng C
			Đơn vị	Vị trí		
	8999002	Vật liệu khác	%	0,618	0,522	0,596
		Nhân công				
	3	Nhân công	công	0,498	0,498	0,498
		Máy thi công				
	9116131	Bộ gia công lắp ráp CNC cho thiết bị đỡ và định vị mạch tiếp xúc	ca máy	0,034	0,034	0,034
	9120265	Máy đo đường laser mạch tiếp xúc	ca máy	0,034	0,034	0,034
	9120267	Máy mài cầm tay (loại nhỏ/di động)	ca máy	0,028	0,028	0,028
	9120277	Máy toàn đặc 5mm + 2×10^{-6} đo xa/ <0,5"	ca máy	0,050	0,050	0,050
	9199999	Máy khác	—	—	—	—

Hướng dẫn áp dụng: Hao phí máy khác tại định mức HY-262, HY-263, HY-264 được xác định theo Bảng 2 phần thuyết minh chung

Nội dung công việc: Đo đạc và tính toán theo yêu cầu thiết kế, lựa chọn vật liệu phù hợp, cắt và gia công cần/giá đỡ theo kích thước quy định, kiểm tra các linh kiện liên quan, tiến hành lắp ráp sơ bộ các bộ phận, thực hiện đánh số, dán nhãn nhận dạng và đóng gói để phục vụ vận chuyển và lắp đặt.

Công tác xây dựng	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức		
				HY-265	HY-266	HY-267
				Mỗi nối không cách điện 4 nhíp		
				Trụ chuyển đổi cong ngoài A	Trụ trung tâm cong ngoài B	Trụ chuyển đổi cong ngoài C
			Đơn vị	Vị trí		
Lắp đặt giá đỡ loại L và thiết bị định vị		Vật liệu				
	8027225	Dây bảo vệ thép dự ứng lực chống mối	cái	2,010	2,010	2,010
	8061793	Nắp ống nylon tay đòn NB48	cái	2,010	2,010	2,010
	8061801	Nắp ống nylon tay đòn NB60	cái	2,010	2,010	2,010
	8063097	Liên kết đăng thế cho giá đỡ và thiết bị định vị	bộ	3,015	4,020	3,015
	8063105	Dây treo chống gió	bộ	1,005	2,010	1,005
	8063129	Ống bọc đơn L55	cái	1,005	2,010	—
	8063137	Ống bọc đơn L70	cái	7,035	8,040	6,030
	8063145	Ống bọc đôi L42	cái	6,030	8,040	4,020
	8063177	Ống bọc A	cái	2,010	2,010	2,010
	8063249	Đế chịu lực LA	cái	2,010	2,010	2,010
	8063417	Giá đỡ L=300 L42×5	cái	1,005	—	—
	8063425	Giá đỡ L=400 L42×5	cái	—	1,005	—
	8063457	Giá đỡ L=800 L42×5	cái	1,005	1,005	—
	8063465	Giá đỡ L=900 L42×5	cái	—	1,005	—
	8063473	Giá đỡ L=1000 L42×5	cái	1,005	1,005	—
	8063481	Giá đỡ L=1100 L42×5	cái	—	—	2,010

Công tác xây dựng	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức		
				HY-265	HY-266	HY-267
				Mỗi nối không cách điện 4 nhíp		
				Trụ chuyển đôi cong ngoài A	Trụ trung tâm cong ngoài B	Trụ chuyển đôi cong ngoài C
			Đơn vị	Vị trí		
	8063705	Thiết bị định vị giới hạn L12	cái	—	2,010	—
	8063713	Thiết bị định vị giới hạn L13	cái	1,005	—	1,005
	8063737	Giá đỡ định vị L55	cái	1,005	2,010	1,005
	8063801	Vòng định vị L42~55	cái	1,005	2,010	1,005
	8064073	Ống định vị L=1800 L55×6	cái	2,010	2,010	—
	8064097	Ống định vị L=2100 L55×6	cái	—	—	1,005
	8064153	Ống định vị L=2900 L55×6	cái	—	—	1,005
	8064305	Dây treo định vị	cái	1,005	—	2,010
	8064369	Kẹp định vị phụ trợ L55	cái	1,005	—	1,005
	8064977	Kẹp dây định vị	cái	1,005	2,010	1,005
	8065929	Móc cố định dây treo 42	cái	1,005	—	2,010
	8065953	Ống bọc xoay đôi	cái	2,010	2,010	2,010
	8067057	Tay đòn ngang L=2000 PL70×6	cái	1,005	—	—
	8067081	Tay đòn ngang L=2300 PL70×6	cái	—	1,005	—
	8067097	Tay đòn ngang L=2500 PL70×6	cái	1,005	—	—
	8067129	Tay đòn ngang L=2900 PL70×6	cái	—	1,005	1,005
	8067161	Tay đòn ngang L=3300 PL70×6	cái	—	—	1,005
	8068065	Tay đòn nghiêng L=2000 XL70×6	cái	—	1,005	—
	8068081	Tay đòn nghiêng L=2200 XL70×6	cái	2,010	—	—
	8068121	Tay đòn nghiêng L=2700 XL70×6	cái	—	—	1,005
	8068145	Tay đòn nghiêng L=3000 XL70×6	cái	—	1,005	—

Công tác xây dựng	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức		
				HY-265	HY-266	HY-267
				Mỗi nối không cách điện 4 nhịp		
				Trụ chuyển đôi cong ngoài A	Trụ trung tâm cong ngoài B	Trụ chuyển đôi cong ngoài C
			Đơn vị	Vị trí		
	8068161	Tay đòn nghiêng L=3200 XL70×6	cái	—	—	1,005
	8999002	Vật liệu khác	%	0,601	0,493	0,563
		Nhân công				
	3	Nhân công	công	0,498	0,498	0,498
		Máy thi công				
	9116131	Bộ gia công lắp ráp CNC cho thiết bị đỡ và định vị mạch tiếp xúc	ca máy	0,034	0,034	0,034
	9120265	Máy đo đường laser mạch tiếp xúc	ca máy	0,034	0,034	0,034
	9120267	Máy mài cầm tay (loại nhỏ/di động)	ca máy	0,028	0,028	0,028
	9120277	Máy toàn đặc 5mm + 2×10^{-6} đo xa/ <0,5"	ca máy	0,050	0,050	0,050
	9199999	Máy khác	—	—	—	—

Hướng dẫn áp dụng: Hao phí máy khác tại định mức HY-265, HY-266, HY-267 được xác định theo Bảng 2 phần thuyết minh chung

Nội dung công việc: Đo đạc và tính toán theo yêu cầu thiết kế, lựa chọn vật liệu phù hợp, cắt và gia công cần/giá đỡ theo kích thước quy định, kiểm tra các linh kiện liên quan, tiến hành lắp ráp sơ bộ các bộ phận, thực hiện đánh số, dán nhãn nhận dạng và đóng gói để phục vụ vận chuyển và lắp đặt.

Công tác xây dựng	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức		
				HY-268	HY-269	HY-270
				Mỗi nối không cách điện 4 nhịp		
				Trụ chuyển đổi cong trong A	Trụ trung tâm cong trong B	Trụ chuyển đổi cong trong C
			Đơn vị	Vị trí		
Lắp đặt giá đỡ loại L và thiết bị định vị		Vật liệu				
	8027225	Dây bảo vệ thép dự ứng lực chống mối	cái	2,010	2,010	2,010
	8061793	Nắp ống nylon tay đòn NB48	cái	2,010	2,010	2,010
	8061801	Nắp ống nylon tay đòn NB60	cái	2,010	2,010	2,010
	8063097	Liên kết đẳng thế cho giá đỡ và thiết bị định vị	bộ	3,015	4,020	3,015
	8063105	Dây treo chống gió	bộ	1,005	2,010	1,005
	8063129	Ống bọc đơn L55	cái	1,005	—	1,005
	8063137	Ống bọc đơn L70	cái	7,035	6,030	7,035
	8063145	Ống bọc đôi L42	cái	6,030	4,020	6,030
	8063177	Ống bọc A	cái	2,010	2,010	2,010
	8063249	Đế chịu lực LA	cái	2,010	2,010	2,010
	8063417	Giá đỡ L=300 L42×5	cái	1,005	—	1,005
	8063441	Giá đỡ L=600 L42×5	cái	1,005	—	—
	8063457	Giá đỡ L=800 L42×5	cái	1,005	1,005	1,005
	8063465	Giá đỡ L=900 L42×5	cái	—	—	1,005
	8063473	Giá đỡ L=1000 L42×5	cái	—	1,005	—
	8063705	Thiết bị định vị giới hạn L12	cái	1,005	—	—

Công tác xây dựng	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức		
				HY-268	HY-269	HY-270
				Mỗi nối không cách điện 4 nhíp		
				Trụ chuyển đổi công trong A	Trụ trung tâm công trong B	Trụ chuyển đổi công trong C
			Đơn vị	Vị trí		
	8063713	Thiết bị định vị giới hạn L13	cái	—	2,010	1,005
	8063737	Giá đỡ định vị L55	cái	1,005	2,010	1,005
	8063801	Vòng định vị L42~55	cái	1,005	2,010	1,005
	8064073	Ống định vị L=1800 L55×6	cái	2,010	—	2,010
	8064145	Ống định vị L=2800 L55×6	cái	—	1,005	—
	8064161	Ống định vị L=3000 L55×6	cái	—	1,005	—
	8064305	Dây treo định vị	cái	1,005	2,010	1,005
	8064369	Kẹp định vị phụ trợ L55	cái	1,005	—	1,005
	8064977	Kẹp dây định vị	cái	1,005	2,010	1,005
	8065929	Móc cổ định dây treo 42	cái	1,005	2,010	1,005
	8065953	Ống bọc xoay đôi	cái	2,010	2,010	2,010
	8067025	Tay đòn ngang L=1600 PL70×6	cái	1,005	—	—
	8067057	Tay đòn ngang L=2000 PL70×6	cái	—	—	1,005
	8067065	Tay đòn ngang L=2100 PL70×6	cái	1,005	1,005	—
	8067097	Tay đòn ngang L=2500 PL70×6	cái	—	—	1,005
	8067105	Tay đòn ngang L=2600 PL70×6	cái	—	1,005	—
	8068041	Tay đỡ nghiêng L=1700 XL70×6	cái	—	—	1,005
	8068057	Tay đòn nghiêng L=1900 XL70×6	cái	1,005	—	—
	8068065	Tay đòn nghiêng L=2000 XL70×6	cái	1,005	—	—
	8068097	Tay đòn nghiêng L=2400 XL70×6	cái	—	1,005	—
	8068105	Tay đòn nghiêng L=2500 XL70×6	cái	—	1,005	1,005

Công tác xây dựng	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức		
				HY-268	HY-269	HY-270
				Mỗi nối không cách điện 4 nhịp		
				Trụ chuyển đôi công trong A	Trụ trung tâm công trong B	Trụ chuyển đôi công trong C
			Đơn vị	Vị trí		
	8999002	Vật liệu khác	%	0,630	0,525	0,605
		Nhân công				
	3	Nhân công	công	0,498	0,498	0,498
		Máy thi công				
	9116131	Bệ gia công lắp ráp CNC cho thiết bị đỡ và định vị mạch tiếp xúc	ca máy	0,034	0,034	0,034
	9120265	Máy đo đường laser mạch tiếp xúc	ca máy	0,034	0,034	0,034
	9120267	Máy mài cầm tay (loại nhỏ/di động)	ca máy	0,028	0,028	0,028
	9120277	Máy toàn đặc 5mm + 2×10^{-6} đo xa/ <0,5"	ca máy	0,050	0,050	0,050
	9199999	Máy khác	-	-	-	-

Hướng dẫn áp dụng: Hao phí máy khác tại định mức HY-268, HY-269, HY-270 được xác định theo Bảng 2 phần thuyết minh chung

Nội dung công việc: Đo đạc và tính toán theo yêu cầu thiết kế, lựa chọn vật liệu phù hợp, cắt và gia công cần/giá đỡ theo kích thước quy định, kiểm tra các linh kiện liên quan, tiến hành lắp ráp sơ bộ các bộ phận, thực hiện đánh số, dán nhãn nhận dạng và đóng gói để phục vụ vận chuyển và lắp đặt.

Công tác xây dựng	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức		
				HY-271	HY-272	HY-273
				Mỗi nối cách điện 4 nhíp		
				Trụ chuyển đổi thẳng A	Trụ trung tâm thẳng B	Trụ chuyển đổi thẳng C
			Đơn vị	Vị trí		
Lắp đặt giá đỡ loại L và thiết bị định vị		Vật liệu				
	8027225	Dây bảo vệ thép dự ứng lực chống mối	cái	2,010	2,010	2,010
	8061793	Nắp ống nylon tay đòn NB48	cái	2,010	2,010	2,010
	8061801	Nắp ống nylon tay đòn NB60	cái	2,010	2,010	2,010
	8063097	Liên kết đăng thế cho giá đỡ và thiết bị định vị	bộ	3,015	4,020	3,015
	8063105	Dây treo chống gió	bộ	1,005	1,005	1,005
	8063129	Ống bọc đơn L55	cái	1,005	—	1,005
	8063137	Ống bọc đơn L70	cái	7,035	6,030	7,035
	8063145	Ống bọc đôi L42	cái	6,030	4,020	6,030
	8063177	Ống bọc A	cái	2,010	2,010	2,010
	8063249	Đế chịu lực LA	cái	2,010	2,010	2,010
	8063473	Giá đỡ L=1000 L42×5	cái	1,005	—	1,005
	8063513	Giá đỡ L=1600 L42×5	cái	2,010	2,010	2,010
	8063689	Thiết bị định vị giới hạn L10	cái	1,005	—	—
	8063705	Thiết bị định vị giới hạn L12	cái	—	1,005	1,005
	8063721	Thiết bị định vị RL	cái	—	1,005	—
	8063737	Giá đỡ định vị L55	cái	1,005	2,010	1,005

Công tác xây dựng	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức		
				HY-271	HY-272	HY-273
				Mỗi nối cách điện 4 nhíp		
				Trụ chuyển đổi thẳng A	Trụ trung tâm thẳng B	Trụ chuyển đổi thẳng C
			Đơn vị	Vị trí		
	8063801	Vòng định vị L42~55	cái	1,005	1,005	1,005
	8064089	Ống định vị L=2000 L55×6	cái	1,005	—	—
	8064121	Ống định vị L=2500 L55×6	cái	—	1,005	1,005
	8064145	Ống định vị L=2800 L55×6	cái	1,005	1,005	1,005
	8064305	Dây treo định vị	cái	1,005	2,010	1,005
	8064369	Kẹp định vị phụ trợ L55	cái	1,005	—	1,005
	8064977	Kẹp dây định vị	cái	1,005	2,010	1,005
	8065009	Kẹp néo đầu cuối dây tiếp xúc kiểu ống côn 150	cái	2,010	—	2,010
	8065009	Kẹp néo đầu cuối dây tiếp xúc kiểu ống côn 150	cái	2,010	—	2,010
	8065809	Vòng treo hình cầu QP-16	bộ	2,010	—	2,010
	8065929	Móc cố định dây treo 42	cái	1,005	2,010	1,005
	8065953	Ống bọc xoay đôi	cái	2,010	2,010	2,010
	8067073	Tay đòn ngang L=2200 PL70×6	cái	1,005	—	—
	8067105	Tay đòn ngang L=2600 PL70×6	cái	1,005	—	1,005
	8067113	Tay đòn ngang L=2700 PL70×6	cái	—	1,005	—
	8067145	Tay đỡ ngang L=3100 PL70×6	cái	—	1,005	—
	8067169	Tay đỡ ngang L=3400 PL70×6	cái	—	—	1,005
	8068097	Tay đòn nghiêng L=2400 XL70×6	cái	1,005	—	—
	8068105	Tay đòn nghiêng L=2500 XL70×6	cái	1,005	1,005	1,005
	8068113	Tay đòn nghiêng L=2600 XL70×6	cái	—	1,005	—
	8068161	Tay đòn nghiêng L=3200 XL70×6	cái	—	—	1,005

Công tác xây dựng	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức		
				HY-271	HY-272	HY-273
				Mỗi nối cách điện 4 nhíp		
				Trụ chuyển đổi thẳng A	Trụ trung tâm thẳng B	Trụ chuyển đổi thẳng C
			Đơn vị	Vị trí		
	8999002	Vật liệu khác	%	0,471	0,526	0,446
		Nhân công				
	3	Nhân công	công	0,498	0,498	0,498
		Máy thi công				
	9116131	Bệ gia công lắp ráp CNC cho thiết bị đỡ và định vị mạch tiếp xúc	ca máy	0,034	0,034	0,034
	9120265	Máy đo đường laser mạch tiếp xúc	ca máy	0,034	0,034	0,034
	9120267	Máy mài cầm tay (loại nhỏ/di động)	ca máy	0,028	0,028	0,028
	9120277	Máy toàn đặc 5mm + 2×10^{-6} đo xa/ <0,5"	ca máy	0,050	0,050	0,050
	9199999	Máy khác	—	—	—	—

Hướng dẫn áp dụng: Hao phí máy khác tại định mức HY-271, HY-272, HY-273 được xác định theo Bảng 2 phần thuyết minh chung

Nội dung công việc: Đo đạc và tính toán theo yêu cầu thiết kế, lựa chọn vật liệu phù hợp, cắt và gia công cần/giá đỡ theo kích thước quy định, kiểm tra các linh kiện liên quan, tiến hành lắp ráp sơ bộ các bộ phận, thực hiện đánh số, dán nhãn nhận dạng và đóng gói để phục vụ vận chuyển và lắp đặt.

Công tác xây dựng	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức		
				HY-274	HY-275	HY-276
				Mỗi nối cách điện bốn nhịp		
				Trụ chuyên đổi công ngoài A	Trụ trung tâm công ngoài B	Trụ chuyên đổi công ngoài C
			Đơn vị	Vị trí		
Lắp đặt giá đỡ loại L và thiết bị định vị		Vật liệu				
	8027225	Dây bảo vệ thép dự ứng lực chống mối	cái	2,010	2,010	2,010
	8061793	Nắp ống nylon tay đòn NB48	cái	2,010	2,010	2,010
	8061801	Nắp ống nylon tay đòn NB60	cái	2,010	2,010	2,010
	8063097	Liên kết đăng thế cho giá đỡ và thiết bị định vị	Bộ	3,015	4,020	3,015
	8063105	Dây treo chống gió	Bộ	1,005	1,005	1,005
	8063129	Ống bọc đơn L55	cái	1,005	—	1,005
	8063137	Ống bọc đơn L70	cái	7,035	6,030	7,035
	8063145	Ống bọc đôi L42	cái	6,030	4,020	6,030
	8063177	Ống bọc A	cái	2,010	2,010	2,010
	8063249	Đế chịu lực LA	cái	2,010	2,010	2,010
	8063513	Giá đỡ L=1600 L42×5	cái	3,015	2,010	3,015
	8063689	Thiết bị định vị giới hạn L10	cái	1,005	—	—
	8063705	Thiết bị định vị giới hạn L12	cái	—	1,005	1,005
	8063721	Thiết bị định vị RL	cái	—	1,005	—
	8063737	Giá đỡ định vị L55	cái	1,005	2,010	1,005
	8063801	Vòng định vị L42~55	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		
				HY-274	HY-275	HY-276
				Mỗi nối cách điện bốn nhip		
				Trụ chuyển đôi cong ngoài A	Trụ trung tâm cong ngoài B	Trụ chuyển đôi cong ngoài C
			Đơn vị	Vị trí		
	8064073	Ống định vị L=1800 L55×6	cái	—	1,005	—
	8064089	Ống định vị L=2000 L55×6	cái	2,010	1,005	1,005
	8064121	Ống định vị L=2500 L55×6	cái	—	—	1,005
	8064305	Dây treo định vị	cái	1,005	2,010	1,005
	8064369	Kẹp định vị phụ trợ L55	cái	1,005	—	1,005
	8064977	Kẹp dây định vị	cái	1,005	2,010	1,005
	8065009	Kẹp néo đầu cuối dây tiếp xúc kiểu ống côn 150	cái	2,010	—	2,010
	8065025	Kẹp néo đầu cuối dây chịu lực kiểu ống côn 120	cái	2,010	—	2,010
	8065809	Vòng treo hình cầu QP-16	Bộ	2,010	—	2,010
	8065929	Móc cố định dây treo 42	cái	1,005	2,010	1,005
	8065953	Ống bọc xoay đôi	cái	2,010	2,010	2,010
	8067081	Tay đòn ngang L=2300 PL70×6	cái	1,005	1,005	—
	8067113	Tay đòn ngang L=2700 PL70×6	cái	1,005	1,005	1,005
	8067153	Tay đòn ngang L=3200 PL70×6	cái	—	—	1,005
	8068097	Tay đòn nghiêng L=2400 XL70×6	cái	—	1,005	—
	8068105	Tay đòn nghiêng L=2500 XL70×6	cái	1,005	1,005	—
	8068113	Tay đòn nghiêng L=2600 XL70×6	cái	1,005	—	1,005
	8068177	Tay đòn nghiêng L=3400 XL70×6	cái	—	—	1,005
	8999002	Vật liệu khác	%	0,468	0,551	0,446
		Nhân công				
	3	Nhân công	công	0,498	0,498	0,498

Công tác xây dựng	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức		
				HY-274	HY-275	HY-276
				Mỗi nối cách điện bốn nhịp		
				Trụ chuyển đôi cong ngoài A	Trụ trung tâm cong ngoài B	Trụ chuyển đôi cong ngoài C
			Đơn vị	Vị trí		
		Máy thi công				
	9116131	Bệ gia công lắp ráp CNC cho thiết bị đỡ và định vị mạch tiếp xúc	ca máy	0,034	0,034	0,034
	9120265	Máy đo đường laser mạch tiếp xúc	ca máy	0,034	0,034	0,034
	9120267	Máy mài cầm tay (loại nhỏ/di động)	ca máy	0,028	0,028	0,028
	9120277	Máy toàn đặc 5mm + 2×10^{-6} đo xa/ <0,5"	ca máy	0,050	0,050	0,050
	9199999	Máy khác	—	—	—	—

Hướng dẫn áp dụng: Hao phí máy khác tại định mức HY-274, HY-275, HY-276 được xác định theo Bảng 2 phần thuyết minh chung

Nội dung công việc: Đo đạc và tính toán theo yêu cầu thiết kế, lựa chọn vật liệu phù hợp, cắt và gia công cần/giá đỡ theo kích thước quy định, kiểm tra các linh kiện liên quan, tiến hành lắp ráp sơ bộ các bộ phận, thực hiện đánh số, dán nhãn nhận dạng và đóng gói để phục vụ vận chuyển và lắp đặt.

Công tác xây dựng	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức		
				HY-277	HY-278	HY-279
				Mỗi nối cách điện bốn nhịp		
				Trụ chuyên đổi công trong A	Trụ trung tâm công trong B	Trụ chuyên đổi công trong C
			Đơn vị	Vị trí		
Lắp đặt giá đỡ loại L và thiết bị định vị		Vật liệu				
	8027225	Dây bảo vệ thép dự ứng lực chống mối	cái	2,010	2,010	2,010
	8061793	Nắp ống nylon tay đòn NB48	cái	2,010	2,010	2,010
	8061801	Nắp ống nylon tay đòn NB60	cái	2,010	2,010	2,010
	8063097	Liên kết đăng thế cho giá đỡ và thiết bị định vị	bộ	3,015	4,020	3,015
	8063105	Dây treo chống gió	bộ	1,005	1,005	1,005
	8063129	Ống bọc đơn L55	cái	1,005	—	1,005
	8063137	Ống bọc đơn L70	cái	7,035	6,030	7,035
	8063145	Ống bọc đôi L42	cái	6,030	4,020	6,030
	8063177	Ống bọc A	cái	2,010	2,010	2,010
	8063249	Đế chịu lực LA	cái	2,010	2,010	2,010
	8063513	Giá đỡ L=1600 L42×5	cái	3,015	2,010	3,015
	8063689	Thiết bị định vị giới hạn L10	cái	1,005	—	—
	8063705	Thiết bị định vị giới hạn L12	cái	—	1,005	1,005
	8063721	Thiết bị định vị RL	cái	—	1,005	—
	8063737	Giá đỡ định vị L55	cái	1,005	2,010	1,005
	8063801	Vòng định vị L42~55	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		
				HY-277	HY-278	HY-279
				Mỗi nối cách điện bốn nhip		
				Trụ chuyển đổi công trong A	Trụ trung tâm công trong B	Trụ chuyển đổi công trong C
			Đơn vị	Vị trí		
	8064073	Ống định vị L=1800 L55×6	cái	1,005	—	—
	8064089	Ống định vị L=2000 L55×6	cái	—	—	1,005
	8064121	Ống định vị L=2500 L55×6	cái	1,005	1,005	1,005
	8064145	Ống định vị L=2800 L55×6	cái	—	1,005	—
	8064305	Dây treo định vị	cái	1,005	2,010	1,005
	8064369	Kẹp định vị phụ trợ L55	cái	1,005	—	1,005
	8064977	Kẹp dây định vị	cái	1,005	2,010	1,005
	8065009	Kẹp néo đầu cuối dây tiếp xúc kiểu ống côn 150	cái	2,010	—	2,010
	8065025	Kẹp néo đầu cuối dây chịu lực kiểu ống côn 120	cái	2,010	—	2,010
	8065809	Vòng treo hình cầu QP-16	bộ	2,010	—	2,010
	8065929	Móc cố định dây treo 42	cái	1,005	2,010	1,005
	8065953	Ống bọc xoay đôi	cái	2,010	2,010	2,010
	8067033	Tay đòn ngang L=1700 PL70×6	cái	1,005	—	—
	8067073	Tay đòn ngang L=2200 PL70×6	cái	1,005	—	1,005
	8067097	Tay đòn ngang L=2500 PL70×6	cái	—	1,005	—
	8067113	Tay đòn ngang L=2700 PL70×6	cái	—	—	1,005
	8067129	Tay đòn ngang L=2900 PL70×6	cái	—	1,005	—
	8068073	Tay đòn nghiêng L=2100 XL70×6	cái	2,010	—	1,005
	8068097	Tay đòn nghiêng L=2400 XL70×6	cái	—	2,010	—
	8068129	Tay đòn nghiêng L=2800 XL70×6	cái	—	—	1,005
	8999002	Vật liệu khác	%	0,488	0,535	0,466

Công tác xây dựng	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức		
				HY-277	HY-278	HY-279
				Mỗi nối cách điện bốn nhip		
				Trụ chuyển đôi cong trong A	Trụ trung tâm cong trong B	Trụ chuyển đôi cong trong C
			Đơn vị	Vị trí		
		Nhân công				
	3	Nhân công	công	0,498	0,498	0,498
		Máy thi công				
	9116131	Bệ gia công lắp ráp CNC cho thiết bị đỡ và định vị mạch tiếp xúc	ca máy	0,034	0,034	0,034
	9120265	Máy đo đường laser mạch tiếp xúc	ca máy	0,034	0,034	0,034
	9120267	Máy mài cầm tay (loại nhỏ/di động)	ca máy	0,028	0,028	0,028
	9120277	Máy toàn đặc 5mm + 2×10^{-6} đo xa/ <0,5"	ca máy	0,050	0,050	0,050
	9199999	Máy khác	—	—	—	—

Hướng dẫn áp dụng: Hao phí máy khác tại định mức HY-277, HY-278, HY-279 được xác định theo Bảng 2 phần thuyết minh chung

Nội dung công việc: Đo đạc và tính toán theo yêu cầu thiết kế, lựa chọn vật liệu phù hợp, cắt và gia công cần/giá đỡ theo kích thước quy định, kiểm tra các linh kiện liên quan, tiến hành lắp ráp sơ bộ các bộ phận, thực hiện đánh số, dán nhãn nhận dạng và đóng gói để phục vụ vận chuyển và lắp đặt.

Công tác xây dựng	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức			
				HY-280	HY-281	HY-282	HY-283
				Mỗi nối không cách điện 5 nhíp			
				Trụ chuyển đổi thẳng A	Trụ trung tâm thẳng B	Trụ trung tâm thẳng C	Trụ trung tâm thẳng D
			Đơn vị	Vị trí			
Lắp đặt giá đỡ loại L và thiết bị định vị		Vật liệu					
	8027225	Dây bảo vệ thép dự ứng lực chống mối	cái	2,010	2,010	2,010	2,010
	8061793	Nắp ống nylon tay đòn NB48	cái	2,010	2,010	2,010	2,010
	8061801	Nắp ống nylon tay đòn NB60	cái	2,010	2,010	2,010	2,010
	8063097	Liên kết đẳng thể cho giá đỡ và thiết bị định vị	bộ	3,015	4,020	4,020	3,015
	8063105	Dây treo chống gió	bộ	1,005	2,010	2,010	1,005
	8063129	Ống bọc đơn L55	cái	1,005	—	2,010	1,005
	8063137	Ống bọc đơn L70	cái	8,040	6,030	8,040	7,035
	8063145	Ống bọc đôi L42	cái	8,040	4,020	8,040	6,030
	8063177	Ống bọc A	cái	2,010	2,010	2,010	2,010
	8063249	Đế chịu lực LA	cái	2,010	2,010	2,010	2,010
	8063417	Giá đỡ L=300 L42×5	cái	1,005	—	1,005	—
	8063433	Giá đỡ L=500 L42×5	cái	—	—	1,005	1,005
	8063449	Giá đỡ L=700 L42×5	cái	1,005	—	—	—
	8063457	Giá đỡ L=800 L42×5	cái	1,005	—	—	—

Công tác xây dựng	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức			
				HY- 280	HY-281	HY-282	HY-283
				Mỗi nối không cách điện 5 nhíp			
				Trụ chuyển đôi thẳng A	Trụ trung tâm thẳng B	Trụ trung tâm thẳng C	Trụ trung tâm thẳng D
			Đơn vị	Vị trí			
	8063465	Giá đỡ L=900 L42×5	cái	—	2,010	1,005	2,010
	8063473	Giá đỡ L=1000 L42×5	cái	—	—	1,005	—
	8063697	Thiết bị định vị giới hạn L11	cái	—	1,005	1,005	—
	8063705	Thiết bị định vị giới hạn L12	cái	1,005	1,005	1,005	1,005
	8063737	Giá đỡ định vị L55	cái	1,005	2,010	2,010	1,005
	8063801	Vòng định vị L42~55	cái	1,005	2,010	2,010	1,005
	8064073	Ổng định vị L=1800 L55×6	cái	2,010	—	2,010	—
	8064105	Ổng định vị L=2200 L55×6	cái	—	—	—	1,005
	8064145	Ổng định vị L=2800 L55×6	cái	—	1,005	—	—
	8064153	Ổng định vị L=2900 L55×6	cái	—	1,005	—	1,005
	8064305	Dây treo định vị	cái	1,005	2,010	—	1,005
	8064369	Kẹp định vị phụ trợ L55	cái	1,005	—	—	1,005
	8064977	Kẹp dây định vị	cái	1,005	2,010	2,010	1,005
	8065929	Móc cổ định dây treo 42	cái	—	2,010	—	1,005
	8065953	Ổng bọc xoay đôi	cái	2,010	2,010	2,010	2,010
	8067049	Tay đòn ngang L=1900 PL70×6	cái	1,005	—	—	—
	8067081	Tay đòn ngang L=2300 PL70×6	cái	1,005	—	1,005	—
	8067089	Tay đòn ngang L=2400 PL70×6	cái	—	1,005	—	—
	8067113	Tay đòn ngang L=2700 PL70×6	cái	—	—	—	1,005

Công tác xây dựng	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức			
				HY-280	HY-281	HY-282	HY-283
				Mỗi nối không cách điện 5 nhíp			
				Trụ chuyển đổi thẳng A	Trụ trung tâm thẳng B	Trụ trung tâm thẳng C	Trụ trung tâm thẳng D
			Đơn vị	Vị trí			
	8067121	Tay đỡ ngang L=2800 PL70×6	cái	—	1,005	—	—
	8067161	Tay đòn ngang L=3300 PL70×6	cái	—	—	1,005	1,005
	8068089	Tay đòn nghiêng L=2300 XL70×6	cái	1,005	—	—	—
	8068097	Tay đòn nghiêng L=2400 XL70×6	cái	1,005	—	—	—
	8068113	Tay đòn nghiêng L=2600 XL70×6	cái	—	—	1,005	—
	8068121	Tay đòn nghiêng L=2700 XL70×6	cái	—	1,005	1,005	1,005
	8068129	Tay đòn nghiêng L=2800 XL70×6	cái	—	1,005	—	—
	8068177	Tay đòn nghiêng L=3400 XL70×6	cái	—	—	—	1,005
	8999002	Vật liệu khác	%	0,586	0,518	0,496	0,541
		Nhân công					
	3	Nhân công	công	0,498	0,498	0,498	0,498
		Máy thi công					
	9116131	Bệ gia công lắp ráp CNC cho thiết bị đỡ và định vị mạch tiếp xúc	ca máy	0,034	0,034	0,034	0,034
	9120265	Máy đo đường laser mạch tiếp xúc	ca máy	0,034	0,034	0,034	0,034
	9120267	Máy mài cầm tay (loại nhỏ/di động)	ca máy	0,028	0,028	0,028	0,028
	9120277	Máy toàn đạc 5mm + 2×10 ⁻⁶ đo xa/ <0,5"	ca máy	0,050	0,050	0,050	0,050
	9199999	Máy khác	—	—	—	—	—

Hướng dẫn áp dụng: Hao phí máy khác tại định mức HY-280, HY-281, HY-282, HY-283 được xác định theo Bảng 2 phần thuyết minh chung

Nội dung công việc: Đo đạc và tính toán theo yêu cầu thiết kế, lựa chọn vật liệu phù hợp, cắt và gia công cần/giá đỡ theo kích thước quy định, kiểm tra các linh kiện liên quan, tiến hành lắp ráp sơ bộ các bộ phận, thực hiện đánh số, dán nhãn nhận dạng và đóng gói để phục vụ vận chuyển và lắp đặt.

Công tác xây dựng	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức			
				HY-284	HY-285	HY-286	HY-287
				Mỗi nối không cách điện 5 nhíp			
				Trụ chuyển đổi công ngoài A	Trụ trung tâm công ngoài B	Trụ trung tâm công ngoài C	Trụ chuyển đổi công ngoài D
			Đơn vị	Vị trí			
Lắp đặt giá đỡ loại L và thiết bị định vị		Vật liệu					
	8027225	Dây bảo vệ thép dự ứng lực chống mối	cái	2,010	2,010	2,010	2,010
	8061793	Nắp ống nylon tay đòn NB48	cái	2,010	2,010	2,010	2,010
	8061801	Nắp ống nylon tay đòn NB60	cái	2,010	2,010	2,010	2,010
	8063097	Liên kết đăng thế cho giá đỡ và thiết bị định vị	bộ	3,015	4,020	4,020	3,015
	8063105	Dây treo chống gió	bộ	1,005	2,010	2,010	1,005
	8063129	Ống bọc đơn L55	cái	2,010	—	2,010	1,005
	8063137	Ống bọc đơn L70	cái	8,040	6,030	6,030	6,030
	8063145	Ống bọc đôi L42	cái	8,040	4,020	8,040	6,030
	8063177	Ống bọc A	cái	2,010	2,010	2,010	2,010
	8063249	Đế chịu lực LA	cái	2,010	2,010	2,010	2,010
	8063433	Giá đỡ L=500 L42×5	cái	2,010	—	2,010	1,005
	8063449	Giá đỡ L=700 L42×5	cái	1,005	—	—	—

Công tác xây dựng	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức			
				HY-284	HY-285	HY-286	HY-287
				Mỗi nối không cách điện 5 nhíp			
				Trụ chuyển đổi công ngoài A	Trụ trung tâm công ngoài B	Trụ trung tâm công ngoài C	Trụ chuyển đổi công ngoài D
			Đơn vị	Vị trí			
	8063465	Giá đỡ L=900 L42×5	cái	1,005	1,005	1,005	—
	8063473	Giá đỡ L=1000 L42×5	cái	—	—	—	2,010
	8063481	Giá đỡ L=1100 L42×5	cái	—	1,005	1,005	—
	8063697	Thiết bị định vị giới hạn L11	cái	—	—	1,005	—
	8063705	Thiết bị định vị giới hạn L12	cái	1,005	2,010	—	1,005
	8063713	Thiết bị định vị giới hạn L13	cái	—	—	1,005	—
	8063737	Giá đỡ định vị L55	cái	1,005	2,010	2,010	1,005
	8063801	Vòng định vị L42~55	cái	1,005	2,010	2,010	1,005
	8064073	Ống định vị L=1800 L55×6	cái	2,010	—	2,010	—
	8064129	Ống định vị L=2600 L55×6	cái	—	—	—	1,005
	8064161	Ống định vị L=3000 L55×6	cái	—	1,005	—	—
	8064169	Ống định vị L=3100 L55×6	cái	—	—	—	1,005
	8064177	Ống định vị L=3200 L55×6	cái	—	1,005	—	—
	8064305	Dây treo định vị	cái	—	2,010	—	1,005
	8064369	Kẹp định vị phụ trợ L55	cái	1,005	—	—	1,005
	8064977	Kẹp dây định vị	cái	1,005	2,010	2,010	1,005
	8065929	Móc cố định dây treo 42	cái	—	2,010	—	1,005
	8065953	Ống bọc xoay đôi	cái	2,010	2,010	2,010	2,010
	8067089	Tay đòn ngang L=2400 PL70×6	cái	1,005	—	—	—

Công tác xây dựng	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức			
				HY- 284	HY-285	HY-286	HY-287
				Mỗi nối không cách điện 5 nhíp			
				Trụ chuyển đôi cong ngoài A	Trụ trung tâm cong ngoài B	Trụ trung tâm cong ngoài C	Trụ chuyển đôi cong ngoài D
			Đơn vị	Vị trí			
	8067113	Tay đòn ngang L=2700 PL70×6	cái	—	—	1,005	—
	8067121	Tay đỡ ngang L=2800 PL70×6	cái	1,005	—	—	—
	8067129	Tay đòn ngang L=2900 PL70×6	cái	—	1,005	—	—
	8067145	Tay đỡ ngang L=3100 PL70×6	cái	—	—	1,005	—
	8067161	Tay đòn ngang L=3300 PL70×6	cái	—	1,005	—	1,005
	8067193	Tay đòn ngang L=3700 PL70×6	cái	—	—	—	1,005
	8068121	Tay đòn nghiêng L=2700 XL70×6	cái	1,005	—	—	—
	8068129	Tay đòn nghiêng L=2800 XL70×6	cái	1,005	—	—	—
	8068137	Tay đỡ nghiêng L=2900 XL70×6	cái	—	1,005	1,005	—
	8068153	Tay đòn nghiêng L=3100 XL70×6	cái	—	—	1,005	1,005
	8068169	Tay đỡ nghiêng L=3300 XL70×6	cái	—	1,005	—	—
	8068209	Tay đỡ nghiêng L=3800 XL70×6	cái	—	—	—	1,005
	8999002	Vật liệu khác	%	0,550	0,493	0,487	0,520
		Nhân công					
	3	Nhân công	công	0,498	0,498	0,498	0,498
		Máy thi công					
	9116131	Bộ gia công lắp ráp CNC cho thiết bị đỡ và định vị mạch tiếp xúc	ca máy	0,034	0,034	0,034	0,034
	9120265	Máy đo đường laser mạch tiếp xúc	ca máy	0,034	0,034	0,034	0,034
	9120267	Máy mài cầm tay (loại nhỏ/di động)	ca máy	0,028	0,028	0,028	0,028

Công tác xây dựng	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức			
				HY- 284	HY-285	HY-286	HY-287
				Mỗi nối không cách điện 5 nhíp			
				Trụ chuyển đôi cong ngoài A	Trụ trung tâm cong ngoài B	Trụ trung tâm cong ngoài C	Trụ chuyển đôi cong ngoài D
			Đơn vị	Vị trí			
	9120277	Máy toàn đặc 5mm + 2×10^{-6} đo xa/ <0,5"	ca máy	0,050	0,050	0,050	0,050
	9199999	Máy khác	—	—	—	—	—

Hướng dẫn áp dụng: Hao phí máy khác tại định mức HY-284, HY-285, HY-286, HY-287 được xác định theo Bảng 2 phần thuyết minh chung

Nội dung công việc: Đo đạc và tính toán theo yêu cầu thiết kế, lựa chọn vật liệu phù hợp, cắt và gia công cần/giá đỡ theo kích thước quy định, kiểm tra các linh kiện liên quan, tiến hành lắp ráp sơ bộ các bộ phận, thực hiện đánh số, dán nhãn nhận dạng và đóng gói để phục vụ vận chuyển và lắp đặt.

Công tác xây dựng	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức			
				HY-288	HY-289	HY-290	HY-291
				Mỗi nối không cách điện 5 nhíp			
				Trụ chuyển đôi cong trong E	Trụ trung tâm cong trong F	Trụ trung tâm cong trong G	Trụ chuyển đôi cong trong H
			Đơn vị	Vị trí			
Lắp đặt giá đỡ loại L và thiết bị định vị		Vật liệu					
	8027225	Dây bảo vệ thép dự ứng lực chống mối	cái	2,010	2,010	2,010	2,010
	8061793	Nắp ống nylon tay đòn NB48	cái	2,010	2,010	2,010	2,010
	8061801	Nắp ống nylon tay đòn NB60	cái	2,010	2,010	2,010	2,010
	8063097	Liên kết đẳng thể cho giá đỡ và thiết bị định vị	bộ	3,015	4,020	4,020	3,015
	8063105	Dây treo chống gió	bộ	1,005	2,010	2,010	1,005
	8063129	Ống bọc đơn L55	cái	2,010	—	2,010	1,005
	8063137	Ống bọc đơn L70	cái	8,040	6,030	8,040	7,035
	8063145	Ống bọc đôi L42	cái	8,040	4,020	8,040	6,030
	8063177	Ống bọc A	cái	2,010	2,010	2,010	2,010
	8063249	Đế chịu lực LA	cái	2,010	2,010	2,010	2,010
	8063433	Giá đỡ L=500 L42×5	cái	2,010	—	2,010	1,005
	8063441	Giá đỡ L=600 L42×5	cái	—	—	1,005	—
	8063457	Giá đỡ L=800 L42×5	cái	2,010	1,005	1,005	2,010
	8063473	Giá đỡ L=1000 L42×5	cái	—	1,005	—	—

Công tác xây dựng	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức			
				HY- 288	HY-289	HY-290	HY-291
				Mỗi nối không cách điện 5 nhíp			
				Trụ chuyển đôi cong trong E	Trụ trung tâm cong trong F	Trụ trung tâm cong trong G	Trụ chuyển đôi cong trong H
			Đơn vị	Vị trí			
	8063697	Thiết bị định vị giới hạn L11	cái	1,005	1,005	1,005	—
	8063705	Thiết bị định vị giới hạn L12	cái	—	—	—	1,005
	8063713	Thiết bị định vị giới hạn L13	cái	—	1,005	—	—
	8063721	Thiết bị định vị RL	cái	—	—	1,005	—
	8063737	Giá đỡ định vị L55	cái	1,005	2,010	2,010	1,005
	8063801	Vòng định vị L42~55	cái	1,005	2,010	2,010	1,005
	8064073	Ống định vị L=1800 L55×6	cái	2,010	—	—	1,005
	8064113	Ống định vị L=2400 L55×6	cái	—	—	1,005	—
	8064121	Ống định vị L=2500 L55×6	cái	—	1,005	—	—
	8064129	Ống định vị L=2600 L55×6	cái	—	—	1,005	1,005
	8064137	Ống định vị L=2700 L55×6	cái	—	1,005	—	—
	8064305	Dây treo định vị	cái	—	2,010	—	1,005
	8064369	Kẹp định vị phụ trợ L55	cái	1,005	—	—	1,005
	8064977	Kẹp dây định vị	cái	1,005	2,010	2,010	1,005
	8065929	Móc cổ định dây treo 42	cái	—	2,010	—	1,005
	8065953	Ống bọc xoay đôi	cái	2,010	2,010	2,010	2,010
	8067025	Tay đòn ngang L=1600 PL70×6	cái	1,005	—	—	—
	8067041	Tay đòn ngang L=1800 PL70×6	cái	—	1,005	—	—
	8067049	Tay đòn ngang L=1900 PL70×6	cái	1,005	—	—	—

Công tác xây dựng	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức			
				HY-288	HY-289	HY-290	HY-291
				Mỗi nối không cách điện 5 nhíp			
				Trụ chuyển đổi công trong E	Trụ trung tâm công trong F	Trụ trung tâm công trong G	Trụ chuyển đổi công trong H
			Đơn vị	Vị trí			
	8067057	Tay đòn ngang L=2000 PL70×6	cái	—	—	1,005	—
	8067073	Tay đòn ngang L=2200 PL70×6	cái	—	1,005	—	—
	8067081	Tay đòn ngang L=2300 PL70×6	cái	—	—	—	1,005
	8067089	Tay đòn ngang L=2400 PL70×6	cái	—	—	1,005	—
	8067121	Tay đỡ ngang L=2800 PL70×6	cái	—	—	—	1,005
	8068065	Tay đòn nghiêng L=2000 XL70×6	cái	1,005	—	—	—
	8068073	Tay đòn nghiêng L=2100 XL70×6	cái	1,005	—	—	—
	8068089	Tay đòn nghiêng L=2300 XL70×6	cái	—	2,010	—	—
	8068097	Tay đòn nghiêng L=2400 XL70×6	cái	—	—	2,010	1,005
	8068153	Tay đòn nghiêng L=3100 XL70×6	cái	—	—	—	1,005
	8999002	Vật liệu khác	%	0,599	0,546	0,503	0,570
		Nhân công					
	3	Nhân công	công	0,498	0,498	0,498	0,498
		Máy thi công					
	9116131	Bệ gia công lắp ráp CNC cho thiết bị đỡ và định vị mạch tiếp xúc	ca máy	0,034	0,034	0,034	0,034
	9120265	Máy đo đường laser mạch tiếp xúc	ca máy	0,034	0,034	0,034	0,034
	9120267	Máy mài cầm tay (loại nhỏ/di động)	ca máy	0,028	0,028	0,028	0,028
	9120277	Máy toàn đặc 5mm + 2×10 ⁻⁶ đo xa/ <0,5"	ca máy	0,050	0,050	0,050	0,050
	9199999	Máy khác	—	—	—	—	—

Hướng dẫn áp dụng: Hao phí máy khác tại định mức HY-288, HY-289, HY-290, HY-291 được xác định theo Bảng 2 phần thuyết minh chung
 Nội dung công việc: Đo đạc và tính toán theo yêu cầu thiết kế, lựa chọn vật liệu phù hợp, cắt và gia công cần/giá đỡ theo kích thước quy định, kiểm tra các linh kiện liên quan, tiến hành lắp ráp sơ bộ các bộ phận, thực hiện đánh số, dán nhãn nhận dạng và đóng gói để phục vụ vận chuyển và lắp đặt.

Công tác xây dựng	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức			
				HY-292	HY-293	HY-294	HY-295
				Mỗi nối cách điện 5 nhíp			
				Trụ chuyển đổi thẳng A	Trụ trung tâm thẳng B	Trụ trung tâm thẳng C	Trụ chuyển đổi thẳng D
			Đơn vị	Vị trí			
Lắp đặt giá đỡ loại L và thiết bị định vị		Vật liệu					
	8027225	Dây bảo vệ thép dự ứng lực chống mối	cái	2,010	2,010	2,010	2,010
	8061793	Nắp ống nylon tay đòn NB48	cái	2,010	2,010	2,010	2,010
	8061801	Nắp ống nylon tay đòn NB60	cái	2,010	2,010	2,010	2,010
	8063097	Liên kết đẳng thế cho giá đỡ và thiết bị định vị	bộ	3,015	4,020	4,020	3,015
	8063105	Dây treo chống gió	bộ	1,005	1,005	1,005	1,005
	8063129	Ống bọc đơn L55	cái	2,010	—	2,010	—
	8063137	Ống bọc đơn L70	cái	8,040	6,030	8,040	6,030
	8063145	Ống bọc đôi L42	cái	6,030	4,020	6,030	4,020
	8063177	Ống bọc A	cái	2,010	2,010	2,010	2,010
	8063249	Đế chịu lực LA	cái	2,010	2,010	2,010	2,010
	8063433	Giá đỡ L=500 L42×5	cái	2,010	—	2,010	—
	8063449	Giá đỡ L=700 L42×5	cái	1,005	—	—	—
	8063457	Giá đỡ L=800 L42×5	cái	1,005	1,005	—	—
	8063465	Giá đỡ L=900 L42×5	cái	—	—	—	2,010

Công tác xây dựng	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức			
				HY-292	HY-293	HY-294	HY-295
				Mỗi nối cách điện 5 nhịp			
				Trụ chuyển đôi thẳng A	Trụ trung tâm thẳng B	Trụ trung tâm thẳng C	Trụ chuyển đôi thẳng D
			Đơn vị	Vị trí			
	8063473	Giá đỡ L=1000 L42×5	cái	—	—	2,010	—
	8063513	Giá đỡ L=1600 L42×5	cái	—	1,005	—	—
	8063697	Thiết bị định vị giới hạn L11	cái	—	—	1,005	—
	8063705	Thiết bị định vị giới hạn L12	cái	1,005	—	—	1,005
	8063713	Thiết bị định vị giới hạn L13	cái	—	1,005	—	—
	8063721	Thiết bị định vị RL	cái	—	1,005	1,005	—
	8063737	Giá đỡ định vị L55	cái	1,005	2,010	2,010	1,005
	8063801	Vòng định vị L42~55	cái	1,005	2,010	2,010	1,005
	8064073	Ống định vị L=1800 L55×6	cái	2,010	—	2,010	—
	8064105	Ống định vị L=2200 L55×6	cái	—	—	—	1,005
	8064113	Ống định vị L=2400 L55×6	cái	—	2,010	—	—
	8064145	Ống định vị L=2800 L55×6	cái	—	—	—	1,005
	8064305	Dây treo định vị	cái	—	2,010	—	2,010
	8064369	Kẹp định vị phụ trợ L55	cái	1,005	—	—	1,005
	8064977	Kẹp dây định vị	cái	1,005	2,010	2,010	1,005
	8065009	Kẹp néo đầu cuối dây tiếp xúc kiểu ống côn 150	cái	2,010	—	—	2,010
	8065025	Kẹp néo đầu cuối dây chịu lực kiểu ống côn 120	cái	2,010	—	—	2,010
	8065809	Vòng treo hình cầu QP-16	bộ	2,010	—	—	2,010
	8065929	Móc cố định dây treo 42	cái	—	2,010	—	2,010
	8065953	Ống bọc xoay đôi	cái	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			
				HY-292	HY-293	HY-294	HY-295
				Mỗi nối cách điện 5 nhíp			
				Trụ chuyển đôi thẳng A	Trụ trung tâm thẳng B	Trụ trung tâm thẳng C	Trụ chuyển đôi thẳng D
			Đơn vị	Vị trí			
	8067049	Tay đòn ngang L=1900 PL70×6	cái	1,005	—	—	—
	8067081	Tay đòn ngang L=2300 PL70×6	cái	1,005	—	1,005	—
	8067089	Tay đòn ngang L=2400 PL70×6	cái	—	1,005	—	—
	8067113	Tay đòn ngang L=2700 PL70×6	cái	—	—	1,005	1,005
	8067121	Tay đỡ ngang L=2800 PL70×6	cái	—	1,005	—	—
	8067161	Tay đòn ngang L=3300 PL70×6	cái	—	—	—	1,005
	8068081	Tay đòn nghiêng L=2200 XL70×6	cái	1,005	—	—	—
	8068089	Tay đòn nghiêng L=2300 XL70×6	cái	1,005	—	—	—
	8068105	Tay đòn nghiêng L=2500 XL70×6	cái	—	1,005	—	—
	8068121	Tay đòn nghiêng L=2700 XL70×6	cái	—	—	2,010	1,005
	8068129	Tay đòn nghiêng L=2800 XL70×6	cái	—	1,005	—	—
	8068161	Tay đòn nghiêng L=3200 XL70×6	cái	—	—	—	1,005
	8999002	Vật liệu khác	%	0,486	0,536	0,519	0,470
		Nhân công					
	3	Nhân công	công	0,498	0,498	0,498	0,498
		Máy thi công					
	9116131	Bệ gia công lắp ráp CNC cho thiết bị đỡ và định vị mạch tiếp xúc	ca máy	0,034	0,034	0,034	0,034
	9120265	Máy đo đường laser mạch tiếp xúc	ca máy	0,034	0,034	0,034	0,034
	9120267	Máy mài cầm tay (loại nhỏ/di động)	ca máy	0,028	0,028	0,028	0,028
	9120277	Máy toàn đạc 5mm + 2×10 ⁻⁶ đo xa/ <0,5"	ca máy	0,050	0,050	0,050	0,050

Công tác xây dựng	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức			
				HY-292	HY-293	HY-294	HY-295
				Mỗi nối cách điện 5 nhịp			
				Trụ chuyển đôi thẳng A	Trụ trung tâm thẳng B	Trụ trung tâm thẳng C	Trụ chuyển đôi thẳng D
			Đơn vị	Vị trí			
	9199999	Máy khác	—	—	—	—	—

Hướng dẫn áp dụng: Hao phí máy khác tại định mức HY-292, HY-293, HY-294, HY-295 được xác định theo Bảng 2 phân thuyết minh chung

Nội dung công việc: Đo đạc và tính toán theo yêu cầu thiết kế, lựa chọn vật liệu phù hợp, cắt và gia công cần/giá đỡ theo kích thước quy định, kiểm tra các linh kiện liên quan, tiến hành lắp ráp sơ bộ các bộ phận, thực hiện đánh số, dán nhãn nhận dạng và đóng gói để phục vụ vận chuyển và lắp đặt.

Công tác xây dựng	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức			
				HY-296	HY-297	HY-298	HY-299
				Mỗi nối cách điện 5 nhíp			
				Trụ chuyển đổi công ngoài A	Trụ trung công ngoài B	Trụ trung tâm công ngoài C	Trụ chuyển đổi công ngoài D
			Đơn vị	Vị trí			
Lắp đặt giá đỡ loại L và thiết bị định vị		Vật liệu					
	8027225	Dây bảo vệ thép dự ứng lực chống mối	cái	2,010	2,010	2,010	2,010
	8061793	Nắp ống nylon tay đòn NB48	cái	2,010	2,010	2,010	2,010
	8061801	Nắp ống nylon tay đòn NB60	cái	2,010	2,010	2,010	2,010
	8063097	Liên kết đăng thế cho giá đỡ và thiết bị định vị	bộ	3,015	4,020	4,020	3,015
	8063105	Dây treo chống gió	bộ	1,005	1,005	1,005	1,005
	8063129	Ống bọc đơn L55	cái	2,010	—	2,010	—
	8063137	Ống bọc đơn L70	cái	6,030	6,030	6,030	6,030
	8063145	Ống bọc đôi L42	cái	8,040	4,020	8,040	4,020
	8063177	Ống bọc A	cái	2,010	2,010	2,010	2,010
	8063249	Đế chịu lực LA	cái	2,010	2,010	2,010	2,010
	8063433	Giá đỡ L=500 L42×5	cái	2,010	—	2,010	—
	8063449	Giá đỡ L=700 L42×5	cái	1,005	—	—	—
	8063457	Giá đỡ L=800 L42×5	cái	1,005	—	—	—
	8063465	Giá đỡ L=900 L42×5	cái	—	—	1,005	—
	8063473	Giá đỡ L=1000 L42×5	cái	—	—	—	1,005

Công tác xây dựng	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức			
				HY-296	HY-297	HY-298	HY-299
				Mỗi nối cách điện 5 nhíp			
				Trụ chuyển đổi cong ngoài A	Trụ trung cong ngoài B	Trụ trung tâm cong ngoài C	Trụ chuyển đổi cong ngoài D
			Đơn vị	Vị trí			
	8063489	Giá đỡ L=1200 L42×5	cái	—	—	—	1,005
	8063497	Giá đỡ L=1300 L42×5	cái	—	1,005	—	—
	8063513	Giá đỡ L=1600 L42×5	cái	—	1,005	1,005	—
	8063697	Thiết bị định vị giới hạn L11	cái	—	—	1,005	—
	8063705	Thiết bị định vị giới hạn L12	cái	1,005	—	—	1,005
	8063713	Thiết bị định vị giới hạn L13	cái	—	1,005	—	—
	8063721	Thiết bị định vị RL	cái	—	1,005	1,005	—
	8063737	Giá đỡ định vị L55	cái	1,005	2,010	2,010	1,005
	8063801	Vòng định vị L42~55	cái	1,005	1,005	1,005	1,005
	8064073	Ống định vị L=1800 L55×6	cái	2,010	—	1,005	—
	8064113	Ống định vị L=2400 L55×6	cái	—	1,005	—	—
	8064129	Ống định vị L=2600 L55×6	cái	—	1,005	—	1,005
	8064145	Ống định vị L=2800 L55×6	cái	—	—	—	1,005
	8064217	Ống định vị L=3800 L55×6	cái	—	—	1,005	—
	8064305	Dây treo định vị	cái	—	2,010	—	2,010
	8064369	Kẹp định vị phụ trợ L55	cái	1,005	—	—	1,005
	8064977	Kẹp dây định vị	cái	1,005	2,010	2,010	1,005
	8065009	Kẹp néo đầu cuối dây tiếp xúc kiểu ống côn 150	cái	2,010	—	—	2,010
	8065025	Kẹp néo đầu cuối dây chịu lực kiểu ống côn 120	cái	2,010	—	—	2,010
	8065809	Vòng treo hình cầu QP-16	bộ	2,010	—	—	2,010

Công tác xây dựng	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức			
				HY-296	HY-297	HY-298	HY-299
				Mỗi nối cách điện 5 nhíp			
				Trụ chuyển đổi cong ngoài A	Trụ trung cong ngoài B	Trụ trung tâm cong ngoài C	Trụ chuyển đổi cong ngoài D
			Đơn vị	Vị trí			
	8065929	Móc cố định dây treo 42	cái	—	2,010	—	2,010
	8065953	Ống bọc xoay đôi	cái	2,010	2,010	2,010	2,010
	8067097	Tay đòn ngang L=2500 PL70×6	cái	1,005	—	—	—
	8067113	Tay đòn ngang L=2700 PL70×6	cái	—	—	1,005	—
	8067121	Tay đỡ ngang L=2800 PL70×6	cái	1,005	—	—	—
	8067129	Tay đòn ngang L=2900 PL70×6	cái	—	1,005	—	—
	8067145	Tay đỡ ngang L=3100 PL70×6	cái	—	—	1,005	1,005
	8067161	Tay đòn ngang L=3300 PL70×6	cái	—	1,005	—	—
	8067201	Tay đỡ ngang L=3800 PL70×6	cái	—	—	—	1,005
	8068113	Tay đòn nghiêng L=2600 XL70×6	cái	1,005	—	—	—
	8068137	Tay đỡ nghiêng L=2900 XL70×6	cái	1,005	—	1,005	—
	8068145	Tay đòn nghiêng L=3000 XL70×6	cái	—	1,005	1,005	—
	8068153	Tay đòn nghiêng L=3100 XL70×6	cái	—	—	—	1,005
	8068161	Tay đòn nghiêng L=3200 XL70×6	cái	—	1,005	—	—
	8068201	Tay đỡ nghiêng L=3700 XL70×6	cái	—	—	—	1,005
	8999002	Vật liệu khác	%	0,466	0,509	0,493	0,450
		Nhân công					
	3	Nhân công	công	0,498	0,498	0,498	0,498
		Máy thi công					
	9116131	Bộ gia công lắp ráp CNC cho thiết bị đỡ và định vị mạch tiếp xúc	ca máy	0,034	0,034	0,034	0,034

Công tác xây dựng	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức			
				HY-296	HY-297	HY-298	HY-299
				Mỗi nối cách điện 5 nhíp			
				Trụ chuyển đổi cong ngoài A	Trụ trung cong ngoài B	Trụ trung tâm cong ngoài C	Trụ chuyển đổi cong ngoài D
			Đơn vị	Vị trí			
	9120265	Máy đo đường laser mạch tiếp xúc	ca máy	0,034	0,034	0,034	0,034
	9120267	Máy mài cầm tay (loại nhỏ/di động)	ca máy	0,028	0,028	0,028	0,028
	9120277	Máy toàn đạc 5mm + 2×10^{-6} đo xa/ <0,5"	ca máy	0,050	0,050	0,050	0,050
	9199999	Máy khác	—	—	—	—	—

Hướng dẫn áp dụng: Hao phí máy khác tại định mức HY-296, HY-297, HY-298, HY-299 được xác định theo Bảng 2 phần thuyết minh chung

Nội dung công việc: Đo đạc và tính toán theo yêu cầu thiết kế, lựa chọn vật liệu phù hợp, cắt và gia công cần/giá đỡ theo kích thước quy định, kiểm tra các linh kiện liên quan, tiến hành lắp ráp sơ bộ các bộ phận, thực hiện đánh số, dán nhãn nhận dạng và đóng gói để phục vụ vận chuyển và lắp đặt.

Công tác xây dựng	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức			
				HY-300	HY-301	HY-302	HY-303
				Mỗi nối cách điện 5 nhíp			
				Trụ chuyển đổi công trong E	Trụ trung tâm công trong F	Trụ trung tâm công trong G	Trụ chuyển đổi công trong H
			Đơn vị	Vị trí			
Lắp đặt giá đỡ loại L và thiết bị định vị		Vật liệu					
	8027225	Dây bảo vệ thép dự ứng lực chống mối	Sợi	2,010	2,010	2,010	2,010
	8061793	Nắp ống nylon tay đòn NB48	cái	2,010	2,010	2,010	2,010
	8061801	Nắp ống nylon tay đòn NB60	cái	2,010	2,010	2,010	2,010
	8063097	Liên kết đăng thế cho giá đỡ và thiết bị định vị	bộ	3,015	4,020	4,020	3,015
	8063105	Dây treo chống gió	bộ	1,005	—	1,005	1,005
	8063129	Ống bọc đơn L55	cái	2,010	—	2,010	—
	8063137	Ống bọc đơn L70	cái	6,030	6,030	6,030	6,030
	8063145	Ống bọc đôi L42	cái	8,040	4,020	8,040	4,020
	8063177	Ống bọc A	cái	2,010	2,010	2,010	2,010
	8063249	Đế chịu lực LA	cái	2,010	2,010	2,010	2,010
	8063433	Giá đỡ L=500 L42×5	cái	2,010	1,005	2,010	—
	8063449	Giá đỡ L=700 L42×5	cái	—	—	1,005	—
	8063457	Giá đỡ L=800 L42×5	cái	—	—	—	2,010

Công tác xây dựng	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức			
				HY-300	HY-301	HY-302	HY-303
				Mỗi nối cách điện 5 nhíp			
				Trụ chuyển đôi cong trong E	Trụ trung tâm cong trong F	Trụ trung tâm cong trong G	Trụ chuyển đôi cong trong H
			Đơn vị	Vị trí			
	8063465	Giá đỡ L=900 L42×5	cái	2,010	—	1,005	—
	8063473	Giá đỡ L=1000 L42×5	cái	—	1,005	—	—
	8063697	Thiết bị định vị giới hạn L11	cái	1,005	—	1,005	—
	8063705	Thiết bị định vị giới hạn L12	cái	—	—	—	1,005
	8063721	Thiết bị định vị RL	cái	—	2,010	1,005	—
	8063737	Giá đỡ định vị L55	cái	1,005	2,010	2,010	1,005
	8063801	Vòng định vị L42~55	cái	1,005	—	1,005	1,005
	8064073	Ống định vị L=1800 L55×6	cái	2,010	—	2,010	—
	8064081	Ống định vị L=1900 L55×6	cái	—	—	—	1,005
	8064113	Ống định vị L=2400 L55×6	cái	—	2,010	—	—
	8064137	Ống định vị L=2700 L55×6	cái	—	—	—	1,005
	8064305	Dây treo định vị	cái	—	2,010	—	2,010
	8064369	Kẹp định vị phụ trợ L55	cái	1,005	—	—	1,005
	8064977	Kẹp dây định vị	cái	1,005	2,010	2,010	1,005
	8065009	Kẹp néo đầu cuối dây tiếp xúc kiểu ống côn 150	cái	2,010	—	—	2,010
	8065025	Kẹp néo đầu cuối dây chịu lực kiểu ống côn 120	cái	2,010	—	—	2,010
	8065809	Vòng treo hình cầu QP-16	bộ	2,010	—	—	2,010
	8065929	Móc cố định dây treo 42	cái	—	2,010	—	2,010

Công tác xây dựng	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức			
				HY-300	HY-301	HY-302	HY-303
				Mỗi nối cách điện 5 nhíp			
				Trụ chuyển đôi cong trong E	Trụ trung tâm cong trong F	Trụ trung tâm cong trong G	Trụ chuyển đôi cong trong H
			Đơn vị	Vị trí			
	8065953	Ống bọc xoay đôi	cái	2,010	2,010	2,010	2,010
	8067025	Tay đòn ngang L=1600 PL70×6	cái	1,005	—	—	—
	8067049	Tay đòn ngang L=1900 PL70×6	cái	1,005	—	1,005	—
	8067057	Tay đòn ngang L=2000 PL70×6	cái	—	1,005	—	—
	8067081	Tay đòn ngang L=2300 PL70×6	cái	—	—	1,005	1,005
	8067089	Tay đòn ngang L=2400 PL70×6	cái	—	1,005	—	—
	8067129	Tay đòn ngang L=2900 PL70×6	cái	—	—	—	1,005
	8068057	Tay đòn nghiêng L=1900 XL70×6	cái	1,005	—	—	—
	8068081	Tay đòn nghiêng L=2200 XL70×6	cái	1,005	1,005	—	—
	8068089	Tay đòn nghiêng L=2300 XL70×6	cái	—	—	2,010	—
	8068097	Tay đòn nghiêng L=2400 XL70×6	cái	—	1,005	—	1,005
	8068145	Tay đòn nghiêng L=3000 XL70×6	cái	—	—	—	1,005
	8999002	Vật liệu khác	%	0,501	0,586	0,545	0,489
		Nhân công					
	3	Nhân công	công	0,498	0,498	0,498	0,498
		Máy thi công					
	9116131	Bộ gia công lắp ráp CNC cho thiết bị đỡ và định vị mạch tiếp xúc	ca máy	0,034	0,034	0,034	0,034
	9120265	Máy đo đường laser mạch tiếp xúc	ca máy	0,034	0,034	0,034	0,034

Công tác xây dựng	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức			
				HY- 300	HY-301	HY-302	HY-303
				Mỗi nối cách điện 5 nhíp			
				Trụ chuyển đôi cong trong E	Trụ trung tâm cong trong F	Trụ trung tâm cong trong G	Trụ chuyển đôi cong trong H
			Đơn vị	Vị trí			
	9120267	Máy mài cầm tay (loại nhỏ/di động)	ca máy	0,028	0,028	0,028	0,028
	9120277	Máy toàn đặc 5mm + 2×10^{-6} đo xa/ <0,5"	ca máy	0,050	0,050	0,050	0,050
	9199999	Máy khác	—	—	—	—	—

Hướng dẫn áp dụng: Hao phí máy khác tại định mức HY-300, HY-301, HY-302, HY-303 được xác định theo Bảng 2 phần thuyết minh chung

Nội dung công việc: Đo đạc và tính toán theo yêu cầu thiết kế, lựa chọn vật liệu phù hợp, cắt và gia công cần/giá đỡ theo kích thước quy định, kiểm tra các linh kiện liên quan, tiến hành lắp ráp sơ bộ các bộ phận, thực hiện đánh số, dán nhãn nhận dạng và đóng gói để phục vụ vận chuyển và lắp đặt.

Công tác xây dựng	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức		
				HY-304	HY-305	HY-306
				Trụ chuyên đổi ba pha sáu nhịp		
				Đường thẳng (ZA)	Cong ngoài (QWA)	Cong trong (QNA)
			Đơn vị	Vị trí		
Lắp đặt giá đỡ loại L và thiết bị định vị		Vật liệu				
	8027225	Dây bảo vệ thép dự ứng lực chống mối	Sợi	3,015	3,015	3,015
	8061793	Nắp ống nylon tay đòn NB48	cái	3,015	3,015	3,015
	8061801	Nắp ống nylon tay đòn NB60	cái	3,015	3,015	3,015
	8063097	Liên kết đăng thế cho giá đỡ và thiết bị định vị	bộ	4,020	4,020	4,020
	8063105	Dây treo chống gió	bộ	1,005	1,005	1,005
	8063129	Ống bọc đơn L55	cái	2,010	2,010	2,010
	8063137	Ống bọc đơn L70	cái	8,040	8,040	8,040
	8063145	Ống bọc đôi L42	cái	10,050	10,050	10,050
	8063177	Ống bọc A	cái	3,015	3,015	3,015
	8063249	Đế chịu lực LA	cái	3,015	3,015	3,015
	8063433	Giá đỡ L=500 L42×5	cái	2,010	2,010	2,010
	8063441	Giá đỡ L=600 L42×5	cái	—	—	1,005
	8063449	Giá đỡ L=700 L42×5	cái	1,005	—	1,005
	8063457	Giá đỡ L=800 L42×5	cái	1,005	2,010	1,005
	8063465	Giá đỡ L=900 L42×5	cái	1,005	—	—
	8063473	Giá đỡ L=1000 L42×5	cái	—	1,005	—
	8063705	Thiết bị định vị giới hạn L12	cái	—	—	1,005

Công tác xây dựng	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức		
				HY-304	HY-305	HY-306
				Trụ chuyển đổi ba pha sáu nhịp		
				Đường thẳng (ZA)	Cong ngoài (QWA)	Cong trong (QNA)
			Đơn vị	Vị trí		
	8063713	Thiết bị định vị giới hạn L13	cái	1,005	1,005	—
	8063737	Giá đỡ định vị L55	cái	1,005	1,005	1,005
	8063801	Vòng định vị L42~55	cái	1,005	1,005	1,005
	8064073	Ổng định vị L=1800 L55×6	cái	3,015	3,015	3,015
	8064305	Dây treo định vị	Sợi	1,005	1,005	1,005
	8064369	Kẹp định vị phụ trợ L55	cái	2,010	2,010	2,010
	8064633	Dây treo liên khối D	cái	2,010	2,010	2,010
	8064977	Kẹp dây định vị	cái	1,005	1,005	1,005
	8065009	Kẹp néo đầu cuối dây tiếp xúc kiểu ống côn 150	cái	4,020	4,020	4,020
	8065025	Kẹp néo đầu cuối dây chịu lực kiểu ống côn 120	cái	4,020	4,020	4,020
	8065809	Vòng treo hình cầu QP-16	bộ	4,020	4,020	4,020
	8065929	Móc cố định dây treo 42	cái	1,005	1,005	1,005
	8065953	Ổng bọc xoay đôi	cái	3,015	3,015	3,015
	8067025	Tay đòn ngang L=1600 PL70×6	cái	—	—	1,005
	8067033	Tay đòn ngang L=1700 PL70×6	cái	1,005	—	1,005
	8067041	Tay đòn ngang L=1800 PL70×6	cái	1,005	—	—
	8067057	Tay đòn ngang L=2000 PL70×6	cái	—	2,010	—
	8067065	Tay đòn ngang L=2100 PL70×6	cái	—	—	1,005
	8067081	Tay đòn ngang L=2300 PL70×6	cái	1,005	—	—
	8067097	Tay đòn ngang L=2500 PL70×6	cái	—	1,005	—
	8068049	Tay đòn nghiêng L=1800 XL70×6	cái	—	—	1,005
	8068057	Tay đòn nghiêng L=1900 XL70×6	cái	1,005	—	1,005

Công tác xây dựng	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức		
				HY-304	HY-305	HY-306
				Trụ chuyển đổi ba pha sáu nhịp		
				Đường thẳng (ZA)	Cong ngoài (QWA)	Cong trong (QNA)
			Đơn vị	Vị trí		
	8068065	Tay đòn nghiêng L=2000 XL70×6	cái	2,010	—	1,005
	8068073	Tay đòn nghiêng L=2100 XL70×6	cái	—	1,005	—
	8068081	Tay đòn nghiêng L=2200 XL70×6	cái	—	1,005	—
	8068129	Tay đòn nghiêng L=2800 XL70×6	cái	—	1,005	—
	8999002	Vật liệu khác	%	0,490	0,476	0,496
		Nhân công				
	3	Nhân công	công	0,746	0,746	0,746
		Máy thi công				
	9116131	Bộ gia công lắp ráp CNC cho thiết bị đỡ và định vị mạch tiếp xúc	ca máy	0,051	0,051	0,051
	9120265	Máy đo đường laser mạch tiếp xúc	ca máy	0,051	0,051	0,051
	9120267	Máy mài cầm tay (loại nhỏ/di động)	ca máy	0,042	0,042	0,042
	9120277	Máy toàn đặc 5mm + 2×10^{-6} đo xa/ <0,5"	ca máy	0,050	0,050	0,050
	9199999	Máy khác	—	—	—	—

Hướng dẫn áp dụng: Hao phí máy khác tại định mức HY-304, HY-305, HY-306 được xác định theo Bảng 2 phần thuyết minh chung

Nội dung công việc: Đo đạc và tính toán theo yêu cầu thiết kế, lựa chọn vật liệu phù hợp, cắt và gia công cần/giá đỡ theo kích thước quy định, kiểm tra các linh kiện liên quan, tiến hành lắp ráp sơ bộ các bộ phận, thực hiện đánh số, dán nhãn nhận dạng và đóng gói để phục vụ vận chuyển và lắp đặt.

Công tác xây dựng	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức		
				HY-307	HY-308	HY-309
				Trụ định vị ghi số 18 không giao chéo		
				Trụ A	Trụ B	Trụ C
			Đơn vị	Vị trí		
Lắp đặt giá đỡ loại L và thiết bị định vị		Vật liệu				
	8027225	Dây bảo vệ thép dự ứng lực chống mối	Sợi	2,010	2,010	2,010
	8061793	Nắp ống nylon tay đòn NB48	cái	2,010	2,010	2,010
	8061801	Nắp ống nylon tay đòn NB60	cái	2,010	2,010	2,010
	8063097	Liên kết đăng thế cho giá đỡ và thiết bị định vị	bộ	4,020	4,020	3,015
	8063105	Dây treo chống gió	bộ	1,005	2,010	1,005
	8063129	Ống bọc đơn L55	cái	2,010	—	2,010
	8063137	Ống bọc đơn L70	cái	6,030	4,020	6,030
	8063145	Ống bọc đôi L42	cái	8,040	4,020	8,040
	8063177	Ống bọc A	cái	2,010	2,010	2,010
	8063249	Đế chịu lực LA	cái	2,010	2,010	2,010
	8063417	Giá đỡ L=300 L42×5	cái	1,005	—	—
	8063433	Giá đỡ L=500 L42×5	cái	1,005	—	1,005
	8063441	Giá đỡ L=600 L42×5	cái	—	—	1,005
	8063473	Giá đỡ L=1000 L42×5	cái	1,005	1,005	1,005
	8063481	Giá đỡ L=1100 L42×5	cái	—	—	1,005
	8063497	Giá đỡ L=1300 L42×5	cái	—	1,005	—
	8063505	Giá đỡ L=1400 L42×5	cái	1,005	—	—

Công tác xây dựng	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức		
				HY-307	HY-308	HY-309
				Trụ định vị ghi số 18 không giao chéo		
				Trụ A	Trụ B	Trụ C
			Đơn vị	Vị trí		
	8063697	Thiết bị định vị giới hạn L11	cái	—	1,005	—
	8063705	Thiết bị định vị giới hạn L12	cái	—	—	1,005
	8063713	Thiết bị định vị giới hạn L13	cái	1,005	1,005	—
	8063721	Thiết bị định vị RL	cái	1,005	—	—
	8063737	Giá đỡ định vị L55	cái	2,010	2,010	1,005
	8063801	Vòng định vị L42~55	cái	1,005	2,010	1,005
	8064073	Ống định vị L=1800 L55×6	cái	2,010	—	1,005
	8064081	Ống định vị L=1900 L55×6	cái	—	—	1,005
	8064145	Ống định vị L=2800 L55×6	cái	—	1,005	—
	8064177	Ống định vị L=3200 L55×6	cái	—	1,005	—
	8064305	Dây treo định vị	sợi	—	2,010	—
	8064369	Kẹp định vị phụ trợ L55	cái	—	—	1,005
	8064977	Kẹp dây định vị	cái	2,010	2,010	1,005
	8065929	Móc cố định dây treo 42	cái	—	2,010	—
	8065953	Ống bọc xoay đôi	cái	2,010	2,010	2,010
	8067081	Tay đòn ngang L=2300 PL70×6	cái	—	—	1,005
	8067089	Tay đòn ngang L=2400 PL70×6	cái	1,005	—	—
	8067137	Tay đòn ngang L=3000 PL70×6	cái	—	1,005	—
	8067153	Tay đòn ngang L=3200 PL70×6	cái	—	—	1,005
	8067193	Tay đòn ngang L=3700 PL70×6	cái	1,005	1,005	—
	8068105	Tay đòn nghiêng L=2500 XL70×6	cái	—	—	1,005
	8068121	Tay đòn nghiêng L=2700 XL70×6	cái	1,005	—	—
	8068145	Tay đòn nghiêng L=3000 XL70×6	cái	—	—	1,005

Công tác xây dựng	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức		
				HY-307	HY-308	HY-309
				Trụ định vị ghi số 18 không giao chéo		
				Trụ A	Trụ B	Trụ C
			Đơn vị	Vị trí		
	8068153	Tay đòn nghiêng L=3100 XL70×6	cái	—	1,005	—
	8068177	Tay đòn nghiêng L=3400 XL70×6	cái	—	1,005	—
	8068185	Tay đòn nghiêng L=3500 XL70×6	cái	1,005	—	—
	8999002	Vật liệu khác	%	0,495	0,495	0,556
		Nhân công				
	3	Nhân công	công	0,498	0,498	0,498
		Máy thi công				
	9116131	Bộ gia công lắp ráp CNC cho thiết bị đỡ và định vị mạch tiếp xúc	ca máy	0,034	0,034	0,034
	9120265	Máy đo đường laser mạch tiếp xúc	ca máy	0,034	0,034	0,034
	9120267	Máy mài cầm tay (loại nhỏ/di động)	ca máy	0,028	0,028	0,028
	9120277	Máy toàn đặc 5mm + 2×10^{-6} đo xa/ <0,5"	ca máy	0,050	0,050	0,050
	9199999	Máy khác	—	—	—	—

Hướng dẫn áp dụng: Hao phí máy khác tại định mức HY-307, HY-308, HY-309 được xác định theo Bảng 2 phân thuyết minh chung

Nội dung công việc: Đo đạc và tính toán theo yêu cầu thiết kế, lựa chọn vật liệu phù hợp, cắt và gia công cần/giá đỡ theo kích thước quy định, kiểm tra các linh kiện liên quan, tiến hành lắp ráp sơ bộ các bộ phận, thực hiện đánh số, dán nhãn nhận dạng và đóng gói để phục vụ vận chuyển và lắp đặt.

Côn g tác xây dựng	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức					
				HY- 310	HY- 311	HY- 312	HY- 313	HY- 314	HY- 315
				Trụ định vị ghi số 42 không giao chéo					
				Trụ A (2 nhánh)	Trụ B (2 nhánh)	Trụ C (3 nhánh)	Trụ D (3 nhánh)	Trụ E (3 nhánh)	Trụ F (3 nhánh)
			Đơn vị	Vị trí					
Lắp đặt giá đỡ loại L và thiết bị định vị		Vật liệu							
	8027225	Dây bảo vệ thép dự ứng lực chống mối	Sợi	2,010	2,010	3,015	3,015	2,010	2,010
	8061793	Nắp ống nylon tay đòn NB48	cái	3,015	3,015	3,015	3,015	3,015	3,015
	8061801	Nắp ống nylon tay đòn NB60	cái	3,015	3,015	3,015	3,015	3,015	3,015
	8063097	Liên kết đẳng thể cho giá đỡ và thiết bị định vị	Bộ	3,015	4,020	5,025	6,030	6,030	5,025
	8063105	Dây treo chống gió	Bộ	1,005	—	2,010	—	—	1,005
	8063129	Ống bọc đơn L55	cái	1,005	2,010	1,005	3,015	2,010	3,015
	8063137	Ống bọc đơn L70	cái	8,040	8,040	10,050	12,060	11,055	15,075
	8063145	Ống bọc đôi L42	cái	8,040	8,040	8,040	8,040	8,040	12,060
	8063177	Ống bọc A	cái	2,010	2,010	3,015	3,015	3,015	3,015
	8063249	Đế chịu lực LA	cái	2,010	2,010	3,015	3,015	3,015	3,015
	8063449	Giá đỡ L=700 L42×5	cái	—	—	2,010	1,005	—	—
	8063457	Giá đỡ L=800 L42×5	cái	1,005	1,005	1,005	—	—	1,005
	8063465	Giá đỡ L=900 L42×5	cái	1,005	1,005	1,005	2,010	2,010	1,005
	8063473	Giá đỡ L=1000 L42×5	cái	1,005	1,005	1,005	1,005	1,005	1,005
	8063505	Giá đỡ L=1400 L42×5	cái	—	1,005	1,005	1,005	1,005	3,015

Côn g tác xây dựng	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức					
				HY- 310	HY- 311	HY- 312	HY- 313	HY- 314	HY- 315
				Trụ định vị ghi số 42 không giao chéo					
				Trụ A (2 nhánh)	Trụ B (2 nhánh)	Trụ C (3 nhánh)	Trụ D (3 nhánh)	Trụ E (3 nhánh)	Trụ F (3 nhánh)
			Đơn vị	Vị trí					
	8063697	Thiết bị định vị giới hạn L11	cái	—	1,005	1,005	1,005	—	—
	8063705	Thiết bị định vị giới hạn L12	cái	—	—	1,005	—	—	—
	8063713	Thiết bị định vị giới hạn L13	cái	1,005	1,005	1,005	2,010	1,005	2,010
	8063721	Thiết bị định vị RL	cái	—	—	—	—	2,010	—
	8063737	Giá đỡ định vị L55	cái	1,005	2,010	2,010	3,015	3,015	2,010
	8063801	Vòng định vị L42~55	cái	1,005	—	2,010	—	—	—
	8064073	Ống định vị L=1800 L55×6	cái	1,005	2,010	1,005	3,015	2,010	1,005
	8064081	Ống định vị L=1900 L55×6	cái	1,005	—	—	—	1,005	1,005
	8064153	Ống định vị L=2900 L55×6	cái	1,005	—	2,010	—	—	—
	8064161	Ống định vị L=3000 L55×6	cái	—	—	1,005	—	—	1,005
	8064305	Dây treo định vị	Sợi	1,005	—	2,010	—	1,005	—
	8064369	Kẹp định vị phụ trợ L55	cái	1,005	—	1,005	—	—	1,005
	8064977	Kẹp dây định vị	cái	1,005	2,010	2,010	3,015	3,015	2,010
	8065929	Móc cố định dây treo 42	cái	1,005	—	2,010	—	1,005	—
	8065953	Ống bọc xoay đôi	cái	2,010	2,010	3,015	3,015	2,010	3,015
	8067033	Tay đòn ngang L=1700 PL70×6	cái	—	—	—	1,005	—	—
	8067073	Tay đòn ngang L=2200 PL70×6	cái	—	—	—	1,005	1,005	—
	8067089	Tay đòn ngang L=2400 PL70×6	cái	—	1,005	1,005	—	—	—
	8067105	Tay đòn ngang L=2600 PL70×6	cái	1,005	—	—	—	—	—
	8067113	Tay đòn ngang L=2700 PL70×6	cái	—	—	1,005	—	—	1,005

Côn g tác xây dựng	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức					
				HY- 310	HY- 311	HY- 312	HY- 313	HY- 314	HY- 315
				Trụ định vị ghi số 42 không giao chéo					
				Trụ A (2 nhánh)	Trụ B (2 nhánh)	Trụ C (3 nhánh)	Trụ D (3 nhánh)	Trụ E (3 nhánh)	Trụ F (3 nhánh)
			Đơn vị	Vị trí					
	8067129	Tay đòn ngang L=2900 PL70×6	cái	—	1,005	—	—	—	1,005
	8067137	Tay đòn ngang L=3000 PL70×6	cái	1,005	—	—	1,005	1,005	—
	8067185	Tay đòn ngang L=3600 PL70 x 6	cái	—	—	1,005	—	1,005	—
	8067241	Tay đòn ngang L=4800 PL70 x 6	cái	—	—	—	—	—	1,005
	8068089	Tay đòn nghiêng L=2300 XL70×6	cái	—	—	—	1,005	—	—
	8068097	Tay đòn nghiêng L=2400 XL70×6	cái	1,005	1,005	—	—	—	—
	8068105	Tay đòn nghiêng L=2500 XL70×6	cái	—	—	1,005	—	—	—
	8068113	Tay đòn nghiêng L=2600 XL70×6	cái	—	—	—	—	1,005	—
	8068121	Tay đòn nghiêng L=2700 XL70×6	cái	—	—	1,005	1,005	—	—
	8068129	Tay đòn nghiêng L=2800 XL70×6	cái	1,005	—	—	—	—	1,005
	8068153	Tay đòn nghiêng L=3100 XL70×6	cái	—	1,005	1,005	1,005	1,005	—
	8068161	Tay đòn nghiêng L=3200 XL70×6	cái	—	—	—	—	—	1,005
	8068185	Tay đòn nghiêng L=3500 XL70×6	cái	—	—	—	—	1,005	—
	8068265	Tay đòn nghiêng L=4500 XL70 x 6	cái	—	—	—	—	—	1,005
	8999002	Vật liệu khác	%	0,519	0,506	0,484	0,540	0,530	0,320
		Nhân công							
	3	Nhân công	công	0,498	0,498	0,746	0,746	0,746	0,746
		Máy thi công							
	9116131	Bộ gia công lắp ráp CNC cho thiết bị đỡ và định vị mạch tiếp xúc	ca máy	0,034	0,034	0,051	0,051	0,051	0,034

Côn g tác xây dựng	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức					
				HY- 310	HY- 311	HY- 312	HY- 313	HY- 314	HY- 315
				Trụ định vị ghi số 42 không giao chéo					
				Trụ A (2 nhánh)	Trụ B (2 nhánh)	Trụ C (3 nhánh)	Trụ D (3 nhánh)	Trụ E (3 nhánh)	Trụ F (3 nhánh)
			Đơn vị	Vị trí					
	9120265	Máy đo đường laser mạch tiếp xúc	ca máy	0,034	0,034	0,051	0,051	0,051	0,034
	9120267	Máy mài cầm tay (loại nhỏ/di động)	ca máy	0,028	0,028	0,042	0,042	0,042	0,028
	9120277	Máy toàn đạc 5mm + 2×10^{-6} đo xa/ <0,5"	ca máy	0,050	0,050	0,050	0,050	0,050	0,050
	9199999	Máy khác	—	—	—	—	—	—	—

Hướng dẫn áp dụng: Hao phí máy khác tại định mức HY-310, HY-311, HY-312, HY-313, HY-314, HY-315 được xác định theo Bảng 2 phần thuyết minh chung

Nội dung công việc: Đo đạc và tính toán theo yêu cầu thiết kế, lựa chọn vật liệu phù hợp, cắt và gia công cần/giá đỡ theo kích thước quy định, kiểm tra các linh kiện liên quan, tiến hành lắp ráp sơ bộ các bộ phận, thực hiện đánh số, dán nhãn nhận dạng và đóng gói để phục vụ vận chuyển và lắp đặt.

Công tác xây dựng	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức		
				HY-316	HY-317	HY-318
				Trụ giao chéo		
				Trụ A	Trụ B	Trụ C
			Đơn vị	Vị trí		
Lắp đặt giá đỡ loại L và thiết bị định vị		Vật liệu				
	8027225	Dây bảo vệ thép dự ứng lực chống mối	Sợi	2,010	2,010	2,010
	8061793	Nắp ống nylon tay đòn NB48	cái	2,010	2,010	2,010
	8061801	Nắp ống nylon tay đòn NB60	cái	2,010	2,010	2,010
	8063097	Liên kết đẳng thế cho giá đỡ và thiết bị định vị	bộ	4,020	4,020	4,020
	8063105	Dây treo chống gió	bộ	1,005	2,010	2,010
	8063129	Ống bọc đơn L55	cái	2,010	—	1,005
	8063137	Ống bọc đơn L70	cái	8,040	6,030	5,025
	8063145	Ống bọc đôi L42	cái	8,040	4,020	6,030
	8063177	Ống bọc A	cái	2,010	2,010	2,010
	8063249	Đế chịu lực LA	cái	2,010	2,010	2,010
	8063417	Giá đỡ L=300 L42×5	cái	1,005	—	—
	8063433	Giá đỡ L=500 L42×5	cái	1,005	—	—
	8063441	Giá đỡ L=600 L42×5	cái	—	—	1,005
	8063473	Giá đỡ L=1000 L42×5	cái	1,005	1,005	1,005
	8063481	Giá đỡ L=1100 L42×5	cái	—	—	1,005
	8063497	Giá đỡ L=1300 L42×5	cái	—	1,005	—
	8063505	Giá đỡ L=1400 L42×5	cái	1,005	—	—
	8063705	Thiết bị định vị giới hạn L12	cái	—	—	1,005

Công tác xây dựng	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức		
				HY-316	HY-317	HY-318
				Trụ giao chéo		
				Trụ A	Trụ B	Trụ C
			Đơn vị	Vị trí		
	8063713	Thiết bị định vị giới hạn L13	cái	1,005	—	—
	8063721	Thiết bị định vị RL	cái	1,005	2,010	—
	8063737	Giá đỡ định vị L55	cái	2,010	2,010	1,005
	8063801	Vòng định vị L42~55	cái	1,005	2,010	1,005
	8064073	Ống định vị L=1800 L55×6	cái	2,010	—	1,005
	8064081	Ống định vị L=1900 L55×6	cái	—	—	1,005
	8064145	Ống định vị L=2800 L55×6	cái	—	1,005	—
	8064177	Ống định vị L=3200 L55×6	cái	—	1,005	—
	8064305	Dây treo định vị	sợi	—	2,010	1,005
	8064369	Kẹp định vị phụ trợ L55	cái	—	—	1,005
	8064977	Kẹp dây định vị	cái	2,010	2,010	1,005
	8065929	Móc cố định dây treo 42	cái	—	2,010	1,005
	8065953	Ống bọc xoay đôi	cái	2,010	2,010	2,010
	8067081	Tay đòn ngang L=2300 PL70×6	cái	—	—	1,005
	8067089	Tay đòn ngang L=2400 PL70×6	cái	1,005	—	—
	8067137	Tay đòn ngang L=3000 PL70×6	cái	—	1,005	—
	8067153	Tay đòn ngang L=3200 PL70×6	cái	—	—	1,005
	8067193	Tay đòn ngang L=3700 PL70×6	cái	1,005	1,005	—
	8068105	Tay đòn nghiêng L=2500 XL70×6	cái	—	—	1,005
	8068121	Tay đòn nghiêng L=2700 XL70×6	cái	1,005	—	—
	8068145	Tay đòn nghiêng L=3000 XL70×6	cái	—	—	1,005
	8068153	Tay đòn nghiêng L=3100 XL70×6	cái	—	1,005	—
	8068177	Tay đòn nghiêng L=3400 XL70×6	cái	—	1,005	—
	8068185	Tay đòn nghiêng L=3500 XL70×6	cái	1,005	—	—

Công tác xây dựng	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức		
				HY-316	HY-317	HY-318
				Trụ giao chéo		
				Trụ A	Trụ B	Trụ C
			Đơn vị	Vị trí		
	8999002	Vật liệu khác	%	0,484	0,489	0,571
		Nhân công				
	3	Nhân công	công	0,498	0,498	0,498
		Máy thi công				
	9116131	Bộ gia công lắp ráp CNC cho thiết bị đỡ và định vị mạch tiếp xúc	ca máy	0,034	0,034	0,034
	9120265	Máy đo đường laser mạch tiếp xúc	ca máy	0,034	0,034	0,034
	9120267	Máy mài cầm tay (loại nhỏ/di động)	ca máy	0,028	0,028	0,028
	9120277	Máy toàn đặc 5mm + 2×10^{-6} đo xa/ <0,5"	ca máy	0,050	0,050	0,050
	9199999	Máy khác	—	—	—	—

Hướng dẫn áp dụng: Hao phí máy khác tại định mức HY-316, HY-317, HY-318 được xác định theo Bảng 2 phần thuyết minh chung

Nội dung công việc: Đo đạc và tính toán theo yêu cầu thiết kế, lựa chọn vật liệu phù hợp, cắt và gia công cần/giá đỡ theo kích thước quy định, kiểm tra các linh kiện liên quan, tiến hành lắp ráp sơ bộ các bộ phận, thực hiện đánh số, dán nhãn nhận dạng và đóng gói để phục vụ vận chuyển và lắp đặt.

Công tác xây dựng	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức	
				HY-319	HY-320
				Treo ba nhánh	
				Cách điện chuyển đổi + một nhánh không làm việc	Một nhánh làm việc + hai nhánh không làm việc
			Đơn vị	Vị trí	
Lắp đặt giá đỡ loại L và thiết bị định vị		Vật liệu			
	8027225	Dây bảo vệ thép dự ứng lực chống mối	Sợi	3,015	3,015
	8061793	Nắp ống nylon tay đòn NB48	cái	3,015	3,015
	8061801	Nắp ống nylon tay đòn NB60	cái	3,015	3,015
	8063097	Liên kết đẳng thể cho giá đỡ và thiết bị định vị	bộ	5,025	4,020
	8063105	Dây treo chống gió	bộ	1,005	2,010
	8063129	Ống bọc đơn L55	cái	2,010	1,005
	8063137	Ống bọc đơn L70	cái	11,055	10,050
	8063145	Ống bọc đôi L42	cái	10,050	10,050
	8063177	Ống bọc A	cái	3,015	3,015
	8063249	Đế chịu lực LA	cái	3,015	3,015
	8063449	Giá đỡ L=700 L42×5	cái	2,010	1,005
	8063457	Giá đỡ L=800 L42×5	cái	1,005	1,005
	8063465	Giá đỡ L=900 L42×5	cái	—	1,005

Công tác xây dựng	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức	
				HY-319	HY-320
				Treo ba nhánh	
				Cách điện chuyển đổi + một nhánh không làm việc	Một nhánh làm việc + hai nhánh không làm việc
			Đơn vị	Vị trí	
	8063697	Thiết bị định vị giới hạn L11	cái	1,005	—
	8063705	Thiết bị định vị giới hạn L12	cái	—	1,005
	8063721	Thiết bị định vị RL	cái	1,005	—
	8063737	Giá đỡ định vị L55	cái	2,010	1,005
	8063801	Vòng định vị L42~55	cái	1,005	2,010
	8064073	Ống định vị L=1800 L55×6	cái	3,015	3,015
	8064305	Dây treo định vị	sợi	1,005	1,005
	8064369	Kẹp định vị phụ trợ L55	cái	1,005	2,010
	8064977	Kẹp dây định vị	cái	2,010	1,005
	8065009	Kẹp néo đầu cuối dây tiếp xúc kiểu ống côn 150	cái	4,020	—
	8065025	Kẹp néo đầu cuối dây chịu lực kiểu ống côn 120	cái	4,020	—
	8065809	Vòng treo hình cầu QP-16	bộ	4,020	—
	8065929	Móc cố định dây treo 42	cái	1,005	1,005
	8065953	Ống bọc xoay đôi	cái	3,015	3,015
	8067049	Tay đòn ngang L=1900 PL70×6	cái	1,005	1,005
	8067081	Tay đòn ngang L=2300 PL70×6	cái	1,005	1,005
	8067113	Tay đòn ngang L=2700 PL70×6	cái	1,005	—
	8067161	Tay đòn ngang L=3300 PL70×6	cái	—	1,005
	8068089	Tay đòn nghiêng L=2300 XL70×6	cái	1,005	1,005

Công tác xây dựng	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức	
				HY-319	HY-320
				Treo ba nhánh	
				Cách điện chuyển đổi + một nhánh không làm việc	Một nhánh làm việc + hai nhánh không làm việc
			Đơn vị	Vị trí	
	8068097	Tay đòn nghiêng L=2400 XL70×6	cái	—	1,005
	8068121	Tay đòn nghiêng L=2700 XL70×6	cái	2,010	—
	8068177	Tay đòn nghiêng L=3400 XL70×6	cái	—	1,005
	8999002	Vật liệu khác	%	0,458	0,613
		Nhân công			
	3	Nhân công	công	0,746	0,746
		Máy thi công			
	9116131	Bộ gia công lắp ráp CNC cho thiết bị đỡ và định vị mạch tiếp xúc	ca máy	0,051	0,051
	9120265	Máy đo đường laser mạch tiếp xúc	ca máy	0,051	0,051
	9120267	Máy mài cầm tay (loại nhỏ/di động)	ca máy	0,042	0,042
	9120277	Máy toàn đặc 5mm + 2×10^{-6} đo xa/ <0,5"	ca máy	0,050	0,050
	9199999	Máy khác	—	—	—

Hướng dẫn áp dụng: Hao phí máy khác tại định mức HY-319, HY-320 được xác định theo Bảng 2 phần thuyết minh chung

1.8. Lắp ráp trụ (cột) đỡ/treo

1.8.1. Lắp đặt đế tay đòn

1.8.1.1. Lắp đặt đế tay đòn đơn

Nội dung công việc: Đo lường và tính toán theo yêu cầu thiết kế, kiểm tra các linh kiện liên quan, lựa chọn vật liệu phù hợp, tiến hành lắp ráp các bộ phận của đế tay đòn, lắp đặt vào vị trí quy định, điều chỉnh để đảm bảo đúng vị trí và cao độ, siết chặt các bu lông liên kết nhằm cố định chắc chắn theo yêu cầu kỹ thuật.

Công tác xây dựng	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức			
				HY-321	HY-322	HY-323	HY-324
				Trụ bê tông ứng suất trước hình vành khuyên và đường kính bằng nhau/trụ ống thép	Trụ bê tông ứng suất trước kiểu thanh ngang	Trụ thép kiểu lưới	Trụ thép hình H
			Đơn vị	Vị trí			
Lắp đặt đế tay đòn đơn		Vật liệu					
	8062873	Đế tay đòn đơn và rãnh thép $\phi 400$ trụ tròn, trụ thép	bộ	2,010	—	—	—
	8062881	Đế tay đòn đơn và rãnh thép hình H	bộ	—	—	—	2,010
	8062993	Đế tay đòn ngang và rãnh thép H93	bộ	—	2,010	—	—
	8063009	Đế tay đòn trên và rãnh thép	bộ	—	—	1,005	—
	8063017	Đế tay đòn dưới và rãnh thép	bộ	—	—	1,005	—
	8999002	Vật liệu khác	%	0,335	0,575	0,641	0,498
		Nhân công					
	3	Nhân công	công	0,180	0,180	0,180	0,180
		Máy thi công					
	9103514	Xe goòng mặt bằng $\leq 60t$	ca máy	0,036	0,036	0,036	0,036

Công tác xây dựng	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức			
				HY-321	HY-322	HY-323	HY-324
				Trụ bê tông ứng suất trước hình vành khuyên và đường kính bằng nhau/trụ ống thép	Trụ bê tông ứng suất trước kiểu thanh ngang	Trụ thép kiểu lưới	Trụ thép hình H
			Đơn vị	Vị trí			
	9116031	Xe công tác lắp đặt điện khí hóa	ca máy	0,036	0,036	0,036	0,036
	9199999	Máy khác	%	1,651	1,651	1,651	1,651

1.8.1.2. Lắp đặt đế tay đòn kép

Nội dung công việc: Đo lường, tính toán, kiểm tra linh kiện, chọn vật liệu, lắp ráp, lắp đặt, điều chỉnh, siết chặt.

Công tác xây dựng	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức			
				HY-325	HY-326	HY-327	HY-328
				Trụ bê tông dự ứng lực tiết diện tròn đều / trụ ống thép	Trụ bê tông ứng suất trước kiểu thanh ngang	Trụ thép kiểu lưới	Trụ thép hình H
			Đơn vị	cái			
Lắp đặt đế tay đòn kép		Vật liệu					
	8062905	Đế tay đòn đơn và rãnh thép $\phi 400$ trụ tròn, trụ thép	bộ	2,010	—	—	—
	8063025	Đế tay đòn kép ngang và rãnh thép H93	bộ	—	2,010	—	—
	8063041	Đế tay đòn kép ngang và rãnh thép	bộ	—	—	2,010	—
	8063049	Đế tay đòn kép và rãnh thép H hình	bộ	—	—	—	2,010
	8999002	Vật liệu khác	%	0,215	0,259	0,244	0,100
		Nhân công					
	3	Nhân công	công	0,278	0,278	0,278	0,278
		Máy thi công					
	9103514	Xe goòng mặt bằng $\leq 60t$	ca máy	0,057	0,057	0,057	0,083
	9116031	Xe công tác lắp đặt điện khí hóa	ca máy	0,057	0,057	0,057	0,083
	9199999	Máy khác	%	1,830	1,830	1,830	1,392

1.8.1.3. Lắp đặt đế cụm ba tay đỡ

Nội dung công việc: Đo lường và tính toán theo yêu cầu thiết kế, kiểm tra các linh kiện liên quan, lựa chọn vật liệu phù hợp, tiến hành lắp ráp các bộ phận của đế tay đòn, lắp đặt vào vị trí quy định, điều chỉnh để đảm bảo đúng vị trí và cao độ, siết chặt các bu lông liên kết nhằm cố định chắc chắn theo yêu cầu kỹ thuật.

Công tác xây dựng	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức	
				HY-329	HY-330
				Trụ thép hình H	Trụ bê tông dự ứng lực tiết diện tròn đều / trụ ống thép
			Đơn vị	Vị trí	
Lắp đặt đế cụm ba tay đỡ		Vật liệu			
	8062873	Đế tay đòn đơn và rãnh thép $\phi 400$ trụ tròn, trụ thép	bộ	—	2,010
	8062905	Đế tay đòn đơn và rãnh thép $\phi 400$ trụ tròn, trụ thép	bộ	—	2,010
	8063057	Đế tay đòn ba và rãnh thép hình H	bộ	2,010	—
	8999002	Vật liệu khác	%	0,087	0,131
		Nhân công			
	3	Nhân công	công	0,466	0,599
		Máy thi công			
	9103514	Xe goòng mặt bằng $\leq 60t$	ca máy	0,095	0,095
	9116031	Xe công tác lắp đặt điện khí hóa	ca máy	0,095	0,095
	9199999	Máy khác	%	2,127	2,127

1.8.1.4. Lắp đặt đế tay đòn ngang trụ treo

Nội dung công việc: Đo lường và tính toán theo yêu cầu thiết kế, kiểm tra các linh kiện liên quan, lựa chọn vật liệu phù hợp, tiến hành lắp ráp các bộ phận của đế tay đòn, lắp đặt vào vị trí quy định, điều chỉnh để đảm bảo đúng vị trí và cao độ, siết chặt các bu lông liên kết nhằm cố định chắc chắn theo yêu cầu kỹ thuật.

Công tác xây dựng	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức				
				HY-331	HY-332	HY-333	HY-334	HY-335
				Kết cấu 1 nhánh – kiểu DY	Kết cấu 1 nhánh hai phía – kiểu DY	Kết cấu 1 nhánh hai phía – kiểu DT	Một bên 1 nhánh, một bên 2 nhánh – kiểu DY	Một bên 1 nhánh, một bên 2 nhánh – kiểu DT
			Đơn vị	Vị trí				
Lắp đặt đế tay đòn ngang trụ treo		Vật liệu						
	8062953	Treo hai bên – Đế tay đòn đơn và rãnh thép trụ treo hình Y	bộ	—	2,010	—	—	—
	8062961	Treo hai bên – Đế tay đòn đơn kép và rãnh thép trụ treo hình Y	bộ	—	—	—	2,010	—
	8062969	Phòng ngừa điểm treo – Đế tay đòn và rãnh thép trụ treo hình DY, T	bộ	2,010	—	—	—	—
	8062977	Treo hai bên – Đế tay đòn đơn và rãnh thép trụ treo hình T	bộ	—	—	2,010	—	—
	8062985	Treo hai bên – Đế tay đòn đơn kép và rãnh thép trụ treo hình T	bộ	—	—	—	—	2,010
	8999002	Vật liệu khác	%	0,411	0,411	0,411	0,411	0,341
		Nhân công						
	3	Nhân công	công	0,180	0,278	0,278	0,466	0,466
		Máy thi công						
	9103514	Xe goòng mặt bằng $\leq 60t$	ca máy	0,036	0,057	0,057	0,083	0,083
	9116031	Xe công tác lắp đặt điện khí hóa	ca máy	0,036	0,057	0,057	0,083	0,083

Công tác xây dựng	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức				
				HY- 331	HY- 332	HY- 333	HY- 334	HY- 335
				Kết cấu 1 nhánh – kiểu DY	Kết cấu 1 nhánh hai phía – kiểu DY	Kết cấu 1 nhánh hai phía – kiểu DT	Một bên 1 nhánh, một bên 2 nhánh – kiểu DY	Một bên 1 nhánh, một bên 2 nhánh – kiểu DT
			Đơn vị	Vị trí				
	9199999	Máy khác	%	1,651	1,830	1,830	1,615	1,615

1.8.1.5. Lắp đặt đế tay đòn trụ treo đường hầm

Nội dung công việc: Đo lường và tính toán theo yêu cầu thiết kế, kiểm tra các linh kiện liên quan, lựa chọn vật liệu phù hợp, tiến hành lắp ráp các bộ phận của đế tay đòn, lắp đặt vào vị trí quy định, điều chỉnh để đảm bảo đúng vị trí và cao độ, siết chặt các bu lông liên kết nhằm cố định chắc chắn theo yêu cầu kỹ thuật.

Công tác xây dựng	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức	
				HY-336	HY-337
				Trụ treo vuông	Trụ treo tròn
			Đơn vị	Vị trí	
Lắp đặt đế tay đòn trụ treo đường hầm		Vật liệu			
	8062849	Đế tay đòn đơn kiểu C6 trụ treo hình chữ nhật 160 x 300	bộ	2,010	—
	8062857	Đế tay đòn đơn kiểu C6 φ168	bộ	—	2,010
	8999002	Vật liệu khác	%	0,361	0,324
		Nhân công			
	3	Nhân công	công	0,074	0,074
		Máy thi công			
	9103514	Xe goòng mặt bằng ≤60t	ca máy	0,036	0,036
	9116031	Xe công tác lắp đặt điện khí hóa	ca máy	0,036	0,036
	9199999	Máy khác	%	1,668	1,668

1.8.2. Lắp đặt giá đỡ tay đòn và thiết bị định vị

Nội dung công việc: Đo lường và xác định vị trí lắp đặt theo thiết kế, đặt đường ray hoặc bố trí thiết bị phục vụ thi công, vận hành thiết bị nâng lắp, thực hiện cách điện theo yêu cầu kỹ thuật, lắp đặt giá đỡ tay đòn và thiết bị định vị, tiến hành điều chỉnh để đảm bảo đúng vị trí và thông số kỹ thuật.

Công tác xây dựng	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức		
				HY-338	HY-339	HY-340
				Treo đơn	Treo đôi	Treo ba
			Đơn vị	Vị trí		
Lắp đặt giá đỡ tay đòn và thiết bị định vị		Vật liệu				
	1011535	Dây thép cacbon thấp mạ kẽm $\phi=0,7\sim 6$	kg	0,300	0,500	0,700
	8999002	Vật liệu khác	—	—	—	—
		Nhân công				
	3	Nhân công	công	0,507	0,753	1,072
		Máy thi công				
	9103514	Xe goòng mặt bằng $\leq 60t$	ca máy	0,068	0,103	0,145
	9116031	Xe công tác lắp đặt điện khí hóa	ca máy	0,068	0,103	0,145
	9120261	Máy đo laser đa năng mạch tiếp xúc	ca máy	0,025	0,052	0,077
	9199999	Máy khác	%	1,155	0,760	0,539

Hướng dẫn áp dụng: Hao phí vật liệu khác tại định mức HY-338, HY-339, HY-340 được xác định theo Bảng 1 phần thuyết minh chung

Nội dung công việc: Đo lường và xác định vị trí lắp đặt theo thiết kế, đặt đường ray hoặc bố trí thiết bị phục vụ thi công, vận hành thiết bị nâng lắp, thực hiện cách điện theo yêu cầu kỹ thuật, lắp đặt giá đỡ tay đòn và thiết bị định vị, tiến hành điều chỉnh để đảm bảo đúng vị trí và thông số kỹ thuật.

Công tác xây dựng	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức	
				HY-341	HY-342
				Bên trong đường hầm	
				Treo đơn	Treo đôi
			Đơn vị	Vị trí	
Lắp đặt giá đỡ tay đòn và thiết bị định vị		Vật liệu			
	1011535	Dây thép cacbon thấp mạ kẽm $\phi=0,7\sim6$	kg	3,780	6,300
	8999002	Vật liệu khác	—	—	—
		Nhân công			
	3	Nhân công	công	0,834	1,171
		Máy thi công			
	9103514	Xe goòng mặt bằng $\leq 60t$	ca máy	0,230	0,396
	9116031	Xe công tác lắp đặt điện khí hóa	ca máy	0,230	0,396
	9120261	Máy đo laser đa năng mạch tiếp xúc	ca máy	0,025	0,052
	9199999	Máy khác	%	0,391	0,454

Hướng dẫn áp dụng: Hao phí vật liệu khác tại định mức HY-341, HY-342 được xác định theo Bảng 1 phần thuyết minh chung

Nội dung công việc: Đo lường và xác định vị trí lắp đặt theo thiết kế, đặt đường ray hoặc bố trí thiết bị phục vụ thi công, vận hành thiết bị nâng lắp, thực hiện cách điện theo yêu cầu kỹ thuật, lắp đặt giá đỡ tay đòn và thiết bị định vị, tiến hành điều chỉnh để đảm bảo đúng vị trí và thông số kỹ thuật.

Công tác xây dựng	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức
				HY-343
				Giá đỡ đơn dàn hồi
			Đơn vị	Vị trí
Lắp đặt giá đỡ tay đòn và thiết bị định vị		Vật liệu		
	1011535	Dây thép cacbon thấp mạ kẽm $\phi=0,7\sim 6$	kg	3,780
	8063521	Giá đỡ đơn dàn hồi	bộ	1,005
	8999002	Vật liệu khác	%	0,047
		Nhân công		
	3	Nhân công	công	0,834
		Máy thi công		
	9103514	Xe goòng mặt bằng $\leq 60t$	ca máy	0,230
	9116031	Xe công tác lắp đặt điện khí hóa	ca máy	0,230
	9120261	Máy đo laser đa năng mạch tiếp xúc	ca máy	0,025
	9199999	Máy khác	%	0,587

1.8.3. Lắp đặt treo mềm trong đường hầm

1.8.3.1. Lắp đặt giá đỡ đơn, tay đòn tam giác và thiết bị định vị

Nội dung công việc: Đo lường và xác định vị trí lắp đặt theo thiết kế, đặt đường ray hoặc bố trí thiết bị phục vụ thi công, vận hành thiết bị nâng lắp, tiến hành lắp đặt giá đỡ đơn, tay đòn tam giác và các thiết bị định vị liên quan, thực hiện điều chỉnh để đảm bảo đúng vị trí và yêu cầu kỹ thuật.

Công tác xây dựng	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức
				HY-344
				Treo đơn trụ treo hình Y
			Đơn vị	Vị trí
Lắp đặt giá đỡ đơn, tay đòn tam giác và thiết bị định vị		Vật liệu		
	1011535	Dây thép cacbon thấp mạ kẽm $\phi=0,7\sim6$	kg	3,780
	8027225	Dây bảo vệ thép dự ứng lực chống mối	cái	1,005
	8056551	Trụ treo đường hầm L = 500 Y83	bộ	1,005
	8061793	Nắp ống nylon tay đòn NB48	cái	1,005
	8061801	Nắp ống nylon tay đòn NB60	cái	1,005
	8062889	Đế tay đòn đơn và rãnh thép trụ treo hình Y	bộ	2,010
	8063169	Ống bọc hai tai	cái	1,005
	8063209	Bệ chịu lực GDA2	cái	1,005
	8063705	Thiết bị định vị giới hạn L12	cái	1,005
	8063817	Vòng định vị G60	cái	1,005
	8063905	Ống định vị L=1500 G48×3,5	cái	1,005
	8064329	Kẹp định vị 34	cái	1,005
	8064937	Bệ cố định Y152	cái	1,005
	8066617	Tay đòn ngang L = 1400 PWG60 x 5	cái	1,005
	8067857	Tay đòn nghiêng L=1900 XWG60×5	cái	1,005
	8999002	Vật liệu khác	%	0,206

Công tác xây dựng	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức
				HY-344
				Treo đơn trụ treo hình Y
			Đơn vị	Vị trí
		Nhân công		
	3	Nhân công	công	1,087
		Máy thi công		
	9103514	Xe goòng mặt bằng $\leq 60t$	ca máy	0,230
	9116031	Xe công tác lắp đặt điện khí hóa	ca máy	0,230
	9120261	Máy đo laser đa năng mạch tiếp xúc	ca máy	0,025
	9199999	Máy khác	%	0,359

1.8.3.2. Lắp đặt thiết bị tay đòn treo ngang

Nội dung công việc: Đo lường và xác định vị trí lắp đặt theo yêu cầu thiết kế, bố trí hoặc đặt đường ray phục vụ thi công, vận hành thiết bị nâng lắp, tiến hành lắp đặt thiết bị tay đòn treo ngang, sau đó kiểm tra và điều chỉnh để đảm bảo đúng vị trí, cao độ và yêu cầu kỹ thuật.

Công tác xây dựng	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức				
				HY-345	HY-346	HY-347	HY-348	HY-349
				Điểm treo giữa/đường hầm và mái che	Khớp phân đoạn 3K1	Khớp phân đoạn 3K2	Khớp phân đoạn 4K2	Khớp phân đoạn 4K3
			Đơn vị	Vị trí				
Lắp đặt thiết bị tay đòn treo ngang		Vật liệu						
	CL-81	Sứ cách điện trụ, nhánh	chuỗi	—	(4,060)	(4,060)	(4,060)	(4,060)
	1011405	Cáp thép dự ứng lực	kg	0,500	0,500	0,500	0,500	0,500
	1011535	Dây thép cacbon thấp mạ kẽm $\phi=0,7\sim6$	kg	0,500	0,500	0,500	0,500	0,500
	1032738	Vải nhựa $\delta\geq0,04$	kg	0,600	0,600	0,800	1,740	1,200
	1038093	Túi dệt nhựa 450×700	cái	3,000	3,000	4,000	8,700	6,000
	1279049	Bệ đỡ	cái	1,005	3,015	3,015	3,015	3,015
	8027225	Dây bảo vệ thép dự ứng lực chống mối	cái	1,005	2,010	2,010	2,010	2,010
	8060241	Bệ treo ngang	bộ	2,010	1,005	1,005	1,005	1,005
	8060513	Vít điều chỉnh chống rung T5	bộ	1,005	2,010	2,010	2,010	2,010
	8061777	Ống lót G60	cái	1,005	3,015	3,015	3,015	3,015
	8061953	Thanh vòng treo $\phi16-2030$	chiếc	1,005	—	—	—	—
	8062457	Giá đỡ bánh xe lăn bên trong đường hầm 36	cái	1,005	—	—	—	—
	8062481	Giá đỡ bánh xe lăn bên trong đường hầm 55	cái	—	2,010	2,010	2,010	2,010
	8062497	Bánh xe lăn bên trong đường hầm T8	cái	1,005	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				
				HY-345	HY-346	HY-347	HY-348	HY-349
				Điểm treo giữa/đường hầm và mái che	Khớp phân đoạn 3K1	Khớp phân đoạn 3K2	Khớp phân đoạn 4K2	Khớp phân đoạn 4K3
			Đơn vị	Vị trí				
	8063793	Vòng định vị G60	cái	1,005	1,005	2,010	1,005	2,010
	8063897	Ống định vị L=1200 G48×3,5	cái	1,005	2,010	2,010	2,010	2,010
	8064353	Kẹp định vị G50	cái	—	1,005	1,005	1,005	—
	8064489	Thiết bị định vị không hạn chế bên trong đường hầm F800	cái	1,005	1,005	—	1,005	2,010
	8064505	Thiết bị định vị không hạn chế bên trong đường hầm F1200	cái	—	—	1,005	1,005	—
	8064601	Giá đỡ dài 50	cái	1,005	2,010	2,010	2,010	2,010
	8064977	Kẹp dây định vị	cái	1,005	1,005	1,005	1,005	2,010
	8066633	Tay đòn ngang L=1600 PWG60×5	cái	1,005	1,005	1,005	1,005	1,005
	8999002	Vật liệu khác	%	0,048	0,026	0,026	0,024	0,024
		Nhân công						
	3	Nhân công	công	0,351	0,515	0,515	0,515	0,515
		Máy thi công						
	9103514	Xe goòng mặt bằng ≤60t	ca máy	0,032	0,048	0,048	0,048	0,048
	9116031	Xe công tác lắp đặt điện khí hóa	ca máy	0,032	0,048	0,048	0,048	0,048
	9120261	Máy đo laser đa năng mạch tiếp xúc	ca máy	0,025	0,052	0,052	0,052	0,052
	9199999	Máy khác	%	4,248	4,178	4,178	4,178	4,178

1.8.3.3. Lắp đặt thiết bị tay đòn hình chữ U

Nội dung công việc: Đo lường và xác định vị trí lắp đặt theo yêu cầu thiết kế, bố trí hoặc đặt đường ray phục vụ thi công, vận hành thiết bị nâng lắp, tiến hành Lắp đặt thiết bị tay đòn hình chữ U, sau đó kiểm tra và điều chỉnh để đảm bảo đúng vị trí, cao độ và các yêu cầu kỹ thuật liên quan.

Công tác xây dựng	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức		
				HY-350	HY-351	HY-352
				Đường thẳng	Đường cong	Nhánh không làm việc
			Đơn vị	Vị trí		
Lắp đặt thiết bị tay đòn hình chữ U		Vật liệu				
	1011535	Dây thép cacbon thấp mạ kẽm $\phi=0,7\sim6$	kg	0,300	0,300	0,300
	8027569	Dây bảo vệ bên sườn thép bọc nhôm 125mm ²	cái	1,005	1,005	1,005
	8061777	Ống lót G60	cái	1,005	1,005	1,005
	8063201	Đế giá đỡ chịu lực GDA1	cái	1,005	1,005	1,005
	8063897	Ống định vị L=1200 G48×3,5	cái	—	—	1,005
	8064353	Kẹp định vị G50	cái	—	—	1,005
	8064513	Thiết bị định vị hạn chế bên trong đường hầm XG800	cái	1,005	1,005	—
	8064961	Bộ điều chỉnh A	cái	1,005	1,005	1,005
	8064977	Kẹp dây định vị	cái	1,005	1,005	—
	8068321	Tay đòn hình cung R <1800m và giảm chấn G1	cái	—	1,005	—
	8068329	Tay đòn hình cung R ≥1800m và giảm chấn G2	cái	1,005	—	1,005
	8999002	Vật liệu khác	%	0,248	0,247	0,340
		Nhân công				
	3	Nhân công	công	1,153	1,153	1,153
		Máy thi công				
	9103514	Xe goòng mặt bằng ≤60t	ca máy	0,171	0,171	0,171

Công tác xây dựng	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức		
				HY-350	HY-351	HY-352
				Đường thẳng	Đường cong	Nhánh không làm việc
			Đơn vị	Vị trí		
	9116031	Xe công tác lắp đặt điện khí hóa	ca máy	0,171	0,171	0,171
	9120261	Máy đo laser đa năng mạch tiếp xúc	ca máy	0,025	0,025	0,025
	9199999	Máy khác	%	0,464	0,705	0,936

Nội dung công việc: Đo lường và xác định vị trí lắp đặt theo yêu cầu thiết kế, bố trí hoặc đặt đường ray phục vụ thi công, vận hành thiết bị nâng lắp, tiến hành Lắp đặt thiết bị tay đòn hình chữ U, sau đó kiểm tra và điều chỉnh để đảm bảo đúng vị trí, cao độ và các yêu cầu kỹ thuật liên quan.

Công tác xây dựng	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức			
				HY-353	HY-354	HY-355	HY-356
				Khớp phân đoạn 3K1	Khớp phân đoạn 3K2	Khớp phân đoạn 4K1	Khớp phân đoạn 4K2
			Đơn vị	Vị trí			
Lắp đặt thiết bị tay đòn hình chữ U		Vật liệu					
	1011535	Dây thép cacbon thấp mạ kẽm $\phi=0,7\sim 6$	kg	0,600	0,600	0,600	0,600
	8027569	Dây bảo vệ bên sườn thép bọc nhôm 125mm ²	cái	2,010	2,010	2,010	2,010
	8061777	Ống lót G60	cái	2,010	2,010	2,010	2,010
	8063201	Đế giá đỡ chịu lực GDA1	cái	2,010	2,010	2,010	2,010
	8063793	Vòng định vị G60	cái	2,010	2,010	2,010	2,010
	8063897	Ống định vị L=1200 G48×3,5	cái	1,005	—	1,005	—
	8064353	Kẹp định vị G50	cái	1,005	—	1,005	—
	8064513	Thiết bị định vị hạn chế bên trong đường hầm XG800	cái	1,005	2,010	1,005	1,005
	8064521	Thiết bị định vị hạn chế bên trong đường hầm XG1000	cái	—	—	1,005	1,005
	8064961	Bộ điều chỉnh A	cái	2,010	2,010	2,010	2,010
	8064977	Kẹp dây định vị	cái	1,005	2,010	1,005	2,010
	8068329	Tay đòn hình cung R $\geq 1800\text{m}$ và giảm chấn G2	cái	2,010	2,010	2,010	2,010
	8999002	Vật liệu khác	%	0,278	0,241	0,237	0,240
		Nhân công					
	3	Nhân công	công	2,216	2,216	2,216	2,216
		Máy thi công					

Công tác xây dựng	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức			
				HY- 353	HY- 354	HY- 355	HY- 356
				Khớp phân đoạn 3K1	Khớp phân đoạn 3K2	Khớp phân đoạn 4K1	Khớp phân đoạn 4K2
			Đơn vị	Vị trí			
	9103514	Xe goòng mặt bằng $\leq 60t$	ca máy	0,112	0,112	0,112	0,112
	9116031	Xe công tác lắp đặt điện khí hóa	ca máy	0,112	0,112	0,112	0,112
	9120261	Máy đo laser đa năng mạch tiếp xúc	ca máy	0,052	0,052	0,052	0,052
	9199999	Máy khác	%	0,699	1,057	1,418	1,768

1.9. Lắp đặt phụ kiện dưới đường ray và lắp đặt dây néo

1.9.1. Lắp đặt dây néo trụ đỡ

Nội dung công việc: Bố trí hoặc đặt đường ray phục vụ thi công, vận hành thiết bị nâng lắp, tiến hành lắp đặt dây kéo trụ đỡ theo vị trí thiết kế, kiểm tra và điều chỉnh lực căng cũng như vị trí lắp đặt để đảm bảo đúng yêu cầu kỹ thuật.

Công tác xây dựng	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức	
				HY-357	HY-358
				Lắp đặt dây néo	
				Dây đơn	Dây đôi
			Đơn vị	Vị trí	
Lắp đặt dây néo trụ đỡ		Vật liệu			
	1011379	Dây thép mạ kẽm	kg	12,032	24,063
	1011535	Dây thép cacbon thấp mạ kẽm $\phi=0,7\sim 6$	kg	3,240	6,240
	7051387	Tấm treo song song hai lớp P-7	bộ	1,005	2,010
	8065369	Kẹp néo NUT-2	cái	1,005	2,010
	8065385	Kẹp néo NX-2	cái	1,005	2,010
	8999002	Vật liệu khác	%	5,791	4,354
		Nhân công			
	3	Nhân công	công	1,828	2,208
		Máy thi công			
	9103514	Xe goòng mặt bằng $\leq 60t$	ca máy	0,072	0,108
	9116031	Xe công tác lắp đặt điện khí hóa	ca máy	0,072	0,108
	9199999	Máy khác	%	0,721	0,688

Nội dung công việc: Bố trí hoặc đặt đường ray phục vụ thi công, vận hành thiết bị nâng lắp, tiến hành lắp đặt dây kéo trụ đỡ theo vị trí thiết kế, kiểm tra và điều chỉnh lực căng cũng như vị trí lắp đặt để đảm bảo đúng yêu cầu kỹ thuật.

Công tác xây dựng	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức	
				HY-359	HY-360
				Lắp đặt đế dây néo	
				Dây đơn	Dây đôi
			Đơn vị	Vị trí	
Lắp đặt dây kéo trụ đỡ		Vật liệu			
	8060329	Đế dây néo đơn/đôi	cái	1,005	1,005
	8065857	Vòng treo kiểu UL	cái	1,005	2,010
		Nhân công			
	3	Nhân công	công	0,100	0,150
		Máy thi công			
	9116031	Xe công tác lắp đặt điện khí hóa	ca máy	0,010	0,010

1.9.2. Neo trung tâm

1.9.2.1. Lắp đặt neo trung tâm

Nội dung công việc: Đo lường và xác định vị trí lắp đặt theo thiết kế, thực hiện phối hợp và chuẩn bị trước khi thi công, bố trí hoặc đặt đường ray phục vụ thi công, vận hành thiết bị nâng lắp, tiến hành lắp đặt neo trung tâm đúng vị trí và yêu cầu kỹ thuật.

Công tác xây dựng	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức		
				HY-361	HY-362	HY-363
				Loại chống dút		Chống sụt
				Bên ngoài đường hầm	Bên trong đường hầm	
			Đơn vị	Vị trí		
Lắp đặt neo trung tâm		Vật liệu				
	CL-66	Dây bện (hợp kim)	m	(186,000)	(146,000)	(52,080)
	1011535	Dây thép cacbon thấp mạ kẽm $\phi=0,7\sim6$	kg	0,550	0,550	0,550
	7027201	Ống ép đồng JY-T70mm ²	thanh	2,010	—	2,010
	8023441	Dây nhôm bện cứng	kg	—	—	1,300
	8027225	Dây bảo vệ thép dự ứng lực chống mối	Bộ	1,010	1,010	—
	8060673	Kẹp treo dây lèo JL328	Bộ	—	—	2,020
	8061777	Ống lót G60	cái	—	—	2,010
	8062761	Đế neo trung tâm	cái	—	—	1,005
	8063169	Ống bọc hai tai	cái	—	—	2,020
	8065073	Kẹp neo trung tâm dây tiếp xúc H, Y1, Y2	cái	2,010	2,010	2,010
	8065145	Kẹp neo trung tâm dây chịu lực I~V	cái	6,030	6,030	2,010
	8065593	Kẹp nối song song JB-2	cái	—	—	2,020
	8065657	Vòng hình tim	cái	—	—	2,020
	8067889	Tay đòn nghiêng L=2300 XWG60×5	cái	—	—	2,020
	8999002	Vật liệu khác	%	0,039	0,041	0,054

Công tác xây dựng	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức		
				HY-361	HY-362	HY-363
				Loại chống đứt		Chống sụt
				Bên ngoài đường hầm	Bên trong đường hầm	
			Đơn vị	Vị trí		
		Nhân công				
	3	Nhân công	công	1,122	1,524	0,542
		Máy thi công				
	9103514	Xe goòng mặt bằng ≤60t	ca máy	0,230	0,290	0,181
	9116031	Xe công tác lắp đặt điện khí hóa	ca máy	0,230	0,290	0,181
	9199999	Máy khác	%	0,064	0,817	2,023

1.9.2.2. Lắp đặt phụ kiện bên dưới của neo trung tâm

Nội dung công việc: Bố trí hoặc đặt đường ray phục vụ thi công, vận hành thiết bị nâng lắp, tiến hành lắp đặt dây kéo trụ đỡ theo vị trí thiết kế, kiểm tra và điều chỉnh lực căng cũng như vị trí lắp đặt để đảm bảo đúng yêu cầu kỹ thuật.

Công tác xây dựng	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức	
				HY-364	HY-365
				Trụ đỡ	Chống đứt bên trong đường hầm
			Đơn vị	Vị trí	
Lắp đặt phụ kiện bên dưới bện dây trung tâm		Vật liệu			
	1011535	Dây thép cacbon thấp mạ kẽm $\phi=0,7\sim6$	kg	0,550	0,550
	7027201	Ống ép đồng JY-T70mm ²	thanh	2,010	2,010
	8060161	Đế cố định neo trung tâm đường hầm	cái	—	2,010
	8060449	Bu lông điều chỉnh J20	bộ	—	2,010
	8060625	Đai kẹp trụ đỡ Y8638	bộ	2,010	—
	8060753	Thép góc chịu lực 60 JL51	cái	2,010	—
	8061937	Thanh vòng treo $\phi 16-1130$	cái	—	2,010
	8061945	Thanh vòng treo $\phi 16-1530$	cái	2,010	—
	8065065	Kẹp néo đầu cuối cáp chịu lực hình tai kẹp 120~150	cái	2,010	2,010
	8065657	Vòng hình tim	cái	2,010	2,010
	8065689	Tấm treo hình bát WS-7	cái	—	2,010
	8999002	Vật liệu khác	%	0,052	0,125
		Nhân công			
	3	Nhân công	công	1,156	1,382
		Máy thi công			
	9103514	Xe goòng mặt bằng $\leq 60t$	ca máy	0,130	0,144
	9116031	Xe công tác lắp đặt điện khí hóa	ca máy	0,130	0,144

Công tác xây dựng	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức	
				HY-364	HY-365
				Trụ đỡ	Chống đứt bên trong đường hầm
			Đơn vị	Vị trí	
	9199999	Máy khác	%	2,600	0,562

1.9.3. Lắp đặt neo cuối không có bộ bù

Nội dung công việc: Thực hiện phối hợp và chuẩn bị trước khi thi công, bố trí hoặc đặt đường ray phục vụ thi công, vận hành thiết bị nâng lắp, tiến hành lắp đặt neo cuối không có bộ bù theo đúng vị trí và yêu cầu kỹ thuật.

Công tác xây dựng	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức				
				HY-366	HY-367	HY-368	HY-369	HY-370
				Trong đường hầm/cửa hầm	Cột thép kiểu lưới/dầm bụng ngang Cột bê tông dự ứng lực	Cột bê tông dự ứng lực hình tròn/ Cột bê tông cốt thép	Cột thép hình H	Cột thép hình H
			Đơn vị	Vị trí				
Lắp đặt neo cuối không có bộ bù		Vật liệu						
	1011379	Dây thép mạ kẽm	kg	—	12,177	12,177	12,177	13,530
	1011535	Dây thép cacbon thấp mạ kẽm $\phi=0,7\sim6$	kg	—	0,550	0,550	0,550	—
	1067101	Đai ốc lục giác Q345	kg	—	—	—	—	1,920
	1068751	Vòng đệm thép thông thường	kg	—	—	—	—	0,075
	1069701	Chốt chẻ	kg	—	—	—	—	0,029
	7051255	Tấm treo góc vuông Z-12	cái	2,010	—	—	—	—
	7051299	Tấm treo song song P-7	cái	—	—	—	—	2,010
	8060521	Bu lông vòng hàn (Phụ tùng neo phía trước gara)	cái	—	—	—	—	4,020
	8060617	Kẹp giữ neo Y400 JL51	bộ	—	—	2,010	—	—

Công tác xây dựng	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức				
				HY-366	HY-367	HY-368	HY-369	HY-370
				Trong đường hầm/cửa hầm	Cột thép kiểu lưới/dầm bụng ngang Cột bê tông dự ứng lực	Cột bê tông dự ứng lực hình tròn/Cột bê tông cốt thép	Cột thép hình H	Cột thép hình H
			Đơn vị	Vị trí				
	8060753	Thép góc chịu lực 60 JL51	cái	2,010	2,010	—	—	—
	8060769	Thép góc neo cột thép hình H	cái	—	—	—	2,010	—
	8061633	Tấm nối JL41	cái	—	—	1,005	—	—
	8061961	Thanh vòng $\phi 16-2530$	cái	—	—	—	—	2,010
	8061969	Thanh vòng treo $\phi 16-2930$	cái	2,010	2,010	2,010	2,010	—
	8065041	Kẹp néo đầu cuối dây tiếp xúc dạng nêm hai tai 85~120	cái	1,005	1,005	1,005	1,005	1,005
	8065057	Kẹp néo đầu cuối cáp chịu lực hình tai kẹp 70~95	cái	1,005	1,005	1,005	1,005	1,005
	8065481	Kẹp dạng nêm hai tai 50	cái	—	—	—	—	18,090
	8065649	Kẹp dây néo dạng nêm LX-3	cái	—	—	1,005	—	3,015
	8065673	Tấm treo hình bát W-7A	cái	2,010	—	—	—	2,010
	8065697	Tấm treo hình bát WS-10	cái	—	2,010	1,005	—	2,010
	8065745	Tấm nối LV-0712	cái	—	—	—	—	5,025
	8065785	Vòng treo hình cầu Q-7	cái	—	—	—	—	3,015
	8999002	Vật liệu khác	%	0,066	0,065	0,059	0,061	0,039

Công tác xây dựng	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức				
				HY- 366	HY-367	HY- 368	HY- 369	HY- 370
				Trong đường hầm/ cửa hầm	Cột thép kiểu lưới/dầm bụng ngang Cột bê tông dự ứng lực	Cột bê tông dự ứng lực hình tròn/ Cột bê tông cốt thép	Cột thép hình H	Cột thép hình H
			Đơn vị	Vị trí				
		Nhân công						
	3	Nhân công	công	0,393	0,303	0,303	0,303	0,965
		Máy thi công						
	9103514	Xe goòng mặt bằng ≤60t	ca máy	0,115	0,073	0,073	0,073	0,238
	9116031	Xe công tác lắp đặt điện khí hóa	ca máy	0,115	0,073	0,073	0,073	0,238
	9199999	Máy khác	%	0,722	1,176	1,176	1,176	0,352

1.9.4. Neo cuối có bù toàn phần

1.9.4.1. Lắp đặt neo cuối có bù toàn phần bằng ròng rọc

Nội dung công việc: Đo lường và tính toán theo yêu cầu thiết kế, chuẩn bị vật tư và thiết bị trước khi thi công, thực hiện chuyên tuyến hoặc bố trí thi công, vận hành thiết bị nâng lắp, lắp đặt thiết bị bù bằng ròng rọc, lắp đặt khung hạn chế, lắp đặt tạ đối trọng, thực hiện cố định tạm thời và kiểm tra để đảm bảo đúng vị trí và yêu cầu kỹ thuật.

Công tác xây dựng	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức		
				HY-371	HY-372	HY-373
				Cột bê tông dự ứng lực dầm bụng ngang/Cột thép kiểu lưới	Cột bê tông dự ứng lực đồng tiết diện tròn/Cột thép ống tròn	Cột thép hình H
				1:3 + 1:2 (15kN + 10kN)		
			Đơn vị	Vị trí		
Lắp đặt neo cuối có bù hoàn toàn bằng ròng rọc		Vật liệu				
	1011379	Dây thép mạ kẽm	kg	9,225	9,225	9,225
	8060273	Đế neo chịu lực Y8640	bộ	—	1,005	—
	8060281	Đế neo chịu lực Y8641	bộ	—	1,005	—
	8060753	Thép góc chịu lực 60 JL51	bộ	1,005	—	—
	8060777	Thép góc chịu lực cột thép hình H	bộ	—	—	1,005
	8060785	Thép góc kẹp dây cột thép hình H	bộ	—	—	1,005
	8060793	Thép góc kẹp dây 60 JL52	bộ	1,005	—	—
	8061817	Bộ nối loại D	bộ	4,020	4,020	4,020
	8061937	Thanh vòng treo $\phi 16-1130$	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		
				HY-371	HY-372	HY-373
				Cột bê tông dự ứng lực dầm bụng ngang/Cột thép kiểu lưới	Cột bê tông dự ứng lực đồng tiết diện tròn/Cột thép ống tròn	Cột thép hình H
				1:3 + 1:2 (15kN + 10kN)		
			Đơn vị	Vị trí		
	8061945	Thanh vòng treo $\phi 16-1530$	bộ	1,005	1,005	1,005
	8062065	Thanh treo tạ đôi trọng T20	bộ	2,020	2,020	2,020
	8062105	Tạ đôi trọng T 25kg	cái	40,020	40,020	40,020
	8062145	Khung giới hạn tạ đôi trọng H170	bộ	1,005	—	—
	8062153	Khung giới hạn tạ đôi trọng Y350	bộ	—	1,005	—
	8062185	Khung giới hạn tạ đôi trọng GH280	bộ	—	—	1,005
	8064673	Bộ ròng rọc bù G1:2	bộ	1,005	1,005	1,005
	8064681	Bộ ròng rọc bù G1:3	bộ	1,005	1,005	1,005
	8064697	Thanh vòng kép $\phi 16-250$	bộ	1,005	1,005	1,005
	8064713	Thanh vòng kép $\phi 16-770$	bộ	1,005	1,005	1,005
	8065041	Kẹp néo đầu cuối dây tiếp xúc dạng nêm hai tai 85~120	bộ	1,005	1,005	1,005
	8065057	Kẹp néo đầu cuối cáp chịu lực hình tai kép 70~95	bộ	1,005	1,005	1,005
	8999002	Vật liệu khác	%	0,006	0,006	0,006
		Nhân công				
	3	Nhân công	công	2,560	2,560	2,560
		Máy thi công				
	9103514	Xe goòng mặt bằng $\leq 60t$	ca máy	0,382	0,382	0,382

Công tác xây dựng	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức		
				HY-371	HY-372	HY-373
				Cột bê tông dự ứng lực dầm bụng ngang/Cột thép kiểu lưới	Cột bê tông dự ứng lực đồng tiết diện tròn/Cột thép ống tròn	Cột thép hình H
				1:3 + 1:2 (15kN + 10kN)		
			Đơn vị	Vị trí		
	9116031	Xe công tác lắp đặt điện khí hóa	ca máy	0,382	0,382	0,382
	9199999	Máy khác	%	0,277	0,277	0,277

Nội dung công việc: Đo lường và tính toán theo yêu cầu thiết kế, chuẩn bị vật tư và thiết bị trước khi thi công, thực hiện chuyển tuyến hoặc bố trí thi công, vận hành thiết bị nâng lắp, lắp đặt thiết bị bù bằng ròng rọc, lắp đặt khung hạn chế, lắp đặt tạ đối trọng, thực hiện cố định tạm thời và kiểm tra để đảm bảo đúng vị trí và yêu cầu kỹ thuật.

Công tác xây dựng	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức		
				HY-374	HY-375	HY-376
				Cột bê tông dự ứng lực dầm bụng ngang/Cột thép kiểu lưới	Cột bê tông dự ứng lực tiết diện tròn/Cột thép ống tròn	Cột thép hình H
				1:3 + 1:3 (15kN + 15kN)		
			Đơn vị	Vị trí		
Lắp đặt neo cuối có bù hoàn toàn bằng ròng rọc		Vật liệu				
	1011379	Dây thép mạ kẽm	kg	9,225	9,225	9,225
	8060273	Đế neo chịu lực Y8640	bộ	—	1,005	—
	8060281	Đế neo chịu lực Y8641	bộ	—	1,005	—
	8060753	Thép góc chịu lực 60 JL51	bộ	1,005	—	—
	8060777	Thép góc chịu lực cột thép hình H	bộ	—	—	1,005
	8060785	Thép góc kẹp dây cột thép hình H	bộ	—	—	1,005
	8060793	Thép góc kẹp dây 60 JL52	bộ	1,005	—	—
	8061817	Bộ nối loại D	bộ	4,020	4,020	4,020
	8061937	Thanh vòng treo $\phi 16$ -1130	bộ	1,005	1,005	1,005
	8061945	Thanh vòng treo $\phi 16$ -1530	bộ	1,005	1,005	1,005
	8062065	Thanh treo tạ đối trọng T20	bộ	2,020	2,020	2,020
	8062105	Tạ đối trọng T 25kg	cái	40,020	40,020	40,020
	8062145	Khung giới hạn tạ đối trọng H170	bộ	1,005	—	—

Công tác xây dựng	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức		
				HY-374	HY-375	HY-376
				Cột bê tông dự ứng lực dầm bụng ngang/Cột thép kiểu lưới	Cột bê tông dự ứng lực tiết diện tròn/Cột thép ống tròn	Cột thép hình H
				1:3 + 1:3 (15kN + 15kN)		
			Đơn vị	Vị trí		
	8062153	Khung giới hạn tạ đối trọng Y350	bộ	—	1,005	—
	8062185	Khung giới hạn tạ đối trọng GH280	bộ	—	—	1,005
	8064681	Bộ ròng rọc bù G1:3	bộ	2,010	2,010	2,010
	8064697	Thanh vòng kép $\phi 16-250$	bộ	1,005	1,005	1,005
	8064713	Thanh vòng kép $\phi 16-770$	bộ	1,005	1,005	1,005
	8065049	Kẹp néo đầu cuối dây tiếp xúc dạng nêm hai tai 150	bộ	1,005	1,005	1,005
	8065065	Kẹp néo đầu cuối cáp chịu lực hình tai kép 120~150	bộ	1,005	1,005	1,005
	8999002	Vật liệu khác	%	0,005	0,005	0,005
		Nhân công				
	3	Nhân công	công	2,560	2,560	2,560
		Máy thi công				
	9103514	Xe goòng mặt bằng $\leq 60t$	ca máy	0,382	0,382	0,382
	9116031	Xe công tác lắp đặt điện khí hóa	ca máy	0,382	0,382	0,382
	9199999	Máy khác	%	0,277	0,277	0,277

Nội dung công việc: Đo lường và tính toán theo yêu cầu thiết kế, chuẩn bị vật tư và thiết bị trước khi thi công, thực hiện chuyển tuyến hoặc bố trí thi công, vận hành thiết bị nâng lắp, lắp đặt thiết bị bù bằng ròng rọc, lắp đặt khung hạn chế, lắp đặt tạ đối trọng, thực hiện cố định tạm thời và kiểm tra để đảm bảo đúng vị trí và yêu cầu kỹ thuật.

Công tác xây dựng	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức		
				HY-377	HY-378	HY-379
				Cột bê tông dự ứng lực đầm bụng ngang/Cột thép kiểu lưới	Cột bê tông dự ứng lực tiết diện tròn/Cột thép ống tròn	Cột thép hình H
				1:3 + 1:4 (15kN + 20kN)		
			Đơn vị	Vị trí		
Lắp đặt neo cuối có bù hoàn toàn bằng ròng rọc		Vật liệu				
	1011379	Dây thép mạ kẽm	kg	9,225	9,225	9,225
	8060273	Đế neo chịu lực Y8640	bộ	—	1,005	—
	8060281	Đế neo chịu lực Y8641	bộ	—	1,005	—
	8060753	Thép góc chịu lực 60 JL51	bộ	1,005	—	—
	8060777	Thép góc chịu lực cột thép hình H	bộ	—	—	1,005
	8060785	Thép góc kẹp dây cột thép hình H	bộ	—	—	1,005
	8060793	Thép góc kẹp dây 60 JL52	bộ	1,005	—	—
	8061817	Bộ nối loại D	bộ	4,020	4,020	4,020
	8061937	Thanh vòng treo $\phi 16$ -1130	bộ	1,005	1,005	1,005
	8061945	Thanh vòng treo $\phi 16$ -1530	bộ	1,005	1,005	1,005
	8062065	Thanh treo tạ đối trọng T20	bộ	2,020	2,020	2,020
	8062105	Tạ đối trọng T 25kg	cái	40,020	40,020	40,020
	8062145	Khung giới hạn tạ đối trọng H170	bộ	1,005	—	—

Công tác xây dựng	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức		
				HY-377	HY-378	HY-379
				Cột bê tông dự ứng lực dầm bụng ngang/Cột thép kiểu lưới	Cột bê tông dự ứng lực tiết diện tròn/Cột thép ống tròn	Cột thép hình H
				1:3 + 1:4 (15kN + 20kN)		
			Đơn vị	Vị trí		
	8062153	Khung giới hạn tạ đối trọng Y350	bộ	—	1,005	—
	8062185	Khung giới hạn tạ đối trọng GH280	bộ	—	—	1,005
	8064681	Bộ ròng rọc bù G1:3	bộ	1,005	1,005	1,005
	8064689	Bộ Ròng Rọc Bù G1:4	bộ	1,005	1,005	1,005
	8064697	Thanh vòng kép $\phi 16-250$	bộ	1,005	1,005	1,005
	8064713	Thanh vòng kép $\phi 16-770$	bộ	1,005	1,005	1,005
	8065049	Kẹp néo đầu cuối dây tiếp xúc dạng nêm hai tai 150	bộ	1,005	1,005	1,005
	8065065	Kẹp néo đầu cuối cáp chịu lực hình tai kẹp 120~150	bộ	1,005	1,005	1,005
	8999002	Vật liệu khác	%	0,005	0,005	0,005
		Nhân công				
	3	Nhân công	công	2,560	2,560	2,560
		Máy thi công				
	9103514	Xe goòng mặt bằng $\leq 60t$	ca máy	0,382	0,382	0,382
	9116031	Xe công tác lắp đặt điện khí hóa	ca máy	0,382	0,382	0,382
	9199999	Máy khác	%	0,277	0,277	0,277

Nội dung công việc: Đo lường và tính toán theo yêu cầu thiết kế, chuẩn bị vật tư và thiết bị trước khi thi công, thực hiện chuyển tuyến hoặc bố trí thi công, vận hành thiết bị nâng lắp, lắp đặt thiết bị bù bằng ròng rọc, lắp đặt khung hạn chế, lắp đặt tạ đối trọng, thực hiện cố định tạm thời và kiểm tra để đảm bảo đúng vị trí và yêu cầu kỹ thuật.

Công tác xây dựng	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức		
				HY-380	HY-381	HY-382
				Trong đường hầm		
				1:3 + 1:3 (15kN + 15kN)	1:3 + 1:4 (15kN + 20kN)	1:3 + 1:4 (20kN + 25kN)
			Đơn vị	Vị trí		
Lắp đặt neo cuối có bù hoàn toàn bằng ròng rọc		Vật liệu				
	1032738	Vải nhựa $\delta \geq 0,04$	kg	0,540	0,540	0,540
	1038093	Túi dệt nhựa 450×700	cái	2,700	2,700	2,700
	7051387	Tấm treo song song hai lớp P-7	bộ	2,010	2,010	2,010
	8061689	Thanh neo chịu tải nặng 900A,B	bộ	1,005	1,005	1,005
	8061721	Thanh neo chịu tải nặng 1800A,B	bộ	1,005	1,005	1,005
	8061929	Thanh vòng treo $\phi 16-175$	bộ	1,005	1,005	1,005
	8061937	Thanh vòng treo $\phi 16-1130$	bộ	1,005	1,005	1,005
	8061945	Thanh vòng treo $\phi 16-1530$	bộ	1,005	1,005	1,005
	8062065	Thanh treo tạ đối trọng T20	bộ	2,010	2,010	2,010
	8062105	Tạ đối trọng T 25kg	cái	40,020	47,024	60,090
	8062273	Khung giới hạn tạ đối trọng neo dưới trong hầm 406	bộ	1,005	1,005	1,005
	8062577	Ròng rọc động	bộ	2,010	2,010	2,010
	8062585	Ròng rọc cố định xoay	bộ	2,010	2,010	2,010
	8062593	Chân đế thanh kéo neo trong đường hầm	bộ	2,010	2,010	2,010
	8062601	Thanh kéo điều chỉnh neo trong đường hầm L800	bộ	1,005	1,005	1,005
	8062617	Thanh kéo điều chỉnh neo trong đường hầm L1150	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		
				HY-380	HY-381	HY-382
				Trong đường hầm		
				1:3 + 1:3 (15kN + 15kN)	1:3 + 1:4 (15kN + 20kN)	1:3 + 1:4 (20kN + 25kN)
			Đơn vị	Vị trí		
	8064681	Bộ ròng rọc bù G1:3	bộ	2,010	1,005	1,005
	8064689	Bộ Ròng Rọc Bù G1:4	bộ	—	1,005	1,005
	8065049	Kẹp néo đầu cuối dây tiếp xúc dạng nêm hai tai 150	bộ	1,005	1,005	1,005
	8065065	Kẹp néo đầu cuối cáp chịu lực hình tai kép 120~150	bộ	1,005	1,005	1,005
	8065481	Kẹp dạng nêm hai tai 50	bộ	2,010	2,010	2,010
	8065697	Tấm treo hình bát WS-10	cái	2,010	2,010	2,010
	8065785	Vòng treo hình cầu Q-7	cái	1,005	1,005	1,005
	8065961	Bộ nối hai tai	cái	2,020	2,020	2,020
	8999002	Vật liệu khác	%	0,005	0,005	0,003
		Nhân công				
	3	Nhân công	công	4,285	4,285	5,766
		Máy thi công				
	9103006	Xe tải $\leq 6t$	ca máy	—	—	0,654
	9103514	Xe goòng mặt bằng $\leq 60t$	ca máy	0,403	0,403	0,617
	9116031	Xe công tác lắp đặt điện khí hóa	ca máy	0,403	0,403	0,617
	9199999	Máy khác	%	0,664	0,664	0,223

1.9.4.2. Lắp ráp neo xuống bộ bù toàn phần kiểu rồng rọc

Nội dung công việc: Đo lường và tính toán theo yêu cầu thiết kế, thực hiện lắp ráp sẵn các bộ phận liên quan, vận hành thiết bị theo hướng ngược chiều khi cần thiết, vận hành thiết bị nâng lắp, tiến hành lắp đặt bộ bù rồng rọc, lắp đặt khung giới hạn, lắp đặt tạ đối trọng, thực hiện cố định tạm thời và kiểm tra để đảm bảo đúng vị trí và yêu cầu kỹ thuật.

Công tác xây dựng	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức			
				HY-383	HY-384	HY-385	HY-386
				Cột bê tông dự ứng lực tiết diện tròn	Cột bê tông dự ứng lực dầm bụng ngang/Cột thép kiểu lưới	Cột thép hình H	Trong đường hầm
				1:3 + 1:3 (15kN + 15kN)			
			Đơn vị	Vị trí			
Lắp ráp neo xuống bộ bù toàn phần		Vật liệu					
	1011379	Dây thép mạ kẽm	kg	9,225	9,225	9,225	—
	1011535	Dây thép cacbon thấp mạ kẽm $\phi=0,7\sim6$	kg	0,015	0,015	0,015	—
	1032738	Vải nhựa $\delta\geq0,04$	kg	—	—	—	0,540
	1038093	Túi dệt nhựa 450×700	cái	—	—	—	2,700
	1062501	Bu lông thường mạ kẽm có mũ	kg	—	—	—	3,594
	1066501	Đai ốc nâng Q235	cái	—	—	—	0,162
	1068751	Vòng đệm thép thông thường	kg	—	—	—	0,066
	1068801	Vòng đệm thép mạ kẽm	kg	—	—	—	0,546
	8060113	Chân đế cố định phía trên neo trong đường hầm A/B	bộ	—	—	—	2,010
	8060121	Chân đế cố định phía dưới neo trong đường hầm A/B	bộ	—	—	—	2,010
	8060129	Chân đế cố định dẫn hướng neo trong đường hầm	bộ	—	—	—	2,010

Công tác xây dựng	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức			
				HY-383	HY-384	HY-385	HY-386
				Cột bê tông dự ứng lực tiết diện tròn	Cột bê tông dự ứng lực dầm bụng ngang/Cột thép kiểu lưới	Cột thép hình H	Trong đường hầm
				1:3 + 1:3 (15kN + 15kN)			
			Đơn vị	Vị trí			
ròng rọc	8061529	Tấm điều chỉnh bánh xe neo trong đường hầm	bộ	—	—	—	2,010
	8061537	Thép góc cố định thanh neo trong đường hầm	bộ	—	—	—	6,030
	8061545	Khung bên hông neo trong đường hầm	bộ	—	—	—	2,010
	8061553	Tấm nối khung neo trong đường hầm	bộ	—	—	—	2,010
	8061561	Bánh xe dẫn hướng neo trong đường hầm	bộ	—	—	—	2,010
	8061569	Tấm treo neo trong đường hầm	bộ	—	—	—	2,010
	8061577	Thanh giằng neo trong đường hầm	bộ	—	—	—	2,010
	8061585	Nắp bảo vệ thanh giằng neo trong đường hầm	bộ	—	—	—	2,010
	8061929	Thanh vòng treo $\phi 16-175$	bộ	2,010	2,010	2,010	—
	8062065	Thanh treo tạ đôi trọng T20	bộ	2,020	2,020	2,020	—
	8062089	Bánh xe cân bằng	bộ	—	—	—	2,010
	8062105	Tạ đôi trọng T 25kg	tám	40,020	40,020	40,020	40,020
	8062145	Khung giới hạn tạ đôi trọng H170	bộ	—	1,005	—	—
	8062153	Khung giới hạn tạ đôi trọng Y350	bộ	1,005	—	—	—
	8062185	Khung giới hạn tạ đôi trọng GH280	bộ	—	—	1,005	—
	8062777	Đế neo bộ bù dây chịu lực cột thép hình H	bộ	—	—	1,005	—
	8062785	Đế neo bộ bù dây tiếp xúc cột thép hình H	bộ	—	—	1,005	—
	8062793	Đế neo bộ bù dây chịu lực – cột tròn	bộ	1,005	—	—	—

Công tác xây dựng	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức			
				HY-383	HY-384	HY-385	HY-386
				Cột bê tông dự ứng lực tiết diện tròn	Cột bê tông dự ứng lực dầm bụng ngang/Cột thép kiểu lưới	Cột thép hình H	Trong đường hầm
				1:3 + 1:3 (15kN + 15kN)			
			Đơn vị	Vị trí			
	8062801	Đế neo bộ bù dây tiếp xúc – cột tròn	bộ	1,005	—	—	—
	8062809	Đế neo bộ bù dây chịu lực – cột bê tông	bộ	—	1,005	—	—
	8062817	Đế neo bộ bù dây tiếp xúc – cột bê tông	bộ	—	1,005	—	—
	8064793	Cụm bánh cóc 1:3	bộ	2,010	2,010	2,010	2,010
	8064801	Giá đỡ bánh cóc	bộ	—	—	—	2,010
	8065009	Kẹp néo đầu cuối dây tiếp xúc kiểu ống côn 150	bộ	1,005	1,005	1,005	3,015
	8065025	Kẹp néo đầu cuối dây chịu lực kiểu ống côn 120	bộ	1,005	1,005	1,005	3,015
	8999002	Vật liệu khác	%	0,003	0,003	0,003	0,003
		Nhân công					
	3	Nhân công	công	5,267	5,267	5,267	6,331
		Máy thi công					
	9103514	Xe goòng mặt bằng ≤60t	ca máy	0,495	0,495	0,495	0,595
	9116031	Xe công tác lắp đặt điện khí hóa	ca máy	0,495	0,495	0,495	0,595
	9199999	Máy khác	%	0,333	0,333	0,333	0,450

Nội dung công việc: Đo lường và tính toán theo yêu cầu thiết kế, thực hiện lắp ráp sẵn các bộ phận liên quan, vận hành thiết bị theo hướng ngược chiều khi cần thiết, vận hành thiết bị nâng lắp, tiến hành lắp đặt bộ bù ròng rọc, lắp đặt khung giới hạn, lắp đặt yên sứ, thực hiện cố định tạm thời và kiểm tra để đảm bảo đúng vị trí và yêu cầu kỹ thuật.

Công tác xây dựng	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức			
				HY-387	HY-388	HY-389	HY-390
				Cột bê tông dự ứng lực tiết diện tròn	Cột thép kiểu lưới	Cột thép hình H	Trong đường hầm
				1:3 + 1:3 (20kN + 25kN)			
			Đơn vị	Vị trí			
Lắp ráp neo xuống bộ bù toàn phần ròng rọc		Vật liệu					
	1011639	Dây thép không gỉ mềm $\phi 3,5$	kg	0,015	0,015	0,015	—
	1032738	Vải nhựa $\delta \geq 0,04$	kg	—	—	—	0,540
	1038093	Túi dệt nhựa 450×700	cái	—	—	—	2,700
	1062501	Bu lông thường mạ kẽm có mũ	kg	—	—	—	3,594
	1066501	Đai ốc nâng Q235	cái	—	—	—	0,162
	1068751	Vòng đệm thép thông thường	kg	—	—	—	0,066
	1068801	Vòng đệm thép mạ kẽm	kg	—	—	—	0,546
	8024817	Dây thép mạ nhôm	kg	9,225	9,225	9,225	—
	8060113	Chân đế cố định phía trên neo trong đường hầm A/B	bộ	—	—	—	2,010
	8060121	Chân đế cố định phía dưới neo trong đường hầm A/B	bộ	—	—	—	2,010
	8060129	Chân đế cố định dẫn hướng neo trong đường hầm	bộ	—	—	—	2,010
	8060753	Thép góc chịu lực 60 JL51	bộ	—	2,010	—	—
	8061529	Tấm điều chỉnh bánh xe neo trong đường hầm	bộ	—	—	—	2,010
	8061537	Thép góc cố định thanh neo trong đường hầm	bộ	—	—	—	4,020

Công tác xây dựng	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức			
				HY-387	HY-388	HY-389	HY-390
				Cột bê tông dự ứng lực tiết diện tròn	Cột thép kiểu lưới	Cột thép hình H	Trong đường hầm
				1:3 + 1:3 (20kN + 25kN)			
			Đơn vị	Vị trí			
	8061545	Khung bên hông neo trong đường hầm	bộ	—	—	—	2,010
	8061553	Tấm nối khung neo trong đường hầm	bộ	—	—	—	4,020
	8061561	Bánh xe dẫn hướng neo trong đường hầm	bộ	—	—	—	2,010
	8061569	Tấm treo neo trong đường hầm	bộ	—	—	—	2,010
	8061577	Thanh giằng neo trong đường hầm	bộ	—	—	—	2,010
	8061585	Nắp bảo vệ thanh giằng neo trong đường hầm	bộ	—	—	—	2,010
	8061929	Thanh vòng treo $\phi 16-175$	bộ	2,010	2,010	2,010	—
	8062065	Thanh treo tạ đôi trọng T20	bộ	2,020	2,020	2,020	—
	8062089	Bánh xe cân bằng	bộ	—	—	—	2,010
	8062105	Tạ đôi trọng T 25kg	tấm	60,090	60,090	60,090	60,090
	8062145	Khung giới hạn tạ đôi trọng H170	bộ	—	1,005	—	—
	8062153	Khung giới hạn tạ đôi trọng Y350	bộ	1,005	—	—	—
	8062185	Khung giới hạn tạ đôi trọng GH280	bộ	—	—	1,005	—
	8062777	Đế neo bộ bù dây chịu lực cột thép hình H	bộ	—	—	1,005	—
	8062785	Đế neo bộ bù dây tiếp xúc cột thép hình H	bộ	—	—	1,005	—
	8062793	Đế neo bộ bù dây chịu lực – cột tròn	bộ	1,005	—	—	—
	8062801	Đế neo bộ bù dây tiếp xúc – cột tròn	bộ	1,005	—	—	—
	8062809	Đế neo bộ bù dây chịu lực – cột bê tông	bộ	—	1,005	—	—
	8062817	Đế neo bộ bù dây tiếp xúc – cột bê tông	bộ	—	1,005	—	—
	8064793	Cụm bánh cóc 1:3	bộ	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			
				HY-387	HY-388	HY-389	HY-390
				Cột bê tông dự ứng lực tiết diện tròn	Cột thép kiểu lưới	Cột thép hình H	Trong đường hầm
				1:3 + 1:3 (20kN + 25kN)			
			Đơn vị	Vị trí			
	8064801	Giá đỡ bánh cóc	bộ	—	—	—	2,010
	8065009	Kẹp néo đầu cuối dây tiếp xúc kiểu ống côn 150	bộ	1,005	1,005	1,005	3,015
	8065025	Kẹp néo đầu cuối dây chịu lực kiểu ống côn 120	bộ	1,005	1,005	1,005	3,015
	8065809	Vòng treo hình cầu QP-16	bộ	2,010	2,010	2,010	—
	8999002	Vật liệu khác	%	0,001	0,001	0,001	0,002
		Nhân công					
	3	Nhân công	công	6,216	6,216	6,216	7,468
		Máy thi công					
	9103514	Xe goòng mặt bằng ≤60t	ca máy	0,578	0,578	0,578	0,693
	9116031	Xe công tác lắp đặt điện khí hóa	ca máy	0,578	0,578	0,578	0,693
	9199999	Máy khác	%	0,286	0,286	0,286	0,386

Nội dung công việc: Đo lường và tính toán theo yêu cầu thiết kế, thực hiện lắp ráp sẵn các bộ phận liên quan, vận hành thiết bị theo hướng ngược chiều khi cần thiết, vận hành thiết bị nâng lắp, tiến hành lắp đặt bộ bù ròng rọc, lắp đặt khung giới hạn, lắp đặt yên sứ, thực hiện cố định tạm thời và kiểm tra để đảm bảo đúng vị trí và yêu cầu kỹ thuật.

Công tác xây dựng	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức		
				HY-391	HY-392	HY-393
				Cột bê tông dự ứng lực đường kính hình tròn/Cột thép kiểu lưới/Cột thép ống/Cột thép hình H	Trong đường hầm	Cột thép hình H
				1:3 + 1:3 (21kN + 30kN)		1:3 + 1:3 (15kN + 20kN)
			Đơn vị	Vị trí		
Lắp ráp neo xuống bộ bù toàn phần ròng rọc		Vật liệu				
	1011639	Dây thép không gỉ mềm $\phi 3,5$	kg	0,015	—	0,015
	1032738	Vải nhựa $\delta \geq 0,04$	kg	—	0,540	—
	1038093	Túi dệt nhựa 450×700	cái	—	2,700	—
	1062501	Bu lông thường mạ kẽm có mũ	kg	—	3,594	—
	1066501	Đai ốc nâng Q235	cái	—	0,162	—
	1068751	Vòng đệm thép thông thường	kg	—	0,066	—
	1068801	Vòng đệm thép mạ kẽm	kg	—	0,546	—
	8024817	Dây thép mạ nhôm	kg	9,225	—	9,225
	8060113	Chân đế cố định phía trên neo trong đường hầm A/B	bộ	—	2,010	—
	8060121	Chân đế cố định phía dưới neo trong đường hầm A/B	bộ	—	2,010	—
	8060129	Chân đế cố định dẫn hướng neo trong đường hầm	bộ	—	2,010	—

Công tác xây dựng	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức		
				HY-391	HY-392	HY-393
				Cột bê tông dự ứng lực đường kính hình tròn/Cột thép kiểu lưới/Cột thép ống/Cột thép hình H	Trong đường hầm	Cột thép hình H
				1:3 + 1:3 (21kN + 30kN)		1:3 + 1:3 (15kN + 20kN)
			Đơn vị	Vị trí		
	8060169	Chân đế bù cáp kéo cho cột thép hình H	bộ	2,010	—	2,010
	8061529	Tấm điều chỉnh bánh xe neo trong đường hầm	bộ	—	2,010	—
	8061553	Tấm nối khung neo trong đường hầm	bộ	—	4,020	—
	8061561	Bánh xe dẫn hướng neo trong đường hầm	bộ	—	2,010	—
	8061569	Tấm treo neo trong đường hầm	bộ	—	2,010	—
	8061577	Thanh giằng neo trong đường hầm	bộ	—	2,010	—
	8061585	Nắp bảo vệ thanh giằng neo trong đường hầm	bộ	—	2,010	—
	8061929	Thanh vòng treo $\phi 16-175$	bộ	2,010	—	2,010
	8062065	Thanh treo tạ đối trọng T20	bộ	2,020	—	2,020
	8062089	Bánh xe cân bằng	bộ	—	2,010	—
	8062105	Tạ đối trọng T 25kg	tấm	68,034	—	47,024
	8062129	Tạ đối trọng (trong hầm hình vuông 25kg)	khối	—	68,034	—
	8062185	Khung giới hạn tạ đối trọng GH280	bộ	1,005	—	1,005
	8062273	Khung giới hạn tạ đối trọng neo dưới trong hầm 406	bộ	—	1,005	—
	8062777	Đế neo bộ bù dây chịu lực cột thép hình H	bộ	1,005	—	1,005
	8062785	Đế neo bộ bù dây tiếp xúc cột thép hình H	bộ	1,005	—	1,005

Công tác xây dựng	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức		
				HY-391	HY-392	HY-393
				Cột bê tông dự ứng lực đường kính hình tròn/Cột thép kiểu lưới/Cột thép ống/Cột thép hình H	Trong đường hầm	Cột thép hình H
				1:3 + 1:3 (21kN + 30kN)		1:3 + 1:3 (15kN + 20kN)
			Đơn vị	Vị trí		
	8064793	Cụm bánh cóc 1:3	bộ	2,010	2,010	2,010
	8064801	Giá đỡ bánh cóc	bộ	—	2,010	—
	8065009	Kẹp néo đầu cuối dây tiếp xúc kiểu ống côn 150	bộ	1,005	3,015	1,005
	8065025	Kẹp néo đầu cuối dây chịu lực kiểu ống côn 120	bộ	1,005	3,015	1,005
	8065809	Vòng treo hình cầu QP-16	bộ	2,010	—	2,010
	8999002	Vật liệu khác	%	0,001	0,002	0,001
		Nhân công				
	3	Nhân công	công	6,379	7,664	6,379
		Máy thi công				
	9103514	Xe goòng mặt bằng ≤60t	ca máy	0,594	0,667	0,594
	9116031	Xe công tác lắp đặt điện khí hóa	ca máy	0,594	0,667	0,594
	9199999	Máy khác	%	0,278	0,401	0,278

1.9.4.3. Lắp đặt neo bù toàn phần bằng lò xo

Nội dung công việc: Đo lường và tính toán theo yêu cầu thiết kế, chuẩn bị vật tư và thiết bị trước khi thi công, thực hiện chuyển tuyến hoặc bố trí thi công, vận hành thiết bị nâng lắp, lắp đặt thiết bị bù bằng lò xo, lắp đặt khung hạn chế, lắp đặt vật nặng, thực hiện cố định tạm thời và kiểm tra để đảm bảo đúng vị trí và yêu cầu kỹ thuật.

Công tác xây dựng	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức			
				HY-394	HY-395	HY-396	HY-397
				Cột bê tông dự ứng lực dầm bụng ngang/Cột thép kiểu lưới	Cột bê tông dự ứng lực tiết diện tròn đều /Cột thép ống tròn	Cột thép hình H	Trong đường hầm
				(10 + 15)kN			
			Đơn vị	Vị trí			
Lắp đặt neo bù toàn phần		Vật liệu					
	1032738	Vải nhựa $\delta \geq 0,04$	kg	—	—	—	0,540
	1038093	Túi dệt nhựa 450×700	cái	—	—	—	2,700
	7051255	Tấm treo góc vuông Z-12	cái	2,020	2,020	2,020	—
	8060153	Đế neo bộ bù trong đường hầm	bộ	—	—	—	4,020
	8060545	Bu lông chữ U vòng tròn (đai ôm tròn)	bộ	—	—	—	1,005

Công tác xây dựng	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức			
				HY-394	HY-395	HY-396	HY-397
				Cột bê tông dự ứng lực dầm bụng ngang/Cột thép kiểu lưới	Cột bê tông dự ứng lực tiết diện tròn đều /Cột thép ống tròn	Cột thép hình H	Trong đường hầm
				(10 + 15)kN			
			Đơn vị	Vị trí			
bằng lò xo	8061681	Thanh neo chịu tải nặng 800A,B	bộ	—	—	—	1,005
	8061689	Thanh neo chịu tải nặng 900A,B	bộ	—	—	—	1,005
	8061929	Thanh vòng treo $\phi 16-175$	bộ	—	—	—	1,005
	8061937	Thanh vòng treo $\phi 16-1130$	bộ	—	—	—	1,005
	8061945	Thanh vòng treo $\phi 16-1530$	bộ	—	—	—	1,005
	8062593	Chân đế thanh kéo neo trong đường hầm	bộ	—	—	—	2,010
	8062601	Thanh kéo điều chỉnh neo trong đường hầm L800	bộ	—	—	—	1,005
	8062617	Thanh kéo điều chỉnh neo trong đường hầm L1150	bộ	—	—	—	1,005
	8062769	Đế neo bù lò xo cột thép hình H	bộ	—	—	2,010	—
	8062825	Đế neo bù lò xo cột bê tông	bộ	2,010	—	—	—
	8062833	Đế neo bù lò xo cột tròn	bộ	—	2,010	—	—
	8064833	Thiết bị bù lò xo HTB100	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			
				HY-394	HY-395	HY-396	HY-397
				Cột bê tông dự ứng lực dầm bụng ngang/Cột thép kiểu lưới	Cột bê tông dự ứng lực tiết diện tròn đều /Cột thép ống tròn	Cột thép hình H	Trong đường hầm
				(10 + 15)kN			
			Đơn vị	Vị trí			
	8064857	Thiết bị bù lò xo HTB150	bộ	1,005	1,005	1,005	1,005
	8065041	Kẹp néo đầu cuối dây tiếp xúc dạng nêm hai tai 85~120	bộ	—	—	—	1,005
	8065049	Kẹp néo đầu cuối dây tiếp xúc dạng nêm hai tai 150	bộ	1,005	1,005	1,005	—
	8065057	Kẹp néo đầu cuối cáp chịu lực hình tai kép 70~95	bộ	—	—	—	1,005
	8065065	Kẹp néo đầu cuối cáp chịu lực hình tai kép 120~150	bộ	1,005	1,005	1,005	—
	8065697	Tấm treo hình bát WS-10	cái	—	—	—	1,005
	8065809	Vòng treo hình cầu QP-16	bộ	2,020	2,020	2,020	—
	8999002	Vật liệu khác	%	0,004	0,004	0,004	0,003
		Nhân công					
	3	Nhân công	công	1,709	1,709	1,709	3,541
		Máy thi công					
	9103514	Xe goòng mặt bằng ≤60t	ca máy	0,333	0,333	0,333	0,331

Công tác xây dựng	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức			
				HY-394	HY-395	HY-396	HY-397
				Cột bê tông dự ứng lực dầm bụng ngang/Cột thép kiểu lưới	Cột bê tông dự ứng lực tiết diện tròn đều /Cột thép ống tròn	Cột thép hình H	Trong đường hầm
				(10 + 15)kN			
			Đơn vị	Vị trí			
	9116031	Xe công tác lắp đặt điện khí hóa	ca máy	0,333	0,333	0,333	0,331
	9199999	Máy khác	%	1,100	1,100	1,100	0,356

Nội dung công việc: Đo lường và tính toán theo yêu cầu thiết kế, chuẩn bị vật tư và thiết bị trước khi thi công, thực hiện chuyển tuyến hoặc bố trí thi công, vận hành thiết bị nâng lắp, lắp đặt thiết bị bù bằng lò xo, lắp đặt khung hạn chế, lắp đặt vật nặng, thực hiện cố định tạm thời và kiểm tra để đảm bảo đúng vị trí và yêu cầu kỹ thuật.

Công tác xây dựng	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức			
				HY-398	HY-399	HY-400	HY-401
				Cột bê tông dự ứng lực dầm bụng ngang/Cột thép kiểu lưới	Cột bê tông dự ứng lực đồng đường kính hình tròn/Cột thép ống tròn	Cột thép hình H	Trong đường hầm
				(15 + 15)kN			
			Đơn vị	Vị trí			
Lắp đặt neo bù toàn phần bằng lò xo		Vật liệu					
	1032738	Vải nhựa $\delta \geq 0,04$	kg	—	—	—	0,540
	1038093	Túi dệt nhựa 450×700	cái	—	—	—	2,700
	7051255	Tấm treo góc vuông Z-12	cái	2,020	2,020	2,020	—
	8060153	Đế neo bộ bù trong đường hầm	bộ	—	—	—	4,020
	8060545	Bu lông chữ U vòng tròn (đai ôm tròn)	bộ	—	—	—	1,005
	8061681	Thanh neo chịu tải nặng 800A,B	bộ	—	—	—	1,005
	8061689	Thanh neo chịu tải nặng 900A,B	bộ	—	—	—	1,005
	8061929	Thanh vòng treo $\phi 16-175$	bộ	—	—	—	1,005
	8061937	Thanh vòng treo $\phi 16-1130$	bộ	—	—	—	1,005
	8061945	Thanh vòng treo $\phi 16-1530$	bộ	—	—	—	1,005

Công tác xây dựng	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức			
				HY-398	HY-399	HY-400	HY-401
				Cột bê tông dự ứng lực dầm bụng ngang/Cột thép kiểu lưới	Cột bê tông dự ứng lực đồng đường kính hình tròn/Cột thép ống tròn	Cột thép hình H	Trong đường hầm
				(15 + 15)kN			
			Đơn vị	Vị trí			
	8062593	Chân đế thanh kéo neo trong đường hầm	bộ	—	—	—	2,010
	8062601	Thanh kéo điều chỉnh neo trong đường hầm L800	bộ	—	—	—	1,005
	8062617	Thanh kéo điều chỉnh neo trong đường hầm L1150	bộ	—	—	—	1,005
	8062769	Đế neo bù lò xo cột thép hình H	bộ	—	—	2,010	—
	8062825	Đế neo bù lò xo cột bê tông	bộ	2,010	—	—	—
	8062833	Đế neo bù lò xo cột tròn	bộ	—	2,010	—	—
	8064857	Thiết bị bù lò xo HTB150	bộ	2,010	2,010	2,010	2,010
	8065041	Kẹp néo đầu cuối dây tiếp xúc dạng nêm hai tai 85~120	bộ	—	—	—	1,005
	8065049	Kẹp néo đầu cuối dây tiếp xúc dạng nêm hai tai 150	bộ	1,005	1,005	1,005	—
	8065057	Kẹp néo đầu cuối cáp chịu lực hình tai kẹp 70~95	bộ	—	—	—	1,005
	8065065	Kẹp néo đầu cuối cáp chịu lực hình tai kẹp 120~150	bộ	1,005	1,005	1,005	—
	8065697	Tấm treo hình bát WS-10	cái	—	—	—	1,005
	8065809	Vòng treo hình cầu QP-16	bộ	2,020	2,020	2,020	—
	8065961	Bộ nối hai tai	cái	—	—	—	2,010
	8999002	Vật liệu khác	%	0,004	0,004	0,004	0,002

Công tác xây dựng	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức			
				HY-398	HY-399	HY-400	HY-401
				Cột bê tông dự ứng lực dầm bụng ngang/Cột thép kiểu lưới	Cột bê tông dự ứng lực đồng đường kính hình tròn/Cột thép ống tròn	Cột thép hình H	Trong đường hầm
				(15 + 15)kN			
			Đơn vị	Vị trí			
		Nhân công					
	3	Nhân công	công	1,709	1,709	1,709	3,975
		Máy thi công					
	9103514	Xe goòng mặt bằng ≤60t	ca máy	0,333	0,333	0,333	0,336
	9116031	Xe công tác lắp đặt điện khí hóa	ca máy	0,333	0,333	0,333	0,336
	9199999	Máy khác	%	1,100	1,100	1,100	0,351

1.10. Lắp đặt nút vượt ngang mềm và cứng

1.10.1. Lắp đặt nút vượt ngang mềm và cứng

Nội dung công việc: Đo lường và tính toán theo yêu cầu thiết kế, chuẩn bị vật tư và thiết bị trước khi thi công, thực hiện chuyển tuyến hoặc bố trí thi công, vận hành thiết bị nâng lắp, lắp đặt khớp nối và các thiết bị bù liên quan của kết cấu vượt mềm, lắp đặt khung hạn chế, lắp đặt vật nặng, thực hiện cố định tạm thời và kiểm tra để đảm bảo đúng vị trí và yêu cầu kỹ thuật..

Công tác xây dựng	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức			
				HY-402	HY-403	HY-404	HY-405
				Bộ bù không lò xo cách điện đơn cho cáp treo ngang đơn			
				Cột thép kiểu lưới		Cột bê tông dự ứng lực dầm bụng ngang	
				Nút 1	Nút 2	Nút 3	Nút 4
			Đơn vị	Bộ			
Lắp đặt nút vượt ngang mềm và cứng		Vật liệu					
	1011639	Dây thép không gỉ mềm $\phi 3,5$	kg	—	1,560	—	1,560
	7051299	Tấm treo song song P-7	cái	—	—	2,010	—
	8024473	Dây nhôm lõi thép bọc nhôm	kg	4,144	6,193	4,144	6,193
	8060185	Đế cố định vượt ngang mềm cho cột bê tông L54	bộ	—	—	1,005	1,005
	8060193	Đế cố định vượt ngang mềm cho cột bê tông L58	bộ	—	—	1,005	1,005
	8060449	Bu lông điều chỉnh J20	bộ	—	—	3,015	3,015
	8060465	Bu lông móng 130	bộ	4,020	4,020	—	—
	8060945	Thép góc cố định ngang cột thép L61	bộ	1,005	1,005	—	—
	8060953	Thép góc cố định ngang cột thép L73	bộ	1,005	1,005	—	—
	8061905	Thanh tai treo L04	bộ	—	—	1,005	1,005
	8061913	Thanh tai treo L06	bộ	3,015	1,015	—	—
	8062313	Miếng đệm góc	cái	1,005	1,005	—	—

Công tác xây dựng	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức			
				HY-402	HY-403	HY-404	HY-405
				Bộ bù không lò xo cách điện đơn cho cáp treo ngang đơn			
				Cột thép kiểu lưới		Cột bê tông dự ứng lực dầm bụng ngang	
				Nút 1	Nút 2	Nút 3	Nút 4
			Đơn vị	Bộ			
	8062321	Miếng đệm hình cầu	cái	2,010	2,010	—	—
	8064985	Kẹp vòng định vị	bộ	—	1,005	—	1,005
	8065185	Kẹp dây chịu lực ngang	bộ	—	2,010	—	2,010
	8065489	Kẹp dạng nêm hai tai 70	bộ	3,015	7,035	3,015	7,035
	8065961	Bộ nối hai tai	cái	3,015	1,005	2,010	2,010
	8999002	Vật liệu khác	%	0,153	0,113	0,095	0,070
		Nhân công					
	3	Nhân công	công	0,916	0,916	0,916	0,916
		Máy thi công					
	9103514	Xe goòng mặt bằng ≤60t	ca máy	0,035	0,035	0,035	0,035
	9116031	Xe công tác lắp đặt điện khí hóa	ca máy	0,035	0,035	0,035	0,035
	9199999	Máy khác	%	2,577	2,577	2,577	2,577

Nội dung công việc: Đo lường và tính toán theo yêu cầu thiết kế, kiểm tra các bộ phận và thông số kỹ thuật liên quan, chuẩn bị vật tư và thiết bị trước khi thi công, thực hiện ghi số và đánh dấu nhận dạng các cấu kiện, tiến hành điều chỉnh để đảm bảo đúng vị trí và yêu cầu kỹ thuật.

Công tác xây dựng	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức			
				HY-406	HY-407	HY-408	HY-409
				Bộ bù không lò xo cách điện đơn cho cáp treo ngang đôi			
				Cột thép kiểu lưới		Cột bê tông dự ứng lực đầm bụng ngang	
				Nút 1	Nút 2	Nút 3	Nút 4
			Đơn vị	Nhóm			
Lắp đặt nút vượt ngang		Vật liệu					
	1011639	Dây thép không gỉ mềm $\phi 3,5$	kg	—	2,180	—	2,180
	7051299	Tấm treo song song P-7	cái	1,005	1,005	3,015	1,005
	8024473	Dây nhôm lõi thép bọc nhôm	kg	5,906	8,662	5,906	8,662
	8060185	Đế cố định vượt ngang mềm cho cột bê tông L54	bộ	—	—	1,005	1,005
	8060193	Đế cố định vượt ngang mềm cho cột bê tông L58	bộ	—	—	1,005	1,005
	8060449	Bu lông điều chỉnh J20	bộ	—	—	3,015	3,015
	8060465	Bu lông móng 130	bộ	4,020	4,020	—	—
	8060945	Thép góc cố định ngang cột thép L61	bộ	1,005	1,005	—	—
	8060953	Thép góc cố định ngang cột thép L73	bộ	1,005	1,005	—	—
	8061905	Thanh tai treo L04	bộ	—	—	1,005	1,005
	8061913	Thanh tai treo L06	bộ	3,015	3,015	—	—
	8062313	Miếng đệm góc	cái	1,005	1,005	—	—
	8062321	Miếng đệm hình cầu	cái	2,010	2,010	—	—
	8064985	Kẹp vòng định vị	bộ	—	1,005	—	1,005
	8065185	Kẹp dây chịu lực ngang	bộ	—	1,005	—	1,005
	8065193	Kẹp dây chịu lực ngang đôi	bộ	—	1,005	—	1,005

Công tác xây dựng	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức			
				HY-406	HY-407	HY-408	HY-409
				Bộ bù không lò xo cách điện đơn cho cáp treo ngang đôi			
				Cột thép kiểu lưới		Cột bê tông dự ứng lực dầm bụng ngang	
				Nút 1	Nút 2	Nút 3	Nút 4
			Đơn vị	Nhóm			
	8065489	Kẹp dạng nêm hai tai 70	bộ	4,020	8,040	4,020	8,040
	8065745	Tấm nối LV-0712	cái	1,005	1,005	1,005	1,005
	8065961	Bộ nối hai tai	cái	3,015	1,005	2,010	2,010
	8999002	Vật liệu khác	%	0,320	0,221	0,209	0,155
		Nhân công					
	3	Nhân công	công	1,072	1,072	1,072	1,072
		Máy thi công					
	9103514	Xe goòng mặt bằng ≤60t	ca máy	0,040	0,040	0,040	0,040
	9116031	Xe công tác lắp đặt điện khí hóa	ca máy	0,040	0,040	0,040	0,040
	9199999	Máy khác	%	2,255	2,255	2,255	2,255

Nội dung công việc: Đo lường và tính toán theo yêu cầu thiết kế, kiểm tra các bộ phận và thông số kỹ thuật liên quan, chuẩn bị vật tư và thiết bị trước khi thi công, thực hiện ghi số và đánh dấu nhận dạng các cấu kiện, tiến hành điều chỉnh để đảm bảo đúng vị trí và yêu cầu kỹ thuật.

Công tác xây dựng	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức			
				HY-410	HY-411	HY-412	HY-413
				Bộ bù không lò xo cách điện kép cho cáp treo ngang đơn			
				Cột thép kiểu lưới		Cột bê tông dự ứng lực đầm bụng ngang	
				Nút 1S	Nút 2S	Nút 3S	Nút 4S
			Đơn vị	Nhóm			
Lắp đặt nút vượt ngang mềm		Vật liệu					
	1011639	Dây thép không gỉ mềm $\phi 3,5$	kg	—	1,560	—	1,560
	8023441	Dây nhôm bền cứng	kg	5,780	5,780	5,780	5,780
	8024473	Dây nhôm lõi thép bọc nhôm	kg	4,144	6,193	4,144	6,193
	8060185	Đế cố định vượt ngang mềm cho cột bê tông L54	bộ	—	—	1,005	1,005
	8060193	Đế cố định vượt ngang mềm cho cột bê tông L58	bộ	3,015	1,005	2,010	2,010
	8060449	Bu lông điều chỉnh J20	bộ	—	—	3,015	3,015
	8060465	Bu lông móng 130	bộ	4,020	4,020	—	—
	8060945	Thép góc cố định ngang cột thép L61	bộ	1,005	1,005	—	—
	8060953	Thép góc cố định ngang cột thép L73	bộ	—	—	1,005	1,005
	8061657	Tấm cố định dây tiếp địa	bộ	—	2,010	—	2,010
	8061905	Thanh tai treo L04	bộ	—	—	1,005	1,005
	8061913	Thanh tai treo L06	bộ	3,015	3,015	—	—
	8062313	Miếng đệm góc	cái	1,005	1,005	—	—
	8062321	Miếng đệm hình cầu	cái	1,005	1,005	—	—
	8064985	Kẹp vòng định vị	bộ	—	1,005	—	1,005
	8065185	Kẹp dây chịu lực ngang	bộ	—	2,010	—	2,010

Công tác xây dựng	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức			
				HY-410	HY-411	HY-412	HY-413
				Bộ bù không lò xo cách điện kép cho cáp treo ngang đơn			
				Cột thép kiểu lưới		Cột bê tông dự ứng lực dầm bụng ngang	
				Nút 1S	Nút 2S	Nút 3S	Nút 4S
			Đơn vị	Nhóm			
	8065473	Kẹp hình nêm trụ 70	bộ	—	2,010	—	2,010
	8065489	Kẹp dạng nêm hai tai 70	bộ	4,020	6,030	4,020	6,030
	8065593	Kẹp nối song song JB-2	bộ	1,005	1,005	1,005	1,005
	8065689	Tấm treo hình bát WS-7	cái	—	2,010	—	2,010
	8065961	Bộ nối hai tai	cái	—	2,010	—	2,010
	8066161	Thanh nối đầu cầu QS-7	bộ	—	2,010	—	2,010
	8999002	Vật liệu khác	%	0,113	0,074	0,077	0,051
		Nhân công					
	3	Nhân công	công	0,916	0,916	0,916	0,916
		Máy thi công					
	9103514	Xe goòng mặt bằng ≤60t	ca máy	0,035	0,035	0,035	0,035
	9116031	Xe công tác lắp đặt điện khí hóa	ca máy	0,035	0,035	0,035	0,035
	9199999	Máy khác	%	2,577	2,577	2,577	2,577

Nội dung công việc: Đo lường và tính toán theo yêu cầu thiết kế, kiểm tra các bộ phận và thông số kỹ thuật liên quan, chuẩn bị vật tư và thiết bị trước khi thi công, thực hiện ghi số và đánh dấu nhận dạng các cấu kiện, tiến hành điều chỉnh để đảm bảo đúng vị trí và yêu cầu kỹ thuật.

Công tác xây dựng	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức			
				HY-414	HY-415	HY-416	HY-417
				Bộ bù không lò xo cách điện kép cho cáp treo ngang đôi			
				Cột thép kiểu lưới		Cột bê tông dự ứng lực đầm bụng ngang	
				Nút 1S	Nút 2S	Nút 3S	Nút 4S
			Đơn vị	Bộ			
Lắp đặt nút vượt ngang mềm		Vật liệu					
	1011639	Dây thép không gỉ mềm $\phi 3,5$	kg	—	2,180	—	2,180
	7051299	Tấm treo song song P-7	cái	1,005	1,005	1,005	1,005
	8023441	Dây nhôm bền cứng	kg	5,780	5,780	5,780	5,780
	8024473	Dây nhôm lõi thép bọc nhôm	kg	5,906	8,662	5,906	8,662
	8060185	Đế cố định vượt ngang mềm cho cột bê tông L54	bộ	—	—	1,005	1,005
	8060193	Đế cố định vượt ngang mềm cho cột bê tông L58	bộ	—	—	1,005	1,005
	8060449	Bu lông điều chỉnh J20	bộ	—	—	3,015	3,015
	8060465	Bu lông móng 130	bộ	4,020	4,020	—	—
	8060945	Thép góc cố định ngang cột thép L61	bộ	1,005	1,005	—	—
	8060953	Thép góc cố định ngang cột thép L73	bộ	1,005	1,005	—	—
	8061657	Tấm cố định dây tiếp địa	bộ	—	2,010	—	2,010
	8061905	Thanh tai treo L04	bộ	—	—	1,005	1,005
	8061913	Thanh tai treo L06	bộ	3,015	3,015	—	—
	8062313	Miếng đệm góc	cái	1,005	1,005	—	—
	8062321	Miếng đệm hình cầu	cái	2,010	2,010	—	—
	8064985	Kẹp vòng định vị	bộ	—	1,005	—	1,005
	8065185	Kẹp dây chịu lực ngang	bộ	—	1,005	—	1,005

Công tác xây dựng	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức			
				HY-414	HY-415	HY-416	HY-417
				Bộ bù không lò xo cách điện kép cho cáp treo ngang đôi			
				Cột thép kiểu lưới		Cột bê tông dự ứng lực dầm bụng ngang	
				Nút 1S	Nút 2S	Nút 3S	Nút 4S
			Đơn vị	Bộ			
	8065193	Kẹp dây chịu lực ngang đôi	bộ	—	1,005	—	1,005
	8065473	Kẹp hình nêm trụ 70	bộ	—	2,010	—	2,010
	8065489	Kẹp dạng nêm hai tai 70	bộ	4,020	6,030	4,020	6,030
	8065593	Kẹp nối song song JB-2	cái	1,005	1,005	1,005	1,005
	8065689	Tấm treo hình bát WS-7	cái	—	2,010	—	2,010
	8065745	Tấm nối LV-0712	cái	1,005	1,005	1,005	1,005
	8065961	Bộ nối hai tai	cái	3,015	1,005	2,010	2,010
	8066161	Thanh nối đầu cầu QS-7	bộ	—	2,010	—	2,010
	8999002	Vật liệu khác	%	0,267	0,172	0,189	0,129
		Nhân công					
	3	Nhân công	công	1,072	1,072	1,072	1,072
		Máy thi công					
	9103514	Xe gòng mặt bằng ≤60t	ca máy	0,040	0,040	0,040	0,040
	9116031	Xe công tác lắp đặt điện khí hóa	ca máy	0,040	0,040	0,040	0,040
	9199999	Máy khác	%	2,255	2,255	2,255	2,255

Nội dung công việc: Đo lường và tính toán theo yêu cầu thiết kế, kiểm tra các bộ phận và thông số kỹ thuật liên quan, chuẩn bị vật tư và thiết bị trước khi thi công, thực hiện ghi số và đánh dấu nhận dạng các cấu kiện, tiến hành điều chỉnh để đảm bảo đúng vị trí và yêu cầu kỹ thuật.

Công tác xây dựng	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức			
				HY-418	HY-419	HY-420	HY-421
				Bộ bù lò xo cách điện đơn cho cáp treo ngang đơn			
				Cột thép kiểu lưới		Cột bê tông dự ứng lực dầm bụng ngang	
				Nút 1T	Nút 2T	Nút 3T	Nút 4T
			Đơn vị	Nhóm			
Lắp đặt nút vượt ngang mềm		Vật liệu					
	1011639	Dây thép không gỉ mềm $\phi 3,5$	kg	—	1,560	—	1,560
	8024473	Dây nhôm lõi thép bọc nhôm	kg	4,144	6,193	4,144	6,193
	8060185	Đế cố định vượt ngang mềm cho cột bê tông L54	bộ	—	—	1,005	1,005
	8060193	Đế cố định vượt ngang mềm cho cột bê tông L58	bộ	—	—	1,005	1,005
	8060465	Bu lông móng 130	bộ	4,020	4,020	—	—
	8060945	Thép góc cố định ngang cột thép L61	bộ	1,005	1,005	—	—
	8060953	Thép góc cố định ngang cột thép L73	bộ	1,005	1,005	—	—
	8061905	Thanh tai treo L04	bộ	—	—	1,005	1,005
	8061913	Thanh tai treo L06	bộ	3,015	3,015	—	—
	8062313	Miếng đệm góc	khối	1,005	1,005	—	—
	8062321	Miếng đệm hình cầu	khối	2,010	2,010	—	—
	8064921	Bộ bù giãn nở đàn hồi định vị	bộ	2,010	2,010	2,010	2,010
	8064985	Kẹp vòng định vị	bộ	—	1,005	—	1,005
	8065185	Kẹp dây chịu lực ngang	bộ	—	2,010	—	2,010
	8065489	Kẹp dạng nêm hai tai 70	bộ	3,015	7,035	3,015	7,035
	8065961	Bộ nối hai tai	cái	5,025	3,015	3,015	1,005

Công tác xây dựng	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức			
				HY-418	HY-419	HY-420	HY-421
				Bộ bù lò xo cách điện đơn cho cáp treo ngang đơn			
				Cột thép kiểu lưới		Cột bê tông dự ứng lực dầm bụng ngang	
				Nút 1T	Nút 2T	Nút 3T	Nút 4T
			Đơn vị	Nhóm			
	8999002	Vật liệu khác	%	0,075	0,061	0,087	0,069
		Nhân công					
	3	Nhân công	công	0,916	0,916	0,916	0,916
		Máy thi công					
	9103514	Xe goòng mặt bằng ≤60t	ca máy	0,035	0,035	0,035	0,035
	9116031	Xe công tác lắp đặt điện khí hóa	ca máy	0,035	0,035	0,035	0,035
	9199999	Máy khác	%	2,577	2,577	2,577	2,577

Nội dung công việc: Đo lường và tính toán theo yêu cầu thiết kế, kiểm tra các bộ phận và thông số kỹ thuật liên quan, chuẩn bị vật tư và thiết bị trước khi thi công, thực hiện ghi số và đánh dấu nhận dạng các cấu kiện, tiến hành điều chỉnh để đảm bảo đúng vị trí và yêu cầu kỹ thuật.

Công tác xây dựng	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức			
				HY-422	HY-423	HY-424	HY-425
				Bộ bù lò xo cách điện đơn cho cáp treo ngang đôi			
				Cột thép kiểu lưới		Cột bê tông dự ứng lực dầm bụng ngang	
				Nút 1T	Nút 2T	Nút 3T	Nút 4T
			Đơn vị	Nhóm			
Lắp đặt nút vượt ngang mềm		Vật liệu					
	1011639	Dây thép không gỉ mềm $\phi 3,5$	kg	—	2,180	—	2,180
	7051299	Tấm treo song song P-7	cái	1,005	1,005	1,005	1,005
	8024473	Dây nhôm lõi thép bọc nhôm	kg	5,906	8,662	5,906	8,662
	8060185	Đế cố định vượt ngang mềm cho cột bê tông L54	bộ	—	—	1,005	1,005
	8060193	Đế cố định vượt ngang mềm cho cột bê tông L58	bộ	—	—	1,005	1,005
	8060465	Bu lông móng 130	bộ	4,020	4,020	—	—
	8060945	Thép góc cố định ngang cột thép L61	bộ	1,005	1,005	—	—
	8060953	Thép góc cố định ngang cột thép L73	bộ	1,005	1,005	—	—
	8061905	Thanh tai treo L04	bộ	—	—	1,005	1,005
	8061913	Thanh tai treo L06	bộ	3,015	3,015	—	—
	8062313	Miếng đệm góc	khối	1,005	1,005	—	—
	8062321	Miếng đệm hình cầu	khối	2,010	2,010	—	—
	8064921	Bộ bù giãn nở đàn hồi định vị	bộ	2,010	2,010	2,010	2,010
	8064985	Kẹp vòng định vị	bộ	—	1,005	—	1,005
	8065185	Kẹp dây chịu lực ngang	bộ	—	1,005	—	1,005
	8065193	Kẹp dây chịu lực ngang đôi	bộ	—	1,005	—	1,005
	8065489	Kẹp dạng nêm hai tai 70	bộ	4,020	8,040	4,020	8,040

Công tác xây dựng	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức			
				HY-422	HY-423	HY-424	HY-425
				Bộ bù lò xo cách điện đơn cho cáp treo ngang đôi			
				Cột thép kiểu lưới		Cột bê tông dự ứng lực dầm bụng ngang	
				Nút 1T	Nút 2T	Nút 3T	Nút 4T
			Đơn vị	Nhóm			
	8065745	Tấm nối LV-0712	cái	1,005	1,005	1,005	1,005
	8065961	Bộ nối hai tai	cái	5,025	3,015	3,015	1,005
	8999002	Vật liệu khác	%	0,169	0,137	0,193	0,152
		Nhân công					
	3	Nhân công	công	1,072	1,072	1,072	1,072
		Máy thi công					
	9103514	Xe goòng mặt bằng ≤60t	ca máy	0,040	0,040	0,040	0,040
	9116031	Xe công tác lắp đặt điện khí hóa	ca máy	0,040	0,040	0,040	0,040
	9199999	Máy khác	%	2,255	2,255	2,255	2,255

Nội dung công việc: Đo lường và tính toán theo yêu cầu thiết kế, kiểm tra các bộ phận và thông số kỹ thuật liên quan, chuẩn bị vật tư và thiết bị trước khi thi công, thực hiện ghi số và đánh dấu nhận dạng các cấu kiện, tiến hành điều chỉnh để đảm bảo đúng vị trí và yêu cầu kỹ thuật.

Công tác xây dựng	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức			
				HY-426	HY-427	HY-428	HY-429
				Bộ bù lò xo cách điện kép cho cáp treo ngang đơn			
				Cột thép kiểu lưới		Cột bê tông dự ứng lực dầm bụng ngang	
				Nút 1TS	Nút 2TS	Nút 3TS	Nút 4TS
			Đơn vị	Nhóm			
Lắp đặt nút vượt ngang mềm		Vật liệu					
	1011639	Dây thép không gỉ mềm $\phi 3,5$	kg	—	1,560	—	1,560
	7043916	Sứ cách điện treo XWP2-70T	cái	—	2,030	—	2,030
	8023441	Dây nhôm bền cứng	kg	5,780	5,780	5,780	5,780
	8024473	Dây nhôm lõi thép bọc nhôm	kg	4,144	6,193	4,144	6,193
	8060185	Đế cố định vượt ngang mềm cho cột bê tông L54	bộ	—	—	1,005	1,005
	8060193	Đế cố định vượt ngang mềm cho cột bê tông L58	bộ	—	—	1,005	1,005
	8060465	Bu lông móng 130	bộ	4,020	4,020	—	—
	8060945	Thép góc cố định ngang cột thép L61	bộ	1,005	1,005	—	—
	8060953	Thép góc cố định ngang cột thép L73	bộ	1,005	1,005	—	—
	8061657	Tấm cố định dây tiếp địa	bộ	—	2,010	—	2,010
	8061905	Thanh tai treo L04	bộ	—	—	1,005	1,005
	8061913	Thanh tai treo L06	bộ	3,015	3,015	—	—
	8062313	Miếng đệm góc	cái	1,005	1,005	—	—
	8062321	Miếng đệm hình cầu	cái	2,010	2,010	—	—
	8064921	Bộ bù giãn nở đàn hồi định vị	bộ	2,010	2,010	2,010	2,010
	8064985	Kẹp vòng định vị	bộ	—	1,005	—	1,005

Công tác xây dựng	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức			
				HY-426	HY-427	HY-428	HY-429
				Bộ bù lò xo cách điện kép cho cáp treo ngang đơn			
				Cột thép kiểu lưới		Cột bê tông dự ứng lực dầm bụng ngang	
				Nút 1TS	Nút 2TS	Nút 3TS	Nút 4TS
			Đơn vị	Nhóm			
	8065185	Kẹp dây chịu lực ngang	bộ	—	1,005	—	1,005
	8065473	Kẹp hình nêm trụ 70	bộ	—	2,010	—	2,010
	8065489	Kẹp dạng nêm hai tai 70	bộ	3,015	5,025	5,025	5,025
	8065593	Kẹp nối song song JB-2	cái	1,005	1,005	1,005	1,005
	8065689	Tấm treo hình bát WS-7	cái	—	2,010	—	2,010
	8065961	Bộ nối hai tai	cái	5,025	3,015	3,015	1,005
	8066161	Thanh nối đầu cầu QS-7	bộ	—	2,010	—	2,010
	8999002	Vật liệu khác	%	0,067	0,050	0,072	0,055
		Nhân công					
	3	Nhân công	công	0,916	0,916	0,916	0,916
		Máy thi công					
	9103514	Xe goòng mặt bằng ≤60t	ca máy	0,035	0,035	0,035	0,035
	9116031	Xe công tác lắp đặt điện khí hóa	ca máy	0,035	0,035	0,035	0,035
	9199999	Máy khác	%	2,577	2,577	2,577	2,577

Nội dung công việc: Đo lường và tính toán theo yêu cầu thiết kế, kiểm tra các bộ phận và thông số kỹ thuật liên quan, chuẩn bị vật tư và thiết bị trước khi thi công, thực hiện ghi số và đánh dấu nhận dạng các cấu kiện, tiến hành điều chỉnh để đảm bảo đúng vị trí và yêu cầu kỹ thuật.

Công tác xây dựng	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức			
				HY-430	HY-431	HY-432	HY-433
				Bộ bù lò xo cách điện kép cho cáp treo ngang đôi			
				Cột thép kiểu lưới		Cột bê tông dự ứng lực đầm bụng ngang	
				Nút 1TS	Nút 2TS	Nút 3TS	Nút 4TS
			Đơn vị	Bộ			
Lắp đặt nút vượt ngang mềm		Vật liệu					
	1011639	Dây thép không gỉ mềm $\phi 3,5$	kg	—	2,180	—	2,180
	7043916	Sứ cách điện treo XWP2-70T	cái	—	2,030	—	2,030
	7051299	Tấm treo song song P-7	cái	1,005	1,005	1,005	1,005
	8023441	Dây nhôm bền cứng	kg	5,780	5,780	5,780	5,780
	8024473	Dây nhôm lõi thép bọc nhôm	kg	5,906	8,662	5,906	8,662
	8060185	Đế cố định vượt ngang mềm cho cột bê tông L54	bộ	—	—	1,005	1,005
	8060193	Đế cố định vượt ngang mềm cho cột bê tông L58	bộ	—	—	1,005	1,005
	8060465	Bu lông móng 130	bộ	4,020	4,020	—	—
	8060945	Thép góc cố định ngang cột thép L61	bộ	1,005	1,005	—	—
	8060953	Thép góc cố định ngang cột thép L73	bộ	1,005	1,005	—	—
	8061657	Tấm cố định dây tiếp địa	bộ	—	2,010	—	2,010
	8061905	Thanh tai treo L04	bộ	—	—	1,005	1,005
	8061913	Thanh tai treo L06	bộ	3,015	3,015	—	—
	8062313	Miếng đệm góc	cái	1,005	1,005	—	—
	8062321	Miếng đệm hình cầu	cái	2,010	2,010	—	—
	8064921	Bộ bù giãn nở đàn hồi định vị	bộ	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			
				HY-430	HY-431	HY-432	HY-433
				Bộ bù lò xo cách điện kép cho cáp treo ngang đôi			
				Cột thép kiểu lưới		Cột bê tông dự ứng lực đầm bụng ngang	
				Nút 1TS	Nút 2TS	Nút 3TS	Nút 4TS
			Đơn vị	Bộ			
	8064985	Kẹp vòng định vị	bộ	—	1,005	—	1,005
	8065193	Kẹp dây chịu lực ngang đôi	bộ	—	1,005	—	1,005
	8065473	Kẹp hình nêm trụ 70	bộ	—	2,010	—	2,010
	8065489	Kẹp dạng nêm hai tai 70	bộ	4,020	6,030	6,030	6,030
	8065593	Kẹp nối song song JB-2	cái	1,005	1,005	1,005	1,005
	8065689	Tấm treo hình bát WS-7	cái	—	2,010	—	2,010
	8065745	Tấm nối LV-0712	cái	1,005	1,005	1,005	1,005
	8065961	Bộ nối hai tai	cái	5,025	3,015	3,015	1,005
	8066161	Thanh nối đầu cầu QS-7	bộ	—	2,010	—	2,010
	8999002	Vật liệu khác	%	0,153	0,113	0,164	0,124
		Nhân công					
	3	Nhân công	công	1,072	1,072	1,072	1,072
		Máy thi công					
	9103514	Xe gòng mặt bằng ≤60t	ca máy	0,040	0,040	0,040	0,040
	9116031	Xe công tác lắp đặt điện khí hóa	ca máy	0,040	0,040	0,040	0,040
	9199999	Máy khác	%	2,255	2,255	2,255	2,255

Nội dung công việc: Đo lường và tính toán theo yêu cầu thiết kế, kiểm tra các bộ phận và thông số kỹ thuật liên quan, chuẩn bị vật tư và thiết bị trước khi thi công, thực hiện ghi số và đánh dấu nhận dạng các cấu kiện, tiến hành điều chỉnh để đảm bảo đúng vị trí và yêu cầu kỹ thuật.

Công tác xây dựng	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức					
				HY-434	HY-435	HY-436	HY-437	HY-438	HY-439
				Nút cách điện cáp treo ngang đôi					
				8a	8b	9a	9b	13a	13b
			Đơn vị	Nhóm					
Lắp đặt nút vượt ngang mềm		Vật liệu							
	1011639	Dây thép không gỉ mềm $\phi 3,5$	kg	6,240	6,240	6,240	6,240	6,240	6,240
	7051387	Tấm treo song song hai lớp P-7	bộ	—	3,015	—	—	—	—
	8024473	Dây nhôm lõi thép bọc nhôm	kg	4,144	4,144	5,982	5,982	4,144	4,144
	8064985	Kẹp vòng định vị	chi tiết	2,010	2,010	2,010	2,010	2,010	2,010
	8065185	Kẹp dây chịu lực ngang	chi tiết	4,020	4,020	4,020	4,020	4,020	4,020
	8065489	Kẹp dạng nêm hai tai 70	bộ	6,030	6,030	4,020	8,050	10,050	12,060
	8999002	Vật liệu khác	%	0,126	0,112	0,132	0,109	0,105	0,097
		Nhân công							
	3	Nhân công	công	0,916	0,916	0,916	0,916	0,916	0,916
		Máy thi công							
	9103514	Xe goòng mặt bằng $\leq 60t$	ca máy	0,035	0,035	0,035	0,035	0,035	0,035
	9116031	Xe công tác lắp đặt điện khí hóa	ca máy	0,035	0,035	0,035	0,035	0,035	0,035
	9199999	Máy khác	%	2,577	2,577	2,577	2,577	2,577	2,577

Nội dung công việc: Đo lường và tính toán theo yêu cầu thiết kế, kiểm tra các bộ phận và thông số kỹ thuật liên quan, chuẩn bị vật tư và thiết bị trước khi thi công, thực hiện ghi số và đánh dấu nhận dạng các cấu kiện, tiến hành điều chỉnh để đảm bảo đúng vị trí và yêu cầu kỹ thuật.

Công tác xây dựng	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức					
				HY-440	HY-441	HY-442	HY-443	HY-444	HY-445
				Nút định vị có giới hạn					
				8a	8b	9a	9b	13a	13b
			Đơn vị	Bộ					
Lắp đặt nút vượt ngang mềm		Vật liệu							
	1011639	Dây thép không gỉ mềm $\phi 3,5$	kg	6,240	6,240	6,240	6,240	6,240	6,240
	8024473	Dây nhôm lõi thép bọc nhôm	kg	3,015	3,015	—	—	—	—
	8027225	Dây bảo vệ thép dự ứng lực chống mối	cái	4,144	4,144	5,982	5,982	4,144	4,144
	8062553	Ròng rọc treo ngang mềm T1	cái	2,010	2,010	2,010	2,010	2,010	2,010
	8062561	Ròng rọc treo ngang mềm T2	cái	2,010	2,010	2,010	2,010	2,010	2,010
	8063713	Thiết bị định vị giới hạn L13	cái	2,010	2,010	2,010	2,010	2,010	2,010
	8063745	Giá đỡ định vị RL	cái	6,030	6,030	4,020	8,050	10,050	12,060
	8063857	Ổng định vị L=1500 G34×3,5	cái	4,020	4,020	—	—	4,020	4,020
	8064593	Thanh đỡ dài 35	cái	4,020	4,020	—	—	4,020	4,020
	8999002	Vật liệu khác	%	0,095	0,095	0,129	0,107	0,089	0,083
		Nhân công							
	3	Nhân công	công	0,916	0,916	0,916	0,916	0,916	0,916
		Máy thi công							
	9103514	Xe goòng mặt bằng $\leq 60t$	ca máy	0,035	0,035	0,035	0,035	0,035	0,035
	9116031	Xe công tác lắp đặt điện khí hóa	ca máy	0,035	0,035	0,035	0,035	0,035	0,035
	9199999	Máy khác	%	2,577	2,577	2,577	2,577	2,577	2,577

Nội dung công việc: Đo lường và tính toán theo yêu cầu thiết kế, kiểm tra các bộ phận và thông số kỹ thuật liên quan, chuẩn bị vật tư và thiết bị trước khi thi công, thực hiện ghi số và đánh dấu nhận dạng các cấu kiện, tiến hành điều chỉnh để đảm bảo đúng vị trí và yêu cầu kỹ thuật.

Công tác xây dựng	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức					
				HY-446	HY-447	HY-448	HY-449	HY-450	HY-451
				Nút định vị giới hạn					
				Z5	Z6	Z7	Z10a	Z10b	Z10c
			Đơn vị	Bộ					
Lắp đặt khớp nối cho kết cấu vượt mềm		Vật liệu							
	1011639	Dây thép không gỉ mềm $\phi 3,5$	kg	3,120	4,680	6,240	4,680	6,240	6,240
	8024473	Dây nhôm lõi thép bọc nhôm	kg	4,144	4,144	4,144	4,144	4,144	4,144
	8027225	Dây bảo vệ thép dự ứng lực chống mối	cái	1,005	2,010	2,010	2,010	2,010	2,010
	8062553	Ròng rọc treo ngang mềm T1	chi tiết	1,005	1,005	1,005	1,005	1,005	1,005
	8062561	Ròng rọc treo ngang mềm T2	chi tiết	—	1,005	1,005	1,005	1,005	1,005
	8063713	Thiết bị định vị giới hạn L13	chi tiết	1,005	1,005	2,010	1,005	1,005	2,010
	8063745	Giá đỡ định vị RL	chi tiết	1,005	1,005	2,010	1,005	1,005	2,010
	8063857	Ổng định vị L=1500 G34×3,5	chi tiết	—	1,005	—	—	—	—
	8064593	Thanh đỡ dài 35	chi tiết	—	1,005	—	—	—	—
	8064977	Kẹp dây định vị	chi tiết	1,005	1,005	2,010	1,005	1,005	2,010
	8064985	Kẹp vòng định vị	chi tiết	1,005	2,010	2,010	2,010	2,010	2,010
	8065185	Kẹp dây chịu lực ngang	chi tiết	2,010	2,010	3,015	3,015	2,010	4,020
	8065209	Kẹp vòng định vị có tai	chi tiết	—	1,005	—	—	1,005	—
	8065881	Kẹp hình G	cái	—	—	—	1,005	1,005	—
	8999002	Vật liệu khác	%	0,068	0,048	0,035	0,051	0,050	0,035
		Nhân công							
	3	Nhân công	công	0,916	0,916	0,916	0,916	0,916	0,916
		Máy thi công							
	9103514	Xe goòng mặt bằng $\leq 60t$	ca máy	0,035	0,035	0,035	0,035	0,035	0,035

Công tác xây dựng	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức					
				HY- 446	HY- 447	HY- 448	HY- 449	HY- 450	HY- 451
				Nút định vị giới hạn					
				Z5	Z6	Z7	Z10a	Z10b	Z10c
			Đơn vị	Bộ					
	9116031	Xe công tác lắp đặt điện khí hóa	ca máy	0,035	0,035	0,035	0,035	0,035	0,035
	9199999	Máy khác	%	2,577	2,577	2,577	2,577	2,577	2,577

Nội dung công việc: Đo lường và tính toán theo yêu cầu thiết kế, kiểm tra các bộ phận và thông số kỹ thuật liên quan, chuẩn bị vật tư và thiết bị trước khi thi công, thực hiện ghi số và đánh dấu nhận dạng các cấu kiện, tiến hành điều chỉnh để đảm bảo đúng vị trí và yêu cầu kỹ thuật.

Công tác xây dựng	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức					
				HY-452	HY-453	HY-454	HY-455	HY-456	HY-457
				Nút định vị không giới hạn					
				5	6	7	10a	10b	10c
			Đơn vị	Bộ					
Lắp đặt nút vượt ngang mềm		Vật liệu							
	1011639	Dây thép không gỉ mềm $\phi 3,5$	kg	—	—	—	1,560	1,560	—
	8024473	Dây nhôm lõi thép bọc nhôm	kg	4,144	4,144	4,144	4,144	4,144	4,144
	8027225	Dây bảo vệ thép dự ứng lực chống mối	cái	1,005	2,010	2,010	2,010	2,010	2,010
	8062353	Trụ điều chỉnh L15	cái	—	—	—	—	—	2,010
	8062553	Ròng rọc treo ngang mềm T1	cái	1,005	1,005	1,005	1,005	1,005	1,005
	8062561	Ròng rọc treo ngang mềm T2	cái	—	1,005	1,005	1,005	1,005	1,005
	8063809	Vòng định vị dài G48	cái	1,005	2,010	2,010	1,005	1,005	2,010
	8063857	Ổng định vị L=1500 G34×3,5	cái	—	1,005	—	—	—	—
	8064425	Thiết bị định vị thông thường G3	cái	1,005	—	2,010	1,005	2,010	2,010
	8064433	Thiết bị định vị thông thường DCG	cái	—	1,005	—	—	—	—
	8064593	Thanh đỡ dài 35	cái	—	1,005	—	—	—	—
	8064977	Kẹp dây định vị	cái	1,005	1,005	2,010	1,005	1,005	2,010
	8064985	Kẹp vòng định vị	cái	—	1,005	—	1,005	1,005	—
	8065185	Kẹp dây chịu lực ngang	cái	1,005	1,005	1,005	2,010	2,010	6,030
	8065209	Kẹp vòng định vị có tai	cái	1,005	1,005	2,010	1,005	1,005	2,010
	8065777	Kẹp dây thép JK-2	cái	—	—	—	—	—	8,040
	8065881	Kẹp hình G	cái	—	—	—	1,005	1,005	—
	8999002	Vật liệu khác	%	0,124	0,073	0,068	0,078	0,078	0,052
		Nhân công							

Công tác xây dựng	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức					
				HY- 452	HY- 453	HY- 454	HY- 455	HY- 456	HY- 457
				Nút định vị không giới hạn					
				5	6	7	10a	10b	10c
			Đơn vị	Bộ					
	3	Nhân công	công	0,916	0,916	0,916	0,916	0,916	0,916
		Máy thi công							
	9103514	Xe goòng mặt bằng ≤60t	ca máy	0,035	0,035	0,035	0,035	0,035	0,035
	9116031	Xe công tác lắp đặt điện khí hóa	ca máy	0,035	0,035	0,035	0,035	0,035	0,035
	9199999	Máy khác	%	2,577	2,577	2,577	2,577	2,577	2,577

Nội dung công việc: Đo lường và tính toán theo yêu cầu thiết kế, kiểm tra các bộ phận và thông số kỹ thuật liên quan, chuẩn bị vật tư và thiết bị trước khi thi công, thực hiện ghi số và đánh dấu nhận dạng các cấu kiện, tiến hành điều chỉnh để đảm bảo đúng vị trí và yêu cầu kỹ thuật.

Công tác xây dựng	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức				
				HY-458	HY-459	HY-460	HY-461	HY-462
				Nút vượt ngang mềm				
				Thanh chống không làm việc			Neo trung tâm	
				Nút 11	Nút 12	Nút 15	Nút 14	Nút Z14
			Đơn vị	Bộ				
Lắp đặt nút vượt ngang mềm		Vật liệu						
	CL-66	Dây thép (hợp kim)	m	—	—	—	(146,000)	(146,000)
	1011639	Dây thép không gỉ mềm $\phi 3,5$	kg	4,680	4,680	3,120	3,120	4,680
	8024473	Dây nhôm lõi thép bọc nhôm	kg	4,144	4,144	4,144	4,144	4,144
	8027225	Dây bảo vệ thép dự ứng lực chống mối	cái	1,005	1,005	—	1,005	1,005
	8062553	Ròng rọc treo ngang mềm T1	cái	1,005	1,005	—	1,005	1,005
	8063713	Thiết bị định vị giới hạn L13	cái	—	—	—	—	1,005
	8063745	Giá đỡ định vị RL	cái	—	—	—	—	1,005
	8063809	Vòng định vị dài G48	cái	—	—	—	1,005	—
	8064425	Thiết bị định vị thông thường G3	cái	—	—	—	1,005	—
	8064985	Kẹp vòng định vị	cái	1,005	—	1,005	—	—
	8065073	Kẹp neo trung tâm dây tiếp xúc H, Y1, Y2	cái	—	—	—	2,010	2,010
	8065145	Kẹp neo trung tâm dây chịu lực I~V	cái	—	—	—	6,030	6,030
	8065185	Kẹp dây chịu lực ngang	cái	1,005	2,010	1,005	1,005	3,015
	8065209	Kẹp vòng định vị có tai	cái	1,005	1,005	—	1,005	1,005
	8065881	Kẹp hình G	cái	1,005	1,005	1,005	—	—
	8999002	Vật liệu khác	%	0,141	0,145	0,345	0,044	0,034
		Nhân công						
	3	Nhân công	công	0,916	0,916	0,916	0,916	0,916

Công tác xây dựng	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức				
				HY-458	HY-459	HY-460	HY-461	HY-462
				Nút vượt ngang mềm				
				Thanh chống không làm việc			Neo trung tâm	
				Nút 11	Nút 12	Nút 15	Nút 14	Nút Z14
			Đơn vị	Bộ				
		Máy thi công						
	9103514	Xe goòng mặt bằng $\leq 60t$	ca máy	0,035	0,035	0,035	0,035	0,035
	9116031	Xe công tác lắp đặt điện khí hóa	ca máy	0,035	0,035	0,035	0,035	0,035
	9199999	Máy khác	%	2,577	2,577	2,577	2,577	2,577

Nội dung công việc: Đo lường và tính toán theo yêu cầu thiết kế, kiểm tra các bộ phận và thông số kỹ thuật liên quan, chuẩn bị vật tư và thiết bị trước khi thi công, thực hiện ghi số và đánh dấu nhận dạng các cấu kiện, tiến hành điều chỉnh để đảm bảo đúng vị trí và yêu cầu kỹ thuật.

Công tác xây dựng	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức		
				HY-463	HY-464	HY-465
				Nút định vị không bằng nhau		
				B1	B2	B3
			Đơn vị	Bộ		
Lắp đặt nút vượt ngang mềm		Vật liệu				
	1011639	Dây thép không gỉ mềm $\phi 3,5$	kg	3,120	4,680	6,240
	8024473	Dây nhôm lõi thép bọc nhôm	kg	4,144	4,144	4,144
	8027225	Dây bảo vệ thép dự ứng lực chống mối	cái	1,005	1,005	1,005
	8062377	Trụ điều chỉnh kiểu D DL15	cái	—	1,005	1,005
	8062553	Ròng rọc treo ngang mềm T1	cái	1,005	1,005	1,005
	8063809	Vòng định vị dài G48	cái	—	—	2,010
	8063857	Ống định vị L=1500 G34×3,5	cái	1,005	—	—
	8064425	Thiết bị định vị thông thường G3	cái	—	1,005	—
	8064465	Thiết bị định vị mềm G	cái	—	—	1,005
	8064593	Thanh đỡ dài 35	cái	1,005	—	—
	8064977	Kẹp dây định vị	cái	1,005	—	—
	8065185	Kẹp dây chịu lực ngang	cái	1,005	2,010	2,010
	8065209	Kẹp vòng định vị có tai	cái	2,010	1,005	1,005
	8065777	Kẹp dây thép JK-2	cái	—	4,020	4,020
	8999002	Vật liệu khác	%	0,116	0,105	0,091
		Nhân công				
	3	Nhân công	công	0,916	0,916	0,916
		Máy thi công				
	9103514	Xe gòong mặt bằng $\leq 60t$	ca máy	0,035	0,035	0,035
	9116031	Xe công tác lắp đặt điện khí hóa	ca máy	0,035	0,035	0,035

Công tác xây dựng	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức		
				HY-463	HY-464	HY-465
				Nút định vị không bằng nhau		
				B1	B2	B3
			Đơn vị	Bộ		
	9199999	Máy khác	%	2,577	2,577	2,577

Nội dung công việc: Đo lường và tính toán theo yêu cầu thiết kế, kiểm tra các bộ phận và thông số kỹ thuật liên quan, chuẩn bị vật tư và thiết bị trước khi thi công, thực hiện ghi số và đánh dấu nhận dạng các cấu kiện, tiến hành điều chỉnh để đảm bảo đúng vị trí và yêu cầu kỹ thuật.

Công tác xây dựng	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức		
				HY-466	HY-467	HY-468
				Nút định vị		
				D5	D6	D7
			Đơn vị	Bộ		
Lắp đặt nút vượt ngang mềm		Vật liệu				
	1011639	Dây thép không gỉ mềm $\phi 3,5$	kg	4,680	6,240	6,240
	8024473	Dây nhôm lõi thép bọc nhôm	kg	4,144	4,144	4,144
	8062377	Trụ điều chỉnh kiểu D DL15	cái	1,005	1,005	2,010
	8063809	Vòng định vị dài G48	cái	—	1,005	—
	8063857	Ống định vị L=1500 G34×3,5	cái	—	1,005	—
	8064425	Thiết bị định vị thông thường G3	cái	1,005	—	2,010
	8064433	Thiết bị định vị thông thường DCG	cái	—	1,005	—
	8064593	Thanh đỡ dài 35	cái	—	1,005	—
	8064977	Kẹp dây định vị	cái	—	1,005	—
	8065185	Kẹp dây chịu lực ngang	cái	1,005	1,005	2,010
	8065209	Kẹp vòng định vị có tai	cái	1,005	1,005	2,010
	8065777	Kẹp dây thép JK-2	cái	4,020	4,020	8,040
	8065881	Kẹp hình G	cái	1,005	2,010	2,010
	8999002	Vật liệu khác	%	0,170	0,112	0,100
		Nhân công				
	3	Nhân công	công	0,916	0,916	0,916
		Máy thi công				
	9103514	Xe goòng mặt bằng $\leq 60t$	ca máy	0,035	0,035	0,035
	9116031	Xe công tác lắp đặt điện khí hóa	ca máy	0,035	0,035	0,035
	9199999	Máy khác	%	2,577	2,577	2,577

1.10.2. Lắp đặt khớp nối cho cấu trúc vượt cứng kiểu dây cáp mềm

Nội dung công việc: Đo đạc và tính toán theo yêu cầu thiết kế, kiểm tra tình trạng và thông số kỹ thuật của các bộ phận liên quan, chuẩn bị dự phòng vật tư và thiết bị cần thiết, thực hiện ghi và đánh số hiệu nhận dạng các cấu kiện, tiến hành điều chỉnh để đảm bảo đúng vị trí và yêu cầu kỹ thuật.

Công tác xây dựng	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức			
				HY-469	HY-470	HY-471	HY-472
				Bộ bù không lò xo cách điện đơn		Bộ bù lò xo cách điện đơn	
				Nút Y1	Nút Y2	Nút YT1	Nút YT2
			Đơn vị	Bộ			
Lắp đặt khớp nối cho cấu trúc vượt cứng kiểu dây cáp mềm		Vật liệu					
	1011639	Dây thép không gỉ mềm $\phi 3,5$	kg	—	1,640	—	1,640
	7051387	Tấm treo song song hai lớp P-7	Bộ	2,010	—	—	—
	8024473	Dây nhôm lõi thép bọc nhôm	kg	2,383	2,383	2,383	2,383
	8060289	Đế SXW01-81 (bản cải tiến)	cái	—	1,005	—	1,005
	8060449	Bu lông điều chỉnh J20	bộ	2,010	2,010	—	—
	8060609	Kẹp chịu lực Y300 JL51	bộ	2,010	2,010	2,010	2,010
	8064921	Bộ bù giãn nở đàn hồi định vị	cái	—	—	2,010	2,010
	8064985	Kẹp vòng định vị	cái	—	2,010	—	2,010
	8065185	Kẹp dây chịu lực ngang	cái	—	1,005	—	1,005
	8065489	Kẹp dạng nêm hai tai 70	bộ	2,010	6,030	2,010	6,030
	8065713	Tấm treo góc vuông Z-7	cái	—	—	2,010	2,010
	8999002	Vật liệu khác	%	0,105	0,074	0,086	0,062
		Nhân công					
	3	Nhân công	công	0,916	0,916	0,916	0,916
		Máy thi công					
	9103514	Xe goòng mặt bằng $\leq 60t$	ca máy	0,035	0,035	0,035	0,035

Công tác xây dựng	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức			
				HY-469	HY-470	HY-471	HY-472
				Bộ bù không lò xo cách điện đơn		Bộ bù lò xo cách điện đơn	
				Nút Y1	Nút Y2	Nút YT1	Nút YT2
			Đơn vị	Bộ			
	9116031	Xe công tác lắp đặt điện khí hóa	ca máy	0,035	0,035	0,035	0,035
	9199999	Máy khác	%	2,577	2,577	2,577	2,577

Nội dung công việc: Đo đạc và tính toán theo yêu cầu thiết kế, kiểm tra tình trạng và thông số kỹ thuật của các bộ phận liên quan, chuẩn bị dự phòng vật tư và thiết bị cần thiết, thực hiện ghi và đánh số hiệu nhận dạng các cấu kiện, tiến hành điều chỉnh để đảm bảo đúng vị trí và yêu cầu kỹ thuật.

Công tác xây dựng	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức			
				HY-473	HY-474	HY-475	HY-476
				Bộ bù không lò xo cách điện đôi		Bộ bù lò xo cách điện đôi	
				Nút Y1S	Nút Y2S	Nút YT1S	Nút YT2S
			Đơn vị	Bộ			
Lắp đặt khớp nối cho cầu trục vượt cứng kiểu dây cáp mềm		Vật liệu					
	1011639	Dây thép không gỉ mềm $\phi 3,5$	kg	—	1,640	—	1,640
	7051387	Tấm treo song song hai lớp P-7	bộ	2,010	—	—	—
	8023441	Dây nhôm bền cứng	kg	5,780	5,780	5,780	5,780
	8024473	Dây nhôm lõi thép bọc nhôm	kg	2,383	2,383	2,383	2,383
	8060289	Đế SXW01-81 (bản cải tiến)	cái	—	1,005	—	1,005
	8060449	Bu lông điều chỉnh J20	bộ	2,010	2,010	—	—
	8060609	Kẹp chịu lực Y300 JL51	bộ	2,010	2,010	2,010	2,010
	8064921	Bộ bù giãn nở đàn hồi định vị	cái	—	—	2,010	2,010
	8064985	Kẹp vòng định vị	cái	—	1,005	—	1,005
	8065185	Kẹp dây chịu lực ngang	cái	—	1,005	—	1,005
	8065489	Kẹp dạng nêm hai tai 70	bộ	2,010	6,030	2,010	6,030
	8065593	Kẹp nối song song JB-2	cái	1,005	—	1,005	—
	8065713	Tấm treo góc vuông Z-7	cái	—	—	2,010	2,010
	8999002	Vật liệu khác	%	0,091	0,071	0,076	0,059
		Nhân công					
	3	Nhân công	công	0,916	0,916	0,916	0,916
		Máy thi công					

Công tác xây dựng	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức			
				HY-473	HY-474	HY-475	HY-476
				Bộ bù không lò xo cách điện đôi		Bộ bù lò xo cách điện đôi	
				Nút Y1S	Nút Y2S	Nút YT1S	Nút YT2S
			Đơn vị	Bộ			
	9103514	Xe goòng mặt bằng ≤60t	ca máy	0,035	0,035	0,035	0,035
	9116031	Xe công tác lắp đặt điện khí hóa	ca máy	0,035	0,035	0,035	0,035
	9199999	Máy khác	%	2,577	2,577	2,577	2,577

Nội dung công việc: Đo đạc và tính toán theo yêu cầu thiết kế, kiểm tra tình trạng và thông số kỹ thuật của các bộ phận liên quan, chuẩn bị dự phòng vật tư và thiết bị cần thiết, thực hiện ghi và đánh số hiệu nhận dạng các cấu kiện, tiến hành điều chỉnh để đảm bảo đúng vị trí và yêu cầu kỹ thuật.

Công tác xây dựng	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức					
				HY-477	HY-478	HY-479	HY-480	HY-481	HY-482
				Nút định vị giới hạn					
				YZ5	YZ6	YZ7	YZ10a	YZ10b	YZ10c
			Đơn vị	Bộ					
Lắp đặt khớp nối cho cầu trục vượt cứng kiểu dây cáp mềm		Vật liệu							
	1011639	Dây thép không gỉ mềm $\phi 3,5$	kg	1,640	3,280	3,280	3,280	3,280	3,280
	8024473	Dây nhôm lõi thép bọc nhôm	kg	2,383	2,383	2,383	2,383	2,383	2,383
	8027225	Dây bảo vệ thép dự ứng lực chống mối	cái	1,005	2,010	2,010	2,010	2,010	2,010
	8060289	Đế SXW01-81 (bản cải tiến)	chi tiết	2,010	2,010	3,015	2,010	2,010	3,015
	8062553	Ròng rọc treo ngang mềm T1	chi tiết	1,005	1,005	1,005	1,005	1,005	1,005
	8062561	Ròng rọc treo ngang mềm T2	chi tiết	—	1,005	1,005	1,005	1,005	1,005
	8063713	Thiết bị định vị giới hạn L13	chi tiết	1,005	1,005	2,010	1,005	1,005	2,010
	8063745	Giá đỡ định vị RL	chi tiết	1,005	1,005	2,010	1,005	1,005	2,010
	8063849	Ống định vị L=1150 G34×3,5	chi tiết	—	1,005	—	—	—	—
	8064593	Thanh đỡ dài 35	chi tiết	—	1,005	—	—	—	—
	8064977	Kẹp dây định vị	chi tiết	1,005	2,010	2,010	1,005	1,005	2,010
	8064985	Kẹp vòng định vị	chi tiết	1,005	2,010	2,010	2,010	2,010	2,010
	8065185	Kẹp dây chịu lực ngang	chi tiết	—	—	—	1,005	1,005	—
	8065209	Kẹp vòng định vị có tai	chi tiết	—	1,005	—	—	—	—
	8065881	Kẹp hình G	cái	—	—	—	1,005	1,005	—
	8999002	Vật liệu khác	%	0,066	0,046	0,035	0,050	0,050	0,035
		Nhân công							

Công tác xây dựng	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức					
				HY- 477	HY- 478	HY- 479	HY- 480	HY- 481	HY- 482
				Nút định vị giới hạn					
				YZ5	YZ6	YZ7	YZ10a	YZ10b	YZ10c
			Đơn vị	Bộ					
	3	Nhân công	công	0,916	0,916	0,916	0,916	0,916	0,916
		Máy thi công							
	9103514	Xe goòng mặt bằng ≤60t	ca máy	0,035	0,035	0,035	0,035	0,035	0,035
	9116031	Xe công tác lắp đặt điện khí hóa	ca máy	0,035	0,035	0,035	0,035	0,035	0,035
	9199999	Máy khác	%	2,577	2,577	2,577	2,577	2,577	2,577

Nội dung công việc: Đo đạc và tính toán theo yêu cầu thiết kế, kiểm tra tình trạng và thông số kỹ thuật của các bộ phận liên quan, chuẩn bị dự phòng vật tư và thiết bị cần thiết, thực hiện ghi và đánh số hiệu nhận dạng các cấu kiện, tiến hành điều chỉnh để đảm bảo đúng vị trí và yêu cầu kỹ thuật.

Công tác xây dựng	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức					
				HY-483	HY-484	HY-485	HY-486	HY-487	HY-488
				Nút định vị không giới hạn của dầm ngang cứng					
				Y5	Y6	Y7	Y10a	Y10b	Y10c
			Đơn vị	Bộ					
Lắp đặt khớp nối cho cầu trục vượt cứng kiểu dây cáp mềm		Vật liệu							
	1011639	Dây thép không gỉ mềm $\phi 3,5$	kg	1,640	2,460	3,280	4,100	4,100	3,280
	8024473	Dây nhôm lõi thép bọc nhôm	kg	2,383	2,383	2,383	2,383	2,383	2,383
	8027225	Dây bảo vệ thép dự ứng lực chống mối	cái	1,005	2,010	2,010	2,010	2,010	2,010
	8060289	Đế SXW01-81 (bản cải tiến)	chi tiết	1,005	1,005	1,005	1,005	1,005	1,005
	8062553	Ròng rọc treo ngang mềm T1	chi tiết	1,005	1,005	1,005	1,005	1,005	1,005
	8062561	Ròng rọc treo ngang mềm T2	chi tiết	—	1,005	1,005	1,005	1,005	1,005
	8063857	Ống định vị L=1500 G34×3,5	chi tiết	—	1,005	—	—	—	—
	8064425	Thiết bị định vị thông thường G3	chi tiết	1,005	—	2,010	1,005	1,005	2,010
	8064433	Thiết bị định vị thông thường DCG	chi tiết	—	1,005	—	—	—	—
	8064593	Thanh đỡ dài 35	chi tiết	—	1,005	—	—	—	—
	8064977	Kẹp dây định vị	chi tiết	1,005	2,010	2,010	1,005	1,005	2,010
	8064985	Kẹp vòng định vị	chi tiết	1,005	2,010	2,010	1,005	1,005	2,010
	8065185	Kẹp dây chịu lực ngang	chi tiết	—	—	—	1,005	1,005	—
	8065209	Kẹp vòng định vị có tai	chi tiết	1,005	1,005	2,010	2,010	2,010	2,010
	8065881	Kẹp hình G	cái	—	—	—	1,005	1,005	—
	8999002	Vật liệu khác	%	0,116	0,068	0,064	0,074	0,074	0,064
		Nhân công							

Công tác xây dựng	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức					
				HY- 483	HY- 484	HY- 485	HY- 486	HY- 487	HY- 488
				Nút định vị không giới hạn của dầm ngang cứng					
				Y5	Y6	Y7	Y10a	Y10b	Y10c
			Đơn vị	Bộ					
	3	Nhân công	công	0,916	0,916	0,916	0,916	0,916	0,916
		Máy thi công							
	9103514	Xe goòng mặt bằng ≤60t	ca máy	0,035	0,035	0,035	0,035	0,035	0,035
	9116031	Xe công tác lắp đặt điện khí hóa	ca máy	0,035	0,035	0,035	0,035	0,035	0,035
	9199999	Máy khác	%	2,577	2,577	2,577	2,577	2,577	2,577

Nội dung công việc: Đo đạc và tính toán theo yêu cầu thiết kế, kiểm tra tình trạng và thông số kỹ thuật của các bộ phận liên quan, chuẩn bị dự phòng vật tư và thiết bị cần thiết, thực hiện ghi và đánh số hiệu nhận dạng các cấu kiện, tiến hành điều chỉnh để đảm bảo đúng vị trí và yêu cầu kỹ thuật.

Công tác xây dựng	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức			
				HY-489	HY-490	HY-491	HY-492
				Nút cách điện phân đoạn			
				Y8a	Y8b	Y13a	Y13b
			Đơn vị	Bộ			
Lắp đặt khớp nối cho cầu trục vượt cứng kiểu dây cáp mềm		Vật liệu					
	1011639	Dây thép không gỉ mềm $\phi 3,5$	kg	3,280	3,280	3,280	3,280
	7051387	Tấm treo song song hai lớp P-7	bộ	—	2,010	—	—
	8024473	Dây nhôm lõi thép bọc nhôm	kg	2,383	2,383	2,383	2,383
	8060289	Đế SXW01-81 (bản cải tiến)	cái	2,010	2,010	2,010	2,010
	8064985	Kẹp vòng định vị	cái	4,020	4,020	4,020	4,020
	8065185	Kẹp dây chịu lực ngang	cái	2,010	2,010	2,010	2,010
	8065489	Kẹp dạng nêm hai tai 70	bộ	4,020	4,020	6,030	8,040
	8999002	Vật liệu khác	%	0,122	0,113	0,111	0,102
		Nhân công					
	3	Nhân công	công	0,916	0,916	0,916	0,916
		Máy thi công					
	9103514	Xe goòng mặt bằng $\leq 60t$	ca máy	0,035	0,035	0,035	0,035
	9116031	Xe công tác lắp đặt điện khí hóa	ca máy	0,035	0,035	0,035	0,035
	9199999	Máy khác	%	2,577	2,577	2,577	2,577

Nội dung công việc: Đo đạc và tính toán theo yêu cầu thiết kế, kiểm tra tình trạng và thông số kỹ thuật của các bộ phận liên quan, chuẩn bị dự phòng vật tư và thiết bị cần thiết, thực hiện ghi và đánh số hiệu nhận dạng các cấu kiện, tiến hành điều chỉnh để đảm bảo đúng vị trí và yêu cầu kỹ thuật.

Công tác xây dựng	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức				
				HY-493	HY-494	HY-495	HY-496	HY-497
				Nút giá đỡ không làm việc			Nút neo trung tâm	
				Y11	Y12	Y15	Y14	YZ14
			Đơn vị	Bộ				
Lắp đặt khớp nối cho cầu trục vượt cứng kiểu dây cáp mềm		Vật liệu						
	CL-66	Dây thép (hợp kim)	m	—	—	—	(146,000)	(146,000)
	1011639	Dây thép không gỉ mềm $\phi 3,5$	kg	3,280	3,280	1,640	1,640	1,640
	8024473	Dây nhôm lõi thép bọc nhôm	kg	2,383	2,383	2,383	2,383	2,383
	8027225	Dây bảo vệ thép dự ứng lực chống mối	cái	1,005	1,005	—	1,005	1,005
	8060289	Đế SXW01-81 (bản cải tiến)	chi tiết	1,005	1,005	1,005	1,005	2,010
	8062553	Ròng rọc treo ngang mềm T1	chi tiết	1,005	1,005	—	1,005	1,005
	8063713	Thiết bị định vị giới hạn L13	chi tiết	—	—	—	—	1,005
	8063745	Giá đỡ định vị RL	chi tiết	—	—	—	—	1,005
	8064425	Thiết bị định vị thông thường G3	chi tiết	—	—	—	1,005	—
	8064977	Kẹp dây định vị	chi tiết	—	—	—	1,005	1,005
	8064985	Kẹp vòng định vị	chi tiết	1,005	—	1,005	1,005	—
	8065073	Kẹp neo trung tâm dây tiếp xúc H, Y1, Y2	chi tiết	—	—	—	2,010	2,010
	8065145	Kẹp neo trung tâm dây chịu lực I~V	chi tiết	—	—	—	6,030	6,030
	8065185	Kẹp dây chịu lực ngang	chi tiết	—	1,005	—	—	1,005
	8065209	Kẹp vòng định vị có tai	chi tiết	1,005	1,005	—	1,005	1,005
	8065881	Kẹp hình G	cái	1,005	1,005	1,005	—	—
	8999002	Vật liệu khác	%	0,146	0,150	0,380	0,043	0,033
		Nhân công						

Công tác xây dựng	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức				
				HY-493	HY-494	HY-495	HY-496	HY-497
				Nút giá đỡ không làm việc			Nút neo trung tâm	
				Y11	Y12	Y15	Y14	YZ14
			Đơn vị	Bộ				
	3	Nhân công	công	0,916	0,916	0,916	0,916	0,916
		Máy thi công						
	9103514	Xe goòng mặt bằng ≤60t	ca máy	0,035	0,035	0,035	0,035	0,035
	9116031	Xe công tác lắp đặt điện khí hóa	ca máy	0,035	0,035	0,035	0,035	0,035
	9199999	Máy khác	%	2,577	2,577	2,577	2,577	2,577

Nội dung công việc: Đo đạc và tính toán theo yêu cầu thiết kế, kiểm tra tình trạng và thông số kỹ thuật của các bộ phận liên quan, chuẩn bị dự phòng vật tư và thiết bị cần thiết, thực hiện ghi và đánh số hiệu nhận dạng các cấu kiện, tiến hành điều chỉnh để đảm bảo đúng vị trí và yêu cầu kỹ thuật.

Công tác xây dựng	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức		
				HY-498	HY-499	HY-500
				Nút định vị không cùng cao độ		
				YB1	YB2	YB3
			Đơn vị	Bộ		
Lắp đặt khớp nối cho cầu trục vượt cứng kiểu dây cáp mềm		Vật liệu				
	1011639	Dây thép không gỉ mềm $\phi 3,5$	kg	1,640	2,460	3,280
	8024473	Dây nhôm lõi thép bọc nhôm	kg	2,383	2,383	2,383
	8027225	Dây bảo vệ thép dự ứng lực chống mối	cái	1,005	1,005	1,005
	8060289	Đế SXW01-81 (bản cải tiến)	chi tiết	1,005	2,010	2,010
	8062377	Trụ điều chỉnh kiểu D DL15	chi tiết	—	1,005	1,005
	8062553	Ròng rọc treo ngang mềm T1	chi tiết	1,005	1,005	1,005
	8063809	Vòng định vị dài G48	chi tiết	—	—	1,005
	8063857	Ống định vị L=1500 G34 $\times$ 3,5	chi tiết	1,005	—	—
	8064425	Thiết bị định vị thông thường G3	chi tiết	—	1,005	—
	8064465	Thiết bị định vị mềm G	chi tiết	—	—	1,005
	8064593	Thanh đỡ dài 35	chi tiết	1,005	—	—
	8064977	Kẹp dây định vị	chi tiết	1,005	—	—
	8065185	Kẹp dây chịu lực ngang	chi tiết	—	1,005	1,005
	8065209	Kẹp vòng định vị có tai	chi tiết	2,010	1,005	1,005
	8065777	Kẹp dây thép JK-2	cái	—	4,020	4,020
	8999002	Vật liệu khác	%	0,120	0,100	0,094
		Nhân công				
	3	Nhân công	công	0,916	0,916	0,916

Công tác xây dựng	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức		
				HY-498	HY-499	HY-500
				Nút định vị không cùng cao độ		
				YB1	YB2	YB3
			Đơn vị	Bộ		
		Máy thi công				
	9103514	Xe goòng mặt bằng $\leq 60t$	ca máy	0,035	0,035	0,035
	9116031	Xe công tác lắp đặt điện khí hóa	ca máy	0,035	0,035	0,035
	9199999	Máy khác	%	2,577	2,577	2,577

Nội dung công việc: Đo đạc và tính toán theo yêu cầu thiết kế, kiểm tra tình trạng và thông số kỹ thuật của các bộ phận liên quan, chuẩn bị dự phòng vật tư và thiết bị cần thiết, thực hiện ghi và đánh số hiệu nhận dạng các cấu kiện, tiến hành điều chỉnh để đảm bảo đúng vị trí và yêu cầu kỹ thuật.

Công tác xây dựng	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức		
				HY-501	HY-502	HY-503
				Nút định vị		
				YD5	YD6	YD7
			Đơn vị	Bộ		
Lắp đặt khớp nối cho cấu trúc vượt cứng kiểu dây cáp mềm		Vật liệu				
	1011639	Dây thép không gỉ mềm $\phi 3,5$	kg	2,460	4,100	4,100
	8024473	Dây nhôm lõi thép bọc nhôm	kg	2,383	2,383	2,383
	8060289	Đế SXW01-81 (bản cải tiến)	chi tiết	1,005	1,005	2,010
	8062377	Trụ điều chỉnh kiểu D DL15	chi tiết	1,005	1,005	2,010
	8063809	Vòng định vị dài G48	chi tiết	—	1,005	—
	8063857	Ống định vị L=1500 G34×3,5	chi tiết	—	1,005	—
	8064425	Thiết bị định vị thông thường G3	chi tiết	—	—	2,010
	8064433	Thiết bị định vị thông thường DCG	chi tiết	—	1,005	—
	8064593	Thanh đỡ dài 35	chi tiết	—	1,005	—
	8064977	Kẹp dây định vị	chi tiết	—	1,005	—
	8065209	Kẹp vòng định vị có tai	chi tiết	1,005	1,005	2,010
	8065777	Kẹp dây thép JK-2	cái	4,020	4,020	8,040
	8065881	Kẹp hình G	cái	1,005	2,010	2,010
	8999002	Vật liệu khác	%	0,250	0,118	0,099
		Nhân công				
	3	Nhân công	công	0,916	0,916	0,916
		Máy thi công				

Công tác xây dựng	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức		
				HY- 501	HY- 502	HY- 503
				Nút định vị		
				YD5	YD6	YD7
			Đơn vị	Bộ		
	9103514	Xe goòng mặt bằng ≤60t	ca máy	0,035	0,035	0,035
	9116031	Xe công tác lắp đặt điện khí hóa	ca máy	0,035	0,035	0,035
	9199999	Máy khác	%	2,577	2,577	2,577

1.11. Lắp ráp sẵn sứ cách điện treo cho hệ thống dây tiếp xúc

1.11.1. Lắp ráp sẵn sứ cách điện treo cho cột chống (cột treo)

Nội dung công việc: Kiểm tra tình trạng và khả năng cách điện của sứ cách điện, thực hiện vệ sinh làm sạch nhằm chống bụi và bùn bẩn bám trên bề mặt sứ, chuẩn bị và dự phòng các linh kiện, vật tư cần thiết trước khi tiến hành lắp ráp.

Công tác xây dựng	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức				
				HY-504	HY-505	HY-506	HY-507	HY-508
				Điểm treo đơn nhánh	Điểm treo đôi nhánh	Điểm treo ba nhánh	Điểm treo đơn kiểu treo ngang bên trong đường hầm	Điểm treo đơn của hệ treo cứng trong hầm và thanh công xôn dạng vòm
			Đơn vị	Vị trí				
Lắp ráp sẵn sứ cách điện treo cho cột chống (cột treo)		Vật liệu						
	CL-81	Sứ cách điện hình thanh, cách điện trụ	chuỗi	(2,030)	(4,060)	(6,090)	(3,045)	(1,015)
	1032738	Vải nhựa $\delta \geq 0,04$	kg	0,400	0,800	1,200	0,400	0,400
	1038093	Túi dệt nhựa 450×700	cái	2,000	4,000	6,000	4,000	4,000
	8999002	Vật liệu khác	%	4,264	4,264	4,261	4,255	4,255
		Nhân công						
	3	Nhân công	công	0,098	0,196	0,278	0,147	0,049

1.11.2. Lắp ráp sẵn sứ cách điện neo cuối

Nội dung công việc: Kiểm tra tình trạng và khả năng cách điện của sứ cách điện, vệ sinh bề mặt nhằm loại bỏ bụi bẩn và bùn đất bám trên sứ, chuẩn bị và dự phòng các linh kiện, vật tư cần thiết để phục vụ công tác lắp ráp và lắp đặt theo yêu cầu kỹ thuật.

Công tác xây dựng	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức		
				HY-509	HY-510	HY-511
				Neo dưới tại vị trí neo trung tâm	Neo dưới có bù/không bù	Neo dưới của hệ treo cứng/neo dưới trung tâm treo cứng (cách điện đơn)
			Đơn vị	Bộ	Vị trí	Bộ
Lắp ráp sẵn sứ cách điện neo cuối		Vật liệu				
	CL-81	Sứ cách điện hình thanh, cách điện trụ	chuỗi	(2,030)	(2,030)	(2,030)
	1032738	Vải nhựa $\delta \geq 0,04$	kg	0,520	0,540	0,520
	1038093	Túi dệt nhựa 450×700	cái	2,600	2,700	2,600
	8999002	Vật liệu khác	%	5,902	5,687	5,902
		Nhân công				
	3	Nhân công	công	0,074	0,107	0,107

Nội dung công việc: Kiểm tra tình trạng và khả năng cách điện của sứ cách điện, vệ sinh bề mặt nhằm loại bỏ bụi bẩn và bùn đất bám trên sứ, chuẩn bị và dự phòng các linh kiện, vật tư cần thiết để phục vụ công tác lắp ráp và lắp đặt theo yêu cầu kỹ thuật.

Công tác xây dựng	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức		
				HY-512	HY-513	HY-514
				Neo dưới tại vị trí neo trung tâm	Neo dưới có bù/không bù	Neo dưới của hệ treo cứng/neo dưới trung tâm treo cứng (cách điện đơn)
			Đơn vị	Bộ	Vị trí	Bộ
Lắp ráp sẵn sứ cách điện neo cuối		Vật liệu				
	CL-81	Sứ cách điện hình thanh, cách điện trụ	chuỗi	(1,015)	(1,015)	(2,030)
	1032738	Vải nhựa $\delta \geq 0,04$	kg	0,300	0,300	0,404
	1038212	Bao dệt nhựa 500×800	cái	1,005	1,005	2,010
	8999002	Vật liệu khác	—	—	—	—
		Nhân công				
	3	Nhân công	công	0,082	0,082	0,164

Hướng dẫn áp dụng: Hao phí vật liệu khác tại định mức HY-512, HY-513, HY-514 được xác định theo Bảng 1 phân thuyết minh chung

1.11.3. Lắp ráp sẵn sứ cách điện cho khớp nối cấu trúc vượt mềm

Nội dung công việc: Kiểm tra tình trạng và khả năng cách điện của sứ cách điện, vệ sinh bề mặt nhằm loại bỏ bụi bẩn và bùn đất bám trên sứ, thực hiện các biện pháp chống bụi và chống bùn trong quá trình lắp ráp, đồng thời chuẩn bị và dự phòng các linh kiện, vật tư cần thiết để phục vụ công tác lắp đặt theo yêu cầu kỹ thuật.

Công tác xây dựng	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức					
				HY-515	HY-516	HY-517	HY-518	HY-519	HY-520
				2S, 4S, 2TS, 4TS	9a	1~4, 1S, 3S, 1(T)~4(T), 1TS, 3TS, 8a	9b	13a	8b, 13b
			Đơn vị	Bộ					
Lắp ráp sẵn sứ cách điện cho khớp nối cấu trúc vượt mềm		Vật liệu							
	CL-81	Sứ cách điện hình thanh, cách điện trụ	chuỗi	(3,045)	(2,030)	(3,045)	(4,060)	(5,075)	(6,090)
	CL-82	Sứ cách điện treo	bộ	(2,030)	—	—	—	—	—
	1032738	Vải nhựa $\delta \geq 0,04$	kg	0,800	0,800	0,800	0,800	0,800	0,800
	1038093	Túi dệt nhựa 450×700	cái	2,000	2,000	3,000	4,000	5,000	6,000
	8999002	Vật liệu khác	%	14,245	14,245	12,195	10,661	9,470	8,518
		Nhân công							
	3	Nhân công	công	0,286	0,107	0,180	0,254	0,286	0,328

1.11.4. Lắp đặt sứ cách điện cho khớp nối cấu trúc vượt cứng

Nội dung công việc: Kiểm tra tình trạng và khả năng cách điện của sứ cách điện trước khi lắp đặt, vệ sinh bề mặt nhằm chống bụi và chống bắn, chuẩn bị trước các linh kiện, vật tư và dụng cụ cần thiết để phục vụ công tác lắp đặt theo yêu cầu kỹ thuật.

Công tác xây dựng	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức		
				HY-521	HY-522	HY-523
				Y5 ~ Y7, Y10a, Y10b, Y10c, Y11, Y12, Y14, Y15, B1	Y1, YT1, Y1S, Y2S, YT1S, YT2S, YZ5, YZ6, YZ10a, YZ10b, YZ14, B2	Y2, YT2, YZ7, YZ10e, B3, D5
			Đơn vị	Vị trí		
Lắp đặt sứ cách điện cho khớp nối cấu trúc vượt cứng		Vật liệu				
	CL-81	Sứ cách điện hình thanh, cách điện trụ	chuỗi	(1,015)	(2,030)	(3,045)
	1032738	Vải nhựa $\delta \geq 0,04$	kg	0,200	0,800	0,800
	1038093	Túi dệt nhựa 450×700	cái	1,000	2,000	3,000
	8999002	Vật liệu khác	%	—	14,245	12,195
		Nhân công				
	3	Nhân công	công	0,065	0,107	0,180

Hướng dẫn áp dụng: Hao phí vật liệu khác tại định mức HY-521 được xác định theo Bảng 1 phần thuyết minh chung

Nội dung công việc: Kiểm tra tình trạng và khả năng cách điện của sứ cách điện trước khi lắp đặt, vệ sinh bề mặt nhằm chống bụi và chống bẩn, chuẩn bị trước các linh kiện, vật tư và dụng cụ cần thiết để phục vụ công tác lắp đặt theo yêu cầu kỹ thuật.

Công tác xây dựng	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức		
				HY-524	HY-525	HY-526
				Y8a, D6	Y13a	Y8b, Y13b, D7
			Đơn vị	Vị trí		
Lắp đặt sứ cách điện cho khớp nối cấu trúc vượt cứng		Vật liệu				
	CL-81	Sứ cách điện hình thanh, cách điện trụ	chuỗi	(4,060)	(5,075)	(6,090)
	1032738	Vải nhựa $\delta \geq 0,04$	kg	0,800	0,800	0,800
	1038093	Túi dệt nhựa 450×700	cái	4,000	5,000	6,000
	8999002	Vật liệu khác	%	10,661	9,470	8,518
		Nhân công				
	3	Nhân công	công	0,254	0,286	0,328

1.11.5. Bọc, tháo dỡ và vệ sinh sứ cách điện

Nội dung công việc: Thực hiện tháo dỡ lớp bao gói bảo vệ sứ cách điện, kiểm tra tình trạng bề mặt, tiến hành vệ sinh làm sạch bụi bẩn và tạp chất bám trên sứ nhằm đảm bảo yêu cầu kỹ thuật trước khi đưa vào lắp đặt.

Công tác xây dựng	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức
				HY-527
				Bọc cách điện và tháo dỡ, vệ sinh
			Đơn vị	Chuỗi
Bọc, tháo dỡ và vệ sinh sứ cách điện		Vật liệu		
	1161921	Dầu hỏa	kg	0,110
	8999002	Vật liệu khác	—	—
		Nhân công		
	3	Nhân công	công	0,057

Hướng dẫn áp dụng: Hao phí vật liệu khác tại định mức HY-527 được xác định theo Bảng 1 phần thuyết minh chung

1.12. Lắp đặt đường dây

1.12.1. Lắp đặt dây dẫn

Nội dung công việc: Phân phối vật tư dây dẫn đến vị trí thi công, chất dây lên xe và vận chuyển đến hiện trường, dỡ và đặt cuộn (đĩa) dây tại vị trí kéo dây, thực hiện kéo dây và thả dây theo tuyến lắp đặt, tiến hành căng và siết dây đạt lực căng theo yêu cầu kỹ thuật, cố định các đầu dây tại vị trí neo cuối.

Công tác xây dựng	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức	
				HY-528	HY-529
				Dây chịu lực căng không đổi	
				Dây treo	Dây tiếp xúc
			Đơn vị	km	
Lắp đặt dây dẫn		Vật liệu			
	CL-66	Dây xoắn đồng (hợp kim đồng)	m	(1.045,000)	—
	CL-69	Dây tiếp xúc (hợp kim đồng)	m	—	(1.050,000)
	1011405	Cáp thép dự ứng lực	kg	0,350	0,350
	1054837	Dây thùng đay	kg	—	1,500
	7056645	Ròng rọc và giá đỡ	Bộ	1,005	1,005
	8023097	Dây đồng bện mềm	kg	1,320	—
	8025505	Dây thép mạ hợp kim nhôm kẽm	kg	7,500	16,530
	8062569	Ròng rọc dây tiếp xúc (có móc S)	cái	—	2,010
	8999002	Vật liệu khác	%	2,705	1,316
		Nhân công			
	3	Nhân công	công	13,946	10,084
		Máy thi công			
	9102104	Cần cẩu ô tô $\leq 16t$	ca máy	0,211	0,211
	9116031	Xe công tác lắp đặt điện khí hóa	ca máy	0,769	0,769
	9116061	Xe kéo rải dây lực không đổi chuyên dụng điện khí hóa	ca máy	0,384	0,384

Nội dung công việc:

- Dây chịu lực, bao gồm phối đĩa dây, chất lên xe, vận chuyển đến vị trí thi công, dỡ và đặt đĩa dây, thực hiện kéo neo, thả neo và thả dây theo tuyến lắp đặt, tiến hành siết dây đạt lực căng theo yêu cầu kỹ thuật, nối đầu dây, cố định các đầu dây tại vị trí neo cuối, lật dây khi cần thiết và thu dọn thiết bị, quay trở về vị trí ban đầu.
- Dây tiếp xúc, bao gồm phối đĩa dây, chất lên xe, vận chuyển đến vị trí thi công, dỡ và đặt đĩa dây, thực hiện kéo neo, thả dây theo tuyến lắp đặt, tiến hành siết dây đạt lực căng theo yêu cầu kỹ thuật, thả neo cố định và thu dọn thiết bị, quay trở về vị trí ban đầu.

Công tác xây dựng	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức	
				HY-530	HY-531
				Lắp đặt đường dây cơ khí	
				Dây treo	Dây tiếp xúc
			Đơn vị	km	
Lắp đặt dây dẫn		Vật liệu			
	CL-66	Dây xoắn đồng (hợp kim đồng)	m	(1.010,000)	—
	CL-69	Dây tiếp xúc (hợp kim đồng)	m	—	(1.050,000)
	1011405	Cáp thép dự ứng lực	kg	0,250	—
	1011535	Dây thép cacbon thấp mạ kẽm $\phi=0,7\sim6$	kg	—	14,930
	8062569	Ròng rọc dây tiếp xúc (có móc S)	chi tiết	—	2,010
	8999002	Vật liệu khác	%	—	4,715
		Nhân công			
	3	Nhân công	công	12,890	10,268
		Máy thi công			
	9102104	Cần cẩu ô tô $\leq 16t$	ca máy	0,179	0,179
	9116041	Xe công tác lắp đặt đường dây điện khí hóa	ca máy	0,238	0,238
	9116051	Xe rải dây điện khí hóa	ca máy	0,238	0,238

Hướng dẫn áp dụng: Hao phí vật liệu khác tại định mức HY-530 được xác định theo Bảng 1 phần thuyết minh chung

1.12.2. Lắp đặt dây dẫn phụ trợ

Nội dung công việc:

- Lắp đặt đường dây cơ khí, bao gồm phối đĩa dây, chất lên xe, vận chuyển đến vị trí thi công, dỡ và đặt đĩa dây, thực hiện kéo neo, thả neo và thả dây theo tuyến lắp đặt, tiến hành siết dây đạt lực căng theo yêu cầu kỹ thuật, cố định các đầu dây tại vị trí neo cuối, lật dây khi cần thiết để hoàn thiện lắp đặt.
- Lắp đặt đường dây thủ công, bao gồm phối đĩa nhánh, thực hiện kéo neo, thả dây theo tuyến lắp đặt, tiến hành siết dây đạt lực căng theo yêu cầu kỹ thuật, cố định các đầu dây tại vị trí neo cuối và lật dây để hoàn thiện công tác lắp đặt.

Công tác xây dựng	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức	
				HY-532	HY-533
				Lắp đặt đường dây cơ khí	Lắp đặt đường dây thủ công
			Đơn vị	Thanh/km	
Lắp đặt dây dẫn phụ trợ		Vật liệu			
	CL-62	Dây bện nhôm lõi thép (hợp kim nhôm lõi thép)	m	(1.010,000)	(1.010,000)
	1011405	Cáp thép dự ứng lực	kg	0,350	0,350
	7056645	Ròng rọc và giá đỡ	Bộ	0,101	0,101
	8025505	Dây thép mạ hợp kim nhôm kẽm	kg	14,930	14,930
	8999002	Vật liệu khác	%	4,474	4,474
		Nhân công			
	3	Nhân công	công	8,997	11,510
		Máy thi công			
	9102104	Cần cẩu ô tô $\leq 16t$	ca máy	0,087	0,039
	9116041	Xe công tác lắp đặt đường dây điện khí hóa	ca máy	0,156	—
	9116051	Xe rải dây điện khí hóa	ca máy	0,156	—

1.13. Điều chỉnh hệ treo

1.13.1. Lắp ráp và điều chỉnh dây treo đàn hồi

Nội dung công việc:

- Dự phòng bao gồm đo đạc và tính toán theo yêu cầu thiết kế, lựa chọn vật liệu phù hợp, chuẩn bị và gia công các bộ phận cần thiết, thực hiện đóng gói để phục vụ công tác vận chuyển và lắp đặt.
- Lắp đặt và điều chỉnh bao gồm lắp đặt dây treo đàn hồi vào vị trí theo thiết kế, kiểm tra tình trạng và thông số kỹ thuật sau khi lắp đặt, thực hiện điều chỉnh để đảm bảo đúng vị trí và yêu cầu kỹ thuật.

Công tác xây dựng	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức	
				HY-534	HY-535
				Lắp ráp trước hệ treo đàn hồi	Lắp đặt và điều chỉnh hệ treo đàn hồi
			Đơn vị	Vị trí	
Lắp ráp và điều chỉnh dây treo đàn hồi		Vật liệu			
	7049181	Mỡ phức hợp điện lực cấp 1	kg	—	0,005
	8061857	Dây treo đàn hồi Bz II - 35/7 dài 18m	cái	—	1,005
	8064617	Dây treo liên khối B	Bộ	—	2,010
	8065201	Kẹp dây treo đàn hồi	cái	—	2,010
	8999002	Vật liệu khác	%	—	0,144
		Nhân công			
	3	Nhân công	công	0,272	1,186
		Máy thi công			
	9116031	Xe công tác lắp đặt điện khí hóa	ca máy	—	0,150
	9116141	Máy mài cầm tay (loại nhỏ/di động)	ca máy	0,015	—

Công tác xây dựng	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức	
				HY-534	HY-535
				Lắp ráp trước hệ treo đàn hồi	Lắp đặt và điều chỉnh hệ treo đàn hồi
			Đơn vị	Vị trí	
	9120261	Máy đo laser đa năng mạch tiếp xúc	ca máy	0,015	—
	9120263	Máy đo lực căng đàn hồi mạch tiếp xúc	ca máy	—	0,200
	9120267	Máy mài cầm tay (loại nhỏ/di động)	ca máy	0,015	—
	9199999	Máy khác	%	9,756	0,310

Hướng dẫn áp dụng: Hao phí vật liệu khác tại định mức HY-534 được xác định theo Bảng 1 phần thuyết minh chung.

1.13.2. Lắp ráp và điều chỉnh toàn bộ dây treo

Nội dung công việc:

- Dự phòng, bao gồm đo đạc và tính toán theo yêu cầu thiết kế, lựa chọn vật liệu phù hợp, chuẩn bị và gia công các bộ phận cần thiết của hệ dây treo, thực hiện đóng gói để phục vụ công tác vận chuyển và lắp đặt.
- Lắp đặt và điều chỉnh, bao gồm lắp đặt toàn bộ hệ dây treo vào vị trí theo thiết kế, kiểm tra tình trạng và các thông số kỹ thuật sau khi lắp đặt, tiến hành điều chỉnh vị trí, chiều dài và độ căng của các dây treo để bảo đảm đúng yêu cầu kỹ thuật và tiêu chuẩn thiết kế.

Công tác xây dựng	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức			
				HY-536	HY-537	HY-538	HY-539
				Dây treo tổng thể			
				Dự phòng bên ngoài đường hầm	Lắp đặt và điều chỉnh bên ngoài đường hầm	Dự phòng bên trong đường hầm	Lắp đặt và điều chỉnh bên trong đường hầm
			Đơn vị	km			
Lắp ráp và điều chỉnh toàn bộ dây treo		Vật liệu					
	7049181	Mỡ phức hợp điện lực cấp 1	kg	—	0,300	—	0,300
	8025505	Dây thép mạ hợp kim nhôm kẽm	kg	—	6,700	—	6,700
	8064625	Dây treo liên khối C	bộ	—	125,625	—	—
	8064633	Dây treo liên khối D	bộ	—	—	—	157,500
	8999002	Vật liệu khác	%	0,354	0,140	0,283	0,113
		Nhân công					
	3	Nhân công	công	1,896	4,785	2,370	5,946
		Máy thi công					

Công tác xây dựng	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức			
				HY-536	HY-537	HY-538	HY-539
				Dây treo tổng thể			
				Dự phòng bên ngoài đường hầm	Lắp đặt và điều chỉnh bên ngoài đường hầm	Dự phòng bên trong đường hầm	Lắp đặt và điều chỉnh bên trong đường hầm
			Đơn vị	km			
	9116031	Xe công tác lắp đặt điện khí hóa	ca máy	—	0,849	—	0,966
	9116141	Máy mài cầm tay (loại nhỏ/di động)	ca máy	0,391	—	0,492	—
	9120261	Máy đo laser đa năng mạch tiếp xúc	ca máy	0,550	—	0,549	—
	9199999	Máy khác	%	—	0,009	—	0,007

Hướng dẫn áp dụng: Hao phí vật liệu khác tại định mức HY-536, HY-538 được xác định theo Bảng 1 phần thuyết minh chung.

Nội dung công việc:

- Dự phòng, bao gồm đo đạc và tính toán theo yêu cầu thiết kế, lựa chọn vật liệu phù hợp, chuẩn bị và gia công các bộ phận cần thiết của hệ dây treo, thực hiện đóng gói để phục vụ công tác vận chuyển và lắp đặt.
- Lắp đặt và điều chỉnh, bao gồm lắp đặt toàn bộ hệ dây treo vào vị trí theo thiết kế, kiểm tra tình trạng và các thông số kỹ thuật sau khi lắp đặt, tiến hành điều chỉnh vị trí, chiều dài và độ căng của các dây treo để bảo đảm đúng yêu cầu kỹ thuật và tiêu chuẩn thiết kế.

Công tác xây dựng	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức			
				HY-540	HY-541	HY-542	HY-543
				Dây treo cứng			
				Dự phòng bên ngoài đường hầm	Lắp đặt và điều chỉnh bên ngoài đường hầm	Dự phòng bên trong đường hầm	Lắp đặt và điều chỉnh bên trong đường hầm
			Đơn vị	km			
Lắp ráp và điều chỉnh toàn bộ dây treo		Vật liệu					
	7049181	Mỡ phức hợp điện lực cấp 1	kg	—	0,470	—	0,560
	8064657	Dây treo tổng thể cứng không điều chỉnh	cái	—	125,625	—	145,060
	8999002	Vật liệu khác	—	—	—	—	—
		Nhân công					
	3	Nhân công	công	6,703	3,476	8,324	3,954
		Máy thi công					
	9116031	Xe công tác lắp đặt điện khí hóa	ca máy	—	1,119	—	1,319
	9116141	Máy mài cầm tay (loại nhỏ/di động)	ca máy	1,257	—	1,451	—
	9120273	Máy thủy bình điện tử	ca máy	2,775	—	4,828	—

Công tác xây dựng	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức			
				HY- 540	HY-541	HY- 542	HY-543
				Dây treo cứng			
				Dự phòng bên ngoài đường hầm	Lắp đặt và điều chỉnh bên ngoài đường hầm	Dự phòng bên trong đường hầm	Lắp đặt và điều chỉnh bên trong đường hầm
	9120277	Máy toàn đạc 5mm + 2×10^{-6} đo xa/ <0,5"	ca máy	2,775	—	4,828	—
	9199999	Máy khác	%	—	0,106	—	0,136

Hướng dẫn áp dụng: Hao phí vật liệu khác tại định mức HY-540, HY-542 được xác định theo Bảng 1 phần thuyết minh chung.

1.13.3. Điều chỉnh treo và các điều chỉnh liên quan

1.13.3.1. Điều chỉnh neo trung tâm

Nội dung công việc: Thực hiện chuyển làn hoặc bố trí điều kiện thi công khi cần thiết, vận hành thiết bị phục vụ thi công, tiến hành đo đạc các thông số vị trí và lực căng theo yêu cầu thiết kế, thực hiện điều chỉnh neo trung tâm để đảm bảo đúng vị trí và yêu cầu kỹ thuật.

Công tác xây dựng	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức		
				HY-544	HY-545	HY-546
				Loại chống dút		
				Bên ngoài đường hầm	Bên trong đường hầm	Loại chống mài mòn
			Đơn vị	Vị trí		
Điều chỉnh neo trung tâm		Vật liệu				
	1011535	Dây thép cacbon thấp mạ kẽm $\phi=0,7\sim6$	kg	0,400	0,400	0,600
	8025505	Dây thép mạ hợp kim nhôm kẽm	kg	0,060	0,060	0,030
	8999002	Vật liệu khác	—	—	—	—
		Nhân công				
	3	Nhân công	công	2,076	1,564	0,785
		Máy thi công				
	9116031	Xe công tác lắp đặt điện khí hóa	ca máy	0,005	0,025	0,006
	9199999	Máy khác	%	—	4,445	—

Hướng dẫn áp dụng:

- Hao phí vật liệu khác tại định mức HY-544, HY-545, HY-546 được xác định theo Bảng 1 phần thuyết minh chung
- Hao phí máy khác tại định mức HY-544, HY-546 được xác định theo Bảng 2 phần thuyết minh chung

1.13.3.2. Điều chỉnh bộ bù

Nội dung công việc: Thực hiện chuyển làn hoặc bố trí điều kiện thi công khi cần thiết, vận hành thiết bị phục vụ thi công, tiến hành đo đạc các thông số kỹ thuật của bộ bù theo yêu cầu thiết kế, thực hiện điều chỉnh để đảm bảo bộ bù hoạt động đúng vị trí, lực căng và yêu cầu kỹ thuật.

Công tác xây dựng	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức		
				HY-547	HY-548	HY-549
				Bộ bù lò xo	Bộ bù ròng rọc	Bộ bù kiểu bánh cóc
			Đơn vị	Vị trí		
Điều chỉnh bộ bù		Vật liệu				
	1011535	Dây thép cacbon thấp mạ kẽm $\phi=0,7\sim 6$	kg	2,200	2,200	2,200
	8999002	Vật liệu khác	—	—	—	—
		Nhân công				
	3	Nhân công	công	0,270	0,351	0,507
		Máy thi công				
	9116031	Xe công tác lắp đặt điện khí hóa	ca máy	0,042	0,048	0,068

Hướng dẫn áp dụng: Hao phí vật liệu khác tại định mức HY-547, HY-548, HY-549 được xác định theo Bảng 1 phần thuyết minh chung

1.13.3.3. Điều chỉnh thiết bị định vị

Nội dung công việc: Thực hiện chuyển làn hoặc bố trí điều kiện thi công khi cần thiết, vận hành thiết bị phục vụ thi công, tiến hành kiểm tra và điều chỉnh thiết bị định vị để đảm bảo đúng vị trí lắp đặt và đáp ứng yêu cầu kỹ thuật theo thiết kế.

Công tác xây dựng	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức		
				HY-550	HY-551	HY-552
				Treo đơn nhánh	Treo đôi nhánh	Treo ba nhánh
			Đơn vị	Vị trí		
Điều chỉnh thiết bị định vị		Vật liệu				
	8999002	Vật liệu khác	—	—	—	—
		Nhân công				
	3	Nhân công	công	0,090	0,220	0,330
		Máy thi công				
	9116031	Xe công tác lắp đặt điện khí hóa	ca máy	0,005	0,010	0,015
	9199999	Máy khác	%	3,311	1,656	1,104

Hướng dẫn áp dụng: Hao phí vật liệu khác tại định mức HY-550, HY-551, HY-552 được xác định theo Bảng 1 phần thuyết minh chung.

1.13.3.4. Điều chỉnh khớp phân đoạn

Nội dung công việc: Thực hiện chuyển làn hoặc bố trí điều kiện thi công khi cần thiết, vận hành thiết bị phục vụ thi công, tiến hành kiểm tra và điều chỉnh khớp phân đoạn để đảm bảo đúng vị trí lắp đặt, sự liên kết ổn định giữa các đoạn và đáp ứng yêu cầu kỹ thuật theo thiết kế.

Công tác xây dựng	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức	
				HY-553	HY-554
				Bên ngoài đường hầm	Bên trong đường hầm
			Đơn vị	Vị trí	
Điều chỉnh khớp phân đoạn		Vật liệu			
	1011405	Cáp thép dự ứng lực	kg	0,150	0,150
	8025505	Dây thép mạ hợp kim nhôm kẽm	kg	0,160	0,160
	8999002	Vật liệu khác	—	—	—
		Nhân công			
	3	Nhân công	công	5,774	7,672
		Máy thi công			
	9116031	Xe công tác lắp đặt điện khí hóa	ca máy	0,247	0,472
	9199999	Máy khác	%	0,450	0,235

Hướng dẫn áp dụng: Hao phí vật liệu khác tại định mức HY-553, HY-554 được xác định theo Bảng 1 phần thuyết minh chung

1.13.3.5. Điều chỉnh phân nhánh đường dây

Nội dung công việc: Thực hiện chuyển làn hoặc bố trí điều kiện thi công khi cần thiết, vận hành thiết bị phục vụ thi công, tiến hành kiểm tra và điều chỉnh vị trí phân nhánh đường ray để đảm bảo đúng vị trí hình học, độ chính xác lắp đặt và đáp ứng yêu cầu kỹ thuật theo thiết kế.

Công tác xây dựng	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức		
				HY-555	HY-556	HY-557
				Phân nhánh đường dây giao chéo	Phân nhánh đường dây 18 không giao chéo	Phân nhánh đường dây 42 không giao chéo
			Đơn vị	Vị trí		
Điều chỉnh phân nhánh đường ray		Vật liệu				
	1011509	Dây thép cacbon thấp mạ kẽm $\phi=0,4\sim 0,6$	kg	1,515	1,010	1,880
	8999002	Vật liệu khác	—	—	—	—
		Nhân công				
	3	Nhân công	công	3,606	2,405	4,253
		Máy thi công				
	9116031	Xe công tác lắp đặt điện khí hóa	ca máy	0,490	0,328	0,578
	9120261	Máy đo laser đa năng mạch tiếp xúc	ca máy	0,490	0,328	0,601
	9199999	Máy khác	%	0,221	0,330	0,187

Hướng dẫn áp dụng: Hao phí vật liệu khác tại định mức HY-555, HY-556, HY-557 được xác định theo Bảng 1 phần thuyết minh chung

1.13.3.6. Chế tạo và điều chỉnh cách điện

Nội dung công việc: Thực hiện chuyển làn hoặc bố trí điều kiện thi công khi cần thiết, vận hành thiết bị phục vụ thi công, tiến hành đo đạc các thông số theo thiết kế, thực hiện cố định và siết chặt dây, cắt dây theo kích thước yêu cầu, lắp ráp và kết nối các bộ phận cách điện, nối lỏng dây, buộc dây, điều chỉnh khoảng cách cách điện, điều chỉnh lực căng dây, căn chỉnh vị trí theo giá trị AB thiết kế, đồng thời điều chỉnh dây treo để đảm bảo hệ thống đạt đúng yêu cầu kỹ thuật.

Công tác xây dựng	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức		
				HY-558	HY-559	HY-560
				Dây treo	Dây tiếp xúc	Khớp cách điện
			Đơn vị	Vị trí		
Chế tạo và điều chỉnh cách điện		Vật liệu				
	1011405	Cáp thép dự ứng lực	kg	0,230	—	—
	7049181	Mỡ phức hợp điện lực cấp 1	kg	0,020	0,010	—
	8064617	Dây treo liên khối B	bộ	—	—	1,005
	8065049	Kẹp néo đầu cuối dây tiếp xúc dạng nêm hai tai 150	cái	—	2,010	—
	8065065	Kẹp néo đầu cuối cáp chịu lực hình tai kép 120~150	cái	2,010	—	—
	8065673	Tấm treo hình bát W-7A	cái	1,005	1,005	—
	8065785	Vòng treo hình cầu Q-7	cái	1,005	1,005	—
	8999002	Vật liệu khác	%	0,332	0,346	2,144
		Nhân công				
	3	Nhân công	công	0,753	1,104	1,848
		Máy thi công				
	9116031	Xe công tác lắp đặt điện khí hóa	ca máy	0,076	0,112	0,189
	9199999	Máy khác	%	1,462	0,992	0,588

1.13.3.7. Điều chỉnh dây chịu lực và dây tiếp xúc

Nội dung công việc: Thực hiện điều chỉnh sơ bộ vị trí và lực căng của dây chịu lực và dây tiếp xúc theo yêu cầu thiết kế, sau đó tiến hành kiểm tra, đo đạc và điều chỉnh tinh trên cơ sở kết quả điều chỉnh sơ bộ nhằm đảm bảo các thông số kỹ thuật và vị trí lắp đặt đạt đúng tiêu chuẩn thiết kế.

Công tác xây dựng	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức
				HY-561
				Điều chỉnh dây treo và dây tiếp xúc
			Đơn vị	Thanh/km
Điều chỉnh dây chịu lực và dây tiếp xúc		Vật liệu		
	8025505	Dây thép mạ hợp kim nhôm kẽm	kg	0,200
	8065889	Kẹp vòng loại T	cái	6,030
	8999002	Vật liệu khác	%	5,522
		Nhân công		
	3	Nhân công	công	6,290
		Máy thi công		
	9116031	Xe công tác lắp đặt điện khí hóa	ca máy	0,687
	9120261	Máy đo laser đa năng mạch tiếp xúc	ca máy	0,507
	9120263	Máy đo lực căng đàn hồi mạch tiếp xúc	ca máy	0,507
	9199999	Máy khác	%	0,826

1.13.4. Lắp đặt kết nối điện

1.13.4.1. Lắp đặt kết nối điện tại bộ ghi và mối nối phân đoạn

Nội dung công việc: Thực hiện chuyển làn, vận hành thiết bị phục vụ thi công, tiến hành chế tạo các bộ phận kết nối điện theo yêu cầu thiết kế, lắp đặt kết nối điện nhánh tại vị trí khớp nối, sau đó kiểm tra và điều chỉnh để đảm bảo tiếp xúc điện tốt và đáp ứng yêu cầu kỹ thuật.

Công tác xây dựng	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức	
				HY-562	HY-563
				Kiểu ép (dây đơn)	Kiểu vít (dây đôi)
			Đơn vị	Vị trí	
Lắp đặt kết nối điện tại bộ ghi và mối nối phân đoạn		Vật liệu			
	1050993	Giẻ lau cotton	kg	0,010	0,010
	1160961	Xăng	kg	0,080	0,080
	7049181	Mỡ phức hợp điện lực cấp 1	kg	0,020	0,020
	8023097	Dây đồng bện mềm	kg	4,683	4,683
	8065113	Kẹp nối dây tiếp xúc JX, JT	cái	2,010	2,010
	8065169	Kẹp nối dây chịu lực C	cái	2,010	—
	8065177	Kẹp nối dây chịu lực CT	cái	—	2,010
	8999002	Vật liệu khác	%	0,439	0,356
		Nhân công			
	3	Nhân công	công	0,368	0,368
		Máy thi công			
	9116031	Xe công tác lắp đặt điện khí hóa	ca máy	0,038	0,038
	9120490	Thiết bị ép nối điện cầm tay	ca máy	0,111	—
	9199999	Máy khác	%	1,215	1,306

1.13.4.2. Lắp ráp kết nối điện giữa các đường nhánh

Nội dung công việc: Thực hiện chuyển làn, vận hành thiết bị phục vụ thi công, tiến hành chế tạo các bộ phận kết nối điện theo yêu cầu thiết kế, lắp ráp và lắp đặt kết nối điện đường ray, sau đó kiểm tra và điều chỉnh để đảm bảo tiếp xúc điện ổn định và đáp ứng các yêu cầu kỹ thuật.

Công tác xây dựng	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức					
				HY-564	HY-565	HY-566	HY-567	HY-568	HY-569
				Đường đôi		Đường ba		Đường bốn	
				Kiểu ép	Kiểu vít	Kiểu ép	Kiểu vít	Kiểu ép	Kiểu vít
			Đơn vị	Vị trí					
Lắp ráp kết nối điện giữa các đường nhánh		Vật liệu							
	1050993	Giẻ lau cotton	kg	0,025	0,025	0,038	0,038	0,050	0,050
	1160961	Xăng	kg	0,101	0,101	0,150	0,150	0,200	0,200
	7049181	Mỡ phức hợp điện lực cấp 1	kg	0,040	0,040	0,060	0,060	0,080	0,080
	8023097	Dây đồng bện mềm	kg	12,076	12,076	18,024	18,024	24,030	24,030
	8065113	Kẹp nối dây tiếp xúc JX, JT	cái	2,010	2,010	3,015	3,015	4,020	4,020
	8065169	Kẹp nối dây chịu lực C	cái	4,020	—	7,035	—	10,050	—
	8065177	Kẹp nối dây chịu lực CT	cái	—	4,020	—	7,035	—	10,050
	8065217	Kẹp nối điện và móc	cái	2,010	2,010	3,015	3,015	4,020	4,020
	8999002	Vật liệu khác	%	0,126	0,105	0,122	0,099	0,090	0,072
		Nhân công							
	3	Nhân công	công	0,384	0,384	0,572	0,572	0,679	0,679
		Máy thi công							
	9116031	Xe công tác lắp đặt điện khí hóa	ca máy	0,039	0,039	0,059	0,059	0,068	0,068
	9120490	Thiết bị ép nối điện cầm tay	ca máy	0,111	—	0,165	—	0,220	—
	9199999	Máy khác	%	1,514	1,273	1,496	0,841	1,946	0,730

Nội dung công việc: Thực hiện chuyển làn, vận hành thiết bị phục vụ thi công, tiến hành chế tạo các bộ phận kết nối điện theo yêu cầu thiết kế, lắp ráp và lắp đặt kết nối điện đường ray, sau đó kiểm tra và điều chỉnh để đảm bảo tiếp xúc điện ổn định và đáp ứng các yêu cầu kỹ thuật.

Công tác xây dựng	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức			
				HY-570	HY-571	HY-572	HY-573
				Đường năm		Đường sáu	
				Kiểu ép	Kiểu vít	Kiểu ép	Kiểu vít
			Đơn vị	Vị trí			
Lắp ráp kết nối điện giữa các đường nhánh		Vật liệu					
	1050993	Giẻ lau cotton	kg	0,063	0,063	0,075	0,075
	1160961	Xăng	kg	0,250	0,250	0,300	0,300
	7049181	Mỡ phức hợp điện lực cấp 1	kg	0,100	0,100	0,120	0,120
	8023097	Dây đồng bện mềm	kg	30,794	30,794	37,558	37,558
	8065113	Kẹp nối dây tiếp xúc JX, JT	cái	5,025	5,025	6,030	6,030
	8065169	Kẹp nối dây chịu lực C	cái	13,065	—	16,080	—
	8065177	Kẹp nối dây chịu lực CT	cái	—	13,065	—	16,080
	8065217	Kẹp nối điện và móc	cái	5,025	5,025	6,030	6,030
	8999002	Vật liệu khác	%	0,047	0,038	0,039	0,031
		Nhân công					
	3	Nhân công	công	0,900	0,900	1,030	1,030
		Máy thi công					
	9116031	Xe công tác lắp đặt điện khí hóa	ca máy	0,092	0,092	0,105	0,105
	9120490	Thiết bị ép nối điện cầm tay	ca máy	0,275	—	0,330	—
	9199999	Máy khác	%	1,966	0,539	2,188	0,473

1.13.4.3. Lắp ráp kết nối điện ngang

Nội dung công việc: Thực hiện chuyển làn, vận hành thiết bị phục vụ thi công, tiến hành chế tạo các bộ phận kết nối điện theo yêu cầu thiết kế, lắp ráp và lắp đặt kết nối điện ngang, sau đó kiểm tra và điều chỉnh để đảm bảo tiếp xúc điện ổn định và đáp ứng yêu cầu kỹ thuật.

Công tác xây dựng	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức	
				HY-574	HY-575
				Kiểu ép	Kiểu vít
			Đơn vị	Vị trí	
Lắp ráp kết nối điện ngang		Vật liệu			
	1050993	Giẻ lau cotton	kg	0,005	0,005
	1160961	Xăng	kg	0,025	0,025
	7049181	Mỡ phức hợp điện lực cấp 1	kg	0,010	0,010
	8023097	Dây đồng bện mềm	kg	2,383	2,383
	8065113	Kẹp nối dây tiếp xúc JX, JT	cái	1,005	1,005
	8065169	Kẹp nối dây chịu lực C	cái	1,005	—
	8065177	Kẹp nối dây chịu lực CT	cái	—	1,005
	8999002	Vật liệu khác	%	0,583	0,473
		Nhân công			
	3	Nhân công	công	0,196	0,196
		Máy thi công			
	9116031	Xe công tác lắp đặt điện khí hóa	ca máy	0,021	0,021
	9120490	Thiết bị ép nối điện cầm tay	ca máy	0,055	—
	9199999	Máy khác	%	2,214	2,363

1.13.4.4. Lắp ráp nối điện chống sét

Nội dung công việc: Thực hiện chuyển làn, vận hành thiết bị phục vụ thi công, tiến hành chế tạo các bộ phận kết nối điện chống sét theo yêu cầu thiết kế, lắp ráp và lắp đặt hệ thống kết nối chống sét, sau đó kiểm tra và điều chỉnh để đảm bảo khả năng dẫn điện, tiếp địa và đáp ứng các yêu cầu kỹ thuật.

Công tác xây dựng	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức	
				HY-576	HY-577
				Kết nối điện chống sét	Kết nối điện chống sét dây phụ trợ
			Đơn vị	Vị trí	
Lắp ráp nối điện chống sét		Vật liệu			
	1050993	Giẻ lau cotton	kg	0,010	0,010
	1160961	Xăng	kg	0,050	0,050
	7049181	Mỡ phức hợp điện lực cấp 1	kg	0,020	0,020
	8023097	Dây đồng bện mềm	kg	4,230	—
	8024473	Dây nhôm lõi thép bọc nhôm	kg	—	4,230
	8065113	Kẹp nối dây tiếp xúc JX, JT	cái	1,005	—
	8065169	Kẹp nối dây chịu lực C	cái	2,010	—
	8065601	Kẹp nối song song JB-3	cái	—	2,010
	8999002	Vật liệu khác	%	0,387	1,291
		Nhân công			
	3	Nhân công	công	0,328	0,328
		Máy thi công			
	9116031	Xe công tác lắp đặt điện khí hóa	ca máy	0,032	0,010
	9120490	Thiết bị ép nối điện cầm tay	ca máy	0,032	—
	9199999	Máy khác	%	1,512	1,183

1.13.4.5. Lắp ráp kết nối điện cho bộ đóng cắt

Nội dung công việc: Thực hiện chuyển làn, vận hành thiết bị phục vụ thi công, tiến hành chế tạo các bộ phận kết nối điện của công tắc theo yêu cầu thiết kế, lắp ráp và lắp đặt hệ kết nối điện công tắc, sau đó kiểm tra và điều chỉnh để đảm bảo tiếp xúc điện ổn định và đáp ứng yêu cầu kỹ thuật.

Công tác xây dựng	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức				
				HY-578	HY-579	HY-580	HY-581	HY-582
				Bộ đóng cắt 1 cực	Bộ đóng cắt 1 cực dây phụ trợ	Bộ đóng cắt 2 cực	Bộ đóng cắt 2 cực dây phụ trợ	Bộ đóng cắt tại vị trí phân đoạn
			Đơn vị	Vị trí				
Lắp ráp kết nối điện cho bộ		Vật liệu						
	7029361	Thanh nối đồng mạ thiếc PTL-10 x 100	cái	—	6,030	—	6,030	—
	7052685	Kẹp dây thiết bị SY-35	cái	6,030	6,030	6,030	6,030	—
	8023097	Dây đồng bên mềm	kg	48,222	—	54,990	—	12,683
	8024473	Dây nhôm lõi thép bọc nhôm	kg	—	4,230	—	8,412	—
	8065113	Kẹp nối dây tiếp xúc JX, JT	cái	6,030	—	6,030	—	4,020
	8065177	Kẹp nối dây chịu lực CT	cái	12,060	—	12,060	—	8,040
	8065497	Kẹp khoảng cách không đều FJH-95R	Bộ	2,010	—	4,020	—	—
	8065601	Kẹp nối song song JB-3	cái	—	2,010	4,020	4,020	—
	8073711	Tấm nối đồng GL04(S)-87	cái	2,010	—	2,010	—	—
	8999002	Vật liệu khác	%	0,035	1,111	0,031	1,460	0,080

Công tác xây dựng	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức				
				HY- 578	HY- 579	HY- 580	HY- 581	HY- 582
				Bộ đóng cắt 1 cực	Bộ đóng cắt 1 cực dây phụ trợ	Bộ đóng cắt 2 cực	Bộ đóng cắt 2 cực dây phụ trợ	Bộ đóng cắt tại vị trí phân đoạn
			Đơn vị	Vị trí				
đóng cắt		Nhân công						
	3	Nhân công	công	0,425	0,425	0,499	0,252	0,499
		Máy thi công						
	9116031	Xe công tác lắp đặt điện khí hóa	ca máy	0,046	0,010	0,050	0,020	0,062
	9120490	Thiết bị ép nối điện cầm tay	ca máy	0,046	—	0,050	—	0,062
	9199999	Máy khác	%	1,052	1,538	0,968	1,538	0,780

1.13.4.6. Lắp ráp kết nối điện đẳng thế

Nội dung công việc: Thực hiện chuyển làn, vận hành thiết bị phục vụ thi công, tiến hành chế tạo các bộ phận kết nối điện đẳng thế theo yêu cầu thiết kế, lắp ráp và lắp đặt hệ thống kết nối đẳng thế, sau đó kiểm tra và điều chỉnh để đảm bảo liên kết điện liên tục, an toàn và đáp ứng các yêu cầu kỹ thuật.

Công tác xây dựng	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức	
				HY-583	HY-584
				Dây treo, dây tiếp xúc, v,v,	Kết nối điện tại điểm treo dây dẫn phụ trợ
			Đơn vị	Vị trí	
Lắp ráp kết nối điện đẳng thế		Vật liệu			
	1014707	Đầu cốt tiếp địa thép không gỉ	cái	—	1,005
	8023097	Dây đồng bện mềm	kg	11,760	—
	8023441	Dây nhôm bện cứng	kg	—	0,468
	8065113	Kẹp nối dây tiếp xúc JX, JT	cái	2,010	—
	8065177	Kẹp nối dây chịu lực CT	cái	2,010	—
	8065609	Kẹp nối song song JB-4	cái	—	1,005
	8999002	Vật liệu khác	%	0,169	2,865
		Nhân công			
	3	Nhân công	công	0,425	0,190
		Máy thi công			
	9116031	Xe công tác lắp đặt điện khí hóa	ca máy	0,046	—
	9120490	Thiết bị ép nối điện cầm tay	ca máy	0,046	—
	9199999	Máy khác	%	1,052	—

Kiểm tra điện trở nối điện

Nội dung công việc: Thực hiện chuyển làn, vận hành thiết bị đo kiểm, tiến hành kiểm tra và đo điện trở nối điện của các mối nối theo yêu cầu kỹ thuật, ghi chép và lưu lại các kết quả đo để phục vụ công tác kiểm tra và nghiệm thu.

Công tác xây dựng	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức
				HY-585
				Kiểm tra điện trở mỗi nối điện
			Đơn vị	Thanh
Kiểm tra điện trở nối điện		Nhân công		
	3	Nhân công	công	0,151
		Máy thi công		
	9116031	Xe công tác lắp đặt điện khí hóa	ca máy	0,022
	9120223	Máy kiểm tra điện trở cách điện	ca máy	0,022
	9199999	Máy khác	%	2,221

1.13.5. Điều chỉnh tinh tay đỡ

Nội dung công việc: Thực hiện chuyển làn, vận hành thiết bị phục vụ thi công, tiến hành đo đạc các thông số vị trí và kích thước theo thiết kế, thực hiện điều chỉnh tinh tay đỡ để đảm bảo đúng vị trí lắp đặt, hình học tuyến và đáp ứng các yêu cầu kỹ thuật.

Công tác xây dựng	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức		
				HY-586	HY-587	HY-588
				Treo đơn nhánh	Treo đôi nhánh	Treo ba nhánh
			Đơn vị	Vị trí		
Điều chỉnh tinh tay đỡ		Nhân công				
	3	Nhân công	công	0,155	0,311	0,466
		Máy thi công				
	9116031	Xe công tác lắp đặt điện khí hóa	ca máy	0,024	0,051	0,076
	9120265	Máy đo đường laser mạch tiếp xúc	ca máy	0,024	0,051	0,076
	9199999	Máy khác	%	2,019	0,950	0,638

1.13.6. Dây dẫn phụ trợ

1.13.6.1. Điều chỉnh dây dẫn phụ trợ

Nội dung công việc: Tiến hành đo đạc vị trí và các thông số kỹ thuật của dây dẫn phụ trợ theo yêu cầu thiết kế, thực hiện buộc và cố định dây tại các vị trí liên kết, sau đó điều chỉnh vị trí và độ căng của dây để đảm bảo đúng yêu cầu kỹ thuật và tiêu chuẩn lắp đặt

Công tác xây dựng	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức	
				HY-589	HY-590
				Dây đơn	Dây đôi
			Đơn vị	km	
Điều chỉnh dây dẫn phụ trợ		Vật liệu			
	1011535	Dây thép cacbon thấp mạ kẽm $\phi=0,7\sim6$	kg	2,250	9,500
	1017333	Băng nhôm 1×10	kg	1,330	5,150
	8023441	Dây nhôm bền cứng	kg	2,750	11,500
	8999002	Vật liệu khác	%	1,454	0,715
		Nhân công			
	3	Nhân công	công	1,661	3,320

1.13.6.2. Lắp đặt và điều chỉnh phụ kiện dây dẫn phụ trợ

Nội dung công việc: Tiến hành lắp đặt các phụ kiện của dây dẫn phụ trợ theo yêu cầu thiết kế, sau đó kiểm tra và điều chỉnh vị trí lắp đặt, độ liên kết và các thông số kỹ thuật để đảm bảo hệ thống làm việc ổn định và đáp ứng yêu cầu kỹ thuật.

Công tác xây dựng	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức	
				HY-591	HY-592
				Búa chống rung	Kẹp khoảng cách đều
			Đơn vị	Bộ	
Lắp đặt và điều chỉnh phụ kiện dây dẫn phụ trợ		Vật liệu			
	1011535	Dây thép cacbon thấp mạ kẽm $\phi=0,7\sim 6$	kg	0,250	0,250
	1052853	Bạt dũa kẻ sọc nhựa	m ²	0,200	0,200
	7052883	Búa chống rung FD-2	cái	1,005	—
	8027913	Dây bảo vệ bên sườn thép bọc nhôm 315mm ²	cái	1,005	2,010
	8065241	Kẹp dây phụ kiểu bên đều	cái	—	1,005
	8999002	Vật liệu khác	%	0,582	0,227
		Nhân công			
	3	Nhân công	công	0,115	0,115

1.14. Tiếp địa

1.14.1. Lắp đặt dây tiếp địa

Nội dung công việc: Tiến hành đo đặc vị trí lắp đặt theo yêu cầu thiết kế, chuẩn bị vật tư và thiết bị trước khi thi công, thực hiện sơn dầu bảo vệ các bộ phận kim loại khi cần thiết, lắp đặt và kẹp cố định dây tiếp địa tại các vị trí quy định để đảm bảo yêu cầu kỹ thuật và an toàn điện.

Công tác xây dựng	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức				
				HY-593	HY-594	HY-595	HY-596	HY-597
				Cửa đường hầm/Tường chắn trên	Kết nối phần trên trụ cần	Kết nối đoạn giữa có thiết bị	Kết nối đoạn giữa không có thiết bị	Trụ ngang mềm bê tông
			Đơn vị	Vị trí				
Lắp đặt dây tiếp địa		Vật liệu						
	1172211	Dầu thông	kg	0,050	0,050	0,190	0,090	0,070
	1185461	Sơn alkyd	kg	0,050	0,050	0,190	0,090	0,070
	1188485	Sơn chống gỉ gốc phenolic F53	kg	0,050	0,050	0,190	0,090	0,070
	8023441	Dây nhôm bện cứng	kg	3,137	0,571	3,268	1,586	0,848
	8060457	Bu lông tiếp địa	bộ	—	—	3,060	2,040	—
	8065449	Kẹp tiếp địa	bộ	1,005	—	1,005	1,005	—
	8065457	Kẹp nối dây tiếp địa	bộ	1,005	—	4,020	1,005	—
	8999002	Vật liệu khác	%	0,817	5,948	0,417	0,941	3,913
		Nhân công						
	3	Nhân công	công	0,572	0,147	0,662	0,385	0,188

Nội dung công việc: Vận hành thiết bị phục vụ thi công, tiến hành đo đạc vị trí và các thông số theo yêu cầu thiết kế, thực hiện chuẩn bị vật tư và dụng cụ trước khi lắp đặt, sơn dầu bảo vệ bề mặt, sau đó tiến hành lắp đặt để đảm bảo đúng vị trí và yêu cầu kỹ thuật.

Công tác xây dựng	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức				
				HY-598	HY-599	HY-600	HY-601	HY-602
				Trong đường hầm				
				Dây dẫn trên treo chung	Dây dẫn dưới khớp phân đoạn treo chung tại mỗi nút	Dây dẫn dưới treo chung kết nối ray thép	Thanh cái trên không (10m)	công tác
			Đơn vị	Vị trí				
Lắp đặt dây tiếp địa		Vật liệu						
	1183697	Sơn lót	kg	0,070	0,140	0,070	0,140	0,350
	1183781	Sơn phủ	kg	0,070	0,140	0,070	0,140	0,350
	5044251	Đinh xuyên mạ kẽm có mũ M12 × 40	bộ	3,060	6,120	1,020	—	2,040
	8023441	Dây nhôm bền cứng	kg	2,255	2,955	2,053	2,613	7,382
	8065457	Kẹp nối dây tiếp địa	bộ	1,005	1,005	1,020	—	—
	8999002	Vật liệu khác	%	5,155	4,079	5,592	6,264	2,210
		Nhân công						
	3	Nhân công	công	0,254	1,153	0,147	0,278	0,662
		Máy thi công						
	9116031	Xe công tác lắp đặt điện khí hóa	ca máy	0,032	0,032	0,022	0,088	0,100

Nội dung công việc: Vận hành thiết bị phục vụ thi công, tiến hành đo đạc vị trí và các thông số theo yêu cầu thiết kế, thực hiện chuẩn bị vật tư và dụng cụ trước khi lắp đặt, sơn dầu bảo vệ bề mặt, sau đó tiến hành lắp đặt để đảm bảo đúng vị trí và yêu cầu kỹ thuật.

Công tác xây dựng	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức			
				HY-603	HY-604	HY-605	HY-606
				Treo bù toàn bộ bên trong đường hầm đôi	Neo dưới bù toàn bộ bên trong đường hầm đôi	Neo trung tâm bên trong đường hầm đôi	Dây dẫn bên phía đường hầm đôi điện
			Đơn vị	Vị trí			
Lắp đặt dây tiếp địa		Vật liệu					
	1012731	Thép dẹt Q235-A	kg	—	41,820	—	—
	1062501	Bu lông thường mạ kẽm có mũ	kg	0,002	0,010	0,003	0,003
	1067101	Đai ốc lục giác Q345	kg	0,033	0,199	0,065	20,200
	1068751	Vòng đệm thép thông thường	kg	0,010	0,061	0,020	0,020
	8023441	Dây nhôm bền cứng	kg	3,429	—	3,429	7,909
	8065457	Kẹp nối dây tiếp địa	bộ	—	—	—	1,020
	8065593	Kẹp nối song song JB-2	cái	2,010	8,040	4,020	4,020
	8999002	Vật liệu khác	%	2,977	1,064	2,111	2,145
		Nhân công					
	3	Nhân công	công	1,432	0,940	1,432	0,147
		Máy thi công					
	9116031	Xe công tác lắp đặt điện khí hóa	ca máy	0,062	0,076	0,048	0,022

Nội dung công việc: Chế tạo các bộ phận của hệ thống tiếp địa theo yêu cầu thiết kế, tiến hành lắp đặt tại vị trí quy định, thực hiện hàn liên kết các chi tiết, sơn dầu bảo vệ các mối hàn và bộ phận kim loại, đào rãnh tiếp địa để đặt dây hoặc cọc tiếp địa, sau đó lấp đất và đầm chặt, cuối cùng tiến hành kiểm tra và đo điện trở tiếp địa để đảm bảo đáp ứng yêu cầu kỹ thuật.

Công tác xây dựng	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức	
				HY-607	HY-608
				Dây dẫn chống sét tiếp địa	
			Đơn vị	Đoạn cầu	Đoạn nền đường
Lắp đặt dây tiếp địa		Vật liệu			
	CL-75	Cáp tiếp địa	m	(50,500)	(15,150)
	1060001	Bu lông nở hóa chất M8 × 70	bộ	8,040	—
	1065151	Bu lông chống trộm M16	bộ	1,020	1,020
	6039361	Kẹp cáp	cái	15,075	5,025
	6092577	Ống ruột gà	m	2,010	2,010
	7052619	Kẹp nối	cái	15,075	2,010
	7052729	Kẹp nối song song JB-1	bộ	4,020	4,020
	7058031	Kẹp ống điện dẹt 4 x 40 x 189	cái	4,020	2,010
		Nhân công			
	3	Nhân công	công	0,597	0,597

1.14.2. Lắp đặt dây nhảy tiếp địa

Nội dung công việc: Tiến hành đo đạc vị trí lắp đặt theo yêu cầu thiết kế, chuẩn bị dây tiếp địa và các phụ kiện liên quan, sau đó thực hiện lắp đặt dây nhảy tiếp địa tại các vị trí quy định nhằm đảm bảo liên kết tiếp địa liên tục và đáp ứng yêu cầu kỹ thuật.

Công tác xây dựng	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức			
				HY-609	HY-610	HY-611	HY-612
				Trụ trung gian	Trụ chuyển đổi	Trụ ngang mềm	Trụ neo
			Đơn vị	Vị trí			
Lắp đặt dây nhảy tiếp địa		Vật liệu					
	CL-83	Sứ cách điện kiểu đứng	bộ	(1,015)	(1,015)	(1,015)	(1,015)
	8023441	Dây nhôm bện cứng	kg	1,436	1,919	2,109	0,770
	8060673	Kẹp treo dây lèo JL328	bộ	1,005	2,010	1,005	1,005
	8061313	Giá đỡ dây nhảy tiếp địa JL323(G15)	cái	—	—	1,005	1,005
	8061321	Giá đỡ dây nhảy tiếp địa H7,8 R hoặc L JL323	cái	1,005	2,010	—	—
	8061649	Tấm cố định dây nhảy tiếp địa JL320	cái	—	—	—	1,005
	8065593	Kẹp nối song song JB-2	cái	1,005	2,010	1,005	1,005
	8065609	Kẹp nối song song JB-4	cái	1,005	2,010	1,005	1,005
	8999002	Vật liệu khác	%	1,345	0,712	1,168	1,167
		Nhân công					
	3	Nhân công	công	0,155	0,196	0,433	0,204

1.14.3. Điện cực tiếp địa

1.14.3.1. Lắp đặt cực tiếp địa

Nội dung công việc: Chế tạo các bộ phận của cực tiếp địa theo yêu cầu thiết kế, tiến hành lắp đặt tại vị trí quy định, thực hiện hàn liên kết các chi tiết, sơn dầu bảo vệ các mối hàn và bề mặt kim loại, đào rãnh tiếp địa để đặt hệ thống tiếp địa, sau đó lấp đất và đầm chặt, cuối cùng tiến hành kiểm tra và đo điện trở tiếp địa để đảm bảo đáp ứng yêu cầu kỹ thuật.

Công tác xây dựng	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức			
				HY-613	HY-614	HY-615	HY-616
				Loại đất		Loại đá	
				Thân	Tăng 10m chiều ngang	Thân	Tăng 10m chiều ngang
			Đơn vị	Vị trí			
Lắp đặt cực tiếp địa		Vật liệu					
	1012783	Thép dẹt mạ kẽm Q235-A	kg	27,866	12,850	52,990	12,850
	1012913	Thép góc mạ kẽm Q235-A	kg	39,628	—	79,256	—
	1067101	Đai ốc lục giác Q345	kg	0,034	—	0,034	—
	1068601	Vòng đệm lò xo	kg	0,010	—	0,010	—
	1068801	Vòng đệm thép mạ kẽm	kg	0,021	—	0,021	—
	1171497	Natri clorua (NaCl) hàm lượng $\geq 80\%$	kg	10,000	—	10,000	0,150
	1172211	Dầu thông	kg	0,100	0,100	0,020	1,500
	1172857	Nhựa đường xây dựng	kg	8,960	—	8,960	—
	1185461	Sơn alkyd	kg	0,050	0,150	0,050	0,150
	1188485	Sơn chống gỉ gốc phenolic F53	kg	0,050	0,150	0,050	0,100
	1250001	Que hàn thép	kg	0,940	—	0,940	—
	8999002	Vật liệu khác	%	0,854	2,615	0,530	2,787
		Nhân công					

Công tác xây dựng	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức			
				HY-613	HY-614	HY-615	HY-616
				Loại đất		Loại đá	
				Thân	Tăng 10m chiều ngang	Thân	Tăng 10m chiều ngang
			Đơn vị	Vị trí			
	3	Nhân công	công	2,937	0,499	10,240	2,421
		Máy thi công					
	9100521	Máy khoan đá kiểu chân chống khí nén	ca máy	—	—	0,550	0,225
	9101051	Máy nén khí piston đốt trong $\leq 3\text{m}^3/\text{phút}$	ca máy	—	—	0,550	0,225
	9106002	Máy hàn hồ quang xoay chiều $\leq 32\text{kVA}$	ca máy	0,080	—	0,080	—
	9107245	Máy cắt bán tự động $h \leq 100$	ca máy	0,080	—	0,100	—
	9120219	Máy đo điện trở tiếp địa $0,1 \sim 1200\Omega$, $1\text{mA} \sim 30\text{A}$	ca máy	0,200	—	0,100	—

1.14.3.2. Chế tạo và lắp đặt module tiếp địa điện trở thấp

Nội dung công việc: Chế tạo các bộ phận của module tiếp địa điện trở thấp theo yêu cầu thiết kế, tiến hành lắp đặt tại vị trí quy định, thực hiện hàn liên kết các chi tiết, sơn dầu bảo vệ các mối hàn và bề mặt kim loại, đào hố để lắp đặt module tiếp địa, sau đó lấp đất và đầm chặt, cuối cùng tiến hành kiểm tra và đo điện trở tiếp địa nhằm đảm bảo đáp ứng yêu cầu kỹ thuật.

Công tác xây dựng	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức
				HY-617
				Đất thường (4 cọc mỗi vị trí)
			Đơn vị	Vị trí
Chế tạo và lắp đặt module tiếp địa điện trở thấp		Vật liệu		
	1012783	Thép dẹt mạ kẽm Q235-A	kg	18,966
	1172211	Dầu thông	kg	0,100
	1172857	Nhựa đường xây dựng	kg	8,960
	1185461	Sơn alkyd	kg	0,050
	1188485	Sơn chống gỉ gốc phenolic F53	kg	0,050
	1250001	Que hàn thép	kg	0,940
	6064117	Module tiếp địa phi kim loại điện trở thấp	cái	4,020
	8999002	Vật liệu khác	%	0,072
		Nhân công		
	3	Nhân công	công	2,134
		Máy thi công		
	9106002	Máy hàn hồ quang xoay chiều $\leq 32\text{kVA}$	ca máy	0,080
	9107245	Máy cắt bán tự động $h \leq 100$	ca máy	0,103
	9120219	Máy đo điện trở tiếp địa $0,1 \sim 1200\Omega$, $1\text{mA} \sim 30\text{A}$	ca máy	0,200
	9199999	Máy khác	%	2,063

1.14.4. Tiếp địa tổng hợp

Nội dung công việc: Tiến hành đo đặc vị trí và các thông số theo yêu cầu thiết kế, chuẩn bị trước vật tư và thiết bị cần thiết, thực hiện lắp đặt các mối nối của hệ thống tiếp địa tổng hợp, sau đó tiến hành kiểm tra và thử nghiệm để đảm bảo hệ thống tiếp địa 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				
				HY-618	HY-619	HY-620	HY-621	HY-622
				Trụ chống		Thiết bị mạch tiếp xúc		Trụ chống tại nền đường, cầu (kết nối ống luôn cáp vượt tuyến lên/xuống)
				Nền đường	Cầu	Nền đường	Cầu	
			Đơn vị	Vị trí				
Kết nối tiếp địa tổng hợp		Vật liệu						
	CL-75	Cáp tiếp địa	m	(1,250)	(1,250)	(25,250)	(25,250)	(20,200)
	1062501	Bu lông thường mạ kẽm có mũ	kg	—	—	7,879	7,879	—
	1065151	Bu lông chống trộm M16	Bộ	2,010	2,010	4,020	4,020	4,020
	1220153	Ống thép liền mạch D76 × 4	m	—	—	—	—	18,090
	7033945	Đầu cốt đồng DT-70	cái	2,010	2,010	4,020	4,020	2,010
	7057591	Kẹp cố định ống thép M10	cái	—	—	—	—	10,100
	8060337	Kẹp cố định 1,5 JL329	chi tiết	—	—	7,035	7,035	—
	8060937	Thép góc cố định GDL13(400)	chi tiết	—	—	14,070	14,070	—
	8999002	Vật liệu khác	%	1,585	1,585	0,263	0,285	0,509
		Nhân công						
	3	Nhân công	công	0,605	0,679	0,990	1,112	0,605

Công tác xây dựng	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức				
				HY-618	HY-619	HY-620	HY-621	HY-622
				Trụ chống		Thiết bị mạch tiếp xúc		Trụ chống tại nền đường, cầu (kết nối ống luôn cáp vượt tuyến lên/xuống)
				Nền đường	Cầu	Nền đường	Cầu	
			Đơn vị	Vị trí				
		Máy thi công						
	9116121	Máy cắt thủy lực mạch tiếp xúc	ca máy	0,021	0,021	0,021	0,021	0,021
	9199999	Máy khác	—	—	—	—	—	—

Hướng dẫn áp dụng: Hao phí máy khác tại định mức HY-618, HY-619, HY-620, HY-621, HY-622 được xác định theo Bảng 2 phần thuyết minh chung

Nội dung công việc: Tiến hành đo đạc vị trí và các thông số theo yêu cầu thiết kế, chuẩn bị trước vật tư và thiết bị cần thiết, thực hiện lắp đặt các mối nối của hệ thống tiếp địa tổng hợp, sau đó tiến hành kiểm tra và thử nghiệm để đảm bảo hệ thống tiếp địa 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			
				HY-623	HY-624	HY-625	HY-626
				Trong đường hầm			
				Điểm treo	Điểm treo và điểm neo đường thẳng	Neo trung tâm	Neo dưới bù toàn phần
			Đơn vị	Vị trí			
Kết nối tiếp địa tổng hợp		Vật liệu					
	CL-75	Cáp tiếp địa	m	(12,120)	(15,150)	(15,150)	(10,100)
	1065151	Bu lông chống trộm M16	bộ	2,040	2,040	2,040	2,040
	7033945	Đầu cốt đồng DT-70	cái	2,010	2,010	2,010	2,010
	8999002	Vật liệu khác	%	6,103	6,103	6,103	6,103
		Nhân công					
	3	Nhân công	công	1,064	1,198	1,333	0,928
		Máy thi công					
	9103514	Xe goòng mặt bằng $\leq 60t$	ca máy	0,042	0,063	0,088	0,065
	9116031	Xe công tác lắp đặt điện khí hóa	ca máy	0,042	0,063	0,088	0,065
	9116121	Máy cắt thủy lực mạch tiếp xúc	ca máy	0,021	0,021	0,021	0,021
	9199999	Máy khác	%	0,712	0,475	0,340	0,460

1.14.5. Các công tác liên quan đến tiếp địa

Nội dung công việc:

- Kiểm tra tiếp địa, bao gồm thực hiện kiểm tra điện của hệ thống tiếp địa, tiến hành buộc và tháo dây tiếp địa tại các vị trí kiểm tra theo yêu cầu kỹ thuật.
- Kiểm tra điện trở tiếp địa, bao gồm đo và kiểm tra điện trở tiếp địa bằng thiết bị chuyên dụng, lắp đặt và tháo gỡ các dây kiểm tra phục vụ đo đạc, đồng thời ghi chép và lưu lại các kết quả đo.

Công tác xây dựng	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức	
				HY-627	HY-628
				Kiểm tra tiếp địa	Kiểm tra điện trở tiếp địa
			Đơn vị	Lần	
Liên quan đến việc tiếp địa		Vật liệu			
	8999002	Vật liệu khác	—	—	—
		Nhân công			
	3	Nhân công	công	1,668	0,278
		Máy thi công			
	9120219	Máy đo điện trở tiếp địa 0,1~1200Ω, 1mA~30A	ca máy	—	0,249
	9199999	Máy khác	—	—	—

Hướng dẫn áp dụng:

- Hao phí vật liệu khác tại định mức HY-627, HY-628 được xác định theo Bảng 1 phần thuyết minh chung.
- Hao phí máy khác tại định mức HY-627, HY-628 được xác định theo Bảng 2 phần thuyết minh chung

1.15. Dây hồi lưu

1.15.1. Lắp đặt giá đỡ dây hồi lưu

Nội dung công việc: Thực hiện công tác chuẩn bị trước về vật tư, thiết bị và dụng cụ thi công, tiến hành lắp đặt giá đỡ dây hồi lưu tại vị trí theo thiết kế, sau đó kiểm tra và điều chỉnh vị trí lắp đặt để đảm bảo đúng yêu cầu kỹ thuật.

Công tác xây dựng	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức				
				HY-629	HY-630	HY-631	HY-632	HY-633
				Lắp đặt giá đỡ			Lắp đặt giá đỡ kiểu X	
				Nhánh đơn đỉnh trụ	Nhánh đơn	Nhánh đôi	Nhánh đơn	Nhánh đôi
			Đơn vị	Vị trí				
Lắp đặt giá đỡ dây hồi lưu		Vật liệu						
	CL-82	Cách điện treo	bộ	(1,015)	—	—	(1,015)	(2,030)
	CL-83	Cách điện kiểu đứng	bộ	—	(1,015)	(2,030)	—	—
	1011535	Dây thép cacbon thấp mạ kẽm $\phi=0,7\sim 6$	kg	0,100	0,100	0,200	0,100	0,200
	1067101	Đai ốc lục giác Q345	kg	—	0,072	0,140	0,140	0,280
	1068751	Vòng đệm thép thông thường	kg	—	—	—	0,024	0,046
	5045016	Đinh xuyên mạ kẽm có mũ M16 $\times$ 300	Bộ	4,036	2,018	4,036	4,036	8,072
	8027913	Dây bảo vệ bện sẵn thép bọc nhôm 315mm ²	cái	1,005	1,005	2,010	1,005	2,010
	8061097	Giá đỡ nâng cao GDL14(1100A)	cái	1,005	—	—	—	—
	8061257	Giá đỡ dây hồi lưu J1350 HL01	cái	—	1,005	2,010	—	—
	8061273	Giá đỡ dây hồi lưu JX1530 HL03	cái	—	—	—	1,005	2,010
	8065553	Kẹp treo XGU-4	cái	—	—	—	1,005	2,010
	8065673	Tấm treo hình bát W-7A	cái	—	—	—	1,005	2,010

Công tác xây dựng	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức				
				HY- 629	HY- 630	HY- 631	HY- 632	HY- 633
				Lắp đặt giá đỡ			Lắp đặt giá đỡ kiểu X	
				Nhánh đơn đỉnh trụ	Nhánh đơn	Nhánh đôi	Nhánh đơn	Nhánh đôi
			Đơn vị	Vị trí				
	8065905	Vòng treo dài	cái	—	—	—	1,005	2,010
	8074061	Dây buộc phân phối bện sẵn thép bọc nhôm 70	cây	—	—	—	1,005	2,010
	8999002	Vật liệu khác	%	0,551	1,498	1,176	1,515	1,085
		Nhân công						
	3	Nhân công	công	0,150	0,145	0,198	0,172	0,231

Nội dung công việc: Thực hiện công tác chuẩn bị trước về vật tư, thiết bị và dụng cụ thi công, tiến hành lắp đặt giá đỡ dây hồi lưu tại vị trí theo thiết kế, sau đó kiểm tra và điều chỉnh vị trí lắp đặt để đảm bảo đúng yêu cầu kỹ thuật.

Công tác xây dựng	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức			
				HY-634	HY-635	HY-636	HY-637
				Lắp đặt giá đỡ kiểu C		Neo dưới góc	
				Nhánh đơn	Nhánh đôi	Nhánh đơn	Nhánh đôi
			Đơn vị	Vị trí			
Lắp đặt giá đỡ dây hồi lưu		Vật liệu					
	CL-82	Cách điện treo	bộ	—	—	(2,030)	(4,060)
	CL-83	Cách điện kiểu đứng	bộ	(1,015)	(2,030)	—	—
	1011535	Dây thép cacbon thấp mạ kẽm $\phi=0,7\sim 6$	kg	0,300	0,600	0,100	0,100
	1067101	Đai ốc lục giác Q345	kg	0,212	0,423	0,072	0,140
	1068751	Vòng đệm thép thông thường	kg	0,024	0,046	—	—
	5045016	Đinh xuyên mạ kẽm có mũ M16 $\times$ 300	Bộ	2,018	4,036	2,018	4,120
	8027569	Dây bảo vệ bện sẵn thép bọc nhôm 125mm ²	cái	—	—	1,005	2,010
	8027913	Dây bảo vệ bện sẵn thép bọc nhôm 315mm ²	cái	1,005	2,010	—	—
	8060385	Đế U hình bu lông 38 JL67-02	bộ	1,009	2,018	—	—
	8060761	Kẹp chịu lực góc 9-3G JL51(T)	cái	—	—	2,010	4,020
	8061281	Giá đỡ dây hồi lưu JC2250 HL05	cái	1,005	2,010	—	—
	8061945	Thanh vòng treo $\phi 16-1530$	cái	—	—	2,010	4,020
	8065257	Kẹp néo bện sẵn thép bọc nhôm 200mm ²	cái	—	—	2,010	4,020
	8999002	Vật liệu khác	%	0,638	0,484	0,220	0,223
		Nhân công					
	3	Nhân công	công	0,190	0,300	0,240	0,330

Nội dung công việc: Thực hiện công tác chuẩn bị trước về vật tư, thiết bị và dụng cụ thi công, tiến hành lắp đặt giá đỡ dây hồi lưu tại vị trí theo thiết kế, sau đó kiểm tra và điều chỉnh vị trí lắp đặt để đảm bảo đúng yêu cầu kỹ thuật.

Công tác xây dựng	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức					
				HY-638	HY-639	HY-640	HY-641	HY-642	HY-643
				Vượt qua (có khớp nối)		Neo dưới đối diện		Neo dưới cuối	
				Nhánh đơn	Nhánh đôi	Nhánh đơn	Nhánh đôi	Nhánh đơn	Nhánh đôi
			Đơn vị	Vị trí					
Lắp đặt giá đỡ dây hồi lưu		Vật liệu							
	CL-82	Cách điện treo	bộ	(2,030)	(4,060)	(2,030)	(4,060)	(1,015)	(2,030)
	1011535	Dây thép cacbon thấp mạ kẽm $\phi=0,7\sim 6$	kg	0,100	0,100	0,100	0,100	0,100	0,100
	1067101	Đai ốc lục giác Q345	kg	0,140	0,140	0,280	0,563	—	—
	5045016	Đinh xuyên mạ kẽm có mũ M16 $\times$ 300	bộ	4,120	4,120	8,240	16,480	—	—
	8023441	Dây nhôm bền cứng	kg	8,060	13,000	1,500	3,000	—	—
	8027913	Dây bảo vệ bền sẵn thép bọc nhôm 315mm ²	cái	—	—	1,005	2,010	—	—
	8028257	Ống nối dây dẫn bền sẵn thép bọc nhôm 125mm ²	cái	1,005	2,010	1,005	2,010	—	—
	8060753	Thép góc chịu lực 60 JL51	cái	1,005	—	—	—	1,005	2,010
	8060881	Thép góc cố định dưới GDL12(460)	cái	—	—	1,005	2,010	—	—
	8060889	Thép góc neo xuống đôi xứng 470 HL07	cái	—	—	1,050	2,010	—	—
	8060929	Thép góc cố định GDL13(265)	cái	2,010	2,010	—	—	—	—
	8061097	Giá đỡ nâng cao GDL14(1100A)	cái	1,005	1,005	—	—	—	—
	8061273	Giá đỡ dây hồi lưu JX1530 HL03	cái	—	—	1,005	2,010	—	—
	8061633	Tấm nối JL41	cái	1,005	2,010	—	—	—	—
	8061881	Thanh chịu lực L13	cái	—	1,005	—	—	—	—
	8061937	Thanh vòng treo $\phi 16-1130$	cái	1,005	2,010	2,010	4,020	1,005	2,010

Công tác xây dựng	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức					
				HY-638	HY-639	HY-640	HY-641	HY-642	HY-643
				Vượt qua (có khớp nối)		Neo dưới đối diện		Neo dưới cuối	
				Nhánh đơn	Nhánh đôi	Nhánh đơn	Nhánh đôi	Nhánh đơn	Nhánh đôi
			Đơn vị	Vị trí					
	8061985	Thanh vòng treo $\phi 20-1530$	cái	—	—	—	—	—	2,010
	8062321	Miếng đệm hình cầu	Tấm	1,005	1,005	—	—	—	—
	8065257	Kẹp néo bện sẵn thép bọc nhôm 200mm^2	cái	2,010	4,040	2,010	4,020	1,005	2,010
	8065601	Kẹp nối song song JB-3	cái	—	6,030	—	—	—	—
	8065689	Tấm treo hình bát WS-7	cái	—	1,005	—	—	—	—
	8065745	Tấm nối LV-0712	cái	—	1,005	—	—	—	—
	8065961	Bộ nối hai tai	cái	—	2,010	2,010	4,020	—	—
	8999002	Vật liệu khác	%	0,266	0,170	0,137	0,143	0,236	0,101
		Nhân công							
	3	Nhân công	công	1,604	2,391	0,911	1,795	0,310	0,601

Nội dung công việc: Thực hiện công tác chuẩn bị trước về vật tư, thiết bị và dụng cụ thi công, tiến hành lắp đặt giá đỡ dây hồi lưu tại vị trí theo thiết kế, sau đó kiểm tra và điều chỉnh vị trí lắp đặt để đảm bảo đúng yêu cầu kỹ thuật.

Công tác xây dựng	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức		
				HY-644	HY-645	HY-646
				Bên trong đường hầm		
				Lắp đặt giá đỡ đơn	Nhánh đơn	
					Neo cuối	Kết nối đối diện
			Đơn vị	Vị trí		
Lắp đặt giá đỡ dây hồi lưu		Vật liệu				
	CL-82	Cách điện treo	bộ	—	(1,015)	(2,030)
	CL-83	Cách điện kiểu đứng	bộ	(1,015)	—	—
	1011535	Dây thép cacbon thấp mạ kẽm $\phi=0,7\sim6$	kg	0,100	0,100	0,100
	8027913	Dây bảo vệ bên sườn thép bọc nhôm 315mm ²	cái	1,005	—	—
	8028257	Ống nối dây dẫn bên sườn thép bọc nhôm 125mm ²	cái	—	—	1,005
	8061017	Khung góc thép HL11	chi tiết	1,005	—	—
	8061673	Tay neo hạng nặng 700A, B	chi tiết	—	1,005	1,005
	8061953	Thanh vòng treo $\phi 16-2030$	chi tiết	—	1,005	2,010
	8065257	Kẹp neo bên sườn thép bọc nhôm 200mm ²	cái	—	1,005	2,010
	8999002	Vật liệu khác	%	1,132	0,070	0,060
		Nhân công				
	3	Nhân công	công	0,158	0,449	1,300
		Máy thi công				
	9103514	Xe goòng mặt bằng $\leq 60t$	ca máy	0,013	0,017	0,031
	9116031	Xe công tác lắp đặt điện khí hóa	ca máy	0,013	0,017	0,031

Nội dung công việc: Thực hiện công tác chuẩn bị trước về vật tư, thiết bị và dụng cụ thi công, tiến hành lắp đặt giá đỡ dây hồi lưu tại vị trí theo thiết kế, sau đó kiểm tra và điều chỉnh vị trí lắp đặt để đảm bảo đúng yêu cầu kỹ thuật.

Côn g tác xây dựng	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức					
				HY- 647	HY-648	HY-649	HY- 650	HY- 651	HY- 652
				Tường chắn trên		Cầu dưới		Cửa đường hầm	
				Lắp đặt giá đỡ	Neo cuối	Lắp đặt giá đỡ đơn	Lắp đặt giá đỡ đôi	Neo dưới đơn nhánh	Thay đổi biên
			Đơn vị	Vị trí					
Lắp đặt giá đỡ dây hồi lưu		Vật liệu							
	CL-82	Cách điện treo	bộ	—	(1,015)	(1,015)	(2,030)	(1,015)	(2,030)
	CL-83	Cách điện kiểu đứng	bộ	(1,015)	—	—	—	—	(1,015)
	1011535	Dây thép cacbon thấp mạ kẽm $\phi=0,7\sim6$	kg	0,100	1,730	0,100	3,330	0,100	0,100
	1062501	Bu lông thường mạ kẽm có mũ	kg	0,164	—	0,164	0,164	—	—
	1067101	Đai ốc lục giác Q345	kg	0,072	—	0,072	0,140	0,105	0,105
	1069701	Chốt chữ	kg	—	—	—	—	0,012	0,012
	8023441	Dây nhôm bện cứng	kg	—	—	—	—	—	5,700
	8027913	Dây bảo vệ bện sẵn thép bọc nhôm 315mm ²	cái	1,005	—	1,005	2,010	—	—
	8028257	Ống nối dây dẫn bện sẵn thép bọc nhôm 125mm ²	cái	—	—	—	—	—	2,010
	8060409	Bu lông chữ U XYW165-2	chi tiết	—	—	1,005	2,010	—	—
	8060417	Neo đỉnh JL28-03 (18 x 70)	chi tiết	—	—	—	—	2,060	2,060
	8061409	Cọc xiên Chi tiết 3	cái	1,005	—	—	—	—	—
	8061633	Tấm nối JL41	chi tiết	—	1,005	—	—	2,010	2,010
	8061937	Thanh vòng treo $\phi 16-1130$	chi tiết	—	—	—	—	—	1,005
	8061969	Thanh vòng treo $\phi 16-2930$	chi tiết	—	—	—	—	1,005	—

Công tác xây dựng	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức					
				HY-647	HY-648	HY-649	HY-650	HY-651	HY-652
				Tường chắn trên		Cầu dưới		Cửa đường hầm	
				Lắp đặt giá đỡ	Neo cuối	Lắp đặt giá đỡ đơn	Lắp đặt giá đỡ đôi	Neo dưới đơn nhánh	Thay đổi biên
			Đơn vị	Vị trí					
	8065257	Kẹp neo bên sườn thép bọc nhôm 200mm ²	cái	—	1,005	—	—	1,005	2,010
	8065553	Kẹp treo XGU-4	cái	1,005	—	1,005	2,010	—	—
	8065609	Kẹp nối song song JB-4	cái	—	—	2,010	4,020	—	1,005
	8065673	Tấm treo hình bát W-7A	cái	—	1,005	—	—	—	—
	8065785	Vòng treo hình cầu Q-7	cái	—	—	1,005	2,010	—	—
	8065873	Vòng đệm hàn 175 JL39-01	cái	—	1,005	—	—	—	1,005
	8065905	Vòng treo dài	cái	—	1,005	1,005	2,010	—	—
	8065961	Bộ nối hai tai	cái	—	—	—	—	—	1,005
	8066113	Thép góc cố định XYW-165-2	cái	—	—	2,010	4,020	—	—
	8073046	Giá đỡ vai XYW-165-2	cái	1,005	—	1,005	2,010	—	—
	8073676	Giá neo	cái	—	1,005	—	—	—	—
	8999002	Vật liệu khác	%	1,257	1,200	0,750	0,370	1,527	0,433
		Nhân công							
	3	Nhân công	công	0,400	0,420	0,420	0,610	0,420	1,040

1.15.2. Lắp đặt cáp hồi lưu

Nội dung công việc:

- Lắp đặt cáp hồi lưu bao gồm chuẩn bị và lắp đặt cáp hồi lưu theo tuyến và vị trí quy định trong thiết kế, cố định cáp và kiểm tra đảm bảo đúng yêu cầu kỹ thuật.
- Lắp đặt cáp hồi lưu chuyển mạch trên không, bao gồm lắp đặt giá đỡ vai, lắp đặt sứ cách điện, lắp đặt kẹp nối điện, lắp đặt đầu cáp và kiểm tra, điều chỉnh để đảm bảo hệ thống làm việc ổn định và đáp ứng yêu cầu kỹ thuật.

Công tác xây dựng	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức	
				HY-653	HY-654
				Lắp đặt cáp hồi lưu	Lắp đặt cáp hồi lưu chuyển mạch trên không
			Đơn vị	hm	Vị trí
Lắp đặt cáp hồi lưu		Vật liệu			
	CL-71	Cáp điện	m	(1,010)	—
	CL-81	Cách điện hình thanh, cách điện trụ	chuỗi	—	(1,015)
	CL-82	Cách điện treo	bộ	—	(1,005)
	1011535	Dây thép cacbon thấp mạ kẽm $\phi=0,7\sim6$	kg	0,600	—
	1035832	Dây buộc nylon	kg	2,200	—
	1168881	Mỡ Vaseline số 40	kg	1,010	—
	7018437	Đầu cáp co nhiệt 1 lõi 1kV 150~240mm ²	cái	—	1,010
	7048641	Băng cách điện PVC 2,23×25	kg	0,800	—
	7055589	Kẹp cố định cáp dẹt 4×40	bộ	—	2,010
	8021721	Dây đồng bền cứng	kg	—	3,000
	8023441	Dây nhôm bền cứng	kg	—	3,000
	8027569	Dây bảo vệ bền sẵn thép bọc nhôm 125mm ²	cái	—	1,005
	8060897	Giá đỡ xiên GDL8-85	cái	—	1,005
	8060905	Giá đỡ xiên vai đơn GDL9 (265) Y	chi tiết	—	1,005

Công tác xây dựng	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức	
				HY-653	HY-654
				Lắp đặt cáp hồi lưu	Lắp đặt cáp hồi lưu chuyển mạch trên không
			Đơn vị	hm	Vị trí
	8060937	Thép góc cố định GDL13(400)	chi tiết	—	2,010
	8061969	Thanh vòng treo $\phi 16-2930$	chi tiết	—	1,005
	8062441	Đai ốc đôi L	chi tiết	—	1,005
	8065257	Kẹp néo bện sẵn thép bọc nhôm 200mm^2	cái	—	2,010
	8065609	Kẹp nối song song JB-4	cái	—	1,005
	8065785	Vòng treo hình cầu Q-7	cái	—	1,005
	8077141	Kẹp dây thiết bị SLG-3A(B)	cái	—	1,005
	8999002	Vật liệu khác	%	3,811	0,315
		Nhân công			
	3	Nhân công	công	5,153	0,654
		Máy thi công			
	9102625	Tời kéo một tang tốc độ chậm $\leq 50\text{kN}/170\text{m}$	ca máy	0,250	—

1.15.3. Lắp đặt dây thoát hơi lưu (hoặc dây CPW)

Nội dung công việc: Thực hiện công tác chuẩn bị trước về vật tư, thiết bị và dụng cụ thi công, tiến hành lắp đặt dây hút (hoặc dây CPW) theo vị trí và tuyến quy định trong thiết kế, sau đó kiểm tra và điều chỉnh vị trí lắp đặt, độ căng và các thông số kỹ thuật để đảm bảo đáp ứng yêu cầu kỹ thuật.

Công tác xây dựng	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức	
				HY-655	HY-656
				Dây thoát hơi lưu ngang	
				1 × 150mm ²	2 × 150mm ²
			Đơn vị	10m	
Lắp đặt dây hút (hoặc dây CPW)		Vật liệu			
	CL-71	Cáp điện	m	(10,100)	(20,200)
	8079976	Mỡ dẫn điện tiếp xúc tốc độ cao	kg	0,030	0,030
	8999002	Vật liệu khác	—	—	—
		Nhân công			
	3	Nhân công	công	0,319	0,343

Hướng dẫn áp dụng: Hao phí vật liệu khác tại định mức HY-655, HY-656 được xác định theo Bảng 1 phần thuyết minh chung

Nội dung công việc: Thực hiện công tác chuẩn bị trước về vật tư, thiết bị và dụng cụ thi công, tiến hành lắp đặt dây hút (hoặc dây CPW) theo vị trí và tuyến quy định trong thiết kế, sau đó kiểm tra và điều chỉnh vị trí lắp đặt, độ căng và các thông số kỹ thuật để đảm bảo đáp ứng yêu cầu kỹ thuật.

Công tác xây dựng	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức		
				HY-657	HY-658	HY-659
				Dây thoát hồi lưu dọc (2 × 150mm ²)		
				Bên ngoài đường hầm		Bên trong đường hầm
				Nối ray thép	Nối vòng hồi lưu	
			Đơn vị	Vị trí		
Lắp đặt dây hút (hoặc dây CPW)		Vật liệu				
	CL-71	Cáp điện	m	(30,300)	(30,300)	(36,360)
	1062501	Bu lông thường mạ kẽm có mũ	kg	0,605	0,303	0,663
	1062551	Bu lông nở thông thường	kg	—	—	0,604
	1064501	Bu lông chữ U U-1600	cái	4,020	4,020	—
	1067101	Đai ốc lục giác Q345	kg	0,067	0,034	0,073
	1068601	Vòng đệm lò xo	kg	0,019	0,010	0,042
	1068751	Vòng đệm thép thông thường	kg	0,021	0,010	0,023
	1220417	Ống thép hàn DN65 x 3,75	m	3,090	3,090	—
	1224977	Ống PVC cứng (nhẹ) D63 x 2,5	m	4,550	4,550	4,550
	8061641	Tấm cố định dây hút trên đường hầm HL14	chi tiết	—	—	6,090
	8065449	Kẹp tiếp địa	Bộ	4,020	—	—
	8065609	Kẹp nối song song JB-4	cái	2,010	4,020	8,040
	8066129	Thép góc nối 5 x 80 x 1300	chi tiết	—	—	4,020
	8066137	Thép góc nối 63 x 6 x 260	chi tiết	—	—	1,005
	8074026	Nối GJ 1,2 x 37	Bộ	8,040	—	—

Công tác xây dựng	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức		
				HY-657	HY-658	HY-659
				Dây thoát hồi lưu dọc (2 × 150mm²)		
				Bên ngoài đường hầm		Bên trong đường hầm
				Nối ray thép	Nối vòng hồi lưu	
			Đơn vị	Vị trí		
	8074971	Tấm nối thép	khối	2,010	—	—
	8077001	Kẹp thiết bị SL-2A	cái	—	—	2,010
	8077036	Kẹp thiết bị SL-3A	cái	3,015	2,010	—
	8077106	Kẹp thiết bị SL-3B	cái	2,010	—	—
	8078156	Kẹp chữ T TL-22	cái	—	—	2,010
	8999002	Vật liệu khác	%	1,538	2,070	1,178
		Nhân công				
	3	Nhân công	công	0,769	0,810	0,949
		Máy thi công				
	9116031	Xe công tác lắp đặt điện khí hóa	ca máy	—	—	0,022

1.16. Đường dây cáp điện

1.16.1. Lắp đặt đường dây cáp điện

1.16.1.1. Lắp đặt đường dây cáp điện 1 nhánh (dây đơn)

Nội dung công việc: Chuẩn bị trước, buộc và tháo giá đỡ nâng tạm thời, treo, chống bụi và đóng gói cách điện; vận chuyển vật tư, thiết bị đến vị trí lắp đặt; kiểm tra, căn chỉnh vị trí tuyến dây; thực hiện lắp đặt, cố định dây dẫn; kiểm tra kỹ thuật, thu dọn hiện trường và hoàn thiện công tác lắp đặt theo yêu cầu kỹ thuật.

Công tác xây dựng	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức			
				HY-660	HY-661	HY-662	HY-663
				Giá đỡ đơn	Giá đỡ nâng cao/Giá đỡ đỉnh trụ	Neo dưới góc	
Góc ≥90°	Góc <90°						
			Đơn vị	Vị trí			
Lắp đặt đường dây cáp điện 1 nhánh		Vật liệu					
	CL-82	Cách điện treo	bộ	(4,060)	(4,060)	(8,120)	(12,180)
	1062501	Bu lông thường mạ kẽm có mũ	kg	0,301	0,301	—	0,329
	1067101	Đai ốc lục giác Q345	kg	0,416	0,280	0,280	0,696
	5045016	Đinh xuyên mạ kẽm có mũ M16 × 300	bộ	—	—	—	6,120
	5045186	Chốt xuyên mạ kẽm có mũ M16×450	bộ	4,080	1,020	4,080	—
	5045271	Đinh xuyên mạ kẽm có mũ M16×500	bộ	—	1,020	—	2,040
	8027913	Dây bảo vệ bên sườn thép bọc nhôm 315mm²	cái	1,005	1,005	—	1,005
	8028601	Ống nối dây dẫn bên sườn thép bọc nhôm 315mm²	cái	—	—	2,010	2,010
	8060881	Thép góc cố định dưới GDL12(460)	cái	—	—	2,010	2,010
8060897	Giá đỡ xiên GDL8-85	cái	—	2,010	—	—	

Công tác xây dựng	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức			
				HY- 660	HY-661	HY- 662	HY-663
				Giá đỡ đơn	Giá đỡ nâng cao/Giá đỡ đỉnh trụ	Neo dưới góc	
Góc ≥90°	Góc <90°						
			Đơn vị	Vị trí			
(dây đơn)	8060905	Giá đỡ xiên vai đơn GDL9 (265) Y	cái	—	—	—	1,005
	8060921	Giá đỡ xiên vai đơn GDL9 (515) Y	cái	—	1,005	—	—
	8061001	Thép góc nối GDL17(790)	cái	—	4,080	—	—
	8061009	Thép góc nối GDL17(1150)	cái	—	1,005	—	—
	8061041	Giá đỡ thanh góc đơn Y hoặc Z 250B GDL18	cái	—	—	—	1,005
	8061057	Giá đỡ thanh chữ U đơn cột dàn	bộ	1,005	—	—	—
	8061097	Giá đỡ nâng cao GDL14(1100A)	cái	—	1,005	—	—
	8061937	Thanh vòng treo φ16-1130	cái	—	—	2,010	2,010
	8062441	Đai ốc đôi L	cái	1,005	1,005	—	—
	8065273	Kẹp néo bên sẵn thép bọc nhôm 315mm²	cái	—	—	2,010	2,010
	8065561	Kẹp treo XGU-6	cái	1,005	1,005	—	1,005
	8065609	Kẹp nối song song JB-4	cái	—	—	—	2,010
	8065673	Tấm treo hình bát W-7A	cái	1,005	1,005	2,010	—
	8065681	Tấm treo hình bát W-7B	cái	—	—	—	3,015
	8065713	Tấm treo góc vuông Z-7	cái	—	—	—	2,010
	8065905	Vòng treo dài	cái	1,005	1,005	—	1,005
	8079976	Mỡ dẫn điện tiếp xúc tốc độ cao	kg	0,080	0,080	0,270	0,270
	8999002	Vật liệu khác	%	0,445	0,299	0,280	0,193
		Nhân công					
3	Nhân công	công	0,311	0,851	0,957	1,243	

Nội dung công việc: Chuẩn bị trước, buộc và tháo giá đỡ nâng tạm thời, treo, chống bụi và đóng gói cách điện; vận chuyển vật tư, thiết bị đến vị trí lắp đặt; kiểm tra, căn chỉnh vị trí tuyến dây; thực hiện lắp đặt, cố định dây dẫn; kiểm tra kỹ thuật, thu dọn hiện trường và hoàn thiện công tác lắp đặt theo yêu cầu kỹ thuật.

Công tác xây dựng	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức		
				HY-664	HY-665	HY-666
				Neo dưới đối diện	Mạng liên kết neo dưới	
					Không có giá đỡ	Có giá đỡ
			Đơn vị	Vị trí		
Lắp đặt đường dây cáp điện 1 nhánh (dây đơn)		Vật liệu				
	CL-82	Cách điện treo	bộ	(12,180)	(4,060)	(8,120)
	1062501	Bu lông thường mạ kẽm có mũ	kg	0,301	1,130	—
	1067101	Đai ốc lục giác Q345	kg	0,556	0,556	0,556
	5044676	Đinh xuyên mạ kẽm có mũ M16 × 50	bộ	—	—	2,040
	5045271	Đinh xuyên mạ kẽm có mũ M16×500	bộ	6,120	—	6,120
	8023441	Dây nhôm bện cứng	kg	—	4,080	4,080
	8027913	Dây bảo vệ bện sẵn thép bọc nhôm 315mm ²	cái	1,005	—	—
	8028601	Ống nối dây dẫn bện sẵn thép bọc nhôm 315mm ²	cái	2,010	—	—
	8060809	Thép góc neo xuống cột bê tông GDL4(250)	cái	—	1,005	1,005
	8060881	Thép góc cố định dưới GDL12(460)	cái	2,010	1,005	1,005
	8060897	Giá đỡ xiên GDL8-85	cái	—	—	1,005
	8060905	Giá đỡ xiên vai đơn GDL9 (265) Y	cái	1,005	—	1,005
	8060937	Thép góc cố định GDL13(400)	cái	—	—	2,010
	8061041	Giá đỡ thanh góc đơn Y hoặc Z 250B GDL18	cái	1,005	—	—
	8061049	Vai góc đơn Y hoặc Z 500B GDL18	cái	—	—	1,005
	8061937	Thanh vòng treo φ16-1130	cái	2,010	—	—

Công tác xây dựng	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức		
				HY-664	HY-665	HY-666
				Neo dưới đổi diện	Mạng liên kết neo dưới	
					Không có giá đỡ	Có giá đỡ
			Đơn vị	Vị trí		
	8061969	Thanh vòng treo $\phi 16-2930$	cái	—	1,005	1,005
	8065113	Kẹp nối dây tiếp xúc JX, JT	cái	—	1,005	1,005
	8065177	Kẹp nối dây chịu lực CT	cái	—	2,010	2,010
	8065273	Kẹp néo bện sẵn thép bọc nhôm 315mm^2	cái	2,010	1,005	1,005
	8065521	Kẹp treo CGU-4	cái	1,005	—	1,005
	8065609	Kẹp nối song song JB-4	cái	2,010	—	—
	8065681	Tấm treo hình bát W-7B	cái	3,015	2,010	2,010
	8065713	Tấm treo góc vuông Z-7	cái	2,010	1,005	1,005
	8065905	Vòng treo dài	cái	1,005	—	1,005
	8077141	Kẹp dây thiết bị SLG-3A(B)	cái	—	—	1,005
	8079976	Mỡ dẫn điện tiếp xúc tốc độ cao	kg	0,270	—	—
	8999002	Vật liệu khác	%	0,198	0,124	0,090
		Nhân công				
	3	Nhân công	công	1,243	0,614	0,990

1.16.1.2. Lắp đặt đường dây cáp điện 2 nhánh (dây đơn)

Nội dung công việc: Chuẩn bị trước, buộc và tháo giá đỡ nâng tạm thời, treo, chống bụi và đóng gói cách điện; vận chuyển vật tư, thiết bị đến vị trí lắp đặt; kiểm tra, căn chỉnh vị trí tuyến dây; thực hiện lắp đặt, cố định dây dẫn; kiểm tra kỹ thuật, thu dọn hiện trường và hoàn thiện công tác lắp đặt theo yêu cầu kỹ thuật.

Công tác xây dựng	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức	
				HY-667	HY-668
				Giá đỡ đôi	Giá đỡ nâng cao/ Giá đỡ đỉnh trụ
			Đơn vị	Vị trí	
Lắp đặt đường dây cáp điện 2 nhánh (dây đơn)		Vật liệu			
	CL-82	Cách điện treo	bộ	(8,120)	(8,120)
	1062501	Bu lông thường mạ kẽm có mũ	kg	0,601	0,601
	1067101	Đai ốc lục giác Q345	kg	0,556	0,140
	5045186	Chốt xuyên mạ kẽm có mũ M16×450	bộ	4,080	2,040
	5045271	Đinh xuyên mạ kẽm có mũ M16×500	bộ	—	2,040
	8027913	Dây bảo vệ bên sườn thép bọc nhôm 315mm ²	cái	2,010	2,010
	8060297	Đế GDL14-03 (B)	cái	—	1,005
	8060921	Giá đỡ xiên vai đơn GDL9 (515) Y	cái	—	2,010
	8061001	Thép góc nổi GDL17(790)	cái	—	4,080
	8061009	Thép góc nổi GDL17(1150)	cái	—	2,010
	8061081	Giá đỡ vai đôi rãnh G4-G	cái	1,005	—
	8061097	Giá đỡ nâng cao GDL14(1100A)	cái	—	1,005
	8062441	Đai ốc đôi L	cái	2,010	2,010
	8065561	Kẹp treo XGU-6	cái	2,010	4,020
	8065673	Tấm treo hình bát W-7A	cái	2,010	2,010

Công tác xây dựng	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức	
				HY-667	HY-668
				Giá đỡ đôi	Giá đỡ nâng cao/ Giá đỡ đỉnh trụ
			Đơn vị	Vị trí	
	8065905	Vòng treo dài	cái	2,010	2,010
	8079976	Mỡ dẫn điện tiếp xúc tốc độ cao	kg	0,160	0,160
	8999002	Vật liệu khác	%	0,289	0,187
		Nhân công			
	3	Nhân công	công	0,450	1,169

Nội dung công việc: Chuẩn bị trước, buộc và tháo giá đỡ nâng tạm thời, treo, chống bụi và đóng gói cách điện; vận chuyển vật tư, thiết bị đến vị trí lắp đặt; kiểm tra, căn chỉnh vị trí tuyến dây; thực hiện lắp đặt, cố định dây dẫn; kiểm tra kỹ thuật, thu dọn hiện trường và hoàn thiện công tác lắp đặt theo yêu cầu kỹ thuật.

Công tác xây dựng	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức		
				HY-669	HY-670	HY-671
				Neo dưới đối diện	Và xoay góc	Xoay góc hai bên
			Đơn vị	Vị trí		
Lắp đặt đường dây cấp điện 2 nhánh (dây đơn)		Vật liệu				
	CL-82	Cách điện treo	bộ	(24,360)	(24,360)	(16,240)
	1062151	Bu lông thường có mũ	kg	3,055	—	—
	1062501	Bu lông thường mạ kẽm có mũ	kg	1,130	7,983	2,861
	1067101	Đai ốc lục giác Q345	kg	0,904	1,600	0,836
	8027913	Dây bảo vệ bên sẵn thép bọc nhôm 315mm ²	cái	2,010	2,010	—
	8028601	Ống nối dây dẫn bên sẵn thép bọc nhôm 315mm ²	cái	4,020	4,020	4,020
	8060697	Thép góc neo dưới một nhánh đôi GDL6	cái	—	2,010	—
	8060713	Bộ thép góc neo dưới đôi G6	bộ	1,005	—	1,005
	8060881	Thép góc cố định dưới GDL12(460)	cái	2,010	2,010	2,010
	8060897	Giá đỡ xiên GDL8-85	cái	2,010	4,020	2,010
	8061945	Thanh vòng treo φ16-1530	cái	—	4,020	4,020
	8061969	Thanh vòng treo φ16-2930	cái	4,020	—	—
	8065273	Kẹp neo bên sẵn thép bọc nhôm 315mm ²	cái	4,020	4,020	4,020
	8065521	Kẹp treo CGU-4	cái	2,010	2,010	2,010
	8065609	Kẹp nối song song JB-4	cái	4,020	4,020	4,020
	8065681	Tấm treo hình bát W-7B	cái	6,030	6,030	4,020
	8065713	Tấm treo góc vuông Z-7	cái	4,020	4,020	4,020
	8065785	Vòng treo hình cầu Q-7	cái	2,010	2,010	—

Công tác xây dựng	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức		
				HY-669	HY-670	HY-671
				Neo dưới đổi diện	Và xoay góc	Xoay góc hai bên
			Đơn vị	Vị trí		
	8065905	Vòng treo dài	cái	2,010	2,010	—
	8079976	Mỡ dẫn điện tiếp xúc tốc độ cao	kg	—	0,540	0,540
	8999002	Vật liệu khác	%	0,037	0,072	0,091
		Nhân công				
	3	Nhân công	công	2,282	2,626	2,233

Nội dung công việc: Chuẩn bị trước, buộc và tháo giá đỡ nâng tạm thời, treo, chống bụi và đóng gói cách điện; vận chuyển vật tư, thiết bị đến vị trí lắp đặt; kiểm tra, căn chỉnh vị trí tuyến dây; thực hiện lắp đặt, cố định dây dẫn; kiểm tra kỹ thuật, thu dọn hiện trường và hoàn thiện công tác lắp đặt theo yêu cầu kỹ thuật.

Công tác xây dựng	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức			
				HY-672	HY-673	HY-674	HY-675
				Một nhánh góc-một nhánh nối mạng	Một nhánh nối mạng-một nhánh nối đôi hướng	Một nhánh góc-một nhánh nối đôi hướng	Nối mạng song song
			Đơn vị	Vị trí			
Lắp đặt đường dây cấp điện 2 nhánh (dây đơn)		Vật liệu					
	CL-82	Cách điện treo	bộ	(12,180)	(20,300)	(20,300)	(8,120)
	1062501	Bu lông thường mạ kẽm có mũ	kg	8,374	8,374	10,318	6,431
	1067101	Đai ốc lục giác Q345	kg	0,836	0,938	1,044	0,696
	8023441	Dây nhôm bền cứng	kg	4,020	—	—	8,180
	8028601	Ống nối dây dẫn bền sẵn thép bọc nhôm 315mm ²	cái	3,015	3,015	4,020	—
	8060689	Thép góc neo dưới một nhánh đôi A GDL6	cái	1,005	—	—	1,005
	8060713	Bộ thép góc neo dưới đôi G6	bộ	—	1,005	1,005	—
	8060881	Thép góc cố định dưới GDL12(460)	cái	1,005	2,010	3,015	—
	8060897	Giá đỡ xiên GDL8-85	cái	2,010	2,010	2,010	2,010
	8061329	Giá đỡ dây lèo B hoặc B1 JL326	cái	1,005	1,005	1,005	1,005
	8061937	Thanh vòng treo φ16-1130	cái	3,015	3,015	4,020	2,010
	8061969	Thanh vòng treo φ16-2930	cái	1,005	1,005	1,005	1,005
	8065113	Kẹp nối dây tiếp xúc JX, JT	cái	1,005	—	—	2,010

Công tác xây dựng	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức			
				HY-672	HY-673	HY-674	HY-675
				Một nhánh góc-một nhánh nối mạng	Một nhánh nối mạng- một nhánh nối đối hướng	Một nhánh góc-một nhánh nối đối hướng	Nối mạng song song
			Đơn vị	Vị trí			
	8065177	Kẹp nối dây chịu lực CT	cái	2,010	—	—	4,020
	8065273	Kẹp néo bên sườn thép bọc nhôm 315mm ²	cái	3,015	3,015	4,020	2,010
	8065521	Kẹp treo CGU-4	cái	2,010	2,010	2,010	2,010
	8065609	Kẹp nối song song JB-4	cái	2,010	2,010	4,020	—
	8065681	Tấm treo hình bát W-7B	cái	3,015	4,020	5,025	2,010
	8065713	Tấm treo góc vuông Z-7	cái	3,015	3,015	4,020	2,010
	8065785	Vòng treo hình cầu Q-7	cái	—	1,010	1,010	—
	8065905	Vòng treo dài	cái	1,005	1,005	1,005	—
	8077141	Kẹp dây thiết bị SLG-3A(B)	cái	1,005	—	—	2,010
	8079976	Mỡ dẫn điện tiếp xúc tốc độ cao	kg	0,430	0,430	0,510	0,320
	8999002	Vật liệu khác	%	0,086	0,110	0,081	0,099
		Nhân công					
	3	Nhân công	công	1,800	1,669	2,119	1,562

1.16.1.3. Lắp đặt đường dây cáp điện 1 nhánh (dây dẫn phân nhánh)

Nội dung công việc: Chuẩn bị trước, kiểm tra vật tư và dụng cụ thi công, lắp đặt và tháo dỡ giá treo tạm thời nâng cao, đảm bảo an toàn và ổn định trong quá trình thi công, chống bụi bảo vệ dây dẫn và thiết bị, và đóng gói cách điện đảm bảo yêu cầu kỹ thuật, treo dây dẫn vào vị trí thiết kế, điều chỉnh căn chỉnh tuyến dây và vị trí lắp đặt phù hợp.

Công tác xây dựng	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức			
				HY-676	HY-677	HY-678	HY-679
				Giá đỡ đơn	Giá đỡ treo kiểu V	Neo dưới góc	Neo dưới đối diện
			Đơn vị	Vị trí			
Lắp đặt đường dây cáp điện 1 nhánh (dây dẫn phân nhánh)		Vật liệu					
	CL-82	Cách điện treo	bộ	(4,060)	(8,120)	(8,120)	(12,180)
	1062501	Bu lông thường mạ kẽm có mũ	kg	1,073	0,358	—	—
	1067101	Đai ốc lục giác Q345	kg	0,139	0,139	—	—
	8027913	Dây bảo vệ bên sẵn thép bọc nhôm 315mm ²	cái	2,010	2,010	—	2,010
	8028601	Ống nối dây dẫn bên sẵn thép bọc nhôm 315mm ²	cái	—	—	2,010	2,010
	8060465	Bu lông móng 130	bộ	4,080	4,080	2,040	6,120
	8060561	Chốt SJL40(20×130)	cái	—	—	—	1,005
	8060849	Thép góc neo dưới một nhánh đơn 560 GDL5	cái	—	—	3,015	2,010
	8060897	Giá đỡ xiên GDL8-85	cái	1,005	1,005	—	—
	8060921	Giá đỡ xiên vai đơn GDL9 (515) Y	cái	1,005	1,005	—	—
	8061057	Giá đỡ thanh chữ U đơn cột dàn	bộ	1,005	1,005	—	1,005
	8061985	Thanh vòng treo φ20-1530	cái	—	—	2,010	2,010
	8065273	Kẹp neo bên sẵn thép bọc nhôm 315mm ²	cái	—	—	4,020	4,020
	8065561	Kẹp treo XGU-6	cái	2,010	2,010	—	2,010
	8065673	Tấm treo hình bát W-7A	cái	1,005	1,005	2,010	3,150

Công tác xây dựng	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức			
				HY- 676	HY- 677	HY- 678	HY-679
				Giá đỡ đơn	Giá đỡ treo kiểu V	Neo dưới góc	Neo dưới đối diện
			Đơn vị	Vị trí			
	8065753	Tấm nối LV-1214	cái	1,005	1,005	2,010	3,015
	8065897	Dây treo	cái	—	2,010	—	—
	8065905	Vòng treo dài	cái	1,005	2,010	2,010	1,005
	8079976	Mỡ dẫn điện tiếp xúc tốc độ cao	kg	0,080	0,080	0,270	0,270
	8999002	Vật liệu khác	%	0,309	0,268	0,160	0,118
		Nhân công					
	3	Nhân công	công	0,373	0,373	1,148	1,492

Nội dung công việc: Chuẩn bị trước, kiểm tra vật tư và dụng cụ thi công, lắp đặt và tháo dỡ giá treo tạm thời nâng cao, đảm bảo an toàn và ổn định trong quá trình thi công, chống bụi bảo vệ dây dẫn và thiết bị, và đóng gói cách điện đảm bảo yêu cầu kỹ thuật, treo dây dẫn vào vị trí thiết kế, điều chỉnh căn chỉnh tuyến dây và vị trí lắp đặt phù hợp.

Công tác xây dựng	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức	
				HY-680	HY-681
				Mạng liên kết neo dưới	
				Không có giá đỡ	Có giá đỡ
			Đơn vị	Vị trí	
Lắp đặt đường dây cấp điện 1 nhánh (dây dẫn phân nhánh)		Vật liệu			
	CL-82	Cách điện treo	bộ	(4,060)	(8,120)
	1062501	Bu lông thường mạ kẽm có mũ	kg	1,130	2,160
	1067101	Đai ốc lục giác Q345	kg	0,556	0,556
	5044676	Đinh xuyên mạ kẽm có mũ M16 × 50	Bộ	—	2,040
	5045271	Đinh xuyên mạ kẽm có mũ M16×500	bộ	—	6,120
	8023441	Dây nhôm bền cứng	kg	4,080	4,080
	8060809	Thép góc neo xuống cột bê tông GDL4(250)	cái	1,005	1,005
	8060881	Thép góc cố định dưới GDL12(460)	cái	1,005	1,005
	8060897	Giá đỡ xiên GDL8-85	cái	—	1,005
	8060905	Giá đỡ xiên vai đơn GDL9 (265) Y	cái	—	1,005
	8060937	Thép góc cố định GDL13(400)	cái	—	2,010
	8061049	Vai góc đơn Y hoặc Z 500B GDL18	cái	—	1,005
	8061969	Thanh vòng treo φ16-2930	cái	1,005	1,005
	8065113	Kẹp nối dây tiếp xúc JX, JT	cái	1,005	1,005
	8065177	Kẹp nối dây chịu lực CT	cái	2,010	2,010
	8065273	Kẹp neo bền sẵn thép bọc nhôm 315mm ²	cái	1,005	1,005
	8065561	Kẹp treo XGU-6	cái	2,010	4,020

Công tác xây dựng	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức	
				HY-680	HY-681
				Mạng liên kết neo dưới	
				Không có giá đỡ	Có giá đỡ
			Đơn vị	Vị trí	
	8065681	Tấm treo hình bát W-7B	cái	1,005	2,010
	8065753	Tấm nối LV-1214	cái	2,010	2,010
	8065905	Vòng treo dài	cái	—	1,005
	8077141	Kẹp dây thiết bị SLG-3A(B)	cái	—	1,005
	8999002	Vật liệu khác	%	0,097	0,067
		Nhân công			
	3	Nhân công	công	1,414	1,690

1.16.1.4. Lắp đặt đường dây cáp điện 2 nhánh (dây dẫn phân nhánh)

Nội dung công việc: Chuẩn bị trước, kiểm tra vật tư và dụng cụ thi công, lắp đặt và tháo dỡ giá treo tạm thời nâng cao, phục vụ quá trình thi công và đảm bảo an toàn, chống bụi bảo vệ dây dẫn và thiết bị, và đóng gói cách điện đảm bảo yêu cầu kỹ thuật, treo dây dẫn theo đúng vị trí thiết kế, điều chỉnh căn chỉnh tuyến dây và vị trí lắp đặt theo yêu cầu kỹ thuật.

Công tác xây dựng	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức				
				HY-682	HY-683	HY-684	HY-685	HY-686
				Giá đỡ đôi	Giá đỡ treo kiểu V đôi	Neo dưới đôi điện	Và xoay góc	Xoay góc hai bên
			Đơn vị	Vị trí				
Lắp đặt đường dây cáp điện 2 nhánh (dây dẫn phân nhánh)		Vật liệu						
	CL-82	Cách điện treo	bộ	(8,120)	(16,240)	(24,360)	(24,360)	(16,240)
	1062501	Bu lông thường mạ kẽm có mũ	kg	1,431	1,431	1,431	1,431	2,861
	1067101	Đai ốc lục giác Q345	kg	0,277	0,080	0,555	0,555	0,836
	8027913	Dây bảo vệ bên sườn thép bọc nhôm 315mm ²	cái	4,020	4,020	4,020	4,020	4,020
	8028601	Ống nối dây dẫn bên sườn thép bọc nhôm 315mm ²	cái	—	—	4,020	4,020	4,020
	8060465	Bu lông móng 130	bộ	4,080	4,080	—	—	—
	8060689	Thép góc neo dưới một nhánh đôi A GDL6	cái	—	—	1,005	—	—
	8060713	Bộ thép góc neo dưới đôi G6	bộ	—	—	—	1,005	1,005
	8060737	Thép góc GDL4-01(400)	cái	—	—	4,020	4,020	4,020
	8060833	Thép góc cố định nghiêng trụ bê tông 400 GDL10	cái	1,005	1,005	—	—	—
	8060881	Thép góc cố định dưới GDL12(460)	cái	—	—	—	—	2,010
	8060897	Giá đỡ xiên GDL8-85	cái	2,010	2,010	—	—	2,010
	8061081	Giá đỡ vai đôi rãnh G4-G	cái	1,005	1,005	—	—	—

Công tác xây dựng	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức				
				HY-682	HY-683	HY-684	HY-685	HY-686
				Giá đỡ đôi	Giá đỡ treo kiểu V đôi	Neo dưới đối diện	Và xoay góc	Xoay góc hai bên
			Đơn vị	Vị trí				
	8061985	Thanh vòng treo $\phi 20-1530$	cái	—	—	4,020	4,020	4,020
	8065273	Kẹp néo bên sườn thép bọc nhôm 315mm^2	cái	—	—	8,040	8,040	8,040
	8065521	Kẹp treo CGU-4	cái	4,020	4,020	4,020	4,020	—
	8065657	Vòng hình tim	cái	—	—	8,040	8,040	8,040
	8065689	Tấm treo hình bát WS-7	cái	2,010	2,000	6,030	6,030	4,020
	8065713	Tấm treo góc vuông Z-7	cái	4,020	4,020	4,020	4,020	—
	8065753	Tấm nối LV-1214	cái	2,010	2,010	6,030	6,030	4,020
	8065905	Vòng treo dài	cái	2,010	4,020	2,010	2,010	—
	8065913	Móc treo GDL15	cái	—	—	2,010	—	—
	8079976	Mỡ dẫn điện tiếp xúc tốc độ cao	kg	0,160	0,160	0,540	0,540	0,540
	8999002	Vật liệu khác	%	0,200	0,186	0,029	0,061	0,067
		Nhân công						
	3	Nhân công	công	0,540	0,540	2,738	2,815	3,195

Nội dung công việc: Chuẩn bị trước, kiểm tra vật tư và dụng cụ thi công, lắp đặt và tháo dỡ giá treo tạm thời nâng cao, phục vụ quá trình thi công và đảm bảo an toàn, chống bụi bảo vệ dây dẫn và thiết bị, và đóng gói cách điện đảm bảo yêu cầu kỹ thuật, treo dây dẫn theo đúng vị trí thiết kế, điều chỉnh căn chỉnh tuyến dây và vị trí lắp đặt theo yêu cầu kỹ thuật.

Công tác xây dựng	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức			
				HY-687	HY-688	HY-689	HY-690
				Một nhánh góc- một nhánh nối mạng	Một nhánh nối mạng- một nhánh nối đối diện	Một nhánh góc- một nhánh nối đối diện	Nối mạng song song
			Đơn vị	Vị trí			
Lắp đặt đường dây cáp điện 2 nhánh (dây dẫn phân nhánh)		Vật liệu					
	CL-82	Cách điện treo	bộ	(12,180)	(20,300)	(20,300)	(8,120)
	1062501	Bu lông thường mạ kẽm có mũ	kg	8,374	8,374	10,318	6,431
	1067101	Đai ốc lục giác Q345	kg	0,836	0,938	1,044	0,696
	8023441	Dây nhôm bền cứng	kg	4,020	—	—	8,180
	8028601	Ống nối dây dẫn bền sẵn thép bọc nhôm 315mm ²	cái	6,030	6,030	8,060	—
	8060689	Thép góc neo dưới một nhánh đôi A GDL6	cái	1,005	—	—	1,005
	8060713	Bộ thép góc neo dưới đôi G6	bộ	—	1,005	1,005	—
	8060881	Thép góc cố định dưới GDL12(460)	cái	1,005	2,010	3,015	—
	8060897	Giá đỡ xiên GDL8-85	cái	2,010	2,010	2,010	2,010
	8061329	Giá đỡ dây lèo B hoặc B1 JL326	cái	1,005	1,005	1,005	1,005
	8061937	Thanh vòng treo φ16-1130	cái	3,015	3,015	4,020	2,010
	8061969	Thanh vòng treo φ16-2930	cái	1,005	1,005	1,005	1,005
	8065113	Kẹp nối dây tiếp xúc JX, JT	cái	1,005	—	—	4,020

Công tác xây dựng	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức			
				HY-687	HY-688	HY-689	HY-690
				Một nhánh góc- một nhánh nối mạng	Một nhánh nối mạng- một nhánh nối đối diện	Một nhánh góc- một nhánh nối đối diện	Nối mạng song song
			Đơn vị	Vị trí			
	8065177	Kẹp nối dây chịu lực CT	cái	2,010	—	—	8,040
	8065273	Kẹp néo bện sẵn thép bọc nhôm 315mm ²	cái	6,030	6,030	8,060	4,020
	8065521	Kẹp treo CGU-4	cái	4,020	4,020	4,020	4,020
	8065609	Kẹp nối song song JB-4	cái	2,010	2,010	4,020	—
	8065689	Tấm treo hình bát WS-7	cái	3,015	5,025	5,025	2,010
	8065713	Tấm treo góc vuông Z-7	cái	3,015	3,015	4,020	2,010
	8065753	Tấm nối LV-1214	cái	3,015	5,025	5,025	2,010
	8077141	Kẹp dây thiết bị SLG-3A(B)	cái	1,005	—	—	2,010
	8079976	Mỡ dẫn điện tiếp xúc tốc độ cao	kg	0,430	0,430	0,510	0,320
	8999002	Vật liệu khác	%	0,060	0,065	0,053	0,063
		Nhân công					
	3	Nhân công	công	3,280	3,369	3,419	3,562

1.16.1.5. Cấp điện khác

Nội dung công việc: Chuẩn bị trước, kiểm tra vật tư và dụng cụ thi công, nâng và tháo dỡ giá treo tạm thời, phục vụ quá trình thi công và đảm bảo an toàn, chống bụi bảo vệ dây dẫn và thiết bị, đóng gói cách điện đảm bảo yêu cầu kỹ thuật, treo dây dẫn theo đúng vị trí thiết kế, điều chỉnh căn chỉnh tuyến dây và vị trí lắp đặt theo yêu cầu kỹ thuật.

Công tác xây dựng	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức	
				HY-691	HY-692
				Tăng thêm linh kiện cách điện đôi	
				Nhánh đơn	Nhánh đôi
			Đơn vị	Vị trí	
Cấp điện khác		Vật liệu			
	CL-82	Cách điện treo	bộ	(1,015)	(2,030)
	8066153	Tấm cố định nhảy dây tiếp địa JL320-89	khối	1,005	2,010
	8999002	Vật liệu khác	%	3,256	1,628
		Nhân công			
	3	Nhân công	công	0,040	0,074

Nội dung công việc: Chuẩn bị trước, kiểm tra vật tư và dụng cụ thi công, nâng và tháo dỡ giá treo tạm thời, phục vụ quá trình thi công và đảm bảo an toàn, chống bụi bảo vệ dây dẫn và thiết bị, đóng gói cách điện đảm bảo yêu cầu kỹ thuật, treo dây dẫn theo đúng vị trí thiết kế, điều chỉnh căn chỉnh tuyến dây và vị trí lắp đặt theo yêu cầu kỹ thuật.

Công tác xây dựng	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức	
				HY-693	HY-694
				Tăng thêm linh kiện độ cao trụ neo dưới (đơn nhánh đơn dây)	
				Trụ bê tông	Trụ thép
			Đơn vị	Vị trí	
Cấp điện khác		Vật liệu			
	CL-81	Cách điện hình thanh, cách điện trụ	chuỗi	(1,015)	(1,015)
	8027913	Dây bảo vệ bên sườn thép bọc nhôm 315mm ²	cái	1,005	1,005
	8061057	Giá đỡ thanh chữ U đơn cột dàn	bộ	—	1,005
	8061065	Giá đỡ vai đơn bằng thép máng 6,3 × 2686 600S GDL1	chi tiết	1,005	—
	8065521	Kẹp treo CGU-4	cái	1,005	1,005
	8065905	Vòng treo dài	cái	1,005	1,005
	8079976	Mỡ dẫn điện tiếp xúc tốc độ cao	kg	0,320	0,320
	8999002	Vật liệu khác	%	0,630	0,477
		Nhân công			
	3	Nhân công	công	0,990	0,990

1.16.2. Cáp điện khí hóa

1.16.2.1. Lắp đặt cáp điện khí hóa

Nội dung công việc: Mở cuộn kiểm tra tình trạng cuộn cáp, di chuyển giá đỡ cuộn đến vị trí thi công, cố định giá đỡ cuộn, vệ sinh rãnh trước khi lắp đặt cáp, thả dây thép thu hồi trong rãnh, đo lường chiều dài tuyến cáp, sắp xếp cáp trong rãnh, treo thẻ nhận dạng cáp, lắp đặt cáp theo vị trí thiết kế.

Công tác xây dựng	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức			
				HY-695	HY-696	HY-697	HY-698
				Trong rãnh			
				≤185mm ²	≤240mm ²	≤300mm ²	≤400mm ²
			Đơn vị	hm			
Lắp đặt cáp điện khí hóa		Vật liệu					
	CL-73	Cáp điện khí hóa	m	(101,000)	(101,000)	(101,000)	(101,000)
	1011535	Dây thép cacbon thấp mạ kẽm $\phi=0,7\sim6$	kg	0,600	0,600	0,600	0,600
	1035832	Dây buộc nylon	kg	2,200	2,600	3,050	3,880
	1160961	Xăng	kg	0,620	0,700	0,700	0,750
	1168881	Mỡ Vaseline số 40	kg	1,010	1,010	1,010	1,010
	7048641	Băng cách điện PVC 2,23×25	kg	0,800	1,100	1,400	1,700
	7051827	Kẹp cáp 3×80	cái	25,250	25,250	25,250	25,250
	8999002	Vật liệu khác	%	7,794	8,725	9,764	12,345
		Nhân công					
	3	Nhân công	công	7,189	7,344	7,500	7,664
		Máy thi công					
	9102625	Tời kéo một tang tốc độ chậm ≤50kN/170m	ca máy	0,250	0,256	0,262	0,268

Nội dung công việc: Đo đạc xác định vị trí lắp đặt, kẻ vạch định vị tuyến thi công, khoan lỗ tại vị trí lắp đặt, cấy neo hóa chất vào lỗ khoan, di chuyển đĩa dây đến vị trí thi công, thả dây chịu lực theo tuyến lắp đặt, treo khung vào vị trí đã định, siết dây đảm bảo độ căng yêu cầu, lắp đặt cáp theo tuyến thiết kế, cố định cáp và các bộ phận liên quan.

Công tác xây dựng	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức	
				HY-699	HY-700
				Đọc theo tường đường hầm	Lắp đặt dọc (trong khung bò)
			Đơn vị	hm	10m
Lắp đặt cáp điện khí hóa		Vật liệu			
	CL-73	Cáp điện khí hóa	m	(101,000)	(10,010)
	1011613	Dây thép mềm không gỉ $\phi 1,6$	kg	—	1,206
	1035832	Dây buộc nylon	kg	—	3,880
	1060201	Bu lông neo hóa chất M12 $\times$ 100	bộ	91,727	—
	1293601	Dụng cụ khoan lỗ neo hóa chất	cái	0,455	—
	7048641	Băng cách điện PVC 2,23 $\times$ 25	kg	—	1,700
	7051871	Kẹp cáp (chống nhỏ giọt)	cái	—	13,400
	7052003	Móc treo cáp SDJ	cái	100,500	—
	8999002	Vật liệu khác	%	0,486	—
		Nhân công			
	3	Nhân công	công	29,076	3,313
		Máy thi công			
	9102104	Cần cầu ô tô $\leq 16t$	ca máy	—	0,023
	9102625	Tời kéo một tang tốc độ chậm $\leq 50kN/170m$	ca máy	—	0,170
	9107171	Máy khoan búa điện đa năng	ca máy	2,200	—
	9199999	Máy khác	—	—	—

Hướng dẫn áp dụng: Hao phí máy khác tại định mức HY-699 được xác định theo Bảng 2 phần thuyết minh chung

1.16.2.2. Chế tạo và lắp đặt đầu cáp điện khí hóa

Nội dung công việc: Định vị vị trí đầu cáp, đo kích thước chiều dài phần cần gia công, cắt đầu cáp theo kích thước, tước vỏ bảo vệ của cáp, hàn dây tiếp địa vào vị trí quy định, đeo gang tay bảo hộ cách điện, bóc lớp chắn của cáp, cách điện phần lõi cáp, bọc cách điện theo quy định kỹ thuật, ép cốt nối vào đầu lõi cáp, vệ sinh cách điện bề mặt lớp cách điện, bọc ống co nhiệt tại vị trí nối, co rút ống co nhiệt để hoàn thiện đầu cáp.

Công tác xây dựng	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức		
				HY-701	HY-702	HY-703
				Đầu cáp co nhiệt		
				1 lõi $\leq 185\text{mm}^2$	1 lõi $\leq 300\text{mm}^2$	1 lõi $\leq 400\text{mm}^2$
			Đơn vị	cái		
Chế tạo và lắp đặt đầu cáp điện khí hóa		Vật liệu				
	CL-76	Đầu cáp	cái	(1,010)	(1,010)	(1,010)
	1016839	Dây đồng $\phi 3$	kg	3,015	3,015	3,015
	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	Kem hàn thiếc 500g	hộp	0,010	0,010	0,010
	7034149	Đầu nối đồng DT-185	cái	1,005	—	—
	7034285	Đầu nối đồng DT-300	cái	—	1,005	—
	7034353	Đầu nối đồng DT-400	cái	—	—	1,005
	7051981	Kẹp đầu cuối 3×80	cái	1,005	1,005	1,005
	8023097	Dây đồng bện mềm	kg	0,140	0,160	0,170
	8999002	Vật liệu khác	%	1,527	1,397	1,265
		Nhân công				
	3	Nhân công	công	1,398	1,674	1,951
		Máy thi công				
	9199999	Máy khác	—	—	—	—

Hướng dẫn áp dụng: Hao phí Máy khác tại định mức HY-701, HY-702, HY-703 được xác định theo Bảng 2 phần thuyết minh chung

Nội dung công việc: Định vị vị trí đầu cáp, đo kích thước chiều dài phần cần gia công, cắt đầu cáp theo kích thước, tước vỏ bảo vệ của cáp, hàn dây tiếp địa vào vị trí quy định, đeo găng tay bảo hộ cách điện, bóc lớp chắn của cáp, cách điện phần lõi cáp, bọc cách điện theo quy định kỹ thuật, ép cốt nối vào đầu lõi cáp, vệ sinh cách điện bề mặt lớp cách điện, bọc ống co nhiệt tại vị trí nối, co rút ống co nhiệt để hoàn thiện đầu cáp.

Công tác xây dựng	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức		
				HY-704	HY-705	HY-706
				Đầu nối trung gian co nhiệt		
				1 lõi $\leq 185\text{mm}^2$	1 lõi $\leq 300\text{mm}^2$	1 lõi $\leq 400\text{mm}^2$
			Đơn vị	cái		
Chế tạo và lắp đặt đầu cáp điện khí hóa		Vật liệu				
	CL-77	Đầu cáp trung gian	cái	(1,010)	(1,010)	(1,010)
	1016839	Dây đồng $\phi 3$	kg	3,015	3,015	3,015
	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	Kem hàn thiếc 500g	hộp	0,010	0,010	0,010
	7051981	Kẹp đầu cuối 3×80	cái	1,005	1,005	1,005
	8023097	Dây đồng bền mềm	kg	0,140	0,160	0,170
	8999002	Vật liệu khác	%	1,865	1,848	1,836
		Nhân công				
	3	Nhân công	công	1,559	2,003	2,448
		Máy thi công				
	9199999	Máy khác	—	—	—	—

Hướng dẫn áp dụng: Hao phí Máy khác tại định mức HY-704, HY-705, HY-706 được xác định theo Bảng 2 phần thuyết minh chung

Nội dung công việc: Định vị vị trí đầu cáp, đo kích thước chiều dài phần cần gia công, cắt đầu cáp theo kích thước, tước vỏ bảo vệ của cáp, hàn dây tiếp địa vào vị trí quy định, đeo găng tay bảo hộ cách điện, bóc lớp chắn của cáp, cách điện phần lõi cáp, bọc cách điện theo quy định kỹ thuật, ép cốt nối vào đầu lõi cáp, vệ sinh cách điện bề mặt lớp cách điện, bọc ống co nhiệt tại vị trí nối, co rút ống co nhiệt để hoàn thiện đầu cáp.

Công tác xây dựng	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức		
				HY-707	HY-708	HY-709
				Đầu nối dạng cắm rút		
				1 lõi $\leq 185\text{mm}^2$	1 lõi $\leq 300\text{mm}^2$	1 lõi $\leq 400\text{mm}^2$
			Đơn vị	cái		
Chế tạo và lắp đặt đầu cáp điện khí hóa		Vật liệu				
	CL-78	Đầu cáp dạng cắm rút	cái	(1,010)	(1,010)	(1,010)
	1016839	Dây đồng $\phi 3$	kg	3,015	3,015	3,015
	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	Kem hàn thiếc 500g	hộp	0,010	0,010	0,010
	7034149	Đầu nối đồng DT-185	cái	1,005	—	—
	7034285	Đầu nối đồng DT-300	cái	—	1,005	—
	7034353	Đầu nối đồng DT-400	cái	—	—	1,005
	7051981	Kẹp đầu cuối 3×80	cái	1,005	1,005	1,005
	8023097	Dây đồng bện mềm	kg	0,140	0,160	0,170
	8999002	Vật liệu khác	%	1,527	0,699	0,759
		Nhân công				
	3	Nhân công	công	1,155	2,038	2,104
		Máy thi công				
	9199999	Máy khác	—	—	—	—

Hướng dẫn áp dụng: Hao phí Máy khác tại định mức HY-707, HY-708, HY-709 được xác định theo Bảng 2 phần thuyết minh chung

1.16.2.3. Lắp đặt cáp cáp nguồn điện khí hóa

Nội dung công việc: Cố định ống bảo vệ cáp điện tại vị trí lắp đặt, giá đỡ vai theo vị trí thiết kế, lắp đặt cách điện vào giá đỡ, lắp đặt dây nối điện giữa các bộ phận theo yêu cầu, tháo dỡ vật liệu đóng gói cách điện sau khi lắp đặt, và vệ sinh cách điện bề mặt lớp cách điện.

Công tác xây dựng	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức	
				HY-710	HY-711
				Bên ngoài đường hầm	Bên trong đường hầm
			Đơn vị	Vị trí	
Lắp đặt cáp cáp nguồn điện khí hóa		Vật liệu			
	CL-81	Cách điện hình thanh, cách điện trụ	chuỗi	—	(1,015)
	CL-82	Cách điện treo	bộ	(4,060)	(4,060)
	1011535	Dây thép cacbon thấp mạ kẽm $\phi=0,7\sim6$	kg	0,525	0,515
	1060301	Bu lông neo hóa chất M14 $\times$ 150	bộ	—	4,036
	1225009	Ống cứng PVC chịu lực nặng D(100~110) $\times$ 5,5	m	3,030	12,120
	1293601	Dụng cụ khoan lỗ neo hóa chất	khối	—	0,160
	7055589	Kẹp cố định cáp dẹt 4 $\times$ 40	bộ	6,030	6,030
	8021721	Dây đồng bền cứng	kg	8,500	8,500
	8060897	Giá đỡ xiên GDL8-85	cái	1,005	—
	8060905	Giá đỡ xiên vai đơn GDL9 (265) Y	cái	1,005	—
	8060937	Thép góc cố định GDL13(400)	cái	2,010	—
	8061465	Thanh chôn định vị SJL2	thanh	—	1,005
	8061473	Thanh chôn lắp kiểu móc SJL8	thanh	—	1,005
	8061969	Thanh vòng treo ϕ 16-2930	cái	1,005	—
	8062441	Đai ốc đôi L	cái	1,005	1,005
	8065113	Kẹp nối dây tiếp xúc JX, JT	cái	1,005	1,005
	8065177	Kẹp nối dây chịu lực CT	cái	1,005	1,005

Công tác xây dựng	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức	
				HY-710	HY-711
				Bên ngoài đường hầm	Bên trong đường hầm
			Đơn vị	Vị trí	
	8065609	Kẹp nối song song JB-4	cái	1,005	1,005
	8065785	Vòng treo hình cầu Q-7	cái	1,005	—
	8077141	Kẹp dây thiết bị SLG-3A(B)	cái	1,005	1,005
	8999002	Vật liệu khác	%	0,204	0,457
	8999006	Nước	tấn	—	0,200
		Nhân công			
	3	Nhân công	công	0,654	1,064
		Máy thi công			
	9103514	Xe goòng mặt bằng $\leq 60t$	ca máy	—	0,125
	9116031	Xe công tác lắp đặt điện khí hóa	ca máy	—	0,125

1.16.2.4. Thử nghiệm cáp điện khí hóa

Nội dung công việc: Đo đạc các thông số kỹ thuật của cáp, thử nghiệm khả năng làm việc và độ cách điện của cáp, ghi chép kết quả đo đạc và thử nghiệm.

Công tác xây dựng	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức	
				HY-712	HY-713
				Thử nghiệm cáp điện khí hóa	Thử nghiệm đầu cáp điện khí hóa
			Đơn vị	Thanh	cái
Thử nghiệm cáp điện khí hóa		Vật liệu			
	8999002	Vật liệu khác	—	—	—
		Nhân công			
	3	Nhân công	công	0,572	0,319
		Máy thi công			
	9116001	Xe thí nghiệm điện tổng hợp	ca máy	0,140	0,077

Hướng dẫn áp dụng: Hao phí vật liệu khác tại định mức HY-712, HY-713 được xác định theo Bảng 1 phần thuyết minh chung.

1.16.2.5. Lắp đặt khung cáp điện khí hóa

Nội dung công việc: Lắp đặt khung tại vị trí thiết kế, tiếp địa cho khung cáp, điều chỉnh vị trí và cao độ khung.

Công tác xây dựng	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức	
				HY-714	HY-715
				Đọc cầu 15m	Mỗi 1m tăng giảm đọc cầu
			Đơn vị	Vị trí	
Lắp đặt khung cáp điện khí hóa		Vật liệu			
	1061601	Bu lông chống nổi lỏng	cái	183,600	12,240
	1065151	Bu lông chống trượt M16	bộ	2,018	—
	1207291	Vật liệu bịt kín chống cháy và chống chuột	kg	5,000	—
	1224265	Ống cấp nước PVC 0,6MPa De63	m	12,890	—
	1305975	Giá đỡ cố định cầu TB-01A-800	cái	42,880	4,000
	1307314	Giá cáp T1-1500-05(03)	cái	9,090	0,626
	1307417	Giá cáp T2-900-05	cái	1,005	—
	1307520	Giá đỡ kiểu 1000 (ST1000)	cái	6,030	—
	6068429	Dây tiếp địa 70mm ²	m	3,015	—
	8060001	Giá đỡ kiểu F F-10-1000	cái	6,030	—
	8999002	Vật liệu khác	%	0,036	0,178
		Nhân công			
	3	Nhân công	công	2,323	0,139
		Máy thi công			
	9103514	Xe goòng mặt bằng ≤60t	ca máy	0,810	0,060
	9116031	Xe công tác lắp đặt điện khí hóa	ca máy	0,810	0,060
	9120277	Máy toàn đạc 5mm + 2×10 ⁻⁶ đo xa/ <0,5"	ca máy	0,450	0,040

Nội dung công việc: Đo đạc xác định kích thước và vị trí lắp đặt, định vị vị trí giá đỡ cầu theo thiết kế, lắp đặt giá đỡ cầu vào vị trí đã định.

Công tác xây dựng	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức	
				HY-716	HY-717
				Đọc theo cột thép 15m	Mỗi 1m tăng giảm đọc cột thép
			Đơn vị	Vị trí	
Lắp đặt khung cáp điện khí hóa		Vật liệu			
	1207291	Vật liệu bịt kín chống cháy và chống chuột	kg	2,500	—
	1224265	Ống cấp nước PVC 0,6MPa De63	m	15,450	—
	1307314	Giá cáp T1-1500-05(03)	cái	2,010	—
	8060473	Bu lông móc 165	bộ	54,270	4,020
	8060665	Đai ôm cố định bu lông	chi tiết	4,020	—
	8060729	Thép rãnh cố định cáp điện trụ thép dạng lưới	cái	13,568	1,005
	8999002	Vật liệu khác	%	0,125	0,831
		Nhân công			
	3	Nhân công	công	9,013	0,597
		Máy thi công			
	9102104	Cần cẩu ô tô $\leq 16t$	ca máy	1,020	0,067
	9120277	Máy toàn đạc 5mm + 2×10^{-6} đo xa/ <0,5"	ca máy	0,221	0,015

1.16.2.6. Các mục khác liên quan đến cáp điện khí hóa

Nội dung công việc: Đo đạc xác định vị trí và kích thước, chuẩn bị trước các điều kiện thi công, sơn dầu bảo vệ bề mặt kim loại, cực tiếp địa lắp đặt tại vị trí quy định, hàn dây tiếp địa vào cực tiếp địa, thử nghiệm kiểm tra khả năng tiếp địa.

Công tác xây dựng	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức
				HY-718
				Lắp đặt thiết bị bảo vệ lớp bảo vệ cáp điện khí hóa
			Đơn vị	cái
Các mục khác liên quan đến cáp điện khí hóa		Vật liệu		
	1010651	Thép tròn mạ kẽm $\phi \geq 10$	kg	11,730
	1067101	Đai ốc lục giác Q345	kg	0,409
	1068601	Vòng đệm lò xo	kg	0,047
	1068801	Vòng đệm thép mạ kẽm	kg	0,068
	1172211	Dầu thông	kg	0,150
	1172857	Nhựa đường xây dựng	kg	1,890
	1185461	Sơn alkyd	kg	0,150
	1188485	Sơn chống gỉ gốc phenolic F53	kg	0,150
	1250001	Que hàn thép	kg	3,760
	5044846	Đinh xuyên mạ kẽm có mũ M16 $\times$ 100	bộ	6,030
	6039469	Kẹp cố định các loại	cái	42,000
	6067645	Cọc tiếp địa thép góc $\angle 50 \times 5 \times 2500$	cái	3,015
	7016043	Thiết bị bảo vệ lớp vỏ cáp điện 35 kV	cái	1,005
	8999002	Vật liệu khác	%	0,302
		Nhân công		

Công tác xây dựng	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức
				HY-718
				Lắp đặt thiết bị bảo vệ lớp bảo vệ cáp điện khí hóa
			Đơn vị	cái
	3	Nhân công	công	1,546
		Máy thi công		
	9106002	Máy hàn hồ quang xoay chiều $\leq 32\text{kVA}$	ca máy	0,075
	9120219	Máy đo điện trở tiếp địa $0,1 \sim 1200\Omega$, $1\text{mA} \sim 30\text{A}$	ca máy	0,310

Nội dung công việc: Giá đỡ vai tại vị trí lắp đặt, cách điện cho các bộ phận liên quan, lắp đặt dây nối điện giữa các thiết bị, vệ sinh cách điện bề mặt lớp cách điện, đóng gói vật liệu và thiết bị.

Công tác xây dựng	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức
				HY-719
				Cáp điện khí hóa chuyển mạch trên không
			Đơn vị	Vị trí
Các mục khác liên quan đến cáp điện khí hóa		Vật liệu		
	CL-81	Cách điện hình thanh, cách điện trụ	chuỗi	(1,015)
	CL-82	Cách điện treo	bộ	(4,060)
	7055589	Kẹp cố định cáp dẹt 4×40	bộ	2,010
	8021721	Dây đồng bền cứng	kg	3,015
	8023441	Dây nhôm bền cứng	kg	4,020
	8028601	Ống nối dây dẫn bền sẵn thép bọc nhôm 315mm ²	cái	1,005
	8060897	Giá đỡ xiên GDL8-85	cái	1,005
	8060905	Giá đỡ xiên vai đơn GDL9 (265) Y	cái	1,005
	8060937	Thép góc cố định GDL13(400)	cái	2,010
	8061969	Thanh vòng treo φ16-2930	cái	1,005
	8062441	Đai ốc đôi L	cái	1,005
	8065257	Kẹp néo bền sẵn thép bọc nhôm 200mm ²	cái	2,010
	8065609	Kẹp nối song song JB-4	cái	1,005
	8065785	Vòng treo hình cầu Q-7	cái	1,005
	8077141	Kẹp dây thiết bị SLG-3A(B)	cái	1,005
	8999002	Vật liệu khác	%	0,258
		Nhân công		

Công tác xây dựng	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức
				HY-719
				Cáp điện khí hóa chuyển mạch trên không
			Đơn vị	Vị trí
	3	Nhân công	công	0,654

1.17. Lắp đặt đường dây cáp điện (AF) và đường dây bảo vệ

1.17.1. Lắp đặt đường dây AF và đường dây bảo vệ

Nội dung công việc: Chuẩn bị trước các điều kiện thi công, lắp đặt giá đỡ vai tại vị trí thiết kế, điều chỉnh vị trí lắp đặt, cố định các bộ phận đã lắp đặt, chống bụi bảo vệ thiết bị, và đóng gói cách điện theo yêu cầu kỹ thuật.

Công tác xây dựng	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức			
				HY-720	HY-721	HY-722	HY-723
				Giá đỡ vai AF, PW			
				Trụ bê tông dự ứng lực kiểu thanh ngang	Trụ bê tông dự ứng lực đồng đường kính/Trụ ống thép	Trụ thép dạng lưới	Trụ thép hình H
			Đơn vị	Vị trí			
Lắp đặt đường dây AF và đường dây bảo vệ		Vật liệu					
	CL-82	Cách điện treo	bộ	(4,060)	(4,060)	(4,060)	(4,060)
	1062501	Bu lông thường mạ kẽm có mũ	kg	0,381	0,381	0,381	0,381
	1067101	Đai ốc lục giác Q345	kg	0,072	0,072	0,072	0,072
	1068751	Vòng đệm thép thông thường	kg	0,024	0,024	0,024	0,024
	8027569	Dây bảo vệ bện sẵn thép bọc nhôm 125mm ²	cái	1,005	1,005	1,005	1,005
	8027913	Dây bảo vệ bện sẵn thép bọc nhôm 315mm ²	cái	1,005	1,005	1,005	1,005
	8060257	Giá đỡ dây PW	cái	1,005	1,005	1,005	1,005
	8061121	Giá đỡ dây AF APL01(7,8W)	cái	1,005	—	—	—
	8061129	Giá đỡ dây AF APL01(G15W)	cái	—	—	1,005	—
	8061137	Giá đỡ chữ W dây AF cột thép hình H	cái	—	—	—	1,005
	8061185	Giá đỡ dây AF Y8631(YZ)	cái	—	1,005	—	—

Công tác xây dựng	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức			
				HY- 720	HY-721	HY- 722	HY- 723
				Giá đỡ vai AF, PW			
				Trụ bê tông dự ứng lực kiểu thanh ngang	Trụ bê tông dự ứng lực đồng đường kính/Trụ ống thép	Trụ thép dạng lưới	Trụ thép hình H
			Đơn vị	Vị trí			
	8061393	Giá đỡ xiên APL03(W1)	cái	1,005	1,005	1,005	—
	8061417	Giá đỡ xiên APL02(7,8)	cái	1,005	1,005	—	—
	8061425	Giá đỡ xiên APL02(G)	cái	—	—	1,005	—
	8065521	Kẹp treo CGU-4	cái	1,005	1,005	1,005	1,005
	8065673	Tấm treo hình bát W-7A	cái	2,010	2,010	1,005	1,005
	8065705	Tấm treo bốn góc vuông Z-10	cái	—	—	—	1,005
	8065793	Vòng treo hình cầu QP-7	cái	—	—	—	1,005
	8065905	Vòng treo dài	cái	1,005	1,005	1,005	—
	8065961	Bộ nối hai tai	cái	—	—	—	1,005
	8079976	Mỡ dẫn điện tiếp xúc tốc độ cao	kg	0,011	0,011	0,011	0,011
	8999002	Vật liệu khác	%	0,919	0,979	0,985	0,821
		Nhân công					
	3	Nhân công	công	0,294	0,343	0,376	1,392

Nội dung công việc: Chuẩn bị trước các điều kiện thi công, lắp đặt giá đỡ vai tại vị trí thiết kế, điều chỉnh vị trí lắp đặt, cố định các bộ phận đã lắp đặt, chống bụi bảo vệ thiết bị, và đóng gói cách điện theo yêu cầu kỹ thuật.

Công tác xây dựng	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức				
				HY-724	HY-725	HY-726	HY-727	HY-728
				Giá đỡ dài AF, PW				Giá đỡ phẳng AF, PW
				Trụ bê tông dự ứng lực kiểu thanh ngang	Trụ bê tông dự ứng lực đồng đường kính/Trụ ống thép	Trụ thép dạng lưới	Trụ thép hình H	Trụ bê tông
			Đơn vị	Vị trí				
Lắp đặt đường dây AF và đường dây bảo vệ		Vật liệu						
	CL-82	Bộ cách điện treo	bộ	(4,060)	(4,060)	(4,060)	(4,060)	(4,060)
	1062501	Bu lông thường mạ kẽm có mũ	kg	0,381	0,381	0,381	0,381	0,381
	1067101	Đai ốc lục giác Q345	kg	0,072	0,072	0,072	0,072	0,072
	1068751	Vòng đệm thép thông thường	kg	0,024	0,024	0,024	0,024	4,400
	8027569	Dây bảo vệ bên sườn thép bọc nhôm 125mm ²	sợi	1,005	1,005	1,005	1,005	1,005
	8027913	Dây bảo vệ bên sườn thép bọc nhôm 315mm ²	sợi	1,005	1,005	1,005	1,005	1,005
	8060257	Giá đỡ dây PW	cái	1,005	1,005	1,005	1,005	1,005
	8061177	Giá đỡ đầu dây AP APL04 (7,8W)	cái	—	—	—	—	1,005
	8061201	Giá đỡ đặc biệt dây AP JL335(26)	cái	1,005	1,005	1,005	1,005	—
	8061649	Tấm cố định dây nhảy tiếp địa JL320	cái	—	1,005	1,005	—	—
	8065521	Kẹp treo CGU-4	cái	1,005	1,005	1,005	1,005	1,005
	8065673	Tấm treo hình bát W-7A	cái	1,005	1,005	1,005	1,005	2,010
	8065713	Tấm treo góc vuông Z-7	cái	—	—	—	1,005	—
	8065793	Vòng treo hình cầu QP-7	cái	—	—	—	1,005	—
	8065905	Vòng treo dài	cái	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				
				HY-724	HY-725	HY-726	HY-727	HY-728
				Giá đỡ dài AF, PW				Giá đỡ phẳng AF, PW
				Trụ bê tông dự ứng lực kiểu thanh ngang	Trụ bê tông dự ứng lực đồng đường kính/Trụ ống thép	Trụ thép dạng lưới	Trụ thép hình H	Trụ bê tông
			Đơn vị	Vị trí				
	8065961	Bộ nối hai tai	cái	—	—	—	1,005	—
	8079976	Mỡ dẫn điện tiếp xúc tốc độ cao	kg	0,011	0,011	0,011	0,011	0,011
	8999002	Vật liệu khác	%	0,427	0,409	0,409	0,414	0,342
		Nhân công						
	3	Nhân công	công	0,376	0,432	0,393	1,392	0,630

Nội dung công việc: Lắp ráp sẵn các bộ phận trước khi lắp đặt, lắp đặt giá đỡ tại vị trí thiết kế, điều chỉnh vị trí lắp đặt, cố định các bộ phận đã lắp, làm sạch sứ cách điện bề mặt sứ, bao gói vật liệu cách điện.

Công tác xây dựng	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức			
				HY-729	HY-730	HY-731	HY-732
				AF, PW neo xuống đối xứng trên cùng cột			
				Cột bê tông dự ứng lực kiểu thanh giằng ngang	Cột bê tông dự ứng lực tiết diện tròn đều / Cột ống thép	Cột thép kết cấu giàn	Cột thép hình H
			Đơn vị	Vị trí			
Lắp đặt đường dây AF và đường dây bảo vệ		Vật liệu					
	CL-82	Bộ cách điện treo	bộ	(14,210)	(14,210)	(14,210)	(14,210)
	CL-83	Bộ cách điện kim	bộ	(1,015)	(1,015)	(1,015)	(1,015)
	1062501	Bu lông thường mạ kẽm có mũ	kg	5,650	5,650	5,650	5,650
	1067101	Đai ốc lục giác Q345	kg	0,351	0,351	0,351	0,351
	8023441	Dây nhôm bền cứng	kg	4,600	4,600	4,600	4,600
	8023785	Dây nhôm lõi thép xoắn đồng tâm	kg	4,813	2,805	2,805	2,805
	8027569	Dây bảo vệ bền sẵn thép bọc nhôm 125mm ²	sợi	1,005	1,005	1,005	1,005
	8027913	Dây bảo vệ bền sẵn thép bọc nhôm 315mm ²	sợi	1,005	1,005	1,005	1,005
	8028257	Ống nối dây dẫn bền sẵn thép bọc nhôm 125mm ²	sợi	1,005	1,005	1,005	1,005
	8028601	Ống nối dây dẫn bền sẵn thép bọc nhôm 315mm ²	sợi	1,005	1,005	1,005	1,005
	8060217	Đế treo neo xuống dây PW	cái	—	—	—	2,010
	8060881	Thép góc cố định dưới GDL12(460)	cái	1,005	—	—	—
	8060889	Thép góc neo xuống đối xứng 470 HL07	cái	2,010	2,010	2,010	—
	8061089	Giá đỡ thép chữ U APL01(2230)	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			
				HY-729	HY-730	HY-731	HY-732
				AF, PW neo xuống đối xứng trên cùng cột			
				Cột bê tông dự ứng lực kiểu thanh giằng ngang	Cột bê tông dự ứng lực tiết diện tròn đều / Cột ống thép	Cột thép kết cấu giàn	Cột thép hình H
			Đơn vị	Vị trí			
	8061121	Giá đỡ dây AF APL01(7,8W)	cái	1,005	1,005	1,005	—
	8061137	Giá đỡ chữ W dây AF cột thép hình H	cái	—	—	—	1,005
	8061169	Giá đỡ dây PW Y8634	cái	—	—	—	1,005
	8061257	Giá đỡ dây hồi lưu J1350 HL01	cái	1,005	1,005	1,005	—
	8061817	Bộ nối loại D	cái	4,020	4,020	4,020	—
	8061953	Thanh vòng treo $\phi 16-2030$	cái	4,020	2,010	2,010	4,020
	8061969	Thanh vòng treo $\phi 16-2930$	cái	—	2,010	2,010	—
	8065249	Kẹp néo xoắn ốc thép bọc nhôm 125mm ²	cái	2,010	2,010	2,010	2,010
	8065273	Kẹp néo bện sẵn thép bọc nhôm 315mm ²	cái	2,010	2,010	2,010	2,010
	8065521	Kẹp treo CGU-4	cái	1,005	1,005	1,005	1,005
	8065713	Tấm treo góc vuông Z-7	cái	—	—	—	4,020
	8065793	Vòng treo hình cầu QP-7	cái	—	—	—	1,005
	8065905	Vòng treo dài	cái	1,005	1,005	1,005	—
	8079976	Mỡ dẫn điện tiếp xúc tốc độ cao	kg	0,035	0,035	0,035	0,035
	8999002	Vật liệu khác	%	0,209	0,173	0,173	0,190
		Nhân công					
	3	Nhân công	công	2,168	2,276	2,168	2,168

Nội dung công việc: Lắp ráp sẵn các bộ phận trước khi lắp đặt, lắp đặt giá đỡ tại vị trí thiết kế, điều chỉnh vị trí lắp đặt, cố định các bộ phận đã lắp, làm sạch sứ cách điện bề mặt sứ, bao gói vật liệu cách điện.

Công tác xây dựng	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức			
				HY-733	HY-734	HY-735	HY-736
				AF, PW neo xuống đầu cuối trên cùng cột			
				Cột bê tông dự ứng lực kiểu thanh giằng ngang	Cột bê tông dự ứng lực tiết diện tròn đều / Cột ống thép	Cột thép kết cấu giàn	Cột thép hình H
			Đơn vị	Vị trí			
Lắp đặt đường dây AF và đường dây bảo vệ		Vật liệu					
	CL-82	Bộ cách điện treo	bộ	(5,075)	(5,075)	(5,075)	(5,075)
	1062501	Bu lông thường mạ kẽm có mũ	kg	5,650	5,650	5,650	5,650
	1067101	Đai ốc lục giác Q345	kg	0,072	0,072	0,072	0,072
	8023785	Dây nhôm lõi thép xoắn đồng tâm	kg	2,805	2,805	2,805	2,805
	8027569	Dây bảo vệ bên sườn thép bọc nhôm 125mm ²	sợi	1,005	1,005	1,005	1,005
	8027913	Dây bảo vệ bên sườn thép bọc nhôm 315mm ²	sợi	1,005	1,005	1,005	1,005
	8060753	Thép góc chịu lực 60 JL51	cái	2,010	—	—	—
	8060777	Thép góc chịu lực cột thép hình H	cái	—	—	—	2,010
	8060801	Thép góc đầu cuối 170 JL52	cái	—	2,010	2,010	—
	8061817	Bộ nối loại D	cái	2,010	2,010	2,010	2,010
	8061953	Thanh vòng treo $\phi 16-2030$	cái	2,010	2,010	2,010	2,010
	8065249	Kẹp neo xoắn ốc thép bọc nhôm 125mm ²	cái	1,005	1,005	1,005	1,005
	8065273	Kẹp neo bên sườn thép bọc nhôm 315mm ²	cái	1,005	1,005	1,005	1,005
	8079976	Mỡ dẫn điện tiếp xúc tốc độ cao	kg	0,035	0,035	0,035	0,035

Công tác xây dựng	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức			
				HY-733	HY-734	HY-735	HY-736
				AF, PW neo xuống đầu cuối trên cùng cột			
				Cột bê tông dự ứng lực kiểu thanh giằng ngang	Cột bê tông dự ứng lực tiết diện tròn đều / Cột ống thép	Cột thép kết cấu giàn	Cột thép hình H
			Đơn vị	Vị trí			
	8999002	Vật liệu khác	%	0,558	0,422	0,422	0,421
		Nhân công					
	3	Nhân công	công	1,734	1,821	1,734	1,734

Nội dung công việc: Lắp ráp sẵn các bộ phận trước khi lắp đặt, lắp đặt giá đỡ tại vị trí thiết kế, điều chỉnh vị trí lắp đặt, cố định các bộ phận đã lắp, làm sạch sứ cách điện bề mặt sứ, bao gói vật liệu cách điện.

Công tác xây dựng	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức		
				HY-737	HY-738	HY-739
				AF, PW neo xuống chuyển hướng vượt nhịp trên cùng cột		AF vượt nhịp chuyển hướng; PW chuyển sang cáp
				Loại A	Loại B	
			Đơn vị	Vị trí		
Lắp đặt đường dây AF và đường dây bảo vệ		Vật liệu				
	CL-82	Bộ cách điện treo	bộ	(14,210)	(19,285)	(13,195)
	CL-83	Bộ cách điện kiểu đứng	bộ	(1,015)	—	(1,015)
	1062501	Bu lông thường mạ kẽm có mũ	kg	5,650	5,650	5,650
	1067101	Đai ốc lục giác Q345	kg	0,072	0,072	0,072
	1069701	Chốt chẻ	kg	0,014	0,014	0,014
	7018437	Đầu cáp co nhiệt 1 lõi 1kV 150~240mm ²	cái	—	—	1,010
	8023441	Dây nhôm bền cứng	kg	2,600	2,800	2,600
	8023785	Dây nhôm lõi thép xoắn đồng tâm	kg	2,200	3,658	2,200
	8027569	Dây bảo vệ bền sẵn thép bọc nhôm 125mm ²	sợi	1,005	—	1,005
	8027913	Dây bảo vệ bền sẵn thép bọc nhôm 315mm ²	sợi	—	2,010	—
	8028257	Ống nối dây dẫn bền sẵn thép bọc nhôm 125mm ²	sợi	1,005	2,010	—
	8028601	Ống nối dây dẫn bền sẵn thép bọc nhôm 315mm ²	sợi	1,005	2,010	1,005
	8060569	Chốt TB1288(16×50)-78	cái	—	2,060	—
	8060753	Thép góc chịu lực 60 JL51	cái	2,010	2,010	2,010
	8061089	Giá đỡ thép chữ U APL01(2230)	cái	—	1,005	—
	8061321	Giá đỡ dây nhảy tiếp địa H7,8 R hoặc L JL323	cái	1,005	—	1,005
	8061337	Giá đỡ dây lèo JL326(B)	cái	1,005	—	1,005

Công tác xây dựng	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức		
				HY-737	HY-738	HY-739
				AF, PW neo xuống chuyển hướng vượt nhịp trên cùng cột		AF vượt nhịp chuyển hướng; PW chuyển sang cáp
				Loại A	Loại B	
			Đơn vị	Vị trí		
	8061617	Thiết bị nâng cao vượt nhịp APL05	cái	1,005	1,005	1,005
	8061657	Tấm cố định dây tiếp địa	cái	—	1,005	—
	8061817	Bộ nối loại D	cái	2,010	2,010	2,010
	8061881	Thanh chịu lực L13	cái	2,010	2,010	1,005
	8061937	Thanh vòng treo $\phi 16-1130$	cái	1,005	1,005	1,005
	8061969	Thanh vòng treo $\phi 16-2930$	cái	1,005	1,005	1,005
	8062321	Miếng đệm hình cầu	tấm	2,010	2,010	2,010
	8065249	Kẹp neo xoắn ốc thép bọc nhôm 125mm ²	cái	2,010	2,010	1,005
	8065273	Kẹp neo bện sẵn thép bọc nhôm 315mm ²	cái	2,010	2,010	2,010
	8065521	Kẹp treo CGU-4	cái	—	2,001	—
	8065713	Tấm treo góc vuông Z-7	cái	2,010	—	2,010
	8065905	Vòng treo dài	cái	—	2,010	—
	8079976	Mỡ dẫn điện tiếp xúc tốc độ cao	kg	0,032	0,032	0,032
	8999002	Vật liệu khác	%	0,202	0,151	0,219
		Nhân công				
3	Nhân công	công	2,388	2,544	2,572	

1.17.2. Lắp đặt đường dây AF

Nội dung công việc: Lắp ráp sẵn các bộ phận của đường dây neo, lắp đặt giá đỡ tại vị trí thiết kế, điều chỉnh vị trí và cao độ lắp đặt, cố định các bộ phận đã lắp đặt, làm sạch sứ cách điện bề mặt sứ, bao gói vật liệu cách điện.

Công tác xây dựng	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức			
				HY-740	HY-741	HY-742	HY-743
				Giá đỡ dây AF			
				Cột bê tông dự ứng lực kiểu thanh giằng ngang	Cột bê tông dự ứng lực tiết diện tròn đều / Cột ống thép	Cột thép kết cấu giàn	Cột thép hình H
			Đơn vị	Vị trí			
Lắp đặt đường dây AF		Vật liệu					
	CL-82	Bộ cách điện treo	bộ	(4,060)	(4,060)	(4,060)	(4,060)
	1062501	Bu lông thường mạ kẽm có mũ	kg	0,381	0,381	0,381	—
	1067101	Đai ốc lục giác Q345	kg	0,072	0,072	0,072	—
	1068751	Vòng đệm thép thông thường	kg	0,024	0,024	0,024	—
	8027913	Dây bảo vệ bên sườn thép bọc nhôm 315mm ²	sợi	1,005	1,005	1,005	1,005
	8061121	Giá đỡ dây AF APL01(7,8W)	cái	1,005	—	—	—
	8061129	Giá đỡ dây AF APL01(G15W)	cái	—	—	1,005	—
	8061137	Giá đỡ chữ W dây AF cột thép hình H	cái	—	—	—	1,005
	8061185	Giá đỡ dây AF Y8631(YZ)	cái	—	1,005	—	—
	8061393	Giá đỡ xiên APL03(W1)	cái	1,005	1,005	1,005	—
	8061417	Giá đỡ xiên APL02(7,8)	cái	1,005	1,005	—	—
	8061425	Giá đỡ xiên APL02(G)	cái	—	—	1,005	—
	8065521	Kẹp treo CGU-4	cái	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			
				HY-740	HY-741	HY-742	HY-743
				Giá đỡ dây AF			
				Cột bê tông dự ứng lực kiểu thanh giằng ngang	Cột bê tông dự ứng lực tiết diện tròn đều / Cột ống thép	Cột thép kết cấu giàn	Cột thép hình H
			Đơn vị	Vị trí			
	8065673	Tấm treo hình bát W-7A	cái	2,010	2,010	2,010	1,005
	8065713	Tấm treo góc vuông Z-7	cái	—	—	—	1,005
	8065801	Vòng treo hình cầu QP-10	bộ	—	—	—	1,005
	8065905	Vòng treo dài	cái	1,005	1,005	1,005	—
	8079976	Mỡ dẫn điện tiếp xúc tốc độ cao	kg	0,008	0,008	0,008	0,008
	8999002	Vật liệu khác	%	0,519	0,558	0,546	0,491
		Nhân công					
	3	Nhân công	công	0,294	0,343	0,376	1,192

Nội dung công việc: Lắp ráp sẵn các bộ phận của đường dây neo, lắp đặt giá đỡ tại vị trí thiết kế, điều chỉnh vị trí và cao độ lắp đặt, cố định các bộ phận đã lắp đặt, làm sạch sứ cách điện bề mặt sứ, bao gói vật liệu cách điện.

Công tác xây dựng	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức			
				HY-744	HY-745	HY-746	HY-747
				Giá đỡ dài dây AF			
				Cột bê tông dự ứng lực kiểu thanh giằng ngang	Cột bê tông dự ứng lực tiết diện tròn đều / Cột ống thép	Cột thép kết cấu giàn	Cột thép hình H
			Đơn vị	Vị trí			
Lắp đặt đường dây AF		Vật liệu					
	CL-82	Bộ cách điện treo	bộ	(4,060)	(4,060)	(4,060)	(4,060)
	1062501	Bu lông thường mạ kẽm có mũ	kg	0,381	0,381	0,381	—
	1067101	Đai ốc lục giác Q345	kg	0,072	0,072	0,072	—
	1068751	Vòng đệm thép thông thường	kg	0,024	0,024	0,024	—
	8027913	Dây bảo vệ bên sườn thép bọc nhôm 315mm ²	sợi	1,005	1,005	1,005	1,005
	8061201	Giá đỡ đặc biệt dây AP JL335(26)	cái	1,005	1,005	1,005	1,005
	8061649	Tấm cố định dây nhảy tiếp địa JL320	cái	1,005	1,005	1,005	1,005
	8065521	Kẹp treo CGU-4	cái	1,005	1,005	1,005	1,005
	8065673	Tấm treo hình bát W-7A	cái	2,010	2,010	2,010	1,005
	8065705	Tấm treo bốn góc vuông Z-10	cái	—	—	—	1,005
	8065801	Vòng treo hình cầu QP-10	bộ	—	—	—	1,005
	8065905	Vòng treo dài	cái	1,005	1,005	1,005	—
	8079976	Mỡ dẫn điện tiếp xúc tốc độ cao	kg	0,008	0,008	0,008	0,008
	8999002	Vật liệu khác	%	0,366	0,366	0,366	0,387

Công tác xây dựng	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức			
				HY-744	HY-745	HY-746	HY-747
				Giá đỡ dài dây AF			
				Cột bê tông dự ứng lực kiểu thanh giằng ngang	Cột bê tông dự ứng lực tiết diện tròn đều / Cột ống thép	Cột thép kết cấu giàn	Cột thép hình H
			Đơn vị	Vị trí			
		Nhân công					
	3	Nhân công	công	0,380	0,340	0,363	1,192

Nội dung công việc: Lắp ráp sẵn các bộ phận của đường dây neo, lắp đặt giá đỡ tại vị trí thiết kế, điều chỉnh vị trí và cao độ lắp đặt, cố định các bộ phận đã lắp đặt, làm sạch sứ cách điện bề mặt sứ, bao gói vật liệu cách điện.

Công tác xây dựng	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức	
				HY-748	HY-749
				Giá đỡ treo chữ V dây F, AF trên đỉnh cột	Giá đỡ kiểu cổng chữ V dây AF trên xà ngang cứng
				Cột thép hình H	Cột đơn
			Đơn vị	Vị trí	
Lắp đặt đường dây AF		Vật liệu			
	CL-81	Chuỗi cách điện sứ đứng, thanh	chuỗi	(2,030)	(2,030)
	1068801	Vòng đệm thép mạ kẽm	kg	—	1,250
	1141209	Gỗ cứng	m ³	—	0,017
	8027913	Dây bảo vệ bên sườn thép bọc nhôm 315mm ²	sợi	1,005	1,005
	8055241	Giá đỡ kiểu cổng cho đường dây bổ sung (Xà ngang GH280) Q355B	cái	—	1,005
	8060225	Đế cột treo dây PW	cái	—	1,005
	8061161	Giá đỡ treo chữ V dây F, AF trên đỉnh cột thép hình H	cái	1,005	—
	8065305	Kẹp néo NY-400	cái	1,005	—
	8065521	Kẹp treo CGU-4	cái	—	1,005
	8065713	Tấm treo góc vuông Z-7	cái	—	4,020
	8065721	Tấm treo ZS-7	cái	—	1,005
	8065737	Móc nối 2 tai có bạc lót bôi trơn	cái	1,005	—
	8065753	Tấm nối LV-1214	cái	—	1,005
	8065801	Vòng treo hình cầu QP-10	bộ	2,010	—
	8999002	Vật liệu khác	%	0,241	1,400

Công tác xây dựng	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức	
				HY-748	HY-749
				Giá đỡ treo chữ V dây F, AF trên đỉnh cột	Giá đỡ kiểu cổng chữ V dây AF trên xà ngang cứng
				Cột thép hình H	Cột đơn
			Đơn vị	Vị trí	
		Nhân công			
	3	Nhân công	công	1,104	0,957
		Máy thi công			
	9103505	Xe công tác đường sắt $\leq 220\text{kW}$	ca máy	—	0,111
	9103514	Xe goòng mặt bằng $\leq 60\text{t}$	ca máy	0,076	0,111
	9116031	Xe công tác lắp đặt điện khí hóa	ca máy	0,076	0,111
	9199999	Máy khác	%	1,204	—

Nội dung công việc: Lắp ráp sẵn các bộ phận của đường dây neo, lắp đặt giá đỡ tại vị trí thiết kế, điều chỉnh vị trí và cao độ lắp đặt, cố định các bộ phận đã lắp đặt, làm sạch sứ cách điện bề mặt sứ, bao gói vật liệu cách điện.

Công tác xây dựng	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức			
				HY-750	HY-751	HY-752	HY-753
				Dây AF neo xuống đối xứng			
				Cột bê tông dự ứng lực kiểu thanh giằng ngang	Cột bê tông dự ứng lực tiết diện tròn đều / Cột ống thép	Cột thép kết cấu giàn	Cột thép hình H
			Đơn vị	Vị trí			
Lắp đặt đường dây AF		Vật liệu					
	CL-82	Bộ cách điện treo	bộ	(12,180)	(12,180)	(12,180)	(12,180)
	1062501	Bu lông thường mạ kẽm có mũ	kg	4,650	4,650	4,650	4,650
	1067101	Đai ốc lục giác Q345	kg	0,351	0,351	0,351	0,351
	8023441	Dây nhôm bền cứng	kg	4,600	11,000	4,600	11,000
	8024473	Dây nhôm lõi thép bọc nhôm	kg	4,813	2,805	4,813	2,805
	8027913	Dây bảo vệ bền sẵn thép bọc nhôm 315mm ²	sợi	1,005	1,005	1,005	1,005
	8028601	Ống nối dây dẫn bền sẵn thép bọc nhôm 315mm ²	sợi	1,005	1,005	1,005	1,005
	8060641	Vòng ôm neo xuống đối xứng Y8633	bộ	—	1,005	—	—
	8060753	Thép góc chịu lực 60 JL51	cái	—	2,010	—	—
	8060881	Thép góc cố định dưới GDL12(460)	cái	1,005	—	1,005	—
	8060889	Thép góc neo xuống đối xứng 470 HL07	cái	1,005	—	1,005	1,005
	8061089	Giá đỡ thép chữ U APL01(2230)	cái	1,005	1,005	1,005	1,005
	8061817	Bộ nối loại D	cái	2,010	2,010	2,010	—
	8061953	Thanh vòng treo φ16-2030	cái	2,010	1,005	2,010	2,010

Công tác xây dựng	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức			
				HY-750	HY-751	HY-752	HY-753
				Dây AF neo xuống đối xứng			
				Cột bê tông dự ứng lực kiểu thanh giằng ngang	Cột bê tông dự ứng lực tiết diện tròn đều / Cột ống thép	Cột thép kết cấu giàn	Cột thép hình H
			Đơn vị	Vị trí			
	8061969	Thanh vòng treo $\phi 16-2930$	cái	—	1,005	—	—
	8065273	Kẹp néo bện sẵn thép bọc nhôm 315mm^2	cái	2,010	2,010	2,010	2,010
	8065521	Kẹp treo CGU-4	cái	1,005	1,005	1,005	1,005
	8065705	Tấm treo bốn góc vuông Z-10	cái	—	—	—	2,010
	8065801	Vòng treo hình cầu QP-10	bộ	—	—	—	1,005
	8065905	Vòng treo dài	cái	1,005	1,005	1,005	—
	8079976	Mỡ dẫn điện tiếp xúc tốc độ cao	kg	0,027	0,027	0,027	0,027
	8999002	Vật liệu khác	%	0,353	0,508	0,353	0,361
		Nhân công					
	3	Nhân công	công	1,963	2,061	1,963	2,061

Nội dung công việc: Lắp ráp sẵn các bộ phận của đường dây neo, lắp đặt giá đỡ tại vị trí thiết kế, điều chỉnh vị trí và cao độ lắp đặt, cố định các bộ phận đã lắp đặt, làm sạch sứ cách điện bề mặt sứ, bao gói vật liệu cách điện.

Công tác xây dựng	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức		
				HY-754	HY-755	HY-756
				Trong hầm (đường đơn)		Cửa hầm (đường đơn)
				Treo AF	Neo xuống đối xứng AF	Chuyển đổi neo xuống AF
			Đơn vị	Vị trí		
Lắp đặt đường dây AF		Vật liệu				
	CL-81	Chuỗi cách điện sứ đứng, thanh	chuỗi	(1,015)	(2,030)	(2,030)
	1063001	Bu lông inox	kg	0,764	1,146	1,146
	1067001	Đai ốc chống lỏng M12	cái	—	6,030	—
	1067101	Đai ốc lục giác Q345	kg	0,345	0,945	0,945
	6094785	Vòng đệm inox chống lỏng	cái	—	6,030	—
	7051255	Tấm treo góc vuông Z-12	cái	—	2,010	3,015
	8023441	Dây nhôm bền cứng	kg	—	1,900	3,070
	8027913	Dây bảo vệ bền sẵn thép bọc nhôm 315mm ²	sợi	1,005	1,005	1,005
	8028601	Ống nối dây dẫn bền sẵn thép bọc nhôm 315mm ²	sợi	—	1,005	1,005
	8062689	Cột treo dây AF	bộ	1,005	—	—
	8062697	Cột treo neo xuống đối xứng dây AF	bộ	—	1,005	1,005
	8065273	Kẹp neo bền sẵn thép bọc nhôm 315mm ²	cái	—	2,010	2,010
	8065721	Tấm treo ZS-7	cái	—	2,010	2,010
	8065961	Bộ nối hai tai	cái	—	2,010	2,010
	8079976	Mỡ dẫn điện tiếp xúc tốc độ cao	kg	0,016	—	—
	8999002	Vật liệu khác	%	0,454	0,106	0,105

Công tác xây dựng	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức		
				HY-754	HY-755	HY-756
				Trong hầm (đường đơn)		Cửa hầm (đường đơn)
				Treo AF	Neo xuống đối xứng AF	Chuyển đổi neo xuống AF
			Đơn vị	Vị trí		
		Nhân công				
	3	Nhân công	công	0,548	1,562	1,890
		Máy thi công				
	9103514	Xe goòng mặt bằng ≤60t	ca máy	0,072	0,076	—
	9116031	Xe công tác lắp đặt điện khí hóa	ca máy	0,072	0,076	—

1.17.3. Lắp đặt dây bảo vệ

Nội dung công việc: Lắp ráp sẵn các bộ phận của dây bảo vệ, lắp đặt giá đỡ tại vị trí thiết kế, điều chỉnh vị trí lắp đặt, cố định các bộ phận đã lắp đặt, làm sạch sứ cách điện bề mặt sứ, bao gói vật liệu cách điện.

Công tác xây dựng	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức			
				HY-757	HY-758	HY-759	HY-760
				Giá đỡ dây PW		Giá đỡ dây dài PW	
				Kiểu treo	Kiểu đỡ	Kiểu treo	Kiểu đỡ
			Đơn vị	Vị trí			
Lắp đặt dây bảo vệ		Vật liệu					
	1067101	Đai ốc lục giác Q345	kg	0,235	0,235	0,235	0,235
	8027569	Dây bảo vệ bện sẵn thép bọc nhôm 125mm ²	sợi	1,005	1,005	1,005	1,005
	8060257	Giá đỡ dây PW	cái	—	1,005	—	1,005
	8061169	Giá đỡ dây PW Y8634	cái	1,005	1,005	—	—
	8061201	Giá đỡ đặc biệt dây AP JL335(26)	cái	—	—	1,005	1,005
	8065457	Kẹp nối dây tiếp địa	bộ	1,005	—	1,005	—
	8065521	Kẹp treo CGU-4	cái	1,005	—	1,005	—
	8065577	Kẹp JBB-2	cái	1,005	—	1,005	—
	8065905	Vòng treo dài	cái	1,005	—	1,005	—
	8072906	Cầu đầu dây D1-20S	cái	2,010	—	2,010	—
	8079976	Mỡ dẫn điện tiếp xúc tốc độ cao	kg	0,011	0,011	0,011	0,011
	8999002	Vật liệu khác	%	0,179	0,380	0,078	0,101
		Nhân công					
	3	Nhân công	công	0,227	0,217	0,263	0,275

Nội dung công việc: Lắp ráp sẵn các bộ phận của dây bảo vệ, lắp đặt giá đỡ tại vị trí thiết kế, điều chỉnh vị trí lắp đặt, cố định các bộ phận đã lắp đặt, làm sạch sứ cách điện bề mặt sứ, bao gói vật liệu cách điện.

Công tác xây dựng	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức			
				HY-761	HY-762	HY-763	HY-764
				Dây PW neo xuống đối xứng			
				Cột bê tông dự ứng lực kiểu thanh giằng ngang	Cột bê tông dự ứng lực tiết diện tròn đều / Cột ống thép	Cột thép kết cấu giàn	Cột thép hình H
			Đơn vị	Vị trí			
Lắp đặt dây bảo vệ		Vật liệu					
	CL-82	Bộ cách điện treo	bộ	(2,030)	(2,030)	(2,030)	(2,030)
	CL-83	Bộ cách điện kim	bộ	(1,015)	(1,015)	(1,015)	(1,015)
	1067101	Đai ốc lục giác Q345	kg	0,925	0,925	0,925	0,925
	8027569	Dây bảo vệ bên sườn thép bọc nhôm 125mm ²	sợi	1,005	1,005	1,005	1,005
	8028257	Ống nối dây dẫn bên sườn thép bọc nhôm 125mm ²	sợi	1,005	1,005	1,005	1,005
	8060217	Đế treo neo xuống dây PW	cái	—	—	—	1,005
	8060889	Thép góc neo xuống đối xứng 470 HL07	cái	1,005	1,005	1,005	—
	8061257	Giá đỡ dây hồi lưu J1350 HL01	cái	1,005	1,005	1,005	1,005
	8061969	Thanh vòng treo φ16-2930	cái	2,010	2,010	2,010	2,010
	8065281	Kẹp néo xoắn ốc dây PW	cái	2,010	2,010	2,010	2,010
	8079976	Mỡ dẫn điện tiếp xúc tốc độ cao	kg	0,035	0,035	0,035	0,035
	8999002	Vật liệu khác	%	0,068	0,068	0,068	0,072
		Nhân công					
	3	Nhân công	công	1,517	1,669	1,593	1,517

Nội dung công việc: Lắp ráp sẵn các bộ phận của dây bảo vệ, lắp đặt giá đỡ tại vị trí thiết kế, điều chỉnh vị trí lắp đặt, cố định các bộ phận đã lắp đặt, làm sạch sứ cách điện bề mặt sứ, bao gói vật liệu cách điện.

Công tác xây dựng	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức		
				HY-765	HY-766	HY-767
				Trong hầm (đường đơn)		Cửa hầm (đường đơn)
				Treo PW	Neo xuống đối xứng PW	Chuyển đổi neo xuống PW
			Đơn vị	Vị trí		
Lắp đặt dây bảo vệ		Vật liệu				
	1063001	Bu lông inox	kg	—	0,764	0,764
	1067101	Đai ốc lục giác Q345	kg	0,235	0,302	0,302
	8023785	Dây nhôm lõi thép xoắn đồng tâm	kg	—	0,748	9,200
	8027569	Dây bảo vệ bện sẵn thép bọc nhôm 125mm ²	sợi	1,005	—	—
	8028257	Ống nối dây dẫn bện sẵn thép bọc nhôm 125mm ²	sợi	—	2,010	2,010
	8060081	Đế treo dây PW trong hầm	cái	1,005	—	—
	8060105	Đế neo đối xứng dây PW trong hầm	cái	—	1,005	1,005
	8060257	Giá đỡ dây PW	cái	1,005	—	—
	8065249	Kẹp neo xoắn ốc thép bọc nhôm 125mm ²	cái	—	2,010	2,010
	8065721	Tấm treo ZS-7	cái	—	2,010	2,010
	8065961	Bộ nối hai tai	cái	—	2,010	2,010
	8079976	Mỡ dẫn điện tiếp xúc tốc độ cao	kg	0,060	—	—
	8999002	Vật liệu khác	%	1,921	0,492	0,405
		Nhân công				

Công tác xây dựng	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức		
				HY-765	HY-766	HY-767
				Trong hầm (đường đơn)		Cửa hầm (đường đơn)
				Treo PW	Neo xuống đối xứng PW	Chuyển đổi neo xuống PW
			Đơn vị	Vị trí		
	3	Nhân công	công	0,237	1,562	1,211
		Máy thi công				
	9103514	Xe goòng mặt bằng ≤60t	ca máy	0,072	0,076	—
	9116031	Xe công tác lắp đặt điện khí hóa	ca máy	0,072	0,076	—

1.18. Dây tiếp địa treo (trên không) và dây chống sét

1.18.1. Dây tiếp địa trên cao

1.18.1.1. Lắp đặt dây tiếp địa trên đỉnh cột

Nội dung công việc: Đo lường xác định vị trí lắp đặt, lắp ráp sẵn các bộ phận của dây tiếp địa, lắp đặt dây tiếp địa trên đỉnh cột, điều chỉnh vị trí và độ căng dây.

Công tác xây dựng	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức			
				HY-768	HY-769	HY-770	HY-771
				Cột bê tông dự ứng lực kiểu thanh giằng ngang	Cột bê tông dự ứng lực tiết diện tròn đều / Cột ống thép	Cột thép kết cấu giàn	Cột thép hình H
			Đơn vị	Vị trí			
Lắp đặt dây tiếp địa trên đỉnh cột		Vật liệu					
	1067101	Đai ốc lục giác Q345	kg	0,140	—	—	—
	5045186	Chốt xuyên mạ kẽm có mũ M16×450	bộ	4,036	—	—	—
	8024817	Dây thép mạ nhôm	kg	1,257	1,257	1,257	1,257
	8027569	Dây bảo vệ bên sườn thép bọc nhôm 125mm ²	sợi	1,005	1,005	1,005	1,005
	8060017	Giá đỡ dây GW Y8637	cái	—	1,005	—	—
	8060025	Giá đỡ dây GW JL334(460)	cái	1,005	—	—	1,005
	8060033	Giá đỡ dây GW JL334(560)	cái	—	—	1,005	—
	8060257	Giá đỡ dây PW	cái	—	—	—	1,005
	8060465	Bu lông móng 130	bộ	—	—	4,080	4,080
	8062393	Yên sứ DL	cái	1,005	1,005	1,005	1,005
	8064337	Kẹp ống định vị 48	cái	2,010	—	—	—

Công tác xây dựng	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức			
				HY-768	HY-769	HY-770	HY-771
				Cột bê tông dự ứng lực kiểu thanh giằng ngang	Cột bê tông dự ứng lực tiết diện tròn đều / Cột ống thép	Cột thép kết cấu giàn	Cột thép hình H
			Đơn vị	Vị trí			
	8999002	Vật liệu khác	%	1,004	1,103	1,087	1,018
		Nhân công					
	3	Nhân công	công	0,343	0,351	0,331	0,325

1.18.1.2. Lắp đặt giá đỡ dây tiếp địa trên cao

Nội dung công việc: Đo lường xác định vị trí lắp đặt, lắp ráp sẵn các bộ phận của giá đỡ dây tiếp địa, lắp đặt giá đỡ dây tiếp địa trên cao, điều chỉnh vị trí và cao độ lắp đặt.

Công tác xây dựng	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức			
				HY-772	HY-773	HY-774	HY-775
				Cột bê tông dự ứng lực kiểu thanh giằng ngang	Cột bê tông dự ứng lực tiết diện tròn đều / Cột ống thép	Cột thép kết cấu giàn	Cột thép hình H
			Đơn vị	Vị trí			
Lắp đặt giá đỡ dây tiếp địa trên cao		Vật liệu					
	1067101	Đai ốc lục giác Q345	kg	0,072	—	—	—
	5045186	Chốt xuyên mạ kẽm có mũ M16×450	bộ	2,018	—	—	—
	8024817	Dây thép mạ nhôm	kg	1,257	1,257	1,257	1,257
	8027569	Dây bảo vệ bên sườn thép bọc nhôm 125mm ²	sợi	1,005	1,005	1,005	1,005
	8060465	Bu lông móng 130	bộ	—	—	2,040	2,040
	8061297	Giá đỡ dây tiếp địa trên cao JL361(17A)	cái	1,005	1,005	—	—
	8061305	Giá đỡ dây tiếp địa trên cao JL361(G15A)	cái	—	—	1,005	1,005
	8062393	Yên sứ DL	cái	1,005	1,005	1,005	1,005
	8999002	Vật liệu khác	%	1,318	1,389	1,374	1,374
		Nhân công					
	3	Nhân công	công	0,134	0,123	0,124	0,135

1.18.1.3. Lắp đặt neo xuống đầu cuối dây tiếp địa trên cao

Nội dung công việc: Đo lường xác định vị trí lắp đặt, lắp ráp sẵn các bộ phận của neo, lắp đặt neo xuống đầu cuối dây tiếp địa trên cao, điều chỉnh vị trí và độ căng dây.

Công tác xây dựng	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức			
				HY-776	HY-777	HY-778	HY-779
				Cột bê tông dự ứng lực kiểu thanh giằng ngang	Cột bê tông dự ứng lực tiết diện tròn đều / Cột ống thép	Cột thép kết cấu giàn	Cột thép hình H
			Đơn vị	Vị trí			
Lắp đặt neo xuống đầu cuối dây tiếp địa		Vật liệu					
	1014707	Đầu cốt tiếp địa thép không gỉ	cái	1,005	1,005	1,005	1,005
	8024817	Dây thép mạ nhôm	kg	5,656	5,656	5,656	5,656
	8060745	Thép góc chịu lực Y8638	cái	—	1,005	—	—
	8060753	Thép góc chịu lực 60 JL51	cái	—	—	1,005	—
	8060777	Thép góc chịu lực cột thép hình H	cái	—	—	—	1,005
	8060809	Thép góc neo xuống cột bê tông GDL4(250)	cái	1,005	—	—	—
	8064713	Thanh vòng kẹp $\phi 16-770$	cái	1,005	1,005	1,005	1,005
	8065249	Kẹp neo xoắn ốc thép bọc nhôm 125mm ²	cái	1,005	1,005	1,005	1,005
	8065457	Kẹp nối dây tiếp địa	bộ	2,010	2,010	2,010	2,010
	8065609	Kẹp nối song song JB-4	cái	2,010	1,005	2,010	2,010
	8999002	Vật liệu khác	%	0,331	0,362	0,247	0,235
		Nhân công					
	3	Nhân công	công	0,256	0,261	0,255	0,265

Công tác xây dựng	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức			
				HY-776	HY-777	HY-778	HY-779
				Cột bê tông dự ứng lực kiểu thanh giằng ngang	Cột bê tông dự ứng lực tiết diện tròn đều / Cột ống thép	Cột thép kết cấu giàn	Cột thép hình H
trên cao							

1.18.1.4. Lắp đặt neo xuống đối xứng dây tiếp địa trên cao

Nội dung công việc: Đo lường xác định vị trí lắp đặt, lắp ráp sẵn các bộ phận của neo, lắp đặt neo xuống đối xứng dây tiếp địa trên cao, điều chỉnh vị trí và độ căng dây.

Công tác xây dựng	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức			
				HY-780	HY-781	HY-782	HY-783
				Cột bê tông dự ứng lực kiểu thanh giằng ngang	Cột bê tông dự ứng lực tiết diện tròn đều / Cột ống thép	Cột thép kết cấu giàn	Cột thép hình H
			Đơn vị	Vị trí			
Lắp đặt neo xuống đối xứng dây tiếp địa trên cao		Vật liệu					
	1014707	Đầu cột tiếp địa thép không gỉ	cái	2,010	2,010	2,010	2,010
	7051299	Tấm treo song song P-7	cái	2,010	—	2,010	2,010
	8024817	Dây thép mạ nhôm	kg	1,885	1,885	1,885	1,885
	8027569	Dây bảo vệ bên sườn thép bọc nhôm 125mm ²	sợi	1,005	1,005	1,005	1,005
	8028257	Ống nối dây dẫn bên sườn thép bọc nhôm 125mm ²	sợi	1,005	1,005	1,005	1,005
	8060641	Vòng ôm neo xuống đối xứng Y8633	bộ	—	1,005	—	—
	8060777	Thép góc chịu lực cột thép hình H	cái	—	—	—	1,005
	8060809	Thép góc neo xuống cột bê tông GDL4(250)	cái	1,005	—	—	—
	8060889	Thép góc neo xuống đối xứng 470 HL07	cái	—	—	1,005	—
	8064713	Thanh vòng kẹp $\phi 16-770$	cái	2,010	2,010	2,010	2,010
	8065249	Kẹp neo xoắn ốc thép bọc nhôm 125mm ²	cái	2,010	2,010	2,010	2,010
	8065457	Kẹp nối dây tiếp địa	bộ	1,005	1,005	1,005	1,005
	8999002	Vật liệu khác	%	0,247	0,237	0,180	0,189
		Nhân công					

Công tác xây dựng	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức			
				HY-780	HY-781	HY-782	HY-783
				Cột bê tông dự ứng lực kiểu thanh giằng ngang	Cột bê tông dự ứng lực tiết diện tròn đều / Cột ống thép	Cột thép kết cấu giàn	Cột thép hình H
			Đơn vị	Vị trí			
	3	Nhân công	công	0,978	0,999	0,903	1,127

1.18.1.5. Lắp đặt dây tiếp địa trên cao trong hầm

Nội dung công việc: Đo lường xác định vị trí lắp đặt, lắp ráp sẵn các bộ phận của dây tiếp địa, lắp đặt dây tiếp địa trên cao trong hầm, điều chỉnh vị trí và độ căng dây.

Công tác xây dựng	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức		
				HY-784	HY-785	HY-786
				Giá đỡ đơn	Neo xuống đối xứng	Neo xuống đầu cuối
			Đơn vị	Vị trí		
Lắp đặt dây tiếp địa trên cao trong hầm		Vật liệu				
	7051255	Tấm treo góc vuông Z-12	cái	—	2,010	1,005
	8060553	Phụ kiện kẹp cố định	bộ	2,010	4,020	4,020
	8061249	Giá đỡ dây hồi lưu trong hầm	cái	1,005	—	—
	8061753	Tay neo neo xuống đối xứng dây tiếp địa trên cao trong hầm	cái	—	1,005	1,005
	8064721	Thanh vòng kẹp $\phi 16-1000$	cái	—	2,010	1,005
	8065281	Kẹp néo xoắn ốc dây PW	cái	—	2,010	1,005
	8074061	Dây buộc phân phối bện sẵn thép bọc nhôm 70	sợi	1,005	—	—
	8999002	Vật liệu khác	%	1,346	0,466	0,676
		Nhân công				
	3	Nhân công	công	0,235	1,064	0,566
		Máy thi công				
	9103514	Xe goòng mặt bằng $\leq 60t$	ca máy	0,018	0,031	0,017
	9116031	Xe công tác lắp đặt điện khí hóa	ca máy	0,018	0,031	0,017

1.18.2. Dây chống sét

1.18.2.1. Lắp đặt giá đỡ dây chống sét

Nội dung công việc: Đo lường xác định vị trí lắp đặt, lắp ráp sẵn các bộ phận của giá đỡ dây chống sét, lắp đặt giá đỡ dây chống sét tại vị trí thiết kế, điều chỉnh vị trí và cao độ lắp đặt.

Công tác xây dựng	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức			
				HY-787	HY-788	HY-789	HY-790
				Cột bê tông dự ứng lực kiểu thanh giằng ngang	Cột bê tông dự ứng lực tiết diện tròn đều / Cột ống thép	Cột thép kết cấu giàn	Cột thép hình H
			Đơn vị	Vị trí			
Lắp đặt giá đỡ dây chống sét		Vật liệu					
	CL-82	Bộ cách điện treo	bộ	(1,015)	(1,015)	(1,015)	(1,015)
	1067101	Đai ốc lục giác Q345	kg	0,140	0,140	0,140	0,140
	5045186	Chốt xuyên mạ kẽm có mũ M16×450	bộ	4,036	4,036	4,036	4,036
	7051255	Tấm treo góc vuông Z-12	cái	1,005	1,005	1,005	1,005
	8024817	Dây thép mạ nhôm	kg	1,257	1,257	1,257	1,257
	8027569	Dây bảo vệ bên sườn thép bọc nhôm 125mm ²	sợi	1,005	1,005	1,005	1,005
	8061097	Giá đỡ nâng cao GDL14(1100A)	cái	1,005	1,005	1,005	1,005
	8062393	Yên sứ DL	cái	1,005	1,005	1,005	1,005
	8065553	Kẹp treo XGU-4	cái	1,005	1,005	1,005	1,005
	8065801	Vòng treo hình cầu QP-10	bộ	1,005	1,005	1,005	1,005
	8999002	Vật liệu khác	%	0,570	0,570	0,570	0,570
		Nhân công					

Công tác xây dựng	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức			
				HY-787	HY-788	HY-789	HY-790
				Cột bê tông dự ứng lực kiểu thanh giằng ngang	Cột bê tông dự ứng lực tiết diện tròn đều / Cột ống thép	Cột thép kết cấu giàn	Cột thép hình H
	3	Nhân công	công	0,513	0,553	0,534	0,642

1.18.2.2. Lắp đặt neo xuống đầu cuối dây chống sét

Nội dung công việc: Đo lường xác định vị trí lắp đặt, lắp ráp sẵn các bộ phận của neo, lắp đặt neo xuống đầu cuối dây chống sét, điều chỉnh vị trí và độ căng dây.

Công tác xây dựng	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức			
				HY-791	HY-792	HY-793	HY-794
				Cột bê tông dự ứng lực kiểu thanh giằng ngang	Cột bê tông dự ứng lực tiết diện tròn đều / Cột ống thép	Cột thép kết cấu giàn	Cột thép hình H
			Đơn vị	Vị trí			
		Vật liệu					
Lắp đặt neo xuống đầu cuối dây chống sét	CL-82	Bộ cách điện treo	bộ	(1,015)	(1,015)	(1,015)	(1,015)
	1014707	Đầu cốt tiếp địa thép không gỉ	cái	1,005	1,005	1,005	1,005
	8024817	Dây thép mạ nhôm	kg	5,656	5,656	5,656	5,656
	8060745	Thép góc chịu lực Y8638	cái	—	1,005	—	—
	8060753	Thép góc chịu lực 60 JL51	cái	—	—	1,005	—
	8060777	Thép góc chịu lực cột thép hình H	cái	—	—	—	1,005
	8060809	Thép góc neo xuống cột bê tông GDL4(250)	cái	1,005	—	—	—
	8064713	Thanh vòng kẹp $\phi 16-770$	cái	1,005	1,005	1,005	1,005
	8065249	Kẹp neo xoắn ốc thép bọc nhôm 125mm ²	cái	1,005	1,005	1,005	1,005
	8065457	Kẹp nối dây tiếp địa	bộ	2,010	2,010	2,010	2,010
	8065609	Kẹp nối song song JB-4	cái	2,010	1,005	2,010	2,010
	8999002	Vật liệu khác	%	0,331	0,362	0,247	0,235
		Nhân công					
	3	Nhân công	công	0,756	0,861	0,955	0,965

1.18.2.3. Lắp đặt neo xuống đối xứng dây chống sét

Nội dung công việc: Đo lường xác định vị trí lắp đặt, lắp ráp sẵn các bộ phận của neo, lắp đặt neo xuống đối xứng dây chống sét, điều chỉnh vị trí và độ căng dây.

Công tác xây dựng	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức			
				HY-795	HY-796	HY-797	HY-798
				Cột bê tông dự ứng lực kiểu thanh giằng ngang	Cột bê tông dự ứng lực tiết diện tròn đều / Cột ống thép	Cột thép kết cấu giàn	Cột thép hình H
			Đơn vị	Vị trí			
Lắp đặt neo xuống đối xứng dây chống sét		Vật liệu					
	CL-82	Bộ cách điện treo	bộ	(3,015)	(3,015)	(3,015)	(3,015)
	1011535	Dây thép cacbon thấp mạ kẽm $\phi=0,7\sim6$	kg	3,240	3,240	3,240	3,240
	7051255	Tấm treo góc vuông Z-12	cái	3,015	3,015	3,015	3,015
	8027569	Dây bảo vệ bên sườn thép bọc nhôm 125mm ²	sợi	1,005	1,005	1,005	1,005
	8028257	Ống nối dây dẫn bên sườn thép bọc nhôm 125mm ²	sợi	1,005	1,005	1,005	1,005
	8060641	Vòng ôm neo xuống đối xứng Y8633	bộ	—	1,005	—	—
	8060889	Thép góc neo xuống đối xứng 470 HL07	cái	1,005	—	—	—
	8061097	Giá đỡ nâng cao GDL14(1100A)	cái	1,005	1,005	1,005	1,005
	8062393	Yên sứ DL	cái	1,005	1,005	1,005	1,005
	8064713	Thanh vòng kép $\phi 16-770$	cái	2,010	2,010	2,010	2,010
	8064993	Kẹp néo đầu cuối xoắn ốc loại 50	cái	2,010	2,010	2,010	2,010
	8065249	Kẹp néo xoắn ốc thép bọc nhôm 125mm ²	cái	2,010	2,010	2,010	2,010
	8065553	Kẹp treo XGU-4	cái	1,005	1,005	1,005	1,005
	8065641	Kẹp rãnh song song bằng thép	cái	2,010	2,010	2,010	2,010
	8065761	Tấm nối một tai neo xuống	cái	—	—	—	2,010

Công tác xây dựng	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức			
				HY-795	HY-796	HY-797	HY-798
				Cột bê tông dự ứng lực kiểu thanh giằng ngang	Cột bê tông dự ứng lực tiết diện tròn đều / Cột ống thép	Cột thép kết cấu giàn	Cột thép hình H
			Đơn vị	Vị trí			
	8065801	Vòng treo hình cầu QP-10	bộ	1,005	1,005	1,005	1,005
	8066177	Tấm đế neo xuống (Loại H)	miếng	—	—	—	2,010
	8066185	Tấm đế neo xuống (Loại Y)	miếng	—	2,010	—	—
	8999002	Vật liệu khác	%	0,099	0,096	0,123	0,096
		Nhân công					
	3	Nhân công	công	0,850	0,915	0,871	0,965

1.19. An toàn, bảo vệ và biển báo

1.19.1. Lắp đặt công trình bảo vệ

Nội dung công việc:

- Lắp ráp khung bảo vệ hạn chế chiều cao bằng thép, bao gồm chế tạo các bộ phận khung, cầu đến vị trí lắp đặt, định vị vị trí khung, lắp đặt khung bảo vệ, điều chỉnh vị trí và cao độ khung.
- Chế tạo và lắp đặt hàng rào bảo vệ, bao gồm cắt vật liệu theo kích thước thiết kế, hàn các mối nối, sơn bề mặt kim loại, lắp đặt hàng rào tại vị trí quy định.

Công tác xây dựng	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức		
				HY-799	HY-800	HY-801
				Lắp ráp khung bảo vệ hạn chế chiều cao bằng thép (cao $\leq 5\text{m}$, rộng đường $\leq 5\text{m}$)	Chế tạo và lắp đặt hàng rào bảo vệ	
					Cầu vượt	Cột tay đỡ
			Đơn vị	Vị trí	10m	Vị trí
Lắp đặt công trình bảo vệ		Vật liệu				
	1011535	Dây thép cacbon thấp mạ kẽm $\phi=0,7\sim 6$	kg	—	16,770	0,500
	1012835	Thép hình chữ U Q235-A	kg	—	269,263	23,980
	1140303	Gỗ xẻ	m ³	0,040	—	—
	1183865	Dầu bóng Y00-1	kg	—	0,674	0,060
	1185461	Sơn alkyd	kg	—	4,043	0,360
	1188485	Sơn chống gỉ gốc phenolic F53	kg	—	4,567	0,410
	1250001	Que hàn thép	kg	—	5,357	0,950
	8049621	Cột thép/chân nối/giá đỡ cầu kết cấu giàn Q235	tấn	2,855	—	—
	8079451	Lưới rào $\delta=2$	m ²	—	20,400	2,040
	8999002	Vật liệu khác	%	0,125	2,014	0,443
		Nhân công				
	3	Nhân công	công	5,284	6,984	0,511
		Máy thi công				
	9102104	Cần cẩu ô tô $\leq 16\text{t}$	ca máy	0,923	—	—
	9106002	Máy hàn hồ quang xoay chiều $\leq 32\text{kVA}$	ca máy	—	0,082	0,060
	9199999	Máy khác	%	0,130	—	—

Nội dung công việc:

- Lắp đặt thiết bị đuổi chim, lắp đặt lưới chống chim, bao gồm xác định vị trí lắp đặt thiết bị, lắp đặt thiết bị và lưới chống chim, siết chặt các bộ phận liên kết.
- Lắp đặt giáp núu xoắn ốc chống đứt thẳng đứng, bao gồm vận hành dụng cụ thi công, định vị vị trí lắp đặt, đo lường chiều dài và vị trí, cắt vật liệu theo kích thước, lắp đặt giáp núu xoắn ốc vào vị trí thiết kế.

Công tác xây dựng	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức		
				HY-802	HY-803	HY-804
				Lắp đặt thiết bị đuổi chim	Lắp đặt lưới chống chim	Lắp đặt giáp núu xoắn ốc chống đứt
			Đơn vị	Vị trí	m²	10m
Lắp đặt công trình bảo vệ		Vật liệu				
	8026537	Thanh bảo vệ xoắn sẵn có giáp trụ (Loại B)	m	—	—	10,100
	8068697	Thiết bị đuổi chim	cái	1,000	—	—
	8068729	Lưới chống chim	m ²	—	1,010	—
	8999002	Vật liệu khác	%	1,871	5,602	0,094
		Nhân công				
	3	Nhân công	công	0,172	0,198	1,164
		Máy thi công				
	9116031	Xe công tác lắp đặt điện khí hóa	ca máy	—	—	0,210
	9199999	Máy khác	%	—	—	0,120

Hướng dẫn áp dụng: Hao phí Máy khác tại định mức HY-802 được xác định theo Bảng 2 phần thuyết minh chung

Nội dung công việc:

- Bảo vệ móng cột bằng xây đá, bao gồm trộn vữa theo tỷ lệ quy định, xây đá hộc tại vị trí móng cột, bảo dưỡng khối xây sau khi hoàn thành, lấp đất hoàn trả mặt bằng.
- Bảo vệ cột bằng hàng rào thép, bao gồm đào móng tại vị trí lắp đặt, đổ bê tông móng hàng rào, cầu lắp các bộ phận hàng rào, lắp đặt hàng rào thép, bảo dưỡng bê tông móng.

Công tác xây dựng	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức			
				HY-805	HY-806	HY-807	HY-808
				Bảo vệ móng cột bằng xây đá			Bảo vệ cột bằng hàng rào thép
				Cột bê tông	Cột thép	Cọc bảo vệ cường độ cao	
			Đơn vị	Thanh			
		Vật liệu					
	HT-0	Bê tông (vữa)	m ³	—	—	—	(3,747)
	HT-915	Vữa xi măng M10, 42,5	m ³	(0,610)	(1,280)	(1,180)	—
	1012835	Thép hình chữ U Q235-A	kg	—	—	—	766,116
	1070901	Xi măng poóc lăng thông thường P·O42,5	kg	167,750	352,000	324,500	—
	1080313	Cát trung	m ³	0,708	1,485	1,369	—
	1085201	Đá hộc	m ³	2,180	4,080	4,130	—
	1140303	Gỗ xẻ	m ³	—	—	—	0,018
	1183529	Sơn nhựa phenolic	kg	—	—	—	3,300
	1250001	Que hàn thép	kg	—	—	—	10,100
	1269201	Bao tải 600×900	cái	1,050	1,050	—	—
	8999002	Vật liệu khác	%	0,709	0,359	0,544	0,290
	8999006	Nước	tấn	0,128	0,269	0,248	—
		Nhân công					
		Nhân công	công	1,087	1,529	4,566	1,087

Công tác xây dựng	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức			
				HY-805	HY-806	HY-807	HY-808
				Bảo vệ móng cột bằng xây đá			Bảo vệ cột bằng hàng rào thép
				Cột bê tông	Cột thép	Cọc bảo vệ cường độ cao	
			Đơn vị	Thanh			
		Máy thi công					
	9102104	Cần cẩu ô tô ≤16t	ca máy	—	—	—	0,157
	9104221	Máy trộn vữa ≤200L	ca máy	—	—	0,053	—
	9106001	Máy hàn hồ quang xoay chiều ≤21kVA	ca máy	—	—	—	0,315

1.19.2. Lắp đặt biển báo

Nội dung công việc: Đánh số cột tại vị trí quy định, đánh dấu vạch đỏ trên ray theo vị trí thiết kế, lắp đặt biển số tại vị trí cột hoặc ray, điều chỉnh vị trí lắp đặt biển báo.

Công tác xây dựng	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức			
				HY-809	HY-810	HY-811	HY-812
				Biển số			
				Cột bê tông dự ứng lực kiểu thanh giằng ngang	Cột bê tông tiết diện tròn đều / Cột ống thép	Cột thép kết cấu giàn	Kiểu dán
			Đơn vị	Miếng			
Lắp đặt biển báo		Vật liệu					
	1185377	Sơn hỗn hợp gốc phenolic	kg	0,050	0,050	0,050	—
	8025505	Dây thép mạ hợp kim nhôm kẽm	kg	0,050	0,050	0,050	—
	8061361	Giá đỡ biển số cột bê tông	cái	1,005	—	—	—
	8061377	Giá đỡ biển số cột thép	cái	—	—	1,005	—
	8061385	Giá đỡ biển số cột tròn	cái	—	1,005	—	—
	8068577	Biển số cột (2 mặt, phản quang)	cái	1,005	1,005	1,005	—
	8068593	Biển số mạch tiếp xúc kiểu dán	tám	—	—	—	1,005
	8999002	Vật liệu khác	%	0,867	0,781	0,839	3,935
		Nhân công					
	3	Nhân công	công	0,057	0,057	0,057	0,057

Nội dung công việc: Xác định vị trí theo thiết kế, lắp đặt thiết bị hoặc bộ phận tại vị trí đã xác định, điều chỉnh vị trí và độ ổn định sau khi lắp đặt.

Công tác xây dựng	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức				
				HY-813	HY-814	HY-815	HY-816	HY-817
				Biển báo giới hạn	Biển báo nguy hiểm điện cao thế	Biển báo an toàn thi công	Biển cảnh báo đầu cuối/Biển cấm dừng	
							Kiểu treo	Kiểu cột đứng
			Đơn vị	Miếng				
Lắp đặt biển báo		Vật liệu						
	HT-28	Bê tông thường C20, đá dăm 40	m ³	—	—	(0,400)	—	(0,400)
	1064251	Bu lông móng có mũ M24×852	bộ	—	—	4,020	—	4,020
	1070901	Xi măng poóc lăng thông thường P·O42,5	kg	—	—	95,200	—	95,200
	1080313	Cát trung	m ³	—	—	0,236	—	0,236
	1086657	Đá dăm ≤40	m ³	—	—	0,316	—	0,316
	1093701	Tro bay cấp II	tấn	—	—	0,024	—	0,024
	1174931	Phụ gia giảm nước	kg	—	—	1,192	—	1,192
	8025505	Dây thép mạ hợp kim nhôm kẽm	kg	2,500	0,400	—	1,000	1,000
	8068529	Thân cột và phụ kiện nối biển báo	cái	—	—	1,005	—	1,005
	8068657	Biển báo an toàn thi công (phản quang)	cái	—	—	1,005	—	—
	8068665	Biển cảnh báo đầu cuối (phản quang)	cái	—	—	—	1,005	1,005
	8068673	Biển báo nguy hiểm điện cao áp (phản quang)	cái	—	1,005	—	—	—
	8068681	Tấm biển báo giới hạn (phản quang)	cái	8,040	—	—	—	—
	8999002	Vật liệu khác	%	0,186	0,542	0,134	1,025	0,289
	8999006	Nước	tấn	—	—	0,068	—	0,068
		Nhân công						
	3	Nhân công	công	0,834	0,065	0,903	0,319	0,903

Nội dung công việc: Xác định vị trí theo thiết kế, đào hố tại vị trí lắp đặt, trộn bê tông theo cấp phối quy định, lắp đặt thân cột và biển báo vào vị trí đã đào, lấp và đầm chặt đất xung quanh hố.

Công tác xây dựng	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức			
				HY-818	HY-819	HY-820	HY-821
				Biển báo đóng/cắt, cắm pantograph đôi		Biển báo đóng/cắt, cắm pantograph đôi (T)	
				Đường đơn	Đường đôi	Đường đơn	Đường đôi
			Đơn vị	Bộ			
Lắp đặt biển báo		Vật liệu					
	HT-28	Bê tông thường C20, đá dăm 40	m ³	(1,540)	(2,550)	(1,540)	(2,550)
	1070901	Xi măng poóc lăng thông thường P·O42,5	kg	366,520	606,900	366,520	606,900
	1080313	Cát trung	m ³	0,909	1,505	0,909	1,505
	1086657	Đá dăm ≤40	m ³	1,217	2,015	1,217	2,015
	1093701	Tro bay cấp II	tấn	0,092	0,153	0,092	0,153
	1174931	Phụ gia giảm nước	kg	4,589	7,599	4,589	7,599
	8068529	Thân cột và phụ kiện nổi biển báo	cái	10,050	16,080	10,050	16,080
	8068537	Biển báo “Cắm đóng điện (T đóng)” phản quang ban đêm	cái	—	—	8,040	16,080
	8068545	Biển báo "Cắm vận hành hai cần lấy điện (T cắm song song)" phản quang ban đêm	cái	—	—	4,020	8,040
	8068585	Biển báo “Đóng/Cắt” (phản quang)	cái	8,040	16,080	—	—
	8068649	Biển báo Cắm vận hành hai cần lấy điện (phản quang)	cái	4,020	8,040	—	—
	8999002	Vật liệu khác	%	0,053	0,051	0,030	0,028
	8999006	Nước	tấn	0,262	0,434	0,262	0,434
		Nhân công					
	3	Nhân công	công	2,037	3,247	2,102	3,599
		Máy thi công					

Công tác xây dựng	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức			
				HY-818	HY-819	HY-820	HY-821
				Biển báo đóng/cắt, cắm pantograph đôi		Biển báo đóng/cắt, cắm pantograph đôi (T)	
				Đường đơn	Đường đôi	Đường đơn	Đường đôi
	9104001	Máy trộn bê tông $\leq 250L$	ca máy	0,066	0,107	0,066	0,107

Nội dung công việc: Đo lường xác định kích thước, xác định vị trí theo thiết kế, đào hố tại vị trí lắp đặt, lắp đặt biển báo đồng bộ vào vị trí đã xác định, lắp đặt hoàn trả hố đào.

Công tác xây dựng	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức		
				HY-822	HY-823	HY-824
				Biển báo có điện đường sắt lân cận	Biển báo cầu vượt	Biển báo đầu máy, đoàn tàu
			Đơn vị	Vị trí		
Lắp đặt biển báo		Vật liệu				
	HT-28	Bê tông thường C20, đá dăm 40	m ³	—	—	(0,630)
	1070901	Xi măng poóc lăng thông thường P.O42,5	kg	—	—	149,940
	1080313	Cát trung	m ³	—	—	0,372
	1086657	Đá dăm ≤40	m ³	—	—	0,498
	1093701	Tro bay cấp II	tấn	—	—	0,038
	1174931	Phụ gia giảm nước	kg	—	—	1,877
	1185377	Sơn hỗn hợp gốc phenolic	kg	—	—	0,075
	8025505	Dây thép mạ hợp kim nhôm kẽm	kg	0,075	0,075	0,050
	8068529	Thân cột và phụ kiện nối biển báo	cái	—	—	2,010
	8068553	Biển báo "Chú ý đường sắt lân cận có điện" phản quang ban đêm	cái	1,005	—	—
	8068561	Biển báo cầu vượt phản quang ban đêm	cái	—	1,005	—
	8068569	Biển báo "Nối đầu máy" "Nối đoàn tàu" phản quang ban đêm	cái	—	—	1,005
	8999002	Vật liệu khác	%	0,493	0,171	0,175
	8999006	Nước	tấn	—	—	0,107
		Nhân công				
	3	Nhân công	công	0,131	0,131	1,464
		Máy thi công				

Công tác xây dựng	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức		
				HY-822	HY-823	HY-824
				Biển báo có điện đường sắt lân cận	Biển báo cầu vượt	Biển báo đầu máy, đoàn tàu
			Đơn vị	Vị trí		
	9103514	Xe goòng mặt bằng $\leq 60t$	ca máy	0,031	0,031	—
	9116031	Xe công tác lắp đặt điện khí hóa	ca máy	0,031	0,031	—

Nội dung công việc:

- Biển báo kiểu dán, nhãn mã QR, bao gồm xác định vị trí theo thiết kế, lắp đặt biển báo và nhãn mã QR, điều chỉnh vị trí sau khi lắp đặt.
- Phun sơn biển báo chống lỏng lưới tiếp xúc, bao gồm điều chỉnh vị trí bộ phận liên quan, siết chặt các liên kết, phun sơn biển báo chống lỏng tại vị trí quy định.

Công tác xây dựng	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức		
				HY-825	HY-826	HY-827
				Biển báo kiểu dán	Nhãn mã QR	Phun sơn biển báo chống lỏng mạch tiếp xúc
			Đơn vị	Vị trí		Km đường đơn
Lắp đặt biển báo		Vật liệu				
	1035118	Giấy băng keo hai mặt	m ²	—	—	0,392
	1185377	Sơn hỗn hợp gốc phenolic	kg	—	—	2,513
	8068601	Biển báo tự dính	cái	1,005	—	—
	8068609	Nhãn mã QR	cái	—	1,005	—
	8999002	Vật liệu khác	—	—	—	—
		Nhân công				
	3	Nhân công	công	0,017	0,020	4,989
		Máy thi công				
	9116031	Xe công tác lắp đặt điện khí hóa	ca máy	—	—	0,470

Hướng dẫn áp dụng: Hao phí vật liệu khác tại định mức HY-827 được xác định theo Bảng 1 phần thuyết minh chung

Nội dung công việc: Xác định vị trí theo thiết kế, lắp đặt tại vị trí đã xác định, điều chỉnh vị trí sau khi lắp đặt.

Công tác xây dựng	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức				
				HY- 828	HY- 829	HY-830	HY- 831	HY-832
				Lắp đặt biển số trong hầm		Lắp đặt biển báo trong hầm	Lắp đặt biển báo "T Cắt" trong hầm	Lắp đặt biển báo "Cấm 2 cần lấy điện " trong hầm Treo
				Treo	Gắn tường bên	"Đóng/Cắt", "Nối đầu máy", "Nối đoàn tàu", "Nối tàu điện"		
			Đơn vị	Miếng				
Lắp đặt biển báo		Vật liệu						
	1012783	Thép dẹt mạ kẽm Q235-A	kg	—	1,722	1,580	2,212	1,264
	1060251	Bu lông neo hóa chất có mũ M12×110	Bộ	—	2,010	4,020	4,020	4,020
	8025505	Dây thép mạ hợp kim nhôm kẽm	kg	0,400	0,400	0,400	0,400	0,400
	8068577	Biển số cột (2 mặt, phản quang)	cái	1,005	1,005	—	—	—
	8068585	Biển báo “Đóng/Cắt” (phản quang)	cái	—	—	1,005	—	—
	8068649	Biển báo Cấm vận hành hai cần lấy điện (phản quang)	cái	—	—	—	—	1,005
	8999002	Vật liệu khác	%	1,236	0,755	0,237	0,994	0,154
		Nhân công						
	3	Nhân công	công	0,102	0,204	0,204	0,204	0,204
		Máy thi công						
	9103512	Xe goòng mặt bằng ≤16t	ca máy	0,025	0,025	0,055	0,055	0,055
	9116031	Xe công tác lắp đặt điện khí hóa	ca máy	0,025	0,025	0,055	0,055	0,055

1.20. Thử nghiệm và điều chỉnh mạch tiếp xúc

1.20.1. Thử nghiệm và điều chỉnh trượt nguội và trượt nóng

Nội dung công việc:

- Thử nghiệm trượt nguội: bao gồm tiến hành ba lần chạy riêng biệt theo các điều kiện thử nghiệm quy định, theo áp lực tiếp xúc tĩnh và tốc độ vận hành khác nhau của các loại cần lấy điện khác nhau để kiểm tra khả năng làm việc của mạch tiếp xúc, kiểm tra các thông số như chiều cao dây tiếp xúc, giá trị kéo ra, điểm cứng, áp lực tiếp xúc trong quá trình thử nghiệm, và ghi lại dữ liệu phục vụ đánh giá kết quả.
- Điều chỉnh sau khi trượt nguội: bao gồm đo lường các thông số thực tế, điều chỉnh các vị trí và thông số chưa đạt yêu cầu, xử lý sự cố phát sinh trong quá trình thử nghiệm, ghi chép kết quả đo và điều chỉnh.
- Thử nghiệm trượt nóng: bao gồm việc tiến hành kiểm tra động đối với mạch tiếp xúc bằng phương pháp thử nghiệm trượt nóng trong điều kiện vận hành, thu thập các thông số động như chiều cao mạch tiếp xúc, giá trị kéo ra, điểm cứng, áp lực tiếp xúc động, biên độ dao động của tấm trượt pantograph và lượng nâng của dây tiếp xúc trong quá trình chạy thử, ghi lại dữ liệu để phân tích, và đánh giá xem mạch tiếp xúc có đáp ứng các yêu cầu cơ bản về thiết kế và nhận dòng điện theo tiêu chuẩn kỹ thuật.

Công tác xây dựng	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức			
				HY-833	HY-834	HY-835	HY-836
				Thử nghiệm trượt nguội	Điều chỉnh sau khi trượt nguội	Thử nghiệm trượt nóng	Điều chỉnh sau khi trượt nóng
			Đơn vị	Km đường đơn			
Thử nghiệm và điều chỉnh		Vật liệu					
	8999002	Vật liệu khác	%	—	—	0,404	—
	8999007	Điện	kWh	—	—	2.764,800	—
		Nhân công					
	3	Nhân công	công	0,843	13,250	0,450	6,175

Công tác xây dựng	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức			
				HY-833	HY-834	HY-835	HY-836
				Thử nghiệm trượt nguội	Điều chỉnh sau khi trượt nguội	Thử nghiệm trượt nóng	Điều chỉnh sau khi trượt nóng
			Đơn vị	Km đường đơn			
trượt nguội và trượt nóng		Máy thi công					
	9103401	Đầu máy diesel	ca máy	0,159	—	0,072	—
	9103421	Đầu máy điện	ca máy	0,159	—	0,072	—
	9103514	Xe goòng mặt bằng $\leq 60t$	ca máy	0,320	—	0,144	—

Hướng dẫn áp dụng: Hao phí vật liệu khác tại định mức HY-833, HY-834, HY-836 được xác định theo Bảng 1 phần thuyết minh chung.

1.20.2. Tinh chỉnh mạch tiếp xúc

Nội dung công việc: Dựa trên kiểm tra tĩnh và dữ liệu đo lường đã thu thập, tiến hành điều chỉnh dần dần tại các vị trí liên quan các thông số hình học và độ bằng phẳng của mạch tiếp xúc theo yêu cầu thiết kế cho đến khi đáp ứng yêu cầu nghiệm thu tĩnh theo quy định kỹ thuật.

Công tác xây dựng	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức
				HY-837
				Tinh chỉnh tĩnh
			Đơn vị	Km đường đơn
Tinh chỉnh lưới tiếp xúc		Vật liệu		
	8064633	Dây treo liên khối D	cái	2,010
	8999002	Vật liệu khác	%	3,485
		Nhân công		
	3	Nhân công	công	10,962
		Máy thi công		
	9103514	Xe goòng mặt bằng $\leq 60t$	ca máy	1,152
	9116031	Xe công tác lắp đặt điện khí hóa	ca máy	1,152
	9116101	Xe kiểm tra mạch tiếp xúc	ca máy	0,040
	9116111	Thiết bị trên xe kiểm tra mạch tiếp xúc	ca máy	0,040
	9120261	Máy đo laser đa năng mạch tiếp xúc	ca máy	1,152
	9120263	Máy đo lực căng đàn hồi mạch tiếp xúc	ca máy	1,152
	9199999	Máy khác	%	0,613

Nội dung công việc: Dựa trên dữ liệu đo lường động đã thu thập, tiến hành điều chỉnh dần dần tại các vị trí liên quan các thông số hình học và độ bằng phẳng của mạch tiếp xúc theo yêu cầu thiết kế cho đến khi đáp ứng yêu cầu nghiệm thu động theo quy định kỹ thuật.

Công tác xây dựng	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức			
				HY-838	HY-839	HY-840	HY-841
				Tinh chỉnh động			
				Tốc độ thiết kế $\leq 200\text{km/h}$	Tốc độ thiết kế $\leq 250\text{km/h}$	Tốc độ thiết kế $\leq 300\text{km/h}$	Tốc độ thiết kế $\leq 350\text{km/h}$
			Đơn vị	Km đường đơn			
Tinh chỉnh lưới tiếp xúc		Vật liệu					
	8064609	Dây treo liên khối A	cái	—	—	—	2,010
	8064625	Dây treo liên khối C	cái	2,010	2,010	2,010	2,010
	8065201	Kẹp dây treo đàn hồi	cái	—	—	—	2,010
	8999002	Vật liệu khác	%	7,106	8,899	11,668	4,567
		Nhân công					
	3	Nhân công	công	9,880	13,114	15,398	18,844
		Máy thi công					
	9103514	Xe goòng mặt bằng $\leq 60\text{t}$	ca máy	0,998	1,325	1,554	1,861
	9116031	Xe công tác lắp đặt điện khí hóa	ca máy	0,998	1,325	1,554	1,861
	9120261	Máy đo laser đa năng mạch tiếp xúc	ca máy	0,998	1,325	1,554	1,861
	9120263	Máy đo lực căng đàn hồi mạch tiếp xúc	ca máy	0,998	1,325	1,554	1,861
	9199999	Máy khác	%	0,942	0,887	0,963	0,977

1.20.3. Thử nghiệm cấp điện mạch tiếp xúc

Nội dung công việc: Chuẩn bị ứng phó các điều kiện an toàn trước khi cấp điện, cấp điện lần đầu cho lưới tiếp xúc theo quy trình vận hành, kiểm tra điện các thông số sau khi cấp điện, ghi chép kết quả kiểm tra.

Công tác xây dựng	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức
				HY-842
				Thử nghiệm cấp điện mạch tiếp xúc
			Đơn vị	Km đường đơn
Thử nghiệm cấp điện mạch tiếp xúc		Vật liệu		
	8999002	Vật liệu khác	—	—
		Nhân công		
	3	Nhân công	công	2,413
		Máy thi công		
	9199999	Máy khác	—	—

Hướng dẫn áp dụng:

- Hao phí vật liệu khác tại định mức HY-842 được xác định theo Bảng 1 phần thuyết minh chung.
- Hao phí Máy khác tại định mức HY-842 được xác định theo Bảng 2 phần thuyết minh chung

1.21. Công tác tháo dỡ

1.21.1. Tháo dỡ móng

Nội dung công việc: Tháo dỡ móng bằng máy, vận chuyển vật liệu sau tháo dỡ, và dọn dẹp thủ công khu vực thi công.

Công tác xây dựng	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức	
				HY-843	HY-844
				Móng bê tông	Móng bê tông cốt thép
			Đơn vị	10m³	
Tháo dỡ móng		Vật liệu			
	1015357	Thép dụng cụ đặc	kg	1,550	1,880
	8999002	Vật liệu khác	—	—	—
		Nhân công			
	3	Nhân công	công	21,069	26,500
		Máy thi công			
	9100521	Máy khoan đá kiểu chân chống khí nén	ca máy	5,199	6,799
	9101051	Máy nén khí piston đốt trong $\leq 3\text{m}^3/\text{phút}$	ca máy	5,199	6,799

Hướng dẫn áp dụng: Hao phí vật liệu khác tại định mức HY-843, HY-844 được xác định theo Bảng 1 phần thuyết minh chung

1.21.2. Tháo dỡ đá học

Nội dung công việc: Khoan lỗ trên khối đá học, cạy tách đá học, vận chuyển đá học sau tháo dỡ, dọn dẹp khu vực thi công, chắt đồng đá học đã tháo dỡ, lắp dỡ ván nhảy phục vụ thi công.

Công tác xây dựng	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức	
				HY-845	HY-846
				Xây đá học khô	Xây đá học vữa
			Đơn vị	10m³	
Tháo dỡ đá học		Vật liệu			
	8999002	Vật liệu khác	—	—	—
		Nhân công			
	3	Nhân công	công	4,785	7,418

Hướng dẫn áp dụng: Hao phí vật liệu khác tại định mức HY-845, HY-846 được xác định theo Bảng 1 phần thuyết minh chung.

1.21.3. Tháo dỡ cột

Nội dung công việc:

- Cột bê tông: bao gồm cầu hạ cột xuống vị trí an toàn, đào móng xung quanh chân cột, tháo dỡ ván khuôn ngang tại móng cột, nhổ cột khỏi móng, lấp đất hoàn trả hố móng, dọn dẹp hiện trường sau khi tháo dỡ.
- Cột thép: bao gồm cầu hạ cột xuống vị trí tập kết, tháo dỡ mũ móng và bu lông liên kết chân cột, nhổ cột ra khỏi móng, dọn dẹp hiện trường khu vực thi công.

Công tác xây dựng	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức	
				HY-847	HY-848
				Cột bê tông	Cột thép
			Đơn vị	Thanh	
Tháo dỡ cột		Vật liệu			
	8999002	Vật liệu khác	—	—	—
		Nhân công			
	3	Nhân công	công	2,494	1,840
		Máy thi công			
	9102103	Cần cẩu ô tô ≤12t	ca máy	0,060	0,035

Hướng dẫn áp dụng: Hao phí vật liệu khác tại định mức HY-847, HY-848 được xác định theo Bảng 1 phần thuyết minh chung.

1.22. Các hình thức treo khác

1.22.1. Treo cứng trong hầm

Nội dung công việc: Đo lường chính xác xác định vị trí lắp đặt, vận hành ngược chiều thiết bị thi công, vận hành dụng cụ khoan, khoan lỗ tại vị trí đã xác định, rửa bụi bằng nước trong lỗ khoan, làm sạch mảnh vụn trong lỗ sau khi khoan, cấy bu lông neo hóa chất vào lỗ khoan.

Công tác xây dựng	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị		
				HY-849	HY-850
				Cấy bu lông neo hóa chất	
				Điểm treo trung gian	Cánh tay neo xuống
			Đơn vị	Vị trí	
Treo cứng trong hầm		Vật liệu			
	1061001	Bu lông neo hóa chất có mũ M20×250	bộ	4,036	8,072
	1293601	Dụng cụ khoan lỗ neo hóa chất	miếng	0,100	0,150
	8999002	Vật liệu khác	%	1,124	0,565
		Nhân công			
	3	Nhân công	công	1,276	1,595
		Máy thi công			
	9103514	Xe goòng mặt bằng ≤60t	ca máy	0,120	0,150
	9116031	Xe công tác lắp đặt điện khí hóa	ca máy	0,120	0,149
	9120277	Máy toàn đạc 5mm + 2×10 ⁻⁶ đo xa/ <0,5"	ca máy	0,120	0,150
	9199999	Máy khác	%	0,746	0,601

Nội dung công việc:

- Cột trung gian kiểu conson: bao gồm đo lường chính xác xác định vị trí lắp đặt, vận hành ngược chiều thiết bị thi công, vận hành dụng cụ lắp đặt, lắp đặt cột trung gian, san lấp bê tông tại vị trí móng cột.
- Tay neo: bao gồm đo lường chính xác xác định vị trí lắp đặt, vận hành ngược chiều thiết bị thi công, vận hành dụng cụ lắp đặt, lắp đặt tay neo tại vị trí thiết kế.

Công tác xây dựng	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức	
				HY-851	HY-852
				Lắp đặt cột trung gian kiểu conson	Lắp đặt tay neo
			Đơn vị	Vị trí	
Treo cứng trong hầm		Vật liệu			
	8061673	Tay neo hạng nặng 700A, B	cái	—	1,005
	8999002	Vật liệu khác	%	—	0,214
		Nhân công			
	3	Nhân công	công	0,475	0,875
		Máy thi công			
	9103514	Xe goòng mặt bằng ≤60t	ca máy	0,044	0,082
	9116031	Xe công tác lắp đặt điện khí hóa	ca máy	0,044	0,082
	9199999	Máy khác	%	2,101	1,086

Hướng dẫn áp dụng: Hao phí vật liệu khác tại định mức HY-851, HY-852 được xác định theo Bảng 1 phần thuyết minh chung.

Nội dung công việc:

- Lắp đặt điểm treo: bao gồm đo lường chính xác xác định vị trí lắp đặt, vận hành ngược chiều thiết bị thi công, vận hành dụng cụ lắp đặt, lắp ráp sẵn các bộ phận của điểm treo, lắp đặt điểm treo tại vị trí thiết kế.
- Lắp đặt tay neo trung tâm hoặc đoạn chuyển tiếp cứng-mềm: bao gồm đo lường chính xác xác định vị trí lắp đặt, vận hành ngược chiều thiết bị thi công, vận hành dụng cụ lắp đặt, lắp đặt tay neo tại vị trí thiết kế.

Công tác xây dựng	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức			
				HY-853	HY-854	HY-855	HY-856
				Lắp đặt điểm treo			Lắp đặt tay neo trung tâm hoặc đoạn chuyển tiếp cứng-mềm
				Kiểu con son	Kiểu thẳng đứng	Tay neo trung tâm	
			Đơn vị	Vị trí			
Treo cứng trong hầm		Vật liệu					
	1012107	Dây cáp inox	kg	—	—	—	46,600
	7051343	Tấm treo song song PD-10	cái	—	—	—	2,010
	8022065	Dây đồng cứng	kg	—	—	—	10,141
	8060281	Đế neo chịu lực Y8641	cái	—	—	—	2,010
	8060449	Bu lông điều chỉnh J20	bộ	—	—	—	2,010
	8064289	Ổng định vị hầm 760 SJL90-90	cái	—	—	—	2,010
	8065057	Kẹp neo đầu cuối cáp chịu lực hình tai kẹp 70~95	cái	—	—	—	2,010
	8065145	Kẹp neo trung tâm dây chịu lực I~V	cái	—	1,005	—	2,030
	8065233	Kẹp định vị treo kiểu thẳng đứng	cái	—	2,010	—	—
	8065449	Kẹp tiếp địa	bộ	1,005	—	1,005	2,010
	8065673	Tấm treo hình bát W-7A	cái	—	—	—	2,010
	8065753	Tấm nối LV-1214	cái	—	—	—	2,010

Công tác xây dựng	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức			
				HY-853	HY-854	HY-855	HY-856
				Lắp đặt điểm treo			Lắp đặt tay neo trung tâm hoặc đoạn chuyển tiếp cứng-mềm
				Kiểu conson	Kiểu thẳng đứng	Tay neo trung tâm	
			Đơn vị	Vị trí			
	8065785	Vòng treo hình cầu Q-7	cái	—	—	—	2,010
	8068409	Đầu xoay treo cứng	cái	1,005	—	1,005	—
	8068417	Tấm nối đầu xoay treo cứng Q235B	cái	1,005	—	1,005	—
	8068433	Yên treo cứng Q235B	cái	1,005	—	1,005	—
	8068441	Phụ kiện siết chặt đế treo cứng Q235B	cái	2,010	—	2,010	—
	8068449	Đế chịu lực treo cứng Q235B	cái	—	—	—	2,010
	8068457	Tấm nối treo trung tâm cứng	cái	—	—	1,005	—
	8068497	Tấm đế cách điện treo cứng kiểu thẳng đứng	miếng	—	1,005	—	—
	8068505	Bộ nối định vị treo cứng kiểu thẳng đứng	cái	—	1,005	—	—
	8068513	Đệm lót bộ nối định vị treo cứng kiểu thẳng đứng	cái	—	2,010	—	—
	8999002	Vật liệu khác	%	0,063	0,139	0,038	0,160
		Nhân công					
	3	Nhân công	công	1,489	1,333	1,709	1,489
		Máy thi công					
	9103514	Xe goòng mặt bằng ≤60t	ca máy	0,081	0,069	0,095	0,062
	9116031	Xe công tác lắp đặt điện khí hóa	ca máy	0,081	0,069	0,095	0,062
	9199999	Máy khác	%	1,149	1,349	0,979	1,533

Nội dung công việc: Đo lường chính xác xác định vị trí lắp đặt, vận hành ngược chiều thiết bị thi công, vận hành dụng cụ lắp đặt, lắp đặt dầm tại vị trí thiết kế.

Công tác xây dựng	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức		
				HY-857	HY-858	HY-859
				Lắp đặt dầm cứng	Lắp đặt dầm chuyển tiếp	Lắp đặt dầm neo
			Đơn vị	cái		
Treo cứng trong hầm		Vật liệu				
	8068385	Dầm treo cứng hợp kim nhôm 6101B 2213mm ²	m	12,360	—	—
	8068393	Dầm chuyển tiếp treo cứng hợp kim nhôm 6101B L=12m	cái	—	1,030	—
	8068401	Dầm neo treo cứng hợp kim nhôm 6101B	m	—	—	12,360
	8999002	Vật liệu khác	%	0,171	0,026	0,034
		Nhân công				
	3	Nhân công	công	0,867	14,190	13,740
		Máy thi công				
	9103514	Xe goòng mặt bằng ≤60t	ca máy	0,048	0,085	0,099
	9116031	Xe công tác lắp đặt điện khí hóa	ca máy	0,048	0,085	0,099
	9199999	Máy khác	%	1,939	3,231	2,614

Nội dung công việc: Đo lường chính xác xác định vị trí lắp đặt, vận hành ngược chiều thiết bị thi công, vận hành dụng cụ lắp đặt, lắp đặt đảm bảo tại vị trí thiết kế.

Công tác xây dựng	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức	
				HY-860	HY-861
				Lắp đặt khớp giãn nở	Lắp đặt đầu nối dầm cứng
			Đơn vị	Vị trí	
Treo cứng trong hầm		Vật liệu			
	8068425	Bộ giãn nở treo cứng	cái	1,005	—
	8068465	Tấm nối ngoài trung gian treo cứng L2	cái	—	1,005
	8068473	Tấm nối ngoài trung gian treo cứng ZG450	cái	—	1,005
	8999002	Vật liệu khác	%	0,001	—
		Nhân công			
	3	Nhân công	công	1,202	0,311
		Máy thi công			
	9103514	Xe goòng mặt bằng ≤60t	ca máy	0,117	0,029
	9116031	Xe công tác lắp đặt điện khí hóa	ca máy	0,117	0,029
	9199999	Máy khác	%	0,801	2,505

Hướng dẫn áp dụng: Hao phí vật liệu khác tại định mức HY-861 được xác định theo Bảng 1 phần thuyết minh chung

Nội dung công việc:

- Lắp đặt dây tiếp xúc: bao gồm cuộn dây chuẩn bị dây dẫn, lắp xe thiết bị thi công, cầu đưa cuộn dây lên vị trí thi công, tháo cuộn dây để kéo dây, đo lường xác định vị trí lắp đặt, vận hành ngược chiều thiết bị thi công, vận hành dụng cụ lắp đặt, bôi mỡ composite dẫn điện tại vị trí tiếp xúc, lắp đặt dây xe điện theo tuyến thiết kế, dây tiếp địa trên cao tại vị trí quy định.
- Lắp đặt nắp bảo vệ, lắp đặt kết nối điện: bao gồm đo lường chính xác xác định vị trí lắp đặt, vận hành ngược chiều thiết bị thi công, vận hành dụng cụ lắp đặt, lắp đặt nắp bảo vệ và kết nối điện tại vị trí thiết kế.

Công tác xây dựng	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức		
				HY-862	HY-863	HY-864
				Lắp đặt dây tiếp xúc	Lắp đặt nắp bảo vệ	Lắp đặt kết nối điện
			Đơn vị	Trăm mét đơn	10m	Vị trí
Treo cứng trong hầm		Vật liệu				
	CL-69	Dây tiếp xúc đồng (hợp kim)	m	(105,000)	—	—
	8023097	Dây đồng bện mềm	kg	—	—	4,040
	8068481	Nắp bảo vệ treo cứng	m	—	10,200	—
	8068489	Bộ phận kết nối điện treo cứng	cái	—	—	1,005
	8068521	Mỡ bảo vệ dây tiếp xúc treo cứng	kg	1,850	—	—
	8999002	Vật liệu khác	%	—	0,031	0,046
	8999006	Nước	tấn	4,830	—	—
		Nhân công				
	3	Nhân công	công	1,513	0,696	0,483
		Máy thi công				
	9103514	Xe goòng mặt bằng ≤60t	ca máy	—	0,063	0,059
	9116031	Xe công tác lắp đặt điện khí hóa	ca máy	—	0,063	0,059

Công tác xây dựng	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức		
				HY-862	HY-863	HY-864
				Lắp đặt dây tiếp xúc	Lắp đặt nắp bảo vệ	Lắp đặt kết nối điện
			Đơn vị	Trăm mét đơn	10m	Vị trí
	9116041	Xe công tác lắp đặt đường dây điện khí hóa	ca máy	0,185	—	—
	9116051	Xe rải dây điện khí hóa	ca máy	0,185	—	—
	9120490	Thiết bị ép nối điện cầm tay	ca máy	—	—	0,030
	9199999	Máy khác	%	1,831	1,520	1,603

Nội dung công việc: Đo lường chính xác xác định vị trí điều chỉnh, vận hành ngược chiều thiết bị thi công, vận hành dụng cụ điều chỉnh, điều chỉnh treo theo yêu cầu kỹ thuật.

Công tác xây dựng	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức		
				HY-865	HY-866	HY-867
				Điều chỉnh điểm treo	Điều chỉnh neo trung tâm	Điều chỉnh khớp giãn nở
			Đơn vị	Vị trí		
Treo cứng trong hầm		Vật liệu				
	8999002	Vật liệu khác	—	—	—	—
		Nhân công				
	3	Nhân công	công	1,963	2,298	2,838
		Máy thi công				
	9103514	Xe goòng mặt bằng ≤60t	ca máy	0,022	0,024	0,035
	9116031	Xe công tác lắp đặt điện khí hóa	ca máy	0,022	0,024	0,035
	9199999	Máy khác	%	3,421	3,136	2,151

Hướng dẫn áp dụng: Hao phí vật liệu khác tại định mức HY-865, HY-866, HY-867 được xác định theo Bảng 1 phần thuyết minh chung.

Nội dung công việc: Đo lường chính xác xác định vị trí điều chỉnh, vận hành ngược chiều thiết bị thi công, vận hành dụng cụ điều chỉnh, điều chỉnh treo cứng (bao gồm đoạn chuyển tiếp cứng-mềm) theo yêu cầu kỹ thuật, xử lý các vấn đề phát hiện trong quá trình trượt nguội và trượt nóng theo kết quả kiểm tra.

Công tác xây dựng	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức			
				HY-868	HY-869	HY-870	HY-871
				Thử nghiệm trượt nguội	Điều chỉnh sau khi trượt nguội	Thử nghiệm trượt nóng	Điều chỉnh sau khi trượt nóng
			Đơn vị	Trăm mét đường đơn			
Treo cứng trong hầm		Vật liệu					
	8999007	Điện	kWh	—	—	276,500	—
	8999002	Vật liệu khác	—	—	—	—	—
		Nhân công					
	3	Nhân công	công	1,407	3,084	0,114	1,554
		Máy thi công					
	9103401	Đầu máy diesel	ca máy	0,156	—	0,012	—
	9103421	Đầu máy điện	ca máy	0,156	—	0,012	—
	9103514	Xe goòng mặt bằng ≤60t	ca máy	0,156	0,100	0,012	0,050
	9116031	Xe công tác lắp đặt điện khí hóa	ca máy	—	0,100	—	0,050
	9116111	Thiết bị trên xe kiểm tra mạch tiếp xúc	ca máy	0,156	—	0,012	—

Hướng dẫn áp dụng: Hao phí vật liệu khác tại định mức HY-869, HY-871 được xác định theo Bảng 1 phần thuyết minh chung.

1.22.2. Tay đỡ công xôn liền khối và thiết bị định vị

1.22.2.1. Lắp ráp sẵn tay đỡ công xôn liền khối và thiết bị định vị

Nội dung công việc: Đo lường xác định kích thước, tính toán các thông số lắp ráp, vạch tuyến vị trí gia công; cắt ống con son và ống định vị theo kích thước thiết kế, uốn ống theo hình dạng yêu cầu, khoan lỗ tại vị trí liên kết, lắp ráp sẵn các bộ phận của tay đỡ và thiết bị định vị, đánh số các cấu kiện, dán nhãn nhận dạng cấu kiện, đóng gói các bộ phận đã lắp ráp, xếp chồng chờ vận chuyển.

Công tác xây dựng	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức	
				HY-872	HY-873
				Cột trung gian	
				Định vị xuôi	Định vị ngược
			Đơn vị	Vị trí	
Lắp ráp sẵn tay đỡ công xôn liền khối và thiết bị định vị		Vật liệu			
	5044421	Chốt xuyên mạ kẽm có mũ M12×120	Bộ	1,005	1,005
	8027225	Dây bảo vệ thép dự ứng lực chống mối	Sợi	1,005	1,005
	8061801	Nắp ống nylon tay đòn NB60	cái	1,005	—
	8063097	Liên kết dạng thê cho giá đỡ và thiết bị định vị	cái	2,010	2,010
	8063169	Ống bọc hai tai	cái	1,005	1,005
	8063265	Kẹp treo chống gió đơn rãnh	cái	1,005	1,005
	8063393	Tay đỡ L=500 G48×3,5	cái	1,005	—
	8063401	Tay đỡ L=800 G48×3,5	cái	—	1,005
	8063825	Vòng ôm ống định vị đường kính ống 60	cái	4,020	3,015
	8064225	Ống định vị hình cong chống gió thẳng đứng 260 ngang 500	cái	1,005	—
	8064241	Ống định vị hình cong chống gió thẳng đứng 300 ngang 1500	cái	—	1,005
	8064553	Thiết bị giới hạn chống gió (bao gồm kẹp dây)	cái	1,005	1,005
	8067249	Công xôn ngang chống gió định vị xuôi	cái	1,005	—
	8067257	công xôn ngang chống gió định vị ngược cột trung gian	cái	—	1,005
	8068305	Tay đòn xiên chống gió L=3000	cái	1,005	—

Công tác xây dựng	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức	
				HY-872	HY-873
				Cột trung gian	
				Định vị xuôi	Định vị ngược
			Đơn vị	Vị trí	
	8068313	Tay đòn xiên chống gió L=3500	cái	—	1,005
	8999002	Vật liệu khác	%	0,879	0,851
		Nhân công			
	3	Nhân công	công	0,341	0,341
		Máy thi công			
	9116131	Bộ gia công lắp ráp CNC cho thiết bị đỡ và định vị mạch tiếp xúc	ca máy	0,018	0,018
	9120265	Máy đo đường laser mạch tiếp xúc	ca máy	0,021	0,021
	9120273	Máy thủy bình điện tử	ca máy	0,021	0,021
	9120277	Máy toàn đạc 5mm + 2×10^{-6} đo xa/ <0,5"	ca máy	0,021	0,021
	9199999	Máy khác	—	—	—

Hướng dẫn áp dụng: Hao phí máy khác tại định mức HY-872, HY-873 được xác định theo Bảng 2 phân thuyết minh chung

Nội dung công việc: Đo lường xác định kích thước, tính toán các thông số lắp ráp, vạch tuyến vị trí gia công; cắt ống conson và ống định vị theo kích thước thiết kế, uốn ống theo hình dạng yêu cầu, khoan lỗ tại vị trí liên kết, lắp ráp sẵn các bộ phận của tay đỡ và thiết bị định vị, đánh số các cấu kiện, dán nhãn nhận dạng cấu kiện, đóng gói các bộ phận đã lắp ráp, xếp chồng chờ vận chuyển.

Công tác xây dựng	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức		
				HY-874	HY-875	HY-876
				Cột chuyển tiếp không cách điện	Cột chuyển tiếp cách điện	Cột trung tâm
			Đơn vị	Vị trí		
Lắp ráp sẵn tay đỡ công xôn liên khối và thiết bị định vị		Vật liệu				
	8027225	Dây bảo vệ thép dự ứng lực chống mối	Sợi	2,010	2,010	2,010
	8063097	Liên kết đẳng thế cho giá đỡ và thiết bị định vị	cái	2,010	3,015	2,010
	8063169	Ống bọc hai tai	cái	2,010	2,010	2,010
	8063265	Kẹp treo chống gió đơn rãnh	cái	2,010	2,010	1,005
	8063353	Tay đỡ L=1000 G34×2,5	cái	2,010	2,010	—
	8063409	Tay đỡ L=900 G48×3,5	cái	—	—	2,010
	8063825	Vòng ôm ống định vị đường kính ống 60	cái	7,035	7,035	6,030
	8064225	Ống định vị hình cong chống gió thẳng đứng 260 ngang 500	cái	1,005	1,005	1,005
	8064257	Ống định vị hình cong chống gió thẳng đứng 300 ngang 3000	cái	1,005	—	—
	8064265	Ống định vị hình cong chống gió thẳng đứng 500 ngang 2500	cái	1,005	—	—
	8064281	Ống định vị hình cong chống gió thẳng đứng 700 ngang 1500	cái	—	1,005	1,005
	8064369	Kẹp định vị phụ trợ L55	cái	1,005	1,005	—
	8064553	Thiết bị giới hạn chống gió (bao gồm kẹp dây)	cái	1,005	1,005	1,005
	8064569	Thiết bị giới hạn đặc biệt chống gió bán kính cung tròn 550	cái	—	—	1,005
	8067257	công xôn ngang chống gió định vị ngược cột trung gian	cái	1,005	1,005	2,010
	8067273	công xôn ngang chống gió định vị ngược cột chuyển tiếp khớp giãn nở không cách điện	cái	1,005	1,005	—

Công tác xây dựng	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức		
				HY-874	HY-875	HY-876
				Cột chuyển tiếp không cách điện	Cột chuyển tiếp cách điện	Cột trung tâm
			Đơn vị	Vị trí		
	8068297	Tay đòn xiên chống gió L=2500	cái	2,010	2,010	—
	8068305	Tay đòn xiên chống gió L=3000	cái	—	—	2,010
	8999002	Vật liệu khác	%	0,957	0,997	0,853
		Nhân công				
	3	Nhân công	công	0,682	0,682	0,682
		Máy thi công				
	9116131	Bộ gia công lắp ráp CNC cho thiết bị đỡ và định vị mạch tiếp xúc	ca máy	0,038	0,038	0,038
	9120265	Máy đo đường laser mạch tiếp xúc	ca máy	0,040	0,040	0,040
	9120273	Máy thủy bình điện tử	ca máy	0,040	0,040	0,040
	9120277	Máy toàn đạc 5mm + 2×10^{-6} đo xa/ <0,5"	ca máy	0,040	0,040	0,040
	9199999	Máy khác	—	—	—	—

Hướng dẫn áp dụng: Hao phí máy khác tại định mức HY-874, HY-875, HY-876 được xác định theo Bảng 2 phần thuyết minh chung

Nội dung công việc: Đo lường xác định kích thước, tính toán các thông số lắp ráp, vạch tuyến vị trí gia công; cắt ống conson và ống định vị theo kích thước thiết kế, uốn ống theo hình dạng yêu cầu, khoan lỗ tại vị trí liên kết, lắp ráp sẵn các bộ phận của tay đỡ và thiết bị định vị, đánh số các cấu kiện, dán nhãn nhận dạng cấu kiện, đóng gói các bộ phận đã lắp ráp, xếp chồng chờ vận chuyển.

Công tác xây dựng	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức		
				HY-877	HY-878	HY-879
				Cột căng dây		
				Loại L	Loại Y	Loại LY
			Đơn vị	Vị trí		
Lắp ráp sẵn tay đỡ công xôn liên khối và thiết bị định vị		Vật liệu				
	8027225	Dây bảo vệ thép dự ứng lực chống mối	sợi	2,010	2,010	2,010
	8063097	Liên kết đăng thế cho giá đỡ và thiết bị định vị	cái	3,015	3,015	3,015
	8063169	Ống bọc hai tai	cái	2,010	2,010	2,010
	8063265	Kẹp treo chống gió đơn rãnh	cái	2,010	2,010	2,010
	8063353	Tay đỡ L=1000 G34×2,5	cái	2,010	2,010	2,010
	8063825	Vòng ôm ống định vị đường kính ống 60	cái	8,040	8,040	8,040
	8064225	Ống định vị hình cong chống gió thẳng đứng 260 ngang 500	cái	1,005	—	1,005
	8064233	Ống định vị hình cong chống gió thẳng đứng 270 ngang 1300	cái	—	1,005	—
	8064249	Ống định vị hình cong chống gió thẳng đứng 300 ngang 2000	cái	—	1,005	—
	8064281	Ống định vị hình cong chống gió thẳng đứng 700 ngang 1500	cái	1,005	—	1,005
	8064553	Thiết bị giới hạn chống gió (bao gồm kẹp dây)	cái	2,010	2,010	2,010
	8067249	Công xôn ngang chống gió định vị xuôi	cái	2,010	—	2,010
	8067265	Công xôn ngang chống gió định vị ngược cột trung tâm khớp giãn nở không cách điện	cái	—	2,010	1,005
	8067281	Công xôn ngang chống gió định vị ngược cột chuyển tiếp khớp giãn nở không cách điện	cái	—	—	1,005
	8068297	Tay đòn xiên chống gió L=2500	cái	1,005	—	1,005
	8068305	Tay đòn xiên chống gió L=3000	cái	—	1,005	—

Công tác xây dựng	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức		
				HY-877	HY-878	HY-879
				Cột căng dây		
				Loại L	Loại Y	Loại LY
			Đơn vị	Vị trí		
	8068313	Tay đòn xiên chống gió L=3500	cái	1,005	1,005	1,005
	8999002	Vật liệu khác	%	0,916	0,863	0,764
		Nhân công				
	3	Nhân công	công	0,682	0,682	0,682
		Máy thi công				
	9116131	Bệ gia công lắp ráp CNC cho thiết bị đỡ và định vị mạch tiếp xúc	ca máy	0,038	0,038	0,038
	9120265	Máy đo đường laser mạch tiếp xúc	ca máy	0,040	0,040	0,040
	9120273	Máy thủy bình điện tử	ca máy	0,040	0,040	0,040
	9120277	Máy toàn đạc 5mm + 2×10^{-6} đo xa/ <0,5"	ca máy	0,040	0,040	0,040
	9199999	Máy khác	—	—	—	—

Hướng dẫn áp dụng: Hao phí máy khác tại định mức HY-877, HY-878, HY-879 được xác định theo Bảng 2 phần thuyết minh chung

Nội dung công việc: Đo lường xác định kích thước, tính toán các thông số lắp ráp, vạch tuyến vị trí gia công; cắt ống conson và ống định vị theo kích thước thiết kế, uốn ống theo hình dạng yêu cầu, khoan lỗ tại vị trí liên kết, lắp ráp sẵn các bộ phận của tay đỡ và thiết bị định vị, đánh số các cấu kiện, dán nhãn nhận dạng cấu kiện, đóng gói các bộ phận đã lắp ráp, xếp chồng chờ vận chuyển.

Công tác xây dựng	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức		
				HY-880	HY-881	HY-882
				Cột căng dây số 18 không phân nhánh		
				Cột A	Cột B	Cột C
			Đơn vị	Vị trí		
Lắp ráp sẵn tay đỡ công xôn liên khối và thiết bị định vị		Vật liệu				
	8027225	Dây bảo vệ thép dự ứng lực chống mối	sợi	2,010	2,010	2,010
	8063097	Liên kết đẳng thể cho giá đỡ và thiết bị định vị	cái	3,015	3,015	3,015
	8063169	Ống bọc hai tai	cái	2,010	2,010	2,010
	8063265	Kẹp treo chống gió đơn rãnh	cái	2,010	2,010	2,010
	8063353	Tay đỡ L=1000 G34×2,5	cái	2,010	2,010	2,010
	8063825	Vòng ôm ống định vị đường kính ống 60	cái	8,040	8,040	8,040
	8064225	Ống định vị hình cong chống gió thẳng đứng 260 ngang 500	cái	2,010	—	1,005
	8064233	Ống định vị hình cong chống gió thẳng đứng 270 ngang 1300	cái	—	1,005	—
	8064249	Ống định vị hình cong chống gió thẳng đứng 300 ngang 2000	cái	—	1,005	—
	8064281	Ống định vị hình cong chống gió thẳng đứng 700 ngang 1500	cái	—	—	1,005
	8064369	Kẹp định vị phụ trợ L55	cái	—	—	1,005
	8064553	Thiết bị giới hạn chống gió (bao gồm kẹp dây)	cái	2,010	1,005	1,005
	8064561	Thiết bị giới hạn đặc biệt chống gió bán kính cung tròn 350	cái	—	1,005	—
	8067249	Công xôn ngang chống gió định vị xuôi	cái	2,010	—	—
	8067257	công xôn ngang chống gió định vị ngược cột trung gian	cái	—	1,005	—
	8067265	Công xôn ngang chống gió định vị ngược cột trung tâm khớp giãn nở không cách điện	cái	—	1,005	1,005

Công tác xây dựng	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức		
				HY-880	HY-881	HY-882
				Cột căng dây số 18 không phân nhánh		
				Cột A	Cột B	Cột C
			Đơn vị	Vị trí		
	8067281	Công xôn ngang chống gió định vị ngược cột chuyển tiếp khớp giãn nở không cách điện	cái	—	—	1,005
	8068297	Tay đòn xiên chống gió L=2500	cái	2,010	—	1,005
	8068305	Tay đòn xiên chống gió L=3000	cái	—	1,005	—
	8068313	Tay đòn xiên chống gió L=3500	cái	1,005	1,005	1,005
	8999002	Vật liệu khác	%	0,929	0,813	0,965
		Nhân công				
	3	Nhân công	công	0,682	0,682	0,682
		Máy thi công				
	9116131	Bộ gia công lắp ráp CNC cho thiết bị đỡ và định vị mạch tiếp xúc	ca máy	0,038	0,038	0,038
	9120265	Máy đo đường laser mạch tiếp xúc	ca máy	0,040	0,040	0,040
	9120273	Máy thủy bình điện tử	ca máy	0,040	0,040	0,040
	9120277	Máy toàn đạc 5mm + 2×10^{-6} đo xa/ <0,5"	ca máy	0,040	0,040	0,040
	9199999	Máy khác	—	—	—	—

Hướng dẫn áp dụng: Hao phí máy khác tại định mức HY-880, HY-881, HY-882 được xác định theo Bảng 2 phần thuyết minh chung

Nội dung công việc: Đo lường xác định kích thước, tính toán các thông số lắp ráp, vạch tuyến vị trí gia công; cắt ống conson và ống định vị theo kích thước thiết kế, uốn ống theo hình dạng yêu cầu, khoan lỗ tại vị trí liên kết, lắp ráp sẵn các bộ phận của tay đỡ và thiết bị định vị, đánh số các cấu kiện, dán nhãn nhận dạng cấu kiện, đóng gói các bộ phận đã lắp ráp, xếp chồng chờ vận chuyển.

Công tác xây dựng	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức		
				HY-883	HY-884	HY-885
				Cột chuyển tiếp 3 tay đỡ 6 nhịp		
				Đường thẳng (ZA)	(QWA)	QNA)
			Đơn vị	Vị trí		
Lắp ráp sẵn tay đỡ conson liên khối và thiết bị định vị		Vật liệu				
	8027225	Dây bảo vệ thép dự ứng lực chống mối	sợi	3,015	3,015	3,015
	8063097	Liên kết đẳng thể cho giá đỡ và thiết bị định vị	cái	6,090	6,090	6,090
	8063169	Ống bọc hai tai	cái	3,015	3,015	3,015
	8063265	Kẹp treo chống gió đơn rãnh	cái	3,015	3,015	3,015
	8063353	Tay đỡ L=1000 G34×2,5	cái	3,015	3,015	3,015
	8063825	Vòng ôm ống định vị đường kính ống 60	cái	12,060	12,060	12,060
	8064225	Ống định vị hình cong chống gió thẳng đứng 260 ngang 500	cái	3,015	3,015	—
	8064233	Ống định vị hình cong chống gió thẳng đứng 270 ngang 1300	cái	—	—	2,010
	8064281	Ống định vị hình cong chống gió thẳng đứng 700 ngang 1500	cái	—	—	1,005
	8064369	Kẹp định vị phụ trợ L55	cái	2,010	2,010	2,010
	8064553	Thiết bị giới hạn chống gió (bao gồm kẹp dây)	cái	1,005	1,005	1,005
	8067249	Công xôn ngang chống gió định vị xuôi	cái	3,015	3,015	—
	8067257	công xôn ngang chống gió định vị ngược cột trung gian	cái	—	—	2,010
	8067289	công xôn ngang chống gió định vị ngược cột trung tâm phân pha 6 nhịp	cái	—	—	1,005
	8068297	Tay đòn xiên chống gió L=2500	cái	3,015	3,015	—
	8068305	Tay đòn xiên chống gió L=3000	cái	—	—	2,010

Công tác xây dựng	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức		
				HY-883	HY-884	HY-885
				Cột chuyển tiếp 3 tay đỡ 6 nhịp		
				Đường thẳng (ZA)	(QWA)	QNA)
			Đơn vị	Vị trí		
	8999002	Vật liệu khác	%	1,070	1,070	1,045
		Nhân công				
	3	Nhân công	công	1,011	1,011	1,011
		Máy thi công				
	9116131	Bệ gia công lắp ráp CNC cho thiết bị đỡ và định vị mạch tiếp xúc	ca máy	0,038	0,038	0,038
	9120265	Máy đo đường laser mạch tiếp xúc	ca máy	0,060	0,060	0,060
	9120273	Máy thủy bình điện tử	ca máy	0,060	0,060	0,060
	9120277	Máy toàn đạc 5mm + 2×10 ⁻⁶ đo xa/ <0,5"	ca máy	0,060	0,060	0,060
	9199999	Máy khác	—	—	—	—

Hướng dẫn áp dụng: Hao phí máy khác tại định mức HY-883, HY-884, HY-885 được xác định theo Bảng 2 phần thuyết minh chung

1.22.2.2. Lắp đặt tay đỡ công xôn liền khối và thiết bị định vị

Nội dung công việc: Đo lường xác định vị trí lắp đặt, vận hành ngược chiều thiết bị thi công, vận hành dụng cụ lắp đặt, điều chỉnh vị trí lắp đặt, lắp đặt cách điện tại vị trí thiết kế, tay đỡ công xôn liền khối, thiết bị định vị theo yêu cầu kỹ thuật.

Công tác xây dựng	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức			
				HY-886	HY-887	HY-888	HY-889
				Cột đỡ ngoài hầm			Cột đỡ trong hầm
				Tay đỡ đơn	Tay đỡ đôi	Tay đỡ ba	Tay đỡ đơn
			Đơn vị	Vị trí			
Lắp đặt tay đỡ công xôn liền khối và thiết bị định vị		Vật liệu					
	1011535	Dây thép cacbon thấp mạ kẽm $\phi=0,7\sim6$	kg	0,300	0,500	0,700	0,400
	8999002	Vật liệu khác	—	—	—	—	—
		Nhân công					
	3	Nhân công	công	0,645	1,288	1,933	0,990
		Máy thi công					
	9103514	Xe goòng mặt bằng $\leq 60t$	ca máy	0,050	0,100	0,150	0,075
	9116031	Xe công tác lắp đặt điện khí hóa	ca máy	0,050	0,100	0,150	0,075
	9199999	Máy khác	%	1,585	0,792	0,528	1,191

Hướng dẫn áp dụng: Hao phí vật liệu khác tại định mức HY-886, HY-887, HY-888, HY-889 được xác định theo Bảng 1 phần thuyết minh chung

1.22.2.3. Lắp đặt khung đế công xôn kép liên khối

Nội dung công việc: Bóc xếp lên xe để vận chuyển đến vị trí thi công, vận hành ngược chiều thiết bị thi công, vận hành khứ hồi thiết bị nâng lắp, cầu đưa khung đế vào vị trí lắp đặt, định vị khung đế conson kép liên khối theo thiết kế.

Công tác xây dựng	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức			
				HY-890	HY-891	HY-892	HY-893
				Cột tròn		Cột treo	
				L=1400	L=1600	L=1400	L=1600
			Đơn vị	Bộ			
Lắp đặt khung đế công xôn kép liên khối		Vật liệu					
	1140303	Gỗ xẻ	m ³	0,008	0,008	0,008	0,008
	8054717	Cột treo dầm ngang cứng $\phi 350$ L=1400	cái	—	—	1,000	—
	8054979	Cột treo dầm ngang cứng $\phi 350$ L=1600	cái	—	—	—	1,000
	8063081	Khung đế công xôn kép cột tròn $\phi 350$ L=1400	cái	1,000	—	—	—
	8063089	Khung đế công xôn kép cột tròn $\phi 350$ L=1600	cái	—	1,000	—	—
	8999002	Vật liệu khác	%	0,019	0,019	0,041	0,037
		Nhân công					
	3	Nhân công	công	2,024	2,024	2,024	2,024
		Máy thi công					
	9103505	Xe công tác đường sắt $\leq 220\text{kW}$	ca máy	0,166	0,166	0,166	0,166
	9103514	Xe goòng mặt bằng $\leq 60\text{t}$	ca máy	0,320	0,320	0,320	0,320
	9116011	Xe thi công dựng cột điện khí hóa	ca máy	0,166	0,166	0,166	0,166

1.23. Thiết bị mạch tiếp xúc

Nội dung công việc:

- Cảm biến từ mặt đất: bao gồm kiểm tra tình trạng thiết bị, lắp đặt cảm biến tại vị trí thiết kế, điều chỉnh vị trí và thông số làm việc, dọn dẹp hiện trường sau khi lắp đặt.
- Tà vệt từ mặt đất: bao gồm đo lường định vị xác định vị trí lắp đặt, định vị tà vệt tại vị trí thiết kế, dọn dẹp đá ba lát khu vực thi công, tháo dỡ tà vệt hiện hữu, lắp đặt tà vệt từ vào vị trí đã định, khôi phục đá ba lát xung quanh tà vệt, dọn dẹp hiện trường sau khi hoàn thành.

Công tác xây dựng	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức	
				HY-894	HY-895
				Lắp đặt cảm biến từ mặt đất	Lắp đặt tà vệt từ mặt đất
			Đơn vị	cái	
Thiết bị mạch tiếp xúc		Vật liệu			
	1011535	Dây thép cacbon thấp mạ kẽm $\phi=0,7\sim 6$	kg	0,580	—
	1060351	Bu lông neo hóa chất có mũ M16×190	bộ	4,040	—
	8999002	Vật liệu khác	%	4,113	—
		Nhân công			
	6	Nhân công	công	3,320	8,148
		Máy thi công			
	9103514	Xe goòng mặt bằng $\leq 60t$	ca máy	0,035	0,031
	9116031	Xe công tác lắp đặt điện khí hóa	ca máy	0,035	0,031
	9199999	Máy khác	%	—	9,227

Hướng dẫn áp dụng: Hao phí vật liệu khác tại định mức HY-895 được xác định theo Bảng 1 phần thuyết minh chung.

Nội dung công việc: Lắp ráp sẵn các bộ phận thiết bị, bao gói cách điện các bộ phận đã lắp ráp, lắp đặt thiết bị tại vị trí thiết kế, thử nghiệm kiểm tra khả năng làm việc, chế tạo cáp cách điện theo yêu cầu kỹ thuật.

Công tác xây dựng	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức	
				HY-896	HY-897
				Lắp đặt cách điện phân đoạn	Lắp đặt cách điện phân pha
			Đơn vị	Vị trí	
Thiết bị mạch tiếp xúc		Vật liệu			
	CL-81	Chuỗi cách điện sứ đứng, thanh	chuỗi	(1,015)	(3,045)
	1011405	Cáp thép dự ứng lực	kg	—	1,000
	1011535	Dây thép cacbon thấp mạ kẽm $\phi=0,7\sim6$	kg	3,070	1,590
	7049181	Mỡ phức hợp điện lực cấp 1	kg	0,320	0,960
	8025505	Dây thép mạ hợp kim nhôm kẽm	kg	0,020	0,060
	8064609	Dây treo liên khối A	cái	2,010	6,030
	8065065	Kẹp néo đầu cuối cáp chịu lực hình tai kẹp 120~150	cái	2,010	6,030
	8999002	Vật liệu khác	%	0,772	0,433
		Nhân công			
	6	Nhân công	công	1,022	2,502
		Máy thi công			
	9103514	Xe goòng mặt bằng $\leq 60t$	ca máy	0,075	0,118
	9116031	Xe công tác lắp đặt điện khí hóa	ca máy	0,075	0,118

Nội dung công việc: Lắp ráp sẵn các bộ phận thiết bị, bao gói cách điện các bộ phận đã lắp ráp, lắp đặt thiết bị tại vị trí thiết kế, thử nghiệm kiểm tra khả năng làm việc, chế tạo cáp cách điện theo yêu cầu kỹ thuật.

Công tác xây dựng	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức			
				HY-898	HY-899	HY-900	HY-901
				Lắp đặt dao cách ly đơn cực			
				Cột bê tông dự ứng lực kiểu thanh giằng ngang / Cột thép kết cấu giàn	Cột bê tông dự ứng lực tiết diện tròn đều / Cột ống thép	Cột thép hình H	Trong hầm
			Đơn vị	Bộ			
Thiết bị mạch tiếp xúc		Vật liệu					
	CL-81	Chuỗi cách điện sứ đứng, thanh	chuỗi	(1,015)	(1,015)	(1,015)	(1,015)
	1011535	Dây thép cacbon thấp mạ kẽm $\phi=0,7\sim6$	kg	2,990	2,990	2,990	2,990
	1168881	Mỡ Vaseline số 40	kg	0,300	0,300	0,300	0,300
	1310201	Xích sắt khổ 50	cái	1,000	1,000	1,000	1,000
	8060593	Vòng ôm đế JL28(Y)	bộ	—	1,005	1,005	—
	8061609	Giá đỡ công tắc SJL56	cái	1,005	1,005	—	1,005
	8065441	Kẹp tăng cường SJL50	bộ	—	—	—	1,005
	8070246	Giá đỡ GK 1 cực 27,5kV	cái	1,005	1,005	1,005	1,005
	8071331	Giá đỡ cơ cấu vận hành 78GL	cái	1,005	1,005	1,005	1,005
	8071681	Đế công tắc GL01-87	cái	1,005	1,005	1,005	—
	8071716	Thép chữ U đế công tắc	cái	—	2,010	2,010	—
	8071891	Đế cơ cấu vận hành SJL57-76	cái	—	—	—	1,005
	8073431	Thép góc đế GL10(408)-87	cái	—	1,005	1,005	1,005
	8074761	Thanh thao tác dao cách ly $\phi 32$	m	7,830	8,200	8,200	9,600

Công tác xây dựng	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức			
				HY-898	HY-899	HY-900	HY-901
				Lắp đặt dao cách ly đơn cực			
				Cột bê tông dự ứng lực kiểu thanh giằng ngang / Cột thép kết cấu giàn	Cột bê tông dự ứng lực tiết diện tròn đều / Cột ống thép	Cột thép hình H	Trong hầm
			Đơn vị	Bộ			
	8077491	Thanh cái đồng cứng TMY	kg	3,420	3,420	3,420	3,420
	8999002	Vật liệu khác	%	0,733	0,592	0,685	0,625
		Nhân công					
	6	Nhân công	công	2,285	2,248	2,929	3,195
		Máy thi công					
	9103514	Xe goòng mặt bằng ≤60t	ca máy	—	—	—	0,105
	9116031	Xe công tác lắp đặt điện khí hóa	ca máy	0,165	0,165	0,265	0,245

Nội dung công việc: Lắp ráp sẵn các bộ phận thiết bị, bao gói cách điện các bộ phận đã lắp ráp, lắp đặt thiết bị tại vị trí thiết kế, thử nghiệm kiểm tra khả năng làm việc, chế tạo cáp cách điện theo yêu cầu kỹ thuật.

Công tác xây dựng	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức			
				HY-902	HY-903	HY-904	HY-905
				Lắp đặt dao cách ly hai cực			
				Cột bê tông dự ứng lực kiểu thanh giằng ngang / Cột thép kết cấu giàn	Cột bê tông dự ứng lực tiết diện tròn đều / Cột ống thép	Cột thép hình H	Trong hầm
			Đơn vị	Bộ			
Thiết bị mạch tiếp xúc		Vật liệu					
	CL-81	Chuỗi cách điện sứ đứng, thanh	chuỗi	(2,030)	(2,030)	(2,030)	(2,030)
	1011535	Dây thép cacbon thấp mạ kẽm $\phi=0,7\sim6$	kg	0,500	0,500	0,500	0,500
	1060351	Bu lông neo hóa chất có mũ M16×190	bộ	—	—	—	8,240
	1062151	Bu lông thường có mũ	kg	3,387	—	3,387	3,387
	1067101	Đai ốc lục giác Q345	kg	0,478	—	0,478	0,478
	1068601	Vòng đệm lò xo	kg	0,144	—	0,144	0,144
	1168881	Mỡ Vaseline số 40	kg	0,500	0,500	0,500	0,500
	5045101	Chốt xuyên mạ kẽm có mũ M16×350	bộ	2,060	2,060	2,060	2,060
	8060593	Vòng ôm đế JL28(Y)	bộ	—	2,010	—	—
	8061609	Giá đỡ công tắc SJL56	cái	1,005	1,005	1,005	2,010
	8065441	Kẹp tăng cường SJL50	bộ	—	—	—	2,010
	8065521	Kẹp treo CGU-4	cái	2,030	2,030	2,030	2,030
	8066105	Thanh nối	kg	3,860	3,860	3,860	3,860
	8071331	Giá đỡ cơ cấu vận hành 78GL	cái	1,005	1,005	1,005	1,005
	8071506	Thép góc giá đỡ GL11(310)-87	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			
				HY-902	HY-903	HY-904	HY-905
				Lắp đặt dao cách ly hai cực			
				Cột bê tông dự ứng lực kiểu thanh giằng ngang / Cột thép kết cấu giàn	Cột bê tông dự ứng lực tiết diện tròn đều / Cột ống thép	Cột thép hình H	Trong hầm
			Đơn vị	Bộ			
	8071891	Đế cơ cầu vận hành SJL57-76	cái	1,005	1,005	1,005	1,005
	8073431	Thép góc đế GL10(408)-87	cái	—	2,010	—	2,010
	8073466	Thép góc đế GL10(480)-87	cái	2,010	—	2,010	—
	8074761	Thanh thao tác dao cách ly $\phi 32$	m	7,830	8,200	7,830	9,600
	8077491	Thanh cái đồng cứng TMY	kg	3,420	3,420	3,420	3,420
	8999002	Vật liệu khác	%	1,150	1,093	1,150	0,918
		Nhân công					
	6	Nhân công	công	2,770	2,770	3,322	3,408
		Máy thi công					
	9103514	Xe goòng mặt bằng $\leq 60t$	ca máy	—	—	—	0,165
	9116031	Xe công tác lắp đặt điện khí hóa	ca máy	0,195	0,195	0,195	0,285

Nội dung công việc: Lắp ráp sẵn các bộ phận thiết bị, bao gói cách điện các bộ phận đã lắp ráp, lắp đặt thiết bị tại vị trí thiết kế, thử nghiệm kiểm tra khả năng làm việc, chế tạo cáp cách điện theo yêu cầu kỹ thuật.

Công tác xây dựng	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức			
				HY-906	HY-907	HY-908	HY-909
				Lắp đặt hộp cơ cấu thao tác điện	Lắp đặt giá đỡ dây lèo tại dao cách ly	Lắp đặt chống sét van oxit kẽm	Lắp đặt hộp đấu nối kiểu cắm cáp điện khí hóa
			Đơn vị	Vị trí			cái
Thiết bị lưới tiếp xúc		Vật liệu					
	CL-81	Chuỗi cách điện sứ đứng, thanh	chuỗi	—	(1,015)	—	—
	1012757	Thép dẹt tiếp địa Dây đồng $\phi 2$	kg	—	—	—	8,040
	1016813	Dây đồng $\phi 2$	kg	0,550	—	—	—
	1062501	Bu lông thường mạ kẽm có mũ	kg	0,655	—	—	—
	1067101	Đai ốc lục giác Q345	kg	—	0,068	—	—
	1067401	Mũ bảo vệ bu lông M=30~36	cái	—	—	—	2,000
	1069701	Chốt chẻ	kg	—	0,007	—	—
	1255181	Thiếc hàn	kg	—	—	—	0,050
	1255551	Kem hàn thiếc 500g	hộp	—	—	—	0,010
	3048529	Mỡ chống ăn mòn lâu dài	kg	—	—	—	0,500
	5045101	Chốt xuyên mạ kẽm có mũ M16×350	bộ	2,500	2,060	—	—
	6064313	Giá đỡ chống sét van BL01-87	bộ	—	—	1,005	—
	6064999	Giá đỡ chống sét van	bộ	—	—	1,005	—
	6067645	Cọc tiếp địa thép góc $\angle 50 \times 5 \times 2500$	cái	—	—	—	1,005

Công tác xây dựng	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức			
				HY- 906	HY-907	HY-908	HY-909
				Lắp đặt hộp cơ cấu thao tác điện	Lắp đặt giá đỡ dây lèo tại dao cách ly	Lắp đặt chống sét van oxit kẽm	Lắp đặt hộp đấu nối kiểu cắm cáp điện khí hóa
			Đơn vị	Vị trí			cái
	6069703	Dây bện đồng bọc kim loại bảo vệ môi trường 35mm ²	m	—	—	6,850	—
	7033809	Đầu cốt đồng nối DT-35	cái	—	—	2,010	—
	7049181	Mỡ phức hợp điện lực cấp 1	kg	2,200	0,030	0,080	—
	7051981	Kẹp đầu cuối 3×80	cái	—	—	—	1,005
	8023097	Dây đồng bện mềm	kg	—	—	—	0,160
	8023441	Dây nhôm bện cứng	kg	—	8,660	—	—
	8025505	Dây thép mạ hợp kim nhôm kẽm	kg	1,500	—	0,210	—
	8060465	Bu lông móng 130	bộ	—	2,010	—	—
	8060569	Chốt TB1288(16×50)-78	cái	—	1,005	—	—
	8061329	Giá đỡ dây lèo B hoặc B1 JL326	cái	—	1,005	—	—
	8062393	Yên sứ DL	cái	—	1,005	—	—
	8065449	Kẹp tiếp địa	bộ	—	—	—	1,000
	8065729	Tấm nối BL04-87	cái	—	—	1,005	—
	8065793	Vòng treo hình cầu QP-7	cái	—	1,005	—	—
	8071296	Giá đỡ cơ cấu vận hành GL06(G15)-87	cái	1,005	—	—	—
	8072381	Tấm cố định cơ cấu thao tác 8×400×640	miếng	1,005	—	—	—
	8999002	Vật liệu khác	%	0,603	1,215	0,681	0,970
		Nhân công					

Công tác xây dựng	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức			
				HY- 906	HY-907	HY-908	HY-909
				Lắp đặt hộp cơ cấu thao tác điện	Lắp đặt giá đỡ dây lều tại dao cách ly	Lắp đặt chống sét van oxit kẽm	Lắp đặt hộp đấu nối kiểu cắm cáp điện khí hóa
			Đơn vị	Vị trí			cái
	6	Nhân công	công	2,886	0,728	0,872	0,899
		Máy thi công					
	9199999	Máy khác	—	—	—	—	—

Hướng dẫn áp dụng: Hao phí Máy khác tại định mức HY-909 được xác định theo Bảng 2 phần thuyết minh chung

Chương 2: Công trình trạm điện kéo

2.1. Đào móng kết cấu và thiết bị

2.1.1. Đào móng kết cấu và thiết bị

Nội dung công việc:

- Hồ đất: bao gồm đo đạc xác định kích thước, định vị vị trí hố móng, vạch tuyến phạm vi đào, đào đất trong hố móng, san đất đáy và thành hố, sửa chữa thành và đáy hố, lấp, tháo dỡ ván chống thành hố, dọn dẹp hố sau khi đào.
- Hồ nước thông thường: bao gồm đào đất trong hố móng, san đất đáy hố, sửa chữa thành và đáy hố, lấp, tháo dỡ ván chống thành hố, dọn dẹp đáy hố trước khi thi công, hút nước trong hố móng.
- Hồ đá: bao gồm đo đạc xác định kích thước, định vị vị trí hố móng, vạch tuyến phạm vi đào, đào đất phủ, đục đá trong hố móng, sửa chữa thành và đáy hố, dọn dẹp hố sau khi đào.

Công tác xây dựng	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức					
				HY-910	HY-911	HY-912	HY-913	HY-914	HY-915
				Hồ đất		Hồ nước thông thường		Hồ đá	
				Sâu≤2m	Sâu>2m	Sâu≤2m	Sâu>2m	Sâu≤2m	Sâu>2m
			Đơn vị	10m ³					
Đào móng kết cấu và		Vật liệu							
	1015357	Thép dụng cụ đặc	kg	—	—	—	—	2,650	2,650
	1038212	Bao dệt nhựa 500×800	cái	3,030	3,030	3,030	3,030	—	—
	1052853	Bạt dứa kẻ sọc nhựa	m ²	2,020	2,020	2,020	2,020	2,020	2,020
	1067701	Đinh sắt	kg	0,300	0,300	—	—	0,300	0,300
	1090001	Vôi sống	kg	—	—	—	—	8,800	8,800
	1140303	Gỗ xẻ	m ³	0,015	0,040	0,015	0,045	—	—
	8999002	Vật liệu khác	%	4,411	1,981	5,120	1,750	—	—

Công tác xây dựng	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức					
				HY-910	HY-911	HY-912	HY-913	HY-914	HY-915
				Hố đất		Hố nước thông thường		Hố đá	
				Sâu≤2m	Sâu>2m	Sâu≤2m	Sâu>2m	Sâu≤2m	Sâu>2m
			Đơn vị	10m³					
thiết bị		Nhân công							
	3	Nhân công	công	2,600	3,340	2,280	3,280	7,020	8,210
		Máy thi công							
	9100521	Máy khoan đá kiểu chân chống khí nén	ca máy	—	—	—	—	2,649	2,649
	9101055	Máy nén khí piston động cơ đốt trong ≤9m ³ /min	ca máy	—	—	—	—	1,281	1,364
	9105371	Bơm nước thải ≤90m ³ /h- 26m	ca máy	—	—	1,049	1,200	—	—

Hướng dẫn áp dụng: Hao phí vật liệu khác tại định mức HY-914, HY-915 được xác định theo Bảng 1 phần thuyết minh chung

2.1.2. Xử lý hố móng kết cấu và thiết bị

Nội dung công việc:

- Tầm đệm bê tông cốt thép: bao gồm dọn dẹp đáy hố trước khi lắp đặt, đặt tầm đệm vào vị trí thiết kế, san phẳng bề mặt tầm đệm.
- Đầm đất vôi 3:7, bao gồm trộn đất và vôi theo tỷ lệ 3:7, đầm lớp đất vôi, san phẳng bề mặt lớp đầm.
- Lớp đệm bê tông, bao gồm san phẳng đáy hố, đầm chặt nền đáy, trộn bê tông theo cấp phối, đổ bê tông lớp đệm, đầm bê tông, và bảo dưỡng lớp bê tông sau khi đổ.

Công tác xây dựng	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức		
				HY-916	HY-917	HY-918
				Tầm đệm bê tông cốt thép	Đầm đất vôi 3:7	Lớp đệm bê tông
			Đơn vị	10 tấm	10m ³	m ³
Xử lý hố móng kết cấu và thiết bị		Vật liệu				
	HT-28	Bê tông thường C20, đá dăm 40	m ³	—	—	(1,030)
	1052853	Bạt dứa kẻ sọc nhựa	m ²	—	2,020	—
	1070901	Xi măng poóc lăng thông thường P·O42,5	kg	—	—	245,140
	1080313	Cát trung	m ³	—	—	0,608
	1086657	Đá dăm ≤40	m ³	—	—	0,814
	1090001	Vôi sông	kg	—	2.470,000	—
	1093701	Tro bay cấp II	tấn	—	—	0,062
	1098141	Đất sét	m ³	—	10,000	—
	1174931	Phụ gia giảm nước	kg	—	—	3,069
	8045591	Tầm đệm bê tông cốt thép 600x600x120	tấm	10,100	—	—
	8999002	Vật liệu khác	%	0,057	—	0,272
	8999006	Nước	tấn	—	3,000	0,175

Công tác xây dựng	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức		
				HY-916	HY-917	HY-918
				Tấm đệm bê tông cốt thép	Đầm đất vôi 3:7	Lớp đệm bê tông
			Đơn vị	10 tấm	10m ³	m ³
		Nhân công				
	3	Nhân công	công	0,294	4,733	1,905
		Máy thi công				
	9100311	Đầm cóc $\leq 250\text{Nm}$	ca máy	—	0,990	—
	9104001	Máy trộn bê tông $\leq 250\text{L}$	ca máy	—	—	0,046

Nội dung công việc:

- Xây lớp đệm đá học vữa, bao gồm san phẳng mặt nền, đầm chặt lớp nền, trộn vữa theo tỷ lệ quy định, xây đá học theo thiết kế, bảo dưỡng khối xây sau khi hoàn thành.
- Thay thế bằng cấp phối sỏi cát, bao gồm dọn dẹp mặt đáy khu vực thi công, trộn vật liệu sỏi cát, rải lớp cấp phối, tưới nước tạo độ ẩm, đầm rung làm chặt lớp vật liệu.
- Xử lý gia cố nền bằng vữa, bao gồm lát lớp vữa gia cố, san phẳng bề mặt lớp vữa, lu lèn phân lớp để đảm bảo độ chặt.
- Đục đầu cọc khoan nhồi, bao gồm đục bê tông phần đầu cọc, vận chuyển khối bê tông ra khỏi khu vực thi công.
- Đổ dốc nước kết cấu, bao gồm làm lớp đệm đất vôi theo thiết kế, đầm chặt lớp đệm, trộn bê tông theo cấp phối, đổ bê tông kết cấu, trát mặt bề mặt bê tông, bảo dưỡng sau khi đổ.

Công tác xây dựng	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức				
				HY-919	HY-920	HY-921	HY-922	HY-923
				Xây lớp đệm đá học vữa	Thay thế bằng cấp phối sỏi cát	Xử lý gia cố nền bằng vữa	Đục đầu cọc khoan nhồi	Đổ dốc nước kết cấu
			Đơn vị	m³				cái
Xử lý hồ móng kết cấu và thiết bị		Vật liệu						
	HT-28	Bê tông thường C20, đá dăm 40	m ³	—	—	—	—	(1,220)
	HT-923	Vữa xi măng M20, 42,5	m ³	(0,360)	—	—	—	—
	HT-5001	Bê tông bơm C25 T1, 60 năm, 30 năm, đá dăm 16	m ³	—	—	(1,050)	—	—
	1038212	Bao dệt nhựa 500×800	cái	—	—	12,310	—	—
	1052853	Bạt dứa kẻ sọc nhựa	m ²	1,010	6,200	15,500	—	1,010
	1070901	Xi măng poóc lăng thông thường P·O42,5	kg	127,440	—	234,150	—	290,360

Công tác xây dựng	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức				
				HY-919	HY-920	HY-921	HY-922	HY-923
				Xây lớp đệm đá học vữa	Thay thế bằng cấp phối sỏi cát	Xử lý gia cố nền bằng vữa	Đục đầu cọc khoan nhồi	Đổ dốc nước kết cấu
			Đơn vị	m³				
								cái
	1080313	Cát trung	m ³	0,396	—	0,599	—	0,720
	1085201	Đá học	m ³	1,170	—	—	—	—
	1086241	Đá dăm ≤16	m ³	—	—	0,819	—	—
	1086657	Đá dăm ≤40	m ³	—	—	—	—	0,964
	1088425	Cát (sỏi) cuội cấp phối tự nhiên	m ³	—	1,225	—	—	—
	1090001	Vôi sống	kg	—	—	—	—	0,490
	1093701	Tro bay cấp II	tấn	—	—	0,072	—	0,073
	1094441	Xỉ bột	kg	—	—	53,550	—	—
	1099251	Đất sét bentonite	kg	—	—	11,230	—	—
	1174931	Phụ gia giảm nước	kg	—	—	—	—	3,636
	1174965	Chất giảm nước gốc polycarboxylate, hàm lượng rắn 20%	kg	—	—	2,888	—	—
	1225617	Ống van bơm vữa bằng nhựa	m	—	—	0,530	—	—
	8999002	Vật liệu khác	%	0,439	—	1,323	—	0,228
	8999006	Nước	tấn	0,076	0,300	0,210	—	0,207
		Nhân công						
	3	Nhân công	công	0,851	0,490	1,569	1,344	1,440
		Máy thi công						
	9100311	Đầm cóc ≤250Nm	ca máy	—	0,055	—	—	—
	9100505	Máy khoan thủy lực kiểu đầu quay ≤400Nm	ca máy	—	—	0,015	—	—
	9100521	Máy khoan đá kiểu chân chống khí nén	ca máy	—	—	—	1,341	—

Công tác xây dựng	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức				
				HY-919	HY-920	HY-921	HY-922	HY-923
				Xây lớp đệm đá hộc vữa	Thay thế bằng cấp phối sỏi cát	Xử lý gia cố nền bằng vữa	Đục đầu cọc khoan nhồi	Đổ dốc nước kết cấu
			Đơn vị	m³				cái
	9100533	Máy khoan neo khí nén $d \leq 90$	ca máy	—	—	—	0,040	—
	9101004	Máy nén khí piston chạy điện $\leq 3\text{m}^3/\text{min}$	ca máy	—	—	—	0,448	—
	9104001	Máy trộn bê tông $\leq 250\text{L}$	ca máy	—	—	—	—	0,052
	9104141	Bơm vữa thủy lực $\leq 50\text{L}/\text{min}$	ca máy	—	—	0,059	—	—
	9104221	Máy trộn vữa $\leq 200\text{L}$	ca máy	—	—	0,092	—	—
	9104223	Máy trộn vữa $\leq 400\text{L}$	ca máy	0,014	—	—	—	—

Hướng dẫn áp dụng: Hao phí vật liệu khác tại định mức HY-922 được xác định theo Bảng 1 phần thuyết minh chung.

2.2. Đổ bê tông kết cấu và móng thiết bị

2.2.1. Đổ bê tông

2.2.1.1. Đổ bê tông kết cấu và móng thiết bị

Nội dung công việc: Chế tạo và tháo dỡ ván khuôn theo kích thước thiết kế, đổ bê tông vào khuôn, đầm bê tông, bảo dưỡng bê tông sau khi đổ.

Công tác xây dựng	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức	
				HY-924	HY-925
				Thể tích $\leq 10\text{m}^3$	Thể tích $> 10\text{m}^3$
			Đơn vị	10m³	
Đổ bê tông kết cấu và móng thiết bị		Vật liệu			
	HT-0	Bê tông (vữa)	m ³	(10,20)	(10,20)
	1067701	Đinh sắt	kg	12,050	9,125
	1140303	Gỗ xẻ	m ³	0,310	0,262
	1269201	Bao tải 600×900	cái	2,080	2,080
	8999002	Vật liệu khác	%	0,281	0,144
		Nhân công			
	3	Nhân công	công	11,217	10,716
		Máy thi công			
	9102102	Cần cẩu ô tô $\leq 8\text{t}$	ca máy	0,021	0,021
	9104067	Đầm rung tần số cao bê tông $\leq 1,5\text{kW}$	ca máy	0,550	0,550
	9107511	Máy cưa đĩa gỗ $d \leq 500$	ca máy	0,021	0,021

2.2.1.2. Đổ bê tông móng toàn khối theo khu vực

Nội dung công việc: Đo đạc xác định kích thước, định vị vị trí móng, chế tạo ván khuôn theo kích thước thiết kế, hiệu chỉnh vị trí ván khuôn, cố định ván khuôn, đổ bê tông vào khuôn, đầm bê tông, bảo dưỡng bê tông sau khi đổ, tháo dỡ ván khuôn sau khi bê tông đạt yêu cầu, vệ sinh bu lông bề mặt bu lông, quét dầu bôi lên bu lông, lắp đặt mũ bảo vệ cho bu lông.

Công tác xây dựng	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức
				HY-926
				Đổ bê tông móng toàn khối theo khu vực
			Đơn vị	10m³
Đổ bê tông móng toàn khối theo khu vực		Vật liệu		
	HT-0	Bê tông (vữa)	m ³	(10,20)
	1016891	Kẹp đồng	cái	1,420
	1065401	Ty ren suốt M18	m	9,209
	1067401	Mũ bảo vệ bu lông M=30~36	cái	5,052
	1067701	Đinh sắt	kg	4,550
	1140303	Gỗ xẻ	m ³	0,095
	1168161	Mỡ bôi trơn gốc canxi số 1	kg	0,200
	1220169	Ống thép liền mạch D89x4	m	2,300
	1293781	Tấm tre ép $\delta=10$	m ²	20,775
	8999002	Vật liệu khác	%	0,135
	8999006	Nước	tấn	1,450
		Nhân công		
	3	Nhân công	công	16,824
		Máy thi công		
	9102102	Cần cẩu ô tô $\leq 8t$	ca máy	0,021
	9104067	Đầm rung tần số cao bê tông $\leq 1,5kW$	ca máy	0,550

Công tác xây dựng	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức
				HY-926
				Đổ bê tông móng toàn khối theo khu vực
			Đơn vị	10m³
	9107511	Máy cưa đĩa gỗ $d \leq 500$	ca máy	0,021
	9120275	Máy toàn đạc 1mm+1x10 ⁻⁶ khoảng cách/<0,5"	ca máy	0,250

2.2.1.3. Trát bề mặt vữa xi măng

Nội dung công việc: Trộn vữa xi măng theo tỷ lệ quy định, trát mặt bề mặt cần hoàn thiện, vệ sinh khu vực thi công, lắp lại các vị trí xung quanh sau khi trát.

Công tác xây dựng	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức
				HY-927
				Trát bề mặt vữa xi măng
			Đơn vị	10m²
Trát bề mặt vữa xi măng		Vật liệu		
	HT-915	Vữa xi măng M10, 42,5	m ³	(0,510)
	1070901	Xi măng poóc lăng thông thường P·O42,5	kg	140,250
	1080313	Cát trung	m ³	0,592
	8999002	Vật liệu khác	%	2,427
	8999006	Nước	tấn	0,107
		Nhân công		
	3	Nhân công	công	2,331
		Máy thi công		
	9104223	Máy trộn vữa ≤400L	ca máy	0,022

2.2.2. Lắp đặt chi tiết chôn sẵn

Nội dung công việc:

- Bu lông móng chôn sẵn, phụ kiện thép (sắt) chôn sẵn: bao gồm gia công chi tiết chôn sẵn theo kích thước thiết kế, tẩy gỉ bề mặt kim loại, sơn phủ phần lộ ra ngoài.
- Thép móng, bao gồm làm sạch dầu mỡ trên bề mặt thép, nắn thẳng thanh thép, tẩy gỉ bề mặt thép, cắt thép theo kích thước, uốn thép theo hình dạng yêu cầu, buộc các thanh thép, hàn các mối nối, lắp đặt cốt thép vào vị trí móng, hiệu chỉnh vị trí cốt thép.

Công tác xây dựng	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức		
				HY-928	HY-929	HY-930
				Bu lông móng chôn sẵn	Phụ kiện thép (sắt) chôn sẵn	Thép móng
			Đơn vị	tấn		
Lắp đặt chi tiết chôn sẵn		Vật liệu				
	1010053	Thép thanh có gân HRB400 $\phi < 18, \geq 28$	kg	—	—	1.030,000
	1011535	Dây thép cacbon thấp mạ kẽm $\phi = 0,7 \sim 6$	kg	1,220	1,050	3,780
	1015487	Lưỡi cưa cắt thép	bộ (cặp)	—	—	0,010
	1065101	Bu lông móng mạ kẽm Q345	kg	1.010,000	—	—
	1067101	Đai ốc lục giác Q345	kg	16,850	—	—
	1068801	Vòng đệm thép mạ kẽm	kg	3,660	—	—
	1250001	Que hàn thép	kg	6,000	6,000	2,520
	1296301	Phụ kiện thép	kg	—	1.020,000	—
	8999002	Vật liệu khác	%	0,011	0,014	0,028
		Nhân công				
	3	Nhân công	công	9,430	9,078	5,422
		Máy thi công				

Công tác xây dựng	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức		
				HY-928	HY-929	HY-930
				Bu lông móng chôn sẵn	Phụ kiện thép (sắt) chôn sẵn	Thép móng
			Đơn vị	tấn		
	9102625	Tời kéo một tang tốc độ chậm $\leq 50\text{kN}/170\text{m}$	ca máy	—	—	0,150
	9106002	Máy hàn hồ quang xoay chiều $\leq 32\text{kVA}$	ca máy	1,020	1,071	0,300
	9107411	Máy cắt cốt thép $d \leq 40$	ca máy	—	—	0,140
	9107431	Máy uốn cốt thép $d \leq 40$	ca máy	—	—	0,200

2.3. Bể dầu và hố cát

Nội dung công việc:

- Xây bể dầu, bao gồm trộn vữa theo tỷ lệ quy định, xây tường bể, xây giếng theo thiết kế, bảo dưỡng khối xây sau khi hoàn thành.
- Xây đá cuội bể dầu, bao gồm chọn đá cuội theo yêu cầu, sàng lọc loại bỏ tạp chất, vận chuyển đá đến vị trí thi công, đặt đá cuội vào bể dầu.
- Lắp đặt ống thoát dầu, bao gồm để lại lỗ chờ tại vị trí thiết kế, vị trí ống và phụ kiện ống theo bản vẽ, trộn vật liệu miệng ống để cố định ống, bảo dưỡng miệng ống sau khi hoàn thiện.

Công tác xây dựng	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức		
				HY-931	HY-932	HY-933
				Xây bể dầu	Xây đá cuội bể dầu	Lắp đặt ống thoát dầu
			Đơn vị	cái	10m³	m
Bể dầu và hố cát		Vật liệu				
	HT-915	Vữa xi măng M10, 42,5	m ³	(2,580)	—	(0,020)
	1011535	Dây thép cacbon thấp mạ kẽm $\phi=0,7\sim6$	kg	—	—	0,820
	1038212	Bao dệt nhựa 500×800	cái	—	—	3,030
	1050125	Sợi đay tấm dầu (dùng chèn kín)	kg	—	—	0,250
	1052853	Bạt dứa kẻ sọc nhựa	m ²	—	—	3,030
	1070901	Xi măng poóc lăng thông thường P·O42,5	kg	709,500	—	5,500
	1080313	Cát trung	m ³	2,993	—	0,023
	1088425	Cát (sỏi) cuội cấp phối tự nhiên	m ³	—	10,500	—
	1100001	Gạch 240x115x53	nghìn viên	7,120	—	—
	1172857	Nhựa đường xây dựng	kg	—	—	0,950
	1200271	Dây amiăng (dây chịu nhiệt)	kg	—	—	2,360
	1220441	Ống thép hàn DN150x4,5	m	—	—	1,020

Công tác xây dựng	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức		
				HY-931	HY-932	HY-933
				Xây bể dầu	Xây đá cuội bể dầu	Lắp đặt ống thoát dầu
			Đơn vị	cái	10m³	m
	8999002	Vật liệu khác	%	0,214	0,113	—
	8999006	Nước	tấn	2,432	—	0,007
		Nhân công				
	3	Nhân công	công	13,618	5,905	0,311
		Máy thi công				
	9104223	Máy trộn vữa ≤400L	ca máy	0,255	—	—

Nội dung công việc: Làm sạch dầu mỡ trên bề mặt thép, nắn thẳng thanh thép, tẩy gỉ bề mặt kim loại, cắt thép theo kích thước, uốn thép theo hình dạng yêu cầu, buộc các thanh thép, hàn các mối nối, định vị cốt thép tại vị trí lắp đặt, trộn bê tông theo cấp phối, đổ bê tông vào kết cấu, đầm bê tông, bảo dưỡng bê tông sau khi đổ, trộn vữa xi măng, trát mặt bề mặt kết cấu, bảo dưỡng lớp vữa, lắp đặt thang leo, lắp đặt tấm đáy giếng, sơn dầu bề mặt kim loại.

Công tác xây dựng	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức		
				HY-934	HY-935	HY-936
				Đổ bê tông giếng dầu sự cố		Đổ bê tông giếng dầu sự cố
				Trạm biến áp	Trạm biến áp	
			Đơn vị	cái		
Bể dầu và hố cát		Vật liệu				
	HT-13	Bê tông thường C15, đá dăm 16	m³	(0,430)	(0,240)	—
	HT-26	Bê tông thường C20, đá dăm 25	m³	—	—	(0,650)
	HT-5001	Bê tông bơm C25 (cấp T1, tuổi thọ 60 năm/30 năm), đá dăm 16	m³	(3,220)	(1,610)	—
	1010001	Thép tròn trơn HPB300 $\phi < 10$	kg	113,000	56,500	30,810
	1010053	Thép thanh có gân HRB400 $\phi < 18, \geq 28$	kg	2.973,000	1.486,500	4,403
	1013407	Thép tấm Q235-A $\delta = 7 \sim 40$	kg	—	—	30,810
	1038212	Bao dệt nhựa 500×800	cái	5,050	4,040	3,030
	1050125	Sợi dây tấm dầu (dùng chèn kín)	kg	—	—	1,360
	1052853	Bạt dứa kẻ sọc nhựa	m²	2,020	2,020	3,030
	1070901	Xi măng poóc lăng thông thường P·O42,5	kg	832,010	422,630	169,000
	1080313	Cát trung	m³	2,081	1,055	0,377
	1086241	Đá dăm ≤ 16	m³	2,838	1,438	—
	1086449	Đá dăm ≤ 25	m³	—	—	0,501
	1093701	Tro bay cấp II	tấn	0,251	0,127	0,042
	1094441	Xi bột	kg	164,220	82,110	—

Công tác xây dựng	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức		
				HY-934	HY-935	HY-936
				Đổ bê tông giếng dầu sự cố		Đổ bê tông giếng dầu sự cố
				Trạm biến áp	Trạm biến áp	
			Đơn vị	cái		
	1140001	Gỗ tròn	m³	0,630	0,315	—
	1172857	Nhựa đường xây dựng	kg	—	—	6,980
	1174931	Phụ gia giảm nước	kg	1,423	0,794	2,113
	1174965	Chất giảm nước gốc polycarboxylate, hàm lượng rắn 20%	kg	8,855	4,428	—
	1184957	Sơn lót	kg	0,550	0,275	0,350
	1211333	Bột chống thấm	kg	6,550	3,275	3,220
	1220441	Ống thép hàn DN150x4,5	m	1,000	0,500	—
	1225033	Ống thoát nước PVC D160	m	3,300	1,650	—
	1226297	Ống đất sét nung d200x900	cái	9,450	4,725	—
	1269201	Bao tải 600×900	cái	3,120	2,080	2,080
	1290001	Ván khuôn gỗ (ván khuôn đáy và ván khuôn đầu) δ=20	m²	21,425	10,713	—
	1290181	Ván khuôn thép tổ hợp	kg	69,028	34,514	10,350
	1290361	Thanh chống thép tổ hợp	kg	51,771	25,886	7,770
	1290541	Phụ kiện thép tổ hợp	kg	36,772	18,386	5,500
	8079556	Nắp hố thu dầu	cái	1,010	0,505	—
	8999002	Vật liệu khác	%	0,033	0,033	0,640
	8999006	Nước	tấn	0,730	0,370	0,124
		Nhân công				
	3	Nhân công	công	33,942	17,906	19,809
		Máy thi công				
9102102	Cần cẩu ô tô ≤8t	ca máy	0,084	0,044	0,016	

Công tác xây dựng	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức		
				HY-934	HY-935	HY-936
				Đổ bê tông giếng dầu sự cố		Đổ bê tông giếng dầu sự cố
				Trạm biến áp	Trạm biến áp	
			Đơn vị	cái		
	9104001	Máy trộn bê tông ≤250L	ca máy	0,018	0,010	0,027
	9104067	Đầm rung tần số cao bê tông ≤1,5kW	ca máy	0,200	0,100	0,100
	9104223	Máy trộn vữa ≤400L	ca máy	0,022	0,013	0,007

Nội dung công việc:

- Hồ cát chữa cháy: bao gồm trộn vữa xi măng, xây gạch tường hồ cát, trát mặt bề mặt khối xây, bảo dưỡng khối xây và lớp trát sau khi hoàn thành.
- Lắp đặt lưới sợi thủy tinh: bao gồm đo đạc xác định kích thước, cắt lưới theo kích thước, lắp đặt giá đỡ cho lưới, lắp đặt lưới sợi thủy tinh, nối đất hệ thống lưới, cố định các điểm liên kết.

Công tác xây dựng	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức	
				HY-937	HY-938
				Hồ cát chữa cháy	Lắp đặt lưới sợi thủy tinh
			Đơn vị	cái	m²
Bê dầu và hồ cát		Vật liệu			
	HT-13	Bê tông thường C15, đá dăm 16	m ³	(0,920)	—
	1059549	Lưới thép sợi thủy tinh 300x300	m ²	—	1,010
	1067701	Đinh sắt	kg	4,167	—
	1070901	Xi măng poóc lăng thông thường P·O42,5	kg	243,800	—
	1080313	Cát trung	m ³	0,524	—
	1086241	Đá dăm ≤16	m ³	0,699	—
	1093701	Tro bay cấp II	tấn	0,061	—
	1100001	Gạch 240x115x53	nghìn viên	0,396	—
	1140303	Gỗ xẻ	m ³	0,110	—
	1174931	Phụ gia giảm nước	kg	3,045	—
	1175645	Chất tháo khuôn	kg	2,667	—
	1188485	Sơn chống gỉ gốc phenolic F53	kg	—	1,300
	1220409	Ống thép hàn DN50x3,5	m	—	3,500
	1269201	Bao tải 600×900	cái	3,240	—
	1290181	Ván khuôn thép tổ hợp	kg	23,009	—

Công tác xây dựng	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức	
				HY-937	HY-938
				Hố cát chữa cháy	Lắp đặt lưới sợi thủy tinh
			Đơn vị	cái	m²
	1290361	Thanh chống thép tổ hợp	kg	17,257	—
	1290541	Phụ kiện thép tổ hợp	kg	12,257	—
	6067351	Dây đồng trần nối đất 50mm ²	m	—	0,150
	8999002	Vật liệu khác	%	0,289	0,438
	8999006	Nước	tấn	0,184	—
		Nhân công			
	3	Nhân công	công	11,000	0,142
		Máy thi công			
	9100523	Máy khoan cầm tay	ca máy	—	0,018
	9102102	Cần cẩu ô tô ≤8t	ca máy	0,067	—
	9106002	Máy hàn hồ quang xoay chiều ≤32kVA	ca máy	—	0,024
	9107245	Máy cắt bán tự động h≤100	ca máy	—	0,018
	9107511	Máy cưa đĩa gỗ d≤500	ca máy	0,321	—

2.4. Kết cấu giá đỡ thanh cái

2.4.1. Lắp đặt kết cấu cột bê tông

Nội dung công việc: Sắp xếp cột theo vị trí lắp đặt, hàn các chi tiết liên kết, san phẳng đáy hố trước khi dựng cột, dựng cột và căn chỉnh độ thẳng đứng, trộn bê tông theo cấp phối, đổ vữa lần hai cố định chân cột, tháo dỡ dây néo tạm sau khi cột ổn định, cố định vật liệu phụ kiện sắt trên đỉnh cột theo thiết kế, lắp đặt xà ngang trên cột, lắp đặt thang leo dọc thân cột, lắp đất hố móng, sơn bề mặt kim loại, nối đất hệ thống cột.

Công tác xây dựng	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức			
				HY-939	HY-940	HY-941	HY-942
				Kết cấu hình II		Kết cấu hình II	
				5,5m ϕ 300	7,3m ϕ 300	7,3m ϕ 400	
				Chiều dài dầm thép ≤6m	Chiều dài dầm thép ≤8m		Chiều dài dầm thép ≤12m
			Đơn vị	Tổ hợp			
Lắp đặt kết cấu cột bê tông		Vật liệu					
	HT-25	Bê tông thường C20, đá dăm 16	m ³	(0,800)	(0,800)	(1,420)	(1,420)
	CL-32	Cột đỡ bê tông cốt thép tiết diện đều	cột	(2,020)	(2,020)	(2,020)	(2,020)
	CL-52	Dầm thép kết cấu	thanh	(1,000)	(1,000)	(1,000)	(1,000)
	1010651	Thép tròn mạ kẽm $\phi \geq 10$	kg	9,820	9,820	9,820	9,820
	1011535	Dây thép cacbon thấp mạ kẽm $\phi = 0,7 \sim 6$	kg	6,120	6,120	6,120	6,120
	1062501	Bu lông thường mạ kẽm có mũ	kg	1,879	1,879	1,098	1,098
	1069101	Tấm đệm sắt	kg	0,500	0,500	0,500	0,500
	1070901	Xi măng poóc lăng thông thường P·O42,5	kg	219,200	219,200	389,080	389,080
	1080313	Cát trung	m ³	0,456	0,456	0,809	0,809
	1086241	Đá dăm ≤ 16	m ³	0,608	0,608	1,079	1,079

Công tác xây dựng	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức			
				HY-939	HY-940	HY-941	HY-942
				Kết cấu hình II		Kết cấu hình II	
				5,5mφ300	7,3mφ300	7,3mφ400	
				Chiều dài dầm thép ≤6m	Chiều dài dầm thép ≤8m		Chiều dài dầm thép ≤12m
			Đơn vị	Tổng hợp			
	1093701	Tro bay cấp II	tấn	0,055	0,055	0,098	0,098
	1174931	Phụ gia giảm nước	kg	2,744	2,744	4,871	4,871
	1185041	Sơn hỗn hợp gốc dầu	kg	0,900	0,900	1,200	1,200
	1188485	Sơn chống gỉ gốc phenolic F53	kg	—	—	0,800	0,800
	1250001	Que hàn thép	kg	6,060	6,060	5,520	5,520
	8072451	Thang leo có tay vịn kép trên BLJ-70	bộ	1,000	1,000	1,000	1,000
	8072521	Thang leo (dưới) BLJ- 69	bộ	1,000	1,000	1,000	1,000
	8072556	Đai ôm thang leo (I) BLJ-71	cái	3,090	3,090	3,090	3,090
	8072591	Tấm đỡ thang leo (II) BLJ-71	cái	6,180	6,180	6,180	6,180
	8073501	Giá cố định dầm ngang ∠63x6x190	thanh	—	—	4,120	4,120
	8073571	Giá cố định dầm ngang ∠50x5x185	thanh	4,036	4,036	—	—
	8074376	Sườn tăng cứng 10x60x70	tấm	—	—	8,240	—
	8074411	Sườn tăng cứng 10x70x80	tấm	—	—	—	4,120
	8074446	Sườn tăng cứng 10x70x130	tấm	8,240	8,240	—	—
	8074586	Sườn tăng cứng 10x100x140	tấm	—	—	—	8,240
	8075251	Tấm đỉnh cột tròn 10x450x460	tấm	2,060	2,060	2,060	—
	8075286	Tấm đỉnh cột tròn 10x450x600	tấm	—	—	—	2,060
	8999002	Vật liệu khác	%	0,186	0,231	0,231	0,243
	8999006	Nước	tấn	0,160	0,160	0,284	0,284
		Nhân công					

Công tác xây dựng	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức			
				HY-939	HY-940	HY-941	HY-942
				Kết cấu hình II		Kết cấu hình II	
				5,5mφ300	7,3mφ300	7,3mφ400	
				Chiều dài dầm thép ≤6m	Chiều dài dầm thép ≤8m		Chiều dài dầm thép ≤12m
			Đơn vị	Tổng hợp			
	3	Nhân công	công	12,146	12,146	12,472	12,964
		Máy thi công					
	9102102	Cần cẩu ô tô ≤8t	ca máy	0,280	0,280	0,601	0,601
	9104001	Máy trộn bê tông ≤250L	ca máy	0,034	0,034	0,061	0,061
	9106002	Máy hàn hồ quang xoay chiều ≤32kVA	ca máy	1,069	1,069	2,150	2,150

Nội dung công việc: Sắp xếp cột theo vị trí lắp đặt, hàn các chi tiết liên kết, san phẳng đáy hố trước khi dựng cột, dựng cột và căn chỉnh độ thẳng đứng, trộn bê tông theo cấp phối, đổ vữa lần hai cố định chân cột, tháo dỡ dây néo tạm sau khi cột ổn định, cố định vật liệu phụ kiện sắt trên đỉnh cột theo thiết kế, lắp đặt xà ngang trên cột, lắp đặt thang leo dọc thân cột, lắp đặt hố móng sau khi dựng cột, sơn bề mặt kim loại, nối đất hệ thống cột.

Công tác xây dựng	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức		
				HY-943	HY-944	HY-945
				Kết cấu hình II		
				10m ϕ 400		12m ϕ 400
				Chiều dài dầm thép $\leq 8m$	Chiều dài dầm thép $\leq 12m$	
			Đơn vị	Tổ hợp		
Lắp đặt kết cấu cột bê tông		Vật liệu				
	HT-25	Bê tông thường C20, đá dăm 16	m ³	(1,390)	(1,390)	(1,562)
	CL-32	Cột đỡ bê tông cốt thép tiết diện đều	cột	(4,040)	(4,040)	(4,040)
	CL-52	Dầm thép kết cấu	thanh	(1,000)	(1,000)	(1,000)
	1010651	Thép tròn mạ kẽm $\phi \geq 10$	kg	12,165	12,165	36,494
	1011535	Dây thép cacbon thấp mạ kẽm $\phi = 0,7 \sim 6$	kg	8,160	8,160	12,240
	1062151	Bu lông thường có mũ	kg	—	—	9,454
	1062501	Bu lông thường mạ kẽm có mũ	kg	3,350	3,350	—
	1067101	Đai ốc lục giác Q345	kg	—	—	6,556
	1068751	Vòng đệm thép thông thường	kg	—	—	3,549
	1069101	Tấm đệm sắt	kg	0,520	0,520	0,780
	1070901	Xi măng poóc lăng thông thường P·O42,5	kg	380,860	380,860	427,988
	1080313	Cát trung	m ³	0,792	0,792	0,890

Công tác xây dựng	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức		
				HY-943	HY-944	HY-945
				Kết cấu hình II		
				10mφ400		12mφ400
				Chiều dài dầm thép ≤8m	Chiều dài dầm thép ≤12m	
			Đơn vị	Tổ hợp		
	1086241	Đá dăm ≤16	m³	1,056	1,056	1,187
	1093701	Tro bay cấp II	tấn	0,096	0,096	0,108
	1174931	Phụ gia giảm nước	kg	4,768	4,768	5,358
	1185041	Sơn hỗn hợp gốc dầu	kg	1,220	1,220	2,300
	1188485	Sơn chống gỉ gốc phenolic F53	kg	0,830	0,830	1,560
	1250001	Que hàn thép	kg	—	—	16,060
	8071576	Giá đỡ dây tiếp địa bằng thép tròn	cái	—	—	2,020
	8072451	Thang leo có tay vịn kép trên BLJ-70	bộ	1,000	1,000	1,200
	8072486	Thang leo (giữa) BLJ-69	bộ	1,000	1,000	1,200
	8072521	Thang leo (dưới) BLJ- 69	bộ	1,000	1,000	1,200
	8072556	Đai ôm thang leo (I) BLJ-71	cái	4,120	4,120	8,240
	8072591	Tấm đỡ thang leo (II) BLJ-71	cái	8,240	8,240	8,240
	8073571	Giá cố định dầm ngang ∠50x5x185	thanh	4,120	4,120	4,120
	8074376	Sườn tăng cứng 10x60x70	tấm	4,120	4,120	4,120
	8074411	Sườn tăng cứng 10x70x80	tấm	—	—	8,240
	8074446	Sườn tăng cứng 10x70x130	tấm	8,240	8,240	2,060
	8075251	Tấm đỉnh cột tròn 10x450x460	tấm	2,060	2,060	—
	8999002	Vật liệu khác	%	0,229	0,249	0,218

Công tác xây dựng	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức		
				HY-943	HY-944	HY-945
				Kết cấu hình II		
				10mΦ400		12mΦ400
				Chiều dài dầm thép ≤8m	Chiều dài dầm thép ≤12m	
			Đơn vị	Tổ hợp		
	8999006	Nước	tấn	0,278	0,278	0,312
		Nhân công				
	3	Nhân công	công	13,986	15,417	25,747
		Máy thi công				
	9102102	Cần cẩu ô tô ≤8t	ca máy	0,750	0,750	0,750
	9104001	Máy trộn bê tông ≤250L	ca máy	0,059	0,059	0,059
	9106002	Máy hàn hồ quang xoay chiều ≤32kVA	ca máy	0,850	0,850	0,850

Nội dung công việc: Sắp xếp cột theo vị trí lắp đặt, hàn các chi tiết liên kết, san phẳng đáy hố trước khi dựng cột, dựng cột và căn chỉnh độ thẳng đứng, trộn bê tông theo cấp phối, đổ vữa lần hai cố định chân cột, tháo dỡ dây néo tạm sau khi cột ổn định, cố định vật liệu phụ kiện sắt trên đỉnh cột theo thiết kế, lắp đặt xà ngang trên cột, lắp đặt thang leo dọc thân cột, lắp đặt hố móng sau khi dựng cột, sơn bề mặt kim loại, nối đất hệ thống cột.

Công tác xây dựng	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức		
				HY-946	HY-947	HY-948
				Kết cấu hình chữ A		
				10m ϕ 300		12m ϕ 400
				Chiều dài dầm thép	Chiều dài dầm thép	
				$\leq 10m$	$\leq 12m$	
			Đơn vị	Tổ hợp		
Lắp đặt kết cấu cột bê tông		Vật liệu				
	HT-25	Bê tông thường C20, đá dăm 16	m ³	(1,040)	(1,040)	(2,231)
	CL-32	Cột đỡ bê tông cốt thép tiết diện đều	cột	(8,080)	(8,080)	(8,080)
	CL-52	Dầm thép kết cấu	thanh	(1,000)	(1,000)	(1,000)
	1010651	Thép tròn mạ kẽm $\phi \geq 10$	kg	11,800	12,165	44,325
	1011535	Dây thép cacbon thấp mạ kẽm $\phi = 0,7 \sim 6$	kg	15,830	16,320	20,400
	1062151	Bu lông thường có mũ	kg	—	—	9,454
	1062501	Bu lông thường mạ kẽm có mũ	kg	3,350	3,350	5,045
	1067101	Đai ốc lục giác Q345	kg	—	—	8,582
	1068751	Vòng đệm thép thông thường	kg	—	—	2,287
	1069101	Tấm đệm sắt	kg	0,520	0,520	1,300
	1070901	Xi măng poóc lăng thông thường P·O42,5	kg	284,960	284,960	611,294
	1080313	Cát trung	m ³	0,593	0,593	1,272
	1086241	Đá dăm ≤ 16	m ³	0,790	0,790	1,696

Công tác xây dựng	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức		
				HY-946	HY-947	HY-948
				Kết cấu hình chữ A		
				10m ϕ 300		12m ϕ 400
				Chiều dài dầm thép	Chiều dài dầm thép	
				$\leq 10m$	$\leq 12m$	
			Đơn vị	Tổ hợp		
	1093701	Tro bay cấp II	tấn	0,072	0,072	0,154
	1174931	Phụ gia giảm nước	kg	3,567	3,567	7,652
	1185041	Sơn hỗn hợp gốc dầu	kg	1,746	1,800	3,820
	1188485	Sơn chống gỉ gốc phenolic F53	kg	1,164	1,200	2,600
	1250001	Que hàn thép	kg	—	—	27,770
	8071576	Giá đỡ dây tiếp địa bằng thép tròn	cái	—	—	2,020
	8072451	Thang leo có tay vịn kép trên BLJ-70	bộ	1,000	1,000	1,200
	8072486	Thang leo (giữa) BLJ-69	bộ	1,000	1,000	1,200
	8072521	Thang leo (dưới) BLJ- 69	bộ	1,000	1,000	1,200
	8072556	Đai ôm thang leo (I) BLJ-71	cái	4,120	4,120	8,240
	8072591	Tấm đỡ thang leo (II) BLJ-71	cái	8,240	8,240	8,240
	8073501	Giá cố định dầm ngang $\angle 63 \times 6 \times 190$	thanh	4,120	4,120	—
	8073571	Giá cố định dầm ngang $\angle 50 \times 5 \times 185$	thanh	—	—	8,240
	8074411	Sườn tăng cứng 10x70x80	tấm	8,240	8,240	—
	8074481	Sườn tăng cứng 10x70x140	tấm	8,240	8,240	—
	8074621	Sườn tăng cứng 10 $\times$ 115 $\times$ 385	tấm	—	—	4,120
	8074656	Sườn tăng cứng 10x180x55	tấm	—	—	2,060
	8074691	Sườn tăng cứng 16x1000x1100	tấm	—	—	2,060
	8074866	Tấm nổi 12x80x320	tấm	4,120	4,120	—

Công tác xây dựng	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức		
				HY-946	HY-947	HY-948
				Kết cấu hình chữ A		
				10m ϕ 300		12m ϕ 400
				Chiều dài dầm thép	Chiều dài dầm thép	
				$\leq 10m$	$\leq 12m$	
			Đơn vị	Tổ hợp		
	8075321	Tấm đỉnh cột tròn 10x450x700	tấm	2,060	2,060	—
	8075461	Tấm nối 8x140x190	tấm	4,120	4,120	—
	8075566	Thép góc nối $\angle 56x5x1226$	cây	4,120	4,120	—
	8999002	Vật liệu khác	%	0,306	0,315	0,236
	8999006	Nước	tấn	0,208	0,208	0,012
		Nhân công				
	3	Nhân công	công	19,809	20,708	29,330
		Máy thi công				
	9102102	Cần cẩu ô tô $\leq 8t$	ca máy	0,820	0,820	0,855
	9104001	Máy trộn bê tông $\leq 250L$	ca máy	0,044	0,044	0,095
	9106002	Máy hàn hồ quang xoay chiều $\leq 32kVA$	ca máy	1,221	1,221	1,049

Nội dung công việc: Sắp xếp cột theo vị trí lắp đặt, hàn các chi tiết liên kết, san phẳng đáy hố trước khi dựng cột, dựng cột và căn chỉnh độ thẳng đứng, trộn bê tông theo cấp phối, đổ vữa lần hai cố định chân cột, tháo dỡ dây néo tạm sau khi cột ổn định, cố định vật liệu phụ kiện sắt trên đỉnh cột theo thiết kế, lắp đặt xà ngang trên cột, lắp đặt thang leo dọc thân cột, lấp đất hố móng sau khi dựng cột, sơn bề mặt kim loại, nối đất hệ thống cột.

Công tác xây dựng	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức		
				HY-949	HY-950	HY-951
				Kết cấu cột đơn		
				Cao $\leq 5,5\text{m}$	Cao $\leq 7,3\text{m}$	Cao $\leq 10\text{m}$
			Đơn vị	Tổ hợp		
Lắp đặt kết cấu cột bê tông		Vật liệu				
	HT-25	Bê tông thường C20, đá dăm 16	m ³	(0,360)	(0,360)	(0,420)
	CL-32	Cột đỡ bê tông cốt thép tiết diện đều	cột	(1,010)	(1,010)	(2,020)
	1010651	Thép tròn mạ kẽm $\phi \geq 10$	kg	9,092	9,820	12,165
	1011535	Dây thép cacbon thấp mạ kẽm $\phi = 0,7 \sim 6$	kg	2,180	3,060	4,080
	1070901	Xi măng poóc lăng thông thường P·O42,5	kg	98,640	98,640	115,080
	1080313	Cát trung	m ³	0,205	0,205	0,239
	1086241	Đá dăm ≤ 16	m ³	0,274	0,274	0,319
	1093701	Tro bay cấp II	tấn	0,025	0,025	0,029
	1174931	Phụ gia giảm nước	kg	1,235	1,235	1,441
	1185041	Sơn hỗn hợp gốc dầu	kg	0,500	0,600	0,600
	1188485	Sơn chống gỉ gốc phenolic F53	kg	0,330	0,400	0,400
	8060657	Đai ôm dây néo $\phi 400$	bộ	—	1,005	1,005
	8999002	Vật liệu khác	%	0,355	0,434	0,496

Công tác xây dựng	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức		
				HY-949	HY-950	HY-951
				Kết cấu cột đơn		
				Cao ≤5,5m	Cao ≤7,3m	Cao ≤10m
			Đơn vị	Tổ hợp		
	8999006	Nước	tấn	0,072	0,072	0,084
		Nhân công				
	3	Nhân công	công	4,065	4,335	4,506
		Máy thi công				
	9102102	Cần cẩu ô tô ≤8t	ca máy	0,203	0,234	0,361
	9104001	Máy trộn bê tông ≤250L	ca máy	0,045	0,046	0,055
	9106002	Máy hàn hồ quang xoay chiều ≤32kVA	ca máy	0,726	0,645	1,290

2.4.2. Lắp đặt kết cấu dạng lưới

Nội dung công việc: Lắp ráp các cấu kiện kết cấu lưới, điều chỉnh vị trí và độ thẳng, cố định các mối liên kết, lắp đặt xà ngang của kết cấu lưới, sơn bề mặt kim loại, nổi đất kết cấu lưới.

Công tác xây dựng	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức				
				HY-952	HY-953	HY-954	HY-955	HY-956
				Kết cấu hình II				
				Cao $\leq 7,3\text{m}$	Cao $\leq 12\text{m}$	Cao $\leq 16\text{m}$		
				Chiều dài dầm thép $\leq 6\text{m}$	Chiều dài dầm thép $\leq 15\text{m}$	Chiều dài dầm thép $\leq 10\text{m}$	Chiều dài dầm thép $\leq 15\text{m}$	Chiều dài dầm thép $\leq 20\text{m}$
			Đơn vị	Tổ hợp				
Lắp đặt kết cấu dạng lưới		Vật liệu						
	CL-51	Cột kết cấu	cột	(2,000)	(2,000)	(2,000)	(2,000)	(2,000)
	CL-52	Dầm thép kết cấu	thanh	(1,000)	(1,000)	(1,000)	(1,000)	(1,000)
	1011535	Dây thép cacbon thấp mạ kẽm $\phi=0,7\sim 6$	kg	3,500	3,500	3,500	3,500	3,500
	1016631	Băng (tấm) đồng đỏ	kg	7,120	7,120	7,120	7,120	7,120
	1062501	Bu lông thường mạ kẽm có mũ	kg	12,576	19,356	16,644	23,604	30,564
	1067401	Mũ bảo vệ bu lông M=30~36	cái	16,080	16,080	16,080	16,080	16,080
	1069101	Tấm đệm sắt	kg	0,780	0,780	0,780	0,780	0,780
	1185377	Sơn hỗn hợp gốc phenolic	kg	5,422	7,380	8,200	9,225	12,250
	1188485	Sơn chống gỉ gốc phenolic F53	kg	4,350	6,930	5,820	8,660	11,500
	1250001	Que hàn thép	kg	8,550	11,140	9,360	13,920	18,480
	8072451	Thang leo có tay vịn kép trên BLJ-70	bộ	1,210	1,210	1,210	1,210	1,210
	8072486	Thang leo (giữa) BLJ-69	bộ	1,210	1,210	1,210	1,210	1,210
	8072521	Thang leo (dưới) BLJ- 69	bộ	1,210	1,210	1,210	1,210	1,210
	8072556	Đai ôm thang leo (I) BLJ-71	cái	8,420	8,420	8,240	8,240	8,240
	8072591	Tấm đỡ thang leo (II) BLJ-71	cái	8,420	8,420	8,240	8,240	8,240

Công tác xây dựng	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức				
				HY-952	HY-953	HY-954	HY-955	HY-956
				Kết cấu hình II				
				Cao $\leq 7,3\text{m}$	Cao $\leq 12\text{m}$	Cao $\leq 16\text{m}$		
				Chiều dài dầm thép $\leq 6\text{m}$	Chiều dài dầm thép $\leq 15\text{m}$	Chiều dài dầm thép $\leq 10\text{m}$	Chiều dài dầm thép $\leq 15\text{m}$	Chiều dài dầm thép $\leq 20\text{m}$
			Đơn vị	Tổ hợp				
	8074621	Sườn tăng cứng $10 \times 115 \times 385$	tấm	17,600	17,600	17,600	17,600	17,600
	8999002	Vật liệu khác	%	0,275	0,395	0,341	0,419	0,483
	8999006	Nước	tấn	0,100	0,100	0,100	0,100	0,100
		Nhân công						
	3	Nhân công	công	21,733	28,733	24,135	35,905	39,136
		Máy thi công						
	9102102	Cần cẩu ô tô $\leq 8\text{t}$	ca máy	1,055	1,055	1,055	1,449	1,800
	9104001	Máy trộn bê tông $\leq 250\text{L}$	ca máy	0,036	0,036	0,030	0,045	0,088
	9106002	Máy hàn hồ quang xoay chiều $\leq 32\text{kVA}$	ca máy	0,533	0,533	0,450	0,660	0,748

Nội dung công việc: Lắp ráp các cấu kiện, điều chỉnh, cố định vị trí kết cấu, lắp đặt dầm ngang của kết cấu, sơn phủ bề mặt kim loại, tiếp địa kết cấu kim loại.

Công tác xây dựng	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức				
				HY-957	HY-958	HY-959	HY-960	HY-961
				Kết cấu dạng II		Kết cấu dạng III		
				Chiều cao cột thép $\leq 21m$	Chiều cao cột thép $\leq 24m$	Chiều cao cột thép $\leq 16m$		
				Chiều dài dầm ngang thép $\leq 21m$	Chiều dài dầm ngang thép $\leq 24m$	Chiều dài dầm ngang thép $\leq 10m$	Chiều dài dầm ngang thép $\leq 25m$	Chiều dài dầm ngang thép $\leq 32m$
			Đơn vị	bộ				
Lắp đặt kết cấu dạng lưới		Vật liệu						
	CL-51	Cột thép kết cấu	cột	(2,000)	(2,000)	(3,000)	(3,000)	(3,000)
	CL-52	Dầm ngang thép kết cấu	thanh	(1,000)	(1,000)	(2,000)	(2,000)	(2,000)
	1011535	Dây thép cacbon thấp mạ kẽm $\phi=0,7\sim 6$	kg	3,500	3,500	3,500	3,500	3,500
	1016631	Băng (tấm) đồng đỏ	kg	7,120	7,120	10,680	10,680	10,680
	1062501	Bu lông thường mạ kẽm có mũ	kg	35,220	37,440	29,844	29,844	30,756
	1067401	Mũ bảo vệ bu lông M=30~36	cái	16,080	16,080	24,120	24,120	24,120
	1069101	Tấm đệm sắt	kg	0,780	0,780	0,780	0,780	0,780
	1185377	Sơn hỗn hợp gốc phenolic	kg	9,225	6,200	7,380	11,930	12,300
	1188485	Sơn chống gỉ gốc phenolic F53	kg	8,660	5,820	6,940	11,210	11,560
	1250001	Que hàn thép	kg	13,920	9,360	14,850	18,000	18,560
	1290181	Ván khuôn thép tổ hợp	kg	1,880	1,880	1,880	1,880	1,880

Công tác xây dựng	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức				
				HY-957	HY-958	HY-959	HY-960	HY-961
				Kết cấu dạng II		Kết cấu dạng III		
				Chiều cao cột thép ≤21m	Chiều cao cột thép ≤24m	Chiều cao cột thép ≤16m		
				Chiều dài dầm ngang thép ≤21m	Chiều dài dầm ngang thép ≤24m	Chiều dài dầm ngang thép ≤10m	Chiều dài dầm ngang thép ≤25m	Chiều dài dầm ngang thép ≤32m
			Đơn vị	bộ				
	8072451	Thang leo có tay vịn kép trên BLJ-70	đoạn	1,210	1,210	1,210	1,210	1,210
	8072486	Thang leo (giữa) BLJ-69	đoạn	1,210	1,210	1,210	1,210	1,210
	8072521	Thang leo (dưới) BLJ- 69	đoạn	1,210	1,210	1,210	1,210	1,210
	8072556	Đai ôm thang leo (I) BLJ-71	cái	8,240	8,240	8,240	8,240	8,420
	8072591	Tấm đỡ thang leo (II) BLJ-71	cái	8,240	8,240	8,240	8,240	8,420
	8074621	Sườn tăng cứng 10×115×385	tấm	17,600	17,600	22,660	22,660	22,660
	8999002	Vật liệu khác	%	0,400	0,317	0,319	0,333	0,396
	8999006	Nước	tấn	0,100	0,100	0,060	0,100	0,100
		Nhân công						
	3	Nhân công	công	42,464	46,129	35,373	52,778	59,321
		Máy thi công						
	9102102	Cần cẩu ô tô ≤8t	ca máy	1,820	2,024	—	—	—
	9102104	Cần cẩu ô tô ≤16t	ca máy	—	—	1,850	2,420	2,900
	9104001	Máy trộn bê tông ≤250L	ca máy	0,045	0,030	0,057	0,091	0,095
	9106002	Máy hàn hồ quang xoay chiều ≤32kVA	ca máy	0,660	0,480	0,699	0,810	0,879

Công tác xây dựng	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức				
				HY-957	HY-958	HY-959	HY-960	HY-961
				Kết cấu dạng II		Kết cấu dạng III		
				Chiều cao cột thép ≤21m	Chiều cao cột thép ≤24m	Chiều cao cột thép ≤16m		
				Chiều dài dầm ngang thép ≤21m	Chiều dài dầm ngang thép ≤24m	Chiều dài dầm ngang thép ≤10m	Chiều dài dầm ngang thép ≤25m	Chiều dài dầm ngang thép ≤32m
			Đơn vị	bộ				
	9199999	Máy khác	%	0,138	0,088	—	—	—

Nội dung công việc: Lắp ráp các cấu kiện, điều chỉnh, cố định vị trí kết cấu, lắp đặt dầm ngang của kết cấu, sơn phủ bề mặt kim loại, tiếp địa kết cấu kim loại.

Công tác xây dựng	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức		
				HY-962	HY-963	HY-964
				Kết cấu dạng III		Kết cấu dạng T
				Chiều cao cột thép ≤21m	Chiều cao cột thép ≤24m	Cao ≤12m
				Chiều dài dầm ngang thép ≤21m	Chiều dài dầm ngang thép ≤24m	
			Đơn vị	bộ		
Lắp đặt kết cấu dạng lưới		Vật liệu				
	CL-51	Cột thép kết cấu	cây	(3,000)	(3,000)	(1,000)
	CL-52	Dầm ngang thép kết cấu	cây	(2,000)	(2,000)	—
	1011535	Dây thép cacbon thấp mạ kẽm $\phi=0,7\sim6$	kg	18,500	32,250	3,500
	1016631	Băng (tám) đồng đỏ	kg	10,680	10,680	3,560
	1017307	Bột nhũ nhôm, cỡ hạt ≤250	kg	1,080	1,600	—
	1050993	Giẻ lau cotton	kg	0,850	1,220	—
	1062501	Bu lông thường mạ kẽm có mũ	kg	—	—	6,336
	1066551	Đai ốc M20	cái	30,550	32,440	—
	1067401	Mũ bảo vệ bu lông M=30~36	cái	24,120	24,120	8,020
	1069101	Tấm đệm sắt	kg	2,550	3,980	0,390
	1147551	Tấm gỗ mềm $\delta=25$	m ³	0,004	0,006	—

Công tác xây dựng	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức		
				HY-962	HY-963	HY-964
				Kết cấu dạng III		Kết cấu dạng T
				Chiều cao cột thép ≤21m	Chiều cao cột thép ≤24m	Cao ≤12m
				Chiều dài dầm ngang thép ≤21m	Chiều dài dầm ngang thép ≤24m	
			Đơn vị	bộ		
	1185041	Sơn hỗn hợp gốc dầu	kg	3,580	5,180	—
	1185377	Sơn hỗn hợp gốc phenolic	kg	—	—	3,650
	1188485	Sơn chống gỉ gốc phenolic F53	kg	3,060	5,660	3,460
	1250001	Que hàn thép	kg	28,660	41,500	5,700
	1290181	Ván khuôn thép tổ hợp	kg	—	—	1,880
	8072451	Thang leo có tay vịn kép trên BLJ-70	đoạn	—	—	1,210
	8072486	Thang leo (giữa) BLJ-69	đoạn	—	—	1,210
	8072521	Thang leo (dưới) BLJ- 69	đoạn	—	—	1,210
	8072556	Đai ôm thang leo (I) BLJ-71	cái	—	—	8,420
	8072591	Tấm đỡ thang leo (II) BLJ-71	cái	—	—	8,420
	8074621	Sườn tăng cứng 10×115×385	tấm	—	—	8,840
	8999002	Vật liệu khác	%	0,785	0,990	0,350
	8999006	Nước	tấn	0,100	0,100	0,050
		Nhân công				
	3	Nhân công	công	69,082	83,215	14,370

Công tác xây dựng	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức		
				HY-962	HY-963	HY-964
				Kết cấu dạng III		Kết cấu dạng T
				Chiều cao cột thép ≤21m	Chiều cao cột thép ≤24m	Cao ≤12m
				Chiều dài dầm ngang thép ≤21m	Chiều dài dầm ngang thép ≤24m	
			Đơn vị	bộ		
		Máy thi công				
	9102102	Cần cẩu ô tô ≤8t	ca máy	—	—	0,622
	9102105	Cần cẩu ô tô ≤20t	ca máy	1,850	2,085	—
	9104001	Máy trộn bê tông ≤250L	ca máy	0,150	0,210	0,021
	9106002	Máy hàn hồ quang xoay chiều ≤32kVA	ca máy	1,250	1,550	0,150
	9199999	Máy khác	%	0,640	0,703	—

Nội dung công việc: Lắp ráp các cấu kiện, điều chỉnh, cố định vị trí kết cấu, lắp đặt dầm ngang của kết cấu, sơn phủ bề mặt kim loại, tiếp địa kết cấu kim loại.

Công tác xây dựng	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức		
				HY-965	HY-966	HY-967
				Kết cấu đơn cột		
				Cao $\leq 5,5\text{m}$	Cao $\leq 7,3\text{m}$	Cao $\leq 10\text{m}$
			Đơn vị	bộ		
Lắp đặt kết cấu dạng lưới		Vật liệu				
	CL-51	Cột thép kết cấu	cây	(1,000)	(1,000)	(2,000)
	1010651	Thép tròn mạ kẽm $\phi \geq 10$	kg	9,092	9,820	12,165
	1011535	Dây thép cacbon thấp mạ kẽm $\phi = 0,7 \sim 6$	kg	2,180	3,060	4,080
	1185041	Sơn hỗn hợp gốc dầu	kg	0,500	0,600	0,600
	1188485	Sơn chống gỉ gốc phenolic F53	kg	0,330	0,400	0,400
	1250001	Que hàn thép	kg	3,900	4,200	5,200
	8999002	Vật liệu khác	%	0,624	0,771	0,851
		Nhân công				
	3	Nhân công	công	4,098	4,396	4,581
		Máy thi công				
	9102102	Cần cẩu ô tô $\leq 8\text{t}$	ca máy	0,361	0,393	0,402
	9106002	Máy hàn hồ quang xoay chiều $\leq 32\text{kVA}$	ca máy	0,826	0,945	1,366

2.4.3. Lắp đặt kết cấu cột ống thép tròn

Nội dung công việc: Lắp ráp các cấu kiện cột ống thép tròn, điều chỉnh, cố định vị trí cột, lắp đặt dầm ngang trên cột, chế tạo và lắp đặt thang leo dọc thân cột, sơn phủ bề mặt kim loại, tiếp địa kết cấu cột thép.

Công tác xây dựng	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức				
				HY-968	HY-969	HY-970	HY-971	HY-972
				Kết cấu dạng II				
				Cao $\leq 7,3m$	Cao $\leq 12m$	Cao $\leq 16m$		
				Chiều dài dầm ngang thép $\leq 6m$	Chiều dài dầm ngang thép $\leq 15m$	Chiều dài dầm ngang thép $\leq 10m$	Chiều dài dầm ngang thép $\leq 15m$	Chiều dài dầm ngang thép $\leq 20m$
			Đơn vị	bộ				
Lắp đặt kết cấu cột ống thép tròn		Vật liệu						
	CL-44	Cột ống thép	cột	(2,000)	(2,000)	(2,000)	(2,000)	(2,000)
	CL-52	Dầm ngang thép kết cấu	thanh	(1,000)	(1,000)	(1,000)	(1,000)	(1,000)
	1010651	Thép tròn mạ kẽm $\phi \geq 10$	kg	9,644	13,906	10,019	16,689	23,360
	1011535	Dây thép cacbon thấp mạ kẽm $\phi = 0,7 \sim 6$	kg	3,500	3,500	3,500	3,500	3,500
	1016631	Băng (tấm) đồng đỏ	kg	7,120	7,120	7,120	7,120	7,120
	1062501	Bu lông thường mạ kẽm có mũ	kg	15,120	19,356	16,644	23,604	30,564
	1067401	Mũ bảo vệ bu lông M=30~36	cái	16,080	16,080	16,080	16,080	16,080
	1069101	Tấm đệm sắt	kg	0,780	0,780	0,780	0,780	0,780
	1185377	Sơn hỗn hợp gốc phenolic	kg	5,120	7,380	6,200	9,225	12,250
	1188485	Sơn chống gỉ gốc phenolic F53	kg	4,660	6,930	5,820	8,660	11,500
	1250001	Que hàn thép	kg	8,669	13,368	11,232	16,704	22,176
	8074621	Sườn tăng cứng 10×115×385	tấm	17,600	17,600	17,600	17,600	17,600
	8999002	Vật liệu khác	%	0,362	0,329	0,292	0,340	0,378

Công tác xây dựng	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức				
				HY-968	HY-969	HY-970	HY-971	HY-972
				Kết cấu dạng II				
				Cao ≤7,3m	Cao ≤12m	Cao ≤16m		
				Chiều dài dầm ngang thép ≤6m	Chiều dài dầm ngang thép ≤15m	Chiều dài dầm ngang thép ≤10m	Chiều dài dầm ngang thép ≤15m	Chiều dài dầm ngang thép ≤20m
			Đơn vị	bộ				
	8999006	Nước	tấn	0,100	0,100	0,100	0,100	0,100
		Nhân công						
	3	Nhân công	công	21,820	31,820	25,764	39,810	46,212
		Máy thi công						
	9102102	Cần cẩu ô tô ≤8t	ca máy	1,108	1,108	1,108	1,472	1,889
	9104001	Máy trộn bê tông ≤250L	ca máy	0,038	0,038	0,031	0,047	0,092
	9106002	Máy hàn hồ quang xoay chiều ≤32kVA	ca máy	0,560	0,560	0,472	0,692	0,785
	9199999	Máy khác	%	0,146	0,146	0,150	0,111	0,088

Nội dung công việc: Lắp ráp các cấu kiện cột ống thép tròn, điều chỉnh, cố định vị trí cột, lắp đặt dầm ngang trên cột, chế tạo và lắp đặt thang leo dọc thân cột, sơn phủ bề mặt kim loại, tiếp địa kết cấu cột thép.

Công tác xây dựng	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức				
				HY-973	HY-974	HY-975	HY-976	HY-977
				Kết cấu dạng II		Kết cấu dạng III		
				Cao $\leq 21m$	Cao $\leq 24m$	Cao $\leq 16m$		
				Chiều dài dầm ngang thép $\leq 21m$	Chiều dài dầm ngang thép $\leq 24m$	Chiều dài dầm ngang thép $\leq 10m$	Chiều dài dầm ngang thép $\leq 25m$	Chiều dài dầm ngang thép $\leq 32m$
			Đơn vị	bộ				
Lắp đặt kết cấu cột ống thép tròn		Vật liệu						
	CL-44	Cột ống thép	cột	(2,000)	(2,000)	(3,000)	(3,000)	(3,000)
	CL-52	Dầm ngang thép kết cấu	thanh	(1,000)	(1,000)	(2,000)	(2,000)	(2,000)
	1010651	Thép tròn mạ kẽm $\phi \geq 10$	kg	16,689	10,019	9,952	13,825	16,865
	1011535	Dây thép cacbon thấp mạ kẽm $\phi = 0,7 \sim 6$	kg	3,500	3,500	3,500	3,500	—
	1016631	Băng (tấm) đồng đỏ	kg	7,120	7,120	10,680	10,680	10,680
	1062501	Bu lông thường mạ kẽm có mũ	kg	35,220	37,440	29,844	29,844	30,756
	1067401	Mũ bảo vệ bu lông M=30~36	cái	16,080	16,080	24,120	24,120	24,120
	1069101	Tấm đệm sắt	kg	0,780	0,780	0,780	0,780	0,780
	1185377	Sơn hỗn hợp gốc phenolic	kg	9,225	6,200	7,380	11,930	12,300
	1188485	Sơn chống gỉ gốc phenolic F53	kg	8,660	5,820	6,940	11,210	11,560
	1250001	Que hàn thép	kg	16,704	11,232	17,820	21,600	22,272
	1290181	Ván khuôn thép tổ hợp	kg	1,880	1,880	1,880	1,880	1,880
	8074621	Sườn tăng cứng $10 \times 115 \times 385$	tấm	17,600	17,600	22,660	22,660	22,660
	8999002	Vật liệu khác	%	0,320	0,262	0,250	0,255	0,304

Công tác xây dựng	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức				
				HY-973	HY-974	HY-975	HY-976	HY-977
				Kết cấu dạng II		Kết cấu dạng III		
				Cao ≤21m	Cao ≤24m	Cao ≤16m		
				Chiều dài dầm ngang thép ≤21m	Chiều dài dầm ngang thép ≤24m	Chiều dài dầm ngang thép ≤10m	Chiều dài dầm ngang thép ≤25m	Chiều dài dầm ngang thép ≤32m
			Đơn vị	bộ				
	8999006	Nước	tấn	0,100	0,100	0,060	0,100	0,100
		Nhân công						
	3	Nhân công	công	47,015	53,865	38,620	53,245	58,951
		Máy thi công						
	9102102	Cần cẩu ô tô ≤8t	ca máy	1,913	2,124	—	—	—
	9102104	Cần cẩu ô tô ≤16t	ca máy	—	—	1,943	2,540	2,978
	9104001	Máy trộn bê tông ≤250L	ca máy	0,047	0,031	0,059	0,096	0,099
	9106002	Máy hàn hồ quang xoay chiều ≤32kVA	ca máy	0,692	0,504	0,717	0,850	0,923
	9199999	Máy khác	%	0,138	0,088	0,057	0,044	0,037

Nội dung công việc: Lắp ráp các cấu kiện cột ống thép tròn, điều chỉnh, cố định vị trí cột, lắp đặt dầm ngang trên cột, chế tạo và lắp đặt thang leo dọc thân cột, sơn phủ bề mặt kim loại, tiếp địa kết cấu cột thép.

Công tác xây dựng	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức		
				HY-978	HY-979	HY-980
				Kết cấu dạng III		Kết cấu dạng T
				Cao ≤21m	Cao ≤24m	Cao ≤12m
				Chiều dài dầm ngang thép ≤21m	Chiều dài dầm ngang thép ≤24m	
			Đơn vị	bộ		
Lắp đặt kết cấu cột ống thép tròn		Vật liệu				
	CL-44	Cột ống thép	cột	(3,000)	(3,000)	(1,000)
	CL-52	Dầm ngang thép kết cấu	thanh	(2,000)	(2,000)	—
	1010651	Thép tròn mạ kẽm $\phi \geq 10$	kg	47,070	69,933	4,438
	1011535	Dây thép cacbon thấp mạ kẽm $\phi = 0,7 \sim 6$	kg	18,500	32,250	3,500
	1016631	Băng (tám) đồng đỏ	kg	10,680	10,680	3,560
	1017307	Bột nhũ nhôm, cỡ hạt ≤ 250	kg	1,080	1,600	—
	1050993	Giẻ lau cotton	kg	0,850	1,220	—
	1062501	Bu lông thường mạ kẽm có mũ	kg	—	—	6,336
	1066551	Đai ốc M20	cái	30,550	32,440	—
	1067401	Mũ bảo vệ bu lông M=30~36	cái	24,120	24,120	4,020
	1069101	Tấm đệm sắt	kg	2,550	3,980	—
	1147551	Tấm gỗ mềm $\delta = 25$	m ³	0,004	0,006	—
	1185041	Sơn hỗn hợp gốc dầu	kg	3,580	5,180	—

Công tác xây dựng	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức		
				HY-978	HY-979	HY-980
				Kết cấu dạng III		Kết cấu dạng T
				Cao ≤21m	Cao ≤24m	Cao ≤12m
				Chiều dài dầm ngang thép ≤21m	Chiều dài dầm ngang thép ≤24m	
			Đơn vị	bộ		
	1185377	Sơn hỗn hợp gốc phenolic	kg	—	—	3,650
	1188485	Sơn chống gỉ gốc phenolic F53	kg	3,060	5,660	3,460
	1250001	Que hàn thép	kg	34,392	49,800	6,840
	1290181	Ván khuôn thép tổ hợp	kg	—	—	1,880
	8074621	Sườn tăng cứng 10×115×385	tám	—	—	8,840
	8999002	Vật liệu khác	%	0,411	0,498	0,390
	8999006	Nước	tấn	0,100	0,100	—
		Nhân công				
	3	Nhân công	công	67,739	83,506	15,211
		Máy thi công				
	9102104	Cần cẩu ô tô ≤16t	ca máy	—	—	0,653
	9102105	Cần cẩu ô tô ≤20t	ca máy	1,850	2,085	—
	9104001	Máy trộn bê tông ≤250L	ca máy	0,157	0,220	0,022
	9106002	Máy hàn hồ quang xoay chiều ≤32kVA	ca máy	1,312	1,628	0,157
	9199999	Máy khác	%	0,417	0,458	0,578

Nội dung công việc: Lắp ráp các cấu kiện cột ống thép tròn, điều chỉnh, cố định vị trí cột, lắp đặt dầm ngang trên cột, chế tạo và lắp đặt thang leo dọc thân cột, sơn phủ bề mặt kim loại, tiếp địa kết cấu cột thép.

Công tác xây dựng	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức		
				HY-981	HY-982	HY-983
				Kết cấu đơn cột		
				Cao ≤5,5m	Cao ≤7,3m	Cao ≤10m
			Đơn vị	bộ		
Lắp đặt kết cấu cột ống thép tròn		Vật liệu				
	CL-44	Cột ống thép	cột	(1,000)	(1,000)	(2,000)
	1010651	Thép tròn mạ kẽm $\phi \geq 10$	kg	9,092	9,820	12,165
	1011535	Dây thép cacbon thấp mạ kẽm $\phi = 0,7 \sim 6$	kg	2,180	3,060	4,080
	1185041	Sơn hỗn hợp gốc dầu	kg	0,500	0,600	0,600
	1188485	Sơn chống gỉ gốc phenolic F53	kg	0,330	0,400	0,400
	1250001	Que hàn thép	kg	3,900	4,200	5,200
	8999002	Vật liệu khác	%	0,624	0,771	0,851
		Nhân công				
	3	Nhân công	công	4,151	4,321	4,523
		Máy thi công				
	9102102	Cần cẩu ô tô $\leq 8t$	ca máy	0,389	0,412	0,441
	9106002	Máy hàn hồ quang xoay chiều $\leq 32kVA$	ca máy	0,826	0,996	1,569

2.4.4. Lắp đặt giá dây tiếp địa

Nội dung công việc: Lắp dựng giá dây tiếp địa tại vị trí lắp đặt, sơn phủ bề mặt kim loại của giá, tiếp địa kết cấu giá dây tiếp địa.

Công tác xây dựng	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức		
				HY-984	HY-985	HY-986
				Cao ≤2,9m	Cao ≤4m	Cao ≤5m
			Đơn vị	bộ		
Lắp đặt giá dây tiếp địa		Vật liệu				
	CL-51	Cột thép kết cấu	cột	(2,000)	(2,000)	(2,000)
	1010651	Thép tròn mạ kẽm $\phi \geq 10$	kg	0,770	1,055	1,340
	1011535	Dây thép cacbon thấp mạ kẽm $\phi = 0,7 \sim 6$	kg	5,080	5,270	5,460
	1062501	Bu lông thường mạ kẽm có mũ	kg	2,112	2,880	3,648
	1067401	Mũ bảo vệ bu lông M=30~36	cái	16,080	16,080	16,080
	1069101	Tấm đệm sắt	kg	0,780	0,780	0,780
	1185377	Sơn hỗn hợp gốc phenolic	kg	4,100	5,620	7,140
	1188485	Sơn chống gỉ gốc phenolic F53	kg	3,850	5,270	6,690
	1250001	Que hàn thép	kg	4,040	6,350	8,660
	1290181	Ván khuôn thép tổ hợp	kg	1,880	1,880	1,880
	8999002	Vật liệu khác	%	3,120	2,616	2,276
		Nhân công				
	3	Nhân công	công	3,190	3,543	4,054
		Máy thi công				
	9102102	Cần cẩu ô tô $\leq 8t$	ca máy	0,350	0,400	0,480
	9106002	Máy hàn hồ quang xoay chiều $\leq 32kVA$	ca máy	0,200	0,300	0,460

2.4.5. Các hạng mục liên quan đến kết cấu thanh cái

Nội dung công việc: Lắp ráp các cấu kiện kết cấu thanh cái, điều chỉnh vị trí lắp đặt, hàn các mối liên kết, sơn phủ bề mặt kim loại.

Công tác xây dựng	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức			
				HY-987	HY-988	HY-989	HY-990
				Lắp đặt giá đỡ dao cách ly		Lắp đặt giá đỡ chống sét	Lắp đặt giá đỡ sứ cách điện
				27,5kV	2x27,5kV (55kV)	27,5kV	55kV
			Đơn vị	bộ			
Các hạng mục liên quan đến kết cấu thanh cái		Vật liệu					
	1010053	Thép thanh có gân HRB400 $\phi < 18, \geq 28$	kg	—	—	6,077	—
	1185041	Sơn hỗn hợp gốc dầu	kg	0,300	0,300	0,300	0,300
	1188485	Sơn chống gỉ gốc phenolic F53	kg	0,200	0,200	0,200	0,200
	1250001	Que hàn thép	kg	—	—	0,095	—
	6064999	Giá đỡ chống sét van	bộ	—	—	1,005	—
	8071191	Giá đỡ GK một cực 27,5kV	cái	1,005	—	—	—
	8071226	Giá đỡ GK một cực 55kV	cái	—	1,005	—	—
	8073011	Xà ngang sứ cách điện 35(60)kV	cái	—	—	—	1,005
	8999002	Vật liệu khác	%	0,258	0,248	0,256	0,268
		Nhân công					
	3	Nhân công	công	0,671	0,736	0,891	0,925
		Máy thi công					
	9106001	Máy hàn hồ quang xoay chiều ≤ 21 kVA	ca máy	0,021	0,021	0,021	0,021

Nội dung công việc: Hàn đỉnh cột theo vị trí thiết kế, lắp đặt xà ngang trên cột, chạy thử kiểm tra hoạt động sau lắp đặt, sơn phủ bề mặt kim loại, tiếp địa kết cấu cột.

Công tác xây dựng	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức
				HY-991
				Lắp đặt xà ngang đường dây đôi cuối tuyến 27,5kV
			Đơn vị	bộ
Các hạng mục liên quan đến kết cấu thanh cái		Vật liệu		
	1185041	Sơn hỗn hợp gốc dầu	kg	0,300
	1188485	Sơn chống gỉ gốc phenolic F53	kg	0,200
	1250001	Que hàn thép	kg	0,191
	8072941	Xà ngang đường dây đôi cuối tuyến 27,5kV	cái	1,005
	8999002	Vật liệu khác	%	0,156
		Nhân công		
	3	Nhân công	công	0,834
		Máy thi công		
	9106002	Máy hàn hồ quang xoay chiều $\leq 32\text{kVA}$	ca máy	0,082

2.5. Giá đỡ thiết bị

2.5.1. Giá đỡ cột bê tông

Nội dung công việc: Dựng cột tại vị trí lắp đặt, hàn đỉnh cột theo yêu cầu kỹ thuật, chạy thử lắp đặt để kiểm tra độ ổn định, đổ bù lần hai cố định chân cột, lắp khe khoảng trống tại vị trí lắp đặt, sơn phủ bề mặt kim loại, tiếp địa kết cấu cột.

Công tác xây dựng	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức					
				HY-992	HY-993	HY-994	HY-995	HY-996	HY-997
				Dao cách ly					
				27,5kV			2x27,5kV(55kV)		
				1 cực	2 cực	3 cực	1 cực	2 cực	3 cực
			Đơn vị	bộ					
Giá đỡ cột bê tông		Vật liệu							
	HT-25	Bê tông thường C20, đá dăm 16	m ³	(0,060)	(0,060)	(0,060)	(0,060)	(0,060)	(0,060)
	CL-32	Cột bê tông cốt thép và các loại cột tương tự	cột	(1,010)	(1,010)	(1,010)	(1,010)	(1,010)	(1,010)
	1010651	Thép tròn mạ kẽm $\phi \geq 10$	kg	5,500	5,500	5,500	5,500	5,500	5,500
	1011535	Dây thép cacbon thấp mạ kẽm $\phi = 0,7 \sim 6$	kg	0,510	0,510	0,510	0,510	0,510	0,510
	1069101	Tấm đệm sắt	kg	0,520	0,520	0,520	0,520	0,520	0,520
	1070901	Xi măng poóc lăng thông thường P·O42,5	kg	16,440	16,440	16,440	16,440	16,440	16,440
	1080313	Cát trung	m ³	0,034	0,034	0,034	0,034	0,034	0,034
	1086241	Đá dăm ≤ 16	m ³	0,046	0,046	0,046	0,046	0,046	0,046
	1093701	Tro bay cấp II	tấn	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004
	1174931	Phụ gia giảm nước	kg	0,206	0,206	0,206	0,206	0,206	0,206
	1185041	Sơn hỗn hợp gốc dầu	kg	0,300	0,300	0,300	0,300	0,300	0,300
	1188485	Sơn chống gỉ gốc phenolic F53	kg	0,200	0,200	0,200	0,200	0,200	0,200
	1250001	Que hàn thép	kg	0,970	0,970	0,970	0,970	0,970	0,970
	8070246	Giá đỡ GK 1 cực 27,5kV	cái	1,005	2,010	—	—	—	—

Công tác xây dựng	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức					
				HY-992	HY-993	HY-994	HY-995	HY-996	HY-997
				Dao cách ly					
				27,5kV			2x27,5kV(55kV)		
				1 cực	2 cực	3 cực	1 cực	2 cực	3 cực
			Đơn vị	bộ					
	8070281	Giá đỡ GK 2 cực 27,5kV	cái	—	—	1,005	—	—	—
	8070316	Giá đỡ GK 2 cực 55/27,5kV	cái	—	—	—	—	1,005	—
	8070351	Giá đỡ GK 1 cực 55/27,5kV	cái	—	—	—	1,005	—	3,015
	8999002	Vật liệu khác	%	0,274	0,185	0,128	0,167	0,114	0,099
	8999006	Nước	tấn	0,012	0,012	0,012	0,012	0,012	0,012
		Nhân công							
	3	Nhân công	công	1,824	1,942	2,170	2,414	2,922	2,961
		Máy thi công							
	9102102	Cần cẩu ô tô ≤8t	ca máy	0,080	0,090	0,100	0,120	0,150	0,180
	9106001	Máy hàn hồ quang xoay chiều ≤21kVA	ca máy	0,260	0,290	0,320	0,380	0,420	0,460

Nội dung công việc: Dựng cột tại vị trí lắp đặt, hàn đỉnh cột các mối liên kết, chạy thử lắp đặt kiểm tra độ ổn định, đổ bù lần hai cố định chân cột, lắp khe các khoảng trống, sơn phủ bề mặt kim loại, tiếp địa kết cấu cột.

Công tác xây dựng	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức		
				HY-998	HY-999	HY-1000
				Dao cách ly		
				110kV		
				1 cực	2 cực	3 cực
			Đơn vị	bộ		
Giá đỡ cột bê tông		Vật liệu				
	HT-25	Bê tông thường C20, đá dăm 16	m ³	(0,100)	(0,200)	(0,200)
	CL-32	Cột bê tông cốt thép và các loại cột tương tự	cột	(1,010)	(2,020)	(2,020)
	1010651	Thép tròn mạ kẽm $\phi \geq 10$	kg	6,550	6,550	6,550
	1011535	Dây thép cacbon thấp mạ kẽm $\phi = 0,7 \sim 6$	kg	0,510	0,765	1,020
	1070901	Xi măng poóc lăng thông thường P·O42,5	kg	27,400	54,800	54,800
	1080313	Cát trung	m ³	0,057	0,114	0,114
	1086241	Đá dăm ≤ 16	m ³	0,076	0,152	0,152
	1093701	Tro bay cấp II	tấn	0,007	0,014	0,014
	1174931	Phụ gia giảm nước	kg	0,343	0,686	0,686
	1185041	Sơn hỗn hợp gốc dầu	kg	0,500	0,650	0,800
	1188485	Sơn chống gỉ gốc phenolic F53	kg	0,300	0,400	0,500
	8070386	Giá đỡ GK 1 cực 110kV	bộ	1,005	2,010	—
	8070421	Giá đỡ GK 2 cực 110kV	bộ	—	—	1,005
	8999002	Vật liệu khác	%	2,344	0,738	0,122
	8999006	Nước	tấn	0,020	0,040	0,040
		Nhân công				
	3	Nhân công	công	2,740	3,405	4,882

Công tác xây dựng	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức		
				HY-998	HY-999	HY-1000
				Dao cách ly		
				110kV		
				1 cực	2 cực	3 cực
			Đơn vị	bộ		
		Máy thi công				
	9102102	Cần cẩu ô tô $\leq 8t$	ca máy	0,050	0,075	0,090
	9106002	Máy hàn hồ quang xoay chiều $\leq 32kVA$	ca máy	0,420	0,550	0,850

Nội dung công việc: Dựng cột tại vị trí lắp đặt, hàn đỉnh cột các mối liên kết, chạy thử lắp đặt kiểm tra độ ổn định, đổ bù lần hai cố định chân cột, lắp khe các khoảng trống, sơn phủ bề mặt kim loại, tiếp địa kết cấu cột.

Công tác xây dựng	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức			
				HY-1001	HY-1002	HY-1003	HY-1004
				Máy biến dòng điện		Máy biến điện áp	
				27,5kV	110kV	27,5kV	110kV
			Đơn vị	bộ			
Giá đỡ cột bê tông		Vật liệu					
	HT-25	Bê tông thường C20, đá dăm 16	m ³	(0,060)	(0,080)	(0,060)	(0,080)
	CL-32	Cột bê tông cốt thép và các loại cột tương tự	cột	(1,010)	(1,010)	(1,010)	(1,010)
	1010651	Thép tròn mạ kẽm $\phi \geq 10$	kg	5,500	6,220	5,500	6,220
	1011535	Dây thép cacbon thấp mạ kẽm $\phi = 0,7 \sim 6$	kg	0,450	0,600	0,510	0,510
	1070901	Xi măng poóc lăng thông thường P·O42,5	kg	16,440	21,920	16,440	21,920
	1080313	Cát trung	m ³	0,034	0,046	0,034	0,046
	1086241	Đá dăm ≤ 16	m ³	0,046	0,061	0,046	0,061
	1093701	Tro bay cấp II	tấn	0,004	0,006	0,004	0,006
	1174931	Phụ gia giảm nước	kg	0,206	0,274	0,206	0,274
	1185041	Sơn hỗn hợp gốc dầu	kg	0,400	0,550	0,500	0,500
	1188485	Sơn chống gỉ gốc phenolic F53	kg	0,300	0,450	0,300	0,300
	8070736	Giá đỡ YH JD-35	cái	1,005	—	1,005	—
	8070771	Giá đỡ YH LH 110kV	cái	—	1,005	—	1,005
	8999002	Vật liệu khác	%	0,333	0,451	0,332	0,221
	8999006	Nước	tấn	0,012	0,016	0,012	0,016
		Nhân công					
	3	Nhân công	công	2,773	3,050	2,769	3,047
		Máy thi công					
	9102102	Cần cẩu ô tô $\leq 8t$	ca máy	0,035	0,040	0,040	0,040

Công tác xây dựng	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức			
				HY-1001	HY-1002	HY-1003	HY-1004
				Máy biến dòng điện		Máy biến điện áp	
				27,5kV	110kV	27,5kV	110kV
			Đơn vị	bộ			
	9106002	Máy hàn hồ quang xoay chiều $\leq 32\text{kVA}$	ca máy	0,350	0,400	0,410	0,410

Nội dung công việc: Dựng cột tại vị trí lắp đặt, hàn đỉnh cột các mối liên kết, chạy thử lắp đặt kiểm tra độ ổn định, đổ bù lần hai cố định chân cột, lắp khe các khoảng trống, sơn phủ bề mặt kim loại, tiếp địa kết cấu cột.

Công tác xây dựng	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức		
				HY-1005	HY-1006	HY-1007
				Chống sét van		
				27,5kV		110kV
				Một bộ	Hai bộ	Một bộ
			Đơn vị	bộ		
Giá đỡ cột bê tông		Vật liệu				
	HT-25	Bê tông thường C20, đá dăm 16	m ³	(0,190)	(0,380)	(0,380)
	CL-32	Cột bê tông cốt thép và các loại cột tương tự	cột	(1,010)	(1,010)	(1,010)
	1011535	Dây thép cacbon thấp mạ kẽm $\phi=0,7\sim 6$	kg	0,510	0,510	0,510
	1070901	Xi măng poóc lăng thông thường P·O42,5	kg	52,060	104,120	104,120
	1080313	Cát trung	m ³	0,108	0,217	0,217
	1086241	Đá dăm ≤ 16	m ³	0,144	0,289	0,289
	1093701	Tro bay cấp II	tấn	0,013	0,026	0,026
	1174931	Phụ gia giảm nước	kg	0,652	1,303	1,303
	1185041	Sơn hỗn hợp gốc dầu	kg	0,500	1,000	0,500
	6064607	Giá đỡ chống sét FZ-110J (lắp đơn)	bộ	—	—	1,005
	6064705	Giá đỡ chống sét FZ-35 (lắp đơn)	bộ	1,005	—	—
	6064803	Giá đỡ chống sét FZ-35 (lắp đôi)	bộ	—	1,005	—
	8999002	Vật liệu khác	%	2,905	1,408	3,250
	8999006	Nước	tấn	0,038	0,076	0,076
		Nhân công				
	3	Nhân công	công	2,437	2,576	3,198
		Máy thi công				

Công tác xây dựng	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức		
				HY-1005	HY-1006	HY-1007
				Chống sét van		
				27,5kV		110kV
				Một bộ	Hai bộ	Một bộ
			Đơn vị	bộ		
	9102102	Cần cầu ô tô $\leq 8t$	ca máy	0,060	0,066	0,080
	9106002	Máy hàn hồ quang xoay chiều $\leq 32kVA$	ca máy	0,420	0,420	0,420

Nội dung công việc: Dựng cột tại vị trí lắp đặt, hàn đỉnh cột các mối liên kết, chạy thử lắp đặt kiểm tra độ ổn định, đổ bù lần hai cố định chân cột, lắp khe các khoảng trống, sơn phủ bề mặt kim loại, tiếp địa kết cấu cột.

Công tác xây dựng	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức			
				HY-1008	HY-1009	HY-1010	HY-1011
				Cuộn kháng chống sét và chống sét van 27,5kV	Dao cách ly và chống sét van 27,5kV	Trạm biến áp tự dùng 27,5kV	Tụ ghép
			Đơn vị	bộ			
Giá đỡ cột bê tông		Vật liệu					
	HT-25	Bê tông thường C20, đá dăm 16	m ³	(0,060)	(0,080)	(0,270)	(0,080)
	CL-32	Cột đỡ bê tông cốt thép đường kính đều	cột	(1,010)	(1,010)	(2,020)	(1,010)
	1010651	Thép tròn mạ kẽm $\phi \geq 10$	kg	5,500	5,500	5,500	5,500
	1011535	Dây thép cacbon thấp mạ kẽm $\phi = 0,7 \sim 6$	kg	0,510	0,510	4,080	0,510
	1070901	Xi măng poóc lăng thông thường P·O42,5	kg	16,440	21,920	73,980	21,920
	1080313	Cát trung	m ³	0,034	0,046	0,154	0,046
	1086241	Đá dăm ≤ 16	m ³	0,046	0,061	0,205	0,061
	1093701	Tro bay cấp II	tấn	0,004	0,006	0,019	0,006
	1174931	Phụ gia giảm nước	kg	0,206	0,274	0,926	0,274
	1185041	Sơn hỗn hợp gốc dầu	kg	0,500	0,500	1,500	0,500
	1188485	Sơn chống gỉ gốc phenolic F53	kg	0,300	0,310	1,040	0,310
	6064411	Giá đỡ chống sét van 35kV GK	bộ	—	1,005	—	—
	8070001	Giá đỡ tụ điện ghép	bộ	—	—	—	1,005
	8070036	Giá đỡ máy biến áp tự dùng 27,5kV	bộ	—	—	1,005	—
	8999002	Vật liệu khác	%	1,847	0,180	0,142	0,421
	8999006	Nước	tấn	0,012	0,016	0,003	0,005

Công tác xây dựng	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức			
				HY-1008	HY-1009	HY-1010	HY-1011
				Cuộn kháng chống sét và chống sét van 27,5kV	Dao cách ly và chống sét van 27,5kV	Trạm biến áp tự dùng 27,5kV	Tụ ghép
			Đơn vị	bộ			
		Nhân công					
	3	Nhân công	công	2,769	2,769	5,836	2,537
		Máy thi công					
	9102102	Cần cẩu ô tô $\leq 8t$	ca máy	0,040	0,400	0,180	0,420
	9106002	Máy hàn hồ quang xoay chiều $\leq 32kVA$	ca máy	0,410	0,400	0,420	0,420

Nội dung công việc: Dựng cột tại vị trí lắp đặt, hàn đỉnh cột các mối liên kết, chạy thử lắp đặt kiểm tra độ ổn định, đổ bù lần hai cố định chân cột, lắp khe các khoảng trống, sơn phủ bề mặt kim loại, tiếp địa kết cấu cột.

Công tác xây dựng	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức	
				HY-1012	HY-1013
				Thiết bị phóng điện bảo vệ nối đất	Điểm trung tính máy biến áp chính $\leq 330\text{kV}$
			Đơn vị	bộ	cái
Giá đỡ cột bê tông		Vật liệu			
	HT-25	Bê tông thường C20, đá dăm 16	m ³	(0,060)	(0,060)
	CL-32	Cột đỡ bê tông cốt thép đường kính đều	cây	(1,010)	(1,010)
	1010651	Thép tròn mạ kẽm $\phi \geq 10$	kg	5,500	6,220
	1011535	Dây thép cacbon thấp mạ kẽm $\phi = 0,7 \sim 6$	kg	0,510	0,510
	1070901	Xi măng poóc lăng thông thường P·O42,5	kg	16,440	16,440
	1080313	Cát trung	m ³	0,034	0,034
	1086241	Đá dăm ≤ 16	m ³	0,046	0,046
	1093701	Tro bay cấp II	tấn	0,004	0,004
	1174931	Phụ gia giảm nước	kg	0,206	0,206
	1185041	Sơn hỗn hợp gốc dầu	kg	0,500	0,500
	1188485	Sơn chống gỉ gốc phenolic F53	kg	0,300	0,300
	1308138	Giá đỡ thiết bị phóng điện bảo vệ tiếp địa	bộ	1,005	—
	8070806	Giá đỡ điểm trung tính máy biến áp chính	bộ	—	1,005
	8999002	Vật liệu khác	%	0,152	0,135
	8999006	Nước	tấn	0,012	0,012

Công tác xây dựng	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức	
				HY-1012	HY-1013
				Thiết bị phóng điện bảo vệ nối đất	Điểm trung tính máy biến áp chính ≤330kV
			Đơn vị	bộ	cái
		Nhân công			
	3	Nhân công	công	2,769	3,044
		Máy thi công			
	9102102	Cần cầu ô tô ≤8t	ca máy	0,040	0,040
	9106002	Máy hàn hồ quang xoay chiều ≤32kVA	ca máy	0,410	0,410

Nội dung công việc: Dựng cột tại vị trí lắp đặt, hàn đỉnh cột các mối liên kết, chạy thử lắp đặt kiểm tra độ ổn định, đổ bù lần hai cố định chân cột, lắp khe các khoảng trống, sơn phủ bề mặt kim loại, tiếp địa kết cấu cột.

Công tác xây dựng	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức			
				HY-1014	HY-1015	HY-1016	HY-1017
				Sứ đỡ			
				27,5kV		110kV	≤330kV
				Sứ đơn	Sứ kép	Ba pha	Một pha
			Đơn vị	bộ			
Giá đỡ cột bê tông		Vật liệu					
	HT-25	Bê tông thường C20, đá dăm 16	m ³	(0,060)	(0,060)	(0,120)	(0,120)
	CL-32	Cột đỡ bê tông cốt thép tiết diện đều	cột	(1,010)	(1,010)	(2,020)	(2,020)
	1010651	Thép tròn mạ kẽm $\phi \geq 10$	kg	5,500	5,500	7,550	8,820
	1011535	Dây thép cacbon thấp mạ kẽm $\phi = 0,7 \sim 6$	kg	0,510	0,510	1,020	0,989
	1070901	Xi măng poóc lăng thông thường P·O42,5	kg	16,440	16,440	32,880	32,880
	1080313	Cát trung	m ³	0,034	0,034	0,068	0,068
	1086241	Đá dăm ≤ 16	m ³	0,046	0,046	0,091	0,091
	1093701	Tro bay cấp II	tấn	0,004	0,004	0,008	0,008
	1174931	Phụ gia giảm nước	kg	0,206	0,206	0,412	0,412
	1185041	Sơn hỗn hợp gốc dầu	kg	0,500	0,500	0,800	0,776
	1188485	Sơn chống gỉ gốc phenolic F53	kg	0,300	0,300	0,500	0,485
	8070596	Giá đỡ sứ đỡ đơn	bộ	1,005	—	1,005	1,005
	8070631	Giá đỡ sứ đỡ kép 35(60)kV	bộ	—	1,005	—	—
	8070666	Giá đỡ sứ đỡ kép 110kV	bộ	—	—	1,005	—
	8999006	Nước	tấn	0,012	0,012	0,024	0,024
		Nhân công					
	3	Nhân công	công	2,537	2,946	3,681	4,926
		Máy thi công					
	9102102	Cần cẩu ô tô $\leq 8t$	ca máy	0,066	0,066	0,132	0,066

Công tác xây dựng	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức			
				HY-1014	HY-1015	HY-1016	HY-1017
				Sứ đỡ			
				27,5kV		110kV	≤330kV
				Sứ đơn	Sứ kép	Ba pha	Một pha
			Đơn vị	bộ			
	9106002	Máy hàn hồ quang xoay chiều ≤32kVA	ca máy	0,420	0,420	0,882	0,420

2.5.2. Giá đỡ cột thép

Nội dung công việc: Dựng cột tại vị trí lắp đặt, gia cố các bộ phận liên kết, lắp đặt và hiệu chỉnh vị trí cột theo thiết kế, sơn bề mặt kim loại, nối đất kết cấu cột thép.

Công tác xây dựng	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức					
				HY-1018	HY-1019	HY-1020	HY-1021	HY-1022	HY-1023
				Dao cách ly					
				27,5kV			2x27,5kV(55kV)		
				1 cực	2cực	3 cực	1 cực	2 cực	3 cực
			Đơn vị	bộ					
Giá đỡ cột bê tông		Vật liệu							
	CL-51	Cột thép kết cấu	cột	(1,000)	(1,000)	(1,000)	(1,000)	(1,000)	(1,000)
	1011535	Dây thép cacbon thấp mạ kẽm $\phi=0,7\sim6$	kg	0,510	0,510	0,510	0,510	0,510	0,510
	1016631	Băng (tấm) đồng đỏ	kg	2,242	2,242	2,242	2,242	2,242	2,242
	1069101	Tấm đệm sắt	kg	0,520	0,520	0,520	0,520	0,520	0,520
	1185041	Sơn hỗn hợp gốc dầu	kg	0,500	0,500	0,500	0,500	0,500	0,500
	1188485	Sơn chống gỉ gốc phenolic F53	kg	0,300	0,300	0,300	0,300	0,300	0,300
	1250001	Que hàn thép	kg	0,970	0,970	0,970	0,970	0,970	0,970
	8070246	Giá đỡ GK 1 cực 27,5kV	bộ	1,005	2,010	—	—	—	—
	8070281	Giá đỡ GK 2 cực 27,5kV	bộ	—	—	1,005	—	—	—
	8070316	Giá đỡ GK 2 cực 55/27,5kV	bộ	—	—	—	—	1,005	—
	8070351	Giá đỡ GK 1 cực 55/27,5kV	bộ	—	—	—	1,005	—	3,150
	8999002	Vật liệu khác	%	0,203	0,127	0,115	0,142	0,105	0,072
		Nhân công							
	3	Nhân công	công	1,824	1,882	2,089	2,251	2,759	3,267
		Máy thi công							

Công tác xây dựng	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức					
				HY-1018	HY-1019	HY-1020	HY-1021	HY-1022	HY-1023
				Dao cách ly					
				27,5kV			2x27,5kV(55kV)		
				1 cực	2cực	3 cực	1 cực	2 cực	3 cực
			Đơn vị	bộ					
	9102102	Cần cầu ô tô $\leq 8t$	ca máy	0,080	0,090	0,100	0,120	0,150	0,180
	9106001	Máy hàn hồ quang xoay chiều $\leq 21kVA$	ca máy	0,260	0,290	0,320	0,380	0,420	0,460

Nội dung công việc: Lắp dựng cột tại vị trí lắp đặt, siết chặt các bu lông liên kết, lắp đặt và hiệu chỉnh vị trí cột theo thiết kế, sơn bề mặt kim loại, tiếp địa kết cấu cột thép.

Công tác xây dựng	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức					
				HY-1024	HY-1025	HY-1026	HY-1027	HY-1028	HY-1029
				Dao cách ly					
				110kV			220kV		
				Một cực	Hai cực	Ba cực	Một cực	Hai cực	Ba cực
			Đơn vị	bộ					
Giá đỡ cột bê tông		Vật liệu							
	CL-51	Cột thép kết cấu	cột	(1,000)	(1,000)	(2,000)	(2,000)	(4,000)	(6,000)
	1011535	Dây thép cacbon thấp mạ kẽm $\phi=0,7\sim 6$	kg	0,510	0,765	1,020	0,550	1,020	1,220
	1016631	Băng (tấm) đồng đỏ	kg	2,242	2,242	2,242	3,363	3,363	3,363
	1185041	Sơn hỗn hợp gốc dầu	kg	0,500	0,750	1,000	0,530	1,000	1,100
	1188485	Sơn chống gỉ gốc phenolic F53	kg	0,300	0,450	0,600	0,500	1,000	1,100
	8070386	Giá đỡ GK 1 cực 110kV	cái	1,005	2,010	—	—	—	—
	8070421	Giá đỡ GK 2 cực 110kV	cái	—	—	1,005	—	—	—
	8070456	Giá đỡ dao cách ly 2 cực 220kV	cái	—	—	—	—	—	1,005
	8070491	Giá đỡ dao cách ly 2 cực 220kV	cái	—	—	—	—	1,005	—
	8070526	Giá đỡ dao cách ly 1 cực 220kV	cái	—	—	—	1,005	—	—
	8999002	Vật liệu khác	%	0,143	0,122	0,080	1,679	0,189	0,174
		Nhân công							
	3	Nhân công	công	2,822	3,418	5,060	3,533	6,739	9,537
		Máy thi công							
	9102102	Cần cẩu ô tô $\leq 8t$	ca máy	0,080	0,120	0,159	0,090	0,180	0,270

Công tác xây dựng	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức					
				HY-1024	HY-1025	HY-1026	HY-1027	HY-1028	HY-1029
				Dao cách ly					
				110kV			220kV		
				Một cực	Hai cực	Ba cực	Một cực	Hai cực	Ba cực
	9106002	Máy hàn hồ quang xoay chiều ≤32kVA	ca máy	0,420	0,630	0,840	0,850	1,700	2,550

Nội dung công việc: Lắp dựng cột tại vị trí lắp đặt, siết chặt các bu lông liên kết, lắp đặt và hiệu chỉnh vị trí cột theo thiết kế, sơn bề mặt kim loại, tiếp địa kết cấu cột thép.

Công tác xây dựng	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức		
				HY-1030	HY-1031	HY-1032
				Dao cách ly		
				330kV		
				Một cực	Hai cực	Ba cực
			Đơn vị	bộ		
Giá đỡ cột bê tông		Vật liệu				
	CL-51	Cột thép kết cấu	cột	(2,000)	(4,000)	(6,000)
	1011535	Dây thép cacbon thấp mạ kẽm $\phi=0,7\sim 6$	kg	0,060	1,020	1,220
	1012783	Thép dẹt mạ kẽm Q235-A	kg	4,380	8,760	17,520
	1016631	Băng (tấm) đồng đỏ	kg	2,242	4,484	4,484
	1062501	Bu lông thường mạ kẽm có mũ	kg	2,107	4,377	8,754
	1069451	Tấm gia cường Q235-A $\delta=20$	m ²	0,027	0,054	0,108
	1185041	Sơn hỗn hợp gốc dầu	kg	0,770	1,200	1,350
	1188485	Sơn chống gỉ gốc phenolic F53	kg	0,700	1,500	1,600
	8070561	Giá đỡ dao cách ly 1 cực 330kV	cái	1,005	2,010	3,015
	8075006	Tấm thép định 5 $\times\phi 40$	tấm	3,000	4,000	6,000
	8999002	Vật liệu khác	%	1,322	0,328	0,228
		Nhân công				
	3	Nhân công	công	4,801	9,602	13,814
		Máy thi công				
	9102102	Cần cẩu ô tô $\leq 8t$	ca máy	0,090	0,180	0,270
	9106003	Máy hàn hồ quang xoay chiều $\leq 42kVA$	ca máy	0,850	1,700	2,550

Nội dung công việc: Lắp dựng cột tại vị trí lắp đặt, siết chặt các bu lông liên kết, lắp đặt và hiệu chỉnh vị trí cột theo thiết kế, sơn bề mặt kim loại, tiếp địa kết cấu cột thép.

Công tác xây dựng	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức			
				HY-1033	HY-1034	HY-1035	HY-1036
				Máy biến dòng			
				27,5kV	110kV	220kV	330kV
			Đơn vị	bộ			
Giá đỡ cột bê tông		Vật liệu					
	CL-51	Cột thép kết cấu	cột	(1,000)	(1,000)	(1,000)	(1,000)
	1011535	Dây thép cacbon thấp mạ kẽm $\phi=0,7\sim6$	kg	0,510	0,510	0,510	0,510
	1016631	Băng (tấm) đồng đỏ	kg	2,242	3,138	4,394	6,152
	1069101	Tấm đệm sắt	kg	0,500	0,500	0,500	0,500
	1185041	Sơn hỗn hợp gốc dầu	kg	0,500	0,500	0,500	0,500
	1188485	Sơn chống gỉ gốc phenolic F53	kg	0,200	0,300	0,400	0,500
	1250001	Que hàn thép	kg	0,500	0,750	1,000	1,500
	7055259	Đai ôm (hai) thép dẹt 3x30	bộ	4,020	4,020	4,020	4,020
	8070736	Giá đỡ YH JD-35	cái	1,005	—	—	—
	8070771	Giá đỡ YH LH 110kV	cái	—	1,005	—	—
	8071121	Giá đỡ máy biến điện áp (dòng điện) 220kV	cái	—	—	1,005	—
	8071156	Giá đỡ máy biến điện áp (dòng điện) 330kV	cái	—	—	—	1,005
	8999002	Vật liệu khác	%	0,177	0,155	0,128	0,105
		Nhân công					
	3	Nhân công	công	2,494	2,658	2,904	3,312
		Máy thi công					
	9102102	Cần cẩu ô tô $\leq 8t$	ca máy	0,080	0,080	0,100	0,130
	9106002	Máy hàn hồ quang xoay chiều $\leq 32kVA$	ca máy	0,420	0,450	0,510	0,550

Nội dung công việc: Lắp dựng cột tại vị trí lắp đặt, siết chặt các bu lông liên kết, lắp đặt và hiệu chỉnh vị trí cột theo thiết kế, sơn bề mặt kim loại, tiếp địa kết cấu cột thép.

Công tác xây dựng	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức			
				HY-1037	HY-1038	HY-1039	HY-1040
				Máy biến điện áp			
				27,5kV	110kV	220kV	330kV
			Đơn vị	bộ			
Giá đỡ cột bê tông		Vật liệu					
	CL-51	Cột thép kết cấu	cột	(1,000)	(1,000)	(1,000)	(1,000)
	1011535	Dây thép cacbon thấp mạ kẽm $\phi=0,7\sim6$	kg	0,510	0,510	0,510	0,510
	1016631	Băng (tấm) đồng đỏ	kg	2,242	3,138	4,394	6,152
	1069101	Tấm đệm sắt	kg	0,500	0,500	0,500	0,500
	1185041	Sơn hỗn hợp gốc dầu	kg	0,500	0,500	0,500	0,500
	1188485	Sơn chống gỉ gốc phenolic F53	kg	0,300	0,300	0,300	0,300
	1250001	Que hàn thép	kg	0,973	0,973	0,973	0,973
	7042161	Sứ cách điện kiểu đĩa hạ áp ED-2	cái	12,240	12,240	12,240	12,240
	7055259	Đai ôm (hai) thép dẹt 3x30	bộ	4,020	4,020	4,020	4,020
	8070736	Giá đỡ YH JD-35	cái	1,005	—	—	—
	8070771	Giá đỡ YH LH 110kV	cái	—	1,005	—	—
	8071121	Giá đỡ máy biến điện áp (dòng điện) 220kV	cái	—	—	1,005	—
	8071156	Giá đỡ máy biến điện áp (dòng điện) 330kV	cái	—	—	—	1,005
	8999002	Vật liệu khác	%	0,165	0,146	0,123	0,101
		Nhân công					
	3	Nhân công	công	2,781	3,181	3,476	3,778
		Máy thi công					
	9102102	Cần cẩu ô tô $\leq 8t$	ca máy	0,080	0,080	0,100	0,130
	9106002	Máy hàn hồ quang xoay chiều $\leq 32kVA$	ca máy	0,420	0,450	0,510	0,550

Nội dung công việc: Lắp dựng cột tại vị trí lắp đặt, siết chặt các bu lông liên kết, lắp đặt và hiệu chỉnh vị trí cột theo thiết kế, sơn bề mặt kim loại, tiếp địa kết cấu cột thép.

Công tác xây dựng	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức				
				HY-1041	HY-1042	HY-1043	HY-1044	HY-1045
				Chống sét van				
				27,5kV		110kV	220kV	330kV
				Một bộ	Hai bộ	Một bộ	Một bộ	Một bộ
			Đơn vị	bộ				
Giá đỡ cột bê tông		Vật liệu						
	CL-51	Cột thép kết cấu	cột	(1,000)	(1,000)	(1,000)	(2,000)	(2,000)
	1011535	Dây thép cacbon thấp mạ kẽm $\phi=0,7\sim 6$	kg	0,510	0,510	0,510	0,045	0,046
	1012731	Thép dẹt Q235-A	kg	—	—	—	—	1,000
	1012783	Thép dẹt mạ kẽm Q235-A	kg	—	—	—	—	2,920
	1012835	Thép hình chữ U Q235-A	kg	—	—	—	—	20,170
	1016631	Băng (tấm) đồng đỏ	kg	2,242	2,780	2,242	2,242	2,242
	1062501	Bu lông thường mạ kẽm có mũ	kg	—	—	—	—	0,499
	1069101	Tấm đệm sắt	kg	—	—	—	—	0,773
	1069451	Tấm gia cường Q235-A $\delta=20$	m ²	—	—	—	—	3,360
	1185041	Sơn hỗn hợp gốc dầu	kg	0,500	0,500	0,500	0,750	0,773
	1188485	Sơn chống gỉ gốc phenolic F53	kg	0,300	0,300	0,300	0,450	0,464
	1250001	Que hàn thép	kg	0,973	0,973	0,973	1,460	1,504
	6064509	Giá đỡ chống sét FZ-220J một bộ	bộ	—	—	—	1,005	1,650
	6064607	Giá đỡ chống sét FZ-110J (lắp đơn)	bộ	—	—	1,005	—	—
	6064705	Giá đỡ chống sét FZ-35 (lắp đơn)	bộ	1,005	—	—	—	—
	6064803	Giá đỡ chống sét FZ-35 (lắp đôi)	bộ	—	1,005	—	—	—
	7055259	Đai ôm (hai) thép dẹt 3x30	bộ	4,020	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				
				HY-1041	HY-1042	HY-1043	HY-1044	HY-1045
				Chống sét van				
				27,5kV		110kV	220kV	330kV
				Một bộ	Hai bộ	Một bộ	Một bộ	Một bộ
			Đơn vị	bộ				
	7057701	Giá đỡ $\angle 63 \times 6 \times 120$	cái	1,005	1,005	1,005	1,005	1,005
	8075006	Tấm thép đỉnh $5 \times \phi 40$	tấm	—	—	—	—	1,000
	8999002	Vật liệu khác	%	0,225	0,088	0,227	0,337	0,055
		Nhân công						
	3	Nhân công	công	2,437	2,576	2,985	4,113	4,834
		Máy thi công						
	9102102	Cần cẩu ô tô $\leq 8t$	ca máy	0,060	0,066	0,080	0,100	0,066
	9106002	Máy hàn hồ quang xoay chiều $\leq 32kVA$	ca máy	0,420	0,420	0,420	0,630	0,824

Nội dung công việc: Lắp dựng cột tại vị trí lắp đặt, siết chặt các bu lông liên kết, lắp đặt và hiệu chỉnh vị trí cột theo thiết kế, sơn bề mặt kim loại, tiếp địa kết cấu cột thép.

Công tác xây dựng	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức			
				HY-1046	HY-1047	HY-1048	HY-1049
				Sứ đỡ			
				27,5kV		110kV	≥220kV
				Sứ đơn	Sứ kép	Ba pha	Một pha
			Đơn vị	bộ			
Giá đỡ cột bê tông		Vật liệu					
	CL-51	Cột thép kết cấu	cột	(1,000)	(1,000)	(2,000)	(2,000)
	1016631	Băng (tấm) đồng đỏ	kg	2,243	2,243	7,231	2,243
	1185293	Sơn hỗn hợp gốc alkyd	kg	2,500	2,500	2,500	2,500
	8070596	Giá đỡ sứ đỡ đơn	cái	1,005	—	1,005	1,005
	8070631	Giá đỡ sứ đỡ kép 35(60)kV	cái	—	1,005	—	—
	8070666	Giá đỡ sứ đỡ kép 110kV	cái	—	—	1,005	—
	8999002	Vật liệu khác	%	0,245	0,176	0,118	0,627
		Nhân công					
	3	Nhân công	công	2,537	2,446	4,181	2,926
		Máy thi công					
	9102103	Cần cẩu ô tô ≤12t	ca máy	0,060	0,060	0,130	0,066
	9106002	Máy hàn hồ quang xoay chiều ≤32kVA	ca máy	0,420	0,420	0,822	0,797

Nội dung công việc: Lắp dựng cột tại vị trí lắp đặt, siết chặt các bu lông liên kết, lắp đặt và hiệu chỉnh vị trí cột theo thiết kế, sơn bề mặt kim loại, tiếp địa kết cấu cột thép.

Công tác xây dựng	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức	
				HY-1050	HY-1051
				Cuộn kháng chống sét và chống sét van 27,5kV	Dao cách ly và chống sét 27,5kV
			Đơn vị	bộ	
Giá đỡ cột bê tông		Vật liệu			
	CL-51	Cột thép kết cấu	cột	(1,000)	(1,000)
	1010651	Thép tròn mạ kẽm $\phi \geq 10$	kg	—	6,220
	1011535	Dây thép cacbon thấp mạ kẽm $\phi = 0,7 \sim 6$	kg	0,510	0,510
	1016631	Băng (tấm) đồng đỏ	kg	2,242	2,243
	1185041	Sơn hỗn hợp gốc dầu	kg	0,500	0,500
	1188485	Sơn chống gỉ gốc phenolic F53	kg	0,300	0,300
	1250001	Que hàn thép	kg	0,973	—
	6064411	Giá đỡ chống sét van 35kV GK	bộ	—	1,005
	6064901	Giá đỡ chống sét van oxit kẽm	bộ	1,005	—
	8999002	Vật liệu khác	%	0,341	0,161
		Nhân công			
	3	Nhân công	công	2,769	2,761
		Máy thi công			
	9102102	Cần cẩu ô tô $\leq 8t$	ca máy	0,060	0,066
	9106002	Máy hàn hồ quang xoay chiều $\leq 32kVA$	ca máy	0,420	0,420

Nội dung công việc: Lắp dựng cột tại vị trí lắp đặt, siết chặt các bu lông liên kết, lắp đặt và hiệu chỉnh vị trí cột theo thiết kế, sơn bề mặt kim loại, tiếp địa kết cấu cột thép.

Công tác xây dựng	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức			
				HY-1052	HY-1053	HY-1054	HY-1055
				Thiết bị phóng điện bảo vệ tiếp địa	Điểm trung tính máy biến áp chính $\leq 330\text{kV}$	Máy biến áp tự dòng 27,5kV	Tụ điện ghép
			Đơn vị	bộ	bộ	cái	cái
Giá đỡ cột bê tông		Vật liệu					
	CL-51	Cột thép kết cấu	cột	(1,000)	(1,000)	(2,000)	(1,000)
	1010651	Thép tròn mạ kẽm $\phi \geq 10$	kg	5,500	6,220	5,500	6,220
	1011535	Dây thép cacbon thấp mạ kẽm $\phi = 0,7 \sim 6$	kg	0,510	0,510	0,510	0,510
	1016631	Băng (tấm) đồng đỏ	kg	2,243	2,243	2,243	2,243
	1185041	Sơn hỗn hợp gốc dầu	kg	0,500	0,500	0,500	0,500
	1188485	Sơn chống gỉ gốc phenolic F53	kg	0,300	0,300	0,300	0,300
	1308138	Giá đỡ thiết bị phóng điện bảo vệ tiếp địa	cái	1,005	—	—	—
	8070001	Giá đỡ tụ điện ghép	cái	—	—	—	1,005
	8070036	Giá đỡ máy biến áp tự dòng 27,5kV	cái	—	—	1,005	—
	8070806	Giá đỡ điểm trung tính máy biến áp chính	cái	—	1,005	—	—
	8999002	Vật liệu khác	%	0,119	0,117	0,028	0,141
		Nhân công					
	3	Nhân công	công	2,769	3,044	5,071	2,769
		Máy thi công					
	9102102	Cần cẩu ô tô $\leq 8\text{t}$	ca máy	0,066	0,040	0,130	0,066

Công tác xây dựng	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức			
				HY-1052	HY-1053	HY-1054	HY-1055
				Thiết bị phóng điện bảo vệ tiếp địa	Điểm trung tính máy biến áp chính ≤330kV	Máy biến áp tự dùng 27,5kV	Tụ điện ghép
			Đơn vị	bộ	bộ	cái	cái
	9106002	Máy hàn hồ quang xoay chiều ≤32kVA	ca máy	0,410	0,410	0,840	0,420

Nội dung công việc: Lắp dựng cột tại vị trí lắp đặt, siết chặt các bu lông liên kết, lắp đặt và hiệu chỉnh vị trí cột theo thiết kế, sơn bề mặt kim loại, tiếp địa kết cấu cột thép.

Công tác xây dựng	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức		
				HY-1056	HY-1057	HY-1058
				Phía đường dây cung cấp (feeder) (cột thép)	Phía đường dây vào (cột thép)	Thang cáp
			Đơn vị	cây		
Giá đỡ cột bê tông		Vật liệu				
	CL-51	Cột thép kết cấu	cột	(1,010)	(1,010)	(1,010)
	1010651	Thép tròn mạ kẽm $\phi \geq 10$	kg	5,500	6,220	6,220
	1011535	Dây thép cacbon thấp mạ kẽm $\phi = 0,7 \sim 6$	kg	0,510	0,510	0,510
	1185041	Sơn hỗn hợp gốc dầu	kg	0,500	0,500	0,500
	1188485	Sơn chống gỉ gốc phenolic F53	kg	0,300	0,300	0,300
	8999002	Vật liệu khác	%	1,727	2,534	2,534
		Nhân công				
	3	Nhân công	công	2,769	3,044	3,044
		Máy thi công				
	9102102	Cần cẩu ô tô $\leq 8t$	ca máy	0,040	0,040	0,040
	9106002	Máy hàn hồ quang xoay chiều $\leq 32kVA$	ca máy	0,410	0,410	0,410

2.5.3. Lắp đặt giá đỡ thiết bị khác

Nội dung công việc: Lắp dựng cột tại vị trí lắp đặt, siết chặt các bu lông liên kết, lắp đặt và hiệu chỉnh giá đỡ thiết bị theo thiết kế, sơn bề mặt kim loại, tiếp địa kết cấu giá đỡ.

Công tác xây dựng	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức	
				HY-1059	HY-1060
				Thiết bị chiếu sáng ngoài trời	Thiết bị giám sát
			Đơn vị	bộ	
Lắp đặt giá đỡ thiết bị khác		Vật liệu			
	CL-54	Giàn đèn (tháp), cột đèn, cột thép kết cấu, dầm	tấn	(1,000)	(1,000)
	1011535	Dây thép cacbon thấp mạ kẽm $\phi=0,7\sim6$	kg	0,550	0,610
	1016631	Băng (tấm) đồng đỏ	kg	2,242	2,242
	1185041	Sơn hỗn hợp gốc dầu	kg	0,600	0,600
	1188485	Sơn chống gỉ gốc phenolic F53	kg	0,400	0,400
	1250001	Que hàn thép	kg	0,973	0,973
		Nhân công			
	3	Nhân công	công	1,975	1,775
		Máy thi công			
	9102102	Cần cẩu ô tô $\leq 8t$	ca máy	0,050	0,064
	9106002	Máy hàn hồ quang xoay chiều $\leq 32kVA$	ca máy	0,400	0,420

2.6. Lắp đặt và rải dây dẫn/cáp

2.6.1. Lắp đặt thanh cái mềm ngoài trời

Nội dung công việc: Chôn sẵn sứ đỡ tại vị trí lắp đặt, lắp đặt sứ đỡ theo thiết kế, đo đặc hạ liệu xác định chiều dài dây, lắp đặt phụ kiện kim khí cho thanh cái, ép nối ống dây điện tại các vị trí nối, treo thanh cái mềm lên giá đỡ, đo đặc và điều chỉnh độ võng của thanh cái mềm theo yêu cầu kỹ thuật.

Công tác xây dựng	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức				
				HY-1061	HY-1062	HY-1063	HY-1064	HY-1065
				27,5kV Một pha		27,5kV Hai pha		
				2x400mm ²	1x185mm ²	1x240mm ²	1x300mm ²	1x400mm ²
			Đơn vị	nhịp				
Lắp đặt thanh cái mềm ngoài trời		Vật liệu						
	CL-62	Dây nhôm lõi thép (hợp kim nhôm)	m	(40,400)	(40,400)	(40,400)	(40,400)	(40,400)
	CL-82	Chuỗi sứ đỡ kiểu treo	bộ	(8,120)	(16,240)	(16,240)	(16,240)	(16,240)
	1011535	Dây thép cacbon thấp mạ kẽm $\phi=0,7\sim6$	kg	0,665	1,330	1,330	1,330	1,330
	1017333	Băng nhôm 1×10	kg	0,200	0,200	0,200	0,200	0,200
	8065297	Kẹp căng dây NY-300	cái	—	—	—	4,020	—
	8065305	Kẹp nèo NY-400	cái	4,020	—	—	—	4,020
	8065345	Kẹp căng dây NLD-4	cái	—	4,020	4,020	—	—
	8065673	Tấm treo hình bát W-7A	cái	2,020	4,020	4,020	4,020	4,020
	8065745	Tấm nối LV-0712	cái	2,020	—	—	—	—
	8065785	Vòng treo hình cầu Q-7	cái	2,020	4,020	4,020	4,020	4,020
	8065833	Móc treo chữ U U-7	cái	2,020	4,020	4,020	4,020	4,020
	8077666	Khung định vị thanh cái mềm MRJ-4/120	cái	9,045	—	—	—	—
	8999002	Vật liệu khác	%	1,316	1,309	1,457	0,991	0,951
		Nhân công						

Công tác xây dựng	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức				
				HY-1061	HY-1062	HY-1063	HY-1064	HY-1065
				27,5kV Một pha		27,5kV Hai pha		
				2x400mm ²	1x185mm ²	1x240mm ²	1x300mm ²	1x400mm ²
			Đơn vị	nhịp				
	3	Nhân công	công	2,879	2,012	2,102	2,258	2,298
		Máy thi công						
	9102103	Cần cẩu ô tô ≤12t	ca máy	0,045	0,080	0,120	0,159	0,220
	9102623	Tời kéo một tang tốc độ chậm ≤30kN/150m	ca máy	0,420	0,300	0,300	0,350	0,350
	9199999	Máy khác	%	5,210	2,535	2,019	1,693	1,359

Nội dung công việc: Chôn sẵn sứ đỡ tại vị trí thiết kế, lắp đặt sứ đỡ, đo đặc hạ liệu xác định chiều dài dây, lắp đặt phụ kiện kim khí cho thanh cái, ép nối ống dây điện tại các điểm nối, treo thanh cái mềm lên giá đỡ, đo đặc và điều chỉnh độ võng của thanh cái mềm.

Công tác xây dựng	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức		
				HY-1066	HY-1067	HY-1068
				27,5kV Hai pha		
				2x185mm ²	2x240mm ²	2x300mm ²
			Đơn vị	nhịp		
Lắp đặt thanh cái mềm ngoài trời		Vật liệu				
	CL-62	Dây nhôm lõi thép (hợp kim nhôm)	m	(80,800)	(80,800)	(80,800)
	CL-82	Chuỗi sứ đỡ kiểu treo	bộ	(16,240)	(16,240)	(16,240)
	1011535	Dây thép cacbon thấp mạ kẽm $\phi=0,7\sim6$	kg	1,330	1,330	1,330
	1017333	Băng nhôm 1×10	kg	0,400	0,400	0,400
	8065345	Kẹp căng dây NLD-4	cái	8,040	8,040	8,040
	8065673	Tấm treo hình bát W-7A	cái	4,020	4,020	4,020
	8065745	Tấm nối LV-0712	cái	4,020	4,020	4,020
	8065785	Vòng treo hình cầu Q-7	cái	4,020	4,020	4,020
	8065833	Móc treo chữ U U-7	cái	4,020	4,020	4,020
	8077666	Khung định vị thanh cái mềm MRJ-4/120	cái	18,090	18,090	18,090
	8999002	Vật liệu khác	%	0,679	0,741	0,766
		Nhân công				
	3	Nhân công	công	3,991	4,203	4,302
		Máy thi công				
	9102103	Cần cẩu ô tô $\leq 12t$	ca máy	0,200	0,280	0,310
	9102623	Tời kéo một tang tốc độ chậm $\leq 30kN/150m$	ca máy	0,400	0,400	0,400
	9199999	Máy khác	%	1,644	1,299	1,205

Nội dung công việc: Chôn sẵn sứ đỡ tại vị trí thiết kế, lắp đặt sứ đỡ, đo đặc hạ liệu xác định chiều dài dây, lắp đặt phụ kiện kim khí cho thanh cái, ép nối ống dây điện tại các điểm nối, treo thanh cái mềm lên giá đỡ, đo đặc và điều chỉnh độ võng của thanh cái mềm.

Công tác xây dựng	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức				
				HY-1069	HY-1070	HY-1071	HY-1072	HY-1073
				2x27,5kV (55kV) Hai pha				
				1x185mm ²	1x240mm ²	1x300mm ²	1x400mm ²	2x185mm ²
			Đơn vị	nhịp				
Lắp đặt thanh cái mềm ngoài trời		Vật liệu						
	CL-62	Dây nhôm lõi thép (hợp kim nhôm)	m	(40,400)	(40,400)	(40,400)	(40,400)	(40,400)
	CL-82	Chuỗi sứ đỡ kiểu treo	bộ	(16,240)	(16,240)	(16,240)	(16,240)	(16,240)
	1011535	Dây thép cacbon thấp mạ kẽm $\phi=0,7\sim6$	kg	1,330	1,330	1,330	1,330	1,330
	1017333	Bảng nhôm 1×10	kg	0,200	0,200	0,200	0,200	0,400
	8065297	Kẹp căng dây NY-300	cái	—	—	4,020	—	—
	8065305	Kẹp néo NY-400	cái	—	—	—	4,020	—
	8065345	Kẹp căng dây NLD-4	cái	4,020	4,020	—	—	8,040
	8065673	Tấm treo hình bát W-7A	cái	4,020	4,020	4,020	4,020	4,020
	8065745	Tấm nối LV-0712	cái	—	—	—	—	4,020
	8065785	Vòng treo hình cầu Q-7	cái	4,020	4,020	4,020	4,020	4,036
	8065833	Móc treo chữ U U-7	cái	4,020	4,020	4,020	4,020	4,020
	8077666	Khung định vị thanh cái mềm MRJ-4/120	cái	—	—	—	—	18,090
	8999002	Vật liệu khác	%	1,331	1,453	1,016	0,944	0,624
		Nhân công						
	3	Nhân công	công	2,502	2,634	2,756	2,879	4,997
		Máy thi công						

Công tác xây dựng	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức				
				HY-1069	HY-1070	HY-1071	HY-1072	HY-1073
				2x27,5kV (55kV) Hai pha				
				1x185mm ²	1x240mm ²	1x300mm ²	1x400mm ²	2x185mm ²
			Đơn vị	nhịp				
	9102103	Cần cầu ô tô ≤12t	ca máy	0,045	0,045	0,045	0,045	0,060
	9102623	Tời kéo một tang tốc độ chậm ≤30kN/150m	ca máy	0,420	0,420	0,420	0,420	0,055
	9199999	Máy khác	%	3,057	3,057	3,057	3,057	7,715

Nội dung công việc: Chôn sẵn sứ đỡ tại vị trí thiết kế, lắp đặt sứ đỡ, đo đặc hạ liệu xác định chiều dài dây, lắp đặt phụ kiện kim khí cho thanh cái, ép nối ống dây điện tại các điểm nối, treo thanh cái mềm lên giá đỡ, đo đặc và điều chỉnh độ võng của thanh cái mềm.

Công tác xây dựng	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức	
				HY-1074	HY-1075
				110kV Ba pha	
				1x185mm ²	1x240mm ²
			Đơn vị	nhịp	
Lắp đặt thanh cái mềm ngoài trời		Vật liệu			
	CL-62	Dây nhôm lõi thép (hợp kim nhôm)	m	(60,600)	(60,600)
	CL-81	Sứ đỡ thanh, sứ đỡ trụ	chuỗi	(6,090)	(6,090)
	1011535	Dây thép cacbon thấp mạ kẽm $\phi=0,7\sim 6$	kg	2,040	3,000
	1017333	Băng nhôm 1×10	kg	0,300	0,300
	8065345	Kẹp căng dây NLD-4	cái	6,030	6,030
	8065673	Tấm treo hình bát W-7A	cái	6,030	6,030
	8065785	Vòng treo hình cầu Q-7	cái	6,030	6,030
	8065833	Móc treo chữ U U-7	cái	6,030	6,030
	8999002	Vật liệu khác	%	1,585	1,558
		Nhân công			
	3	Nhân công	công	2,699	2,834
		Máy thi công			
	9102104	Cần cẩu ô tô $\leq 16t$	ca máy	0,150	0,220
	9102623	Tời kéo một tang tốc độ chậm $\leq 30kN/150m$	ca máy	0,280	0,360
	9199999	Máy khác	%	2,010	1,521

Nội dung công việc: Chôn sẵn sứ đỡ tại vị trí thiết kế, lắp đặt sứ đỡ, đo đặc hạ liệu xác định chiều dài dây, lắp đặt phụ kiện kim khí cho thanh cái, ép nối ống dây điện tại các điểm nối, treo thanh cái mềm lên giá đỡ, đo đặc và điều chỉnh độ võng của thanh cái mềm.

Công tác xây dựng	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức			
				HY-1076	HY-1077	HY-1078	HY-1079
				220kV Hai pha		220kV Ba pha	
				1x240mm ²	1x400mm ²	1x240mm ²	1x400mm ²
			Đơn vị	nhịp			
Lắp đặt thanh cái mềm ngoài trời		Vật liệu					
	CL-62	Dây nhôm lõi thép (hợp kim nhôm)	m	(60,600)	(60,600)	(90,900)	(90,900)
	CL-81	Sứ đỡ thanh, sứ đỡ trụ	chuỗi	(4,060)	(4,060)	(6,090)	(6,090)
	1011535	Dây thép cacbon thấp mạ kẽm $\phi=0,7\sim6$	kg	2,200	2,200	3,300	3,300
	1017333	Băng nhôm 1×10	kg	0,300	0,300	0,500	0,500
	8065305	Kẹp néo NY-400	cái	—	4,020	—	6,030
	8065345	Kẹp căng dây NLD-4	cái	4,020	—	6,030	—
	8065673	Tấm treo hình bát W-7A	cái	4,020	4,020	6,030	6,030
	8065785	Vòng treo hình cầu Q-7	cái	4,020	4,020	6,030	6,030
	8065833	Móc treo chữ U U-7	cái	4,020	4,020	6,030	6,030
	8999002	Vật liệu khác	%	2,736	1,930	2,575	1,832
		Nhân công					
	3	Nhân công	công	4,351	4,653	6,690	7,148
		Máy thi công					
	9102104	Cần cẩu ô tô $\leq 16t$	ca máy	0,150	0,220	0,225	0,330
	9102623	Tời kéo một tang tốc độ chậm $\leq 30kN/150m$	ca máy	0,380	0,420	0,570	0,630
	9199999	Máy khác	%	3,867	2,884	3,751	2,798

Nội dung công việc: Chôn sẵn sứ đỡ tại vị trí thiết kế, lắp đặt sứ đỡ, đo đặc hạ liệu xác định chiều dài dây, lắp đặt phụ kiện kim khí cho thanh cái, ép nối ống dây điện tại các điểm nối, treo thanh cái mềm lên giá đỡ, đo đặc và điều chỉnh độ võng của thanh cái mềm.

Công tác xây dựng	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức			
				HY-1080	HY-1081	HY-1082	HY-1083
				330kV Hai pha		330kV Ba pha	
				1x400mm ²	1x500mm ²	1x400mm ²	1x500mm ²
			Đơn vị	nhịp			
Lắp đặt thanh cái mềm ngoài trời		Vật liệu					
	CL-62	Dây nhôm lõi thép (hợp kim nhôm)	m	(60,600)	(60,600)	(90,900)	(90,900)
	CL-81	Sứ đỡ thanh, sứ đỡ trụ	chuỗi	(4,060)	(4,060)	(6,090)	(6,090)
	1011535	Dây thép cacbon thấp mạ kẽm $\phi=0,7\sim6$	kg	3,686	3,686	4,550	4,550
	1017333	Bảng nhôm 1×10	kg	0,800	1,455	0,950	1,750
	1050993	Giẻ lau cotton	kg	0,485	0,485	0,530	0,530
	7047696	Băng vải trắng rộng 20 dài 50m	cuộn	1,940	1,940	3,000	3,000
	7049181	Mỡ phức hợp điện lực cấp 1	kg	0,243	0,291	0,250	0,300
	8065305	Kẹp néo NY-400	cái	4,020	—	6,030	—
	8065313	Kẹp căng dây NY-500	cái	—	4,020	—	6,030
	8065801	Vòng treo hình cầu QP-10	bộ	4,020	4,020	6,030	6,030
	8065841	Móc treo chữ U U-12	cái	4,020	4,020	6,030	6,030
		Nhân công					
	3	Nhân công	công	5,544	6,019	8,662	9,398
		Máy thi công					
	9102105	Cần cẩu ô tô $\leq 20t$	ca máy	0,310	0,407	0,320	0,420
	9102623	Tời kéo một tang tốc độ chậm $\leq 30kN/150m$	ca máy	0,872	0,872	0,900	0,900
	9199999	Máy khác	%	2,732	2,779	6,617	5,972

2.6.2. Lắp đặt thanh cái dạng ống ngoài trời

Nội dung công việc: Đo đạc xác định kích thước, định vị vị trí lắp đặt, cắt vật liệu theo kích thước thiết kế, lắp đặt phụ kiện kim khí, chế tạo các đoạn thanh cái dạng ống, lắp đặt và điều chỉnh thanh cái dạng ống theo yêu cầu kỹ thuật.

Công tác xây dựng	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức	
				HY-1084	HY-1085
				Một pha	
				φ70mm	φ90mm
			Đơn vị	Nhịp	
Lắp đặt thanh cái dạng ống ngoài trời		Vật liệu			
	8077561	Thanh cái dạng ống φ70	m	44,000	—
	8077596	Thanh cái dạng ống φ90	m	—	44,000
	8077631	Giá đỡ thanh cái dạng ống MGJ-104	cái	4,020	4,020
	8077876	Phụ kiện thanh cái dạng ống MGG-70	cái	10,050	—
	8077911	Phụ kiện thanh cái dạng ống MGG-90	cái	—	10,050
	8077946	Phụ kiện nối chữ T thanh cái dạng ống MGT-70	cái	6,030	—
	8077981	Phụ kiện nối chữ T thanh cái dạng ống MGT-90	cái	—	6,030
	8078016	Đầu bịt thanh cái dạng ống MGJ-70	cái	8,040	—
	8078051	Đầu bịt thanh cái dạng ống MGJ-90	cái	—	8,040
	8078086	Khớp nối giãn nở thanh cái dạng ống	cái	2,010	2,010
	8999002	Vật liệu khác	%	0,189	0,115
		Nhân công			
	3	Nhân công	công	1,567	1,646
		Máy thi công			
	9102102	Cần cẩu ô tô ≤8t	ca máy	0,067	0,093
	9102623	Tời kéo một tang tốc độ chậm ≤30kN/150m	ca máy	1,134	0,133
	9199999	Máy khác	%	0,500	1,735

2.6.3. Lắp đặt dây dẫn xuống của thanh cái mềm

Nội dung công việc: Đo đạc cắt vật liệu theo kích thước thiết kế, khoan lỗ kẹp dây tại vị trí liên kết, vuốt thẳng dây dẫn, ép kẹp dây cố định đầu nối, tẩy gỉ bề mặt kim loại, sơn bề mặt bảo vệ, lắp đặt dây dẫn xuống, điều chỉnh độ võng của dây dẫn.

Công tác xây dựng	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức			
				HY-1086	HY-1087	HY-1088	HY-1089
				Ba pha			
				1x120mm ²	1x150mm ²	1x185mm ²	1x240mm ²
			Đơn vị	Vị trí			
Lắp đặt dây dẫn xuống của thanh cái mềm		Vật liệu					
	CL-62	Dây nhôm lõi thép (hợp kim nhôm)	m	(30,300)	(30,300)	(30,300)	(30,300)
	8077141	Kẹp dây thiết bị SLG-3A(B)	cái	3,015	3,015	—	—
	8077176	Kẹp dây thiết bị SLG-4A	cái	—	—	3,015	3,015
	8078191	Kẹp dây hình T TL-33	cái	3,015	3,015	—	—
	8078226	Kẹp dây hình T TL-44	cái	—	—	3,015	3,015
	8999002	Vật liệu khác	%	1,814	2,253	2,672	3,542
		Nhân công					
	3	Nhân công	công	0,711	0,753	0,801	0,851
		Máy thi công					
	9102102	Cần cẩu ô tô ≤8t	ca máy	0,249	0,249	0,249	0,249
	9102623	Tời kéo một tang tốc độ chậm ≤30kN/150m	ca máy	0,080	0,080	0,120	0,120
	9199999	Máy khác	%	1,377	1,377	1,312	1,761

Nội dung công việc: Đo đặc cắt vật liệu theo kích thước thiết kế, khoan lỗ kẹp dây tại vị trí liên kết, vuốt thẳng dây dẫn, ép kẹp dây cố định đầu nối, tẩy gỉ bề mặt kim loại, sơn bề mặt bảo vệ, lắp đặt dây dẫn xuống, điều chỉnh độ võng của dây dẫn.

Công tác xây dựng	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức		
				HY-1090	HY-1091	HY-1092
				Ba pha		
				1x300mm ²	1x400mm ²	1x500mm ²
			Đơn vị	Vị trí		
Lắp đặt dây dẫn xuống của thanh cái mềm		Vật liệu				
	CL-62	Dây nhôm lõi thép (hợp kim nhôm)	m	(30,300)	(30,300)	(30,300)
	8077246	Kẹp dây thiết bị SY1-J-300	cái	3,015	—	—
	8077281	Kẹp dây thiết bị SY1-J-400	cái	—	3,015	—
	8077316	Kẹp dây thiết bị SY1-J-500	cái	—	—	3,015
	8077351	Tấm chuyển tiếp đồng-nhôm MG-63x10	tấm	3,015	3,015	3,015
	8078261	Kẹp dây hình T TY-300	cái	3,015	—	—
	8078296	Kẹp dây hình T TY-400	cái	—	3,015	—
	8078331	Kẹp dây hình T TY-500	cái	—	—	3,015
	8999002	Vật liệu khác	%	2,304	3,069	2,269
		Nhân công				
	3	Nhân công	công	0,932	0,990	1,440
		Máy thi công				
	9102102	Cần cẩu ô tô ≤8t	ca máy	0,280	0,300	0,309
	9102623	Tời kéo một tang tốc độ chậm ≤30kN/150m	ca máy	0,180	0,260	0,268
	9199999	Máy khác	%	1,643	1,887	1,864

Nội dung công việc: Đo đặc cắt vật liệu theo kích thước thiết kế, khoan lỗ kẹp dây tại vị trí liên kết, vuốt thẳng dây dẫn, ép kẹp dây cố định đầu nối, tẩy gỉ bề mặt kim loại, sơn bề mặt bảo vệ, lắp đặt dây dẫn xuống, điều chỉnh độ võng của dây dẫn.

Công tác xây dựng	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức		
				HY-1093	HY-1094	HY-1095
				Ba pha		
				2x185mm ²	2x240mm ²	2x300mm ²
			Đơn vị	Vị trí		
Lắp đặt dây dẫn xuống của thanh cái mềm		Vật liệu				
	CL-62	Dây nhôm lõi thép (hợp kim nhôm)	m	(60,600)	(60,600)	(60,600)
	8076686	Kẹp dây đôi thiết bị SL1-TL-2x300	cái	3,015	3,015	3,015
	8077666	Khung định vị thanh cái mềm MRJ-4/120	cái	12,060	12,060	12,060
	8078226	Kẹp dây hình T TL-44	cái	6,030	6,030	—
	8078261	Kẹp dây hình T TY-300	cái	—	—	6,030
	8999002	Vật liệu khác	%	0,718	0,718	0,659
		Nhân công				
	3	Nhân công	công	1,595	1,693	1,742
		Máy thi công				
	9102102	Cần cẩu ô tô ≤8t	ca máy	0,080	0,080	0,080
	9102623	Tời kéo một tang tốc độ chậm ≤30kN/150m	ca máy	0,159	0,180	0,190
	9199999	Máy khác	%	6,336	6,724	5,874

Nội dung công việc: Đo đặc cắt vật liệu theo kích thước thiết kế, khoan lỗ kẹp dây tại vị trí liên kết, vuốt thẳng dây dẫn, ép kẹp dây cố định đầu nối, tẩy gỉ bề mặt kim loại, sơn bề mặt bảo vệ, lắp đặt dây dẫn xuống, điều chỉnh độ võng của dây dẫn.

Công tác xây dựng	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức
				HY-1096
				Hai pha
				2x400mm ²
			Đơn vị	Vị trí
Lắp đặt dây dẫn xuống của thanh cái mềm		Vật liệu		
	CL-62	Dây nhôm lõi thép (hợp kim nhôm)	m	(40,400)
	8076721	Kẹp dây đôi thiết bị SL1-TL-2x400	cái	2,010
	8077666	Khung định vị thanh cái mềm MRJ-4/120	cái	8,040
	8078296	Kẹp dây hình T TY-400	cái	4,200
	8999002	Vật liệu khác	%	0,904
		Nhân công		
	3	Nhân công	công	2,053
		Máy thi công		
	9102102	Cần cẩu ô tô ≤8t	ca máy	0,080
	9102623	Tời kéo một tang tốc độ chậm ≤30kN/150m	ca máy	0,200
	9199999	Máy khác	%	5,739

2.6.4. Lắp đặt dây nối thiết bị

Nội dung công việc: Lắp sứ cách điện tại vị trí thiết kế, đo đặc cắt vật liệu theo kích thước yêu cầu, lắp đặt phụ kiện kim khí liên kết, ép mối nối dây tại các điểm nối, treo thanh cái lên giá đỡ, đo và điều chỉnh độ võng của dây nối thiết bị.

Công tác xây dựng	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức			
				HY-1097	HY-1098	HY-1099	HY-1100
				Ba pha			
				1x120mm ²	1x150mm ²	1x185mm ²	1x240mm ²
			Đơn vị	Vị trí			
Lắp đặt dây nối thiết bị		Vật liệu					
	CL-62	Dây nhôm lõi thép (hợp kim nhôm)	m	(15,150)	(15,150)	(15,150)	(15,150)
	8077141	Kẹp dây thiết bị SLG-3A(B)	cái	6,030	6,030	—	—
	8077176	Kẹp dây thiết bị SLG-4A	cái	—	—	6,030	6,030
	8077351	Tấm chuyển tiếp đồng-nhôm MG-63x10	tấm	—	—	—	6,030
	8999002	Vật liệu khác	%	2,072	2,336	2,788	1,623
		Nhân công					
	3	Nhân công	công	0,711	0,753	0,801	0,957
		Máy thi công					
	9102102	Cần cẩu ô tô ≤8t	ca máy	0,080	0,080	0,080	0,080
	9102623	Tời kéo một tang tốc độ chậm ≤30kN/150m	ca máy	0,120	0,140	0,170	0,100
	9199999	Máy khác	%	4,759	5,175	5,680	7,893

Nội dung công việc: Lắp sứ cách điện tại vị trí thiết kế, đo đặc cắt vật liệu theo kích thước yêu cầu, lắp đặt phụ kiện kim khí liên kết, ép mối nối dây tại các điểm nối, treo thanh cái lên giá đỡ, đo và điều chỉnh độ võng của dây nối thiết bị.

Công tác xây dựng	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức		
				HY-1101	HY-1102	HY-1103
				Ba pha		
				1x300mm ²	1x400mm ²	1x500mm ²
			Đơn vị	Vị trí		
Lắp đặt dây nối thiết bị		Vật liệu				
	CL-62	Dây nhôm lõi thép (hợp kim nhôm)	m	(15,150)	(15,150)	(15,150)
	8076686	Kẹp dây đôi thiết bị SL1-TL-2x300	cái	6,030	—	—
	8076721	Kẹp dây đôi thiết bị SL1-TL-2x400	cái	—	6,030	—
	8076756	Kẹp dây đôi thiết bị SL1-TL-2x500	cái	—	—	6,030
	8077351	Tấm chuyển tiếp đồng-nhôm MG-63x10	tấm	6,030	6,030	6,030
	8999002	Vật liệu khác	%	1,305	1,353	1,628
		Nhân công				
	3	Nhân công	công	1,293	1,595	2,168
		Máy thi công				
	9102102	Cần cẩu ô tô ≤8t	ca máy	0,120	0,130	0,159
	9102623	Tời kéo một tang tốc độ chậm ≤30kN/150m	ca máy	0,120	0,130	0,159
	9199999	Máy khác	%	5,769	5,772	6,182

Nội dung công việc: Lắp sứ cách điện tại vị trí thiết kế, đo đặc cắt vật liệu theo kích thước yêu cầu, lắp đặt phụ kiện kim khí liên kết, ép mối nối dây tại các điểm nối, treo thanh cái lên giá đỡ, đo và điều chỉnh độ võng của dây nối thiết bị.

Công tác xây dựng	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức	
				HY-1104	HY-1105
				Ba pha	
				2x185mm ²	2x240mm ²
			Đơn vị	Vị trí	
Lắp đặt dây nối thiết bị		Vật liệu			
	CL-62	Dây nhôm lõi thép (hợp kim nhôm)	m	(15,150)	(15,150)
	8076686	Kẹp dây đôi thiết bị SL1-TL-2x300	cái	6,030	6,030
	8077666	Khung định vị thanh cái mềm MRJ-4/120	cái	6,030	6,030
	8999002	Vật liệu khác	%	1,177	1,177
		Nhân công			
	3	Nhân công	công	1,693	1,800
		Máy thi công			
	9102102	Cần cẩu ô tô ≤8t	ca máy	0,120	0,159
	9102623	Tời kéo một tang tốc độ chậm ≤30kN/150m	ca máy	0,120	0,159
	9199999	Máy khác	%	5,284	4,459

Nội dung công việc: Lắp sứ cách điện tại vị trí thiết kế, đo đặc cắt vật liệu theo kích thước yêu cầu, lắp đặt phụ kiện kim khí liên kết, ép mối nối dây tại các điểm nối, treo thanh cái lên giá đỡ, đo và điều chỉnh độ võng của dây nối thiết bị.

Công tác xây dựng	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức	
				HY-1106	HY-1107
				Ba pha	
				Thép dẹt 40mmx4mm	Thanh đồng 120mmx10mm
			Đơn vị	10m	
Lắp đặt dây nối thiết bị		Vật liệu			
	1012731	Thép dẹt Q235-A	kg	37,680	—
	1016631	Băng (tám) đồng đỏ	kg	—	322,560
	1062501	Bu lông thường mạ kẽm có mũ	kg	0,908	1,420
	1185041	Sơn hỗn hợp gốc dầu	kg	0,400	0,800
	1188485	Sơn chống gỉ gốc phenolic F53	kg	0,250	0,450
	8999002	Vật liệu khác	%	0,738	0,009
		Nhân công			
	3	Nhân công	công	1,497	2,331
		Máy thi công			
	9102102	Cần cẩu ô tô ≤8t	ca máy	0,059	0,100
	9102623	Tời kéo một tang tốc độ chậm ≤30kN/150m	ca máy	0,100	0,108
	9199999	Máy khác	%	6,502	4,424

2.6.5. Lắp đặt dây nối

Nội dung công việc: Đo đặc cắt vật liệu theo kích thước thiết kế, lắp đặt phụ kiện kim khí liên kết, chế tạo ép mối nối dây dẫn tại các điểm nối, treo dây nối lên giá đỡ, đo và điều chỉnh độ võng của dây nối theo yêu cầu kỹ thuật.

Công tác xây dựng	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức				
				HY-1108	HY-1109	HY-1110	HY-1111	HY-1112
				Hai pha				
				1x185mm ²	1x240mm ²	1x300mm ²	1x400mm ²	1x500mm ²
			Đơn vị	Nhịp				
Lắp đặt dây nối		Vật liệu						
	CL-62	Dây nhôm lõi thép (hợp kim nhôm)	m	(20,200)	(20,200)	(20,200)	(20,200)	(20,200)
	8078261	Kẹp dây hình T TY-300	cái	2,010	2,010	2,010	—	—
	8078296	Kẹp dây hình T TY-400	cái	—	—	—	2,010	—
	8078331	Kẹp dây hình T TY-500	cái	—	—	—	—	2,010
	8999002	Vật liệu khác	%	2,717	3,150	1,859	1,829	1,661
		Nhân công						
	3	Nhân công	công	0,762	0,762	0,858	0,902	1,031
		Máy thi công						
	9102623	Tời kéo một tang tốc độ chậm ≤30kN/150m	ca máy	0,095	0,125	0,156	0,225	0,245
	9199999	Máy khác	%	9,060	6,885	5,517	3,825	3,513

Nội dung công việc: Đo đặc cốt vật liệu theo kích thước thiết kế, lắp đặt phụ kiện kim khí liên kết, chế tạo ép mối nối dây dẫn tại các điểm nối, treo dây nối lên giá đỡ, đo và điều chỉnh độ võng của dây nối theo yêu cầu kỹ thuật.

Công tác xây dựng	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức	
				HY-1113	HY-1114
				Hai pha	
				2x185mm ²	2x240mm ²
			Đơn vị	Nhịp	
Lắp đặt dây nối		Vật liệu			
	CL-62	Dây nhôm lõi thép (hợp kim nhôm)	m	(40,400)	(40,400)
	8065609	Kẹp nối song song JB-4	cái	8,040	8,040
	8077666	Khung định vị thanh cái mềm MRJ-4/120	cái	4,020	4,020
	8999002	Vật liệu khác	%	0,624	0,624
		Nhân công			
	3	Nhân công	công	1,546	1,579
		Máy thi công			
	9102623	Tời kéo một tang tốc độ chậm $\leq 30\text{kN}/150\text{m}$	ca máy	0,400	0,400
	9199999	Máy khác	%	2,151	2,151

2.6.6. Lắp đặt thanh cái cứng

Nội dung công việc: Đo đặc cắt vật liệu theo kích thước thiết kế, uốn phẳng thanh cái, vuốt thẳng bề mặt thanh cái, khoan lỗ tại vị trí liên kết, nối các đoạn thanh cái, cố định thanh cái vào giá đỡ, sơn theo pha màu quy định cho từng pha.

Công tác xây dựng	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức			
				HY-1115	HY-1116	HY-1117	HY-1118
				Thanh cái đồng			
				50x5	60x6	60x8	60x10
			Đơn vị	10m			
Lắp đặt thanh cái cứng		Vật liệu					
	1062501	Bu lông thường mạ kẽm có mũ	kg	0,605	0,605	0,605	0,757
	1068601	Vòng đệm lò xo	kg	0,038	0,038	0,038	0,046
	1160961	Xăng	kg	0,060	0,060	0,070	0,080
	1168881	Mỡ Vaseline số 40	kg	0,050	0,050	0,050	0,050
	1183865	Dầu bóng Y00-1	kg	0,050	0,050	0,050	0,050
	1185629	Sơn men phenolic	kg	0,160	0,160	0,180	0,200
	1188485	Sơn chống gỉ gốc phenolic F53	kg	0,160	0,160	0,180	0,200
	8077491	Thanh cái đồng cứng TMY	kg	22,700	31,630	43,570	54,470
	8999002	Vật liệu khác	%	0,188	0,160	0,140	0,198
		Nhân công					
	3	Nhân công	công	1,139	1,155	1,198	1,306
		Máy thi công					
	9106031	Máy hàn hồ quang Argon $\leq 500A$	ca máy	0,120	0,120	0,120	0,120
	9107131	Máy khoan đứng $d \leq 25$	ca máy	0,090	0,090	0,090	0,100
	9199999	Máy khác	—	—	—	—	—

Hướng dẫn áp dụng: Hao phí máy khác tại định mức HY-1115, HY-1116, HY-1117, HY-1118 được xác định theo Bảng 2 phần thuyết minh chung

Nội dung công việc: Đo đạc cắt vật liệu theo kích thước thiết kế, uốn phẳng thanh cái, vuốt thẳng bề mặt thanh cái, khoan lỗ tại vị trí liên kết, nối các đoạn thanh cái, cố định thanh cái vào giá đỡ, sơn theo pha màu quy định cho từng pha.

Công tác xây dựng	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức			
				HY-1119	HY-1120	HY-1121	HY-1122
				Thanh cái nhôm			
				80x8	80x10	100x10	125x10
			Đơn vị	10m			
Lắp đặt thanh cái cứng		Vật liệu					
	1062501	Bu lông thường mạ kẽm có mũ	kg	0,757	0,908	0,920	1,220
	1068601	Vòng đệm lò xo	kg	0,046	0,056	0,357	0,476
	1160961	Xăng	kg	0,080	0,090	—	—
	1168881	Mỡ Vaseline số 40	kg	0,050	0,060	0,093	0,100
	1183025	Sơn phủ kim loại fluorocarbon	kg	—	—	0,632	0,680
	1183865	Dầu bóng Y00-1	kg	0,050	0,060	—	—
	1185629	Sơn men phenolic	kg	0,200	0,200	—	—
	1188485	Sơn chống gỉ gốc phenolic F53	kg	0,200	0,200	—	—
	1189073	Dung môi pha loãng sơn fluorocarbon	kg	—	—	0,200	0,233
	7052157	Phụ kiện cố định thanh cái cứng MWL- 103	cái	—	—	4,020	—
	7052179	Phụ kiện cố định thanh cái cứng MWL- 104	cái	—	—	—	4,020
	7052201	Khớp nối giãn nở thanh cái cứng mạ kẽm MST-125x10	cái	—	—	4,020	4,020
	8077491	Thanh cái đồng cứng TMY	kg	58,100	72,620	90,780	113,560
	8999002	Vật liệu khác	%	0,197	0,178	0,301	0,266
		Nhân công					
	3	Nhân công	công	1,478	1,809	3,085	3,429
		Máy thi công					
	9101013	Máy nén khí piston chạy điện $\leq 30\text{m}^3/\text{min}$	ca máy	—	—	0,083	0,092
	9106031	Máy hàn hồ quang Argon $\leq 500\text{A}$	ca máy	0,120	0,130	—	—
	9107131	Máy khoan đứng $d \leq 25$	ca máy	0,100	0,111	—	—

Công tác xây dựng	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức			
				HY-1119	HY-1120	HY-1121	HY-1122
				Thanh cái nhôm			
				80x8	80x10	100x10	125x10
			Đơn vị	10m			
	9107136	Máy khoan bàn $d \leq 16$	ca máy	—	—	0,042	0,042
	9107211	Máy cắt tôn $\leq 8 \times 4000$	ca máy	—	—	0,050	0,050
	9107228	Máy chấn tôn thủy lực CNC 125t/4000	ca máy	—	—	0,125	0,125
	9107661	Máy mài bóng	ca máy	—	—	0,042	0,042
	9199999	Máy khác	—	—	—	—	—

Hướng dẫn áp dụng: Hao phí máy khác tại định mức HY-1119, HY-1120 được xác định theo Bảng 2 phần thuyết minh chung

Nội dung công việc: Đo đạc cắt vật liệu theo kích thước thiết kế, uốn phẳng thanh cái, vuốt thẳng bề mặt thanh cái, khoan lỗ tại vị trí liên kết, nối các đoạn thanh cái, cố định thanh cái vào giá đỡ, sơn theo pha màu quy định cho từng pha.

Công tác xây dựng	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức			
				HY-1123	HY-1124	HY-1125	HY-1126
				Thanh cái nhôm			
				40x5	50x5	60x6	80x8
			Đơn vị	10m			
Lắp đặt thanh cái cứng		Vật liệu					
	1062501	Bu lông thường mạ kẽm có mũ	kg	0,605	0,605	0,605	0,757
	1068601	Vòng đệm lò xo	kg	0,038	0,038	0,038	0,047
	1160961	Xăng	kg	0,050	0,060	0,070	0,080
	1168881	Mỡ Vaseline số 40	kg	0,050	0,050	0,050	0,050
	1183865	Dầu bóng Y00-1	kg	0,050	0,050	0,050	0,050
	1185629	Sơn men phenolic	kg	0,300	0,320	0,360	0,400
	8077456	Thanh cái nhôm cứng LMY	kg	5,599	6,872	9,895	17,591
	8999002	Vật liệu khác	%	1,349	1,337	1,349	1,362
		Nhân công					
	3	Nhân công	công	1,104	1,194	1,227	1,432
		Máy thi công					
	9106031	Máy hàn hồ quang Argon $\leq 500A$	ca máy	0,120	0,120	0,120	0,120
	9107131	Máy khoan đứng $d \leq 25$	ca máy	0,045	0,045	0,045	0,045
	9199999	Máy khác	—	—	—	—	—

Hướng dẫn áp dụng: Hao phí máy khác tại định mức HY-1123, HY-1124, HY-1125, HY-1126 được xác định theo Bảng 2 phần thuyết minh chung

2.6.7. Lắp đặt thanh cái khác

Nội dung công việc:

- Khớp nối giãn nở: bao gồm đo đạc cắt vật liệu theo kích thước thiết kế, lắp đặt điều chỉnh vị trí khớp nối, siết chặt các bu lông liên kết.
- Thanh cái treo cao áp: bao gồm đo đạc cắt vật liệu theo kích thước yêu cầu, uốn phẳng thanh cái, vuốt thẳng bề mặt thanh cái, khoan lỗ tại vị trí liên kết, nối các đoạn thanh cái, cố định thanh cái vào giá treo, sơn theo pha màu quy định cho từng pha.

Công tác xây dựng	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức		
				HY-1127	HY-1128	HY-1129
				Khớp nối giãn nở đồng	Thanh cái cao áp treo	Thanh cái cao áp kiểu tay đỡ
			Đơn vị	cái	Bộ	
Lắp đặt thanh cái khác		Vật liệu				
	1062551	Bu lông nở thông thường	kg	2,860	—	2,754
	1185377	Sơn hỗn hợp gốc phenolic	kg	1,020	1,020	1,020
	1220577	Ống thép hàn mạ kẽm DN25x3,25	m	—	20,400	2,040
	1220601	Ống thép hàn mạ kẽm DN50x3,5	m	—	—	4,590
	1250001	Que hàn thép	kg	—	0,286	0,334
	7043781	Sứ treo XWP2-70	cái	—	18,270	12,180
	7052201	Khớp nối giãn nở thanh cái cứng mạ kẽm MST-125x10	cái	1,005	—	—
	8023097	Dây đồng bền mềm	kg	—	4,970	4,970
	8060577	Chốt TB1288(18x45)-78	cái	—	—	4,020
	8060793	Thép góc kẹp dây 60 JL52	cái	—	—	2,010
	8063777	Vòng định vị G34	cái	—	3,015	2,010
	8063793	Vòng định vị G60	cái	—	—	4,020
	8063809	Vòng định vị dài G48	cái	—	—	6,030

Công tác xây dựng	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức		
				HY-1127	HY-1128	HY-1129
				Khớp nối giãn nở đồng	Thanh cái cao áp treo	Thanh cái cao áp kiểu tay đỡ
			Đơn vị	cái	Bộ	
	8065673	Tấm treo hình bát W-7A	cái	—	3,015	6,030
	8065785	Vòng treo hình cầu Q-7	cái	—	3,015	2,010
	8065961	Bộ nối hai tai	cái	—	3,015	2,010
	8077351	Tấm chuyển tiếp đồng-nhôm MG-63x10	tấm	1,005	—	—
	8999002	Vật liệu khác	%	0,427	0,150	0,107
		Nhân công				
	3	Nhân công	công	1,277	5,218	6,526
		Máy thi công				
	9102102	Cần cẩu ô tô $\leq 8t$	ca máy	—	0,402	0,355
	9107131	Máy khoan đứng $d \leq 25$	ca máy	0,045	—	—
	9199999	Máy khác	—	—	—	—

Hướng dẫn áp dụng: Hao phí máy khác tại định mức HY-1127, HY-1128, HY-1129 được xác định theo Bảng 2 phần thuyết minh chung

2.6.8. Các vấn đề liên quan đến cáp

Nội dung công việc:

- Lắp đặt trong máng cáp điện khí hóa: bao gồm lắp đặt cáp vào máng cáp, vuốt cáp theo tuyến, dự phòng chiều dài cáp theo yêu cầu, buộc cố định cáp vào máng, vệ sinh máng cáp sau khi lắp đặt, đánh dấu tuyến cáp.
- Lắp đặt thang cáp hợp kim nhôm: bao gồm vạch dấu định vị vị trí lắp đặt, lắp ráp các đoạn thang cáp, khoan lỗ tại vị trí liên kết, lắp đặt cố định thang cáp, điều chỉnh độ thẳng đứng và ngang của thang cáp.
- Lắp đặt tấm đệm rãnh cáp composite: bao gồm quét dọn rãnh cáp, lắp đặt gioăng cao su tại vị trí tiếp xúc, đặt tấm đệm lên rãnh cáp, lắp đặt tấm đệm composite, điều chỉnh vị trí tấm đệm.

Công tác xây dựng	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức		
				HY-1130	HY-1131	HY-1132
				Lắp đặt trong máng cáp điện khí hóa	Lắp đặt thang cáp hợp kim nhôm	Lắp đặt tấm đệm rãnh cáp composite
			Đơn vị	10m	m	m²
Các vấn đề liên quan đến cáp		Vật liệu				
	CL-73	Cáp điện khí hóa	m	(10,100)	—	—
	1011535	Dây thép cacbon thấp mạ kẽm $\phi=0,7\sim6$	kg	0,060	—	—
	1015357	Thép dụng cụ đặc	kg	—	0,012	—
	1028185	Thanh cao su 60x5	m	—	—	1,310
	1032143	Vòng đệm bảo vệ nhựa $\phi50$	cái	—	—	0,143
	1032262	Vòng đệm bảo vệ nhựa $\phi100$	cái	—	—	0,201
	1035832	Dây buộc nylon	kg	0,388	—	—
	1062601	Bu lông nở mạ kẽm	kg	—	0,366	—
	1160961	Xăng	kg	0,075	—	—

Công tác xây dựng	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức		
				HY-1130	HY-1131	HY-1132
				Lắp đặt trong máng cáp điện khí hóa	Lắp đặt thang cáp hợp kim nhôm	Lắp đặt tấm dầy rãnh cáp composite
			Đơn vị	10m	m	m²
	1168881	Mỡ Vaseline số 40	kg	0,101	—	—
	1207156	Vật liệu bịt chống cháy	kg	—	—	0,068
	6037597	Thang cáp hợp kim nhôm rộng 600	m	—	1,005	—
	7048641	Băng cách điện PVC 2,23×25	kg	0,170	—	—
	7051563	Tấm dầy rãnh cáp composite $\delta=50$	m ²	—	—	1,020
	7051827	Kẹp cáp 3×80	cái	2,525	—	—
	8999002	Vật liệu khác	%	—	0,155	0,622
		Nhân công				
	3	Nhân công	công	0,766	0,154	0,052
		Máy thi công				
	9199999	Máy khác	—	—	—	—

Hướng dẫn áp dụng:

- Hao phí vật liệu khác tại định mức HY-1130 được xác định theo Bảng 1 phần thuyết minh chung.
- Hao phí Máy khác tại định mức HY-1131, HY-1132 được xác định theo Bảng 2 phần thuyết minh chung

2.7. Lắp đặt chi tiết chôn sẵn

Nội dung công việc:

- Khoan lỗ: bao gồm định vị vị trí khoan, khoan lỗ theo kích thước yêu cầu, vệ sinh lỗ khoan sau khi thực hiện.
- Chôn bu lông: bao gồm chôn bu lông tại vị trí thiết kế, đổ bê tông cố định bu lông, bịt kín miệng lỗ, làm sạch bề mặt khu vực thi công, sửa chữa tường sau khi chôn bu lông.
- Đế tủ điều khiển: bao gồm đổ bê tông tạo đế, vệ sinh bề mặt khu vực lắp đặt, lắp đặt đế tủ điều khiển, sửa chữa mặt đất sau khi hoàn thiện.

Công tác xây dựng	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức			
				HY-1133	HY-1134	HY-1135	HY-1136
				Khoan lỗ kết cấu bê tông	Khoan lỗ kết cấu gạch	Chôn bu lông	Đế tủ điều khiển
			Đơn vị	10 cái			cái
Lắp đặt chi tiết chôn sẵn		Vật liệu					
	HT-25	Bê tông C20, sỏi 16	m³	—	—	(0,070)	(0,020)
	1065051	Bu lông móng	kg	—	—	4,036	—
	1070901	Xi măng poóc lăng thông thường P·O42,5	kg	—	—	19,180	5,480
	1080313	Cát trung	m³	—	—	0,040	0,011
	1086241	Đá dăm ≤16	m³	—	—	0,053	0,015
	1093701	Tro bay cấp II	tấn	—	—	0,005	0,001
	1174931	Phụ gia giảm nước	kg	—	—	0,240	0,069
	8063065	Thép U đế 78 JL67	cái	—	—	—	1,005
	8999002	Vật liệu khác	%	—	—	0,580	6,305
	8999006	Nước	tấn	—	—	0,014	0,004
		Nhân công					

Công tác xây dựng	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức			
				HY-1133	HY-1134	HY-1135	HY-1136
				Khoan lỗ kết cấu bê tông	Khoan lỗ kết cấu gạch	Chôn bu lông	Đế tử điều khiển
			Đơn vị	10 cái			cái
	3	Nhân công	công	1,611	0,704	0,466	0,483
		Máy thi công					
	9107171	Máy khoan búa điện đa năng	ca máy	0,355	0,200	—	—

Hướng dẫn áp dụng: Hao phí vật liệu khác tại định mức HY-1133, HY-1134 được xác định theo Bảng 1 phần thuyết minh chung.

Nội dung công việc: Định vị vị trí lắp đặt, khoan lỗ theo kích thước yêu cầu, chôn bu lông neo tại vị trí khoan, trộn bê tông theo cấp phối, bịt kín miệng lỗ sau khi chôn bu lông, dọn dẹp khu vực thi công, lắp đặt giá đỡ thiết bị, sửa chữa tường sau khi hoàn thiện lắp đặt.

Công tác xây dựng	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức		
				HY-1137	HY-1138	HY-1139
				Giá đỡ sứ cách điện L=950	Giá đỡ sứ cách điện L=1450	Giá đỡ sứ cách điện L=1800
			Đơn vị	cái		
Lắp đặt chi tiết chôn sẵn		Vật liệu				
	HT-25	Bê tông thường C20, đá dăm 16	m ³	(0,020)	(0,020)	(0,020)
	1070901	Xi măng poóc lăng thông thường P·O42,5	kg	5,480	5,480	5,480
	1080313	Cát trung	m ³	0,011	0,011	0,011
	1086241	Đá dăm ≤16	m ³	0,015	0,015	0,015
	1093701	Tro bay cấp II	tấn	0,001	0,001	0,001
	1174931	Phụ gia giảm nước	kg	0,069	0,069	0,069
	8071401	Giá đỡ ∠63x5x1800	thanh	—	—	1,005
	8071436	Giá đỡ ∠63x5x950	thanh	1,005	—	—
	8071471	Giá đỡ ∠63x5x1450	thanh	—	1,005	—
	8999002	Vật liệu khác	%	7,390	7,748	7,809
	8999006	Nước	tấn	0,004	0,004	0,004
		Nhân công				
	3	Nhân công	công	0,450	0,490	0,532

2.8. Cột thu sét

2.8.1. Lắp dựng cột thu sét độc lập

Nội dung công việc: Lắp ráp các cấu kiện cột thu lôi, hàn các mối liên kết, sơn dặm bề mặt kim loại sau khi hàn, cầu lắp cột vào vị trí lắp đặt, điều chỉnh độ thẳng đứng của cột, tiếp địa hệ thống cột thu lôi, lấp đất hồ móng, đầm chặt lớp đất lấp.

Công tác xây dựng	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức			
				HY-1140	HY-1141	HY-1142	HY-1143
				Kiểu lưới			
				Chiều cao ≤20m	Chiều cao ≤25m	Chiều cao ≤30m	Chiều cao ≤35m
			Đơn vị	thanh			
Lắp dựng cột thu lôi độc lập		Vật liệu					
	CL-55	Cột thu sét	thanh	(1,000)	(1,000)	(1,000)	(1,000)
	1011535	Dây thép cacbon thấp mạ kẽm $\phi=0,7\sim6$	kg	2,550	3,570	5,100	6,630
	1012731	Thép dẹt Q235-A	kg	10,506	10,506	10,506	10,506
	1069201	Tấm đệm thép 70x70x8	cái	3,015	3,015	3,015	3,015
	1140001	Gỗ tròn	m ³	0,012	0,012	0,012	0,012
	1185041	Sơn hỗn hợp gốc dầu	kg	3,060	3,750	4,500	5,250
	1188485	Sơn chống gỉ gốc phenolic F53	kg	2,080	2,600	3,120	3,640
	1250001	Que hàn thép	kg	3,890	4,380	4,870	5,360
	6065685	Chân đế kim thu sét 30x260x260	cái	3,015	3,015	3,015	3,015
	8075146	Tấm lắp đặt thiết bị 8x80x120	cái	6,030	6,030	6,030	6,030
	8999002	Vật liệu khác	%	0,278	0,366	0,349	0,334
	8999006	Nước	tấn	0,010	0,010	0,010	0,010
		Nhân công					
	3	Nhân công	công	3,466	4,135	4,663	6,056
		Máy thi công					

Công tác xây dựng	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức			
				HY-1140	HY-1141	HY-1142	HY-1143
				Kiểu lưới			
				Chiều cao $\leq 20\text{m}$	Chiều cao $\leq 25\text{m}$	Chiều cao $\leq 30\text{m}$	Chiều cao $\leq 35\text{m}$
			Đơn vị	thanh			
	9102104	Cần cẩu ô tô $\leq 16\text{t}$	ca máy	0,249	0,350	0,450	0,550
	9106002	Máy hàn hồ quang xoay chiều $\leq 32\text{kVA}$	ca máy	0,550	0,600	0,750	0,980

Nội dung công việc: Lắp ráp các cấu kiện cột thu lôi, hàn các mối liên kết, sơn dặm bề mặt kim loại sau khi hàn, cầu lắp cột vào vị trí lắp đặt, điều chỉnh độ thẳng đứng của cột, tiếp địa hệ thống cột thu lôi, lấp đất hố móng, đầm chặt lớp đất lấp.

Công tác xây dựng	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức			
				HY-1144	HY-1145	HY-1146	HY-1147
				Kiểu ống thép			
				Chiều cao $\leq 20m$	Chiều cao $\leq 25m$	Chiều cao $\leq 30m$	Chiều cao $\leq 35m$
			Đơn vị	thanh			
Lắp dựng cột thu lôi độc lập		Vật liệu					
	CL-55	Cột thu sét	thanh	(1,000)	(1,000)	(1,000)	(1,000)
	1011535	Dây thép cacbon thấp mạ kẽm $\phi=0,7\sim 6$	kg	2,550	3,570	5,100	6,630
	1012731	Thép dẹt Q235-A	kg	10,506	10,506	10,506	10,506
	1069201	Tấm đệm thép 70x70x8	cái	3,015	3,015	3,015	3,015
	1140001	Gỗ tròn	m ³	0,012	0,012	0,012	0,012
	1185041	Sơn hỗn hợp gốc dầu	kg	3,060	3,750	4,500	5,250
	1188485	Sơn chống gỉ gốc phenolic F53	kg	2,080	2,600	3,120	3,640
	1250001	Que hàn thép	kg	3,890	4,380	4,870	5,360
	6065685	Chân đế kim thu sét 30x260x260	cái	3,015	3,015	3,015	3,015
	8075146	Tấm lắp đặt thiết bị 8x80x120	cái	6,030	6,030	6,030	6,030
	8999002	Vật liệu khác	%	0,278	0,366	0,349	0,334
	8999006	Nước	tấn	0,100	0,010	0,010	0,010
		Nhân công					
	3	Nhân công	công	2,648	3,318	3,846	5,238
		Máy thi công					
	9102104	Cần cẩu ô tô $\leq 16t$	ca máy	0,249	0,350	0,450	0,550
	9106002	Máy hàn hồ quang xoay chiều $\leq 32kVA$	ca máy	0,550	0,600	0,750	0,980

2.8.2. Lắp đặt cột thu sét dạng giàn

Nội dung công việc: Khoan lỗ tại vị trí lắp đặt, chôn thép góc bảo vệ vào kết cấu, cầu lắp cột thu lôi dạng giàn, hàn các mối liên kết, sơn dặm bề mặt kim loại sau khi hàn, điều chỉnh vị trí và độ thẳng của cột, tiếp địa hệ thống cột thu lôi, dọn dẹp khu vực thi công.

Công tác xây dựng	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức HY-1148
				Lắp đặt cột thu sét trên giàn
			Đơn vị	thanh
Lắp đặt cột thu sét dạng giàn		Vật liệu		
	1010651	Thép tròn mạ kẽm $\phi \geq 10$	kg	21,850
	1062501	Bu lông thường mạ kẽm có mũ	kg	1,022
	1185041	Sơn hỗn hợp gốc dầu	kg	1,200
	1188485	Sơn chống gỉ gốc phenolic F53	kg	0,820
	1250001	Que hàn thép	kg	0,970
	6060687	Kim thu sét bằng đồng kiểu ba chạc 600	cái	1,005
	8066145	Thép góc bảo vệ $\angle 40 \times 4 \times 200$	thanh	1,005
	8999002	Vật liệu khác	%	0,052
		Nhân công		
	3	Nhân công	công	2,756
		Máy thi công		
	9102102	Cần cẩu ô tô $\leq 8t$	ca máy	0,045
	9106002	Máy hàn hồ quang xoay chiều $\leq 32kVA$	ca máy	0,450

2.9. Thiết bị tiếp địa và dây hồi lưu

2.9.1. Lắp đặt cọc tiếp địa

Nội dung công việc: Đào rãnh theo tuyến tiếp địa, đào hố tại vị trí đóng cọc, chôn cọc tiếp địa vào hố theo thiết kế, hàn dây tiếp địa liên kết với cọc tiếp địa.

Công tác xây dựng	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức		
				HY-1149	HY-1150	HY-1151
				Cọc tiếp địa thép góc	Cọc tiếp địa thanh đồng	Cọc tiếp địa đồng mạ kẽm
			Đơn vị	10 thanh		
Lắp đặt cọc tiếp địa		Vật liệu				
	1016605	Ống (thanh) đồng đỏ (vàng)	kg	—	109,149	—
	1250001	Que hàn thép	kg	0,100	—	5,500
	1258881	Thuốc hàn	kg	—	0,133	—
	1259251	Bột hàn hóa nhiệt	bộ	—	16,016	—
	1259621	Khuôn hàn hóa nhiệt	bộ	—	0,133	—
	6067057	Cọc tiếp địa bọc đồng 1,5m	thanh	—	—	16,750
	6067645	Cọc tiếp địa thép góc $\angle 50 \times 5 \times 2500$	thanh	10,050	—	—
	8999002	Vật liệu khác	%	0,254	0,029	0,045
		Nhân công				
	3	Nhân công	công	3,067	4,240	3,850
		Máy thi công				
	9105132	Máy khoan gắn trên ô tô $d \leq 1m$	ca máy	0,650	1,330	0,650
	9106002	Máy hàn hồ quang xoay chiều $\leq 32kVA$	ca máy	0,175	—	—

2.9.2. Sản xuất sẵn dây dẫn tiếp địa tại nhà máy

Nội dung công việc: Đo đạc xác định chiều dài dây dẫn, sản xuất sẵn tại nhà máy theo kích thước thiết kế, phun sơn đánh dấu phân biệt vị trí lắp đặt, đóng gói dây dẫn sau khi gia công, xếp đặt chờ vận chuyển.

Công tác xây dựng	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức	
				HY-1152	HY-1153
				Bảng đồng	Thanh cái đồng dẹt
			Đơn vị	10m	
Sản xuất sẵn dây dẫn tiếp địa tại nhà máy		Vật liệu			
	1183025	Sơn phủ kim loại fluorocarbon	kg	0,242	0,303
	1189073	Dung môi pha loãng sơn fluorocarbon	kg	0,100	0,125
	1258881	Thuốc hàn	kg	0,133	0,166
	1259251	Bột hàn hóa nhiệt	bộ	1,018	1,773
	1259621	Khuôn hàn hóa nhiệt	bộ	0,133	0,166
	8999002	Vật liệu khác	%	5,691	5,657
		Nhân công			
	3	Nhân công	công	1,136	1,255
		Máy thi công			
	9106001	Máy hàn hồ quang xoay chiều $\leq 21\text{kVA}$	ca máy	0,042	0,054
	9107136	Máy khoan bàn $d \leq 16$	ca máy	0,042	0,054

2.9.3. Lắp đặt dây dẫn tiếp địa

Nội dung công việc: Khoan lỗ tại vị trí lắp đặt, chôn kẹp cố định dây dẫn, đặt dây dẫn theo tuyến thiết kế, sơn nhựa đường bảo vệ dây dẫn, sơn chống gỉ bề mặt kim loại, hàn nối với lưới tiếp địa tạo liên kết tiếp địa.

Công tác xây dựng	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức	
				HY-1154	HY-1155
				Thép dẹt mạ kẽm	Bảng đồng
			Đơn vị	10m	
Lắp đặt dây dẫn tiếp địa		Vật liệu			
	1012783	Thép dẹt mạ kẽm Q235-A	kg	15,700	—
	1016631	Bảng (tấm) đồng đỏ	kg	—	18,360
	1172857	Nhựa đường xây dựng	kg	0,220	0,200
	1188569	Sơn chống gỉ gốc alkyd C53-1 màu đỏ, xám kẽm	kg	1,500	1,500
	1250001	Que hàn thép	kg	0,100	0,100
	1258881	Thuốc hàn	kg	—	0,133
	1259251	Bột hàn hóa nhiệt	bộ	—	3,003
	1259621	Khuôn hàn hóa nhiệt	bộ	—	0,130
	6039469	Kẹp cố định các loại	cái	8,240	8,240
	8999002	Vật liệu khác	%	1,226	—
		Nhân công			
	3	Nhân công	công	0,680	0,754
		Máy thi công			
	9106002	Máy hàn hồ quang xoay chiều $\leq 32\text{kVA}$	ca máy	0,175	—

2.9.4. Lắp đặt thanh cái tiếp địa

Nội dung công việc:

- Ngoài trời: bao gồm khoan lỗ tại vị trí lắp đặt, chôn kẹp cố định thanh cái, đặt dây dẫn theo tuyến tiếp địa, sơn nhựa đường bảo vệ bề mặt kim loại, hàn lưới tiếp địa liên kết với hệ thống tiếp địa.
- Trong nhà và trong rãnh cáp: bao gồm đo đạc xác định kích thước, cắt vật liệu theo yêu cầu thiết kế, nắn thẳng thanh cái, uốn cong tại các vị trí cần thiết, khoan lỗ vị trí liên kết, cố định thanh cái vào giá đỡ, hàn các mối nối, sơn phủ bề mặt kim loại.

Công tác xây dựng	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức			
				HY-1156	HY-1157	HY-1158	HY-1159
				Ngoài trời		Trong nhà và trong rãnh cáp	
				Thép dẹt mạ kẽm (chôn sâu 0,6~0,8m)	Băng đồng (chôn sâu 0,6~0,8m)	Thép dẹt mạ kẽm	Băng đồng
			Đơn vị	10m			
Lắp đặt thanh cái tiếp địa		Vật liệu					
	1012783	Thép dẹt mạ kẽm Q235-A	kg	20,490	—	13,110	0,550
	1016631	Băng (tấm) đồng đỏ	kg	—	18,360	—	18,360
	1185041	Sơn hỗn hợp gốc dầu	kg	—	—	0,750	0,750
	1188485	Sơn chống gỉ gốc phenolic F53	kg	—	—	0,500	0,500
	1250001	Que hàn thép	kg	0,480	0,048	0,480	0,480
	1258881	Thuốc hàn	kg	—	0,133	—	0,133
	1259251	Bột hàn hóa nhiệt	bộ	—	10,010	—	10,010
	1259621	Khuôn hàn hóa nhiệt	bộ	—	0,133	—	0,133
	8074306	Móc cố định thép dẹt 4x25x150	thanh	—	—	10,050	—
	8999002	Vật liệu khác	%	1,545	—	7,143	—

Công tác xây dựng	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức			
				HY-1156	HY-1157	HY-1158	HY-1159
				Ngoài trời		Trong nhà và trong rãnh cáp	
				Thép dẹt mạ kẽm (chôn sâu 0,6~0,8m)	Băng đồng (chôn sâu 0,6~0,8m)	Thép dẹt mạ kẽm	Băng đồng
			Đơn vị	10m			
		Nhân công					
	3	Nhân công	công	1,649	1,649	0,893	0,893
		Máy thi công					
	9106002	Máy hàn hồ quang xoay chiều ≤32kVA	ca máy	0,090	—	0,090	—

2.9.5. Hệ thống tiếp địa và cáp hồi lưu

Nội dung công việc: Đặt cáp theo tuyến thiết kế, rải cát lớp bảo vệ cáp, đầy gạch bảo vệ tuyến cáp sau khi lắp đặt.

Công tác xây dựng	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức	
				HY-1160	HY-1161
				Lắp đặt cáp hồi lưu chôn trực tiếp và bảo vệ	Lắp đặt cáp nối đất chôn trực tiếp và bảo vệ
			Đơn vị	10m	
Hệ thống tiếp địa và cáp hồi lưu		Vật liệu			
	CL-71	Cáp điện lực	m	(10,100)	—
	CL-75	Cáp tiếp địa	m	—	(10,100)
	1080209	Cát vừa (dùng để lấp)	m ³	0,225	0,225
	1100001	Gạch 240x115x53	nghìn viên	0,070	0,070
	8999006	Nước	tấn	0,214	0,214
		Nhân công			
	3	Nhân công	công	0,654	0,417
		Máy thi công			
	9106002	Máy hàn hồ quang xoay chiều ≤32kVA	ca máy	0,600	0,600

2.9.6. Các vấn đề liên quan đến tiếp địa

Nội dung công việc:

- Hàn ray hồi lưu, bao gồm cắt vật liệu theo kích thước yêu cầu, tẩy gỉ bề mặt kim loại, gia công các chi tiết liên kết, hàn mối nối ray hồi lưu, sơn phủ bề mặt sau khi hàn.
- Giảm điện trở tiếp địa, bao gồm khoan lỗ tại vị trí xử lý, thêm chất giảm điện trở vào hố tiếp địa, đo điện trở cách điện của hệ thống tiếp địa, lấp đất sau khi hoàn thiện xử lý.
- Đo cọc tiếp địa độc lập, bao gồm thử nghiệm điện trở tiếp địa, ghi chép kết quả đo điện trở tiếp địa.

Công tác xây dựng	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức		
				HY-1162	HY-1163	HY-1164
				Hàn ray hồi lưu	Giảm điện trở tiếp địa	Đo kiểm cọc tiếp địa độc lập
			Đơn vị	hm	tấn	cái
Các vấn đề liên quan đến tiếp địa		Vật liệu				
	1012783	Thép dẹt mạ kẽm Q235-A	kg	26,270	—	—
	1177821	Hóa chất giảm điện trở tiếp địa	kg	—	1.030,000	—
	1185041	Sơn hỗn hợp gốc dầu	kg	2,250	—	—
	1188485	Sơn chống gỉ gốc phenolic F53	kg	1,500	—	—
	1250001	Que hàn thép	kg	2,100	—	—
	8999002	Vật liệu khác	%	—	0,612	—
	8999006	Nước	tấn	—	1,070	—
		Nhân công				
	3	Nhân công	công	1,881	9,733	1,006
		Máy thi công				
	9105132	Máy khoan gắn trên ô tô $d \leq 1m$	ca máy	—	0,900	—

Công tác xây dựng	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức		
				HY-1162	HY-1163	HY-1164
				Hàn ray hồi lưu	Giảm điện trở tiếp địa	Đo kiểm cục tiếp địa độc lập
			Đơn vị	hm	tấn	cái
	9106002	Máy hàn hồ quang xoay chiều $\leq 32\text{kVA}$	ca máy	0,900	—	—
	9116001	Xe thí nghiệm điện tổng hợp	ca máy	—	—	0,024
	9120219	Máy đo điện trở tiếp địa $0,1\sim 1200\Omega$, $1\text{mA}\sim 30\text{A}$	ca máy	—	0,100	—

Hướng dẫn áp dụng: Hao phí vật liệu khác tại định mức HY-1164 được xác định theo Bảng 1 phần thuyết minh chung.

2.10. Sứ cách điện và ống xuyên tường

2.10.1. Lắp đặt sứ đỡ cách điện

Nội dung công việc: Mở thùng thiết bị, kiểm tra tình trạng sứ cách điện, lắp đặt sứ cách điện đỡ tại vị trí thiết kế, cố định bằng bu lông liên kết, tiếp địa các bộ phận kim loại liên quan, sơn dặm bề mặt kim loại sau lắp đặt.

Công tác xây dựng	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức				
				HY-1165	HY-1166	HY-1167	HY-1168	HY-1169
				27,5kV		Ngoài trời		
						2x27,5kV(55kV)		110kV
				Thanh cái đơn	Thanh cái đôi	Thanh cái đơn	Thanh cái đôi	Thanh cái đơn
			Đơn vị	10 cái				
Lắp đặt sứ đỡ cách điện		Vật liệu						
	CL-81	Sứ đỡ kiểu thanh, sứ đỡ trụ	chuỗi	(10,150)	(10,150)	(10,150)	(10,150)	(10,150)
	1062501	Bu lông thường mạ kẽm có mũ	kg	3,051	3,050	3,390	3,051	5,489
	1069101	Tấm đệm sắt	kg	0,500	0,500	0,500	0,500	0,500
	1185041	Sơn hỗn hợp gốc dầu	kg	0,300	0,300	0,310	0,310	0,310
	1185293	Sơn hỗn hợp gốc alkyd	kg	0,310	0,310	0,310	0,310	0,310
	1188485	Sơn chống gỉ gốc phenolic F53	kg	0,210	0,210	0,210	0,210	0,200
	8077701	Phụ kiện cố định thanh cái mềm đơn MDG-4	cái	10,050	—	10,050	—	10,050
	8077736	Phụ kiện cố định thanh cái mềm đôi MSG-4/120	cái	—	10,050	—	10,050	—
	8999002	Vật liệu khác	%	0,498	0,206	0,997	0,435	1,667
		Nhân công						
	3	Nhân công	công	0,671	0,908	1,497	1,619	1,661
		Máy thi công						
	9102102	Cần cẩu ô tô ≤8t	ca máy	0,050	0,060	0,100	0,120	0,159
	9106002	Máy hàn hồ quang xoay chiều ≤32kVA	ca máy	0,030	0,040	0,040	0,050	0,080

Nội dung công việc: Mở thùng thiết bị, kiểm tra tình trạng sứ cách điện, lắp đặt sứ cách điện đỡ tại vị trí thiết kế, cố định bằng bu lông liên kết, tiếp địa các bộ phận kim loại liên quan, sơn dặm bề mặt kim loại sau lắp đặt.

Công tác xây dựng	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức			
				HY-1170	HY-1171	HY-1172	HY-1173
				Ngoài trời			Trong nhà
				220kV		330kV	27,5kV
				Thanh cái hình chữ nhật	Thanh cái mềm đơn		
			Đơn vị	10 cái			
Lắp đặt sứ đỡ cách điện		Vật liệu					
	CL-81	Sứ đỡ kiểu thanh, sứ đỡ trụ	chuỗi	(10,150)	(10,150)	(10,150)	(10,150)
	1012731	Thép dẹt Q235-A	kg	—	—	—	9,360
	1062501	Bu lông thường mạ kẽm có mũ	kg	8,677	—	—	2,603
	1067101	Đai ốc lục giác Q345	kg	—	27,041	27,041	—
	1069101	Tấm đệm sắt	kg	0,500	0,850	0,850	—
	1185041	Sơn hỗn hợp gốc dầu	kg	0,350	0,500	0,500	—
	1185293	Sơn hỗn hợp gốc alkyd	kg	0,310	—	—	0,310
	1188485	Sơn chống gỉ gốc phenolic F53	kg	0,220	0,480	0,480	0,210
	1250001	Que hàn thép	kg	—	—	—	0,190
	8077701	Phụ kiện cố định thanh cái mềm đơn MDG-4	cái	—	10,050	10,050	—
	8077771	Phụ kiện cố định thanh cái hình chữ nhật MWP-102x80	cái	10,050	—	—	—
	8077841	Phụ kiện cố định thanh cái hình chữ nhật MWP-104x125	cái	—	—	—	10,050

Công tác xây dựng	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức			
				HY-1170	HY-1171	HY-1172	HY-1173
				Ngoài trời			Trong nhà
				220kV		330kV	27,5kV
				Thanh cái hình chữ nhật	Thanh cái mềm đơn		
			Đơn vị	10 cái			
	8999002	Vật liệu khác	%	1,086	1,867	1,867	2,357
		Nhân công					
	3	Nhân công	công	2,723	5,193	6,150	1,235
		Máy thi công					
	9102102	Cần cẩu ô tô ≤8t	ca máy	0,159	0,280	0,280	—
	9106002	Máy hàn hồ quang xoay chiều ≤32kVA	ca máy	0,100	0,200	0,200	0,170

2.10.2. Lắp đặt sứ cách điện kiểu treo

Nội dung công việc: Mở thùng thiết bị, kiểm tra tình trạng sứ cách điện, làm sạch bề mặt sứ, thử nghiệm cách điện trước khi lắp đặt, lắp ráp chuỗi sứ cách điện treo theo thiết kế.

Công tác xây dựng	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức				
				HY-1174	HY-1175	HY-1176	HY-1177	HY-1178
				27,5kV	2x27,5kV(55kV)	110kV	220kV	330kV
			Đơn vị	chuỗi				
Lắp đặt sứ cách điện kiểu treo		Vật liệu						
	CL-82	Sứ treo	bộ	(4,060)	(8,120)	(11,165)	(22,330)	(33,495)
	1185041	Sơn hỗn hợp gốc dầu	kg	—	—	—	—	0,500
	1188485	Sơn chống gỉ gốc phenolic F53	kg	—	—	—	—	0,420
	8065553	Kẹp treo XGU-4	cái	1,005	1,005	1,005	1,005	—
	8065561	Kẹp treo XGU-6	cái	—	—	—	—	1,005
	8065673	Tấm treo hình bát W-7A	cái	1,005	1,005	1,005	1,005	—
	8065697	Tấm treo hình bát WS-10	cái	—	—	—	—	1,005
	8065785	Vòng treo hình cầu Q-7	cái	1,005	1,005	1,005	1,005	—
	8065801	Vòng treo hình cầu QP-10	bộ	—	—	—	—	1,005
	8065833	Móc treo chữ U U-7	cái	2,010	2,010	2,010	2,010	—
	8065841	Móc treo chữ U U-12	cái	—	—	—	—	2,010
	8999002	Vật liệu khác	%	1,196	1,396	1,696	1,994	0,793
		Nhân công						
	3	Nhân công	công	0,098	0,122	0,139	0,213	0,286
		Máy thi công						
	9102623	Tời kéo một tang tốc độ chậm $\leq 30\text{kN}/150\text{m}$	ca máy	0,060	0,060	0,060	0,090	0,150

2.10.3. Lắp đặt chuỗi sứ néo cách điện

Nội dung công việc: Mở thùng thiết bị, kiểm tra tình trạng sứ cách điện, làm sạch bề mặt sứ, thử nghiệm cách điện trước khi lắp đặt, lắp ráp chuỗi sứ cách điện căng theo thiết kế.

Công tác xây dựng	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức				
				HY-1179	HY-1180	HY-1181	HY-1182	HY-1183
				27,5kV	2x27,5kV(55kV)	110kV	220kV	330kV
			Đơn vị	chuỗi				
Lắp đặt chuỗi sứ néo cách điện		Vật liệu						
	CL-82	Sứ treo	bộ	(4,060)	(8,120)	(11,165)	(22,330)	(33,495)
	1185041	Sơn hỗn hợp gốc dầu	kg	—	—	—	—	0,500
	1188485	Sơn chống gỉ gốc phenolic F53	kg	—	—	—	—	0,420
	8065673	Tấm treo hình bát W-7A	cái	1,005	1,005	1,005	1,005	—
	8065697	Tấm treo hình bát WS-10	cái	—	—	—	—	1,005
	8065785	Vòng treo hình cầu Q-7	cái	1,005	1,005	1,005	1,005	—
	8065801	Vòng treo hình cầu QP-10	bộ	—	—	—	—	1,005
	8999002	Vật liệu khác	%	3,224	4,759	5,721	6,909	2,925
		Nhân công						
	3	Nhân công	công	0,098	0,122	0,139	0,213	0,286
		Máy thi công						
	9102623	Tời kéo một tang tốc độ chậm ≤30kN/150m	ca máy	0,040	0,050	0,060	0,080	0,120

2.10.4. Lắp đặt ống xuyên tường

Nội dung công việc: Mở thùng thiết bị, kiểm tra tình trạng ống xuyên tường, làm sạch bề mặt thiết bị, lắp đặt ống xuyên tường tại vị trí thiết kế, cố định bằng bu lông và phụ kiện liên kết, tiếp địa các bộ phận kim loại, sơn dặm bề mặt kim loại sau lắp đặt, dọn dẹp khu vực thi công.

Công tác xây dựng	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức		
				HY-1184	HY-1185	HY-1186
				27,5kV	110kV	
					Kiểu ngang	Kiểu đứng
			Đơn vị	cái		
Lắp đặt ống xuyên tường		Vật liệu				
	CL-84	Ống xuyên tường	bộ	(1,015)	(1,015)	(1,015)
	1012783	Thép dẹt mạ kẽm Q235-A	kg	2,550	8,600	8,600
	1012913	Thép góc mạ kẽm Q235-A	kg	—	2,020	—
	1062501	Bu lông thường mạ kẽm có mũ	kg	0,521	—	—
	1067101	Đai ốc lục giác Q345	kg	—	6,325	5,685
	1069101	Tấm đệm sắt	kg	—	0,800	0,800
	1185293	Sơn hỗn hợp gốc alkyd	kg	0,030	—	—
	1188485	Sơn chống gỉ gốc phenolic F53	kg	0,020	—	—
	1220353	Ống thép hàn	kg	—	3,300	—
	1250001	Que hàn thép	kg	0,020	—	—
	8999002	Vật liệu khác	%	8,600	5,790	5,007
		Nhân công				
	3	Nhân công	công	0,867	1,341	0,851
		Máy thi công				
	9102102	Cần cẩu ô tô ≤8t	ca máy	—	0,120	0,120
	9106002	Máy hàn hồ quang xoay chiều ≤32kVA	ca máy	0,080	0,450	0,450
	9199999	Máy khác	%	10,969	0,370	0,370

Nội dung công việc: Mở thùng thiết bị, kiểm tra tình trạng thiết bị, làm sạch bề mặt thiết bị, lắp đặt thiết bị tại vị trí thiết kế, cố định bằng bu lông liên kết, tiếp địa các bộ phận kim loại, sơn dặm bề mặt kim loại sau lắp đặt, lắp dựng và tháo dỡ giàn giáo phục vụ thi công.

Công tác xây dựng	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức			
				HY-1187	HY-1188	HY-1189	HY-1190
				220kV		330kV	
				Kiểu ngang	Kiểu đứng	Kiểu ngang	Kiểu đứng
			Đơn vị	cái			
Lắp đặt ống xuyên tường		Vật liệu					
	CL-84	Ống xuyên tường	bộ	(1,015)	(1,015)	(1,015)	(1,015)
	1012783	Thép dẹt mạ kẽm Q235-A	kg	11,200	11,200	13,800	13,800
	1067101	Đai ốc lục giác Q345	kg	18,570	17,930	18,570	16,930
	1140303	Gỗ xẻ	m ³	0,057	0,038	0,088	0,056
	1297561	Giàn giáo ống thép	kg	84,480	56,120	126,940	84,810
	8999002	Vật liệu khác	%	1,054	0,901	0,773	0,692
		Nhân công					
	3	Nhân công	công	2,904	1,865	4,261	2,797
		Máy thi công					
	9102102	Cần cẩu ô tô ≤8t	ca máy	0,100	0,100	0,100	0,100
	9102104	Cần cẩu ô tô ≤16t	ca máy	0,400	0,400	0,501	0,501
	9106002	Máy hàn hồ quang xoay chiều ≤32kVA	ca máy	0,720	0,720	0,800	0,800
	9199999	Máy khác	%	0,105	0,105	0,089	0,089

2.10.5. Lắp đặt sứ cách điện thanh cái tiếp địa

Nội dung công việc: Mở thùng thiết bị, kiểm tra tình trạng sứ cách điện, làm sạch bề mặt sứ, lắp đặt sứ cách điện tại vị trí thiết kế, cố định bằng bu lông liên kết, sơn phủ bề mặt kim loại liên quan, tiếp địa các bộ phận kim loại.

Công tác xây dựng	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức
				HY-1191
				Lắp đặt sứ cách điện thanh cái tiếp địa
			Đơn vị	10 cái
Lắp đặt sứ cách điện thanh cái tiếp địa		Vật liệu		
	CL-83	Sứ cách điện kiểu đứng	bộ	(10,150)
	1012783	Thép dẹt mạ kẽm Q235-A	kg	2,020
	1062501	Bu lông thường mạ kẽm có mũ	kg	0,303
	1185461	Sơn alkyd	kg	0,070
	8999002	Vật liệu khác	—	—
		Nhân công		
	3	Nhân công	công	0,074

Hướng dẫn áp dụng: Hao phí vật liệu khác tại định mức HY-1191 được xác định theo Bảng 1 phần thuyết minh chung

2.11. Bảo vệ và biển báo

2.11.1. Lắp đặt lưới bảo vệ

Nội dung công việc: Đo đạc xác định kích thước, vạch dấu vị trí lắp đặt, đào hố móng cột, đổ móng cột và nền bằng bê tông, hàn cột và phụ kiện liên kết, điều chỉnh lưới theo vị trí thiết kế, tẩy gỉ bề mặt kim loại, sơn phủ bề mặt bảo vệ, tiếp địa kết cấu lưới bảo vệ.

Công tác xây dựng	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức			
				HY-1192	HY-1193	HY-1194	HY-1195
				Máy cắt ngoài trời	Tụ điện ngoài trời		Cuộn kháng ngoài trời
4000kvar	5000kvar						
			Đơn vị	bộ			
Lắp đặt lưới bảo vệ		Vật liệu					
	HT-38	Bê tông thường C25, đá dăm 25	m³	(0,890)	(0,819)	(0,819)	(0,819)
	1012731	Thép dẹt Q235-A	kg	5,250	5,250	5,250	5,250
	1013901	Tấm thép mạ kẽm	kg	7,739	15,477	15,477	15,477
	1016761	Dây đồng	kg	0,054	0,054	0,054	0,054
	1031429	Tấm nhựa PVC 1450x900x5	miếng	—	2,010	2,010	2,010
	1062151	Bu lông thường có mũ	kg	0,173	0,173	0,173	0,173
	1062501	Bu lông thường mạ kẽm có mũ	kg	0,095	0,095	0,095	0,095
	1070901	Xi măng poóc lăng thông thường P·O42,5	kg	239,410	220,311	220,311	220,311
	1080313	Cát trung	m³	0,507	0,467	0,467	0,467
	1086449	Đá dăm ≤25	m³	0,676	0,622	0,622	0,622
	1093701	Tro bay cấp II	tấn	0,060	0,055	0,055	0,055
	1160961	Xăng	kg	1,530	3,060	3,060	3,060
	1166241	Dung môi pha sơn dầu số 200	kg	2,600	5,200	5,200	5,200
	1174931	Phụ gia giảm nước	kg	2,999	2,760	2,760	2,760
	1185293	Sơn hỗn hợp gốc alkyd	kg	1,688	3,375	3,375	3,375
	1188485	Sơn chống gỉ gốc phenolic F53	kg	1,170	2,340	2,340	2,340

Công tác xây dựng	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức			
				HY-1192	HY-1193	HY-1194	HY-1195
				Máy cắt ngoài trời	Tụ điện ngoài trời		Cuộn kháng ngoài trời
					4000kvar	5000kvar	
			Đơn vị	bộ			
	1250001	Que hàn thép	kg	1,703	3,405	3,405	3,405
	1310201	Xích sắt khổ 50	cái	1,030	1,030	1,030	1,030
	7033673	Đầu cốt nối đồng DT-10~16	cái	4,120	4,120	4,120	4,120
	8074166	Khóa xích kiểu chốt BLJ-44	cái	4,020	4,020	4,020	4,020
	8074901	Tấm nối thép dẹt 5x40x106	cái	6,030	32,160	32,160	32,160
	8074936	Tấm nối thép dẹt 5x40x55	cái	24,120	20,100	20,100	20,100
	8075006	Tấm thép đỉnh 5×φ40	cái	11,055	22,110	22,110	22,110
	8075181	Tấm chắn thép dẹt 5×40×80	cái	4,020	4,020	4,020	4,020
	8078401	Lưới chắn kiểu Z2 1450x2104	cái	2,010	2,010	10,050	10,050
	8078436	Lưới chắn kiểu Z3 1450x1954	cái	2,010	—	—	—
	8078471	Lưới chắn kiểu Z4 1450x1304	cái	1,005	15,075	7,035	7,035
	8078506	Lưới chắn kiểu Z5 1450x974	cái	2,010	2,010	2,010	2,010
	8078541	Lưới chắn kiểu Z6 1450x624	cái	1,005	—	—	—
	8078576	Cửa lưới kiểu W1 1450x975	cánh	1,005	—	—	—
	8078611	Cửa lưới kiểu W5, W1-1, W3-1, W3, W4-3	cánh	2,010	2,010	2,010	2,010
	8079311	Cột lưới φ42x2,5x2000	cột	11,055	22,110	22,110	22,110
	8999002	Vật liệu khác	%	0,491	0,256	0,236	0,220
	8999006	Nước	tấn	0,169	0,156	0,156	0,156
		Nhân công					
	3	Nhân công	công	17,674	35,365	35,512	34,600
		Máy thi công					
	9101004	Máy nén khí piston chạy điện ≤3m³/min	ca máy	0,900	0,900	0,900	0,900
	9104001	Máy trộn bê tông ≤250L	ca máy	0,180	0,962	0,962	0,975

Công tác xây dựng	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức			
				HY-1192	HY-1193	HY-1194	HY-1195
				Máy cắt ngoài trời	Tụ điện ngoài trời		Cuộn kháng ngoài trời
					4000kvar	5000kvar	
			Đơn vị	bộ			
	9106002	Máy hàn hồ quang xoay chiều ≤32kVA	ca máy	2,699	4,500	4,500	4,604

Nội dung công việc: Đo đạc xác định kích thước, vạch dấu vị trí lắp đặt, đào hố móng cột, đổ móng cột và nền bằng bê tông, hàn cột và phụ kiện liên kết, điều chỉnh lưới theo vị trí thiết kế, tẩy gỉ bề mặt kim loại, sơn phủ bề mặt bảo vệ, tiếp địa kết cấu lưới bảo vệ.

Công tác xây dựng	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức	
				HY-1196	HY-1197
				Phòng cao áp	
				24 gian	Tăng/giảm 1 gian
			Đơn vị	khu vực	
Lắp đặt lưới bảo vệ		Vật liệu			
	HT-38	Bê tông thường C25, đá dăm 25	m ³	(3,826)	(0,521)
	1013901	Tấm thép mạ kẽm	kg	87,934	3,514
	1016761	Dây đồng	kg	1,242	0,054
	1062151	Bu lông thường có mũ	kg	3,899	0,170
	1062501	Bu lông thường mạ kẽm có mũ	kg	8,774	0,265
	1070901	Xi măng poóc lăng thông thường P·O42,5	kg	1.029,194	140,149
	1080313	Cát trung	m ³	2,181	0,297
	1086449	Đá dăm ≤25	m ³	2,908	0,396
	1093701	Tro bay cấp II	tấn	0,256	0,035
	1160961	Xăng	kg	7,200	0,300
	1166241	Dung môi pha sơn dầu số 200	kg	3,120	0,130
	1174931	Phụ gia giảm nước	kg	12,894	1,756
	1185293	Sơn hỗn hợp gốc alkyd	kg	3,825	0,158
	1188485	Sơn chống gỉ gốc phenolic F53	kg	2,600	0,105
	1250001	Que hàn thép	kg	4,865	0,198
	1310201	Xích sắt khổ 50	cái	28,840	1,030
	7033673	Đầu cốt nối đồng DT-10~16	cái	94,760	4,120
	8074201	Khóa xích (I) φ12x30	cái	100,500	4,020
	8074831	Tấm nối (I) thép dẹt 4x40x57	cái	241,200	6,030

Công tác xây dựng	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức	
				HY-1196	HY-1197
				Phòng cao áp	
				24 gian	Tăng/giảm 1 gian
			Đơn vị	khu vực	
	8078611	Cửa lưới kiểu W5, W1-1, W3-1, W3, W4-3	cánh	46,830	2,010
	8078926	Tấm thép kiểu G1	cái	12,060	—
	8078961	Tấm thép kiểu G2	cái	2,010	—
	8078996	Tấm thép kiểu G3	cái	4,020	—
	8079031	Tấm thép kiểu G4	cái	4,020	—
	8079066	Tấm thép kiểu G5	cái	12,060	1,005
	8079101	Tấm chắn kiểu Z1	cái	82,410	3,015
	8079136	Tấm chắn kiểu Z3	cái	12,060	1,005
	8079171	Tấm chắn kiểu Z4	cái	12,060	1,005
	8079311	Cột lưới $\phi 42 \times 2,5 \times 2000$	cột	124,620	4,020
	8079346	Thanh hạn vị lưới $\angle 40 \times 4 \times 358$	thanh	32,160	1,005
	8079486	Thanh hạn vị cửa lưới thép dẹt $4 \times 40 \times 80$	thanh	24,120	2,010
	8999002	Vật liệu khác	%	0,056	0,668
	8999006	Nước	tấn	0,727	0,099
		Nhân công			
	3	Nhân công	công	93,370	3,889
		Máy thi công			
	9101004	Máy nén khí piston chạy điện $\leq 3 \text{m}^3/\text{min}$	ca máy	0,900	0,072
	9104001	Máy trộn bê tông $\leq 250 \text{L}$	ca máy	0,767	0,034
	9106002	Máy hàn hồ quang xoay chiều $\leq 32 \text{kVA}$	ca máy	8,099	0,342

Nội dung công việc: Đo đạc xác định kích thước, vạch dấu vị trí lắp đặt, đào hố móng cột, đổ móng cột và nền bằng bê tông, hàn cột và phụ kiện liên kết, điều chỉnh lưới theo vị trí thiết kế, tẩy gỉ bề mặt kim loại, sơn phủ bề mặt bảo vệ, tiếp địa kết cấu lưới bảo vệ.

Công tác xây dựng	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức		
				HY-1198	HY-1199	HY-1200
				Phòng tụ điện		
				≤3000kvar	≤4400kvar	≤6000kvar
			Đơn vị	bộ		
Lắp đặt lưới bảo vệ		Vật liệu				
	HT-38	Bê tông thường C25, đá dăm 25	m ³	(0,246)	(0,246)	(0,246)
	1013901	Tấm thép mạ kẽm	kg	9,846	9,846	9,846
	1016761	Dây đồng	kg	0,378	0,378	0,486
	1062151	Bu lông thường có mũ	kg	1,187	1,187	1,526
	1062501	Bu lông thường mạ kẽm có mũ	kg	1,449	1,449	1,639
	1070901	Xi măng poóc lăng thông thường P·O42,5	kg	66,174	66,174	66,174
	1080313	Cát trung	m ³	0,140	0,140	0,140
	1086449	Đá dăm ≤25	m ³	0,187	0,187	0,187
	1093701	Tro bay cấp II	tấn	0,016	0,016	0,016
	1160961	Xăng	kg	1,000	1,000	1,000
	1166241	Dung môi pha sơn dầu số 200	kg	0,390	0,438	0,520
	1174931	Phụ gia giảm nước	kg	0,829	0,829	0,829
	1185293	Sơn hỗn hợp gốc alkyd	kg	1,913	2,025	2,213
	1188485	Sơn chống gỉ gốc phenolic F53	kg	1,275	1,350	1,475
	1250001	Que hàn thép	kg	0,918	0,985	1,050
	1310201	Xích sắt khổ 50	cái	7,210	7,210	9,270
	7033673	Đầu cốt nối đồng DT-10~16	cái	28,840	28,840	37,080
	8074201	Khóa xích (I) φ12x30	cái	28,140	28,140	36,180
	8074831	Tấm nối (I) thép dẹt 4x40x57	cái	28,140	28,140	28,140

Công tác xây dựng	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức		
				HY-1198	HY-1199	HY-1200
				Phòng tụ điện		
				≤3000kvar	≤4400kvar	≤6000kvar
			Đơn vị	bộ		
	8075636	Tấm chắn lan can quan sát	cái	2,010	2,010	2,010
	8078611	Cửa lưới kiểu W5, W1-1, W3-1, W3, W4-3	cánh	14,070	14,070	18,090
	8078646	Khung lưới tụ điện ∠50x5x1700	thanh	2,010	2,010	2,010
	8078681	Khung lưới tụ điện ∠50x5x3261	thanh	2,010	—	—
	8078716	Khung lưới tụ điện ∠50x5x3804	thanh	—	2,010	—
	8078751	Khung lưới tụ điện ∠50x5x3894	thanh	2,010	2,010	2,010
	8078786	Khung lưới tụ điện ∠50x5x4890	thanh	—	—	2,010
	8078821	Khung lưới tụ điện ∠50x5x5153	thanh	2,010	—	—
	8078856	Khung lưới tụ điện ∠50x5x5696	thanh	—	2,010	—
	8078891	Khung lưới tụ điện ∠50x5x6782	thanh	—	—	2,010
	8078996	Tấm thép kiểu G3	cái	2,010	2,010	2,010
	8079031	Tấm thép kiểu G4	cái	2,010	2,010	2,010
	8079101	Tấm chắn kiểu Z1	cái	2,010	2,010	2,010
	8079206	Tấm chắn kiểu Z5 1700x928	cái	4,020	4,020	4,020
	8079241	Tấm chắn kiểu Z6 1647x540	cái	9,045	11,055	11,055
	8079311	Cột lưới φ42x2,5x2000	cột	13,065	13,065	13,065
	8079346	Thanh hạn vị lưới ∠40x4x358	thanh	4,020	4,020	4,020
	8079416	Tấm chắn lưới tụ điện	cái	10,050	10,050	14,070
	8999002	Vật liệu khác	%	0,168	0,158	0,142
	8999006	Nước	tấn	0,047	0,047	0,047
		Nhân công				
	3	Nhân công	công	14,021	17,525	21,028
		Máy thi công				

Công tác xây dựng	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức		
				HY-1198	HY-1199	HY-1200
				Phòng tụ điện		
				≤3000kvar	≤4400kvar	≤6000kvar
			Đơn vị	bộ		
	9101004	Máy nén khí piston chạy điện ≤3m ³ /min	ca máy	0,720	0,720	0,720
	9104001	Máy trộn bê tông ≤250L	ca máy	0,104	0,104	0,104
	9106002	Máy hàn hồ quang xoay chiều ≤32kVA	ca máy	1,737	1,862	1,979

2.11.2. Lắp đặt biển báo

Nội dung công việc: Phun chữ số hiệu thiết bị theo quy định, chế tạo và lắp đặt biển cảnh báo, lắp đặt biển pha, lắp đặt biển mô phỏng tại vị trí thiết kế.

Công tác xây dựng	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức				
				HY-1201	HY-1202	HY-1203	HY-1204	HY-1205
				Trạm biến áp		Trạm đóng cắt/Trạm phân đoạn		Trạm AT
				Cung cấp điện trực tiếp + hồi lưu	AT	Cung cấp điện trực tiếp + hồi lưu	AT	Trạm AT
			Đơn vị	trạm				
Lắp đặt biển báo		Vật liệu						
	1011535	Dây thép cacbon thấp mạ kẽm $\phi=0,7\sim 6$	kg	5,400	6,900	1,080	1,400	0,900
	1013901	Tấm thép mạ kẽm	kg	40,836	53,010	8,170	10,570	6,570
	1185041	Sơn hỗn hợp gốc dầu	kg	12,240	15,980	1,530	2,000	1,300
	1189409	Dung môi pha loãng sơn alkyd X-6	kg	2,080	2,760	1,040	1,400	0,900
	8999002	Vật liệu khác	%	4,277	3,818	4,461	4,228	4,211
		Nhân công						
	3	Nhân công	công	18,239	23,441	7,737	10,101	5,946
		Máy thi công						
	9107134	Máy khoan tay $d\leq 63$	ca máy	0,574	0,527	0,197	0,264	0,302

2.11.3. Sơn phủ thiết bị

Nội dung công việc: Sơn toàn bộ thiết bị theo quy định, sơn bổ sung tại các vị trí cần thiết, sơn dặm các bề mặt bị trầy xước hoặc hư hỏng, sơn phủ mới để bảo vệ bề mặt thiết bị.

Công tác xây dựng	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức				
				HY-1206	HY-1207	HY-1208	HY-1209	HY-1210
				Trạm biến áp		Trạm đóng cắt/Trạm phân đoạn		Trạm AT
				Cung cấp điện trực tiếp + hồi lưu	AT	Cung cấp điện trực tiếp + hồi lưu	AT	
			Đơn vị	trạm				
Sơn phủ thiết bị		Vật liệu						
	1185041	Sơn hỗn hợp gốc dầu	kg	40,800	53,040	10,200	13,260	6,630
	1188485	Sơn chống gỉ gốc phenolic F53	kg	10,400	13,520	1,040	3,250	1,630
	1189409	Dung môi pha loãng sơn alkyd X-6	kg	10,400	13,520	2,080	3,120	1,560
	8999002	Vật liệu khác	%	0,489	0,488	0,487	0,494	0,493
		Nhân công						
	3	Nhân công	công	45,147	58,691	8,528	11,856	5,928

2.11.4. Các vấn đề liên quan đến bảo vệ

Nội dung công việc:

- Thảm cao su cách điện: bao gồm đo kích thước theo vị trí lắp đặt, cắt theo kích thước yêu cầu, trải phẳng tại vị trí sử dụng, kiểm tra tình trạng thảm sau khi lắp đặt.
- Chế tạo tấm cách điện: bao gồm đo đạc xác định kích thước, vạch dấu trên vật liệu, cắt theo kích thước thiết kế, khoan lỗ tại vị trí liên kết, sơn phủ bề mặt bảo vệ.
- Biển mã QR: bao gồm dán biển mã QR tại vị trí quy định, thử nghiệm kiểm tra khả năng nhận dạng mã.

Công tác xây dựng	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức		
				HY-1211	HY-1212	HY-1213
				Thảm cao su cách điện	Chế tạo tấm cách điện	Biển mã QR
			Đơn vị	10m²		100 cái
Các vấn đề liên quan đến bảo vệ		Vật liệu				
	1024489	Tấm cao su $\delta=2$	m ²	10,500	—	—
	1062501	Bu lông thường mạ kẽm có mũ	kg	—	0,178	—
	1062551	Bu lông nở thông thường	kg	—	1,602	—
	1159339	Tấm vải thủy tinh epOxy 1500x1000x5	tờ	—	1,010	—
	1173537	Keo vụn năng 309	kg	—	—	1,000
	1185041	Sơn hỗn hợp gốc dầu	kg	—	0,100	—
	1188485	Sơn chống gỉ gốc phenolic F53	kg	—	0,100	—
	6036913	Biển mã QR	cái	—	—	101,000
	8074271	Móc treo tấm cách điện thép dẹt 4x40x100	thanh	—	2,010	—
	8999002	Vật liệu khác	%	0,490	0,667	—
		Nhân công				
	3	Nhân công	công	0,548	0,172	1,980

Công tác xây dựng	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức		
				HY-1211	HY-1212	HY-1213
				Thảm cao su cách điện	Chế tạo tấm cách điện	Biển mã QR
			Đơn vị	10m²		100 cái
		Máy thi công				
	9106002	Máy hàn hồ quang xoay chiều $\leq 32\text{kVA}$	ca máy	—	0,066	—
	9107134	Máy khoan tay $d \leq 63$	ca máy	—	0,055	—

2.12. Máy biến áp

2.12.1. Lắp đặt máy biến áp

2.12.1.1. Lắp đặt máy biến áp tự dùng cho trạm

Nội dung công việc: Mở thùng thiết bị, kiểm tra tình trạng máy biến áp, đưa thân máy vào vị trí lắp đặt, kiểm tra thân máy và dầu máy, vệ sinh bộ tản nhiệt và ống lót, lắp đặt các phụ kiện kèm theo, châm dầu máy biến áp theo quy định, tiếp địa các bộ phận kim loại, sơn phủ bề mặt bảo vệ, dọn dẹp khu vực thi công.

Công tác xây dựng	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức		
				HY-1214	HY-1215	HY-1216
				Ngoài trời		Trong nhà
				Trên cột	Trên nền móng	
			Đơn vị	máy		
Lắp đặt máy biến áp tự dùng cho trạm		Vật liệu				
	HT-915	Vữa xi măng M10, 42,5	m³	—	(0,110)	—
	1011535	Dây thép cacbon thấp mạ kẽm $\phi=0,7\sim6$	kg	2,040	2,040	—
	1012835	Thép hình chữ U Q235-A	kg	—	—	12,610
	1016631	Bảng (tấm) đồng đỏ	kg	4,117	2,385	3,180
	1029681	Cao su silicon xốp lỗ nhỏ 3~5	kg	—	1,020	—
	1032738	Vải nhựa $\delta\geq0,04$	kg	0,606	0,606	—
	1052233	Vải trắng	m²	—	1,040	—
	1055333	Giấy lọc hình vuông	tờ	20,000	50,000	20,000
	1056325	Giấy cách điện (giấy xanh) 0,1~0,8	kg	—	0,200	—
	1062501	Bu lông thường mạ kẽm có mũ	kg	0,605	—	0,605
	1065051	Bu lông móng	kg	—	10,534	—
	1069101	Tấm đệm sắt	kg	3,009	3,009	—
	1070901	Xi măng poóc lăng thông thường P·O42,5	kg	—	30,250	—

Công tác xây dựng	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức		
				HY-1214	HY-1215	HY-1216
				Ngoài trời		Trong nhà
				Trên cột	Trên nền móng	
			Đơn vị	máy		
	1080313	Cát trung	m³	—	0,128	—
	1160961	Xăng	kg	1,020	2,040	1,020
	1165761	Dầu máy biến áp số 45	kg	10,000	20,000	10,000
	1172109	Coban clorua 100g	hộp	—	0,300	—
	1185041	Sơn hỗn hợp gốc dầu	kg	1,530	1,530	0,750
	1201081	Dây bện amiăng $\phi=3\sim5$	kg	0,050	0,050	0,050
	1250001	Que hàn thép	kg	0,510	1,020	0,510
	7047561	Băng vải trắng rộng 20 dài 20m	cuộn	1,020	1,020	—
	7048371	Băng sáp vàng rộng 20 dài 40m	cuộn	1,020	1,020	—
	8999002	Vật liệu khác	%	1,143	2,173	1,153
	8999006	Nước	tấn	—	0,023	—
		Nhân công				
	6	Nhân công	công	7,045	12,264	9,250
		Máy thi công				
	9102103	Cần cẩu ô tô $\leq 12t$	ca máy	0,220	0,220	—
	9102501	Xe nâng chạy xăng $\leq 1t$	ca máy	—	—	0,127
	9106002	Máy hàn hồ quang xoay chiều $\leq 32kVA$	ca máy	0,220	0,220	0,220
	9107621	Máy lọc dầu kiểu áp lực $\leq 100L/min$	ca máy	0,243	0,405	—

2.12.1.2. Lắp đặt máy biến áp tự ngẫu

Nội dung công việc: Mở thùng thiết bị, kiểm tra tình trạng máy biến áp, đưa thân máy vào vị trí lắp đặt, kiểm tra thân máy và dầu máy, vệ sinh bộ tản nhiệt và ống lót, lắp đặt các phụ kiện kèm theo, châm dầu máy biến áp theo quy định, tiếp địa các bộ phận kim loại, sơn dặm bề mặt kim loại sau lắp đặt, xử lý dầu rò rỉ, dọn dẹp khu vực thi công.

Công tác xây dựng	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức				
				HY-1217	HY-1218	HY-1219	HY-1220	HY-1221
				10000kVA	20000kVA	25000kVA	31500kVA	40000kVA
			Đơn vị	Máy				
Lắp đặt máy biến áp tự ngẫu		Vật liệu						
	HT-915	Vữa xi măng M10, 42,5	m ³	(0,150)	(0,180)	(0,180)	(0,220)	(0,220)
	1011535	Dây thép cacbon thấp mạ kẽm $\phi=0,7\sim 6$	kg	3,060	3,060	3,060	3,060	3,060
	1016631	Băng (tấm) đồng đỏ	kg	14,310	14,310	14,310	14,310	14,310
	1027305	Tấm cao su $\delta=8$	m ²	0,200	0,200	0,200	0,200	0,200
	1029681	Cao su silicon xốp lỗ nhỏ 3~5	kg	1,530	1,530	1,530	1,530	1,530
	1032738	Vải nhựa $\delta\geq 0,04$	kg	0,100	0,100	0,100	0,100	0,100
	1052233	Vải trắng	m ²	1,520	1,520	1,520	1,520	1,520
	1055333	Giấy lọc hình vuông	tờ	200,000	150,000	350,000	400,000	450,000
	1056325	Giấy cách điện (giấy xanh) 0,1~0,8	kg	1,020	1,020	1,020	1,020	1,020
	1065051	Bu lông móng	kg	10,534	10,534	10,534	10,534	10,534
	1069101	Tấm đệm sắt	kg	28,385	28,385	28,385	28,385	28,385
	1070901	Xi măng poóc lăng thông thường P·O42,5	kg	41,250	49,500	49,500	60,500	60,500
	1080313	Cát trung	m ³	0,174	0,209	0,209	0,255	0,255
	1160961	Xăng	kg	3,060	3,060	3,060	3,060	3,060
	1165761	Dầu máy biến áp số 45	kg	175,000	200,000	225,000	250,000	275,000

Công tác xây dựng	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức				
				HY-1217	HY-1218	HY-1219	HY-1220	HY-1221
				10000kVA	20000kVA	25000kVA	31500kVA	40000kVA
			Đơn vị	Máy				
	1172109	Coban clorua 100g	hộp	0,510	0,510	0,510	0,510	0,510
	1185041	Sơn hỗn hợp gốc dầu	kg	5,250	6,590	6,750	7,500	8,250
	1188485	Sơn chống gỉ gốc phenolic F53	kg	3,640	4,120	4,680	5,200	6,760
	1201081	Dây bên amiăng $\phi=3\sim5$	kg	0,060	0,050	0,060	0,060	0,060
	1250001	Que hàn thép	kg	2,800	2,600	2,800	2,800	2,800
	7047561	Băng vải trắng rộng 20 dài 20m	cuộn	3,030	3,030	3,030	3,030	3,030
	7048371	Băng sáp vàng rộng 20 dài 40m	cuộn	5,050	5,050	5,050	5,050	5,050
	8999002	Vật liệu khác	%	0,475	0,435	0,399	0,369	0,343
	8999006	Nước	tấn	0,032	0,038	0,038	0,046	0,046
		Nhân công						
	6	Nhân công	công	27,791	28,864	29,616	31,930	35,856
		Máy thi công						
	9102102	Cần cẩu ô tô $\leq 8t$	ca máy	2,059	2,059	2,059	2,302	2,302
	9102107	Cần cẩu ô tô $\leq 30t$	ca máy	0,853	1,686	1,686	2,557	2,557
	9102721	Máy nâng trượt thủy lực bao gồm 50 kích 3t	ca máy	0,687	1,686	1,686	1,925	1,925
	9106002	Máy hàn hồ quang xoay chiều $\leq 32kVA$	ca máy	0,441	1,250	1,250	1,250	1,250
	9107621	Máy lọc dầu kiểu áp lực $\leq 100L/min$	ca máy	3,239	3,779	3,779	4,049	4,319

2.12.1.3. Lắp đặt máy biến áp 110kV

Nội dung công việc: Mở thùng thiết bị, kiểm tra tình trạng máy biến áp, đưa thân máy vào vị trí lắp đặt, kiểm tra thân máy, gổĩ đỡ và dầu máy, vệ sinh bộ tản nhiệt và ống lót, lắp đặt các phụ kiện kèm theo, châm dầu máy biến áp theo quy định, tiếp địa các bộ phận kim loại, sơn dặm bề mặt kim loại sau lắp đặt, xử lý dầu rò rỉ, dọn dẹp khu vực thi công.

Công tác xây dựng	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức			
				HY-1222	HY-1223	HY-1224	HY-1225
				≤20000kVA	25000kVA	31500kVA	40000kVA
			Đơn vị	Máy			
Lắp đặt máy biến áp 110kV		Vật liệu					
	HT-915	Vữa xi măng M10, 42,5	m ³	(0,180)	(0,180)	(0,220)	(0,220)
	1011535	Dây thép cacbon thấp mạ kẽm $\phi=0,7\sim6$	kg	4,080	6,120	7,140	7,140
	1016631	Băng (tấm) đồng đỏ	kg	14,310	14,310	14,310	14,310
	1027305	Tấm cao su $\delta=8$	m ²	0,200	0,200	0,200	0,700
	1029681	Cao su silicon xốp lỗ nhỏ 3~5	kg	2,040	2,040	2,040	2,040
	1032738	Vải nhựa $\delta\geq0,04$	kg	1,212	1,212	2,020	2,020
	1055333	Giấy lọc hình vuông	tờ	250,000	450,000	500,000	510,000
	1065051	Bu lông móng	kg	10,534	10,534	15,801	15,801
	1069101	Tấm đệm sắt	kg	28,385	28,385	28,385	28,385
	1070901	Xi măng poóc lăng thông thường P·O42,5	kg	49,500	49,500	60,500	60,500
	1080313	Cát trung	m ³	0,209	0,209	0,255	0,255
	1160961	Xăng	kg	5,100	5,100	5,100	5,100
	1165761	Dầu máy biến áp số 45	kg	250,000	450,000	500,000	550,500
	1172109	Coban clorua 100g	hộp	1,020	1,020	1,020	1,020
	1185041	Sơn hỗn hợp gốc dầu	kg	4,590	6,750	7,500	8,250
	1188485	Sơn chống gỉ gốc phenolic F53	kg	3,120	4,680	5,200	6,780
	1201081	Dây bện amiăng $\phi=3\sim5$	kg	0,100	0,110	0,120	0,120

Công tác xây dựng	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức			
				HY-1222	HY-1223	HY-1224	HY-1225
				≤20000kVA	25000kVA	31500kVA	40000kVA
			Đơn vị	Máy			
	1250001	Que hàn thép	kg	0,970	0,970	0,970	0,970
	7047561	Băng vải trắng rộng 20 dài 20m	cuộn	4,080	4,080	5,100	5,100
	7048371	Băng sấp vàng rộng 20 dài 40m	cuộn	4,500	4,590	5,100	5,100
	8999002	Vật liệu khác	%	0,558	0,437	0,414	0,403
	8999006	Nước	tấn	0,038	0,038	0,046	0,046
		Nhân công					
	6	Nhân công	công	53,343	53,686	60,588	64,146
		Máy thi công					
	9102102	Cần cẩu ô tô ≤8t	ca máy	1,247	1,247	—	—
	9102104	Cần cẩu ô tô ≤16t	ca máy	—	—	1,141	1,247
	9102111	Cần cẩu ô tô ≤75t	ca máy	0,781	1,426	1,429	1,628
	9102622	Tời kéo một tang tốc độ chậm ≤20kN/100m	ca máy	0,823	1,058	1,224	1,274
	9102721	Máy nâng trượt thủy lực bao gồm 50 kích 3t	ca máy	1,645	2,116	2,450	2,527
	9103006	Xe tải ≤6t	ca máy	—	—	0,817	—
	9105521	Bơm chân không vòng nước ≤204m³/h	ca máy	0,858	1,103	1,221	1,223
	9106002	Máy hàn hồ quang xoay chiều ≤32kVA	ca máy	0,205	0,265	0,308	0,314
	9107621	Máy lọc dầu kiểu áp lực ≤100L/min	ca máy	4,301	5,524	6,500	7,078
	9107624	Máy lọc dầu kiểu chân không ≤100L/min	ca máy	1,180	1,180	1,180	1,280

Nội dung công việc: Mở thùng thiết bị, kiểm tra tình trạng thiết bị, đưa thân máy vào vị trí lắp đặt, kiểm tra thân máy, gói đỡ và dầu máy, vệ sinh bộ tản nhiệt và ống lót, lắp đặt các phụ kiện kèm theo, châm dầu thiết bị theo quy định, tiếp địa các bộ phận kim loại, sơn dặm bề mặt kim loại sau lắp đặt, xử lý dầu rò rỉ, dọn dẹp khu vực thi công.

Công tác xây dựng	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức		
				HY-1226	HY-1227	HY-1228
				50000kVA	63000kVA	75000kVA
			Đơn vị	Máy		
Lắp đặt máy biến áp 110kV		Vật liệu				
	HT-915	Vữa xi măng M10, 42,5	m ³	(0,220)	(0,220)	(0,220)
	1011535	Dây thép cacbon thấp mạ kẽm $\phi=0,7\sim6$	kg	7,140	8,160	9,180
	1016631	Băng (tấm) đồng đỏ	kg	17,490	17,490	17,490
	1027305	Tấm cao su $\delta=8$	m ²	0,700	0,700	0,700
	1029681	Cao su silicon xốp lỗ nhỏ 3~5	kg	2,040	2,040	2,040
	1032738	Vải nhựa $\delta\geq0,04$	kg	2,020	2,020	2,020
	1055333	Giấy lọc hình vuông	tờ	530,000	550,000	575,000
	1065051	Bu lông móng	kg	15,801	15,801	15,801
	1069101	Tấm đệm sắt	kg	28,385	28,385	28,385
	1070901	Xi măng poóc lăng thông thường P·O42,5	kg	60,500	60,500	60,500
	1080313	Cát trung	m ³	0,255	0,255	0,255
	1160961	Xăng	kg	5,100	5,100	5,100
	1165761	Dầu máy biến áp số 45	kg	600,000	650,000	700,000
	1172109	Coban clorua 100g	lọ	1,020	1,020	1,020
	1185041	Sơn hỗn hợp gốc dầu	kg	8,350	0,200	0,200
	1188485	Sơn chống gỉ gốc phenolic F53	kg	6,830	5,050	5,050
	1201081	Dây bện amiăng $\phi=3\sim5$	kg	0,130	0,100	0,100
	1250001	Que hàn thép	kg	1,020	1,020	1,020
	7047561	Băng vải trắng rộng 20 dài 20m	cuộn	5,100	5,100	5,100

Công tác xây dựng	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức		
				HY-1226	HY-1227	HY-1228
				50000kVA	63000kVA	75000kVA
			Đơn vị	Máy		
	7048371	Băng sáp vàng rộng 20 dài 40m	cuộn	5,100	5,100	5,100
	8999002	Vật liệu khác	%	0,384	0,397	0,399
	8999006	Nước	tấn	0,046	0,046	0,046
		Nhân công				
	6	Nhân công	công	68,727	73,977	78,876
		Máy thi công				
	9102102	Cần cẩu ô tô $\leq 8t$	ca máy	0,882	1,404	0,882
	9102111	Cần cẩu ô tô $\leq 75t$	ca máy	1,850	1,844	1,944
	9102622	Tời kéo một tang tốc độ chậm $\leq 20kN/100m$	ca máy	1,786	1,861	2,048
	9102721	Máy nâng trượt thủy lực bao gồm 50 kích 3t	ca máy	4,095	3,724	4,095
	9105521	Bơm chân không vòng nước $\leq 204m^3/h$	ca máy	1,291	1,333	1,348
	9106002	Máy hàn hồ quang xoay chiều $\leq 32kVA$	ca máy	0,539	0,490	0,539
	9107621	Máy lọc dầu kiểu áp lực $\leq 100L/min$	ca máy	7,511	7,991	8,789

2.12.1.4. Lắp đặt máy biến áp 220 kV

Nội dung công việc: Mở thùng thiết bị và kiểm tra tình trạng, lắp đặt thân máy vào vị trí thiết kế, kiểm tra lõi máy và các bộ phận bên trong, vệ sinh bình dầu phụ và bộ tản nhiệt, lắp đặt sứ xuyên và các phụ kiện kèm theo, bổ sung dầu máy biến áp theo quy định, nối đất các bộ phận kim loại của thiết bị, sơn dặm bề mặt kim loại sau lắp đặt, xử lý rò rỉ dầu, dọn dẹp khu vực thi công.

Công tác xây dựng	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức					
				HY-1229	HY-1230	HY-1231	HY-1232	HY-1233	HY-1234
				≤25000kVA	31500kVA	40000kVA	50000kVA	63000kVA	75000kVA
			Đơn vị	máy					
Lắp đặt máy biến áp 220kv		Vật liệu							
	HT-915	Vữa xi măng M10, 42,5	m ³	(0,270)	(0,310)	(0,310)	(0,310)	(0,310)	(0,310)
	1011535	Dây thép cacbon thấp mạ kẽm $\phi=0,7\sim6$	kg	6,120	7,340	8,088	8,808	10,570	10,570
	1013407	Thép tấm Q235-A $\delta=7\sim40$	kg	215,200	322,800	322,800	322,800	322,800	322,800
	1016631	Băng (tấm) đồng đỏ	kg	19,080	19,080	19,080	19,080	19,080	19,080
	1027305	Tấm cao su $\delta=8$	m ²	0,810	0,810	0,810	0,810	0,810	0,810
	1029681	Cao su silicon xốp lỗ nhỏ 3~5	kg	2,040	2,040	2,040	2,040	2,040	2,040
	1032738	Vải nhựa $\delta\geq0,04$	kg	2,402	2,522	2,648	2,780	2,920	3,066
	1052233	Vải trắng	m ²	7,560	7,560	7,560	7,560	7,560	7,560
	1055333	Giấy lọc hình vuông	tờ	470,000	490,000	510,000	530,000	550,000	570,000

Công tác xây dựng	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức					
				HY-1229	HY-1230	HY-1231	HY-1232	HY-1233	HY-1234
				≤25000kVA	31500kVA	40000kVA	50000kVA	63000kVA	75000kVA
			Đơn vị	máy					
	1056325	Giấy cách điện (giấy xanh) 0,1~0,8	kg	0,800	0,900	1,000	1,100	1,200	1,300
	1065051	Bu lông móng	kg	10,534	10,534	15,801	15,801	15,801	15,801
	1069101	Tấm đệm sắt	kg	28,385	28,385	28,385	28,385	28,385	28,385
	1070901	Xi măng poóc lăng thông thường P·O42,5	kg	74,250	85,250	85,250	85,250	85,250	85,250
	1080313	Cát trung	m ³	0,313	0,360	0,360	0,360	0,360	0,360
	1160961	Xăng	kg	5,000	5,100	5,100	5,100	5,100	5,100
	1165761	Dầu máy biến áp số 45	kg	500,000	550,000	600,000	650,000	700,000	750,000
	1172109	Coban clorua 100g	hộp	1,020	1,020	1,020	1,020	1,020	1,020
	1188485	Sơn chống gỉ gốc phenolic F53	kg	4,680	4,680	4,680	4,680	4,680	4,680
	1201081	Dây bện amiăng $\phi=3\sim5$	kg	0,150	0,150	0,150	0,150	0,150	0,150
	1250001	Que hàn thép	kg	1,170	1,170	1,170	1,170	1,170	1,170
	7047561	Băng vải trắng rộng 20 dài 20m	cuộn	5,100	5,100	5,100	5,100	5,100	5,100
	7048371	Băng sập vàng rộng 20 dài 40m	cuộn	5,500	5,500	5,500	5,500	5,500	5,500
	8999002	Vật liệu khác	%	0,452	0,424	0,420	0,434	0,411	0,393
	8999006	Nước	tấn	0,057	0,065	0,065	0,065	0,065	0,065

Công tác xây dựng	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức					
				HY-1229	HY-1230	HY-1231	HY-1232	HY-1233	HY-1234
				≤25000kVA	31500kVA	40000kVA	50000kVA	63000kVA	75000kVA
			Đơn vị	máy					
		Nhân công							
	6	Nhân công	công	59,834	69,509	71,392	77,043	80,184	85,843
		Máy thi công							
	9102103	Cần cẩu ô tô ≤12t	ca máy	1,147	1,274	—	—	—	—
	9102104	Cần cẩu ô tô ≤16t	ca máy	—	—	1,410	1,588	1,763	1,907
	9102111	Cần cẩu ô tô ≤75t	ca máy	1,618	1,618	—	—	—	—
	9102112	Cần cẩu ô tô ≤100t	ca máy	—	—	1,784	1,784	1,784	1,959
	9102622	Tời kéo một tang tốc độ chậm ≤20kN/100m	ca máy	0,760	0,953	1,058	1,362	1,578	2,059
	9102721	Máy nâng trượt thủy lực bao gồm 50 kích 3t	ca máy	3,421	3,801	4,239	5,185	6,702	7,076
	9103010	Xe tải ≤10t	ca máy	—	—	—	—	—	1,335
	9105521	Bơm chân không vòng nước ≤204m³/h	ca máy	1,861	1,861	1,861	1,861	2,059	2,059
	9106002	Máy hàn hồ quang xoay chiều ≤32kVA	ca máy	0,353	0,397	0,441	—	0,687	2,059
	9107621	Máy lọc dầu kiểu áp lực ≤100L/min	ca máy	5,541	6,250	6,400	6,993	7,118	7,496

2.12.1.5. Lắp đặt máy biến áp 330 KV

Nội dung công việc: Mở thùng thiết bị và kiểm tra tình trạng, lắp đặt thân máy vào vị trí thiết kế, kiểm tra lõi máy và các bộ phận bên trong, vệ sinh bình dầu phụ và bộ tản nhiệt, lắp đặt sứ xuyên và các phụ kiện kèm theo, bổ sung dầu máy biến áp theo quy định, nối đất các bộ phận kim loại của thiết bị, sơn dặm bề mặt kim loại sau lắp đặt, xử lý rò rỉ dầu, dọn dẹp khu vực thi công.

Công tác xây dựng	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức			
				HY-1235	HY-1236	HY-1237	HY-1238
				40000kVA	50000kVA	63000kVA	75000kVA
			Đơn vị	Máy			
Lắp đặt máy biến áp 330kv		Vật liệu					
	HT-915	Vữa xi măng M10, 42,5	m ³	(0,400)	(0,400)	(0,400)	(0,400)
	1011535	Dây thép cacbon thấp mạ kẽm $\phi=0,7\sim6$	kg	8,088	8,808	10,570	10,570
	1013407	Thép tấm Q235-A $\delta=7\sim40$	kg	322,800	322,800	322,800	322,800
	1016631	Băng (tấm) đồng đỏ	kg	20,670	20,670	20,670	20,670
	1027305	Tấm cao su $\delta=8$	m ²	1,420	1,420	1,420	1,420
	1029681	Cao su silicon xốp lỗ nhỏ 3~5	kg	2,040	2,040	2,040	2,040
	1032738	Vải nhựa $\delta\geq0,04$	kg	3,860	3,992	4,132	4,278
	1052233	Vải trắng	m ²	9,560	9,560	9,560	9,560
	1055333	Giấy lọc hình vuông	tờ	680,000	700,000	720,000	740,000
	1056325	Giấy cách điện (giấy xanh) 0,1~0,8	kg	1,400	1,500	1,600	1,700
	1065051	Bu lông móng	kg	15,801	15,801	15,801	15,801
	1069101	Tấm đệm sắt	kg	28,385	28,385	28,385	28,385
	1070901	Xi măng poóc lăng thông thường P·O42,5	kg	110,000	110,000	110,000	110,000
	1080313	Cát trung	m ³	0,464	0,464	0,464	0,464
	1160961	Xăng	kg	5,100	5,100	5,100	5,100
	1165761	Dầu máy biến áp số 45	kg	650,000	700,000	750,000	800,000
	1172109	Coban clorua 100g	hộp	1,020	1,020	1,020	1,020

Công tác xây dựng	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức			
				HY-1235	HY-1236	HY-1237	HY-1238
				40000kVA	50000kVA	63000kVA	75000kVA
			Đơn vị	Máy			
	1188485	Sơn chống gỉ gốc phenolic F53	kg	4,680	4,680	4,680	4,680
	1201081	Dây bện amiăng $\phi=3\sim5$	kg	0,200	0,200	0,200	0,200
	1250001	Que hàn thép	kg	1,370	1,370	1,370	1,370
	7047561	Băng vải trắng rộng 20 dài 20m	cuộn	5,400	5,400	5,400	5,400
	7048371	Băng sáp vàng rộng 20 dài 40m	cuộn	5,900	5,900	5,900	5,900
	8999002	Vật liệu khác	%	0,470	0,446	0,424	0,404
	8999006	Nước	tấn	0,084	0,084	0,084	0,084
		Nhân công					
	6	Nhân công	công	83,685	89,211	95,475	101,720
		Máy thi công					
	9102104	Cần cẩu ô tô $\leq 16t$	ca máy	1,807	2,079	2,204	2,536
	9102112	Cần cẩu ô tô $\leq 100t$	ca máy	1,823	2,095	2,229	2,563
	9102622	Tời kéo một tang tốc độ chậm $\leq 20kN/100m$	ca máy	1,618	1,860	1,973	2,267
	9102721	Máy nâng trượt thủy lực bao gồm 50 kích 3t	ca máy	6,878	7,911	8,378	9,634
	9105521	Bơm chân không vòng nước $\leq 204m^3/h$	ca máy	2,292	2,637	2,842	3,267
	9106002	Máy hàn hồ quang xoay chiều $\leq 32kVA$	ca máy	0,706	0,811	0,858	0,987
	9107621	Máy lọc dầu kiểu áp lực $\leq 100L/min$	ca máy	5,508	6,334	6,693	7,698

2.12.2. Xử lý sấy máy biến áp

Nội dung công việc: Sấy khô máy biến áp theo quy trình kỹ thuật, bảo trì các bộ phận liên quan, kiểm tra tình trạng thiết bị sau khi sấy, ghi chép các thông số và kết quả thực hiện, dọn dẹp khu vực thi công sau khi hoàn thành.

Công tác xây dựng	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức
				HY-1239
				Máy biến áp tự dùng cho trạm 27,5kV
			Đơn vị	Bộ
Xử lý sấy máy biến áp		Vật liệu		
	1011535	Dây thép cacbon thấp mạ kẽm $\phi=0,7\sim 6$	kg	1,840
	1055333	Giấy lọc hình vuông	tờ	54,000
	1140303	Gỗ xẻ	m ³	0,050
	1200676	Vải amiăng thông thường 2,5×1000	m ²	1,300
	1250001	Que hàn thép	kg	1,000
	7010894	Dây điện mềm lõi đồng cách điện PVC BVR 500V 2,5mm ²	m	10,200
	7047561	Băng vải trắng rộng 20 dài 20m	cuộn	0,510
	8061433	Cuộn dây từ hóa BLX-25	m	15,150
	8079661	Tấm bakelit cách điện 10×200×400	tấm	0,500
	8999002	Vật liệu khác	%	1,078
		Nhân công		
	6	Nhân công	công	6,486
		Máy thi công		
	9106002	Máy hàn hồ quang xoay chiều ≤32kVA	ca máy	0,120
	9107621	Máy lọc dầu kiểu áp lực ≤100L/min	ca máy	0,350

Nội dung công việc: Sấy khô máy biến áp theo quy trình kỹ thuật, bảo trì các bộ phận liên quan, kiểm tra tình trạng thiết bị sau khi sấy, ghi chép các thông số và kết quả thực hiện, dọn dẹp khu vực thi công sau khi hoàn thành.

Công tác xây dựng	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức	
				HY-1240	HY-1241
				Máy biến áp tự ngẫu	
				10000~25000kVA	31500~40000kVA
			Đơn vị	cái	
Xử lý sấy máy biến áp		Vật liệu			
	1011535	Dây thép cacbon thấp mạ kẽm $\phi=0,7\sim6$	kg	23,960	28,040
	1052233	Vải trắng	m ²	0,540	0,540
	1055333	Giấy lọc hình vuông	tờ	60,000	60,000
	1140001	Gỗ tròn	m ³	0,071	0,087
	1140303	Gỗ xẻ	m ³	0,229	0,229
	1143927	Ván ép $\delta=20$	m ²	0,100	0,100
	1200676	Vải amiăng thông thường $2,5\times1000$	m ²	7,140	7,140
	1202161	Tấm amiăng cách nhiệt $\delta=6$	m ²	2,350	2,350
	1250001	Que hàn thép	kg	1,000	1,000
	1255921	Dây hàn thiếc	kg	0,420	0,420
	7010894	Dây điện mềm lõi đồng cách điện PVC BVR 500V 2,5mm ²	m	45,900	45,900
	7047561	Băng vải trắng rộng 20 dài 20m	cuộn	0,900	0,900
	8061433	Cuộn dây từ hóa BLX-25	m	52,520	52,520
	8079661	Tấm bakelit cách điện $10\times200\times400$	tấm	0,500	0,500
	8999002	Vật liệu khác	%	0,527	0,733
		Nhân công			
	6	Nhân công	công	19,530	36,787
		Máy thi công			

Công tác xây dựng	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức	
				HY-1240	HY-1241
				Máy biến áp tự ngẫu	
				10000~25000kVA	31500~40000kVA
			Đơn vị	cái	
	9105521	Bơm chân không vòng nước $\leq 204\text{m}^3/\text{h}$	ca máy	11,087	16,156
	9106002	Máy hàn hồ quang xoay chiều $\leq 32\text{kVA}$	ca máy	0,157	0,230
	9107621	Máy lọc dầu kiểu áp lực $\leq 100\text{L}/\text{min}$	ca máy	1,231	1,795

Nội dung công việc: Sấy khô máy biến áp theo quy trình kỹ thuật, bảo trì các bộ phận liên quan, kiểm tra tình trạng thiết bị sau khi sấy, ghi chép các thông số và kết quả thực hiện, dọn dẹp khu vực thi công sau khi hoàn thành.

Công tác xây dựng	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức	
				HY-1242	HY-1243
				Máy biến áp 110kV	
				≤40000kVA	≤75000kVA
			Đơn vị	cái	
Xử lý sấy máy biến áp		Vật liệu			
	1011535	Dây thép cacbon thấp mạ kẽm $\phi=0,7\sim6$	kg	21,200	24,480
	1052233	Vải trắng	m ²	0,720	0,900
	1055333	Giấy lọc hình vuông	tờ	69,000	69,000
	1140001	Gỗ tròn	m ³	0,094	0,130
	1140303	Gỗ xẻ	m ³	0,189	0,259
	1143927	Ván ép $\delta=20$	m ²	0,100	0,100
	1200676	Vải amiăng thông thường $2,5\times1000$	m ²	11,220	16,320
	1202161	Tấm amiăng cách nhiệt $\delta=6$	m ²	3,660	5,260
	1250001	Que hàn thép	kg	1,000	1,200
	1255551	Kem hàn thiếc 500g	hộp	0,160	0,280
	1255921	Dây hàn thiếc	kg	0,400	0,800
	7047561	Băng vải trắng rộng 20 dài 20m	cuộn	1,500	1,500
	8061441	Cuộn dây từ hóa BLX-35	m	52,520	90,900
	8079661	Tấm bakelit cách điện $10\times200\times400$	tấm	1,020	1,500
	8999002	Vật liệu khác	%	0,304	0,184
	8999007	Điện	kWh	5.140,000	8.950,000
		Nhân công			
	6	Nhân công	công	58,757	68,079
		Máy thi công			

Công tác xây dựng	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức	
				HY-1242	HY-1243
				Máy biến áp 110kV	
				≤40000kVA	≤75000kVA
			Đơn vị	cái	
	9105521	Bơm chân không vòng nước ≤204m³/h	ca máy	18,217	22,796
	9106002	Máy hàn hồ quang xoay chiều ≤32kVA	ca máy	0,225	0,225
	9107621	Máy lọc dầu kiểu áp lực ≤100L/min	ca máy	3,509	3,879

Nội dung công việc: Sấy khô máy biến áp theo quy trình kỹ thuật, bảo trì các bộ phận liên quan, kiểm tra tình trạng thiết bị sau khi sấy, ghi chép các thông số và kết quả thực hiện, dọn dẹp khu vực thi công sau khi hoàn thành.

Công tác xây dựng	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức		
				HY-1244	HY-1245	HY-1246
				Máy biến áp 220kV		Máy biến áp 330kV
				≤40000kVA	≤75000kVA	
			Đơn vị	cái		
Xử lý sấy máy biến áp		Vật liệu				
	1011535	Dây thép cacbon thấp mạ kẽm $\phi=0,7\sim6$	kg	21,300	24,480	23,460
	1052233	Vải trắng	m ²	0,800	0,900	0,900
	1055333	Giấy lọc hình vuông	tờ	69,000	69,000	69,000
	1140001	Gỗ tròn	m ³	0,103	0,130	0,120
	1140303	Gỗ xẻ	m ³	0,209	0,259	0,249
	1143927	Ván ép $\delta=20$	m ²	0,100	0,100	0,100
	1200676	Vải amiăng thông thường 2,5×1000	m ²	14,280	17,340	17,320
	1202161	Tấm amiăng cách nhiệt $\delta=6$	m ²	4,130	5,260	4,880
	1250001	Que hàn thép	kg	1,000	1,000	1,000
	1255551	Kem hàn thiếc 500g	hộp	0,180	0,240	0,240
	1255921	Dây hàn thiếc	kg	0,400	0,800	0,600
	7010894	Dây điện mềm lõi đồng cách điện PVC BVR 500V 2,5mm ²	m	122,400	122,400	122,400
	7047561	Băng vải trắng rộng 20 dài 20m	cuộn	1,530	1,530	1,560
	8061441	Cuộn dây từ hóa BLX-35	m	70,700	90,900	90,900
	8079661	Tấm bakelit cách điện 10×200×400	tấm	1,500	1,500	1,500
	8999002	Vật liệu khác	%	0,266	0,194	0,253
	8999007	Điện	kWh	6.140,000	8.950,000	8.050,000

Công tác xây dựng	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức		
				HY-1244	HY-1245	HY-1246
				Máy biến áp 220kV		Máy biến áp 330kV
				≤40000kVA	≤75000kVA	
			Đơn vị	cái		
		Nhân công				
	6	Nhân công	công	68,456	76,586	83,947
		Máy thi công				
	9105521	Bơm chân không vòng nước ≤204m³/h	ca máy	20,996	32,396	33,695
	9106002	Máy hàn hồ quang xoay chiều ≤32kVA	ca máy	0,249	0,249	0,275
	9107621	Máy lọc dầu kiểu áp lực ≤100L/min	ca máy	4,169	4,190	4,609

2.12.3. Lọc dầu máy biến áp

Nội dung công việc: Lắp đặt máy lọc dầu, kết nối đường ống lọc dầu, đặt giấy lọc, đục lỗ giấy lọc theo yêu cầu, sấy khô giấy lọc, lọc dầu máy biến áp, lấy mẫu dầu để kiểm tra, thử nghiệm khả năng chịu áp của dầu, dọn dẹp khu vực sau khi hoàn thành.

Công tác xây dựng	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức
				HY-1247
			Đơn vị	Lọc dầu máy biến áp tấn
Lọc dầu máy biến áp		Vật liệu		
	1011535	Dây thép cacbon thấp mạ kẽm $\phi=0,7\sim6$	kg	1,530
	1055333	Giấy lọc hình vuông	tờ	92,000
	1067701	Đinh sắt	kg	0,100
	1143625	Gỗ cọc	m ³	0,010
	1165761	Dầu máy biến áp số 45	kg	18,360
	1250001	Que hàn thép	kg	0,050
	1268401	Chiều cỏi 1,34m×2m	chiếc	0,520
	1297021	Phụ kiện sắt	kg	0,520
	8079661	Tấm bakelit cách điện 10×200×400	tấm	0,500
	8999002	Vật liệu khác	%	2,369
		Nhân công		
	6	Nhân công	công	1,579
		Máy thi công		
	9102102	Cần cẩu ô tô ≤8t	ca máy	0,059
	9103211	Xe bồn dầu ≤10000L	ca máy	0,077
	9107621	Máy lọc dầu kiểu áp lực ≤100L/min	ca máy	1,161

2.12.4. Thử nghiệm riêng lẻ máy biến áp

Nội dung công việc: Thử nghiệm thân máy biến áp, thử nghiệm rò le gas, thử nghiệm nhiệt kế, kiểm tra và thử nghiệm các phụ kiện khác của máy biến áp.

Công tác xây dựng	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức	
				HY-1248	HY-1249
				Máy biến áp dùng cho trạm	
				≤100kVA	≤200kVA
			Đơn vị	cái	
Thử nghiệm riêng lẻ máy biến áp		Vật liệu			
	8999002	Vật liệu khác	—	—	—
		Nhân công			
	6	Nhân công	công	1,020	1,220
		Máy thí công			
	9116001	Xe thí nghiệm điện tổng hợp	ca máy	0,064	0,105

Hướng dẫn áp dụng: Hao phí vật liệu khác tại định mức HY-1248, HY-1249 được xác định theo Bảng 1 phần thuyết minh chung.

Nội dung công việc: Thử nghiệm thân máy biến áp, thử nghiệm rơ le gas, thử nghiệm nhiệt kế, kiểm tra và thử nghiệm các phụ kiện khác của máy biến áp.

Công tác xây dựng	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức		
				HY-1250	HY-1251	HY-1252
				Máy biến áp điện kéo		
				≤10000kVA	≤25000kVA	≤40000kVA
			Đơn vị	cái		
Thử nghiệm riêng lẻ máy biến áp		Vật liệu				
	8999002	Vật liệu khác	—	—	—	—
		Nhân công				
	6	Nhân công	công	3,080	4,120	6,470
		Máy thi công				
	9116001	Xe thí nghiệm điện tổng hợp	ca máy	0,148	0,208	0,261

Hướng dẫn áp dụng: Hao phí vật liệu khác tại định mức HY-1250, HY-1251, HY-1252 được xác định theo Bảng 1 phần thuyết minh chung.

Nội dung công việc: Thử nghiệm thân máy biến áp, thử nghiệm rơ le gas, thử nghiệm nhiệt kế, kiểm tra và thử nghiệm các phụ kiện khác của máy biến áp.

Công tác xây dựng	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức			
				HY-1253	HY-1254	HY-1255	HY-1256
				Máy biến áp lực kéo			
				Một pha	Ba pha		
				≤20000kVA		≤40000kVA	≤75000kVA
			Đơn vị	cái			
Thử nghiệm riêng lẻ máy biến áp		Vật liệu					
	8999002	Vật liệu khác	—	—	—	—	—
		Nhân công					
	6	Nhân công	công	4,600	5,130	6,220	7,660
		Máy thi công					
	9116001	Xe thí nghiệm điện tổng hợp	ca máy	0,216	0,245	0,293	0,353

Hướng dẫn áp dụng: Hao phí vật liệu khác tại định mức HY-1253, HY-1254, HY-1255, HY-1256 được xác định theo Bảng 1 phần thuyết minh chung.

2.13. Máy cắt

2.13.1. Lắp đặt máy cắt

Nội dung công việc: Chế tạo và lắp đặt đế máy, vệ sinh thiết bị trước khi lắp đặt, đưa thân máy vào vị trí, lắp đặt hộp đấu dây, điều chỉnh vị trí và cơ cấu lắp đặt, đi dây và đấu dây mạch thứ cấp, lắp đặt cơ cấu thao tác và bộ truyền động, kết nối với hệ thống thanh cái, nạp khí theo yêu cầu kỹ thuật, nối đất các bộ phận kim loại, lắp đặt tụ điện cân bằng điện áp, xử lý bề mặt móng từ tính.

Công tác xây dựng	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức		
				HY-1257	HY-1258	HY-1259
				27,5kV ngoài trời	2×27,5kV(55kV) ngoài trời	
				Máy cắt chân không 1 cực	Máy cắt SF ₆ kiểu đứng	Máy cắt chân không 2 cực
			Đơn vị	bộ		
Lắp đặt máy cắt		Vật liệu				
	HT-915	Vữa xi măng M10, 42,5	m ³	(0,100)	(0,100)	(0,100)
	1011535	Dây thép cacbon thấp mạ kẽm $\phi=0,7\sim 6$	kg	4,080	4,080	4,080
	1012861	Thép hình chữ U mạ kẽm Q235-A	kg	57,010	57,758	57,980
	1032738	Vải nhựa $\delta \geq 0,04$	kg	0,202	0,202	0,202
	1052233	Vải trắng	m ²	0,500	0,500	0,500
	1070901	Xi măng poóc lăng thông thường P·O42,5	kg	27,500	27,500	27,500
	1080313	Cát trung	m ³	0,116	0,116	0,116
	1140001	Gỗ tròn	m ³	0,015	0,015	0,015
	1140303	Gỗ xẻ	m ³	0,020	0,020	0,020
	1160961	Xăng	kg	1,530	1,530	1,530
	1170817	Cồn Etylic, hàm lượng $\geq 95,5\%$	kg	—	0,205	—

Công tác xây dựng	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức		
				HY-1257	HY-1258	HY-1259
				27,5kV ngoài trời	2×27,5kV(55kV) ngoài trời	
				Máy cắt chân không 1 cực	Máy cắt SF ₆ kiểu đứng	Máy cắt chân không 2 cực
			Đơn vị	bộ		
	1172517	Khí SF ₆ (lưu huỳnh hexaflorua)	kg	—	1,040	—
	1172551	Khí Oxy	m ³	—	0,200	—
	1172619	Khí nitơ	m ³	5,044	5,044	5,044
	1185041	Sơn hỗn hợp gốc dầu	kg	2,040	2,040	2,040
	1188485	Sơn chống gỉ gốc phenolic F53	kg	1,340	1,340	1,340
	1250001	Que hàn thép	kg	3,477	3,477	3,477
	1255921	Dây hàn thiếc	kg	0,900	0,900	0,900
	6068331	Cáp nối đất 50mm ²	m	1,015	2,030	2,030
	7033877	Đầu cốt đồng DT-50	cái	4,020	4,020	4,020
	8060401	Bu lông U cố định mạ điện 1417-2	bộ	8,072	8,072	8,072
	8073326	Đế thép hình U 12,6×2200	thanh	—	2,000	2,000
	8999002	Vật liệu khác	%	1,630	0,848	0,914
	8999006	Nước	tấn	0,021	0,021	0,021
		Nhân công				
	6	Nhân công	công	16,669	19,253	22,050
		Máy thi công				
	9102102	Cần cẩu ô tô ≤8t	ca máy	0,474	0,474	0,474
	9106002	Máy hàn hồ quang xoay chiều ≤32kVA	ca máy	0,175	0,175	0,175
	9107136	Máy khoan bàn d≤16	ca máy	0,175	0,175	0,175

Công tác xây dựng	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức		
				HY-1257	HY-1258	HY-1259
				27,5kV ngoài trời	2×27,5kV(55kV) ngoài trời	
				Máy cắt chân không 1 cực	Máy cắt SF ₆ kiểu đứng	Máy cắt chân không 2 cực
			Đơn vị	bộ		
	9107205	Máy cắt thép hình ≤1000kN	ca máy	0,105	0,105	0,105
	9116151	Thiết bị thu hồi, lọc sạch và nạp/xả khí SF ₆ 5~7kW	ca máy	—	1,374	—

Nội dung công việc: Chế tạo và lắp đặt đế máy, vệ sinh thiết bị trước khi lắp đặt, đưa thân máy vào vị trí, lắp đặt hộp đấu dây, điều chỉnh vị trí và cơ cấu lắp đặt, đi dây và đấu dây mạch thứ cấp, lắp đặt cơ cấu thao tác và bộ truyền động, kết nối với hệ thống thanh cái, nạp khí theo yêu cầu kỹ thuật, nối đất các bộ phận kim loại, lắp đặt tụ điện cân bằng điện áp, xử lý bề mặt móng từ tính.

Công tác xây dựng	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức				
				HY-1260	HY-1261	HY-1262	HY-1263	HY-1264
				110kV ngoài trời	220kV ngoài trời		330kV ngoài trời	
				Máy cắt SF ₆ kiểu đứng	Máy cắt SF ₆ kiểu đứng 2 cực	Máy cắt SF ₆ kiểu đứng 3 cực	Máy cắt SF ₆ 2 cực	Máy cắt SF ₆ 3 cực
			Đơn vị	cái				
Lắp đặt máy cắt		Vật liệu						
	HT-915	Vữa xi măng M10, 42,5	m ³	(0,150)	(0,150)	(0,150)	(0,150)	(0,150)
	1011535	Dây thép cacbon thấp mạ kẽm $\phi=0,7\sim6$	kg	4,080	6,120	9,180	6,120	14,600
	1012861	Thép hình chữ U mạ kẽm Q235-A	kg	37,776	39,956	70,350	57,934	86,900
	1032738	Vải nhựa $\delta\geq0,04$	kg	0,202	0,302	0,454	0,454	0,856
	1052233	Vải trắng	m ²	0,500	0,750	1,130	0,750	1,690
	1062501	Bu lông thường mạ kẽm có mũ	kg	2,880	3,891	3,891	3,891	3,891
	1070901	Xi măng poóc lăng thông thường P·O42,5	kg	41,250	41,250	41,250	41,250	41,250
	1080313	Cát trung	m ³	0,174	0,174	0,174	0,174	0,174
	1140001	Gỗ tròn	m ³	0,015	0,015	0,015	0,015	0,015
	1140303	Gỗ xẻ	m ³	0,020	0,020	0,020	0,020	0,020
	1160961	Xăng	kg	1,530	1,530	1,530	1,530	1,530
	1170817	Còn Etylic, hàm lượng $\geq95,5\%$	kg	0,205	1,530	2,020	1,530	3,275
	1172517	Khí SF ₆ (lưu huỳnh hexaflorua)	kg	1,040	1,560	2,340	1,560	6,220

Công tác xây dựng	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức				
				HY-1260	HY-1261	HY-1262	HY-1263	HY-1264
				110kV ngoài trời	220kV ngoài trời		330kV ngoài trời	
				Máy cắt SF ₆ kiểu đứng	Máy cắt SF ₆ kiểu đứng 2 cực	Máy cắt SF ₆ kiểu đứng 3 cực	Máy cắt SF ₆ 2 cực	Máy cắt SF ₆ 3 cực
			Đơn vị	cái				
	1172551	Khí Oxy	m ³	0,510	0,610	0,610	0,610	1,660
	1172619	Khí nitơ	m ³	13,114	9,700	9,700	9,700	21,340
	1185041	Sơn hỗn hợp gốc dầu	kg	2,040	2,200	3,300	2,200	4,950
	1188485	Sơn chống gỉ gốc phenolic F53	kg	1,340	1,500	2,250	1,500	4,220
	1250001	Que hàn thép	kg	2,477	2,572	2,860	2,572	3,350
	1255921	Dây hàn thiếc	kg	0,200	0,300	0,450	0,300	0,098
	6068331	Cáp nối đất 50mm ²	m	3,045	2,030	3,045	2,030	3,045
	7033877	Đầu cốt đồng DT-50	cái	4,020	4,020	4,020	4,020	4,020
	8060401	Bu lông U cố định mạ điện 1417-2	bộ	12,108	18,162	27,243	18,162	30,270
	8073326	Đế thép hình U 12,6×2200	thanh	—	2,000	—	2,000	—
	8073361	Đế thép hình U 12,6×4100	thanh	2,000	—	2,000	—	2,000
	8999002	Vật liệu khác	%	0,707	0,845	0,532	0,801	0,428
	8999006	Nước	tấn	0,032	0,032	0,032	0,032	0,032
		Nhân công						
	6	Nhân công	công	19,204	28,503	28,773	39,128	43,407
		Máy thi công						
	9102104	Cần cẩu ô tô ≤16t	ca máy	0,420	0,660	0,750	0,802	1,049
	9106002	Máy hàn hồ quang xoay chiều ≤32kVA	ca máy	0,175	0,175	0,175	0,175	0,175
	9107136	Máy khoan bàn d≤16	ca máy	0,135	0,135	0,135	0,135	0,135
	9107205	Máy cắt thép hình ≤1000kN	ca máy	0,105	0,105	0,105	0,105	0,105

Công tác xây dựng	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức				
				HY-1260	HY-1261	HY-1262	HY-1263	HY-1264
				110kV ngoài trời	220kV ngoài trời		330kV ngoài trời	
				Máy cắt SF ₆ kiểu đứng	Máy cắt SF ₆ kiểu đứng 2 cực	Máy cắt SF ₆ kiểu đứng 3 cực	Máy cắt SF ₆ 2 cực	Máy cắt SF ₆ 3 cực
			Đơn vị	cái				
	9116151	Thiết bị thu hồi, lọc sạch và nạp/xả khí SF ₆ 5~7kW	ca máy	1,500	2,280	2,879	3,080	4,059

Nội dung công việc:

- Lắp đặt máy cắt: bao gồm lắp đặt giá đỡ hoặc khung đỡ, nối đất kết cấu thiết bị, mở thùng kiểm tra thiết bị, đưa thân máy vào vị trí, điều chỉnh vị trí lắp đặt, kiểm tra rò rỉ, nạp khí theo yêu cầu kỹ thuật, sơn bề mặt kim loại, kiểm tra độ chân không của thiết bị.
- Đấu nối dây: bao gồm sắp xếp tuyến dây, điều chỉnh vị trí dây dẫn.
- Đấu nối cơ cấu: bao gồm chế tạo cáp nối đất, cắm chốt liên kết, hàn các mối nối, đi dây theo sơ đồ thiết kế, nối đất các bộ phận kim loại.

Công tác xây dựng	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức		
				HY-1265	HY-1266	HY-1267
				Máy cắt chân không	27,5kV trong nhà	
					Máy cắt chân không dự phòng – đấu nối, hiệu chỉnh dây	Đấu nối dây cơ cấu
			Đơn vị	Bộ		
Lắp đặt máy cắt		Vật liệu				
	HT-915	Vữa xi măng M10, 42,5	m ³	(0,015)	—	—
	1012835	Thép hình chữ U Q235-A	kg	28,360	—	0,765
	1033928	Băng cách điện PVC 20×40	cuộn	—	—	0,500
	1062501	Bu lông thường mạ kẽm có mũ	kg	1,143	—	—
	1063301	Bu lông đầu bằng có mũ M5×30	bộ	—	—	4,036
	1070901	Xi măng poóc lăng thông thường P·O42,5	kg	4,125	—	—
	1080313	Cát trung	m ³	0,017	—	—
	1188485	Sơn chống gỉ gốc phenolic F53	kg	0,400	0,400	—
	1250001	Que hàn thép	kg	1,480	0,240	0,190
	1255921	Dây hàn thiếc	kg	0,100	0,100	0,100

Công tác xây dựng	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức		
				HY-1265	HY-1266	HY-1267
				Máy cắt chân không	27,5kV trong nhà	
					Máy cắt chân không dự phòng – đầu nối, hiệu chỉnh dây	Đầu nối dây cơ cấu
			Đơn vị	Bộ		
	4019029	Giắc cắm hàng không P40K 5A	cái	—	—	1,010
	4019103	Giắc cắm hàng không P48K 5A	cái	—	—	1,010
	6068331	Cáp nối đất 50mm ²	m	1,015	—	—
	7010856	Dây mềm lõi đồng cách điện PVC BVR 500V 1mm ²	m	—	—	10,200
	7010875	Dây mềm lõi đồng cách điện PVC BVR 500V 1,5mm ²	m	—	—	40,800
	7010894	Dây điện mềm lõi đồng cách điện PVC BVR 500V 2,5mm ²	m	—	—	20,400
	7010932	Dây mềm lõi đồng cách điện PVC BVR 500V 6mm ²	m	—	—	10,200
	7033877	Đầu cốt đồng DT-50	cái	4,020	—	—
	7050771	Ống da rắn mạ kẽm d25	m	—	—	6,030
	7050859	Đầu buộc thép số 3 (đầu buộc dây thép)	trăm cái	—	—	0,300
	8072101	Đế dẹt 8×40×212	thanh	4,020	—	—
	8072136	Đế định vị máy cắt ∠63×40×4×50	thanh	2,010	—	—
	8073256	Đế thép hình U 8×220	thanh	4,020	—	—
	8075496	Tấm ép	tấm	10,050	—	—
	8079906	Đầu đánh dấu	cái	—	—	20,400
	8999002	Vật liệu khác	%	1,508	—	1,918
	8999006	Nước	tấn	0,003	—	—
		Nhân công				

Công tác xây dựng	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức		
				HY-1265	HY-1266	HY-1267
				Máy cắt chân không	27,5kV trong nhà	
					Máy cắt chân không dự phòng – đầu nối, hiệu chỉnh dây	Đầu nối dây cơ cấu
			Đơn vị	Bộ		
	6	Nhân công	công	5,946	2,985	1,865
		Máy thi công				
	9102102	Cần cẩu ô tô $\leq 8t$	ca máy	0,330	—	—
	9106002	Máy hàn hồ quang xoay chiều $\leq 32kVA$	ca máy	0,159	0,100	0,100
	9107136	Máy khoan bàn $d \leq 16$	ca máy	0,114	—	—
	9107205	Máy cắt thép hình $\leq 1000kN$	ca máy	0,114	—	—

Hướng dẫn áp dụng: Hao phí vật liệu khác tại định mức HY-1266 được xác định theo Bảng 1 phần thuyết minh chung

2.13.2. Thử nghiệm riêng lẻ máy cắt

Nội dung công việc: Thử nghiệm cách điện thân máy cắt, thử nghiệm chịu áp, thử nghiệm điện trở mạch vòng, thử nghiệm khả năng đóng cắt của máy cắt, ghi chép kết quả thử nghiệm.

Công tác xây dựng	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức			
				HY-1268	HY-1269	HY-1270	HY-1271
				27,5kV	110kV	220kV	330kV
			Đơn vị	Bộ			
Thử nghiệm riêng lẻ máy cắt		Vật liệu					
	8999002	Vật liệu khác	—	—	—	—	—
		Nhân công					
	6	Nhân công	công	0,834	1,537	2,723	3,288
		Máy thi công					
	9116001	Xe thí nghiệm điện tổng hợp	ca máy	0,105	0,220	0,250	0,270

Hướng dẫn áp dụng: Hao phí vật liệu khác tại định mức HY-1268, HY-1269, HY-1270, HY-1271 được xác định theo Bảng 1 phần thuyết minh chung.

2.14. Dao cách ly

2.14.1. Lắp đặt dao cách ly

Nội dung công việc: Mở thùng kiểm tra thiết bị, đưa thân máy vào vị trí lắp đặt, điều chỉnh và cố định dao cách ly theo thiết kế, điều chỉnh cơ cấu thao tác và bộ truyền động, kiểm tra và nối đất các tiếp điểm của thiết bị khóa liên động, lắp đất tại vị trí móng, sơn dặm bề mặt kim loại, làm sạch và hoàn thiện khu vực lắp đặt.

Công tác xây dựng	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức					
				HY-1272	HY-1273	HY-1274	HY-1275	HY-1276	HY-1277
				27,5kV ngoài trời					
				1 cực			1 cực nối đất		3 cực
				Thủ công		Điện động	Thủ công		
				Trên giá đỡ	Trên khung	Trên giá đỡ	Trên khung	Trên giá đỡ	Thủ công
			Đơn vị	Bộ					
Lắp đặt dao cách ly		Vật liệu							
	1010001	Thép tròn trơn HPB300 $\phi < 10$	kg	—	—	—	—	—	7,200
	1062501	Bu lông thường mạ kẽm có mũ	kg	1,106	1,106	0,767	1,330	0,658	1,025
	1068751	Vòng đệm thép thông thường	kg	0,404	0,404	0,404	0,404	0,404	0,726
	1069101	Tấm đệm sắt	kg	1,030	1,030	1,550	1,030	1,030	2,100
	1069151	Tấm thép	kg	—	—	—	—	—	0,704
	1160961	Xăng	kg	0,500	0,500	0,500	0,500	0,050	0,500
	1168881	Mỡ Vaseline số 40	kg	0,050	0,050	0,050	0,050	0,600	0,100
	1185293	Sơn hỗn hợp gốc alkyd	kg	0,600	0,600	0,600	0,600	0,400	0,900
	1188485	Sơn chống gỉ gốc phenolic F53	kg	0,400	0,400	0,400	0,400	—	0,600
	1250001	Que hàn thép	kg	0,670	0,670	0,670	0,670	0,670	0,480
	6068331	Cáp nối đất 50mm ²	m	1,015	1,015	1,015	1,015	1,015	2,030
	7033877	Đầu cốt đồng DT-50	cái	4,020	4,020	4,020	4,020	4,020	8,040

Công tác xây dựng	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức					
				HY-1272	HY-1273	HY-1274	HY-1275	HY-1276	HY-1277
				27,5kV ngoài trời					
				1 cực			1 cực nối đất		3 cực
				Thủ công		Điện động	Thủ công		
				Trên giá đỡ	Trên khung	Trên giá đỡ	Trên khung	Trên giá đỡ	Thủ công
			Đơn vị	Bộ					
	7055545	Đai ôm cáp (II8) thép dẹt 4×40 R160	bộ	1,005	1,005	1,005	1,005	1,005	1,005
	8060561	Chốt SJL40(20×130)	cái	2,030	2,030	2,030	4,020	4,020	6,030
	8060649	Đai ôm hình U ϕ 300	bộ	2,010	2,010	4,020	2,010	2,010	2,010
	8065985	Thanh kéo ϕ 25×1200	thanh	—	—	—	—	—	2,010
	8066001	Thanh kéo ϕ 25×1900	thanh	1,005	1,005	1,005	2,010	2,010	—
	8066033	Thanh nối ϕ 40×1640	thanh	—	—	—	—	—	1,005
	8070876	Giá đỡ cơ cấu thao tác thép U 5×400	thanh	—	—	—	2,010	—	—
	8070946	Giá đỡ cơ cấu thao tác thép U 5×1320	thanh	—	1,005	—	—	1,005	—
	8070981	Giá đỡ cơ cấu thao tác thép U 12,6×400	thanh	1,005	—	—	—	—	—
	8071051	Giá đỡ cơ cấu thao tác thép U 12,6×1515	thanh	—	—	—	—	—	1,005
	8071366	Khung đỡ $\angle$ 50×5×1310	thanh	—	—	—	—	—	1,005
	8072171	Tấm đệm cơ cấu thao tác 8×170×240	tấm	—	1,005	—	—	1,005	—
	8072206	Tấm đệm cơ cấu thao tác 8×230×215	tấm	—	—	—	1,005	—	—

Công tác xây dựng	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức					
				HY-1272	HY-1273	HY-1274	HY-1275	HY-1276	HY-1277
				27,5kV ngoài trời					
				1 cực			1 cực nối đất		3 cực
				Thủ công		Điện động	Thủ công		
				Trên giá đỡ	Trên khung	Trên giá đỡ	Trên khung	Trên giá đỡ	Thủ công
			Đơn vị	Bộ					
	8072276	Tấm cố định cơ cấu thao tác 8×185×500	tấm	—	—	1,005	—	—	—
	8072416	Tấm cố định cơ cấu thao tác 8×415×640	tấm	—	—	1,005	—	—	—
	8073746	Thép U nối 12,6×220	thanh	—	—	—	—	—	1,005
	8073781	Thép U nối 10×45	thanh	1,005	—	—	—	—	—
	8073816	Thép U nối 10×89	thanh	—	—	4,020	—	—	—
	8073886	Thép U nối 10×600	thanh	—	—	2,010	—	—	—
	8075356	Tấm đệm cơ cấu thao tác 3×120×120	tấm	—	1,005	2,010	1,005	1,005	—
	8075391	Tấm đệm cơ cấu thao tác 3×120×146	tấm	1,005	—	—	—	—	—
	8075426	Tấm lắp đặt cơ cấu thao tác 8×220×126	tấm	1,005	—	—	—	—	—
	8075601	Tấm đệm hình M ϕ 300	tấm	—	—	—	—	—	1,005
	8999002	Vật liệu khác	%	1,038	0,968	0,877	1,459	1,412	1,547
		Nhân công							
	6	Nhân công	công	2,756	2,708	3,014	2,977	2,846	2,808
		Máy thi công							
	9102102	Cần cẩu ô tô $\leq 8t$	ca máy	0,170	0,170	0,170	0,170	0,170	0,147

Công tác xây dựng	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức					
				HY-1272	HY-1273	HY-1274	HY-1275	HY-1276	HY-1277
				27,5kV ngoài trời					
				1 cực			1 cực nối đất		3 cực
				Thủ công		Điện động	Thủ công		
				Trên giá đỡ	Trên khung	Trên giá đỡ	Trên khung	Trên giá đỡ	Thủ công
			Đơn vị	Bộ					
	9106002	Máy hàn hồ quang xoay chiều ≤32kVA	ca máy	0,383	0,383	0,383	0,383	0,383	0,485

Nội dung công việc: Mở thùng kiểm tra thiết bị, đưa thân máy vào vị trí lắp đặt, điều chỉnh và cố định thiết bị theo thiết kế, điều chỉnh cơ cấu thao tác và bộ truyền động, lắp đặt thiết bị khóa liên động, kiểm tra và nối đất các tiếp điểm của thiết bị tín hiệu, lắp đặt tại vị trí móng, sơn dặm bề mặt kim loại, dọn dẹp và hoàn thiện khu vực lắp đặt.

Công tác xây dựng	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức		
				HY-1278	HY-1279	HY-1280
				27,5kV trong nhà		
				1 cực		2 cực
				Thủ công	Điện động	Thủ công
			Đơn vị	Bộ		
Lắp đặt dao cách ly		Vật liệu				
	1010001	Thép tròn trơn HPB300 $\phi < 10$	kg	5,253	5,253	5,253
	1062501	Bu lông thường mạ kẽm có mũ	kg	0,538	0,509	0,481
	1067101	Đai ốc lục giác Q345	kg	0,012	0,012	—
	1068601	Vòng đệm lò xo	kg	0,019	0,019	0,019
	1068751	Vòng đệm thép thông thường	kg	0,448	0,448	0,448
	1069101	Tấm đệm sắt	kg	1,030	1,030	1,030
	1069701	Chốt chẻ	kg	0,019	0,019	—
	1160961	Xăng	kg	0,200	0,200	0,200
	1168881	Mỡ Vaseline số 40	kg	0,050	0,050	0,100
	1185293	Sơn hỗn hợp gốc alkyd	kg	0,750	0,750	0,750
	1188485	Sơn chống gỉ gốc phenolic F53	kg	0,500	0,500	0,520
	1250001	Que hàn thép	kg	0,240	0,480	0,240
	6068331	Cáp nối đất 50mm ²	m	1,015	1,015	1,015
	7010894	Dây điện mềm lõi đồng cách điện PVC BVR 500V 2,5mm ²	m	3,050	—	3,050
	7033877	Đầu cốt đồng DT-50	cái	4,020	4,020	6,030
	8066017	Thanh kéo $\phi 25 \times 3000$	thanh	1,005	1,005	1,005

Công tác xây dựng	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức		
				HY-1278	HY-1279	HY-1280
				27,5kV trong nhà		
				1 cực		2 cực
				Thủ công	Điện động	Thủ công
			Đơn vị	Bộ		
	8071751	Đế dao cách ly $\angle 75 \times 50 \times 5 \times 100$	thanh	1,005	1,005	1,005
	8071786	Đế dao cách ly $\angle 75 \times 50 \times 6 \times 735$	thanh	2,010	2,010	2,010
	8071821	Đế dao cách ly $\angle 100 \times 63 \times 8 \times 150$	thanh	2,010	2,010	—
	8071856	Đế dao cách ly $\angle 100 \times 63 \times 8 \times 600$	thanh	—	—	2,010
	8071961	Đế cơ cầu thép dẹt $5 \times 50 \times 145$	thanh	—	4,020	—
	8071996	Đế cơ cầu thép dẹt $5 \times 50 \times 288$	thanh	—	4,020	—
	8072031	Đế cơ cầu thép dẹt $5 \times 50 \times 472$	thanh	—	4,020	—
	8072066	Đế cơ cầu $\angle 50 \times 5 \times 850$	thanh	—	4,117	—
	8074726	Thanh nối công tắc phụ $\phi 6 \times 320$	thanh	1,005	1,005	—
	8074796	Tấm nối công tắc phụ $4 \times 10 \times 55$	thanh	2,010	2,010	—
	8075111	Tấm lắp đặt cơ cầu $5 \times 388 \times 245$	tấm	—	1,005	—
	8075671	Tấm giới hạn thép dẹt $4 \times 90 \times 70$	tấm	1,050	1,050	1,050
	8076406	Chốt có lỗ 4×4	cái	2,010	2,010	—
	8076581	công tắc phụ F4-2 380/10	cái	1,005	—	1,005
	8076616	Tay đòn cơ cầu	cái	1,005	1,005	1,005
	8076651	Trục nối dài $\phi 30 \times 900$	thanh	1,005	1,005	1,005
	8999002	Vật liệu khác	%	1,949	1,884	1,646
		Nhân công				
	6	Nhân công	công	2,184	2,258	2,723
		Máy thi công				
	9102102	Cần cầu ô tô $\leq 8t$	ca máy	0,130	0,130	0,130

Công tác xây dựng	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức		
				HY-1278	HY-1279	HY-1280
				27,5kV trong nhà		
				1 cực		2 cực
				Thủ công	Điện động	Thủ công
			Đơn vị	Bộ		
	9106002	Máy hàn hồ quang xoay chiều $\leq 32\text{kVA}$	ca máy	0,501	0,501	0,501

Nội dung công việc: Mở thùng kiểm tra thiết bị, đưa thân máy vào vị trí lắp đặt, điều chỉnh và cố định thiết bị theo thiết kế, điều chỉnh cơ cấu thao tác và bộ truyền động, lắp đặt thiết bị khóa liên động, kiểm tra và nối đất các tiếp điểm của thiết bị tín hiệu, lắp đặt tại vị trí móng, sơn dặm bề mặt kim loại, dọn dẹp và hoàn thiện khu vực lắp đặt.

Công tác xây dựng	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức				
				HY-1281	HY-1282	HY-1283	HY-1284	HY-1285
				2×27,5kV(55kV) ngoài trời				
				1 cực			2cực	
				Điện động			Thủ công	Điện động
Thủ công	Trên khung	Trên giá đỡ						
			Đơn vị	Bộ				
Lắp đặt dao cách ly		Vật liệu						
	1062501	Bu lông thường mạ kẽm có mũ	kg	0,206	—	0,206	0,206	0,206
	1068751	Vòng đệm thép thông thường	kg	0,816	0,408	0,404	1,632	1,632
	1069101	Tấm đệm sắt	kg	1,020	1,550	1,550	1,550	2,050
	1160961	Xăng	kg	0,500	0,700	0,700	0,700	0,700
	1168881	Mỡ Vaseline số 40	kg	0,100	0,100	0,100	1,000	0,100
	1185041	Sơn hỗn hợp gốc dầu	kg	0,600	0,600	0,600	0,750	0,750
	1188485	Sơn chống gỉ gốc phenolic F53	kg	0,400	0,400	0,400	0,500	0,500
	1250001	Que hàn thép	kg	0,490	0,970	—	0,490	0,970
	6068331	Cáp nối đất 50mm²	m	1,015	1,015	1,015	2,030	2,030
	7033877	Đầu cốt đồng DT-50	cái	4,020	4,020	4,020	6,030	6,030
	7055545	Đai ôm cáp (II8) thép dẹt 4×40 R160	bộ	1,005	1,005	—	1,005	1,005
	8060561	Chốt SJL40(20×130)	cái	2,060	2,060	2,030	4,036	4,036
	8060649	Đai ôm hình U φ300	bộ	2,010	4,020	4,020	2,010	4,020
8065993	Thanh kéo φ25×1700	thanh	—	—	—	1,005	1,005	

Công tác xây dựng	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức				
				HY-1281	HY-1282	HY-1283	HY-1284	HY-1285
				2×27,5kV(55kV) ngoài trời				
				1 cực			2cực	
				Điện động			Thủ công	Điện động
				Thủ công	Trên khung	Trên giá đỡ		
			Đơn vị	Bộ				
	8066025	Thanh nối $\phi 40 \times 1600$	thanh	1,005	1,005	1,005	1,005	1,005
	8071016	Giá đỡ cơ cấu thao tác thép U 12,6×410	thanh	1,005	2,010	2,010	1,005	2,010
	8072311	Tấm cố định cơ cấu thao tác 8×230×145	tấm	1,005	—	—	1,005	—
	8072416	Tấm cố định cơ cấu thao tác 8×415×640	tấm	—	1,005	1,005	—	1,005
	8073921	Thép U nối 10×614	thanh	—	—	3,015	—	3,015
	8073956	Thép U nối 10×654	thanh	—	3,015	—	—	—
	8073991	Thép U nối 10×716	thanh	1,005	—	—	1,005	—
	8075391	Tấm đệm cơ cấu thao tác 3×120×146	tấm	1,005	2,010	2,010	1,005	2,010
	8999002	Vật liệu khác	%	1,454	1,597	1,687	1,810	1,642
		Nhân công						
	6	Nhân công	công	3,304	3,621	3,675	3,757	4,157
		Máy thi công						
	9102102	Cần cẩu ô tô ≤8t	ca máy	0,159	0,159	0,159	0,220	0,220
	9106002	Máy hàn hồ quang xoay chiều ≤32kVA	ca máy	0,249	0,249	0,350	0,300	0,300

Nội dung công việc: Mở thùng kiểm tra thiết bị, đưa thân máy vào vị trí lắp đặt, điều chỉnh và cố định thiết bị theo thiết kế, điều chỉnh cơ cấu thao tác và bộ truyền động, lắp đặt thiết bị khóa liên động, kiểm tra và nối đất các tiếp điểm của thiết bị tín hiệu, lắp đặt tại vị trí móng, sơn dặm bề mặt kim loại, dọn dẹp và hoàn thiện khu vực lắp đặt.

Công tác xây dựng	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức			
				HY-1286	HY-1287	HY-1288	HY-1289
				110kV ngoài trời			
				1 cực	3 cực		3 cực nối đất thao tác thủ công/điện động
				Thủ công		Điện động	
			Đơn vị	Bộ			
Lắp đặt dao cách ly		Vật liệu					
	1016631	Băng (tấm) đồng đỏ	kg	—	—	—	7,088
	1062501	Bu lông thường mạ kẽm có mũ	kg	0,864	7,015	1,193	7,673
	1068601	Vòng đệm lò xo	kg	0,093	0,225	0,225	0,256
	1068751	Vòng đệm thép thông thường	kg	2,040	—	2,448	—
	1069101	Tấm đệm sắt	kg	1,050	—	2,060	—
	1160961	Xăng	kg	0,510	1,020	1,020	1,020
	1168881	Mỡ Vaseline số 40	kg	0,100	0,100	0,100	0,100
	1185041	Sơn hỗn hợp gốc dầu	kg	0,600	0,750	0,750	0,750
	1188485	Sơn chống gỉ gốc phenolic F53	kg	0,400	0,500	0,500	0,500
	1250001	Que hàn thép	kg	0,490	0,490	0,970	0,970
	6068331	Cáp nối đất 50mm ²	m	1,015	3,045	3,045	3,045
	7033877	Đầu cốt đồng DT-50	cái	4,020	8,040	8,040	8,040
	7055545	Đai ôm cáp (II8) thép dẹt 4×40 R160	bộ	1,005	1,005	1,005	1,005
	8060561	Chốt SJL40(20×130)	cái	2,060	6,030	6,180	12,060

Công tác xây dựng	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức			
				HY-1286	HY-1287	HY-1288	HY-1289
				110kV ngoài trời			
				1 cực	3 cực	3 cực nối đất thao tác thủ công/điện động	
				Thủ công		Điện động	
			Đơn vị	Bộ			
	8060649	Đai ôm hình U ϕ 300	bộ	2,010	2,010	4,020	4,020
	8066009	Thanh kéo ϕ 25×2000	thanh	—	2,010	2,010	4,020
	8066041	Thanh truyền ϕ 40×1900	thanh	1,005	1,005	1,005	1,005
	8070841	Giá đỡ cơ cấu thao tác thép U 10×390	thanh	—	2,010	—	4,020
	8070911	Giá đỡ cơ cấu thao tác thép U 5×455	thanh	2,010	—	—	—
	8071016	Giá đỡ cơ cấu thao tác thép U 12,6×410	thanh	—	—	2,010	—
	8072241	Tấm cố định cơ cấu thao tác 8×125×230	tấm	—	1,005	—	1,005
	8072346	Tấm cố định cơ cấu thao tác 8×230×235	tấm	1,005	—	—	—
	8072381	Tấm cố định cơ cấu thao tác 8×400×640	tấm	—	—	1,005	—
	8073851	Thép U nối 10×214	thanh	—	—	3,015	—
	8075356	Tấm đệm cơ cấu thao tác 3×120×120	tấm	2,010	1,005	—	2,010
	8075391	Tấm đệm cơ cấu thao tác 3×120×146	tấm	—	—	2,010	—
	8999002	Vật liệu khác	%	1,633	1,605	1,796	1,093
		Nhân công					
	6	Nhân công	công	4,261	5,093	5,602	6,093
		Máy thi công					
	9102102	Cần cẩu ô tô $\leq$ 8t	ca máy	0,249	0,339	0,407	0,282
	9106002	Máy hàn hồ quang xoay chiều $\leq$ 32kVA	ca máy	0,420	0,600	0,824	0,456

Nội dung công việc: Mở thùng kiểm tra thiết bị, đưa thân máy vào vị trí lắp đặt, điều chỉnh và cố định thiết bị theo thiết kế, điều chỉnh cơ cấu thao tác và bộ truyền động, lắp đặt thiết bị khóa liên động, kiểm tra và nối đất các tiếp điểm của thiết bị tín hiệu, lắp đặt tại vị trí móng, sơn dặm bề mặt kim loại, dọn dẹp và hoàn thiện khu vực lắp đặt.

Công tác xây dựng	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức			
				HY-1290	HY-1291	HY-1292	HY-1293
				220kV ngoài trời			
				2 cực	3 cực	2 cực có tiếp địa	3 cực có tiếp địa
				Thao tác bằng tay / bằng điện			
			Đơn vị	Bộ			
Lắp đặt dao cách ly		Vật liệu					
	1016631	Băng (tấm) đồng đỏ	kg	—	—	7,360	7,360
	1062501	Bu lông thường mạ kẽm có mũ	kg	6,912	7,221	7,138	7,138
	1068601	Vòng đệm lò xo	kg	0,225	0,225	0,225	0,225
	1160961	Xăng	kg	1,020	1,020	1,020	1,020
	1168881	Mỡ Vaseline số 40	kg	4,040	4,040	0,220	0,220
	1185041	Sơn hỗn hợp gốc dầu	kg	0,750	0,750	1,200	1,200
	1188485	Sơn chống gỉ gốc phenolic F53	kg	0,800	0,800	0,990	0,990
	1200541	Bột amiăng	kg	0,100	0,100	0,100	0,100
	1250001	Que hàn thép	kg	1,000	1,000	1,050	1,050
	6068331	Cáp nối đất 50mm ²	m	2,030	3,045	2,030	3,045
	7033877	Đầu cốt đồng DT-50	cái	4,020	8,040	6,030	8,040
	7055545	Đai ôm cáp (II8) thép dẹt 4×40 R160	bộ	—	—	2,010	2,010
	8060561	Chốt SJL40(20×130)	cái	6,030	6,030	12,060	12,060
	8060649	Đai ôm hình U φ300	bộ	2,010	2,010	2,010	2,010
	8066009	Thanh kéo φ25×2000	thanh	2,010	2,010	1,005	1,005
	8066041	Thanh truyền φ40×1900	thanh	1,005	1,005	—	—

Công tác xây dựng	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức			
				HY-1290	HY-1291	HY-1292	HY-1293
				220kV ngoài trời			
				2 cực	3 cực	2 cực có tiếp địa	3 cực có tiếp địa
				Thao tác bằng tay / bằng điện			
			Đơn vị	Bộ			
	8071016	Giá đỡ cơ cấu thao tác thép U 12,6×410	thanh	2,010	2,010	1,005	1,005
	8072241	Tấm cố định cơ cấu thao tác 8×125×230	tấm/khối	1,005	1,005	2,010	2,010
	8072346	Tấm cố định cơ cấu thao tác 8×230×235	tấm/khối	1,005	1,005	2,010	2,010
	8999002	Vật liệu khác	%	2,348	2,038	1,434	1,346
		Nhân công					
	6	Nhân công	công	10,736	11,447	10,975	11,908
		Máy thi công					
	9102102	Cần cẩu ô tô ≤8t	ca máy	0,400	0,436	0,380	0,407
	9106002	Máy hàn hồ quang xoay chiều ≤32kVA	ca máy	0,720	0,872	0,689	0,777

Nội dung công việc: Mở thùng kiểm tra thiết bị, đưa thân máy vào vị trí lắp đặt, điều chỉnh và cố định thiết bị theo thiết kế, điều chỉnh cơ cấu thao tác và bộ truyền động, lắp đặt thiết bị khóa liên động, kiểm tra và nối đất các tiếp điểm của thiết bị tín hiệu, lắp đặt tại vị trí móng, sơn dặm bề mặt kim loại, dọn dẹp và hoàn thiện khu vực lắp đặt.

Công tác xây dựng	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức			
				HY-1294	HY-1295	HY-1296	HY-1297
				330kV ngoài trời			
				2 cực	3 cực	2 cực có tiếp địa	3 cực có tiếp địa
				Thao tác bằng tay / bằng điện			
			Đơn vị	Bộ			
Lắp đặt dao cách ly		Vật liệu					
	1016631	Bảng (tấm) đồng đỏ	kg	—	—	16,968	16,968
	1067101	Đai ốc lục giác Q345	kg	3,887	3,887	3,887	3,887
	1069101	Tấm đệm sắt	kg	7,000	7,000	7,000	7,000
	1140303	Gỗ xẻ	m ³	0,102	0,102	0,102	0,102
	1297561	Giàn giáo ống thép	kg	32,960	32,960	32,960	32,960
	6068331	Cáp nối đất 50mm ²	m	2,030	3,045	2,030	3,045
	7033877	Đầu cốt đồng DT-50	cái	6,030	8,040	6,030	8,040
	8070841	Giá đỡ cơ cấu thao tác thép U 10×390	thanh	—	—	4,040	6,060
	8070981	Giá đỡ cơ cấu thao tác thép U 12,6×400	thanh	4,040	6,060	4,040	6,060
	8075111	Tấm lắp đặt cơ cấu 5×388×245	tấm/khối	—	—	4,040	6,060
	8075426	Tấm lắp đặt cơ cấu thao tác 8×220×126	tấm/khối	4,040	6,060	—	—
	8999002	Vật liệu khác	%	3,504	2,808	1,302	1,134
		Nhân công					
	6	Nhân công	công	18,279	19,334	21,559	24,593
		Máy thi công					

Công tác xây dựng	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức			
				HY-1294	HY-1295	HY-1296	HY-1297
				330kV ngoài trời			
				2 cực	3 cực	2 cực có tiếp địa	3 cực có tiếp địa
				Thao tác bằng tay / bằng điện			
			Đơn vị	Bộ			
	9102102	Cần cẩu ô tô $\leq 8t$	ca máy	0,450	0,594	0,681	0,951
	9102104	Cần cẩu ô tô $\leq 16t$	ca máy	1,210	1,449	1,560	1,970
	9106002	Máy hàn hồ quang xoay chiều $\leq 32kVA$	ca máy	1,000	0,969	1,000	0,969
	9199999	Máy khác	%	1,324	1,118	1,031	0,821

2.14.2. Hiệu chỉnh riêng lẻ dao cách ly

Nội dung công việc: Điều chỉnh cơ cấu thao tác, đo trị số điện trở tiếp xúc, kiểm tra tình trạng tiếp điểm, kiểm tra góc mở của dao cách ly theo yêu cầu kỹ thuật.

Công tác xây dựng	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức				
				HY-1298	HY-1299	HY-1300	HY-1301	HY-1302
				27.5kV 1 cực	27.5kV 2 cực	110kV	220kV	330kV
			Đơn vị	Bộ				
Hiệu chỉnh riêng lẻ dao cách ly		Vật liệu						
	8999002	Vật liệu khác	—	—	—	—	—	—
		Nhân công						
	6	Nhân công	công	1,317	1,930	2,159	2,405	2,937
		Máy thi công						
	9116001	Xe thí nghiệm điện tổng hợp	ca máy	0,088	0,103	0,105	0,107	0,118

Hướng dẫn áp dụng: Hao phí vật liệu khác tại định mức HY-1298, HY-1299, HY-1300, HY-1301, HY-1302 được xác định theo Bảng 1 phần thuyết minh chung.

2.15. Máy biến điện áp/dòng điện

2.15.1. Lắp đặt máy biến điện áp

Nội dung công việc: Mở hộp kiểm tra thiết bị, cầu lắp máy biến điện áp vào vị trí thiết kế, cố định thiết bị bằng bu lông liên kết, châm thêm dầu cách điện, nối đất các bộ phận kim loại, lắp đặt tại vị trí móng, sơn dặm bề mặt kim loại sau lắp đặt.

Công tác xây dựng	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức	
				HY-1303	HY-1304
				27,5kV	
				Ngoài trời	Trong nhà
			Đơn vị	Máy	
Lắp đặt máy biến điện áp		Vật liệu			
	1016631	Băng (tấm) đồng đỏ	kg	3,696	2,848
	1062501	Bu lông thường mạ kẽm có mũ	kg	0,665	0,448
	1069101	Tấm đệm sắt	kg	1,050	0,820
	1160961	Xăng	kg	1,300	1,300
	1165521	Dầu máy biến áp số 25	kg	5,100	5,100
	1172109	Coban clorua 100g	lọ	0,100	0,100
	1185293	Sơn hỗn hợp gốc alkyd	kg	0,600	0,600
	1188485	Sơn chống gỉ gốc phenolic F53	kg	0,400	0,400
	1250001	Que hàn thép	kg	0,380	0,290
	1255551	Kem hàn thiếc 500g	hộp	0,150	0,100
	1255921	Dây hàn thiếc	kg	0,100	0,100
	6068331	Cáp nối đất 50mm ²	m	1,015	1,015
	7033877	Đầu cốt đồng DT-50	cái	4,020	4,020
	7055545	Đai ôm cáp (II8) thép dẹt 4×40 R160	bộ	2,010	2,010
	8073221	Đế thép hình 6,3×450	thanh	2,010	2,010
	8999002	Vật liệu khác	%	1,217	1,089

Công tác xây dựng	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức	
				HY-1303	HY-1304
				27,5kV	
				Ngoài trời	Trong nhà
			Đơn vị	Máy	
		Nhân công			
	6	Nhân công	công	0,998	0,614
		Máy thi công			
	9102102	Cần cẩu ô tô $\leq 8t$	ca máy	0,120	0,054
	9106002	Máy hàn hồ quang xoay chiều $\leq 32kVA$	ca máy	0,120	0,054

Nội dung công việc: Mở hộp kiểm tra thiết bị, cầu lắp máy biến điện áp vào vị trí thiết kế, cố định thiết bị bằng bu lông liên kết, châm thêm dầu cách điện, nối đất các bộ phận kim loại, lắp đất tại vị trí móng, sơn dặm bề mặt kim loại sau lắp đặt.

Công tác xây dựng	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức				
				HY-1305	HY-1306	HY-1307	HY-1308	HY-1309
				110kV		220kV		330kV
				Kiểu điện tù (dây quấn)	Kiểu điện dung	Kiểu điện tù (dây quấn)	Kiểu điện dung	
			Đơn vị	cái/máy				
Lắp đặt máy biến điện áp		Vật liệu						
	1016631	Băng (tám) đồng đỏ	kg	4,696	4,696	4,696	4,696	4,696
	1052233	Vải trắng	m ²	—	0,280	—	0,280	0,550
	1062501	Bu lông thường mạ kẽm có mũ	kg	0,602	1,219	0,412	1,914	5,502
	1069101	Tấm đệm sắt	kg	1,030	1,030	—	—	—
	1160961	Xăng	kg	1,500	1,500	1,500	1,500	2,000
	1165521	Dầu máy biến áp số 25	kg	5,100	5,100	6,100	6,100	8,500
	1172109	Coban clorua 100g	Hộp	0,100	0,100	0,100	0,100	0,220
	1185293	Sơn hỗn hợp gốc alkyd	kg	0,250	0,250	0,260	0,260	0,420
	1188485	Sơn chống gỉ gốc phenolic F53	kg	0,150	0,150	0,150	0,150	0,340
	1255551	Kem hàn thiếc 500g	hộp	0,100	0,100	0,100	0,100	0,200
	1255921	Dây hàn thiếc	kg	0,100	0,100	0,100	0,100	0,200
	6068331	Cáp nối đất 50mm ²	m	1,015	1,015	1,015	1,015	1,015
	7013288	Cáp điện VV29 1kV 2 lõi 1,5mm ²	m	—	1,020	—	1,020	2,040
	7033877	Đầu cột đồng DT-50	cái	4,020	4,020	4,020	4,020	4,020
	7055545	Đai ôm cáp (II8) thép dẹt 4×40 R160	bộ	2,010	2,010	1,005	2,010	2,010
	8070071	Giá đỡ bộ hãm ∠63x6x750	thanh	—	2,010	—	2,010	2,010
	8070106	Giá đỡ bộ hãm ∠63x6x320	thanh	—	2,010	—	2,010	2,010
	8075181	Tấm chắn thép dẹt 5×40×80	thanh	—	3,030	—	—	—

Công tác xây dựng	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức				
				HY-1305	HY-1306	HY-1307	HY-1308	HY-1309
				110kV		220kV		330kV
				Kiểu điện từ (dây quấn)	Kiểu điện dung	Kiểu điện từ (dây quấn)	Kiểu điện dung	
			Đơn vị	cái/máy				
	8075601	Tấm đệm hình M $\phi 300$	tấm	—	2,010	—	2,010	2,010
	8077386	Kẹp thiết bị, thép dẹt 5x50x200	thanh	—	2,010	—	—	—
	8077421	Kẹp thiết bị, thép dẹt 5x50x230	thanh	2,010	—	—	—	—
	8999002	Vật liệu khác	%	0,890	1,750	1,111	0,964	1,127
		Nhân công						
	6	Nhân công	công	2,386	2,375	3,762	3,731	4,659
		Máy thi công						
	9102103	Cần cẩu ô tô $\leq 12t$	ca máy	0,090	0,090	0,135	0,135	0,480
	9106002	Máy hàn hồ quang xoay chiều $\leq 32kVA$	ca máy	0,117	0,117	0,117	0,117	0,210

2.15.2. Hiệu chỉnh riêng lẻ máy biến điện áp

Nội dung công việc: Cách điện thân máy biến dòng điện, thử nghiệm chịu áp, kiểm tra phía cao áp và hạ áp; kiểm tra tình trạng các đầu nối, sứ cách điện và hệ thống tiếp địa; đo kiểm các thông số kỹ thuật cơ bản của thiết bị, đối chiếu với yêu cầu kỹ thuật và ghi nhận kết quả kiểm tra, thử nghiệm.

Công tác xây dựng	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức			
				HY-1310	HY-1311	HY-1312	HY-1313
				27,5kV	110kV	220kV	330kV
			Đơn vị	cái/máy			
Hiệu chỉnh riêng lẻ máy biến dòng điện		Vật liệu					
	8999002	Vật liệu khác	—	—	—	—	—
		Nhân công					
	6	Nhân công	công	1,022	1,472	1,922	2,666
		Máy thi công					
	9116001	Xe thí nghiệm điện tổng hợp	ca máy	0,120	0,210	0,350	0,430

Hướng dẫn áp dụng: Hao phí vật liệu khác tại định mức HY-1310, HY-1311, HY-1312, HY-1313 được xác định theo Bảng 1 phần thuyết minh chung.

2.15.3. Lắp đặt máy biến dòng điện

Nội dung công việc: Mở hộp kiểm tra thiết bị, cầu lắp máy biến dòng điện vào vị trí thiết kế, cố định thiết bị bằng bu lông liên kết, châm thêm dầu cách điện, nối đất các bộ phận kim loại, lắp đặt tại vị trí móng, sơn dặm bề mặt kim loại sau lắp đặt.

Công tác xây dựng	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức				
				HY-1314	HY-1315	HY-1316	HY-1317	HY-1318
				27,5kV	2x27,5kV(55kV)	110kV	220kV	330kV
			Đơn vị	cái/máy				
Lắp đặt máy biến dòng điện		Vật liệu						
	1016631	Băng (tấm) đồng đỏ	kg	3,696	3,696	4,696	4,696	4,696
	1062501	Bu lông thường mạ kẽm có mũ	kg	1,215	1,421	1,421	1,421	1,421
	1069101	Tấm đệm sắt	kg	0,820	1,030	1,030	—	0,800
	1160961	Xăng	kg	1,300	1,500	1,500	1,500	2,800
	1165521	Dầu máy biến áp số 25	kg	5,100	5,100	5,100	6,100	7,500
	1172109	Coban clorua 100g	hộp	0,100	0,100	0,100	0,100	0,200
	1185293	Sơn hỗn hợp gốc alkyd	kg	0,250	0,250	0,250	0,260	0,400
	1188485	Sơn chống gỉ gốc phenolic F53	kg	0,150	0,150	0,150	0,150	0,300
	1250001	Que hàn thép	kg	0,190	0,190	0,190	0,240	0,400
	1255551	Kem hàn thiếc 500g	hộp	0,100	0,100	0,100	0,100	0,200
	1255921	Dây hàn thiếc	kg	0,100	0,100	0,100	0,100	0,200
	6068331	Cáp nối đất 50mm ²	m	1,015	1,015	1,015	1,015	1,015
	7033877	Đầu cốt đồng DT-50	cái	4,020	4,020	4,020	4,020	4,020
	7055545	Đai ôm cáp (II8) thép dẹt 4×40 R160	bộ	2,010	2,010	2,010	1,005	2,010
	8075181	Tấm chắn thép dẹt 5×40×80	thanh	—	—	3,030	—	—
	8999002	Vật liệu khác	%	1,360	1,310	1,204	1,492	1,991
		Nhân công						

Công tác xây dựng	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức				
				HY-1314	HY-1315	HY-1316	HY-1317	HY-1318
				27,5kV	2x27,5kV(55kV)	110kV	220kV	330kV
			Đơn vị	cái/máy				
	6	Nhân công	công	0,532	1,546	1,791	1,979	2,723
		Máy thi công						
	9102102	Cần cẩu ô tô $\leq 8t$	ca máy	0,090	0,180	0,180	0,225	0,120
	9102103	Cần cẩu ô tô $\leq 12t$	ca máy	—	—	—	—	0,133
	9106002	Máy hàn hồ quang xoay chiều $\leq 32kVA$	ca máy	0,180	0,180	0,230	0,180	0,220

2.15.4. Hiệu chỉnh riêng lẻ máy biến dòng điện

Nội dung công việc: Cách điện thân máy biến dòng điện, thử nghiệm chịu áp, kiểm tra phía cao áp và hạ áp; kiểm tra tình trạng các đầu nối, sứ cách điện và hệ thống tiếp địa; đo kiểm các thông số kỹ thuật cơ bản của thiết bị, đối chiếu với yêu cầu kỹ thuật và ghi nhận kết quả kiểm tra, thử nghiệm.

Công tác xây dựng	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức				
				HY-1319	HY-1320	HY-1321	HY-1322	HY-1323
				27,5kV	2x27,5kV(55kV)	110kV	220kV	330kV
			Đơn vị	cái/máy				
Hiệu chỉnh riêng lẻ máy biến dòng điện		Vật liệu						
	8999002	Vật liệu khác	—	—	—	—	—	—
		Nhân công						
	6	Nhân công	công	0,931	0,946	0,960	1,057	1,073
		Máy thi công						
	9116001	Xe thí nghiệm điện tổng hợp	ca máy	0,246	0,246	0,246	0,246	0,246

Hướng dẫn áp dụng: Hao phí vật liệu khác tại định mức HY-1319, HY-1320, HY-1321, HY-1322, HY-1323 được xác định theo Bảng 1 phần thuyết minh chung.

2.16. Thiết bị điện hợp bộ cao áp (GIS)

2.16.1. Lắp đặt thiết bị điện kết hợp cao áp (GIS)

Nội dung công việc: Làm sạch nền móng thiết bị, tẩy gỉ các chi tiết thép hình, mở hộp kiểm tra thiết bị; lắp đặt khung chính, chế tạo và lắp đặt khớp nối giãn nở của thanh cái và các phụ kiện, kết nối các tủ thiết bị, nối đất các bộ phận kim loại, sơn dặm bề mặt sau lắp đặt.

Công tác xây dựng	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức	
				HY-1324	HY-1325
				110kV HGIS	
				Trong nhà	Ngoài trời
			Đơn vị	Ngăn (Khoang)	
Lắp đặt thiết bị điện hợp bộ cao áp (GIS)		Vật liệu			
	1011535	Dây thép cacbon thấp mạ kẽm $\phi=0,7\sim 6$	kg	6,000	6,000
	1012861	Thép hình chữ U mạ kẽm Q235-A	kg	74,740	74,740
	1016631	Bảng (tấm) đồng đỏ	kg	12,650	12,650
	1032738	Vải nhựa $\delta \geq 0,04$	kg	17,000	17,000
	1033095	Dải keo nhựa 10m	cuộn	8,500	8,500
	1052233	Vải trắng	m ²	5,100	5,100
	1056201	Giấy lọc dầu 300x300	tờ	145,000	145,000
	1060351	Bu lông neo hóa chất có mũ M16×190	bộ	28,280	28,280
	1062501	Bu lông thường mạ kẽm có mũ	kg	0,279	0,279
	1069101	Tấm đệm sắt	kg	14,000	14,000
	1140303	Gỗ xẻ	m ³	0,360	0,360
	1256291	Dây hàn đồng đỏ	kg	0,650	0,650
	1297561	Giàn giáo ống thép	kg	21,189	21,189
	3030321	Tà vệt gỗ loại II	thanh	3,810	3,810
	8077491	Thanh cái đồng cứng TMY	kg	4,488	4,488
	8999002	Vật liệu khác	%	0,491	0,491

Công tác xây dựng	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức	
				HY-1324	HY-1325
				110kV HGIS	
				Trong nhà	Ngoài trời
			Đơn vị	Ngăn (Khoang)	
		Nhân công			
	6	Nhân công	công	45,523	50,496
		Máy thi công			
	9101005	Máy nén khí piston chạy điện $\leq 6\text{m}^3/\text{phút}$	ca máy	2,799	2,950
	9102104	Cần cẩu ô tô $\leq 16\text{t}$	ca máy	3,639	3,639
	9106002	Máy hàn hồ quang xoay chiều $\leq 32\text{kVA}$	ca máy	1,250	1,300
	9116151	Thiết bị thu hồi, lọc sạch và nạp/xả khí SF_6 5~7kW	ca máy	4,799	4,799
	9199999	Máy khác	%	0,372	0,370

Nội dung công việc: Làm sạch nền móng thiết bị, tẩy gỉ các chi tiết thép hình, mở hộp kiểm tra thiết bị; lắp đặt khung chính, chế tạo và lắp đặt khớp nối giãn nở của thanh cái và các phụ kiện, kết nối các tủ thiết bị, nối đất các bộ phận kim loại, sơn dặm bề mặt sau lắp đặt.

Công tác xây dựng	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức					
				HY-1326	HY-1327	HY-1328	HY-1329	HY-1330	HY-1331
				110kV GIS		220kV GIS		330kV GIS	
				Trong nhà	Ngoài trời	Trong nhà	Ngoài trời	Trong nhà	Ngoài trời
			Đơn vị	Ngăn (Khoang)					
Lắp đặt thiết bị điện hợp bộ cao áp (GIS)		Vật liệu							
	1011535	Dây thép cacbon thấp mạ kẽm $\phi=0,7\sim 6$	kg	6,000	6,000	7,500	7,500	9,000	9,000
	1012861	Thép hình chữ U mạ kẽm Q235-A	kg	74,740	74,740	74,740	74,740	74,740	74,740
	1016631	Băng (tám) đồng đỏ	kg	12,650	12,650	19,019	19,019	19,019	19,019
	1032738	Vải nhựa $\delta \geq 0,04$	kg	17,000	17,000	20,000	20,000	27,600	27,600
	1033095	Dải keo nhựa 10m	cuộn	8,500	8,500	10,100	10,100	13,000	13,000
	1052233	Vải trắng	m ²	5,100	5,100	6,000	6,000	6,500	6,500
	1056201	Giấy lọc dầu 300x300	tờ	145,000	145,000	200,000	200,000	265,000	265,000
	1060351	Bu lông neo hóa chất có mũ M16×190	bộ	28,280	28,280	28,280	28,280	28,280	28,280
	1062501	Bu lông thường mạ kẽm có mũ	kg	0,279	0,279	0,279	0,279	0,279	0,279
	1069101	Tấm đệm sắt	kg	14,000	14,000	20,000	20,000	25,200	25,200
	1140303	Gỗ xẻ	m ³	0,360	0,360	0,360	0,360	1,385	1,385
	1256291	Dây hàn đồng đỏ	kg	0,650	0,650	0,800	0,800	0,900	0,900
	1297561	Giàn giáo ống thép	kg	21,189	21,189	22,960	22,960	28,250	28,250
	3030321	Tà vẹt gỗ loại II	thanh	3,810	3,810	4,550	4,550	6,250	6,250

Công tác xây dựng	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức					
				HY-1326	HY-1327	HY-1328	HY-1329	HY-1330	HY-1331
				110kV GIS		220kV GIS		330kV GIS	
				Trong nhà	Ngoài trời	Trong nhà	Ngoài trời	Trong nhà	Ngoài trời
			Đơn vị	Ngăn (Khoang)					
	8077491	Thanh cái đồng cứng TMY	kg	4,488	4,488	4,488	4,488	4,488	4,488
	8999002	Vật liệu khác	%	0,491	0,491	0,546	0,546	0,354	0,354
		Nhân công							
	6	Nhân công	công	55,935	62,764	77,331	85,976	82,679	87,145
		Máy thi công							
	9101005	Máy nén khí piston chạy điện $\leq 6\text{m}^3/\text{phút}$	ca máy	2,799	2,950	3,500	3,849	4,468	4,550
	9102104	Cần cẩu ô tô $\leq 16\text{t}$	ca máy	3,639	3,639	4,339	4,550	6,364	6,220
	9106002	Máy hàn hồ quang xoay chiều $\leq 32\text{kVA}$	ca máy	1,250	1,300	2,249	2,249	0,988	0,384
	9116151	Thiết bị thu hồi, lọc sạch và nạp/xả khí SF ₆ 5~7kW	ca máy	4,799	4,799	5,099	5,099	7,499	7,199
	9199999	Máy khác	%	0,372	0,370	3,238	3,123	0,980	1,020

Nội dung công việc: Làm sạch nền móng thiết bị, tẩy gỉ các chi tiết thép hình, mở hộp kiểm tra thiết bị; lắp đặt khung chính, chế tạo và lắp đặt khớp nối giãn nở của thanh cái và các phụ kiện, kết nối các tủ thiết bị, nối đất các bộ phận kim loại, sơn dặm bề mặt sau lắp đặt.

Công tác xây dựng	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức					
				HY-1332	HY-1333	HY-1334	HY-1335	HY-1336	HY-1337
				Thanh cái GIS 110kV		Thanh cái GIS 220kV		Thanh cái GIS 330kV	
				Trong nhà	Ngoài trời	Trong nhà	Ngoài trời	Trong nhà	Ngoài trời
			Đơn vị	10m					
Lắp đặt thiết bị điện hợp bộ cao áp (GIS)		Vật liệu							
	1052233	Vải trắng	m ²	5,555	5,555	5,555	5,555	5,555	5,555
	1056201	Giấy lọc dầu 300x300	tờ	70,000	70,000	70,000	70,000	70,000	70,000
	1297561	Giàn giáo ống thép	kg	22,960	22,960	22,960	22,960	22,960	22,960
	3030321	Tà vẹt gỗ loại II	thanh	4,550	4,550	4,550	4,550	4,550	4,550
	8999002	Vật liệu khác	%	2,215	2,215	2,274	2,274	2,526	2,526
		Nhân công							
	6	Nhân công	công	7,590	8,465	9,667	10,321	12,358	13,172
		Máy thi công							
	9101005	Máy nén khí piston chạy điện $\leq 6\text{m}^3/\text{phút}$	ca máy	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750
	9102104	Cần cẩu ô tô $\leq 16\text{t}$	ca máy	—	0,830	—	0,830	—	0,830
	9199999	Máy khác	%	—	4,240	—	4,240	—	4,240

Hướng dẫn áp dụng: Hao phí máy khác tại định mức HY-1332, HY-1334, HY-1336 được xác định theo Bảng 2 phần thuyết minh chung

Nội dung công việc: Làm sạch nền móng thiết bị, tẩy gỉ các chi tiết thép hình, mở hộp kiểm tra thiết bị; lắp đặt khung chính, chế tạo và lắp đặt khớp nối giãn nở của thanh cái và các phụ kiện, kết nối các tủ thiết bị, nối đất các bộ phận kim loại, sơn dặm bề mặt sau lắp đặt.

Công tác xây dựng	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức		
				HY-1338	HY-1339	HY-1340
				Sứ xuyên GIS 110kV	Sứ xuyên GIS 220kV	Sứ xuyên GIS 330kV
			Đơn vị	Bộ		
Lắp đặt thiết bị điện kết hợp cao áp		Vật liệu				
	1011535	Dây thép cacbon thấp mạ kẽm $\phi=0,7\sim6$	kg	1,500	1,500	1,500
	1016631	Băng (tấm) đồng đỏ	kg	12,650	12,650	12,605
	1032738	Vải nhựa $\delta\geq0,04$	kg	6,000	7,000	6,000
	1033095	Dải keo nhựa 10m	cuộn	1,600	1,600	1,600
	1052233	Vải trắng	m ²	3,500	3,500	3,500
	1056201	Giấy lọc dầu 300x300	tờ	30,000	35,000	35,000
	1062501	Bu lông thường mạ kẽm có mũ	kg	0,139	0,139	0,139
	1069101	Tấm đệm sắt	kg	3,340	3,340	3,340
	1140303	Gỗ xẻ	m ³	0,096	0,096	0,096
	1256291	Dây hàn đồng đỏ	kg	0,150	0,150	0,150
	1297561	Giàn giáo ống thép	kg	3,820	3,820	3,820
	3030321	Tà vệt gỗ loại II	thanh	2,110	2,110	2,110
	8016511	Bộ bảo vệ vỏ bọc cáp 110kV	cái	3,015	—	—
	8016945	Bộ bảo vệ vỏ bọc cáp 220kV	cái	—	3,015	—
	8017379	Bộ bảo vệ vỏ bọc cáp 330kV	cái	—	—	3,015
	8017813	Kẹp cố định cáp 110kV	cái	40,400	—	—
	8018247	Kẹp cố định cáp 220kV	cái	—	40,400	—
	8018681	Kẹp cố định cáp 330kV	cái	—	—	40,400

Công tác xây dựng	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức		
				HY-1338	HY-1339	HY-1340
				Sứ xuyên GIS 110kV	Sứ xuyên GIS 220kV	Sứ xuyên GIS 330kV
			Đơn vị	Bộ		
	8999002	Vật liệu khác	%	0,074	0,081	0,083
		Nhân công				
	6	Nhân công	công	24,062	26,565	27,415
		Máy thi công				
	9102104	Cần cẩu ô tô $\leq 16t$	ca máy	0,830	0,830	0,830
	9106002	Máy hàn hồ quang xoay chiều $\leq 32kVA$	ca máy	0,501	0,501	0,501
	9199999	Máy khác	%	4,121	4,121	4,121

Nội dung công việc: Làm sạch nền móng thiết bị, tẩy gỉ các chi tiết thép hình, mở hộp kiểm tra thiết bị; lắp đặt khung chính, chế tạo và lắp đặt khớp nối giãn nở của thanh cái và các phụ kiện, kết nối các tủ thiết bị, nối đất các bộ phận kim loại, sơn dặm bề mặt sau lắp đặt.

Công tác xây dựng	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức	
				HY-1341	HY-1342
				Có nhánh rẽ vượt nhịp	Nhánh rẽ vượt nhịp (mỗi 10m tăng thêm)
			Đơn vị	Ngăn (Khoang)	
Lắp đặt thiết bị điện hộp bộ cao áp (GIS)		Vật liệu			
	1011535	Dây thép cacbon thấp mạ kẽm $\phi=0,7\sim 6$	kg	9,000	—
	1012861	Thép hình chữ U mạ kẽm Q235-A	kg	74,740	—
	1016631	Băng (tấm) đồng đỏ	kg	10,300	—
	1032738	Vải nhựa $\delta \geq 0,04$	kg	27,600	—
	1033095	Dải keo nhựa 10m	cuộn	13,000	—
	1052233	Vải trắng	m ²	6,500	5,555
	1056201	Giấy lọc dầu 300x300	tờ	65,000	70,000
	1062501	Bu lông thường mạ kẽm có mũ	kg	0,279	—
	1069101	Tấm đệm sắt	kg	25,200	—
	1140303	Gỗ xẻ	m ³	0,360	—
	1256291	Dây hàn đồng đỏ	kg	0,900	—
	1297561	Giàn giáo ống thép	kg	28,250	22,960
	3030321	Tà vệt gỗ loại II	thanh	6,250	4,550
	8077491	Thanh cái đồng cứng TMY	kg	4,488	—
	8999002	Vật liệu khác	%	1,053	2,322
		Nhân công			
	6	Nhân công	công	93,091	30,425

Công tác xây dựng	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức	
				HY-1341	HY-1342
				Có nhánh rẽ vượt nhịp	Nhánh rẽ vượt nhịp (mỗi 10m tăng thêm)
			Đơn vị	Ngăn (Khoang)	
		Máy thi công			
	9101005	Máy nén khí piston chạy điện $\leq 6\text{m}^3/\text{phút}$	ca máy	4,468	—
	9102104	Cần cẩu ô tô $\leq 16\text{t}$	ca máy	6,364	0,863
	9106002	Máy hàn hồ quang xoay chiều $\leq 32\text{kVA}$	ca máy	0,988	0,555
	9116151	Thiết bị thu hồi, lọc sạch và nạp/xả khí SF_6 5~7kW	ca máy	7,499	—
	9199999	Máy khác	%	0,413	1,684

2.16.2. Hiệu chỉnh thiết bị điện hợp bộ cao áp (GIS)

Nội dung công việc: Kiểm tra tình trạng lắp đặt và các thông số kỹ thuật của thiết bị, chạy thử thiết bị theo quy trình vận hành.

Công tác xây dựng	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức			
				HY-1343	HY-1344	HY-1345	HY-1346
				110kV	220kV	330kV	Có nhánh rẽ vượt nhịp
			Đơn vị	Khoang			
Hiệu chỉnh thiết bị điện hợp bộ cao áp (GIS)		Vật liệu					
	8999002	Vật liệu khác	—	—	—	—	—
		Nhân công					
	6	Nhân công	công	4,245	5,488	5,889	8,146
		Máy thi công					
	9116001	Xe thí nghiệm điện tổng hợp	ca máy	1,042	1,058	1,058	1,077
	9199999	Máy khác	%	0,770	0,759	0,759	0,745

Hướng dẫn áp dụng: Hao phí vật liệu khác tại định mức HY-1343, HY-1344, HY-1345, HY-1346 được xác định theo Bảng 1 phần thuyết minh chung.

2.17. Trạm phân phối hợp bộ và trạm đóng cắt

2.17.1. Lắp đặt trạm phân phối hợp bộ và trạm đóng cắt

Nội dung công việc: Làm sạch nền móng lắp đặt, mở hộp kiểm tra thiết bị và phụ kiện, lắp đặt và kết nối các tủ thiết bị, lắp đặt thân ống lồng và điều chỉnh vị trí, nối đất các bộ phận kim loại, sơn dặm bề mặt sau lắp đặt.

Công tác xây dựng	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức			
				HY-1347	HY-1348	HY-1349	HY-1350
				Trạm đóng cắt hợp bộ		Trạm phân phối hợp bộ	Trạm phân phối hợp bộ/Trạm AT trong đường hầm
				Hai vào bốn ra	Mỗi đầu ra tăng thêm		
			Đơn vị	cái/máy			
Lắp đặt trạm phân phối hợp bộ và trạm đóng cắt		Vật liệu					
	1011535	Dây thép cacbon thấp mạ kẽm $\phi=0,7\sim6$	kg	2,550	0,300	1,800	1,800
	1012783	Thép dẹt mạ kẽm Q235-A	kg	13,050	2,550	9,920	9,920
	1012861	Thép hình chữ U mạ kẽm Q235-A	kg	266,880	51,400	218,400	218,400
	1032738	Vải nhựa $\delta\geq0,04$	kg	4,550	0,500	3,200	3,200
	1033095	Dải keo nhựa 10m	cuộn	2,440	0,300	1,600	1,600
	1052233	Vải trắng	m ²	4,220	0,500	3,000	3,000
	1056201	Giấy lọc dầu 300x300	tờ	142,000	15,000	105,000	105,000
	1067101	Đai ốc lục giác Q345	kg	5,880	—	3,887	3,887
	1069101	Tấm đệm sắt	kg	5,030	—	3,340	3,340
	1140303	Gỗ xẻ	m ³	0,258	0,085	0,155	0,155
	1256291	Dây hàn đồng đỏ	kg	0,220	0,200	0,150	0,150
	1297561	Giàn giáo ống thép	kg	15,220	1,880	7,880	7,880

Công tác xây dựng	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức			
				HY-1347	HY-1348	HY-1349	HY-1350
				Trạm đóng cắt hợp bộ		Trạm phân phối hợp bộ	Trạm phân phối hợp bộ/Trạm AT trong đường hầm
				Hai vào bốn ra	Mỗi đầu ra tăng thêm		
			Đơn vị	cái/máy			
	3030321	Tà vệt gỗ loại II	thanh	6,060	1,010	4,040	4,040
	8999002	Vật liệu khác	%	1,124	1,054	1,030	1,030
		Nhân công					
	6	Nhân công	công	53,343	9,177	34,776	43,565
		Máy thi công					
	9102105	Cần cẩu ô tô ≤20t	ca máy	1,681	0,320	1,055	—
	9102243	Cần cẩu bánh xích động cơ đốt trong ≤16t	ca máy	—	—	—	1,334
	9106002	Máy hàn hồ quang xoay chiều ≤32kVA	ca máy	1,681	0,320	1,055	1,055
	9199999	Máy khác	%	3,639	3,605	3,274	2,627

2.17.2. Hiệu chỉnh trạm phân phối hợp bộ và trạm đóng cắt

Nội dung công việc: Kiểm tra tình trạng thiết bị, hiệu chỉnh các thông số kỹ thuật, ghi chép kết quả kiểm tra và hiệu chỉnh của thiết bị sơ cấp và thứ cấp.

Công tác xây dựng	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức	
				HY-1351	HY-1352
				Trạm phân phối dạng kios/Trạm AT	Trạm cắt dạng kios
			Đơn vị	cái/máy	
Hiệu chỉnh trạm phân phối hợp bộ và trạm đóng cắt		Nhân công			
	6	Nhân công	công	11,788	16,065
		Máy thi công			
	9116001	Xe thí nghiệm điện tổng hợp	ca máy	2,971	4,386
	9199999	Máy khác	%	0,198	0,134

2.18. Chống sét van

2.18.1. Lắp đặt chống sét van

Nội dung công việc: Mở hộp kiểm tra thiết bị, dựng và tháo dỡ giàn giáo phục vụ lắp đặt, cầu lắp thiết bị chống sét vào vị trí thiết kế, cố định thiết bị, lắp đặt bộ đếm sét, chế tạo và lắp đặt dây dẫn, lắp đặt bu lông chôn sẵn, nối đất hệ thống chống sét, lắp đặt tại vị trí móng, sơn dặm bề mặt kim loại sau lắp đặt.

Công tác xây dựng	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức	
				HY-1353	HY-1354
				27,5kV	
				Lắp trên cột	Lắp trong nhà (trên nền)
			Đơn vị	bộ	
Lắp đặt chống sét van		Vật liệu			
	1016631	Bảng (tấm) đồng đỏ	kg	2,120	2,120
	1062501	Bu lông thường mạ kẽm có mũ	kg	0,407	0,407
	1069101	Tấm đệm sắt	kg	0,100	0,100
	1160961	Xăng	kg	1,020	1,020
	1185293	Sơn hỗn hợp gốc alkyd	kg	0,200	0,200
	1188485	Sơn chống gỉ gốc phenolic F53	kg	0,130	0,200
	1250001	Que hàn thép	kg	0,100	0,240
	1255921	Dây hàn thiếc	kg	0,100	0,100
	6063921	Bộ đếm sét	cái	1,005	1,005
	6068331	Cáp nối đất 50mm ²	m	1,015	1,015
	7033877	Đầu cốt đồng DT-50	cái	2,010	2,010
	8060649	Đai ôm hình U ϕ 300	bộ	1,005	—

Công tác xây dựng	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức	
				HY-1353	HY-1354
				27,5kV	
				Lắp trên cột	Lắp trong nhà (trên nền)
			Đơn vị	bộ	
	8071086	Giá đỡ chống sét $\angle 50 \times 5 \times 560$	thanh	1,005	1,005
	8073186	Đế thép hình 6,3x370	thanh	—	2,010
	8075601	Tấm đệm hình M $\phi 300$	tấm	1,005	—
	8079626	Bộ ghi dòng phóng điện	cái	1,030	1,005
	8999002	Vật liệu khác	%	0,358	0,355
		Nhân công			
	6	Nhân công	công	3,108	1,472
		Máy thi công			
	9102102	Cần cẩu ô tô $\leq 8t$	ca máy	0,120	—
	9106002	Máy hàn hồ quang xoay chiều $\leq 32kVA$	ca máy	0,090	0,180
	9199999	Máy khác	%	7,430	10,673

Nội dung công việc: Mở hộp kiểm tra thiết bị, dựng và tháo dỡ giàn giáo phục vụ lắp đặt, cầu lắp thiết bị chống sét vào vị trí thiết kế, cố định thiết bị, lắp đặt bộ đếm sét, chế tạo và lắp đặt dây dẫn, lắp đặt bu lông chôn sẵn, nối đất hệ thống chống sét, lắp đặt tại vị trí móng, sơn dặm bề mặt kim loại sau lắp đặt.

Công tác xây dựng	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức		
				HY-1355	HY-1356	HY-1357
				110kV	220kV	330kV
				Lắp trên cột		
			Đơn vị	bộ		
Lắp đặt chống sét van		Vật liệu				
	1010053	Thép thanh có gân HRB400 $\phi < 18, \geq 28$	kg	5,171	5,310	—
	1016631	Băng (tám) đồng đỏ	kg	2,120	2,120	2,120
	1062501	Bu lông thường mạ kẽm có mũ	kg	0,407	0,407	0,407
	1069101	Tấm đệm sắt	kg	0,100	0,250	0,500
	1160961	Xăng	kg	1,020	1,040	2,660
	1176359	Nhựa epOxy	kg	0,510	1,020	1,220
	1185293	Sơn hỗn hợp gốc alkyd	kg	0,200	0,200	0,520
	1188485	Sơn chống gỉ gốc phenolic F53	kg	0,130	0,160	0,580
	6063921	Bộ đếm sét	cái	1,005	1,005	1,005
	6068331	Cáp nối đất 50mm ²	m	2,030	2,030	2,030
	7033877	Đầu cốt đồng DT-50	cái	2,010	2,010	2,010
	8060649	Đai ôm hình U $\phi 300$	bộ	1,030	1,030	2,010
	8071086	Giá đỡ chống sét $\angle 50 \times 5 \times 560$	thanh	1,005	1,005	1,005
	8075601	Tấm đệm hình M $\phi 300$	tấm	1,030	1,030	2,500
	8079626	Bộ ghi dòng phóng điện	cái	1,005	1,005	1,005
	8999002	Vật liệu khác	%	0,533	0,706	0,875
		Nhân công				
	6	Nhân công	công	4,008	6,135	8,097

Công tác xây dựng	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức		
				HY-1355	HY-1356	HY-1357
				110kV	220kV	330kV
				Lắp trên cột		
			Đơn vị	bộ		
		Máy thi công				
	9102103	Cần cẩu ô tô $\leq 12t$	ca máy	0,320	0,422	0,662
	9106002	Máy hàn hồ quang xoay chiều $\leq 32kVA$	ca máy	0,066	0,069	0,108
	9199999	Máy khác	%	2,388	1,833	3,895

2.18.2. Hiệu chỉnh riêng lẻ chống sét van

Nội dung công việc: Thử nghiệm khả năng chịu điện áp, điều chỉnh và thử nghiệm khe hở phóng điện, hiệu chỉnh thiết bị chống sét theo yêu cầu kỹ thuật.

Công tác xây dựng	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức			
				HY-1358	HY-1359	HY-1360	HY-1361
				27,5kV	110kV	220kV	330kV
			Đơn vị	cái/máy			
Hiệu chỉnh riêng lẻ chống sét van		Vật liệu					
	8999002	Vật liệu khác	—	—	—	—	—
		Nhân công					
	6	Nhân công	công	2,699	8,517	9,580	11,971
		Máy thi công					
	9116001	Xe thí nghiệm điện tổng hợp	ca máy	0,040	0,150	0,190	0,230

Hướng dẫn áp dụng: Hao phí vật liệu khác tại định mức HY-1358, HY-1359, HY-1360, HY-1361 được xác định theo Bảng 1 phần thuyết minh chung.

2.19. Thiết bị bù

2.19.1. Lắp đặt tụ điện

Nội dung công việc: Mở thùng kiểm tra thiết bị, vạch dấu vị trí lắp đặt, san phẳng bề mặt lắp đặt, hàn bu lông liên kết, lắp đặt sứ đỡ cách điện, lắp ráp giá đỡ, lắp đặt sứ thanh cái, lắp đặt tụ điện, lắp đặt thanh cái, lắp đặt cầu chì bảo vệ.

Công tác xây dựng	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức				
				HY-1362	HY-1363	HY-1364	HY-1365	HY-1366
				27,5kV Trong nhà			2 x 27,5kV(55kV) Ngoài trời	
				2400kvar	3200kvar	4400kvar	4000kvar	5200kvar
			Đơn vị	Bộ	Bộ			
Lắp đặt tụ điện		Vật liệu						
	1016631	Băng (tấm) đồng đỏ	kg	3,696	3,696	3,696	3,696	3,696
	1062501	Bu lông thường mạ kẽm có mũ	kg	3,729	3,729	6,780	—	—
	1068751	Vòng đệm thép thông thường	kg	1,196	1,196	2,392	—	—
	1069101	Tấm đệm sắt	kg	2,060	2,580	3,090	5,150	5,150
	1185293	Sơn hỗn hợp gốc alkyd	kg	3,060	3,060	3,060	3,060	3,060
	1185629	Sơn men phenolic	kg	1,020	1,020	1,020	1,020	1,020
	1188485	Sơn chống gỉ gốc phenolic F53	kg	2,080	2,080	2,080	2,080	2,080
	1255551	Kem hàn thiếc 500g	hộp	0,600	0,700	0,800	1,000	0,900
	7010951	Dây mềm lõi đồng bọc cách điện PVC BVR 500V 25mm ²	m	11,370	16,240	22,740	22,740	22,740
	7033741	Đầu cốt nối dây đồng DT-25	cái	28,840	41,200	57,680	57,680	57,680
	7033877	Đầu cốt đồng DT-50	cái	2,010	2,010	2,010	2,010	2,010
	8999002	Vật liệu khác	%	1,648	1,345	1,055	1,105	1,107
		Nhân công						
	6	Nhân công	công	12,678	17,257	27,154	27,465	29,158

Công tác xây dựng	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức				
				HY-1362	HY-1363	HY-1364	HY-1365	HY-1366
				27,5kV Trong nhà			2 x 27,5kV(55kV) Ngoài trời	
				2400kvar	3200kvar	4400kvar	4000kvar	5200kvar
			Đơn vị	Bộ	Bộ			
		Máy thi công						
	9102103	Cần cẩu ô tô $\leq 12t$	ca máy	—	—	—	1,100	1,250
	9102502	Xe nâng động cơ đốt trong $\leq 2t$	ca máy	0,800	0,800	0,800	—	—
	9106002	Máy hàn hồ quang xoay chiều $\leq 32kVA$	ca máy	0,720	0,820	0,910	0,699	0,760

Nội dung công việc: Mở thùng kiểm tra thiết bị, vạch dấu vị trí lắp đặt, san phẳng bề mặt lắp đặt, hàn bu lông liên kết, lắp đặt sứ đỡ cách điện, lắp ráp giá đỡ, lắp đặt sứ thanh cái, lắp đặt tụ điện, lắp đặt thanh cái, lắp đặt cầu chì bảo vệ.

Công tác xây dựng	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức
				HY-1367
				Tụ điện ghép
			Đơn vị	Bộ
Lắp đặt tụ điện		Vật liệu		
	1062501	Bu lông thường mạ kẽm có mũ	kg	1,720
	1069101	Tấm đệm sắt	kg	1,500
	8999002	Vật liệu khác	—	—
		Nhân công		
	6	Nhân công	công	7,189
		Máy thi công		
	9102102	Cần cẩu ô tô $\leq 8t$	ca máy	0,103
	9106002	Máy hàn hồ quang xoay chiều $\leq 32kVA$	ca máy	0,132

Hướng dẫn áp dụng: Hao phí vật liệu khác tại định mức HY-1367 được xác định theo Bảng 1 phần thuyết minh chung

2.19.2. Lắp đặt cuộn kháng

Nội dung công việc: Đưa thiết bị vào vị trí, căn chỉnh tim và cao độ theo thiết kế, lấy phẳng, kiểm tra độ cân bằng và thẳng bằng thiết bị, cố định, liên kết và siết chặt bu lông neo với bệ móng, lắp đặt, lắp các phụ kiện kèm theo và hoàn thiện thiết bị, nối đất, kiểm tra và hoàn thiện sau lắp đặt.

Công tác xây dựng	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức
				HY-1368
				Lắp đặt cuộn kháng
			Đơn vị	Bộ
Lắp đặt cuộn kháng		Vật liệu		
	HT-915	Vữa xi măng M10, 42,5	m ³	(0,110)
	1011535	Dây thép cacbon thấp mạ kẽm $\phi=0,7\sim6$	kg	3,060
	1016631	Băng (tâm) đồng đỏ	kg	3,696
	1029681	Cao su silicon xốp lỗ nhỏ 3~5	kg	1,020
	1032738	Vải nhựa $\delta\geq0,04$	kg	0,606
	1052233	Vải trắng	m ²	1,010
	1055333	Giấy lọc hình vuông	tờ	50,500
	1056325	Giấy cách điện (giấy xanh) 0,1~0,8	kg	0,200
	1065051	Bu lông móng	kg	10,534
	1069101	Tấm đệm sắt	kg	3,009
	1070901	Xi măng poóc lăng thông thường P·O42,5	kg	30,250
	1080209	Cát vừa (dùng để lấp)	m ³	0,384
	1080313	Cát trung	m ³	0,128
	1160961	Xăng	kg	3,060
	1165761	Dầu máy biến áp số 45	kg	100,000

Công tác xây dựng	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức
				HY-1368
				Lắp đặt cuộn kháng
			Đơn vị	Bộ
	1172109	Coban clorua 100g	lọ	0,300
	1185041	Sơn hỗn hợp gốc dầu	kg	3,060
	1250001	Que hàn thép	kg	1,020
	7033877	Đầu cốt đồng DT-50	cái	2,010
	7047561	Băng vải trắng rộng 20 dài 20m	cuộn	1,530
	7048371	Băng sập vàng rộng 20 dài 40m	cuộn	1,530
	8999002	Vật liệu khác	%	0,532
	8999006	Nước	tấn	0,119
		Nhân công		
	6	Nhân công	công	16,627
		Máy thi công		
	9102103	Cần cẩu ô tô $\leq 12t$	ca máy	0,455
	9106002	Máy hàn hồ quang xoay chiều $\leq 32kVA$	ca máy	0,320
	9107621	Máy lọc dầu kiểu áp lực $\leq 100L/min$	ca máy	0,900

2.19.3. Sấy khô cuộn kháng

Nội dung công việc: Sấy khô, gia nhiệt và duy trì nhiệt độ theo yêu cầu kỹ thuật, hút ẩm, loại bỏ hơi ẩm trong cuộn dây và lõi, cấp điện, theo dõi và kiểm tra các thông số trong quá trình sấy.

Công tác xây dựng	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức
				HY-1369
				Sấy khô cuộn kháng
			Đơn vị	Bộ
Sấy khô cuộn kháng		Vật liệu		
	1011535	Dây thép cacbon thấp mạ kẽm $\phi=0,7\sim 6$	kg	10,400
	1052233	Vải trắng	m ²	0,540
	1055333	Giấy lọc hình vuông	tờ	54,000
	1140001	Gỗ tròn	m ³	0,047
	1140303	Gỗ xẻ	m ³	0,199
	1143927	Ván ép $\delta=20$	m ²	0,100
	1200676	Vải amiăng thông thường $2,5\times 1000$	m ²	6,000
	1202161	Tấm amiăng cách nhiệt $\delta=6$	m ²	0,940
	1250001	Que hàn thép	kg	1,000
	1255551	Kem hàn thiếc 500g	hộp	0,120
	1255921	Dây hàn thiếc	kg	0,300
	7010894	Dây điện mềm lõi đồng cách điện PVC BVR 500V $2,5\text{mm}^2$	m	20,400
	7047561	Băng vải trắng rộng 20 dài 20m	cuộn	0,510
	8061433	Cuộn dây từ hóa BLX-25	m	24,240
	8079661	Tấm bakelit cách điện $10\times 200\times 400$	miếng	0,500
	8999002	Vật liệu khác	%	0,790
		Nhân công		

Công tác xây dựng	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức
				HY-1369
				Sấy khô cuộn kháng
			Đơn vị	Bộ
	6	Nhân công	công	12,678
		Máy thi công		
	9107621	Máy lọc dầu kiểu áp lực $\leq 100\text{L/min}$	ca máy	0,675

2.19.4. Chạy thử đơn lẻ cuộn kháng, tụ điện

Nội dung công việc: Sấy khô, thực hiện gia nhiệt và duy trì nhiệt độ theo quy trình kỹ thuật, hút ẩm, làm khô phần cuộn dây và lõi cuộn kháng, cấp điện, giám sát và kiểm tra các thông số trong suốt quá trình sấy.

Công tác xây dựng	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức			
				HY-1370	HY-1371	HY-1372	HY-1373
				27,5kV		2 x 27,5kV(55kV)	
				3200kvar	4480kvar	4000kvar	5200kvar
			Đơn vị	Bộ			
Chạy thử đơn lẻ cuộn kháng, tụ điện		Vật liệu					
	8999002	Vật liệu khác	—	—	—	—	—
		Nhân công					
	6	Nhân công	công	18,922	25,685	27,977	32,208
		Máy thi công					
	9116001	Xe thí nghiệm điện tổng hợp	ca máy	0,320	0,440	0,470	0,609

Hướng dẫn áp dụng: Hao phí vật liệu khác tại định mức HY-1370, HY-1371, HY-1372, HY-1373 được xác định theo Bảng 1 phần thuyết minh chung.

Nội dung công việc: Chạy thử, vận hành kiểm tra thiết bị theo quy trình kỹ thuật, ghi chép, theo dõi và ghi lại các thông số vận hành trong quá trình thử nghiệm.

Công tác xây dựng	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức
				HY-1374
				Tự điện ghép
			Đơn vị	Bộ
Chạy thử đơn lẻ cuộn kháng, tụ điện		Vật liệu		
	8999002	Vật liệu khác	—	—
		Nhân công		
	6	Nhân công	công	6,564
		Máy thi công		
	9116001	Xe thí nghiệm điện tổng hợp	ca máy	0,144

Hướng dẫn áp dụng: Hao phí vật liệu khác tại định mức HY-1374 được xác định theo Bảng 1 phần thuyết minh chung.

2.19.5. Chạy thử đơn lẻ cuộn kháng

Nội dung công việc: Cấp điện, kiểm tra nguồn và tình trạng vận hành của thiết bị, chạy thử điều khiển từ xa, kiểm tra khả năng thao tác và phản hồi tín hiệu, chạy thử đo lường từ xa, kiểm tra độ chính xác của các thông số đo, chạy thử tín hiệu từ xa, kiểm tra truyền nhận và hiển thị tín hiệu, thử nghiệm điện áp chịu đựng.

Công tác xây dựng	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức
				HY-1375
				Chạy thử đơn lẻ cuộn kháng
			Đơn vị	Bộ
Chạy thử đơn lẻ cuộn kháng		Vật liệu		
	8999002	Vật liệu khác	—	—
		Nhân công		
	6	Nhân công	công	2,869
		Máy thi công		
	9116001	Xe thí nghiệm điện tổng hợp	ca máy	0,466

Hướng dẫn áp dụng: Hao phí vật liệu khác tại định mức HY-1375 được xác định theo Bảng 1 phần thuyết minh chung.

2.20. Lắp đặt và chạy thử tủ điện cao áp

Nội dung công việc: Vệ sinh tẩy gỉ, làm sạch bề mặt kim loại và xử lý các vị trí bị ăn mòn, hàn bu lông, gia công và cố định bu lông liên kết, mở thùng kiểm tra, kiểm tra tình trạng thiết bị và phụ kiện trước khi lắp đặt, lắp đặt thiết bị chính, tháo lắp và sửa đổi hệ thống dây điện phụ kiện, điều chỉnh và đấu nối các dây dẫn phụ trợ, nối đất, liên kết hệ thống tiếp địa bảo đảm an toàn, cắt và chỉnh sửa dây nhỏ, bố trí và hoàn thiện các đầu dây trong tủ, chạy thử đơn lẻ, kiểm tra vận hành và ghi nhận các thông số kỹ thuật.

Công tác xây dựng	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức			
				HY-1376	HY-1377	HY-1378	HY-1379
				Tủ máy cắt (cách điện bằng không khí)	Tủ máy biến điện áp/tủ chống sét	Tủ biến áp tự dung	Tủ thanh cái hợp bộ (tủ dao cách ly)
			Đơn vị	Tủ			
Lắp đặt và chạy thử tủ điện cao thế		Vật liệu					
	1016631	Bảng (tấm) đồng đỏ	kg	0,520	0,520	0,520	0,520
	1062501	Bu lông thường mạ kẽm có mũ	kg	—	0,509	0,509	0,509
	1068601	Vòng đệm lò xo	kg	—	0,028	0,028	0,028
	1069101	Tấm đệm sắt	kg	—	1,030	1,030	1,030
	1165521	Dầu máy biến áp số 25	kg	—	1,020	1,020	—
	1185041	Sơn hỗn hợp gốc dầu	kg	0,300	0,300	0,300	0,300
	1188485	Sơn chống gỉ gốc phenolic F53	kg	0,200	0,200	0,200	0,200
	1250001	Que hàn thép	kg	—	0,290	0,290	0,290
	7033877	Đầu cốt đồng DT-50	cái	2,010	2,010	2,010	2,010
	8075531	Tấm ép, thép dẹt 5x50x95	miếng	6,304	6,304	6,304	6,180
	8999002	Vật liệu khác	%	5,051	3,968	3,968	4,484
		Nhân công					
	6	Nhân công	công	7,745	6,845	7,974	3,933

Công tác xây dựng	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức			
				HY-1376	HY-1377	HY-1378	HY-1379
				Tủ máy cắt (cách điện bằng không khí)	Tủ máy biến điện áp/tủ chống sét	Tủ biến áp tự dung	Tủ thanh cái hợp bộ (tủ dao cách ly)
			Đơn vị	Tủ			
		Máy thi công					
	9102102	Cần cẩu ô tô $\leq 8t$	ca máy	0,180	0,180	0,200	0,090
	9102623	Tời kéo một tang tốc độ chậm $\leq 30kN/150m$	ca máy	0,180	0,180	0,100	0,054
	9106002	Máy hàn hồ quang xoay chiều $\leq 32kVA$	ca máy	0,170	0,170	0,200	0,090
	9116001	Xe thí nghiệm điện tổng hợp	ca máy	0,160	0,160	0,160	0,160
	9199999	Máy khác	%	0,570	0,570	0,632	0,171

Nội dung công việc: Tẩy gỉ, làm sạch bề mặt kim loại trước khi xử lý, sơn thép hình chữ U, sơn bảo vệ chống ăn mòn, hàn, liên kết và cố định các chi tiết kim loại, đế máy, lắp đặt và căn chỉnh bộ đặt thiết bị, kiểm tra thân máy và mở thùng, kiểm tra tình trạng thiết bị trước khi lắp đặt, kết nối tủ, đấu nối thiết bị với hệ thống tủ điện, phụ kiện, lắp đặt các phụ kiện kèm theo, đi dây trong tủ, bố trí và đấu nối dây dẫn theo sơ đồ, nạp khí, thực hiện nạp khí theo yêu cầu kỹ thuật, nối đất, liên kết với hệ thống tiếp địa, chạy thử đơn lẻ, kiểm tra vận hành của thiết bị.

Công tác xây dựng	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức			
				HY-1380	HY-1381	HY-1382	HY-1383
				Tủ máy cắt 1 cực cách điện bằng khí 27,5kV	Tủ máy cắt 2 cực cách điện bằng khí 27,5kV	Tủ dao cách ly cách điện bằng khí 27,5kV	Tủ liên lạc thanh cái
			Đơn vị	Tủ			
Lắp đặt và chạy thử tủ điện cao thế		Vật liệu					
	1011535	Dây thép cacbon thấp mạ kẽm $\phi=0,7\sim6$	kg	3,030	3,030	3,030	—
	1013407	Thép tấm Q235-A $\delta=7\sim40$	kg	9,080	9,080	9,080	—
	1016631	Bảng (tấm) đồng đỏ	kg	2,846	2,846	2,846	0,520
	1032738	Vải nhựa $\delta\geq0,04$	kg	0,908	0,908	0,908	—
	1052233	Vải trắng	m ²	2,260	2,260	2,260	—
	1062501	Bu lông thường mạ kẽm có mũ	kg	—	—	—	3,509
	1067101	Đai ốc lục giác Q345	kg	—	0,678	0,678	—
	1068601	Vòng đệm lò xo	kg	—	—	—	0,028
	1069101	Tấm đệm sắt	kg	—	—	—	1,030
	1170817	Còn Etylic, hàm lượng $\geq95,5\%$	kg	2,500	2,500	2,500	—
	1172517	Khí SF ₆ (lưu huỳnh hexaflorua)	kg	2,340	2,340	2,340	—
	1172551	Khí Oxy	m ³	1,840	1,840	1,840	—
	1172619	Khí nitơ	m ³	14,550	14,550	14,550	—

Công tác xây dựng	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức			
				HY-1380	HY-1381	HY-1382	HY-1383
				Tủ máy cắt 1 cực cách điện bằng khí 27,5kV	Tủ máy cắt 2 cực cách điện bằng khí 27,5kV	Tủ dao cách ly cách điện bằng khí 27,5kV	Tủ liên lạc thanh cái
			Đơn vị	Tủ			
	1185041	Sơn hỗn hợp gốc dầu	kg	8,580	8,580	8,580	0,300
	1188485	Sơn chống gỉ gốc phenolic F53	kg	3,900	4,600	4,600	0,200
	1250001	Que hàn thép	kg	1,720	1,720	1,720	0,290
	1255921	Dây hàn thiếc	kg	0,900	0,900	0,900	—
	7033877	Đầu cốt đồng DT-50	cái	2,010	2,010	2,010	2,010
	8075531	Tấm ép, thép dẹt 5x50x95	miếng	—	—	—	6,180
	8999002	Vật liệu khác	%	0,625	0,610	0,610	3,463
		Nhân công					
	6	Nhân công	công	26,189	33,058	21,837	2,957
		Máy thi công					
	9101005	Máy nén khí piston chạy điện $\leq 6\text{m}^3/\text{phút}$	ca máy	1,020	1,224	1,020	—
	9102102	Cần cẩu ô tô $\leq 8\text{t}$	ca máy	—	—	—	0,121
	9102104	Cần cẩu ô tô $\leq 16\text{t}$	ca máy	0,347	0,455	0,347	—
	9102623	Tời kéo một tang tốc độ chậm $\leq 30\text{kN}/150\text{m}$	ca máy	—	—	—	0,054
	9106001	Máy hàn hồ quang xoay chiều $\leq 21\text{kVA}$	ca máy	0,525	0,672	0,525	—
	9106002	Máy hàn hồ quang xoay chiều $\leq 32\text{kVA}$	ca máy	—	—	—	0,121
	9116001	Xe thí nghiệm điện tổng hợp	ca máy	0,120	0,120	0,120	0,120
	9116151	Thiết bị thu hồi, lọc sạch và nạp/xả khí SF ₆ 5~7kW	ca máy	1,155	1,305	1,155	—
	9199999	Máy khác	%	—	—	—	0,474

2.21. Hệ thống AC/DC

2.21.1. Lắp đặt và chạy thử tủ AC/DC

Nội dung công việc: Tẩy gỉ thép hình chữ U, làm sạch bề mặt, hàn bu lông, cố định liên kết, mở thùng kiểm tra, kiểm tra thiết bị, lắp đặt thân máy, định vị thiết bị, nối dây, đấu nối theo sơ đồ, cắt và làm phẳng thanh cái phụ, chỉnh sửa thanh cái, lắp đặt, lắp các phụ kiện, sơn, sơn bảo vệ, chạy thử, kiểm tra vận hành.

Công tác xây dựng	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức			
				HY-1384	HY-1385	HY-1386	HY-1387
				Tủ điện AC	Tủ điện DC	Tủ điện bên	Cải tạo tủ và đấu nối dây
			Đơn vị	Tủ			
Lắp đặt và chạy thử tủ ac/dc		Vật liệu					
	1033928	Băng cách điện PVC 20×40	cuộn	0,300	—	—	—
	1062501	Bu lông thường mạ kẽm có mũ	kg	0,190	0,190	0,379	—
	1068601	Vòng đệm lò xo	kg	0,019	0,019	—	—
	1069101	Tấm đệm sắt	kg	0,500	0,500	—	—
	1185041	Sơn hỗn hợp gốc dầu	kg	0,300	0,300	—	—
	1185629	Sơn men phenolic	kg	0,150	0,050	—	—
	1188485	Sơn chống gỉ gốc phenolic F53	kg	0,200	0,200	—	—
	1223937	Ống mềm PVC D6x1	m	16,240	—	—	—
	1250001	Que hàn thép	kg	0,190	0,190	—	—
	7010875	Dây mềm lõi đồng cách điện PVC BVR 500V 1,5mm ²	m	1,530	1,530	—	—
	8076371	Tủ bên	cái	—	—	1,000	—
	8999002	Vật liệu khác	%	7,874	7,482	—	—
		Nhân công					
	6	Nhân công	công	5,112	6,683	0,232	0,685

Công tác xây dựng	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức			
				HY-1384	HY-1385	HY-1386	HY-1387
				Tủ điện AC	Tủ điện DC	Tủ điện bên	Cải tạo tủ và đấu nối dây
			Đơn vị	Tủ			
		Máy thi công					
	9106002	Máy hàn hồ quang xoay chiều $\leq 32\text{kVA}$	ca máy	0,152	0,152	—	—

Hướng dẫn áp dụng: Hao phí vật liệu khác tại định mức HY-1387 được xác định theo Bảng 1 phần thuyết minh chung.

2.21.2. Lắp đặt và bảo trì ắc quy

Nội dung công việc:

- Lắp đặt, bao gồm mở thùng kiểm tra, vệ sinh, kiểm tra tình trạng thiết bị, lắp đặt ắc quy vào giá đỡ, pha và châm dung dịch điện phân, đo và ghi các số liệu ban đầu, dọn dẹp kết thúc.
- Nạp và xả điện, bao gồm kiểm tra mạch DC, nạp điện lần đầu, xả điện kiểm tra dung lượng, nạp lại, dọn dẹp kết thúc.
- Bảo trì, bao gồm kiểm tra định kỳ, đo kiểm các thông số, ghi chép số liệu, vệ sinh bề mặt ắc quy, nạp thả nổi, bổ sung dung dịch điện phân.

Công tác xây dựng	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức		
				HY-1388	HY-1389	HY-1390
				Lắp đặt ắc quy	Nạp và xả ắc quy	Bảo trì ắc quy
			Đơn vị	Bộ		
Lắp đặt và bảo trì ắc quy		Vật liệu				
	1017047	Kẹp chì	kg	0,400	—	—
	1062151	Bu lông thường có mũ	kg	3,027	—	—
	1062501	Bu lông thường mạ kẽm có mũ	kg	0,113	—	—
	1170477	Xút (NaOH), hàm lượng $\geq 98\%$	kg	—	3,060	—
	1171395	Kali hydroxit (KOH), hàm lượng $\geq 95\%$	kg	—	—	2,040
	1171429	Cát thạch anh (SiO ₂), hàm lượng $\geq 95\%$	kg	—	—	0,500
	1171497	Natri clorua (NaCl) hàm lượng $\geq 80\%$	kg	—	8,160	—
	1171599	Liti hiđroxit (LiOH), hàm lượng $\geq 95\%$ 500g	lọ	—	—	0,800
	1172177	Nước cất	kg	—	—	10,100
	1188485	Sơn chống gỉ gốc phenolic F53	kg	4,040	—	—
	1250001	Que hàn thép	kg	5,760	—	—
	7010590	Dây điện lõi đồng bọc nhựa chống cháy ZR-BV 500V 16mm ²	m	—	20,300	—
	8079696	Băng keo đen 20x10m	đĩa/cuộn	—	3,060	—
	8999002	Vật liệu khác	%	—	8,051	1,764

Công tác xây dựng	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức		
				HY-1388	HY-1389	HY-1390
				Lắp đặt ắc quy	Nạp và xả ắc quy	Bảo trì ắc quy
			Đơn vị	Bộ		
	8999007	Điện	kWh	—	500,000	200,000
		Nhân công				
	6	Nhân công	công	24,741	20,461	12,281

Hướng dẫn áp dụng: Hao phí vật liệu khác tại định mức HY-1388 được xác định theo Bảng 1 phần thuyết minh chung

2.22. Lắp đặt và chạy thử thiết bị tự động hóa tích hợp

Nội dung công việc:

- Tủ điều khiển, bao gồm tẩy gỉ thép hình chữ U, làm sạch bề mặt, hàn bu lông cố định, mở thùng kiểm tra thiết bị, lắp đặt thân máy, cắt và làm phẳng thanh cái phụ, sơn phủ bảo vệ.
- Thiết bị bảo vệ so lệch dòng điện theo pha sử dụng cáp quang kép, bao gồm lắp đặt thiết bị, đi dây nhị thứ, đấu nối dây dẫn, chạy thử và kiểm tra vận hành.

Công tác xây dựng	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức	
				HY-1391	HY-1392
				Tủ điều khiển	Thiết bị bảo vệ so lệch dòng điện theo pha sử dụng cáp quang kép và phụ kiện
			Đơn vị	cái	
Lắp đặt và chạy thử thiết bị tổng hợp		Vật liệu			
	1033928	Bảng cách điện PVC 20×40	cuộn	0,500	1,560
	1062501	Bu lông thường mạ kẽm có mũ	kg	0,190	0,650
	1068601	Vòng đệm lò xo	kg	0,019	0,050
	1069101	Tấm đệm sắt	kg	0,500	—
	1185041	Sơn hỗn hợp gốc dầu	kg	0,300	0,680
	1185629	Sơn men phenolic	kg	0,150	—
	1188485	Sơn chống gỉ gốc phenolic F53	kg	0,200	0,760
	1223937	Ống mềm PVC D6x1	m	10,150	—

Công tác xây dựng	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức	
				HY-1391	HY-1392
				Tủ điều khiển	Thiết bị bảo vệ so lệch dòng điện theo pha sử dụng cáp quang kép và phụ kiện
			Đơn vị	cái	
	1250001	Que hàn thép	kg	0,190	0,390
	7010875	Dây mềm lõi đồng cách điện PVC BVR 500V 1,5mm ²	m	10,200	—
	7010894	Dây điện mềm lõi đồng cách điện PVC BVR 500V 2,5mm ²	m	—	15,460
	8999002	Vật liệu khác	—	—	—
		Nhân công			
	6	Nhân công	công	6,150	14,627
		Máy thi công			
	9106002	Máy hàn hồ quang xoay chiều ≤32kVA	ca máy	0,152	0,684

Hướng dẫn áp dụng: Hao phí vật liệu khác tại định mức HY-1391, HY-1392 được xác định theo Bảng 1 phần thuyết minh chung

Nội dung công việc: Đo lường vạch dấu, xác định vị trí lắp đặt, mở lỗ, gia công vị trí lắp đặt thiết bị, khoan lỗ, tạo lỗ liên kết bu lông, hiệu chỉnh, căn chỉnh vị trí thiết bị, chế tạo đồ gá, gia công và lắp đặt giá đỡ, lắp đặt cố định, siết chặt các liên kết, đi dây, bố trí dây dẫn theo sơ đồ, nối dây, đấu nối các đầu dây, chạy thử, kiểm tra vận hành thiết bị.

Công tác xây dựng	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức		
				HY-1393	HY-1394	HY-1395
				Thiết bị kiểm tra sự cố trên tủ điện	Hệ thống bảo vệ tích hợp trên điện	công tơ đo đếm điện năng
			Đơn vị	cái		
Lắp đặt và chạy thử thiết bị tổng hợp		Vật liệu				
	1062501	Bu lông thường mạ kẽm có mũ	kg	0,042	0,042	—
	1062701	Vít thường (bulông)	kg	—	—	0,012
	1250001	Que hàn thép	kg	—	—	0,240
	7010894	Dây điện mềm lõi đồng cách điện PVC BVR 500V 2,5mm ²	m	20,400	20,400	1,222
	8999002	Vật liệu khác	—	—	—	—
		Nhân công				
	6	Nhân công	công	2,143	3,214	1,783
		Máy thi công				
	9106002	Máy hàn hồ quang xoay chiều ≤32kVA	ca máy	—	—	0,147

Hướng dẫn áp dụng: Hao phí vật liệu khác tại định mức HY-1393, HY-1394, HY-1395 được xác định theo Bảng 1 phần thuyết minh chung

2.23. Lắp đặt và chạy thử hộp đấu nối

Nội dung công việc: Mở thùng kiểm tra, kiểm tra tình trạng thiết bị và phụ kiện, lắp đặt thân tủ, định vị và cố định hộp, lắp đặt phụ kiện hộp đấu nối, lắp các chi tiết kèm theo, sắp xếp đi dây, bố trí dây dẫn gọn gàng, đánh số lõi dây, đi dây hộp đấu nối, đấu nối các đầu dây, hiệu chỉnh dây, căn chỉnh và cố định dây dẫn, hàn, liên kết các chi tiết kim loại, sơn bảo vệ, dọn dẹp, vệ sinh khu vực lắp đặt, chạy thử, kiểm tra vận hành.

Công tác xây dựng	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức				
				HY-1396	HY-1397	HY-1398	HY-1399	HY-1400
				Ngoài trời	Trong nhà			
				Máy biến áp chính XW-1	Hạng mục khác XW- 2	Máy cắt XN1	Máy biến điện áp XN2	XW4
			Đơn vị	cái				
Lắp đặt và chạy thử hộp đấu nối		Vật liệu						
	1012705	Thép hình chữ U Q235-A	kg	76,500	—	—	—	—
	1012731	Thép dẹt Q235-A	kg	1,580	1,580	1,580	1,580	—
	1012835	Thép hình chữ U Q235-A	kg	—	—	—	—	0,630
	1062501	Bu lông thường mạ kẽm có mũ	kg	0,170	0,120	0,339	0,085	0,454
	1172857	Nhựa đường xây dựng	kg	3,060	1,530	—	—	—
	1185041	Sơn hỗn hợp gốc dầu	kg	0,750	0,230	0,230	0,230	—
	1188485	Sơn chống gỉ gốc phenolic F53	kg	0,500	0,150	0,150	0,150	—
	7031769	Cầu chì kiểu vặn ren RL1-10/4	cái	—	—	—	1,010	—
	7031837	Cầu chì kiểu vặn ren RL1-100/60	cái	—	—	2,010	—	—
	7037345	công tắc chuyển mạch kín LW2- W 1 tiết	cái	—	—	—	1,010	—
	7037617	Dao cách ly HD11-100/2	cái	—	—	1,010	—	—
	8070141	Giá đỡ hộp đấu nối XW4	bộ	—	—	—	—	1,010
	8072661	Đế cầu đấu	thanh	—	—	6,030	2,010	1,005

Công tác xây dựng	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức				
				HY-1396	HY-1397	HY-1398	HY-1399	HY-1400
				Ngoài trời	Trong nhà			
				Máy biến áp chính XW-1	Hạng mục khác XW- 2	Máy cắt XN1	Máy biến điện áp XN2	XW4
			Đơn vị	cái				
	8072696	Cầu đấu dây D1-20	cái	—	—	17,085	5,052	5,025
	8072731	Cầu đấu dây D1-20L1	cái	—	—	6,030	—	—
	8072766	Cầu đấu dây D1-20L2	cái	—	—	8,040	—	—
	8072801	Cầu đấu dây D1-20SL	cái	—	—	4,020	—	—
	8072836	Cầu đấu dây D1-20B	cái	—	—	4,020	2,010	2,010
	8072871	Cầu đấu dây D1-20G	cái	—	—	2,010	1,005	—
	8072906	Cầu đấu dây D1-20S	cái	—	—	10,050	—	—
	8075076	Tấm lắp đặt 3x500x600	tấm	1,010	1,010	—	—	—
	8076301	Hộp đấu nối trong nhà XN2	cái	—	—	—	1,010	—
	8076336	Hộp đấu nối trong nhà XN1	cái	—	—	1,010	—	—
	8076441	Thân hộp đấu nối XW4	cái	—	—	—	—	1,010
	8077491	Thanh cái đồng cứng TMY	kg	0,796	—	—	—	—
	8079661	Tấm bakelit cách điện 10×200×400	tấm	—	—	1,010	—	—
	8999002	Vật liệu khác	%	0,553	2,525	0,195	0,434	2,784
		Nhân công						
	6	Nhân công	công	5,357	2,678	1,447	1,209	0,966
		Máy thi công						
	9106002	Máy hàn hồ quang xoay chiều ≤32kVA	ca máy	0,220	0,150	0,100	0,120	—

Nội dung công việc: Mở thùng kiểm tra, kiểm tra tình trạng thiết bị và phụ kiện, lắp đặt thân máy, định vị và cố định thiết bị, lắp đặt biến dòng, cố định và đấu nối theo sơ đồ, sắp xếp đi dây, bố trí dây dẫn gọn gàng, đánh số lõi dây để nhận diện, hiệu chỉnh dây, căn chỉnh vị trí dây dẫn, đấu nối các đầu dây theo sơ đồ, sơn bổ sung, sơn hoàn thiện các vị trí cần thiết, chạy thử, kiểm tra vận hành thiết bị.

Công tác xây dựng	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức		
				HY-1401	HY-1402	HY-1403
				Hộp tiếp địa tập trung		
				Trạm điện kéo	Trạm điện kéo	Trạm AT
			Đơn vị	cái		
Lắp đặt và chạy thử hộp đấu nối		Vật liệu				
	1016631	Bảng (tấm) đồng đỏ	kg	7,044	7,044	7,044
	1067101	Đai ốc lục giác Q345	kg	0,170	0,170	0,170
	1172857	Nhựa đường xây dựng	kg	3,060	3,000	3,000
	1185041	Sơn hỗn hợp gốc dầu	kg	0,750	0,735	0,735
	1188485	Sơn chống gỉ gốc phenolic F53	kg	0,500	0,490	0,490
	1250001	Que hàn thép	kg	0,800	0,784	0,784
	8075076	Tấm lắp đặt 3x500x600	miếng	1,010	1,000	1,000
	8077491	Thanh cái đồng cứng TMY	kg	1,109	0,616	0,493
	8999002	Vật liệu khác	%	2,891	2,967	3,001
		Nhân công				
	6	Nhân công	công	6,674	6,183	6,011
		Máy thi công				
	9102102	Cần cẩu ô tô ≤8t	ca máy	0,050	0,050	0,050
	9106002	Máy hàn hồ quang xoay chiều ≤32kVA	ca máy	0,330	0,330	0,330

2.24. Thiết bị điều khiển từ xa

2.24.1. Lắp đặt thiết bị điều khiển từ xa

Nội dung công việc: Mở thùng kiểm tra, kiểm tra tình trạng thiết bị, lắp đặt thân máy, định vị và cố định thiết bị, đi dây, đấu nối dây dẫn, kiểm tra thông mạch nội bộ, mạch hoạt động bình thường, sơn bổ sung, hoàn thiện bề mặt, nối đất, liên kết hệ thống tiếp địa, chạy thử đơn lẻ, kiểm tra vận hành thiết bị.

Công tác xây dựng	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức			
				HY-1404	HY-1405	HY-1406	HY-1407
				Tủ điều khiển từ xa /Tủ trung gian	Bàn điều độ	Bàn mô phỏng điều độ (8 đơn nguyên)	Thiết bị phòng máy
			Đơn vị	Bộ	Bộ	Dây	Bộ
Lắp đặt thiết bị điều khiển từ xa		Vật liệu					
	8999002	Vật liệu khác	—	—	—	—	—
		Nhân công					
	6	Nhân công	công	8,040	7,296	18,403	20,119
		Máy thi công					
	9199999	Máy khác	—	—	—	—	—

Hướng dẫn áp dụng:

- Hao phí vật liệu khác tại định mức HY-1404, HY-1405, HY-1406, HY-1407 được xác định theo Bảng 1 phần thuyết minh chung.
- Hao phí Máy khác tại định mức HY-1404, HY-1405, HY-1406, HY-1407 được xác định theo Bảng 2 phần thuyết minh chung

Nội dung công việc: Mở thùng kiểm tra, kiểm tra tình trạng thiết bị, lắp đặt thân máy, định vị và cố định thiết bị, đi dây, đấu nối dây dẫn, kiểm tra thông mạch nội bộ, mạch hoạt động bình thường, sơn bổ sung, hoàn thiện bề mặt, nối đất, liên kết hệ thống tiếp địa, chạy thử đơn lẻ, kiểm tra vận hành thiết bị.

Công tác xây dựng	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức	
				HY-1408	HY-1409
				Tủ tiền xử lý viễn thông	Bộ lưu điện (UPS)
			Đơn vị	cái	Bộ
Lắp đặt thiết bị điều khiển từ xa		Vật liệu			
	8999002	Vật liệu khác	—	—	—
		Nhân công			
	6	Nhân công	công	1,995	14,427

Hướng dẫn áp dụng: Hao phí vật liệu khác tại định mức HY-1408, HY-1409 được xác định theo Bảng 1 phần thuyết minh chung.

Nội dung công việc: Mở thùng kiểm tra, kiểm tra tình trạng thiết bị, lắp đặt thiết bị, định vị và cố định, điều chỉnh cố định, căn chỉnh vị trí, đi dây thứ cấp, bố trí dây dẫn, nối dây, đấu nối theo sơ đồ, chạy thử đơn lẻ, kiểm tra vận hành.

Công tác xây dựng	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức	
				HY-1410	HY-1411
				Tủ RTU cho thiết bị đóng cắt mạch tiếp xúc và cơ cấu đóng cắt phụ trợ	
				Cấu hình 4 thiết bị đóng cắt điều khiển từ xa	Cấu hình 4 thiết bị đóng cắt điều khiển từ xa
			Đơn vị	bộ	
Lắp đặt thiết bị điều khiển từ xa		Vật liệu			
	HT-915	Vữa xi măng M10, 42,5	m ³	(0,200)	(0,050)
	1012783	Thép dẹt mạ kẽm Q235-A	kg	5,230	1,310
	1012861	Thép hình chữ U mạ kẽm Q235-A	kg	24,120	8,040
	1062551	Bu lông nở thông thường	kg	1,425	0,357
	1070901	Xi măng poóc lăng thông thường P·O42,5	kg	55,000	13,750
	1080313	Cát trung	m ³	0,232	0,058
	1207291	Vật liệu bịt kín chống cháy và chống chuột	kg	4,830	1,210
	6067645	Cọc tiếp địa thép góc L 50×5×2500	cái	4,120	1,030
	8999002	Vật liệu khác	%	1,261	1,365
	8999006	Nước	tấn	0,042	0,011
		Nhân công			
	6	Nhân công	công	46,914	11,728
		Máy thi công			

Công tác xây dựng	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức	
				HY-1410	HY-1411
				Tủ RTU cho thiết bị đóng cắt mạch tiếp xúc và cơ cấu đóng cắt phụ trợ	
				Cấu hình 4 thiết bị đóng cắt điều khiển từ xa	Cấu hình 4 thiết bị đóng cắt điều khiển từ xa
			Đơn vị	bộ	
	9104221	Máy trộn vữa $\leq 200L$	ca máy	0,008	0,002
	9106002	Máy hàn hồ quang xoay chiều $\leq 32kVA$	ca máy	1,221	0,440
	9199999	Máy khác	%	6,319	4,423

Nội dung công việc: Mở thùng kiểm tra, kiểm tra tình trạng thiết bị, lắp đặt thân máy, định vị và cố định thiết bị, đi dây, đấu nối dây dẫn, kiểm tra thông mạch nội bộ, mạch hoạt động bình thường, sơn bổ sung, hoàn thiện bề mặt, nối đất, liên kết hệ thống tiếp địa, chạy thử đơn lẻ, kiểm tra vận hành thiết bị.

Công tác xây dựng	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức	
				HY-1412	HY-1413
				Nền tảng đào tạo điều độ	Thiết bị đầu cuối hiển thị lập lại hệ thống điều khiển từ xa
			Đơn vị	hệ thống	
Lắp đặt thiết bị điều khiển từ xa		Vật liệu			
	5100356	Ổ cắm điện AC	cái	2,000	2,020
	6018881	Cáp mạng (cáp Ethernet Category 5)	m	50,500	50,500
	7013307	Cáp điện lực VV29 1kV 2 lõi 2,5mm ²	m	10,100	10,100
	8999002	Vật liệu khác	%	3,225	5,995
		Nhân công			
	6	Nhân công	công	7,296	2,454

2.24.2. Chạy thử thiết bị điều khiển từ xa

2.24.2.1. Chạy thử thiết bị vận hành từ xa tại trung tâm điều độ

Nội dung công việc: Chạy thử thân thiết bị, kiểm tra khả năng vận hành của thiết bị, và mạch thứ cấp, kiểm tra tín hiệu điều khiển và phản hồi từ xa.

Công tác xây dựng	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức				
				HY-1414	HY-1415	HY-1416	HY-1417	HY-1418
				Hệ thống nguồn UPS	Bàn làm việc / Thiết bị đầu cuối của kỹ sư	Thiết bị trạm bảo trì	Cơ sở dữ liệu trạm bảo trì và kiểm tra kỹ thuật	Hệ thống GPS
			Đơn vị	hệ thống				
Chạy thử thiết bị vận hành từ xa tại trung tâm điều độ		Vật liệu						
	8999002	Vật liệu khác	—	—	—	—	—	—
		Nhân công						
	6	Nhân công	công	6,096	8,921	9,319	11,513	4,484
		Máy thi công						
	9116001	Xe thí nghiệm điện tổng hợp	ca máy	0,270	0,042	0,048	1,215	0,100

Hướng dẫn áp dụng: Hao phí vật liệu khác tại định mức HY-1414, HY-1415, HY-1416, HY-1417, HY-1418 được xác định theo Bảng 1 phần thuyết minh chung.

Nội dung công việc: Chạy thử thân thiết bị, kiểm tra khả năng vận hành cơ cấu, và mạch thứ cấp, kiểm tra tín hiệu điều khiển và phản hồi.

Công tác xây dựng	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức				
				HY-1419	HY-1420	HY-1421	HY-1422	HY-1423
				Màn hình mô phỏng	Thiết bị trong tủ máy chủ mạng	Trạm làm việc đồ họa và khớp nối màn hình mô phỏng	Bộ xử lý thông tin liên lạc	Kiểm tra chức năng hệ thống vận hành từ xa nội bộ trong trung tâm điều độ
			Đơn vị	cái		bộ	cái	hệ thống
Chạy thử thiết bị vận hành từ xa tại trung tâm điều độ		Vật liệu						
	8999002	Vật liệu khác	—	—	—	—	—	—
		Nhân công						
	6	Nhân công	công	6,905	9,054	7,729	9,054	71,033
		Máy thi công						
	9116001	Xe thí nghiệm điện tổng hợp	ca máy	0,395	0,043	0,720	0,010	8,048

Hướng dẫn áp dụng: Hao phí vật liệu khác tại định mức HY-1419, HY-1420, HY-1421, HY-1422, HY-1423 được xác định theo Bảng 1 phần thuyết minh chung.

2.24.2.2. Chạy thử thiết bị vận hành từ xa tại trạm được điều khiển

Nội dung công việc: Chạy thử mạch nhị thứ, kiểm tra tín hiệu điều khiển và trạng thái, và cổng giao tiếp vận hành từ xa, kiểm tra truyền nhận dữ liệu và khả năng kết nối.

Công tác xây dựng	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức			
				HY-1424	HY-1425	HY-1426	HY-1427
				Giao diện truyền thông giữa bảng giám sát vi xử lý và hệ thống vận hành từ xa	Kiểm tra quy trình phân tích, chẩn đoán sự cố	RTU với chạy thử đơn lẻ thiết bị nhị thứ nội bộ	Chạy thử tổng thể hệ thống vận hành từ xa nội bộ
			Đơn vị	bộ			trạm
Chạy thử thiết bị vận hành từ xa tại trạm được điều khiển		Vật liệu					
	8999002	Vật liệu khác	—	—	—	—	—
		Nhân công					
	6	Nhân công	công	5,480	3,460	18,533	24,847
		Máy thi công					
	9116001	Xe thí nghiệm điện tổng hợp	ca máy	0,270	0,540	3,705	4,063

Hướng dẫn áp dụng: Hao phí vật liệu khác tại định mức HY-1424, HY-1425, HY-1426, HY-1427 được xác định theo Bảng 1 phần thuyết minh chung.

Nội dung công việc: Chạy thử hệ thống, kiểm tra hoạt động của các thiết bị, ghi chép, ghi lại các thông số vận hành.

Công tác xây dựng	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức			
				HY-1428	HY-1429	HY-1430	HY-1431
				Chạy thử hệ thống vận hành từ xa trạm bị điều khiển thuộc hệ thống cung cấp điện kéo (trạm chuyển mạch/trạm đóng cắt trên lưới)		Chạy thử hệ thống trạm bị điều khiển của hệ thống vận hành từ xa lưới điện	
				Mỗi 20 trạm	Thêm/giảm 1 trạm	Mỗi 20 trạm	Thêm/giảm 1 trạm
			Đơn vị	Vị trí			
Chạy thử thiết bị vận hành từ xa tại trạm được điều khiển		Vật liệu					
	8999002	Vật liệu khác	—	—	—	—	—
		Nhân công					
	6	Nhân công	công	22,530	1,114	11,572	0,579
		Máy thi công					
	9116001	Xe thí nghiệm điện tổng hợp	ca máy	3,660	0,183	1,788	0,090

Hướng dẫn áp dụng: Hao phí vật liệu khác tại định mức HY-1428, HY-1429, HY-1430, HY-1431 được xác định theo Bảng 1 phần thuyết minh chung.

2.25. Hệ thống giám sát phụ trợ

2.25.1. Giám sát video và thiết bị kiểm tra

Nội dung công việc:

- Lắp đặt và chạy thử tủ giám sát video, bao gồm khoan lỗ, gia công vị trí lắp đặt, cố định, lắp đặt và siết chặt liên kết, điều chỉnh phẳng, căn chỉnh vị trí thiết bị, lắp đặt thiết bị, đấu nối các phụ kiện, chạy thử, kiểm tra vận hành, ghi chép.
- Chạy thử hệ thống con giám sát video, bao gồm chạy thử hệ thống thiết bị giám sát an ninh toàn trạm, kiểm tra truyền nhận tín hiệu và hiển thị, ghi chép.

Công tác xây dựng	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức	
				HY-1432	HY-1433
				Lắp đặt và chạy thử tủ giám sát video	Chạy thử hệ thống con giám sát video nội bộ
			Đơn vị	cái	trạm
Giám sát video và thiết bị kiểm tra		Vật liệu			
	1012861	Thép hình chữ U mạ kẽm Q235-A	kg	6,600	—
	8999002	Vật liệu khác	—	—	—
		Nhân công			
	6	Nhân công	công	4,399	9,880
		Máy thi công			
	9120267	Máy mài cầm tay (loại nhỏ/di động)	ca máy	0,421	2,500
	9199999	Máy khác	—	—	—

Hướng dẫn áp dụng:

- Hao phí vật liệu khác tại định mức HY-1432 HY-1433 được xác định theo Bảng 1 phần thuyết minh chung.
- Hao phí máy khác tại định mức HY-1432, HY-1433 được xác định theo Bảng 2 phần thuyết minh chung

2.25.2. Lắp đặt và chạy thử thiết bị giám sát hiện trường

Nội dung công việc: Khoan lỗ, gia công vị trí lắp đặt, cố định thiết bị, siết chặt liên kết, đi dây, bố trí dây dẫn, lắp đặt thiết bị, định vị thiết bị, nối dây, đấu nối theo sơ đồ, chạy thử, kiểm tra vận hành.

Công tác xây dựng	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức			
				HY-1434	HY-1435	HY-1436	HY-1437
				Cảm biến phát hiện xâm nhập	Cảm biến nhiệt độ và độ ẩm	Cảm biến phát hiện ngập nước	Bộ điều khiển quạt gió
			Đơn vị	cái			
Lắp đặt và chạy thử thiết bị giám sát hiện trường		Vật liệu					
	1062551	Bu lông nở thông thường	kg	0,556	0,556	0,449	0,495
	7010780	Dây điện lõi đồng cách điện nhựa chống cháy ZR-BV 2 lõi 0,5mm ²	m	20,400	20,400	20,400	20,400
	8999002	Vật liệu khác	%	6,775	3,388	8,878	6,957
		Nhân công					
	6	Nhân công	công	1,217	1,446	1,523	1,385
		Máy thi công					
	9107171	Máy khoan búa điện đa năng	ca máy	0,066	0,027	0,083	0,060
	9120267	Máy mài cầm tay (loại nhỏ/di động)	ca máy	0,360	0,221	0,284	0,263

2.25.3. An toàn phòng ngừa và lắp đặt thiết bị kiểm soát ra vào và chạy thử

Nội dung công việc: Mở hộp kiểm tra, kiểm tra thiết bị và phụ kiện, khoan lỗ, gia công vị trí lắp đặt, cố định khóa cửa, siết chặt liên kết, lắp đặt bộ điều khiển công tắc, định vị và cố định thiết bị, đi dây nguồn và dây điều khiển, bố trí và đấu nối dây dẫn, chạy thử thiết bị, kiểm tra vận hành.

Công tác xây dựng	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức
				HY-1438
				Lắp đặt và chạy thử hệ thống kiểm soát ra vào trạm biến áp
			Đơn vị	trạm
An toàn phòng ngừa và lắp đặt thiết bị kiểm soát ra vào và chạy thử		Vật liệu		
	1062551	Bu lông nở thông thường	kg	2,566
	7010780	Dây điện lõi đồng cách điện nhựa chống cháy ZR-BV 2 lõi 0,5mm ²	m	40,800
	8999002	Vật liệu khác	%	13,536
		Nhân công		
	6	Nhân công	công	6,388
		Máy thi công		
	9107171	Máy khoan búa điện đa năng	ca máy	0,875
	9120267	Máy mài cầm tay (loại nhỏ/di động)	ca máy	0,421

2.25.4. Chạy thử hệ thống báo cháy và điều khiển

Nội dung công việc: Chạy thử hệ thống, kiểm tra hoạt động của các thiết bị báo cháy và điều khiển, ghi chép, ghi lại các thông số và kết quả vận hành.

Công tác xây dựng	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức
				HY-1439
				Chạy thử liên động hệ thống báo cháy và điều khiển nội bộ trạm
			Đơn vị	trạm
Chạy thử hệ thống báo cháy và điều khiển		Vật liệu		
	8999002	Vật liệu khác	—	—
		Nhân công		
	6	Nhân công	công	3,427
		Máy thi công		
	9120267	Máy mài cầm tay (loại nhỏ/di động)	ca máy	2,500

Hướng dẫn áp dụng: Hao phí vật liệu khác tại định mức HY-1439 được xác định theo Bảng 1 phần thuyết minh chung.

2.25.5. Chạy thử liên động hệ thống động lực và chiếu sáng

Nội dung công việc: Chạy thử điều chỉnh thiết bị chiếu sáng động lực, kiểm tra khả năng vận hành và điều khiển, thiết bị chiếu sáng khẩn cấp, kiểm tra chế độ hoạt động khi mất điện, thân máy biến áp dự phòng tự động đóng, kiểm tra chức năng tự động chuyển nguồn, và mạch thứ cấp, kiểm tra tín hiệu điều khiển và bảo vệ.

Công tác xây dựng	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức
				HY-1440
				Chạy thử hệ thống động lực và chiếu sáng nội bộ
			Đơn vị	bộ
Chạy thử liên động hệ thống động lực và chiếu sáng		Vật liệu		
	8999002	Vật liệu khác	—	—
		Nhân công		
	6	Nhân công	công	13,027
		Máy thi công		
	9116001	Xe thí nghiệm điện tổng hợp	ca máy	0,122

Hướng dẫn áp dụng: Hao phí vật liệu khác tại định mức HY-1440 được xác định theo Bảng 1 phần thuyết minh chung.

2.25.6. Chạy thử liên động hệ thống trạm chủ

Nội dung công việc: Chạy thử hệ thống, kiểm tra hoạt động liên động giữa các thiết bị, ghi chép, ghi lại các thông số và kết quả vận hành.

Công tác xây dựng	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức
				HY-1441
				Chạy thử liên động giữa hệ thống giám sát phụ trợ và trạm chủ điều độ
			Đơn vị	hệ thống
Chạy thử liên động hệ thống trạm chủ		Vật liệu		
	8999002	Vật liệu khác	—	—
		Nhân công		
	6	Nhân công	công	13,315

Hướng dẫn áp dụng: Hao phí vật liệu khác tại định mức HY-1441 được xác định theo Bảng 1 phần thuyết minh chung.

2.25.7. Chạy thử hệ thống hiển thị lặp lại thiết bị giám sát phụ trợ

Nội dung công việc: Chạy thử, kiểm tra chức năng hiển thị và truyền tín hiệu, ghi chép, ghi lại các thông số và kết quả vận hành.

Công tác xây dựng	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức		
				HY-1442	HY-1443	HY-1444
				Chạy thử tổng thể hệ thống hiển thị lặp lại trạm chủ điều độ	Chạy thử phối hợp hệ thống con hiển thị lặp lại của trạm điện kéo và trạm biến áp	Chạy thử phối hợp hệ thống con hiển thị lặp lại của trạm AT, trạm đóng cắt, trạm phân đoạn
			Đơn vị	hệ thống	trạm	
Chạy thử hệ thống hiển thị lặp lại thiết bị giám sát phụ trợ		Vật liệu				
	8999002	Vật liệu khác	—	—	—	—
		Nhân công				
	6	Nhân công	công	7,600	3,484	3,091
		Máy thi công				
	9116001	Xe thí nghiệm điện tổng hợp	ca máy	—	0,360	0,180

Hướng dẫn áp dụng: Hao phí vật liệu khác tại định mức HY-1442, HY-1443, HY-1444 được xác định theo Bảng 1 phần thuyết minh chung.

2.26. Các thiết bị trạm biến áp và phân phối điện khác

Nội dung công việc:

- Lắp đặt và thử nghiệm thiết bị nối đất bảo vệ, bao gồm mở hộp kiểm tra, kiểm tra thiết bị, dựng giá đỡ, cố định giá đỡ, lắp đặt và cố định thiết bị, lắp đặt máy ghi phóng điện, kéo dây điều khiển, đấu nối dây, nối đất, liên kết hệ thống tiếp địa, lắp đất, hoàn trả mặt bằng, sơn bảo vệ thiết bị, vận hành thử nghiệm.
- Lắp đặt và thử nghiệm vòng chống sét, bao gồm mở hộp kiểm tra, kiểm tra thiết bị và phụ kiện, vệ sinh, làm sạch bề mặt lắp đặt, lắp đặt sứ, định vị và cố định sứ, và cố định giá đỡ, siết chặt các liên kết.
- Lắp đặt và thử nghiệm máy cắt phụ tải 27,5 kV, bao gồm mở hộp kiểm tra, kiểm tra thiết bị và phụ kiện, lắp đặt, định vị thiết bị, cố định và điều chỉnh thân máy, căn chỉnh cơ cấu vận hành, cơ cấu vận hành và thiết bị truyền động, kiểm tra hoạt động, kiểm tra và nối đất các điểm nối tín hiệu, đảm bảo tiếp địa an toàn, lắp đất, hoàn trả mặt bằng, sơn bảo vệ thiết bị, hoàn thiện đuôi cáp, đấu nối và kiểm tra.

Công tác xây dựng	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức		
				HY-1445	HY-1446	HY-1447
				Lắp đặt và thử nghiệm thiết bị phóng điện của hệ thống nối đất bảo vệ	Lắp đặt và thử nghiệm vòng chống sét	Lắp đặt và thử nghiệm dao cắt phụ tải 27,5 KV
			Đơn vị	cái		tổ
Các thiết bị trạm biến áp		Vật liệu				
	1010001	Thép tròn trơn HPB300 $\phi < 10$	kg	—	—	5,253
	1062501	Bu lông thường mạ kẽm có mũ	kg	0,383	1,235	0,509

Công tác xây dựng	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức		
				HY-1445	HY-1446	HY-1447
				Lắp đặt và thử nghiệm thiết bị phóng điện của hệ thống nối đất bảo vệ	Lắp đặt và thử nghiệm vòng chống sét	Lắp đặt và thử nghiệm dao cắt phụ tải 27,5 KV
			Đơn vị	cái		tổ
và phân phối điện khác	1068751	Vòng đệm thép thông thường	kg	—	—	0,448
	1069101	Tấm đệm sắt	kg	0,500	0,500	1,030
	1069701	Chốt chẻ	kg	—	—	0,019
	1160961	Xăng	kg	1,020	0,500	0,200
	1168881	Mỡ Vaseline số 40	kg	—	—	0,050
	1185293	Sơn hỗn hợp gốc alkyd	kg	0,200	0,250	0,750
	1188485	Sơn chống gỉ gốc phenolic F53	kg	0,130	0,150	0,500
	1250001	Que hàn thép	kg	0,100	0,100	0,480
	1255921	Dây hàn thiếc	kg	0,100	—	—
	6065783	Đế vòng chống sét Thép U 10×140	cái	—	3,090	—
	6066763	Đế vòng chống sét Thép dẹt 6×140	cái	—	3,090	—
	6068331	Cáp nối đất 50mm ²	m	—	—	1,015
	7033877	Đầu cốt đồng DT-50	cái	—	—	4,020
	7042836	Sứ đỡ trụ ngoài trời dạng thanh ZS-35/4	cái	—	3,045	—
	8066017	Thanh kéo $\phi 25 \times 3000$	cái	—	—	1,005
	8071821	Đế dao cách ly $\angle 100 \times 63 \times 8 \times 150$	cái	—	—	2,010
	8071961	Đế cơ cấu thép dẹt $5 \times 50 \times 145$	cái	—	—	4,020

Công tác xây dựng	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức		
				HY-1445	HY-1446	HY-1447
				Lắp đặt và thử nghiệm thiết bị phóng điện của hệ thống nối đất bảo vệ	Lắp đặt và thử nghiệm vòng chống sét	Lắp đặt và thử nghiệm dao cắt phụ tải 27,5 KV
			Đơn vị	cái		tổ
	8071996	Đế cơ cầu thép dẹt 5×50×288	cái	—	—	4,020
	8072031	Đế cơ cầu thép dẹt 5×50×472	cái	—	—	4,020
	8072066	Đế cơ cầu $\angle 50 \times 5 \times 850$	cái	—	—	4,117
	8074726	Thanh nối công tắc phụ $\phi 6 \times 320$	cái	—	—	1,005
	8074796	Tấm nối công tắc phụ 4×10×55	cái	—	—	2,010
	8075111	Tấm lắp đặt cơ cầu 5×388×245	tấm	—	—	1,005
	8075671	Tấm giới hạn thép dẹt 4×90×70	tấm	—	—	1,050
	8076406	Chốt có lỗ 4×4	cái	—	—	2,010
	8076616	Tay đòn cơ cầu	cái	—	—	1,005
	8076651	Trục nối dài $\phi 30 \times 900$	cái	—	—	1,005
	8999002	Vật liệu khác	%	—	0,273	3,307
		Nhân công				
	6	Nhân công	công	2,983	2,568	4,258
		Máy thi công				
	9102102	Cần cẩu ô tô $\leq 8t$	ca máy	—	0,152	0,130
	9106002	Máy hàn hồ quang xoay chiều $\leq 32kVA$	ca máy	0,090	0,108	0,501
	9116001	Xe thí nghiệm điện tổng hợp	ca máy	0,024	—	—

Hướng dẫn áp dụng: Hao phí vật liệu khác tại định mức HY-1445 được xác định theo Bảng 1 phần thuyết minh chung

Nội dung công việc: Mở hộp kiểm tra, kiểm tra thiết bị và phụ kiện, vệ sinh, làm sạch bề mặt, cố định, siết chặt các liên kết, nối đất, đấu nối hệ thống tiếp địa, sơn bổ sung, hoàn thiện bề mặt.

Công tác xây dựng	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức		
				HY-1448	HY-1449	HY-1450
				Lắp đặt và thử nghiệm cầu chì		
				Ngoài trời	Trong nhà	
				27,5kV	55kV	27,5kV
			Đơn vị	cái		
Các thiết bị trạm biến áp và phân phối điện khác		Vật liệu				
	1011535	Dây thép cacbon thấp mạ kẽm $\phi=0,7\sim6$	kg	0,500	0,500	—
	1012731	Thép dẹt Q235-A	kg	—	—	2,100
	1012861	Thép hình chữ U mạ kẽm Q235-A	kg	4,947	4,947	—
	1062501	Bu lông thường mạ kẽm có mũ	kg	0,314	0,314	—
	1160961	Xăng	kg	0,500	0,500	0,500
	1185293	Sơn hỗn hợp gốc alkyd	kg	0,250	0,250	0,250
	1188485	Sơn chống gỉ gốc phenolic F53	kg	0,150	0,150	0,150
	1250001	Que hàn thép	kg	0,100	0,100	0,100
	1255921	Dây hàn thiếc	kg	—	—	0,100
	7033197	Cầu chì cao áp trong nhà RN1-35/10	cái	—	—	1,010
	8076091	Cầu chì cao áp ngoài trời RW5-35	cái	1,010	—	—
	8076126	Cầu chì cao áp ngoài trời RW5-60	cái	—	1,010	—
	8999002	Vật liệu khác	%	0,746	0,775	2,088
		Nhân công				
	6	Nhân công	công	2,674	3,755	0,965

Công tác xây dựng	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức		
				HY-1448	HY-1449	HY-1450
				Lắp đặt và thử nghiệm cầu chì		
				Ngoài trời	Trong nhà	
				27,5kV	55kV	27,5kV
			Đơn vị	cái		
		Máy thi công				
	9102623	Tời kéo một tang tốc độ chậm $\leq 30\text{kN}/150\text{m}$	ca máy	0,240	0,240	—
	9106002	Máy hàn hồ quang xoay chiều $\leq 32\text{kVA}$	ca máy	0,111	0,111	0,060

Nội dung công việc: Lắp đặt thiết bị, định vị thiết bị, cố định tủ, siết chặt các liên kết, hiệu chỉnh dây nhệ thứ, bố trí và căn chỉnh dây dẫn, đấu nối dây thứ cấp, đấu nối theo sơ đồ, thử nghiệm, kiểm tra vận hành.

Công tác xây dựng	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức
				HY-1451
				Lắp đặt và thử nghiệm thiết bị giám sát tập trung thiết bị đóng cắt mạch tiếp xúc ở chế độ điều khiển trực tiếp
			Đơn vị	bộ
Các thiết bị trạm biến áp và phân phối điện khác		Vật liệu		
	1012783	Thép dẹt mạ kẽm Q235-A	kg	5,230
	1012861	Thép hình chữ U mạ kẽm Q235-A	kg	24,120
	1062551	Bu lông nở thông thường	kg	1,425
	1207291	Vật liệu bịt kín chống cháy và chống chuột	kg	4,830
	6067645	Cọc tiếp địa thép góc $\angle 50 \times 5 \times 2500$	Thanh	4,120
	8999002	Vật liệu khác	%	2,125
		Nhân công		
	6	Nhân công	công	29,536
		Máy thi công		
	9106002	Máy hàn hồ quang xoay chiều $\leq 32\text{kVA}$	ca máy	1,221
	9116001	Xe thí nghiệm điện tổng hợp	ca máy	1,300
	9199999	Máy khác	%	0,640

Nội dung công việc: Lắp đặt thiết bị, định vị thiết bị, cố định tủ, siết chặt các liên kết, hiệu chỉnh dây nhệ thứ, bố trí và căn chỉnh dây dẫn, đấu nối dây thứ cấp, đấu nối theo sơ đồ, thử nghiệm, kiểm tra vận hành.

Công tác xây dựng	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức	
				HY-1452	HY-1453
				Lắp đặt và thử nghiệm thiết bị giám sát trực tuyến thiết bị cao áp và phụ kiện	Lắp đặt và thử nghiệm thiết bị giám sát trực tuyến cáp điện cao áp và phụ kiện
			Đơn vị	bộ	
Các thiết bị trạm biến áp và phân phối điện khác		Vật liệu			
	1012783	Thép dẹt mạ kẽm Q235-A	kg	5,230	5,230
	1012861	Thép hình chữ U mạ kẽm Q235-A	kg	24,120	24,120
	1062551	Bu lông nở thông thường	kg	1,425	1,425
	1207291	Vật liệu bịt kín chống cháy và chống chuột	kg	4,830	4,830
	8063065	Thép U đế 78 JL67	cái	1,005	1,005
	8999002	Vật liệu khác	%	3,261	3,261
		Nhân công			
	6	Nhân công	công	85,417	88,536
		Máy thi công			
	9106002	Máy hàn hồ quang xoay chiều $\leq 32\text{kVA}$	ca máy	1,221	1,221
	9116001	Xe thí nghiệm điện tổng hợp	ca máy	2,510	2,650
	9199999	Máy khác	%	0,348	0,331

Nội dung công việc: Lắp đặt thiết bị, định vị thiết bị, cố định tủ, siết chặt các liên kết, hiệu chỉnh dây nhị thứ, bố trí và căn chỉnh dây dẫn, đấu nối dây thứ cấp, đấu nối theo sơ đồ, thử nghiệm, kiểm tra vận hành.

Công tác xây dựng	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức	
				HY-1454	HY-1455
				Lắp đặt và thử nghiệm thiết bị kiểm tra trực tuyến dòng rò của thiết bị điện dung và phụ kiện	Lắp đặt và thử nghiệm thiết bị kiểm tra trực tuyến sắc ký dầu và phụ kiện
			Đơn vị	bộ	
Các thiết bị trạm biến áp và phân phối điện khác		Vật liệu			
	1067101	Đai ốc lục giác Q345	kg	0,660	0,580
	1185041	Sơn hỗn hợp gốc dầu	kg	0,560	0,510
	1188485	Sơn chống gỉ gốc phenolic F53	kg	0,740	0,680
	8060665	Đai ôm cố định bu lông	cái	20,600	16,400
	8999002	Vật liệu khác	%	3,799	4,739
		Nhân công			
	6	Nhân công	công	10,530	12,507
		Máy thi công			
	9106002	Máy hàn hồ quang xoay chiều $\leq 32\text{kVA}$	ca máy	0,643	0,576

Nội dung công việc: Lắp đặt thiết bị, định vị thiết bị, cố định tủ, siết chặt các liên kết, hiệu chỉnh dây nhị thứ, bố trí và căn chỉnh dây dẫn, đấu nối dây thứ cấp, đấu nối theo sơ đồ, thử nghiệm, kiểm tra vận hành.

Công tác xây dựng	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức	
				HY-1456	HY-1457
				Lắp đặt và thử nghiệm thiết bị giám sát trạng thái vận hành thiết bị và phụ kiện	Lắp đặt và thử nghiệm thiết bị giám sát khí SF ₆ và phụ kiện
			Đơn vị	bộ	
Các thiết bị trạm biến áp và phân phối điện khác		Vật liệu			
	1067101	Đai ốc lục giác Q345	kg	1,120	0,550
	1172857	Nhựa đường xây dựng	kg	2,660	—
	1185041	Sơn hỗn hợp gốc dầu	kg	0,700	0,490
	1188485	Sơn chống gỉ gốc phenolic F53	kg	0,820	0,610
	1227241	Ống ba chạc PVC φ180	cái	10,050	6,020
	8060665	Đai ôm cố định bu lông	cái	58,400	15,600
	8999002	Vật liệu khác	%	0,571	1,476
		Nhân công			
	6	Nhân công	công	25,801	5,560
		Máy thi công			
	9106002	Máy hàn hồ quang xoay chiều ≤32kVA	ca máy	1,012	0,548

Nội dung công việc: Lắp đặt thiết bị, định vị và cố định thiết bị, thử nghiệm, kiểm tra hoạt động của thiết bị, ghi chép, ghi lại các thông số và kết quả thử nghiệm.

Công tác xây dựng	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức	
				HY-1458	HY-1459
				Lắp đặt và thử nghiệm hệ thống giám sát máy biến áp	
				Sắc ký dầu (phân tích khí hòa tan trong dầu)	Lỗi thép
			Đơn vị	bộ	
Các thiết bị trạm biến áp và phân phối điện khác		Vật liệu			
	1012861	Thép hình chữ U mạ kẽm Q235-A	kg	6,880	7,560
	8999002	Vật liệu khác	%	13,245	12,052
		Nhân công			
	3	Nhân công	công	1,711	1,719
		Máy thi công			
	9116001	Xe thí nghiệm điện tổng hợp	ca máy	0,069	0,069
	9120267	Máy mài cầm tay (loại nhỏ/di động)	ca máy	1,500	1,500

2.27. Thử nghiệm và hiệu chỉnh hệ thống

2.27.1. Thử nghiệm trước khi nhận điện

Nội dung công việc: Đo điện trở nối đất, kiểm tra hệ thống tiếp địa, kiểm tra dây nhị thứ, kiểm tra thông mạch và đầu nối, hiệu chỉnh, căn chỉnh các thông số, kiểm tra, xác nhận tình trạng thiết bị, thử nghiệm và điều chỉnh thiết bị điện, đảm bảo vận hành an toàn trước khi nhận điện

Công tác xây dựng	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức					
				HY-1460	HY-1461	HY-1462	HY-1463	HY-1464	HY-1465
				Trạm biến áp			Trạm đóng cắt/Phân khu		
				Cấp trực tiếp + hồi lưu	AT	Cấp trực tiếp + hồi lưu	Trạm đóng cắt	Trạm phân đoạn	Trạm AT
			Đơn vị	trạm			AT		
Thử nghiệm trước khi nhận điện		Vật liệu							
	8999002	Vật liệu khác	—	—	—	—	—	—	—
		Nhân công							
	6	Nhân công	công	23,317	32,650	9,095	18,656	13,994	8,391
		Máy thi công							
	9116001	Xe thí nghiệm điện tổng hợp	ca máy	0,337	0,472	0,132	0,270	0,202	0,121

Hướng dẫn áp dụng: Hao phí vật liệu khác tại định mức HY-1460, HY-1461, HY-1462, HY-1463, HY-1464, HY-1465 được xác định theo Bảng 1 phần thuyết minh chung.

2.27.2. Thử nghiệm mô phỏng mang điện

Nội dung công việc: Mô phỏng nhận điện, kiểm tra trạng thái vận hành của hệ thống, hiệu chỉnh mạch sơ cấp, thứ cấp, căn chỉnh các thông số kỹ thuật, thử nghiệm, kiểm tra hoạt động của thiết bị, kiểm tra, thử nghiệm và điều chỉnh thiết bị điện, thiết bị bảo vệ, đảm bảo hệ thống vận hành đúng yêu cầu kỹ thuật.

Công tác xây dựng	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức					
				HY-1466	HY-1467	HY-1468	HY-1469	HY-1470	HY-1471
				Trạm biến áp		Trạm đóng cắt/trạm phân đoạn	Trạm phân đoạn	Trạm đóng cắt	Trạm AT
				Cấp trực tiếp + hồi lưu	AT	Cấp trực tiếp + hồi lưu	AT		
			Đơn vị	trạm					
Thử nghiệm mô phỏng mang điện		Vật liệu							
	8999002	Vật liệu khác	—	—	—	—	—	—	—
		Nhân công							
	6	Nhân công	công	24,980	30,280	11,532	15,582	11,416	13,012
		Máy thi công							
	9116001	Xe thí nghiệm điện tổng hợp	ca máy	1,032	1,230	0,988	0,856	0,984	0,467

Hướng dẫn áp dụng: Hao phí vật liệu khác tại định mức HY-1466, HY-1467, HY-1468, HY-1469, HY-1470, HY-1471 được xác định theo Bảng 1 phần thuyết minh chung.

2.27.3. Thử nghiệm nhận điện (đóng điện chính thức)

Nội dung công việc: Kiểm tra giá trị cài đặt thiết bị bảo vệ, đối chiếu với thông số thiết kế, kiểm tra pha, xác nhận thứ tự và góc pha, thử nghiệm xung kích máy biến áp, kiểm tra khả năng chịu quá điện áp, hiệu chỉnh, căn chỉnh các thông số vận hành, kiểm tra, thử nghiệm và điều chỉnh thiết bị điện, đảm bảo hệ thống vận hành ổn định.

Công tác xây dựng	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức					
				HY-1472	HY-1473	HY-1474	HY-1475	HY-1476	HY-1477
				Trạm biến áp		Trạm đóng cắt/trạm phân đoạn	Trạm đóng cắt	Trạm phân đoạn	Trạm AT
				Cấp trực tiếp + hồi lưu	AT	Cấp trực tiếp + hồi lưu	AT		
			Đơn vị	trạm					
Thử nghiệm nhận điện		Vật liệu							
	8999002	Vật liệu khác	—	—	—	—	—	—	—
		Nhân công							
	6	Nhân công	công	16,505	15,875	8,440	7,132	8,023	3,762
		Máy thi công							
	9116001	Xe thí nghiệm điện tổng hợp	ca máy	1,342	1,455	0,576	0,511	1,022	0,321

Hướng dẫn áp dụng: Hao phí vật liệu khác tại định mức HY-1472, HY-1473, HY-1474, HY-1475, HY-1476, HY-1477 được xác định theo Bảng 1 phần thuyết minh chung.

2.27.4. Thử nghiệm cấp điện (đóng điện vận hành)

Nội dung công việc: Truyền tải điện từng mạch, kiểm tra tình trạng vận hành của từng mạch, kiểm tra, giám sát các thông số kỹ thuật, giám sát trạng thái và ghi chép, ghi lại kết quả vận hành.

Công tác xây dựng	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức	
				HY-1478	HY-1479
				Trạm biến áp	Trạm đóng cắt/trạm phân đoạn/Trạm AT
			Đơn vị	trạm	
Thử nghiệm cấp điện		Vật liệu			
	8999002	Vật liệu khác	—	—	—
		Nhân công			
	6	Nhân công	công	3,272	3,012

Hướng dẫn áp dụng: Hao phí vật liệu khác tại định mức HY-1478, HY-1479 được xác định theo Bảng 1 phần thuyết minh chung.

2.27.5. Thử nghiệm hệ thống máy biến áp

Nội dung công việc: Thử nghiệm mạch sơ cấp, kiểm tra tình trạng vận hành, thứ cấp của máy biến áp, kiểm tra tín hiệu đo lường và bảo vệ, thử nghiệm điều khiển từ xa, kiểm tra truyền nhận tín hiệu, điều chỉnh thiết bị, căn chỉnh các thông số vận hành.

Công tác xây dựng	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức	
				HY-1480	HY-1481
				Máy biến áp dùng riêng	
				Một pha	Ba pha
			Đơn vị	hệ thống	
Thử nghiệm hệ thống máy biến áp		Vật liệu			
	8999002	Vật liệu khác	—	—	—
		Nhân công			
	6	Nhân công	công	9,545	14,747
		Máy thi công			
	9116001	Xe thí nghiệm điện tổng hợp	ca máy	0,105	0,121

Hướng dẫn áp dụng: Hao phí vật liệu khác tại định mức HY-1480, HY-1481 được xác định theo Bảng 1 phần thuyết minh chung.

Nội dung công việc: Thử nghiệm mạch sơ cấp, kiểm tra tình trạng vận hành, thứ cấp của máy biến áp, kiểm tra tín hiệu đo lường và bảo vệ, và thử nghiệm điều khiển từ xa, kiểm tra truyền nhận tín hiệu, điều chỉnh thiết bị, căn chỉnh các thông số vận hành.

Công tác xây dựng	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức				
				HY-1482	HY-1483	HY-1484	HY-1485	HY-1486
				Máy biến áp tự ngẫu				
				10000kVA	20000kVA	25000kVA	31500kVA	40000kVA
			Đơn vị	hệ thống				
Thử nghiệm hệ thống máy biến áp		Vật liệu						
	8999002	Vật liệu khác	—	—	—	—	—	—
		Nhân công						
	6	Nhân công	công	38,989	45,614	52,246	58,879	65,504
		Máy thi công						
	9116001	Xe thí nghiệm điện tổng hợp	ca máy	0,522	0,632	0,752	0,825	0,875

Hướng dẫn áp dụng: Hao phí vật liệu khác tại định mức HY-1482, HY-1483, HY-1484, HY-1485, HY-1486 được xác định theo Bảng 1 phần thuyết minh chung.

Nội dung công việc: Thử nghiệm mạch sơ cấp, kiểm tra tình trạng vận hành, thứ cấp của máy biến áp, kiểm tra tín hiệu đo lường và bảo vệ, và thử nghiệm điều khiển từ xa, kiểm tra truyền nhận tín hiệu, điều chỉnh thiết bị, căn chỉnh các thông số vận hành.

Công tác xây dựng	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức			
				HY-1487	HY-1488	HY-1489	HY-1490
				110kV			
				Một pha	Ba pha		
				20000kVA		40000kVA	75000kVA
			Đơn vị	hệ thống			
Thử nghiệm hệ thống máy biến áp		Vật liệu					
	8999002	Vật liệu khác	—	—	—	—	—
		Nhân công					
	6	Nhân công	công	66,307	55,862	64,703	77,989
		Máy thi công					
	9116001	Xe thí nghiệm điện tổng hợp	ca máy	0,885	0,906	1,088	1,204

Hướng dẫn áp dụng: Hao phí vật liệu khác tại định mức HY-1487, HY-1488, HY-1489, HY-1490 được xác định theo Bảng 1 phần thuyết minh chung.

Nội dung công việc: Thử nghiệm mạch sơ cấp, kiểm tra tình trạng vận hành, thứ cấp của máy biến áp, kiểm tra tín hiệu đo lường và bảo vệ, và thử nghiệm điều khiển từ xa, kiểm tra truyền nhận tín hiệu, điều chỉnh thiết bị, căn chỉnh các thông số vận hành.

Công tác xây dựng	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức		
				HY-1491	HY-1492	HY-1493
				220kV		
				25000kVA	40000kVA	75000kVA
			Đơn vị	hệ thống		
Thử nghiệm hệ thống máy biến áp		Vật liệu				
	8999002	Vật liệu khác	—	—	—	—
		Nhân công				
	6	Nhân công	công	67,036	77,643	93,587
		Máy thi công				
	9116001	Xe thí nghiệm điện tổng hợp	ca máy	1,149	1,255	1,394

Hướng dẫn áp dụng: Hao phí vật liệu khác tại định mức HY-1491, HY-1492, HY-1493 được xác định theo Bảng 1 phần thuyết minh chung.

Nội dung công việc: Thử nghiệm mạch sơ cấp, kiểm tra tình trạng vận hành, thứ cấp của máy biến áp, kiểm tra tín hiệu đo lường và bảo vệ, và thử nghiệm điều khiển từ xa, kiểm tra truyền nhận tín hiệu, điều chỉnh thiết bị, căn chỉnh các thông số vận hành.

Công tác xây dựng	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức	
				HY-1494	HY-1495
				330kV	
				40000kVA	75000kVA
			Đơn vị	hệ thống	
Thử nghiệm hệ thống máy biến áp		Vật liệu			
	8999002	Vật liệu khác	—	—	—
		Nhân công			
	6	Nhân công	công	90,156	105,423
		Máy thi công			
	9116001	Xe thí nghiệm điện tổng hợp	ca máy	1,306	1,445

Hướng dẫn áp dụng: Hao phí vật liệu khác tại định mức HY-1494, HY-1495 được xác định theo Bảng 1 phần thuyết minh chung.

2.27.6. Thử nghiệm hệ thống đường dây vào

Nội dung công việc: Kiểm tra, thử nghiệm và điều chỉnh máy cắt, xác nhận khả năng đóng cắt, dao cách ly, kiểm tra cơ cấu vận hành, máy biến dòng điện, kiểm tra tín hiệu đo lường, thiết bị điều khiển và mạch sơ cấp, mạch nhị thứ, đảm bảo hoạt động đúng theo sơ đồ và yêu cầu kỹ thuật.

Công tác xây dựng	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức		
				HY-1496	HY-1497	HY-1498
				110kV	220kV	330kV
			Đơn vị	hệ thống		
Thử nghiệm hệ thống đường dây vào		Vật liệu				
	8999002	Vật liệu khác	—	—	—	—
		Nhân công				
	6	Nhân công	công	41,375	50,613	59,820
		Máy thi công				
	9116001	Xe thí nghiệm điện tổng hợp	ca máy	0,455	0,567	0,675

Hướng dẫn áp dụng: Hao phí vật liệu khác tại định mức HY-1496, HY-1497, HY-1498 được xác định theo Bảng 1 phần thuyết minh chung.

2.27.7. Thử nghiệm hệ thống xuất tuyến (đường dây cấp điện)

Nội dung công việc: Kiểm tra, thử nghiệm và điều chỉnh máy cắt, kiểm tra khả năng đóng cắt, dao cách ly, kiểm tra cơ cấu vận hành, máy biến dòng, kiểm tra tín hiệu đo lường, thiết bị điều khiển và mạch sơ cấp, mạch nhị thứ, đảm bảo vận hành đúng theo yêu cầu kỹ thuật.

Công tác xây dựng	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức	
				HY-1499	HY-1500
				27,5kV	2×27,5kV(55kV)
			Đơn vị	hệ thống	
Thử nghiệm hệ thống xuất tuyến (đường dây cấp điện)		Vật liệu			
	8999002	Vật liệu khác	—	—	—
		Nhân công			
	6	Nhân công	công	30,032	38,260
		Máy thi công			
	9116001	Xe thí nghiệm điện tổng hợp	ca máy	0,299	0,415

Hướng dẫn áp dụng: Hao phí vật liệu khác tại định mức HY-1499, HY-1500 được xác định theo Bảng 1 phần thuyết minh chung.

2.27.8. Thử nghiệm thiết bị bảo vệ

Nội dung công việc: Kiểm tra, thử nghiệm, đánh giá tình trạng hoạt động, điều chỉnh thân thiết bị, hiệu chỉnh các thông số, và mạch nhị thứ, kiểm tra tín hiệu đo lường và bảo vệ.

Công tác xây dựng	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức				
				HY-1501	HY-1502	HY-1503	HY-1504	HY-1505
				Thiết bị bảo vệ máy biến áp chính	Thiết bị bảo vệ máy biến áp tự ngẫu	Thiết bị bảo vệ khoảng cách đường dây		
						110kV	220kV	330kV
			Đơn vị	bộ				
Thử nghiệm thiết bị bảo vệ		Vật liệu						
	8999002	Vật liệu khác	—	—	—	—	—	—
		Nhân công						
	6	Nhân công	công	33,456	25,992	30,415	36,495	44,806
		Máy thi công						
	9116001	Xe thí nghiệm điện tổng hợp	ca máy	0,472	0,781	0,408	0,488	0,595

Hướng dẫn áp dụng: Hao phí vật liệu khác tại định mức HY-1501, HY-1502, HY-1503, HY-1504, HY-1505 được xác định theo Bảng 1 phần thuyết minh chung.

Nội dung công việc: Kiểm tra, đánh giá tình trạng thiết bị, thử nghiệm, kiểm tra khả năng hoạt động, điều chỉnh thân thiết bị, căn chỉnh các thông số, và mạch nhứ thứ, kiểm tra tín hiệu và đầu nối.

Công tác xây dựng	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức			
				HY-1506	HY-1507	HY-1508	HY-1509
				Thiết bị bảo vệ thứ tự không (từ 3 cấp trở lên)	Thiết bị bảo vệ khoảng cách đường dây cấp điện	Thiết bị bảo vệ so lệch	Thiết bị định vị sự cố
			Đơn vị	bộ			
Thử nghiệm thiết bị bảo vệ		Vật liệu					
	8999002	Vật liệu khác	—	—	—	—	—
		Nhân công					
	6	Nhân công	công	13,971	20,552	5,749	16,437
		Máy thi công					
	9116001	Xe thí nghiệm điện tổng hợp	ca máy	0,243	0,360	0,100	0,286

Hướng dẫn áp dụng: Hao phí vật liệu khác tại định mức HY-1506, HY-1507, HY-1508, HY-1509 được xác định theo Bảng 1 phần thuyết minh chung.

Nội dung công việc: Kiểm tra, đánh giá tình trạng thiết bị, thử nghiệm, kiểm tra khả năng hoạt động, điều chỉnh thân thiết bị, căn chỉnh các thông số, và mạch nhí thứ, kiểm tra tín hiệu và đầu nối.

Công tác xây dựng	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức			
				HY-1510	HY-1511	HY-1512	HY-1513
				Thiết bị bảo vệ tụ điện	Thiết bị bảo vệ khẩn cấp	Thiết bị bảo vệ so lệch dọc đường dây	Thiết bị bảo vệ vùng cấp điện của trạm
			Đơn vị	bộ			
Thử nghiệm thiết bị bảo vệ		Vật liệu					
	8999002	Vật liệu khác	—	—	—	—	—
		Nhân công					
	6	Nhân công	công	3,746	5,250	5,570	8,072
		Máy thi công					
	9116001	Xe thí nghiệm điện tổng hợp	ca máy	0,325	0,465	0,448	0,329

Hướng dẫn áp dụng: Hao phí vật liệu khác tại định mức HY-1510, HY-1511, HY-1512, HY-1513 được xác định theo Bảng 1 phần thuyết minh chung.

Nội dung công việc: Kiểm tra, đánh giá tình trạng thiết bị, thử nghiệm, kiểm tra khả năng hoạt động, điều chỉnh thân thiết bị, căn chỉnh các thông số, và mạch nhứ thứ, kiểm tra tín hiệu và đầu nối.

Công tác xây dựng	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức		
				HY-1514	HY-1515	HY-1516
				Chức năng tái cấu hình và tự phục hồi hệ thống	Thiết bị bảo vệ dự phòng	Thử nghiệm ngắn mạch mạch tiếp xúc
						Một phân đoạn/nhánh cấp điện
			Đơn vị	bộ		
Thử nghiệm thiết bị bảo vệ		Vật liệu				
	8999002	Vật liệu khác	—	—	—	—
		Nhân công				
	6	Nhân công	công	9,880	5,848	3,615
		Máy thi công				
	9116001	Xe thí nghiệm điện tổng hợp	ca máy	0,572	0,291	0,391

Hướng dẫn áp dụng: Hao phí vật liệu khác tại định mức HY-1514, HY-1515, HY-1516 được xác định theo Bảng 1 phần thuyết minh chung.

Nội dung công việc: Kiểm tra, đánh giá tình trạng thiết bị, thử nghiệm, kiểm tra khả năng hoạt động, điều chỉnh thân thiết bị, căn chỉnh các thông số, và mạch nhĩ thứ, kiểm tra tín hiệu và đầu nối.

Công tác xây dựng	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức	
				HY-1517	HY-1518
				Thiết bị tự động đóng lại đường dây	Tự động hóa tích hợp cấp điều khiển trạm
			Đơn vị	hệ thống	
Thử nghiệm thiết bị bảo vệ		Vật liệu			
	8999002	Vật liệu khác	—	—	—
		Nhân công			
	6	Nhân công	công	15,499	59,628
		Máy thi công			
	9116001	Xe thí nghiệm điện tổng hợp	ca máy	0,220	1,149

Hướng dẫn áp dụng: Hao phí vật liệu khác tại định mức HY-1517, HY-1518 được xác định theo Bảng 1 phần thuyết minh chung.

2.27.9. Thử nghiệm thiết bị dùng chung trong trạm

Nội dung công việc:

- Thử nghiệm hệ thống nguồn AC/DC, bao gồm thử nghiệm và điều chỉnh thân thiết bị AC/DC, kiểm tra khả năng vận hành, thiết bị ắc quy, kiểm tra điện áp và dung lượng, và thiết bị chỉnh lưu, hiệu chỉnh các thông số làm việc.
- Thử nghiệm đo lường lưới nối đất, bao gồm kiểm tra điện trở hệ thống nối đất, đánh giá khả năng tiếp địa, đo lường, ghi nhận các giá trị đo, thử nghiệm.

Công tác xây dựng	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức	
				HY-1519	HY-1520
				Thử nghiệm hệ thống nguồn điện AC/DC	Thử nghiệm đo lường hệ thống nối đất
			Đơn vị	trạm	
Thử nghiệm thiết bị dùng chung trong trạm		Vật liệu			
	8999002	Vật liệu khác	—	—	—
		Nhân công			
	6	Nhân công	công	23,121	4,564
		Máy thi công			
	9116001	Xe thí nghiệm điện tổng hợp	ca máy	0,705	0,055

Hướng dẫn áp dụng: Hao phí vật liệu khác tại định mức HY-1519, HY-1520 được xác định theo Bảng 1 phần thuyết minh chung.

2.27.10. Thử nghiệm hệ thống thanh cái

Nội dung công việc: Kiểm tra và đo lường khả năng chịu điện áp của thanh cái, đánh giá khả năng cách điện, điện trở tiếp xúc, kiểm tra chất lượng các mối nối, v.v., kiểm tra và thử nghiệm thiết bị giám sát cách điện, xác nhận tình trạng vận hành của hệ thống.

Công tác xây dựng	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức				
				HY-1521	HY-1522	HY-1523	HY-1524	HY-1525
				27,5kV	55kV	110kV	220kV	330kV
			Đơn vị	hệ thống				
Thử nghiệm hệ thống thanh cái		Vật liệu						
	8999002	Vật liệu khác	—	—	—	—	—	—
		Nhân công						
	6	Nhân công	công	14,289	17,863	20,537	23,285	29,812
		Máy thi công						
	9116001	Xe thí nghiệm điện tổng hợp	ca máy	0,202	0,245	0,306	0,344	0,422

Hướng dẫn áp dụng: Hao phí vật liệu khác tại định mức HY-1521, HY-1522, HY-1523, HY-1524, HY-1525 được xác định theo Bảng 1 phần thuyết minh chung.

2.27.11. Thử nghiệm tổng thể trạm

Nội dung công việc: Liên động toàn bộ tổ máy, kiểm tra sự phối hợp giữa các thiết bị, thử nghiệm mạch dòng hồi lưu về AC và tín hiệu, kiểm tra truyền nhận tín hiệu, kiểm tra hiệu chỉnh chức năng bảo vệ, đảm bảo hệ thống vận hành đúng yêu cầu kỹ thuật.

Công tác xây dựng	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức			
				HY-1526	HY-1527	HY-1528	HY-1529
				Trạm điện kéo	Trạm đóng cắt		
				Hệ AT	Cấp trực tiếp + hồi lưu	Hệ AT	Cấp trực tiếp + hồi lưu
			Đơn vị	trạm			
Thử nghiệm tổng thể trạm		Vật liệu					
	8999002	Vật liệu khác	—	—	—	—	—
		Nhân công					
	6	Nhân công	công	15,989	15,115	6,975	6,478
		Máy thi công					
	9116001	Xe thí nghiệm điện tổng hợp	ca máy	3,522	3,049	1,882	1,665

Hướng dẫn áp dụng: Hao phí vật liệu khác tại định mức HY-1526, HY-1527, HY-1528, HY-1529 được xác định theo Bảng 1 phần thuyết minh chung.

Nội dung công việc: Liên động toàn bộ hệ thống, kiểm tra sự phối hợp vận hành giữa các thiết bị, thử nghiệm mạch dòng hồi lưu về AC và tín hiệu, kiểm tra truyền nhận tín hiệu, kiểm tra hiệu chỉnh chức năng bảo vệ, căn chỉnh các thông số bảo vệ.

Công tác xây dựng	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức		
				HY-1530	HY-1531	HY-1532
				Trạm phân đoạn		Trạm AT
				AT	Cấp điện trực tiếp + hồi lưu	
			Đơn vị	trạm		
Thử nghiệm tổng thể trạm		Vật liệu				
	8999002	Vật liệu khác	—	—	—	—
		Nhân công				
	6	Nhân công	công	5,480	4,981	4,482
		Máy thi công				
	9116001	Xe thí nghiệm điện tổng hợp	ca máy	1,692	1,537	1,385

Hướng dẫn áp dụng: Hao phí vật liệu khác tại định mức HY-1530, HY-1531, HY-1532 được xác định theo Bảng 1 phần thuyết minh chung.

Chương 3: Công trình phân đoạn cung cấp điện

3.1. Thiết bị thử nghiệm, kiểm tu

3.1.1. Lắp đặt và thử nghiệm thiết bị thử nghiệm

Nội dung công việc: Mở hộp kiểm kê, kiểm tra thiết bị và phụ kiện, vận chuyển, đưa thiết bị đến vị trí lắp đặt, kiểm tra ngoại quan, đánh giá tình trạng thiết bị, thân máy và phụ kiện, kiểm tra đầy đủ các bộ phận, vệ sinh, làm sạch thiết bị, kiểm tra, điều chỉnh, căn chỉnh các thông số, thử nghiệm.

Công tác xây dựng	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức		
				HY-1533	HY-1534	HY-1535
				Thiết bị máy biến áp thử nghiệm		
				25kVA/150kV 10kVA/100kV	5kVA/50kV	Kiểu nối tiếp 2 kVA, 4 kVA, 6kVA/50kV
			Đơn vị	bộ		
Lắp đặt và thử nghiệm thiết bị thử nghiệm		Vật liệu				
	1011535	Dây thép cacbon thấp mạ kẽm $\phi=0,7\sim6$	kg	0,820	—	—
	1012731	Thép dẹt Q235-A	kg	11,330	11,330	4,640
	1012887	Thép góc Q235-A	kg	6,180	—	—
	1013407	Thép tấm Q235-A $\delta=7\sim40$	kg	4,120	1,550	2,580
	1055333	Giấy lọc hình vuông	Tờ	79,000	30,000	45,000
	1062501	Bu lông thường mạ kẽm có mũ	kg	0,702	0,585	1,053
	1069101	Tấm đệm sắt	kg	5,665	0,593	—
	1160961	Xăng	kg	5,100	3,090	6,500
	1161921	Dầu hỏa	kg	79,000	30,600	45,350
	1163121	Dầu máy	kg	4,160	—	—
	1165521	Dầu máy biến áp số 25	kg	0,160	—	—

Công tác xây dựng	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức		
				HY-1533	HY-1534	HY-1535
				Thiết bị máy biến áp thử nghiệm		
				25kVA/150kV 、 10kVA/100kV	5kVA/50kV	Kiểu nối tiếp 2 kVA, 4 kVA, 6kVA/50kV
			Đơn vị	bộ		
	1168641	Mỡ bôi trơn gốc canxi số 3	kg	0,210	—	—
	1172551	Khí Oxy	m ³	8,160	—	—
	1172653	Khí Axetylen	kg	1,220	—	—
	1185377	Sơn hỗn hợp gốc phenolic	kg	0,710	0,410	0,920
	1185713	Sơn men Alkyd	kg	0,010	0,010	0,310
	1188485	Sơn chống gỉ gốc phenolic F53	kg	0,310	0,200	0,120
	1201216	Dây amiăng xoắn $\phi=6\sim10$	kg	0,100	0,100	0,200
	1224025	Ống mềm PVC D50×5	m	12,240	10,510	18,360
	1225049	Ống nhựa định hình $\phi 5$	m	6,010	6,010	12,060
	1250001	Que hàn thép	kg	8,223	1,526	0,429
	7052751	Kẹp dây bakelite	cái	8,080	8,080	30,300
	8999002	Vật liệu khác	%	1,261	1,208	1,444
		Nhân công				
	6	Nhân công	công	49,537	19,972	25,878
		Máy thi công				
	9101005	Máy nén khí piston chạy điện $\leq 6\text{m}^3/\text{phút}$	ca máy	0,140	0,069	0,240
	9102101	Cần cẩu ô tô $\leq 5\text{t}$	ca máy	0,180	0,098	0,220
	9102625	Tời kéo một tang tốc độ chậm $\leq 50\text{kN}/170\text{m}$	ca máy	0,882	0,112	—
	9106002	Máy hàn hồ quang xoay chiều $\leq 32\text{kVA}$	ca máy	2,259	0,388	—
	9107621	Máy lọc dầu kiểu áp lực $\leq 100\text{L}/\text{min}$	ca máy	3,920	2,150	0,265

Nội dung công việc: Mở hộp kiểm kê, kiểm tra thiết bị và phụ kiện, vận chuyển, đưa thiết bị đến vị trí lắp đặt, kiểm tra ngoại quan, đánh giá tình trạng thiết bị, hiệu chỉnh, căn chỉnh các thông số, điều chỉnh, hoàn thiện lắp đặt, thử nghiệm đấu nối dây nội bộ, kiểm tra các mạch kết nối.

Công tác xây dựng	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức		
				HY-1536	HY-1537	HY-1538
				Máy biến áp điều chỉnh điện áp cảm ứng 75~100kVA/0,5kV	Máy thử nghiệm điện áp cao một chiều/Máy thử nghiệm chịu điện áp dầu	Bàn thử nghiệm chịu điện áp 3kV/Bàn thử công tắc tơ và rơ le
			Đơn vị	bộ		
Lắp đặt và thử nghiệm thiết bị thử nghiệm		Vật liệu				
	1011535	Dây thép cacbon thấp mạ kẽm $\phi=0,7\sim6$	kg	0,750	0,420	0,520
	1012887	Thép góc Q235-A	kg	9,270	—	6,180
	1069101	Tấm đệm sắt	kg	4,163	—	2,775
	1163121	Dầu máy	kg	3,432	—	2,288
	1165521	Dầu máy biến áp số 25	kg	0,120	0,080	0,080
	1168641	Mỡ bôi trơn gốc canxi số 3	kg	0,150	0,100	0,100
	1172551	Khí Oxy	m ³	6,630	—	4,480
	1250001	Que hàn thép	kg	—	—	3,854
	8999002	Vật liệu khác	%	3,485	—	3,286
		Nhân công				
	6	Nhân công	công	8,858	5,088	5,995
		Máy thi công				
	9102625	Tời kéo một tang tốc độ chậm $\leq 50\text{kN}/170\text{m}$	ca máy	0,675	—	0,450

Công tác xây dựng	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức		
				HY-1536	HY-1537	HY-1538
				Máy biến áp điều chỉnh điện áp cảm ứng 75~100kVA/0,5kV	Máy thử nghiệm điện áp cao một chiều/Máy thử nghiệm chịu điện áp dầu	Bàn thử nghiệm chịu điện áp 3kV/Bàn thử công tắc tơ và rơ le
			Đơn vị	bộ		
	9106002	Máy hàn hồ quang xoay chiều $\leq 32\text{kVA}$	ca máy	3,524	—	2,429
	9107621	Máy lọc dầu kiểu áp lực $\leq 100\text{L/min}$	ca máy	0,450	—	—

Hướng dẫn áp dụng: Hao phí vật liệu khác tại định mức HY-1537 được xác định theo Bảng 1 phần thuyết minh chung

3.1.2. Lắp đặt và thử nghiệm thiết bị kiểm tu

Nội dung công việc: Mở hộp kiểm kê, kiểm tra thiết bị và phụ kiện, vệ sinh, làm sạch thiết bị, vận chuyển, đưa thiết bị đến vị trí lắp đặt, lắp ráp, lắp đặt các bộ phận, điều chỉnh, căn chỉnh các thông số, thử nghiệm.

Công tác xây dựng	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức			
				HY-1539	HY-1540	HY-1541	HY-1542
				Máy rửa cao áp bằng nước / Súng phun không khí cao áp chạy điện	Thiết bị thu hồi khí SF ₆	Bộ chỉnh lưu/Máy biến áp hạ áp	Thiết bị phun rửa cách điện mạch tiếp xúc
			Đơn vị	cái	bộ		
Lắp đặt và thử nghiệm thiết bị kiểm tu		Vật liệu					
	1012731	Thép dẹt Q235-A	kg	—	—	2,580	—
	1069101	Tấm đệm sắt	kg	—	13,628	—	—
	1161921	Dầu hỏa	kg	0,520	0,420	—	0,800
	1162881	Dầu chân không số 1	kg	—	5,000	—	—
	1163121	Dầu máy	kg	0,210	0,210	—	0,310
	1166001	Dầu dung môi tẩy rửa 190	kg	2,080	1,560	—	—
	1168641	Mỡ bôi trơn gốc canxi số 3	kg	0,100	0,100	—	0,150
	1185713	Sơn men Alkyd	kg	—	—	0,050	—
	1250001	Que hàn thép	kg	—	—	0,105	—
	8999002	Vật liệu khác	%	8,374	1,979	—	—
		Nhân công					

Công tác xây dựng	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức			
				HY-1539	HY-1540	HY-1541	HY-1542
				Máy rửa cao áp bằng nước / Súng phun không khí cao áp chạy điện	Thiết bị thu hồi khí SF ₆	Bộ chỉnh lưu/Máy biến áp hạ áp	Thiết bị phun rửa cách điện mạch tiếp xúc
			Đơn vị	cái	bộ		
	6	Nhân công	công	2,282	7,830	2,270	2,850
		Máy thi công					
	9102102	Cần cẩu ô tô ≤8t	ca máy	—	—	0,302	—
	9102503	Xe nâng động cơ đốt trong ≤3t	ca máy	0,121	—	—	0,436

Hướng dẫn áp dụng: Hao phí vật liệu khác tại định mức HY-1541, HY-1542 được xác định theo Bảng 1 phần thuyết minh chung

3.2. Lắp đặt và thử nghiệm các thiết bị khác

Nội dung công việc: Mở hộp kiểm kê, kiểm tra thiết bị và phụ kiện, kiểm tra, đánh giá tình trạng thiết bị, vệ sinh thiết bị và đường ống, làm sạch bề mặt, định vị, xác định vị trí lắp đặt, chế tạo lớp bọc và bảo vệ, gia công các chi tiết bảo vệ, lắp ráp và lắp đặt toàn bộ thiết bị, cố định thiết bị, đặt miếng sắt đệm và bu lông chân móng, căn chỉnh vị trí, rót vữa, cố định bệ móng, đánh bóng, hoàn thiện bề mặt, quét sơn, sơn bảo vệ, nối đất, đấu nối hệ thống tiếp địa, xử lý thiết bị theo yêu cầu kỹ thuật, kiểm nghiệm các loại đồng hồ, kiểm tra và hiệu chỉnh, thử nghiệm, điều chỉnh thử nghiệm toàn bộ thiết bị.

Công tác xây dựng	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức	
				HY-1543	HY-1544
				Thiết bị sấy khô cảm ứng chân không	
				Loại I	Loại II
			Đơn vị	bộ	
Lắp đặt và thử nghiệm các thiết bị khác		Vật liệu			
	HT-25	Bê tông thường C20, đá dăm 16	m ³	(0,280)	(0,270)
	1011535	Dây thép cacbon thấp mạ kẽm $\phi=0,7\sim6$	kg	8,130	6,130
	1013381	Thép tấm Q235-A $\delta=0,5\sim6$	kg	4,621	4,621
	1013407	Thép tấm Q235-A $\delta=7\sim40$	kg	4,723	4,100
	1034047	Băng PTFE 60×0,1	kg	0,210	0,210
	1062501	Bu lông thường mạ kẽm có mũ	kg	0,357	0,357
	1069101	Tấm đệm sắt	kg	24,800	11,720
	1070901	Xi măng poóc lăng thông thường P·O42,5	kg	76,720	73,980
	1080313	Cát trung	m ³	0,160	0,154
	1086241	Đá dăm ≤ 16	m ³	0,213	0,205
	1093701	Tro bay cấp II	tấn	0,019	0,019

Công tác xây dựng	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức	
				HY-1543	HY-1544
				Thiết bị sấy khô cảm ứng chân không	
				Loại I	Loại II
			Đơn vị	bộ	
	1140303	Gỗ xẻ	m ³	0,096	0,066
	1160961	Xăng	kg	1,040	1,040
	1161921	Dầu hỏa	kg	4,880	4,160
	1162881	Dầu chân không số 1	kg	0,830	0,730
	1163121	Dầu máy	kg	1,970	1,750
	1169361	Mỡ gốc canxi điểm nhỏ giọt 240°C	kg	7,830	6,830
	1172551	Khí Oxy	m ³	2,683	1,985
	1172653	Khí Axetylen	kg	0,770	0,590
	1174931	Phụ gia giảm nước	kg	0,960	0,926
	1184957	Sơn lót	kg	0,250	0,250
	1185377	Sơn hỗn hợp gốc phenolic	kg	7,850	6,830
	1185713	Sơn men Alkyd	kg	0,060	0,050
	1201486	Dây amiăng tẩm dầu $\phi=6\sim20$	kg	6,370	5,370
	1202431	Tấm amiăng cao su chịu áp thấp $\delta=0,5\sim6$	kg	3,670	2,750
	1223921	Ống mềm PVC D5×1	m	50,250	50,250
	1225049	Ống nhựa định hình $\phi5$	m	12,060	12,060
	1250001	Que hàn thép	kg	1,680	1,380
	1256661	Dây hàn đồng thau $\phi2$	kg	1,630	1,220
	7052751	Kẹp dây bakelite	cái	12,240	12,240
	8999002	Vật liệu khác	%	0,525	0,598
	8999006	Nước	tấn	0,056	0,054
	8999007	Điện	kWh	720,000	700,000

Công tác xây dựng	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức	
				HY-1543	HY-1544
				Thiết bị sấy khô cảm ứng chân không	
				Loại I	Loại II
			Đơn vị	bộ	
		Nhân công			
	6	Nhân công	công	75,929	71,610
		Máy thi công			
	9102102	Cần cầu ô tô $\leq 8t$	ca máy	0,755	0,755
	9102506	Xe nâng động cơ đốt trong $\leq 6t$	ca máy	0,352	0,352
	9102625	Tời kéo một tang tốc độ chậm $\leq 50kN/170m$	ca máy	10,039	8,280
	9106002	Máy hàn hồ quang xoay chiều $\leq 32kVA$	ca máy	0,246	1,566

Nội dung công việc: Mở hộp kiểm kê, kiểm tra thiết bị và phụ kiện, cố định, lắp đặt và siết chặt liên kết, kiểm tra lắp đặt thiết bị điện và đường dây, xác nhận đúng sơ đồ, hiệu chỉnh, căn chỉnh các thông số, đo lường cách điện, kiểm tra giá trị cách điện, thử nghiệm.

Công tác xây dựng	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức	
				HY-1545	HY-1546
				Bàn thử nghiệm cách điện	Thiết bị thử chịu điện áp cho ủng cách điện và găng tay cách điện
			Đơn vị	cái	
Lắp đặt và thử nghiệm các thiết bị khác		Vật liệu			
	1013875	Tấm thép cán nguội	kg	—	6,180
	1062151	Bu lông thường có mũ	kg	0,404	—
	1161921	Dầu hỏa	kg	—	0,510
	1163121	Dầu máy	kg	—	0,100
	1168641	Mỡ bôi trơn gốc canxi số 3	kg	—	0,080
	1172551	Khí Oxy	m ³	0,260	2,288
	1172653	Khí Axetylen	kg	0,060	0,670
	1184957	Sơn lót	kg	0,100	—
	1250001	Que hàn thép	kg	0,086	3,892
	1279153	Tấm mù	kg	0,710	—
	3043641	Bản đệm thép (dùng cho ray ≤ 43 kg/m)	kg	5,160	11,430
	8999002	Vật liệu khác	%	0,550	1,607
		Nhân công			
	6	Nhân công	công	2,830	6,396

Công tác xây dựng	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức	
				HY-1545	HY-1546
				Bàn thử nghiệm cách điện	Thiết bị thử chịu điện áp cho ủng cách điện và găng tay cách điện
			Đơn vị	cái	
		Máy thi công			
	9102503	Xe nâng động cơ đốt trong $\leq 3t$	ca máy	0,090	—
	9102623	Tời kéo một tang tốc độ chậm $\leq 30kN/150m$	ca máy	—	0,442
	9106002	Máy hàn hồ quang xoay chiều $\leq 32kVA$	ca máy	0,242	1,550