

Số: 5001/QĐ-UBND

Quảng Ninh, ngày 25 tháng 12 năm 2017

**QUYẾT ĐỊNH**

**Về việc công bố Bộ đơn giá xây dựng công trình chuyên ngành Điện  
trên địa bàn tỉnh Quảng Ninh**

**ỦY BAN NHÂN DÂN TỈNH QUẢNG NINH**

Căn cứ Luật Tổ chức chính quyền địa phương số 77/2015/QH13 ngày 19/6/2015;

Căn cứ Luật ban hành văn bản quy phạm pháp luật số 80/2015/QH13 ngày 22/6/2015;

Căn cứ Luật Xây dựng số 50/2014/QH13 ngày 18/6/2014;

Căn cứ Nghị định số 32/2015/NĐ-CP ngày 25/3/2015 của Chính phủ về quản lý chi phí đầu tư xây dựng công trình;

Căn cứ Thông tư số 06/2016/TT-BXD ngày 10/3/2016 của Bộ Xây dựng hướng dẫn lập và quản lý chi phí đầu tư xây dựng;

Theo đề nghị của Sở Xây dựng tại Tờ trình số 4555/SXD-KT&VLXD ngày 15/12/2017 về việc Ban hành Quyết định công bố các bộ Đơn giá xây dựng công trình; Đơn giá xây dựng công trình chuyên ngành điện; Đơn giá xây dựng công trình chuyên ngành Bưu chính viễn thông; Bảng giá ca máy và thiết bị thi công trên địa tỉnh Quảng Ninh,

**QUYẾT ĐỊNH:**

**Điều 1.** Công bố kèm theo Quyết định này Bộ Đơn giá xây dựng công trình chuyên ngành Điện trên địa bàn tỉnh Quảng Ninh.

Bộ Đơn giá xây dựng công trình chuyên ngành Điện trên địa bàn tỉnh Quảng Ninh gồm 06 khu vực:

- Khu vực 1 (KV1) gồm các địa phương: Hạ Long, Cẩm phá, Uông Bí, Móng Cái (trừ các xã Vĩnh Trung, Vĩnh Thực);

- Khu vực 2 (KV2) gồm các địa phương: Đông Triều, Quảng Yên, Hoàn Bò;

- Khu vực 3 (KV3) gồm các địa phương: Tiên Yên, Đàm Hà, Hải Hà (trừ xã Cái Chiên), Vân Đồn (trừ các xã: Bản Sen, Thắng Lợi, Ngọc Vũng, Quan Lạn, Minh Châu);

- Khu vực 4 (KV4) gồm các địa phương: Bình Liêu, Ba Chẽ;

- Khu vực 5 (KV5) gồm các xã: Bản Sen, Thắng Lợi, Ngọc Vũng, Quan Lạn, Minh Châu của Huyện Vân Đồn, xã Cái Chiên của Huyện Hải Hà, các xã Vĩnh Trung, Vĩnh Thực của thành phố Móng Cái (các xã đảo);

- Khu vực 6 (KV6): Huyện Cô Tô.

Và mỗi khu vực được chia làm 04 phần như sau:

- Phần 1: Xây lắp đường dây;
- Phần 2: Lắp đặt trạm biến áp;
- Phần 3: Thí nghiệm điện;
- Phần 4: Chiếu sáng.

**Điều 2.** Công bố Bộ Đơn giá xây dựng công trình chuyên ngành Điện để các cơ quan, tổ chức, cá nhân có liên quan, tham khảo lập và quản lý chi phí đầu tư xây dựng công trình đối với các công trình xây dựng chuyên ngành Điện trên địa bàn tỉnh Quảng Ninh sử dụng vốn ngân sách nhà nước, vốn trên địa bàn tỉnh Quảng Ninh.

**Điều 3.** Xử lý chuyển tiếp.

1. Đối với các công trình xây dựng trên địa bàn tỉnh Quảng Ninh chưa lập dự toán hoặc đã lập dự toán theo Bộ Đơn giá kèm theo Quyết định số 4068/2015/QĐ-UBND ngày 18/12/2015 của UBND tỉnh nhưng đến thời điểm Bộ đơn giá này được công bố có hiệu lực chưa phê duyệt thì Chủ đầu tư quyết định lập và điều chỉnh dự toán xây dựng công trình theo Bộ Đơn giá này.

2. Đối với công trình xây dựng trên địa bàn tỉnh Quảng Ninh đã phê duyệt tổng mức đầu tư, dự toán trước thời điểm Quyết định này có hiệu lực thì tiến hành theo dự toán đã được duyệt và theo các văn bản quy phạm hiện hành của nhà nước về quản lý chi phí đầu tư xây dựng để thực hiện.

**Điều 4.** Quyết định có hiệu lực từ ngày 01/01/2018 và thay thế nội dung các Bộ Đơn giá xây dựng công trình kèm theo Quyết định số 4068/2015/QĐ-UBND ngày 18/12/2015 của Ủy ban nhân dân tỉnh Quảng Ninh.

Giao Sở Xây dựng chủ trì phối hợp cùng Sở Công Thương và các sở, ngành có liên quan: (1) Công bố điều chỉnh, bổ sung các định mức, đơn giá xây dựng công trình; (2) Hướng dẫn áp dụng, quản lý việc thực hiện, phối hợp các ngành liên quan giải quyết những biến động về thành phần đơn giá, biến động về giá nguyên liệu, nhiên liệu, năng lượng, tiền lương,... trong quá trình thực hiện đơn giá xây dựng công trình chuyên ngành Điện kèm theo quyết định này.

**Điều 5.** Chánh Văn phòng Ủy ban nhân dân tỉnh; Thủ trưởng các sở, ngành: Xây dựng, Tài chính, Kế hoạch và Đầu tư, Tài nguyên và Môi trường, Công Thương, Nông nghiệp và Phát triển nông thôn, Giao thông Vận tải, Kho bạc Nhà nước tỉnh, Thanh tra tỉnh; Chủ tịch UBND các huyện, thị xã, thành phố; Các chủ đầu tư và các đơn vị liên quan chịu trách nhiệm thi hành Quyết định này. /

**Nơi nhận:**

- Như điều 5;
  - Bộ Xây dựng;
  - TT HĐND tỉnh;
  - CT, các PCT UBND tỉnh;
  - V0-4, XD1-5, GT1,2, TM1-4;
  - Lưu VT, XD4.
- 40bQĐ 12BĐG02

**TM. ỦY BAN NHÂN DÂN**  
**KT. CHỦ TỊCH**  
**PHÓ CHỦ TỊCH**



**Vũ Văn Diện**

ỦY BAN NHÂN DÂN TỈNH QUẢNG NINH

# ĐƠN GIÁ XÂY DỰNG CÔNG TRÌNH CHUYÊN NGHIỆP ĐIỆN

---

## PHẦN I: XÂY LẬP ĐƯỜNG DÂY

---

Công bố kèm theo Quyết định số 5001/QĐ-UBND  
ngày 25/12/2017 của UBND tỉnh Quảng Ninh về việc  
Công bố bộ đơn giá xây dựng công trình chuyên  
ngành điện trên địa bàn tỉnh Quảng Ninh

NĂM 2017



# THUYẾT MINH VÀ HƯỚNG DẪN SỬ DỤNG

## I. NỘI DUNG ĐƠN GIÁ XÂY DỰNG CÔNG TRÌNH CHUYÊN NGÀNH ĐIỆN - PHẦN XÂY LẮP ĐƯỜNG DÂY TẢI ĐIỆN:

Đơn giá Xây dựng công trình chuyên ngành điện - Phần Xây lắp đường dây tải điện bao gồm chi phí trực tiếp về: Vật liệu, nhân công và chi phí sử dụng máy thi công cần thiết để thực hiện và hoàn thành một đơn vị khối lượng công tác hoặc kết cấu xây lắp công trình đường dây tải điện.

### 1. Đơn giá Xây dựng công trình chuyên ngành điện - Phần Xây lắp đường dây tải điện được xác định trên cơ sở:

- Nghị định số 32/2015/NĐ-CP ngày 25/3/2015 của Chính phủ về quản lý chi phí đầu tư xây dựng;

- Thông tư số 06/2016/TT-BXD ngày 10/03/2016 của Bộ Xây dựng hướng dẫn việc lập và quản lý chi phí đầu tư xây dựng;

- Quyết định số 1134/QĐ-BXD ngày 08/10/2015 của Bộ Xây dựng về việc công bố định mức các hao phí xác định giá ca máy và thiết bị thi công xây dựng;

- Quyết định số 4970/QĐ-BCT ngày 21/12/2016 của Bộ Công thương về việc công bố định mức dự toán chuyên ngành công tác xây lắp đường dây tải điện và lắp đặt trạm biến áp;

- Văn bản số 1919/SXD-KTXD ngày 14/08/2015 của Sở Xây dựng tỉnh Quảng Ninh về việc Công bố đơn giá nhân công xây dựng trên địa bàn tỉnh Quảng Ninh;

- Văn bản số 1996/SXD-KTXD ngày 20/08/2015 của Sở Xây dựng tỉnh Quảng Ninh về việc công bố bổ sung đơn giá nhân công xây dựng trên địa bàn tỉnh Quảng Ninh;

- Bảng giá vật liệu xây dựng đến hiện trường công trình theo mặt bằng giá quý II năm 2017 của tỉnh Quảng Ninh (chưa bao gồm thuế VAT);

- Quyết định số 4999/QĐ-UBND ngày 25/12/2017 của Ủy ban nhân dân tỉnh Quảng Ninh về việc công bố Bảng giá ca máy và thiết bị thi công xây dựng công trình trên địa bàn tỉnh Quảng Ninh;

- Các văn bản khác theo quy định của Nhà nước.

### 2. Đơn giá Xây dựng công trình chuyên ngành điện - Phần Xây lắp đường dây tải điện gồm các chi phí sau:

#### 2.1. Chi phí vật liệu:

- Chi phí vật liệu là chi phí vật liệu phụ, các vật liệu luân chuyển (ván khuôn, đà giáo, các vật liệu khác...) để hoàn thành một đơn vị khối lượng công tác xây lắp đường dây tải điện. Chi phí vật liệu đã bao gồm cả hao hụt vật liệu trong khâu thi công, hao hụt vữa thi công.

- Trong chi phí vật liệu không bao gồm giá trị vật liệu chính: Chi phí vật liệu chính được tính theo thiết kế khi lập dự toán cộng với tỷ lệ hao hụt theo quy định (không bao gồm vật liệu trong chi phí chung).

- Giá vật liệu xây dựng chọn tính trong đơn giá theo Bảng giá vật liệu do Sở Xây dựng công bố và giá tham khảo trên địa bàn tỉnh Quảng Ninh theo mặt bằng giá Quý II năm 2017 và chưa bao gồm thuế giá trị gia tăng. Đối với một số vật liệu phụ khác chưa có giá quy định thì tính theo mức giá hợp lý.

## **2.2 Chi phí nhân công:**

--Là chi phí tiền lương và các khoản phụ cấp lương theo quy định cần thiết của công nhân trực tiếp và công nhân phục vụ để hoàn thành một đơn vị công tác xây lắp đường dây tải điện.-

- Chi phí nhân công trong đơn giá được xác định theo Văn bản số 1919/SXD-KTXD ngày 14/08/2015, văn bản số 1996/SXD-KTXD ngày 20/08/2015 của Sở Xây dựng tỉnh Quảng Ninh về việc công bố đơn giá nhân công xây dựng trên địa bàn tỉnh Quảng Ninh.

- Đơn giá nhân công xây dựng trong quản lý đầu tư xây dựng công trình trên địa bàn tỉnh Quảng Ninh được chia thành 6 khu vực như sau:

+ Khu vực 1 (KV1) gồm: Các thành phố: Hạ Long, Cẩm Phả, Uông Bí, Móng Cái (trừ xã Vĩnh Trung, Vĩnh Thực);

+ Khu vực 2 (KV2) gồm: Các thị xã: Đông Triều, Quảng Yên và huyện Hoành Bồ;

+ Khu vực 3 (KV3) gồm: Các huyện: Tiên Yên, Đầm Hà, Hải Hà (trừ xã Cái Chiên), Vân Đồn (trừ xã Bản Sen, Thắng Lợi, Ngọc Vũng, Quan Lạn, Minh Châu);

+ Khu vực 4 (KV4) gồm: Các huyện: Bình Liêu, Ba Chẽ;

+ Khu vực 5 (KV5) gồm các xã: Bản Sen, Thắng Lợi, Ngọc Vũng, Quan Lạn, Minh Châu của huyện Vân Đồn; Cái Chiên của huyện Hải Hà; Vĩnh Trung, Vĩnh Thực của thành phố Móng Cái (các xã đảo).

+ Khu vực 6 (KV6) gồm: Huyện Cô Tô (gồm cả đảo Trần).

## **2.3 Chi phí máy thi công:**

Là chi phí sử dụng các loại máy và thiết bị thi công chính trực tiếp thực hiện (kể cả máy và thiết bị phục vụ) để hoàn thành một đơn vị khối lượng công tác hoặc kết cấu xây lắp đường dây tải điện.

Chi phí máy và thiết bị thi công chính được tính bằng số lượng ca máy sử dụng và giá ca máy thiết bị thi công của Ủy ban nhân dân tỉnh Quảng Ninh công bố. Chi phí máy thi công và thiết bị thi công khác được tính bằng tỷ lệ % của chi phí máy và thiết bị thi công chính.

## **3. Kết cấu đơn giá Xây dựng công trình chuyên ngành điện - Phần Xây lắp đường dây tải điện:**

Chi tiết đơn giá Xây dựng công trình chuyên ngành điện - Phần Xây lắp đường dây tải điện gồm 4 chương:

- Chương I : Công tác vận chuyển, bốc dỡ.
- Chương II : Công tác lắp dựng cột điện.
- Chương III : Công tác lắp đặt sứ, phụ kiện, rải căng dây.
- Chương IV : Công tác lắp đặt đường dây cáp quang.

Mỗi loại đơn giá được trình bày tóm tắt thành phần công việc, điều kiện kỹ thuật, điều kiện thi công và biện pháp thi công và được xác định theo đơn vị tính phù hợp để thực hiện công tác xây lắp đó.

## II. HƯỚNG DẪN SỬ DỤNG

1. Đơn giá Xây dựng công trình chuyên ngành điện - Phần Xây lắp đường dây tải điện là cơ sở để các cơ quan, tổ chức, cá nhân có liên quan, tham khảo xác định và quản lý chi phí đầu tư xây dựng đối với các công trình xây dựng trên địa bàn tỉnh Quảng Ninh sử dụng vốn ngân sách nhà nước, vốn nhà nước ngoài ngân sách và các dự án đầu tư theo hình thức đối tác công tư (PPP) do Ủy ban nhân dân tỉnh Quảng Ninh quản lý.

2. Ngoài thuyết minh và quy định nói trên, trong mỗi chương của các công tác của đơn giá Xây dựng công trình chuyên ngành điện - Phần Xây lắp đường dây tải điện đều có phần thuyết minh và quy định áp dụng cụ thể đối với từng nhóm, loại công tác xây lắp phù hợp với yêu cầu kỹ thuật, điều kiện thi công và biện pháp thi công.

3. Đối với những công tác xây lắp chưa có đơn giá hoặc đã có nhưng chưa phù hợp với yêu cầu kỹ thuật, điều kiện thi công của công trình thì Chủ đầu tư căn cứ phương pháp xây dựng định mức, đơn giá theo hướng dẫn của Bộ Xây dựng và quy định của Ủy ban nhân dân tỉnh Quảng Ninh về quản lý chi phí đầu tư xây dựng công trình để lập đơn giá đồng thời gửi về Sở Xây dựng thẩm định, trình công bố trước khi áp dụng.

4. Khi áp dụng đơn giá cần lưu ý:

- Trường hợp thi công ở những nơi lưới điện đang vận hành những công tác có ảnh hưởng đến an toàn, thao tác và năng suất lao động, thì đơn giá nhân công được nhân hệ số: 1,25.

- Những công việc chưa có trong đơn giá, được áp dụng các đơn giá hiện hành khác phù hợp với biện pháp thi công của công tác đó.

5. Khi lập dự toán xây dựng công trình trên cơ sở đơn giá này thì tại thời điểm lập dự toán được bổ sung, điều chỉnh các chi phí như sau:

- Chi phí vật liệu được tính bổ sung phần chênh lệch giữa giá vật liệu tại thời điểm lập dự toán và giá vật liệu tính trong đơn giá.

- Chi phí nhân công được điều chỉnh bằng cách bù trừ chênh lệch trực tiếp đơn giá nhân công lập theo đơn giá này với đơn giá nhân công do Ủy ban nhân dân tỉnh Quảng Ninh (hoặc Sở Xây dựng tỉnh Quảng Ninh) công bố có hiệu lực.

- Chi phí máy thi công được điều chỉnh theo các phương pháp hướng dẫn tại Điều 9 của Thông tư số 06/2016/TT-BXD ngày 10/3/2016 của Bộ Xây dựng.

6. Xử lý chuyển tiếp

- Đối với các công trình xây dựng trên địa bàn tỉnh Quảng Ninh chưa lập dự toán hoặc đã lập dự toán theo Bộ đơn giá xây dựng công trình công bố kèm theo Quyết định 4068/2015/QĐ-UBND ngày 18/12/2015 của Ủy ban nhân dân tỉnh nhưng đến thời điểm Bộ đơn giá này được công bố có hiệu lực chưa phê duyệt thì Chủ đầu tư quyết định lập và điều chỉnh dự toán xây dựng công trình theo Bộ đơn giá này.

- Đối với công trình xây dựng trên địa bàn tỉnh Quảng Ninh đã phê duyệt tổng mức đầu tư, dự toán trước thời điểm Quyết định này có hiệu lực thì tiến hành theo dự toán đã được duyệt và theo các văn bản quy phạm hiện hành của nhà nước về quản lý chi phí đầu tư xây dựng để thực hiện.

Trong quá trình sử dụng đơn giá Xây dựng công trình chuyên ngành điện - Phần Xây lắp đường dây tải điện của tỉnh Quảng Ninh, nếu gặp vướng mắc đề nghị các đơn vị phản ánh về Sở Xây dựng Quảng Ninh xem xét, giải quyết.





ỦY BAN NHÂN DÂN TỈNH QUẢNG NINH

# ĐƠN GIÁ XÂY DỰNG CÔNG TRÌNH CHUYÊN NGHIỆP ĐIỆN

---

## PHẦN I: XÂY LẬP ĐƯỜNG DÂY KHU VỰC 1

---

Công bố kèm theo Quyết định số 5001/QĐ-UBND  
ngày 25/12/2017 của UBND tỉnh Quảng Ninh về việc  
Công bố bộ đơn giá xây dựng công trình chuyên  
ngành điện trên địa bàn tỉnh Quảng Ninh

NĂM 2017



**CHƯƠNG I**  
**CÔNG TÁC VẬN CHUYỂN BỐC DỠ**

**D1.1000 - VẬN CHUYỂN THỦ CÔNG**

*Thành phần công việc:*

Chuẩn bị, bốc, vận chuyển đến vị trí đổ hoặc đổ thành đống hoặc xếp gọn vào nơi quy định.

Đơn vị tính: đồng/km

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Vận chuyển nước, cự ly vận chuyển:</b>				
D1.1011	- Bốc dỡ	km		61.190	
D1.1012	- Từ 0 m đến 100 m	km		829.230	
D1.1013	- Từ 0 m đến 300 m	km		816.570	
D1.1014	- Từ 0 m đến 500 m	km		711.070	
D1.1015	- > 500 m	km		694.190	
	<b>Vận chuyển, bốc dỡ cốt pha thép, cự ly vận chuyển:</b>				
D1.1021	- Bốc dỡ	km		67.520	
D1.1022	- Từ 0 m đến 100 m	km		1.221.690	
D1.1023	- Từ 0 m đến 300 m	km		1.145.730	
D1.1024	- Từ 0 m đến 500 m	km		1.130.960	
D1.1025	- > 500 m	km		1.120.410	
	<b>Vận chuyển, bốc dỡ Bulông, tiếp địa, cốt thép, dây néo, cự ly vận chuyển:</b>				
D1.1031	- Bốc dỡ	km		86.510	
D1.1032	- Từ 0 m đến 100 m	km		1.580.390	
D1.1033	- Từ 0 m đến 300 m	km		1.483.330	
D1.1034	- Từ 0 m đến 500 m	km		1.464.340	
D1.1035	- > 500 m	km		1.344.070	

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Vận chuyển, bóc dỡ cột thép chưa lắp vận chuyển từng thanh. cự ly vận chuyển</b>				
D1.1041	- Bóc dỡ	km		80.180	
D1.1042	- Từ 0 m đến 100 m	km		1.436.910	
D1.1043	- Từ 0 m đến 300 m	km		1.348.290	
D1.1044	- Từ 0 m đến 500 m	km		1.331.410	
D1.1045	- > 500 m	km		1.318.750	
	<b>Vận chuyển, bóc dỡ cột thép chưa lắp vận chuyển từng đoạn, cự ly vận chuyển:</b>				
D1.1051	- Bóc dỡ	km		94.950	
D1.1052	- Từ 0 m đến 100 m	km		1.723.870	
D1.1053	- Từ 0 m đến 300 m	km		1.618.370	
D1.1054	- Từ 0 m đến 500 m	km		1.597.270	
D1.1055	- > 500 m	km		1.582.500	
	<b>Vận chuyển, bóc dỡ phụ kiện các loại, cự ly vận chuyển, cự ly vận chuyển:</b>				
D1.1061	- Bóc dỡ	km		88.620	
D1.1062	- Từ 0 m đến 100 m	km		1.422.140	
D1.1063	- Từ 0 m đến 300 m	km		1.335.630	
D1.1064	- Từ 0 m đến 500 m	km		1.318.750	
D1.1065	- > 500 m	km		1.303.980	
	<b>Vận chuyển, bóc dỡ cách điện các loại, cự ly vận chuyển:</b>				
D1.1071	- Bóc dỡ	km		175.130	
D1.1072	- Từ 0 m đến 100 m	km		1.867.350	
D1.1073	- Từ 0 m đến 300 m	km		1.753.410	
D1.1074	- Từ 0 m đến 500 m	km		1.730.200	
D1.1075	- > 500 m	km		1.713.320	

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Vận chuyển, bóc dỡ dây dẫn điện, dây cáp các loại, cự ly vận chuyển:</b>				
D1.1081	- Bóc dỡ	km		101.280	
D1.1082	- Từ 0 m đến 100 m	km		1.436.910	
D1.1083	- Từ 0 m đến 300 m	km		1.346.180	
D1.1084	- Từ 0 m đến 500 m	km		1.331.410	
D1.1085	- > 500 m	km		1.318.750	
	<b>Vận chuyển, bóc dỡ cấu kiện bê tông đúc sẵn, cự ly vận chuyển:</b>				
D1.1091	- Bóc dỡ	km		86.510	
D1.1092	- Từ 0 m đến 100 m	km		1.293.430	
D1.1093	- Từ 0 m đến 300 m	km		1.213.250	
D1.1094	- Từ 0 m đến 500 m	km		1.198.480	
D1.1095	- > 500 m	km		1.185.820	
	<b>Vận chuyển, bóc dỡ cột bê tông, cự ly vận chuyển:</b>				
D1.1101	- Bóc dỡ	km		105.500	
D1.1102	- Từ 0 m đến 100 m	km		2.010.830	
D1.1103	- Từ 0 m đến 300 m	km		1.888.450	
D1.1104	- Từ 0 m đến 500 m	km		1.863.130	
D1.1105	- > 500 m	km		1.846.250	
	<b>Vận chuyển bitum cự ly vận chuyển:</b>				
D1.1111	- Bóc dỡ	km		113.940	
D1.1112	- Từ 0 m đến 100 m	km		898.860	
D1.1113	- Từ 0 m đến 300 m	km		814.460	
D1.1114	- Từ 0 m đến 500 m	km		797.580	
D1.1115	- > 500 m	km		787.030	

**Ghi chú:**

- Đơn giá áp dụng cho vận chuyển bằng gánh bộ, khiêng vác trong điều kiện độ dốc  $\leq 15^\circ$  hoặc bùn nước  $\leq 20$  cm. Nếu gặp địa hình phức tạp thì đơn giá nhân công vận chuyển được áp dụng các hệ số sau:

-... Qua địa hình cát khô	: hệ số 1,5
-... Bùn nước $\leq 30$ cm, hoặc đồi dốc $\leq 20^\circ$	: hệ số 1,5
-... Bùn nước $\leq 40$ cm, hoặc đồi dốc $\leq 25^\circ$	: hệ số 2,0
-... Bùn nước $\leq 50$ cm, hoặc đồi dốc $\leq 30^\circ$	: hệ số 2,5
-... Bùn nước $\leq 60$ cm, hoặc đồi dốc $\leq 35^\circ$	: hệ số 3,0
-... Đường dốc từ $36^\circ$ đến $40^\circ$	: hệ số 4,5
-... Núi cheo leo hiểm trở có độ dốc $> 40^\circ$	: hệ số 6,0

- Vận chuyển bàn xe cải tiến, cút kít, ghe, thuyền, bè mảng: Đơn giá nhân công nhân hệ số 0,6.

- Cụ ly vận chuyển được tính cho từng vị trí sau đó bình quân gia quyền cho đoạn tuyến hoặc cho từng khoảng néo. Cụ thể như sau:

$$Lgq = \frac{\sum_{i=1}^n L_i - Q_i}{\sum_{i=1}^n Q_i} (m; km)$$

**Trong đó:**

*Lgq*: Chiều dài vận chuyển đến từng vị trí của đường dây đã được quy đổi và tính bình quân gia quyền theo khối lượng bê tông móng (được áp dụng kết quả để tính chi phí vận chuyển cho tất cả các khối lượng cần vận chuyển như cát, đá, xi măng, cốt,...), riêng dây dẫn chỉ tính chiều dài vận chuyển của các vị trí néo.

*L<sub>i</sub>*: Chiều dài vận chuyển đã được quy đổi của vị trí thứ *i* (m;km).

*Q<sub>i</sub>*: Khối lượng bê tông móng của vị trí thứ *i* (m<sup>3</sup>).

*n*: Số vị trí (cột) của cả tuyến đường dây hay từng đoạn tuyến hoặc từng khoảng néo.

## D1.2000 - VẬN CHUYỂN BẰNG CƠ GIỚI KẾT HỢP VỚI THỦ CÔNG

*Thành phần công việc:*

Chuẩn bị, kiểm tra, xúc dỡ, bốc xếp, chằng buộc, móc và tháo cáp, xeo bán, dẹp chướng ngại vật.

Đơn vị tính: đồng/m<sup>3</sup>; đồng/tấn

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
D1.2011	<b>Vận chuyển cát, nước, cự ly vận chuyển:</b> - Từ 0 km đến 1 km	m <sup>3</sup>		346.040	85.100
D1.2012	- > 1 km	m <sup>3</sup>		335.490	70.916
D1.2021	<b>Vận chuyển đá sỏi các loại, cự ly vận chuyển</b> - Từ 0 km đến 1 km	m <sup>3</sup>		371.360	88.646
D1.2022	- > 1 km	m <sup>3</sup>		352.370	74.462
D1.2031	<b>Vận chuyển xi măng bao, cự ly vận chuyển:</b> - Từ 0 km đến 1 km	tấn		278.520	59.097
D1.2032	- > 1 km	tấn		263.750	49.641
D1.2041	<b>Vận chuyển cốt thép, thép thanh, phụ kiện dây, tre gỗ, cự ly vận chuyển:</b> - Từ 0 km đến 1 km	tấn		390.350	212.749
D1.2042	- > 1 km	tấn		381.910	130.013
D1.2051	<b>Vận chuyển cấu kiện bê tông; cột bê tông, cự ly vận chuyển:</b> - Từ 0 km đến 1 km	tấn		305.950	212.749
D1.2052	- > 1 km	tấn		291.180	177.291
D1.2061	<b>Vận chuyển sứ các loại, cự ly vận chuyển:</b> - Từ 0 km đến 1 km	tấn		428.330	212.749
D1.2062	- > 1 km	tấn		419.890	177.291

D1.3000 - BỐC DỠ VẬT LIỆU, PHỤ KIỆN

*Quy định áp dụng :*

- Định mức áp dụng cho vận chuyển bằng cơ giới với điều kiện:

+ Vật liệu, phụ kiện để cách chỗ phương tiện vận chuyển không quá 30 m

+ Bốc lên, dỡ xuống phải gọn gàng thuận tiện cho việc kiểm tra, đo đếm và phải đảm bảo an toàn cho người và vật liệu không bị hư hao.

*Thành phần công việc:*

Kê thùng hoặc bốc lên xuống, bốc lên hoặc xếp xuống, kê chèn khi bốc lên cũng như xếp xuống theo yêu cầu của từng loại vật liệu.

Đơn vị tính: đồng/tấn

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Bốc dỡ vật liệu, phụ kiện:</b>				
D1.3011	- Thép thanh cột bốc lên	tấn		116.050	
D1.3012	- Thép thanh cột bốc xuống	tấn		106.766	
D1.3021	- Cầu kiện thép các loại bốc lên	tấn		124.490	
D1.3022	- Cầu kiện thép các loại bốc xuống	tấn		97.060	
D1.3031	- Phụ kiện các loại bốc lên	tấn		126.600	
D1.3032	- Phụ kiện các loại bốc xuống	tấn		99.170	
D1.3041	- Dây dẫn điện các loại bốc lên	tấn		132.930	
D1.3042	- Dây dẫn điện các loại bốc xuống	tấn		124.490	
D1.3051	- Sứ các loại bốc lên	tấn		158.250	
D1.3052	- Sứ các loại bốc xuống	tấn		164.580	
D1.3061	- Cầu kiện bê tông đúc sẵn bốc lên	tấn		124.490	
D1.3062	- Cầu kiện bê tông đúc sẵn bốc xuống	tấn		97.060	



**CHƯƠNG II**  
**CÔNG TÁC LẮP DỰNG CỘT ĐIỆN**

**D2.1000 - PHÂN LOẠI CỘT THÉP HÌNH**

Quy định áp dụng: áp dụng cho cột nhập ngoại, cột sản xuất không đồng bộ.

*Thành phần công việc:*

Chuẩn bị, kiểm tra, chọn và phân loại chi tiết. Vận chuyển và xếp gọn theo từng loại thanh, loại cột trong phạm vi 30 m.

Đơn vị tính: đồng/cột

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Phân loại cột thép hình, vận chuyển trong phạm vi:</b>				
D2.1001	- Từ 0m đến 30m	cột		692.500	18.806
D2.1002	- Từ 0m đến 100m	cột		880.860	25.074

**D2.2000 - LẮP RÁP CỘT THÉP HÌNH BẰNG THỦ CÔNG**

*Thành phần công việc:*

Chuẩn bị, kiểm tra, chọn và phân loại chi tiết, xử lý cong vênh, vận chuyển đến vị trí lắp trong phạm vi 30m. Lắp ráp từ các chi tiết (hoặc từng đoạn) thành cột. Siết chặt các bu lông hoàn chỉnh, đánh chết ren bu lông đến độ cao 10 m.

Đơn vị tính: đồng/tấn/cột

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Lắp ráp cột thép hình bằng thủ công, trọng lượng cột:</b>				
	<b>Lắp từng chi tiết</b>				
D2.2011	- Từ 0 đến 5 tấn	tấn/cột	15.000	1.966.700	
D2.2012	- Từ 0 đến 15 tấn	tấn/cột	15.000	1.772.800	
D2.2013	- Từ 0 đến 30 tấn	tấn/cột	15.000	1.689.700	
D2.2014	- > 30 tấn	tấn/cột	15.000	1.601.060	
	<b>Lắp từng đoạn</b>				
D2.2021	- Từ 0 đến 5 tấn	tấn/cột	15.000	925.180	
D2.2022	- Từ 0 đến 15 tấn	tấn/cột	15.000	875.320	
D2.2023	- Từ 0 đến 30 tấn	tấn/cột	15.000	825.460	
D2.2024	- > 30 tấn	tấn/cột	15.000	778.370	

## D2.3000 - DỤNG CỘT THÉP HÌNH ĐÃ LẮP SẴN

*Thành phần công việc:*

Chuẩn bị, kiểm tra cột, kiến trúc hồ thế (hoặc néo xoáy) dựng loại cột 4 chân đã lắp hoàn chỉnh, xiết chặt bu lông chân cột, đánh chết bu lông, sơn bu lông chân cột và khớp nối. Hoàn thiện theo đúng yêu cầu kỹ thuật (kể cả đào, lấp đất hồ thế).

## D2.3100 - DỤNG CỘT THÉP HÌNH ĐÃ LẮP SẴN BẰNG THỦ CÔNG

Đơn vị tính: đồng/cột

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Dựng cột thép hình đã lắp sẵn bằng thủ công, chiều cao cột:</b>				
D2.3101	- Từ 0 đến 15 m	cột	73.440	3.932.100	
D2.3102	- Từ 0 đến 25 m	cột	97.920	7.147.170	
D2.3103	- Từ 0 đến 35 m	cột	97.920	8.781.690	
D2.3104	- Từ 0 đến 40 m	cột	146.880	14.913.710	
D2.3105	- Từ 0 đến 50 m	cột	195.840	26.550.670	

## D2.3200 - DỤNG CỘT THÉP HÌNH ĐÃ LẮP SẴN BẰNG THỦ CÔNG KẾT HỢP CƠ GIỚI

## D2.3210 - DỤNG CỘT THÉP HÌNH ĐÃ LẮP ĐẶT SẴN BẰNG THỦ CÔNG KẾT HỢP VỚI MÁY KÉO

Đơn vị tính: đồng/cột

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Dựng cột thép hình đã lắp đặt sẵn bằng thủ công kết hợp với máy kéo, chiều cao cột:</b>				
D2.3211	- Từ 0 đến 25 m	cột	97.920	5.361.020	354.582
D2.3212	- Từ 0 đến 35 m	cột	97.920	6.586.910	590.970
D2.3213	- Từ 0 đến 40 m	cột	146.880	11.184.640	827.358
D2.3214	- Từ 0 đến 50 m	cột	195.840	19.912.360	1.181.940

D2.3220 - DỤNG CỘT THÉP HÌNH ĐÃ LẮP ĐẶT SẴN BẰNG THỦ CÔNG KẾT HỢP VỚI CẦN CẦU

Đơn vị tính: đồng/cột

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Dụng cột thép hình đã lắp đặt sẵn bằng thủ công kết hợp với cần cầu, chiều cao cột:</b>				
D2.3221	- Từ 0 đến 15 m	cột	73.440	2.726.770	192.217
D2.3222	- Từ 0 đến 25 m	cột	97.920	5.093.740	384.433
D2.3223	- Từ 0 đến 35 m	cột	97.920	6.257.950	640.722
D2.3224	- Từ 0 đến 40 m	cột	146.880	10.624.380	897.011
D2.3225	- Từ 0 đến 50 m	cột	195.840	18.917.770	1.281.445

D2.3300 - DỤNG CỘT THÉP ỐNG BẰNG THỦ CÔNG KẾT HỢP CƠ GIỚI

Đơn vị tính: đồng/cột

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Dụng cột thép hình bằng thủ công kết hợp với cần cầu, chiều cao cột:</b>				
D2.3301	- Từ 0 đến 15 m	cột	73.440	1.503.450	112.126
D2.3302	- Từ 0 đến 25 m	cột	97.920	2.806.440	208.235
D2.3303	- Từ 0 đến 35 m	cột	97.920	3.448.940	352.397
D2.3304	- Từ 0 đến 40 m	cột	146.880	5.854.460	496.560
D2.3305	- Từ 0 đến 50 m	cột	195.840	10.423.920	704.795

## D2.4000 - VỪA LẮP VỪA DỰNG CỘT THÉP HÌNH

*Thành phần công việc:*

Chuẩn bị, kiểm tra, kiến trúc hồ thế (hoặc néo xoáy) theo phương án neo cột (kể cả đào, lấp đất hồ thế), lắp từng thanh, bắt chặt và làm chết bu lông, sơn phần đánh chết ren, hoàn thiện theo đúng yêu cầu kỹ thuật. Trọng lượng xà được tính vào trọng lượng cột.

Đơn vị tính: đồng/tấn

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Vừa lắp vừa dựng cột thép hình chiều cao cột: Hoàn toàn thủ công</b>				
D2.4011	- Từ 0 đến 15 m	tấn	15.198	3.404.330	
D2.4021	- Từ 0 đến 30 m	tấn	30.294	3.595.460	
D2.4031	- Từ 0 đến 40 m	tấn	32.844	3.955.560	
D2.4041	- Từ 0 đến 50 m	tấn	37.842	4.348.900	
D2.4051	- Từ 0 đến 60 m	tấn	39.117	4.786.560	
D2.4061	- Từ 0 đến 70 m	tấn	40.392	5.235.300	
D2.4071	- Từ 0 đến 85 m	tấn	42.942	6.013.670	
D2.4081	- Từ 0 đến 100 m	tấn	42.942	6.916.690	
	<b>Thủ công kết hợp cơ giới</b>				
D2.4012	- Từ 0 đến 15 m	tấn	15.198	2.501.310	39.415
D2.4022	- Từ 0 đến 30 m	tấn	22.746	2.875.260	44.671
D2.4032	- Từ 0 đến 40 m	tấn	30.396	3.163.340	52.554
D2.4042	- Từ 0 đến 50 m	tấn	37.842	3.479.120	60.437
D2.4052	- Từ 0 đến 60 m	tấn	39.117	3.825.370	65.692
D2.4062	- Từ 0 đến 70 m	tấn	40.392	4.188.240	65.692
D2.4072	- Từ 0 đến 85 m	tấn	42.942	4.811.490	78.830
D2.4082	- Từ 0 đến 100 m	tấn	42.942	5.534.460	105.107

### **Ghi chú:**

*Công tác lắp dựng cột thép áp dụng theo các quy định sau:*

1. Đơn giá được tính cho loại cột 4 chân đều nhau ở địa hình độ dốc  $\leq 15^\circ$  hoặc ngập nước sâu  $\leq 20$  cm. Nếu điều kiện địa hình khác thì đơn giá nhân công và máy thi công được điều chỉnh nhân với hệ số sau:

- Độ dốc từ  $> 15^\circ$  đến  $35^\circ$  hoặc bùn nước từ  $> 20$ cm đến  $50$ cm: hệ số 1,2

- Độ dốc  $> 35^\circ$  hoặc bùn nước  $> 50$ cm: hệ số 1,5

- Dựng cột vượt eo biển cho mọi chiều cao, hoặc cột vượt sông có chiều cao  $> 100$  m ở vùng nước thủy triều lên xuống ngập vào đến chân móng thì đơn giá nhân công và máy thi công được nhân hệ số 2,0.

2. Trường hợp dựng cột có chiều cao  $> 100$ m, thì với khoảng chiều cao cột tăng thêm 10m đơn giá nhân công và máy thi công được nhân với hệ số 1,2 so với đơn giá liền kề trước đó.

3. Dựng cột thép loại 2 chân cao, 2 chân thấp thì đơn giá nhân công và máy thi công được nhân với hệ số 1,1.

4. Trường hợp dựng cột lệch chân thì chiều cao cột được tính từ chân cột thấp nhất.

D2.5000 - LẮP DỰNG CỘT BÊ TÔNG

D2.5100 - NỐI CỘT BÊ TÔNG BẰNG MẶT BÍCH

*Thành phần công việc:*

Chuẩn bị, xeo bán căn chỉnh, chải rỉ, sơn mặt bích; nối cột theo yêu cầu kỹ thuật và hoàn thiện.

Đơn vị tính: đồng/mỗi nối

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Nối cột bê tông bằng mặt bích, loại địa hình:</b>				
D2.5101	- Bình thường	mỗi nối	11.628	831.000	
D2.5102	- Sườn đồi	mỗi nối	11.628	872.550	
D2.5103	- Sinh lầy	mỗi nối	26.316	997.200	

D2.5200 - DỤNG CỘT BÊ TÔNG

*Thành phần công việc:*

Chuẩn bị mặt bằng, kiểm tra, kiến trúc hố thế (hoặc néo xoay) dựng cột, đổ bê tông chèn chân cột, đánh số cột, kê biển cấm, hoàn thiện, tháo dỡ thu gọn (kể cả đào, lấp đất hố thế).

Đơn vị tính: đồng/cột

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Dựng cột bê tông, chiều cao cột:</b>				
	<b>Hoàn toàn bằng thủ công</b>				
D2.5211	- Từ 0 đến 8 m	cột	15.500	1.276.970	
D2.5221	- Từ 0 đến 10 m	cột	15.500	1.373.920	
D2.5231	- Từ 0 đến 12 m	cột	15.500	1.470.870	
D2.5241	- Từ 0 đến 14 m	cột	15.500	1.830.970	
D2.5251	- Từ 0 đến 16 m	cột	17.900	1.991.630	
D2.5261	- Từ 0 đến 18 m	cột	17.900	2.595.490	
D2.5271	- Từ 0 đến 20 m	cột	17.900	3.024.840	
D2.5281	- > 20 m	cột	17.900	3.301.840	
	<b>Bằng cần cẩu kết hợp thủ công</b>				
D2.5212	- Từ 0 đến 8 m	cột	15.500	512.450	112.126
D2.5222	- Từ 0 đến 10 m	cột	15.500	548.460	112.126
D2.5232	- Từ 0 đến 12 m	cột	15.500	587.240	160.181
D2.5242	- Từ 0 đến 14 m	cột	15.500	731.280	160.181
D2.5252	- Từ 0 đến 16 m	cột	17.900	797.760	224.253
D2.5262	- Từ 0 đến 18 m	cột	17.900	1.038.750	224.253
D2.5272	- Từ 0 đến 20 m	cột	17.900	1.210.490	320.361
D2.5282	- > 20 m	cột	17.900	1.321.290	320.361
	<b>Bằng máy kéo kết hợp thủ công</b>				
D2.5253	- Từ 0 đến 16 m	cột	17.900	897.480	150.408
D2.5263	- Từ 0 đến 18 m	cột	17.900	1.168.940	150.408
D2.5273	- Từ 0 đến 20 m	cột	17.900	1.360.070	230.625
D2.5283	- > 20 m	cột	17.900	1.484.720	230.625

## D2.5300 - DỰNG CỘT BẰNG PHƯƠNG PHÁP KHOAN XOÁY (CỘT KHÔNG MÓNG)

*Thành phần công việc:*

Chuẩn bị mặt bằng, kiểm tra, kiến trúc hố thế (hoặc néo xoáy) khoan hố móng, dựng cột, đổ bê tông chèn chân cột, đánh số cột, kê biển cấm, hoàn thiện, tháo dỡ thu gọn (kể cả đào, lấp hố thế)

Đơn vị tính: đồng/cột

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
D2.5310	Dựng cột bằng phương pháp khoan xoáy (cột không móng)	cột	15.500	587.240	151.988

### ***Ghi chú:***

1. Dựng cột gỗ, cột thép ống thì đơn giá nhân công được nhân với hệ số 0,70 so với đơn giá dựng cột bê tông với chiều cao tương ứng.

2. Dựng cột đúc thì đơn giá nhân công được tính bằng bằng 02 cột đơn (trong đó bao gồm cả bắt thanh giằng). Đối với cột chữ A, hình II thì đơn giá nhân công được nhân với hệ số 1,05 so với đơn giá dựng cột bê tông với chiều cao tương ứng.

3. Dựng cột thép hình kim thì đơn giá nhân công được nhân với hệ số 1,2 của đơn giá cột bê tông với chiều cao tương ứng.

4. Đơn giá tính trong điều kiện địa hình có độ dốc  $\leq 15^\circ$ , hoặc bùn nước  $\leq 20$  cm. Trường hợp gặp địa hình khác đơn giá nhân công được nhân với hệ số sau:

- Độ dốc từ  $> 15^\circ$  đến  $35^\circ$  hoặc bùn nước từ  $> 20$  cm đến 50 cm: hệ số 1,2
- Đồi núi dốc  $> 35^\circ$  hoặc bùn nước  $> 50$ cm: hệ số 1,5.

## D2.6000 - LẮP ĐẶT XÀ

*Thành phần công việc:*

Chuẩn bị, kiểm tra, lắp xà, chụp đầu cột thanh giằng (nếu có) vào cột. Hoàn thiện theo yêu cầu kỹ thuật.

Đơn vị tính: đồng/bộ

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Lắp đặt xà, trọng lượng xà:</b>				
	<b>Lắp đặt xà thép cho các loại cột đỡ</b>				
D2.6011	- ≤ 15 kg	bộ		131.070	
D2.6021	- 25 kg	bộ		218.450	
D2.6031	- 50 kg	bộ		295.550	
D2.6041	- 100 kg	bộ		398.350	
D2.6051	- 140 kg	bộ		478.020	
D2.6061	- 230 kg	bộ		660.490	
D2.6071	- 320 kg	bộ		842.960	
D2.6081	- 410 kg	bộ		994.590	
D2.6091	- 500 kg	bộ		1.174.490	
	<b>Lắp đặt xà thép cho các loại cột nép</b>				
D2.6012	- ≤ 15 kg	bộ		174.246	
D2.6022	- 25 kg	bộ		290.410	
D2.6032	- 50 kg	bộ		393.210	
D2.6042	- 100 kg	bộ		529.420	
D2.6052	- 140 kg	bộ		634.790	
D2.6062	- 230 kg	bộ		876.370	
D2.6072	- 320 kg	bộ		1.120.520	
D2.6082	- 410 kg	bộ		1.320.980	
D2.6092	- 500 kg	bộ		1.559.990	



Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Lắp đặt xà thép cho các loại cột đúp</b>				
D2.6053	- 140 kg	bộ		539.700	
D2.6063	- 230 kg	bộ		768.430	
D2.6073	- 320 kg	bộ		963.750	
D2.6083	- 410 kg	bộ		1.063.980	
D2.6093	- 500 kg	bộ		1.161.640	
D2.6103	- 750 kg	bộ		1.488.030	
D2.6113	- 1000 kg	bộ		1.755.310	
	<b>Lắp đặt xà thép cho các loại cột hình II; A</b>				
D2.6054	- 140 kg	bộ		598.810	
D2.6064	- 230 kg	bộ		855.810	
D2.6074	- 320 kg	bộ		1.071.690	
D2.6084	- 410 kg	bộ		1.182.200	
D2.6094	- 500 kg	bộ		1.290.140	
D2.6104	- 750 kg	bộ		1.652.510	
D2.6114	- 1000 kg	bộ		1.950.630	

**Ghi chú:**

- Khi lắp chụp đầu cột, ghế thao tác: Được áp dụng đơn giá lắp xà thép cho cột đỡ và trọng lượng tương đương.

- Đơn giá lắp xà, chụp đầu cột, ghế thao tác được tính ở cột chừa dựng. Nếu lắp ở cột đã dựng thì đơn giá nhân công được nhân hệ số sau:

- Cột vuông, mắt chéo: 1,3
- Cột ly tâm, cột gỗ, cột thép ống: 1,5
- Cột hình II; A: 1,7
- Trọng lượng khác bảng trên thì được tính nội suy.

## D2.7000 - LẮP DỤNG TIẾP ĐỊA CỘT ĐIỆN

*Thành phần công việc:*

Chuẩn bị, vận chuyển vật liệu trong phạm vi 30m. Rải đất, bắt cố định vào chân cột (đối với cột bê tông ly tâm kể cả bắt tiếp địa ngọn). Nếu tiếp địa không mạ thì cạo rỉ, sơn phần nổi trên mặt đất. Hoàn thiện thu dọn.

Đơn vị tính: đồng/100kg

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Lắp dụng tiếp địa cột điện, đường kính:</b>				
D2.7001	- $\phi$ 8 đến 10 mm	100 kg	1.400	257.000	
D2.7002	- $\phi$ 12 đến 14 mm	100 kg	1.050	192.750	
D2.7003	- $\phi$ 16 đến 18 mm	100 kg	875	169.620	

## D2.8000 - ĐÓNG CÁC CỌC TIẾP ĐỊA

### D2.8100 - ĐÓNG TRỰC TIẾP CỌC CHIỀU DÀI L = 2,5M XUỐNG ĐẤT

*Thành phần công việc:*

Chuẩn bị dụng cụ thi công, cọc tiếp địa, đóng trực tiếp cọc xuống đất, hàn nối dây với cọc tiếp địa, hoàn thiện đúng theo yêu cầu kỹ thuật.

Đơn vị tính: đồng/10cọc

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Đóng trực tiếp cọc tiếp địa dài L=2,5 m xuống đất:</b>				
D2.8101	- Đất cấp I	10 cọc	17.850	642.500	15.630
D2.8102	- Đất cấp II	10 cọc	17.850	719.600	15.630
D2.8103	- Đất cấp III	10 cọc	17.850	1.125.660	15.630
D2.8104	- Đất cấp IV	10 cọc	17.850	1.927.500	15.630

### **Ghi chú:**

- Nếu chiều dài L của cọc tiếp đất thay đổi thì đơn giá nhân công được nhân với hệ số như sau:

- Khi L tăng 0,5m thì điều chỉnh với hệ số 1,2; nếu giảm 0,5m thì điều chỉnh với hệ số 0,8.

- Khi L tăng 1m thì điều chỉnh với hệ số 1,5; nếu giảm 1m, thì điều chỉnh với hệ số 0,8.

- Đơn giá đóng cọc tiếp địa tính cho trường hợp cọc tiếp địa bằng thép hình. Trường hợp bằng thép tròn thì đơn giá nhân công được nhân với hệ số 0,8.

## D2.9000 - SƠN SẮT THÉP CÁC LOẠI

*Thành phần công việc:*

Chuẩn bị cạo rửa, vận chuyển vật liệu trong phạm vi 30m, sơn theo đúng yêu cầu kỹ thuật.

Đơn vị tính: đồng/m<sup>2</sup>

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Sơn sắt thép các loại:</b>				
	<b>Sơn bảo hiệu theo chiều cao cột</b>				
D2.9001	- Từ 0 đến 70 m	m <sup>2</sup>	6.615	146.490	
D2.9002	- Từ 0 đến 100 m	m <sup>2</sup>	8.085	182.470	
D2.9003	- > 100 m	m <sup>2</sup>	9.188	244.150	
	<b>Sơn các loại thép</b>				
D2.9004	- 2 nước	m <sup>2</sup>	6.426	28.270	
D2.9005	- 3 nước	m <sup>2</sup>	9.996	40.092	

### ***Ghi chú:***

*Sơn cột bảo hiệu là sơn vào cột mạ kẽm: 01 lớp sơn lót kết dính và 02 lớp sơn màu bảo hiệu (tương đương với sơn 03 nước).*



### CHƯƠNG III

#### CÔNG TÁC LẮP ĐẶT SỨ, PHỤ KIỆN, RẢI CĂNG DÂY

Quy định áp dụng:

- Lắp chuỗi sứ cách điện đường dây trong môi trường mang điện vận hành: Đơn giá nhân công được nhân với hệ số 1,1 của đơn giá tương ứng.
- Đơn giá trên được tính cho chuỗi sứ đỡ có trọng lượng bát sứ  $\leq 5\text{kg/bát}$ ; chuỗi sứ néo có trọng lượng bát sứ  $\leq 7\text{kg/ bát}$ . Trường hợp chuỗi sứ đỡ có trọng lượng bát sứ  $> 5\text{kg/bát}$ ; chuỗi sứ néo có trọng lượng bát sứ  $> 7\text{kg/bát}$  thì đơn giá nhân công được nhân với hệ số 1,05.
- Đối với chiều cao lắp sứ có độ cao  $>100\text{m}$  trở lên thì cứ tăng thêm 10m chiều cao cột thì đơn giá nhân công được nhân với hệ số 1,1 so với mức liền kề trước đó.
- Lắp chuỗi sứ cách điện trên cột vượt biển thì đơn giá nhân công được nhân với hệ số 2 so với chiều cao lắp tương ứng.
- Nếu số bát sứ  $>28$  bát thì cứ tăng mỗi bát được nhân với hệ số 0,015.

#### D3.1000 - LẮP ĐẶT SỨ

Thành phần công việc:

Chuẩn bị, mở hòm, kiểm tra, lau chùi sứ, lắp sứ ráp sứ thành chuỗi sứ (gồm cả phụ kiện, đệm dây dẫn), lắp đặt lên vị trí treo sứ trên cột, sơn bu lông. Hoàn thiện đúng theo yêu cầu kỹ thuật. Vận chuyển trong phạm vi 30m.

#### D3.1100 - SỨ ĐỨNG

Đơn vị tính: đồng/10 sứ

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Lắp đặt sứ đứng trung thế và hạ thế, lắp dưới đất</b>				
	<b>Loại cột tròn:</b>				
D3.1111	- Sứ loại 6 đến 10 KV	10 sứ	11.078	282.700	
D3.1112	- Sứ loại 15 đến 22 KV	10 sứ	11.078	388.070	
D3.1113	- Sứ loại 35 KV	10 sứ	11.078	493.440	
	<b>Loại cột vuông:</b>				
D3.1121	- Sứ loại 6 đến 10 KV	10 sứ	11.078	226.160	
D3.1122	- Sứ loại 15 đến 22 KV	10 sứ	11.078	308.400	
D3.1123	- Sứ loại 35 KV	10 sứ	11.078	393.210	

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Lắp đặt sứ đứng trung thế và hạ thế, lắp trên cột:</b>				
	<b>Loại cột tròn</b>				
D3.1114	- Sứ loại 6 đến 10 KV	10 sứ	11.078	424.050	
D3.1115	- Sứ loại 15 đến 22 KV	10 sứ	11.078	580.820	
D3.1116	- Sứ loại 35 KV	10 sứ	11.078	740.160	
	<b>Loại cột vuông</b>				
D3.1124	- Sứ loại 6 đến 10 KV	10 sứ	11.078	292.980	
D3.1125	- Sứ loại 15 đến 22 KV	10 sứ	11.078	400.920	
D3.1126	- Sứ loại 35 KV	10 sứ	11.078	511.430	

## D3.1200 - LẮP SỨ HẠ THẾ

*Thành phần công việc:*

Chuẩn bị vật liệu, kiểm tra, lau chùi, tiến hành lắp sứ vào xà, sơn bu lông (lắp sứ hạ thế bao gồm lắp rack sứ/Uclevis. Nếu lắp sứ nguyên bộ vào trụ, phụ kiện hay cột đầu hồi thì gồm cả công sơn giá sứ).

Đơn vị tính: đồng/sứ (hoặc sứ nguyên bộ)

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Lắp đặt các loại sứ hạ thế bằng thủ công, các loại sứ:</b>				
D3.1211	- Sứ các loại	sứ	2.625	15.420	
D3.1212	- Sứ tai mèo	sứ	2.625	17.990	
D3.1213	- 2 sứ	sứ	26.250	71.960	
D3.1214	- 3 sứ	sứ	26.250	100.230	
D3.1215	- 4 sứ	sứ	26.250	141.350	
	<b>Lắp đặt sứ hạ thế bằng thủ công kết hợp cơ giới</b>				
D3.1221	- Sứ các loại	sứ	2.625	6.168	7.961
D3.1222	- Sứ tai mèo	sứ	2.625	7.196	7.961
D3.1223	- 2 sứ	sứ	26.250	20.046	10.615
D3.1224	- 3 sứ	sứ	26.250	28.013	10.615
D3.1225	- 4 sứ	sứ	26.250	39.578	10.615

D3.1300 - LẮP ĐẶT CHUỖI SỨ CHO DÂY CHỐNG SÉT

Đơn vị tính: đồng/chuỗi sứ

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Lắp đặt chuỗi sứ đỡ cho dây chống sét, chiều cao lắp đặt:</b>				
D3.1311	- ≤ 20 m	chuỗi sứ	965	63.710	
D3.1321	- ≤ 30 m	chuỗi sứ	965	66.480	
D3.1331	- ≤ 40 m	chuỗi sứ	965	74.790	
D3.1341	- ≤ 50 m	chuỗi sứ	965	85.870	
D3.1351	- ≤ 60 m	chuỗi sứ	965	94.180	
D3.1361	- ≤ 70 m	chuỗi sứ	965	103.598	
D3.1371	- ≤ 85 m	chuỗi sứ	965	119.110	
D3.1381	- ≤ 100 m	chuỗi sứ	965	136.838	
	<b>Lắp đặt chuỗi sứ néo cho dây chống sét, chiều cao lắp đặt:</b>				
D3.1312	- ≤ 20 m	chuỗi sứ	1.060	69.250	
D3.1322	- ≤ 30 m	chuỗi sứ	1.060	72.020	
D3.1332	- ≤ 40 m	chuỗi sứ	1.060	80.330	
D3.1342	- ≤ 50 m	chuỗi sứ	1.060	91.410	
D3.1352	- ≤ 60 m	chuỗi sứ	1.060	99.720	
D3.1362	- ≤ 70 m	chuỗi sứ	1.060	109.138	
D3.1372	- ≤ 85 m	chuỗi sứ	1.060	127.420	
D3.1382	- ≤ 100 m	chuỗi sứ	1.060	145.148	

**Ghi chú:**

Đơn giá được tính toán cho công tác lắp đặt chuỗi sứ cho dây chống sét có cấp điện áp < 500kV. Trường hợp cấp điện áp 500kV thì đơn giá nhân công được nhân hệ số 1,1.

D3.1400 - LẮP ĐẶT CHUỖI SỨ ĐỠ ĐƠN CHO DÂY DẪN

Đơn vị tính: đồng/chuỗi sứ

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Lắp đặt chuỗi sứ đỡ đơn cho dây dẫn, chiều cao lắp đặt ≤ 20 m, loại chuỗi sứ đỡ đơn:</b>				
D3.1411	- ≤ 2 bát	chuỗi sứ	1.060	49.860	
D3.1412	- ≤ 5 bát	chuỗi sứ	1.645	110.800	
D3.1413	- ≤ 8 bát	chuỗi sứ	2.610	177.280	
D3.1414	- ≤ 11 bát	chuỗi sứ	3.560	249.300	
D3.1415	- ≤ 14 bát	chuỗi sứ	4.130	315.780	
D3.1416	- ≤ 18 bát	chuỗi sứ	5.000	379.490	
D3.1417	- ≤ 21 bát	chuỗi sứ	5.950	454.280	
D3.1418	- > 21 bát	chuỗi sứ	7.090	545.690	
	<b>Lắp đặt chuỗi sứ đỡ đơn cho dây dẫn, chiều cao lắp đặt ≤ 30 m, loại chuỗi sứ đỡ đơn:</b>				
D3.1421	- ≤ 2 bát	chuỗi sứ	1.060	63.710	
D3.1422	- ≤ 5 bát	chuỗi sứ	1.645	116.340	
D3.1423	- ≤ 8 bát	chuỗi sứ	2.610	185.590	
D3.1424	- ≤ 11 bát	chuỗi sứ	3.560	263.150	
D3.1425	- ≤ 14 bát	chuỗi sứ	4.130	332.400	
D3.1426	- ≤ 18 bát	chuỗi sứ	5.000	398.880	
D3.1427	- ≤ 21 bát	chuỗi sứ	5.950	479.210	
D3.1428	- > 21 bát	chuỗi sứ	7.090	576.160	
	<b>Lắp đặt chuỗi sứ đỡ đơn cho dây dẫn, chiều cao lắp đặt ≤ 40 m, loại chuỗi sứ đỡ đơn:</b>				
D3.1431	- ≤ 2 bát	chuỗi sứ	1.060	77.560	
D3.1432	- ≤ 5 bát	chuỗi sứ	1.645	127.420	
D3.1433	- ≤ 8 bát	chuỗi sứ	2.610	202.210	
D3.1434	- ≤ 11 bát	chuỗi sứ	3.560	288.080	
D3.1435	- ≤ 14 bát	chuỗi sứ	4.130	362.870	
D3.1436	- ≤ 18 bát	chuỗi sứ	5.000	434.890	
D3.1437	- ≤ 21 bát	chuỗi sứ	5.950	520.760	
D3.1438	- > 21 bát	chuỗi sứ	7.090	626.020	



Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Lắp đặt chuỗi sứ đỡ đơn cho dây dẫn, chiều cao lắp đặt ≤ 50 m, loại chuỗi sứ đỡ đơn:</b>				
D3.1441	- ≤ 2 bát	chuỗi sứ	1.060	91.410	
D3.1442	- ≤ 5 bát	chuỗi sứ	1.645	146.810	
D3.1443	- ≤ 8 bát	chuỗi sứ	2.610	235.450	
D3.1444	- ≤ 11 bát	chuỗi sứ	3.560	332.400	
D3.1445	- ≤ 14 bát	chuỗi sứ	4.130	421.040	
D3.1446	- ≤ 18 bát	chuỗi sứ	5.000	498.600	
D3.1447	- ≤ 21 bát	chuỗi sứ	5.950	598.320	
D3.1448	- > 21 bát	chuỗi sứ	7.090	717.430	
	<b>Lắp đặt chuỗi sứ đỡ đơn cho dây dẫn, chiều cao lắp đặt ≤ 60 m, loại chuỗi sứ đỡ đơn:</b>				
D3.1451	- ≤ 2 bát	chuỗi sứ	1.060	105.260	
D3.1452	- ≤ 5 bát	chuỗi sứ	1.645	160.660	
D3.1453	- ≤ 8 bát	chuỗi sứ	2.610	257.610	
D3.1454	- ≤ 11 bát	chuỗi sứ	3.560	365.640	
D3.1455	- ≤ 14 bát	chuỗi sứ	4.130	462.590	
D3.1456	- ≤ 18 bát	chuỗi sứ	5.000	554.000	
D3.1457	- ≤ 21 bát	chuỗi sứ	5.950	664.800	
D3.1458	- > 21 bát	chuỗi sứ	7.090	797.760	
	<b>Lắp đặt chuỗi sứ đỡ đơn cho dây dẫn, chiều cao lắp đặt ≤ 70 m, loại chuỗi sứ đỡ đơn:</b>				
D3.1461	- ≤ 2 bát	chuỗi sứ	1.060	116.340	
D3.1462	- ≤ 5 bát	chuỗi sứ	1.645	177.280	
D3.1463	- ≤ 8 bát	chuỗi sứ	2.610	282.540	
D3.1464	- ≤ 11 bát	chuỗi sứ	3.560	401.650	
D3.1465	- ≤ 14 bát	chuỗi sứ	4.130	509.680	
D3.1466	- ≤ 18 bát	chuỗi sứ	5.000	609.400	
D3.1467	- ≤ 21 bát	chuỗi sứ	5.950	731.280	
D3.1468	- > 21 bát	chuỗi sứ	7.090	878.090	

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Lắp đặt chuỗi sứ đỡ đơn cho dây dẫn, chiều cao lắp đặt ≤ 85 m, loại chuỗi sứ đỡ đơn:</b>				
D3.1471	- ≤ 2 bát	chuỗi sứ	1.060	132.960	
D3.1472	- ≤ 5 bát	chuỗi sứ	1.645	204.980	
D3.1473	- ≤ 8 bát	chuỗi sứ	2.610	324.090	
D3.1474	- ≤ 11 bát	chuỗi sứ	3.560	462.590	
D3.1475	- ≤ 14 bát	chuỗi sứ	4.130	587.240	
D3.1476	- ≤ 18 bát	chuỗi sứ	5.000	700.810	
D3.1477	- ≤ 21 bát	chuỗi sứ	5.950	842.080	
D3.1478	- > 21 bát	chuỗi sứ	7.090	1.011.050	
	<b>Lắp đặt chuỗi sứ đỡ đơn cho dây dẫn, chiều cao lắp đặt ≤ 100 m, loại chuỗi sứ đỡ đơn:</b>				
D3.1481	- ≤ 2 bát	chuỗi sứ	1.060	152.350	
D3.1482	- ≤ 5 bát	chuỗi sứ	1.645	235.450	
D3.1483	- ≤ 8 bát	chuỗi sứ	2.610	373.950	
D3.1484	- ≤ 11 bát	chuỗi sứ	3.560	531.840	
D3.1485	- ≤ 14 bát	chuỗi sứ	4.130	675.880	
D3.1486	- ≤ 18 bát	chuỗi sứ	5.000	806.070	
D3.1487	- ≤ 21 bát	chuỗi sứ	5.950	969.500	
D3.1488	- > 21 bát	chuỗi sứ	7.090	1.163.400	

**Ghi chú:**

Lắp chuỗi sứ đỡ đơn cho dây lèo thì đơn giá nhân công được nhân với hệ số 0,9 so với trị số mức chiều cao cột và số bát sứ tương ứng.

D3.1500 - LẮP ĐẶT CHUỖI SỨ ĐỠ KÉP CHO DÂY DẪN

Đơn vị tính: đồng/chuỗi sứ

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Lắp đặt chuỗi sứ đỡ kép cho dây dẫn, chiều cao lắp đặt ≤ 20 m, loại chuỗi sứ đỡ kép:</b>				
D3.1511	- ≤ 2 x-8 bát	chuỗi sứ	4.698	351.790	
D3.1512	- ≤ 2 x-11 bát	chuỗi sứ	6.237	493.060	
D3.1513	- ≤ 2 x-14 bát	chuỗi sứ	7.434	626.020	
D3.1514	- ≤ 2 x-18 bát	chuỗi sứ	9.000	750.670	
D3.1515	- ≤ 2 x-21 bát	chuỗi sứ	10.710	900.250	
D3.1516	- > 2 x 21 bát	chuỗi sứ	12.762	1.080.300	
	<b>Lắp đặt chuỗi sứ đỡ kép cho dây dẫn, chiều cao lắp đặt ≤ 30 m, loại chuỗi sứ đỡ kép:</b>				
D3.1521	- ≤ 2 x-8 bát	chuỗi sứ	4.698	368.410	
D3.1522	- ≤ 2 x 11 bát	chuỗi sứ	6.237	520.760	
D3.1523	- ≤ 2 x 14 bát	chuỗi sứ	7.434	659.260	
D3.1524	- ≤ 2 x 18 bát	chuỗi sứ	9.000	789.450	
D3.1525	- ≤ 2 x 21 bát	chuỗi sứ	10.710	950.110	
D3.1526	- > 2 x 21 bát	chuỗi sứ	12.762	1.141.240	
	<b>Lắp đặt chuỗi sứ đỡ kép cho dây dẫn, chiều cao lắp đặt ≤ 40 m, loại chuỗi sứ đỡ kép:</b>				
D3.1531	- ≤ 2 x-8 bát	chuỗi sứ	4.698	401.650	
D3.1532	- ≤ 2 x 11 bát	chuỗi sứ	6.237	570.620	
D3.1533	- ≤ 2 x 14 bát	chuỗi sứ	7.434	717.430	
D3.1534	- ≤ 2 x 18 bát	chuỗi sứ	9.000	861.470	
D3.1535	- ≤ 2 x 21 bát	chuỗi sứ	10.710	1.030.440	
D3.1536	- > 2 x 21 bát	chuỗi sứ	12.762	1.238.190	
	<b>Lắp đặt chuỗi sứ đỡ kép cho dây dẫn, chiều cao lắp đặt ≤ 50 m, loại chuỗi sứ đỡ kép:</b>				
D3.1541	- ≤ 2 x-8 bát	chuỗi sứ	4.698	465.360	
D3.1542	- ≤ 2 x 11 bát	chuỗi sứ	6.237	659.260	
D3.1543	- ≤ 2 x 14 bát	chuỗi sứ	7.434	833.770	
D3.1544	- ≤ 2 x 18 bát	chuỗi sứ	9.000	986.120	
D3.1545	- ≤ 2 x 21 bát	chuỗi sứ	10.710	1.185.560	
D3.1546	- > 2 x 21 bát	chuỗi sứ	12.762	1.421.010	

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Lắp đặt chuỗi sứ đỡ kép cho dây dẫn, chiều cao lắp đặt ≤ 60 m, loại chuỗi sứ đỡ kép:</b>				
D3.1551	- ≤ 2 x-8 bát	chuỗi sứ	4.698	509.680	
D3.1552	- ≤ 2 x 11 bát	chuỗi sứ	6.237	722.970	
D3.1553	- ≤ 2 x 14 bát	chuỗi sứ	7.434	916.870	
D3.1554	- ≤ 2 x 18 bát	chuỗi sứ	9.000	1.096.920	
D3.1555	- ≤ 2 x 21 bát	chuỗi sứ	10.710	1.315.750	
D3.1556	- > 2 x 21 bát	chuỗi sứ	12.762	1.578.900	
	<b>Lắp đặt chuỗi sứ đỡ kép cho dây dẫn, chiều cao lắp đặt ≤ 70 m, loại chuỗi sứ đỡ kép:</b>				
D3.1561	- ≤ 2 x-8 bát	chuỗi sứ	4.698	559.540	
D3.1562	- ≤ 2 x 11 bát	chuỗi sứ	6.237	794.990	
D3.1563	- ≤ 2 x 14 bát	chuỗi sứ	7.434	1.008.280	
D3.1564	- ≤ 2 x 18 bát	chuỗi sứ	9.000	1.207.720	
D3.1565	- ≤ 2 x 21 bát	chuỗi sứ	10.710	1.348.990	
D3.1566	- > 2 x 21 bát	chuỗi sứ	12.762	1.739.560	
	<b>Lắp đặt chuỗi sứ đỡ kép cho dây dẫn, chiều cao lắp đặt ≤ 85 m, loại chuỗi sứ đỡ kép:</b>				
D3.1571	- ≤ 2 x-8 bát	chuỗi sứ	4.698	642.640	
D3.1572	- ≤ 2 x 11 bát	chuỗi sứ	6.237	916.870	
D3.1573	- ≤ 2 x 14 bát	chuỗi sứ	7.434	1.163.400	
D3.1574	- ≤ 2 x 18 bát	chuỗi sứ	9.000	1.387.770	
D3.1575	- ≤ 2 x 21 bát	chuỗi sứ	10.710	1.667.540	
D3.1576	- > 2 x 21 bát	chuỗi sứ	12.762	2.002.710	
	<b>Lắp đặt chuỗi sứ đỡ kép cho dây dẫn, chiều cao lắp đặt ≤ 100 m, loại chuỗi sứ đỡ kép:</b>				
D3.1581	- ≤ 2 x-8 bát	chuỗi sứ	4.698	739.590	
D3.1582	- ≤ 2 x 11 bát	chuỗi sứ	6.237	1.052.600	
D3.1583	- ≤ 2 x 14 bát	chuỗi sứ	7.434	1.337.910	
D3.1584	- ≤ 2 x 18 bát	chuỗi sứ	9.000	1.595.520	
D3.1585	- ≤ 2 x 21 bát	chuỗi sứ	10.710	1.919.610	
D3.1586	- > 2 x 21 bát	chuỗi sứ	12.762	2.304.640	

D3.1600 - LẮP ĐẶT CHUỖI SỨ ĐỠ HÌNH V CHO DÂY DẪN

Đơn vị tính: đồng/chuỗi sứ

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Lắp đặt chuỗi sứ đỡ hình V (bát) cho dây dẫn, chiều cao lắp đặt ≤ 20 m, loại chuỗi sứ đỡ kép:</b>				
D3.1611	- ≤ 2 x-8 bát	chuỗi sứ	4.698	371.180	
D3.1612	- ≤ 2 x 11 bát	chuỗi sứ	6.237	523.530	
D3.1613	- ≤ 2 x 14 bát	chuỗi sứ	7.434	662.030	
D3.1614	- ≤ 2 x 18 bát	chuỗi sứ	9.000	797.760	
D3.1615	- ≤ 2 x 21 bát	chuỗi sứ	10.710	952.880	
D3.1616	- > 2 x 21 bát	chuỗi sứ	12.762	1.146.780	
	<b>Lắp đặt chuỗi sứ đỡ hình V (bát) cho dây dẫn, chiều cao lắp đặt ≤ 30 m, loại chuỗi sứ đỡ kép:</b>				
D3.1621	- ≤ 2 x-8 bát	chuỗi sứ	4.698	390.570	
D3.1622	- ≤ 2 x 11 bát	chuỗi sứ	6.237	554.000	
D3.1623	- ≤ 2 x 14 bát	chuỗi sứ	7.434	698.040	
D3.1624	- ≤ 2 x 18 bát	chuỗi sứ	9.000	836.540	
D3.1625	- ≤ 2 x 21 bát	chuỗi sứ	10.710	1.005.510	
D3.1626	- > 2 x 21 bát	chuỗi sứ	12.762	1.210.490	
	<b>Lắp đặt chuỗi sứ đỡ hình V (bát) cho dây dẫn, chiều cao lắp đặt ≤ 40 m, loại chuỗi sứ đỡ kép:</b>				
D3.1631	- ≤ 2 x-8 bát	chuỗi sứ	4.698	423.810	
D3.1632	- ≤ 2 x 11 bát	chuỗi sứ	6.237	603.860	
D3.1633	- ≤ 2 x 14 bát	chuỗi sứ	7.434	761.750	
D3.1634	- ≤ 2 x 18 bát	chuỗi sứ	9.000	914.100	
D3.1635	- ≤ 2 x 21 bát	chuỗi sứ	10.710	1.094.150	
D3.1636	- > 2 x 21 bát	chuỗi sứ	12.762	1.315.750	
	<b>Lắp đặt chuỗi sứ đỡ hình V (bát) cho dây dẫn, chiều cao lắp đặt ≤ 50 m, loại chuỗi sứ đỡ kép:</b>				
D3.1641	- ≤ 2 x-8 bát	chuỗi sứ	4.698	495.830	
D3.1642	- ≤ 2 x 11 bát	chuỗi sứ	6.237	698.040	
D3.1643	- ≤ 2 x 14 bát	chuỗi sứ	7.434	883.630	
D3.1644	- ≤ 2 x 18 bát	chuỗi sứ	9.000	1.047.060	
D3.1645	- ≤ 2 x 21 bát	chuỗi sứ	10.710	1.257.580	
D3.1646	- > 2 x 21 bát	chuỗi sứ	12.762	1.506.880	

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Lắp đặt chuỗi sứ đỡ hình V (bát) cho dây dẫn, chiều cao lắp đặt ≤ 60 m, loại chuỗi sứ đỡ kép:</b>				
D3.1651	- ≤ 2 x-8 bát	chuỗi sứ	4.698	540.150	
D3.1652	- ≤ 2 x 11 bát	chuỗi sứ	6.237	767.290	
D3.1653	- ≤ 2 x 14 bát	chuỗi sứ	7.434	972.270	
D3.1654	- ≤ 2 x 18 bát	chuỗi sứ	9.000	1.163.400	
D3.1655	- ≤ 2 x 21 bát	chuỗi sứ	10.710	1.396.080	
D3.1656	- > 2 x 21 bát	chuỗi sứ	12.762	1.675.850	
	<b>Lắp đặt chuỗi sứ đỡ hình V (bát) cho dây dẫn, chiều cao lắp đặt ≤ 70 m, loại chuỗi sứ đỡ kép:</b>				
D3.1661	- ≤ 2 x-8 bát	chuỗi sứ	4.698	592.780	
D3.1662	- ≤ 2 x 11 bát	chuỗi sứ	6.237	844.850	
D3.1663	- ≤ 2 x 14 bát	chuỗi sứ	7.434	1.069.220	
D3.1664	- ≤ 2 x 18 bát	chuỗi sứ	9.000	1.279.740	
D3.1665	- ≤ 2 x 21 bát	chuỗi sứ	10.710	1.534.580	
D3.1666	- > 2 x 21 bát	chuỗi sứ	12.762	1.844.820	
	<b>Lắp đặt chuỗi sứ đỡ hình V (bát) cho dây dẫn, chiều cao lắp đặt ≤ 85 m, loại chuỗi sứ đỡ kép:</b>				
D3.1671	- ≤ 2 x-8 bát	chuỗi sứ	4.698	681.420	
D3.1672	- ≤ 2 x 11 bát	chuỗi sứ	6.237	980.580	
D3.1673	- ≤ 2 x 14 bát	chuỗi sứ	7.434	1.232.650	
D3.1674	- ≤ 2 x 18 bát	chuỗi sứ	9.000	1.470.870	
D3.1675	- ≤ 2 x 21 bát	chuỗi sứ	10.710	1.767.260	
D3.1676	- > 2 x 21 bát	chuỗi sứ	12.762	2.121.820	
	<b>Lắp đặt chuỗi sứ đỡ hình V (bát) cho dây dẫn, chiều cao lắp đặt ≤ 100 m, loại chuỗi sứ đỡ kép:</b>				
D3.1681	- ≤ 2 x-8 bát	chuỗi sứ	4.698	786.680	
D3.1682	- ≤ 2 x 11 bát	chuỗi sứ	6.237	1.116.310	
D3.1683	- ≤ 2 x 14 bát	chuỗi sứ	7.434	1.418.240	
D3.1684	- ≤ 2 x 18 bát	chuỗi sứ	9.000	1.692.470	
D3.1685	- ≤ 2 x 21 bát	chuỗi sứ	10.710	2.035.950	
D3.1686	- ≤ 2 x 21 bát	chuỗi sứ	12.762	2.443.140	

**Ghi chú:**

Đối với chuỗi sứ đỡ hình V cho dây lèo thì đơn giá nhân công được nhân với hệ số 0,9 so với đơn giá có chiều cao cột và số bát sứ tương ứng.

D3.1700 - LẮP ĐẶT CHUỖI SỨ NÉO ĐƠN CHO DÂY DẪN

Đơn vị tính: đồng/chuỗi sứ

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Lắp đặt chuỗi sứ néo đơn cho dây dẫn, chiều cao lắp đặt ≤ 20 m, loại chuỗi sứ đơn (bát):</b>				
D3.1711	- ≤ 2 bát	chuỗi sứ	1.060	52.630	
D3.1712	- ≤ 5 bát	chuỗi sứ	1.645	124.650	
D3.1713	- ≤ 8 bát	chuỗi sứ	2.610	196.670	
D3.1714	- ≤ 11 bát	chuỗi sứ	3.465	279.770	
D3.1715	- ≤ 14 bát	chuỗi sứ	4.130	354.560	
D3.1716	- ≤ 18 bát	chuỗi sứ	5.000	426.580	
D3.1717	- ≤ 21 bát	chuỗi sứ	5.950	512.450	
D3.1718	- > 21 bát	chuỗi sứ	7.090	614.940	
	<b>Lắp đặt chuỗi sứ néo đơn cho dây dẫn, chiều cao lắp đặt ≤ 30 m, loại chuỗi sứ đơn (bát):</b>				
D3.1721	- ≤ 2 bát	chuỗi sứ	1.060	66.480	
D3.1722	- ≤ 5 bát	chuỗi sứ	1.645	130.190	
D3.1723	- ≤ 8 bát	chuỗi sứ	2.610	207.750	
D3.1724	- ≤ 11 bát	chuỗi sứ	3.465	296.390	
D3.1725	- ≤ 14 bát	chuỗi sứ	4.130	373.950	
D3.1726	- ≤ 18 bát	chuỗi sứ	5.000	448.740	
D3.1727	- ≤ 21 bát	chuỗi sứ	5.950	537.380	
D3.1728	- > 21 bát	chuỗi sứ	7.090	645.410	
	<b>Lắp đặt chuỗi sứ néo đơn cho dây dẫn, chiều cao lắp đặt ≤ 40 m, loại chuỗi sứ đơn (bát):</b>				
D3.1731	- ≤ 2 bát	chuỗi sứ	1.060	83.100	
D3.1732	- ≤ 5 bát	chuỗi sứ	1.645	146.810	
D3.1733	- ≤ 8 bát	chuỗi sứ	2.610	235.450	
D3.1734	- ≤ 11 bát	chuỗi sứ	3.465	335.170	
D3.1735	- ≤ 14 bát	chuỗi sứ	4.130	423.810	
D3.1736	- ≤ 18 bát	chuỗi sứ	5.000	509.680	
D3.1737	- ≤ 21 bát	chuỗi sứ	5.950	612.170	
D3.1738	- > 21 bát	chuỗi sứ	7.090	734.050	

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Lắp đặt chuỗi sứ néo đơn cho dây dẫn, chiều cao lắp đặt ≤ 50 m, loại chuỗi sứ đơn (bát):</b>				
D3.1741	- ≤ 2 bát	chuỗi sứ	1.060	96.950	
D3.1742	- ≤ 5 bát	chuỗi sứ	1.645	166.200	
D3.1743	- ≤ 8 bát	chuỗi sứ	2.610	263.150	
D3.1744	- ≤ 11 bát	chuỗi sứ	3.465	373.950	
D3.1745	- ≤ 14 bát	chuỗi sứ	4.130	473.670	
D3.1746	- ≤ 18 bát	chuỗi sứ	5.000	567.850	
D3.1747	- ≤ 21 bát	chuỗi sứ	5.950	681.420	
D3.1748	- > 21 bát	chuỗi sứ	7.090	817.150	
	<b>Lắp đặt chuỗi sứ néo đơn cho dây dẫn, chiều cao lắp đặt ≤ 60 m, loại chuỗi sứ đơn (bát):</b>				
D3.1751	- ≤ 2 bát	chuỗi sứ	1.060	113.570	
D3.1752	- ≤ 5 bát	chuỗi sứ	1.645	182.820	
D3.1753	- ≤ 8 bát	chuỗi sứ	2.610	290.850	
D3.1754	- ≤ 11 bát	chuỗi sứ	3.465	409.960	
D3.1755	- ≤ 14 bát	chuỗi sứ	4.130	520.760	
D3.1756	- ≤ 18 bát	chuỗi sứ	5.000	720.200	
D3.1757	- ≤ 21 bát	chuỗi sứ	5.950	750.670	
D3.1758	- > 21 bát	chuỗi sứ	7.090	900.250	
	<b>Lắp đặt chuỗi sứ néo đơn cho dây dẫn, chiều cao lắp đặt ≤ 70 m, loại chuỗi sứ đơn (bát):</b>				
D3.1761	- ≤ 2 bát	chuỗi sứ	1.060	124.650	
D3.1762	- ≤ 5 bát	chuỗi sứ	1.645	202.210	
D3.1763	- ≤ 8 bát	chuỗi sứ	2.610	321.320	
D3.1764	- ≤ 11 bát	chuỗi sứ	3.465	451.510	
D3.1765	- ≤ 14 bát	chuỗi sứ	4.130	573.390	
D3.1766	- ≤ 18 bát	chuỗi sứ	5.000	792.220	
D3.1767	- ≤ 21 bát	chuỗi sứ	5.950	825.460	
D3.1768	- > 21 bát	chuỗi sứ	7.090	991.660	



Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Lắp đặt chuỗi sứ néo đơn cho dây dẫn, chiều cao lắp đặt ≤ 85 m, loại chuỗi sứ đơn (bát):</b>				
D3.1771	- ≤ 2 bát	chuỗi sứ	1.060	144.040	
D3.1772	- ≤ 5 bát	chuỗi sứ	1.645	232.680	
D3.1773	- ≤ 8 bát	chuỗi sứ	2.610	368.410	
D3.1774	- ≤ 11 bát	chuỗi sứ	3.465	517.990	
D3.1775	- ≤ 14 bát	chuỗi sứ	4.130	659.260	
D3.1776	- ≤ 18 bát	chuỗi sứ	5.000	911.330	
D3.1777	- ≤ 21 bát	chuỗi sứ	5.950	950.110	
D3.1778	- > 21 bát	chuỗi sứ	7.090	1.141.240	
	<b>Lắp đặt chuỗi sứ néo đơn cho dây dẫn, chiều cao lắp đặt ≤ 100 m, loại chuỗi sứ đơn (bát):</b>				
D3.1781	- ≤ 2 bát	chuỗi sứ	1.060	166.200	
D3.1782	- ≤ 5 bát	chuỗi sứ	1.645	268.690	
D3.1783	- ≤ 8 bát	chuỗi sứ	2.610	423.810	
D3.1784	- ≤ 11 bát	chuỗi sứ	3.465	595.550	
D3.1785	- ≤ 14 bát	chuỗi sứ	4.130	758.980	
D3.1786	- ≤ 18 bát	chuỗi sứ	5.000	1.047.060	
D3.1787	- ≤ 21 bát	chuỗi sứ	5.950	1.091.380	
D3.1788	- > 21 bát	chuỗi sứ	7.090	1.312.980	

D3.1800 - LẮP ĐẶT CHUỖI SỨ NÉO KÉP CHO DÂY DẪN

Đơn vị tính: đồng/chuỗi sứ

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Lắp đặt chuỗi sứ néo kép cho dây dẫn, chiều cao lắp đặt ≤ 20 m, loại chuỗi sứ đỡ kép:</b>				
D3.1811	- ≤ 2 x 2 bát	chuỗi sứ	1.060	105.260	
D3.1812	- ≤ 2 x 5 bát	chuỗi sứ	1.645	246.530	
D3.1813	- ≤ 2 x 8 bát	chuỗi sứ	2.610	390.570	
D3.1814	- ≤ 2 x 11 bát	chuỗi sứ	3.465	554.000	
D3.1815	- ≤ 2 x 14 bát	chuỗi sứ	4.130	700.810	
D3.1816	- ≤ 2 x 18 bát	chuỗi sứ	5.000	844.850	
D3.1817	- ≤ 2 x 21 bát	chuỗi sứ	5.950	1.013.820	
D3.1818	- > 2 x 21 bát	chuỗi sứ	7.090	1.218.800	
	<b>Lắp đặt chuỗi sứ néo kép cho dây dẫn, chiều cao lắp đặt ≤ 30 m, loại chuỗi sứ đỡ kép:</b>				
D3.1821	- ≤ 2 x 2 bát	chuỗi sứ	1.060	132.960	
D3.1822	- ≤ 2 x 5 bát	chuỗi sứ	1.645	257.610	
D3.1823	- ≤ 2 x 8 bát	chuỗi sứ	2.610	412.730	
D3.1824	- ≤ 2 x 11 bát	chuỗi sứ	3.465	587.240	
D3.1825	- ≤ 2 x 14 bát	chuỗi sứ	4.130	739.590	
D3.1826	- ≤ 2 x 18 bát	chuỗi sứ	5.000	889.170	
D3.1827	- ≤ 2 x 21 bát	chuỗi sứ	5.950	1.063.680	
D3.1828	- > 2 x 21 bát	chuỗi sứ	7.090	1.276.970	
	<b>Lắp đặt chuỗi sứ néo kép cho dây dẫn, chiều cao lắp đặt ≤ 40 m, loại chuỗi sứ đỡ kép:</b>				
D3.1831	- ≤ 2 x 2 bát	chuỗi sứ	1.060	163.430	
D3.1832	- ≤ 2 x 5 bát	chuỗi sứ	1.645	290.850	
D3.1833	- ≤ 2 x 8 bát	chuỗi sứ	2.610	465.360	
D3.1834	- ≤ 2 x 11 bát	chuỗi sứ	3.465	664.800	
D3.1835	- ≤ 2 x 14 bát	chuỗi sứ	4.130	839.310	
D3.1836	- ≤ 2 x 18 bát	chuỗi sứ	5.000	1.008.280	
D3.1837	- ≤ 2 x 21 bát	chuỗi sứ	5.950	1.213.260	
D3.1838	- > 2 x 21 bát	chuỗi sứ	7.090	1.454.250	

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Lắp đặt chuỗi sứ néo kép cho dây dẫn, chiều cao lắp đặt ≤ 50 m, loại chuỗi sứ đỡ kép:</b>				
D3.1841	- ≤ 2 x-2 bát	chuỗi sứ	1.060	191.130	
D3.1842	- ≤ 2 x 5 bát	chuỗi sứ	1.645	329.630	
D3.1843	- ≤ 2 x 8 bát	chuỗi sứ	2.610	520.760	
D3.1844	- ≤ 2 x 11 bát	chuỗi sứ	3.465	739.590	
D3.1845	- ≤ 2 x 14 bát	chuỗi sứ	4.130	939.030	
D3.1846	- ≤ 2 x 18 bát	chuỗi sứ	5.000	1.124.620	
D3.1847	- ≤ 2 x 21 bát	chuỗi sứ	5.950	1.348.990	
D3.1848	- > 2 x 21 bát	chuỗi sứ	7.090	1.617.680	
	<b>Lắp đặt chuỗi sứ néo kép cho dây dẫn, chiều cao lắp đặt ≤ 60 m, loại chuỗi sứ đỡ kép:</b>				
D3.1851	- ≤ 2 x-2 bát	chuỗi sứ	1.060	224.370	
D3.1852	- ≤ 2 x 5 bát	chuỗi sứ	1.645	362.870	
D3.1853	- ≤ 2 x 8 bát	chuỗi sứ	2.610	576.160	
D3.1854	- ≤ 2 x 11 bát	chuỗi sứ	3.465	811.610	
D3.1855	- ≤ 2 x 14 bát	chuỗi sứ	4.130	1.030.440	
D3.1856	- ≤ 2 x 18 bát	chuỗi sứ	5.000	1.426.550	
D3.1857	- ≤ 2 x 21 bát	chuỗi sứ	5.950	1.487.490	
D3.1858	- > 2 x 21 bát	chuỗi sứ	7.090	1.783.880	
	<b>Lắp đặt chuỗi sứ néo kép cho dây dẫn, chiều cao lắp đặt ≤ 70 m, loại chuỗi sứ đỡ kép:</b>				
D3.1861	- ≤ 2 x-2 bát	chuỗi sứ	1.060	246.530	
D3.1862	- ≤ 2 x 5 bát	chuỗi sứ	1.645	401.650	
D3.1863	- ≤ 2 x 8 bát	chuỗi sứ	2.610	637.100	
D3.1864	- ≤ 2 x 11 bát	chuỗi sứ	3.465	894.710	
D3.1865	- ≤ 2 x 14 bát	chuỗi sứ	4.130	1.135.700	
D3.1866	- ≤ 2 x 18 bát	chuỗi sứ	5.000	1.567.820	
D3.1867	- ≤ 2 x 21 bát	chuỗi sứ	5.950	1.634.300	
D3.1868	- > 2 x 21 bát	chuỗi sứ	7.090	1.963.930	

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Lắp đặt chuỗi sứ néo kép cho dây dẫn, chiều cao lắp đặt ≤ 85 m, loại chuỗi sứ đỡ kép:</b>				
D3.1871	- ≤ 2 x 2 bát	chuỗi sứ	1.060	285.310	
D3.1872	- ≤ 2 x 5 bát	chuỗi sứ	1.645	459.820	
D3.1873	- ≤ 2 x 8 bát	chuỗi sứ	2.610	728.510	
D3.1874	- ≤ 2 x 11 bát	chuỗi sứ	3.465	1.024.900	
D3.1875	- ≤ 2 x 14 bát	chuỗi sứ	4.130	1.304.670	
D3.1876	- ≤ 2 x 18 bát	chuỗi sứ	5.000	1.803.270	
D3.1877	- ≤ 2 x 21 bát	chuỗi sứ	5.950	1.880.830	
D3.1878	- > 2 x 21 bát	chuỗi sứ	7.090	2.260.320	
	<b>Lắp đặt chuỗi sứ néo kép cho dây dẫn, chiều cao lắp đặt ≤ 100 m, loại chuỗi sứ đỡ kép:</b>				
D3.1881	- ≤ 2 x 2 bát	chuỗi sứ	1.060	329.630	
D3.1882	- ≤ 2 x 5 bát	chuỗi sứ	1.645	531.840	
D3.1883	- ≤ 2 x 8 bát	chuỗi sứ	2.610	839.310	
D3.1884	- ≤ 2 x 11 bát	chuỗi sứ	3.465	1.180.020	
D3.1885	- ≤ 2 x 14 bát	chuỗi sứ	4.130	1.504.110	
D3.1886	- ≤ 2 x 18 bát	chuỗi sứ	5.000	2.071.960	
D3.1887	- ≤ 2 x 21 bát	chuỗi sứ	5.950	2.160.600	
D3.1888	- > 2 x 21 bát	chuỗi sứ	7.090	2.601.030	

## D3.1900 - LẮP ĐẶT CHUỖI SỨ ĐẢO PHA

Đơn vị tính: đồng/chuỗi sứ

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Lắp đặt chuỗi sứ đảo pha, chiều cao lắp đặt <math>\leq</math> 20 m, loại chuỗi sứ đảo pha (bát):</b>				
D3.1911	- $\leq$ 8 bát	chuỗi sứ	2.610	185.590	
D3.1912	- $\leq$ 11 bát	chuỗi sứ	3.465	263.150	
D3.1913	- $\leq$ 14 bát	chuỗi sứ	4.130	332.400	
D3.1914	- $\leq$ 18 bát	chuỗi sứ	5.000	398.880	
D3.1915	- $\leq$ 21 bát	chuỗi sứ	5.950	476.440	
D3.1916	- $>$ 21 bát	chuỗi sứ	7.090	573.390	
	<b>Lắp đặt chuỗi sứ đảo pha, chiều cao lắp đặt <math>\leq</math> 30 m, loại chuỗi sứ đảo pha (bát):</b>				
D3.1921	- $\leq$ 8 bát	chuỗi sứ	2.610	193.900	
D3.1922	- $\leq$ 11 bát	chuỗi sứ	3.465	277.000	
D3.1923	- $\leq$ 14 bát	chuỗi sứ	4.130	349.020	
D3.1924	- $\leq$ 18 bát	chuỗi sứ	5.000	418.270	
D3.1925	- $\leq$ 21 bát	chuỗi sứ	5.950	504.140	
D3.1926	- $>$ 21 bát	chuỗi sứ	7.090	603.860	
	<b>Lắp đặt chuỗi sứ đảo pha, chiều cao lắp đặt <math>&gt;</math> 30 m, loại chuỗi sứ đảo pha (bát):</b>				
D3.1931	- $\leq$ 8 bát	chuỗi sứ	2.610	213.290	
D3.1932	- $\leq$ 11 bát	chuỗi sứ	3.465	301.930	
D3.1933	- $\leq$ 14 bát	chuỗi sứ	4.130	382.260	
D3.1934	- $\leq$ 18 bát	chuỗi sứ	5.000	457.050	
D3.1935	- $\leq$ 21 bát	chuỗi sứ	5.950	545.690	
D3.1936	- $>$ 21 bát	chuỗi sứ	7.090	656.490	

### D3.2000 - LẮP ĐẶT CÁCH ĐIỆN POLYMER/COMPOSITE/SILICON

*Thành phần công việc:*

Chuẩn bị mở hòm, kiểm tra, lau chùi cách điện, lắp đặt lên vị trí treo cách điện trên cột. Hoàn thiện đúng theo yêu cầu kỹ thuật.

Vận chuyển trong phạm vi 30m.

### D3.2100 - LẮP ĐẶT CÁCH ĐIỆN POLYMER/COMPOSITE/SILICON TRUNG THẾ VÀ HẠ THẾ

Đơn vị tính: đồng/bộ

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Lắp đặt cách điện polymer/composite/silicon trung thế và hạ thế ở cột tròn:</b>				
	<b>Lắp dưới đất:</b>				
D3.2111	- 6 đến 10 kV	bộ	14.950	156.770	
D3.2112	- 15 đến 22 kV	bộ	14.950	218.450	
D3.2113	- 35 kV	bộ	14.950	274.990	
	<b>Lắp trên cột</b>				
D3.2114	- 6 đến 10 kV	bộ	14.950	236.440	
D3.2115	- 15 đến 22 kV	bộ	14.950	323.820	
D3.2116	- 35 kV	bộ	14.950	413.770	
	<b>Lắp đặt cách điện polymer/composite/silicon trung thế và hạ thế ở cột vuông:</b>				
	<b>Lắp dưới đất:</b>				
D3.2121	- 6 đến 10 kV	bộ	14.950	125.930	
D3.2122	- 15 đến 22 kV	bộ	14.950	197.890	
D3.2123	- 35 kV	bộ	14.950	221.020	
	<b>Lắp trên cột</b>				
D3.2124	- 6 đến 10 kV	bộ	14.950	164.480	
D3.2125	- 15 đến 22 kV	bộ	14.950	223.590	
D3.2126	- 35 kV	bộ	14.950	285.270	

**Ghi chú:**

Trường hợp lắp cách điện polymer/composite/silicon cho dây chống sét thì đơn giá nhân công được nhân hệ số 0,56 so đơn giá lắp đặt tương ứng.

D3.2200 - LẮP ĐẶT CÁCH ĐIỆN POLYMER ĐỒ ĐƠN CHO DÂY DẪN

Đơn vị tính: đồng/bộ

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Lắp đặt cách điện polymer đồ đơn cho dây lèo, cấp điện áp <math>\leq 35</math> kV, chiều cao lắp chuỗi sứ:</b>				
D3.2211	- $\leq 20$ m	bộ	1.645	62.048	
D3.2212	- $\leq 30$ m	bộ	1.645	65.095	
D3.2213	- $\leq 40$ m	bộ	1.645	71.466	
D3.2214	- $\leq 50$ m	bộ	1.645	82.546	
D3.2215	- $\leq 60$ m	bộ	1.645	90.856	
	<b>Lắp đặt cách điện polymer đồ đơn cho dây lèo, cấp điện áp 110 kV, chiều cao lắp chuỗi sứ:</b>				
D3.2221	- $\leq 20$ m	bộ	3.465	139.608	
D3.2222	- $\leq 30$ m	bộ	3.465	147.364	
D3.2223	- $\leq 40$ m	bộ	3.465	161.214	
D3.2224	- $\leq 50$ m	bộ	3.465	186.144	
D3.2225	- $\leq 60$ m	bộ	3.465	204.703	
D3.2226	- $\leq 70$ m	bộ	3.465	225.201	
D3.2227	- $> 70$ m	bộ	3.465	247.638	

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Lắp đặt cách điện polymer đỡ đơn cho dây lều, cấp điện áp 220 kV, chiều cao lắp chuỗi sứ:</b>				
D3.2231	- ≤ 20 m	bộ	5.000	212.459	
D3.2232	- ≤ 30 m	bộ	5.000	223.262	
D3.2233	- ≤ 40 m	bộ	5.000	243.483	
D3.2234	- ≤ 50 m	bộ	5.000	279.216	
D3.2235	- ≤ 60 m	bộ	5.000	310.240	
D3.2236	- ≤ 70 m	bộ	5.000	341.264	
D3.2237	- > 70 m	bộ	5.000	375.335	
	<b>Lắp đặt cách điện polymer đỡ đơn cho dây lều, cấp điện áp 500 kV, chiều cao lắp chuỗi sứ:</b>				
D3.2242	- ≤ 30 m	bộ	8.940	401.927	
D3.2243	- ≤ 40 m	bộ	8.940	438.214	
D3.2244	- ≤ 50 m	bộ	8.940	502.478	
D3.2245	- ≤ 60 m	bộ	8.940	558.432	
D3.2246	- ≤ 70 m	bộ	8.940	614.386	
D3.2247	- > 70 m	bộ	8.940	665.631	

**Ghi chú:**

Khi lắp chuỗi sứ đỡ kép và hình V thì đơn giá vật liệu và nhân công được nhân với hệ số 1,98.



D3.2300 - LẮP ĐẶT CÁCH ĐIỆN POLYMER ĐƠN ĐƠN CHO DÂY LÈO

Đơn vị tính: đồng/bộ

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Lắp đặt cách điện polymer đỡ đơn cho dây dẫn, cấp điện áp ≤ 35 kV, chiều cao lắp chuỗi sứ:</b>				
D3.2311	- ≤ 20 m	bộ	1.645	55.954	
D3.2312	- ≤ 30 m	bộ	1.645	58.724	
D3.2313	- ≤ 40 m	bộ	1.645	64.264	
D3.2314	- ≤ 50 m	bộ	1.645	74.236	
D3.2315	- ≤ 60 m	bộ	1.645	101.659	
	<b>Lắp đặt cách điện polymer đỡ đơn cho dây dẫn, cấp điện áp 110 kV, chiều cao lắp chuỗi sứ:</b>				
D3.2321	- ≤ 20 m	bộ	3.465	125.758	
D3.2322	- ≤ 30 m	bộ	3.465	132.683	
D3.2323	- ≤ 40 m	bộ	3.465	145.148	
D3.2324	- ≤ 50 m	bộ	3.465	167.585	
D3.2325	- ≤ 60 m	bộ	3.465	229.633	
D3.2326	- ≤ 70 m	bộ	3.465	252.624	
D3.2327	- > 70 m	bộ	3.465	277.831	
	<b>Lắp đặt cách điện polymer đỡ đơn cho dây dẫn, cấp điện áp 220 kV, chiều cao lắp chuỗi sứ:</b>				
D3.2331	- ≤ 20 m	bộ	5.000	191.130	
D3.2332	- ≤ 30 m	bộ	5.000	201.102	
D3.2333	- ≤ 40 m	bộ	5.000	219.107	
D3.2334	- ≤ 50 m	bộ	5.000	251.239	
D3.2335	- ≤ 60 m	bộ	5.000	403.312	
D3.2336	- ≤ 70 m	bộ	5.000	443.754	
D3.2337	- > 70 m	bộ	5.000	488.074	
	<b>Lắp đặt cách điện polymer đỡ đơn cho dây dẫn, cấp điện áp 500 kV, chiều cao lắp chuỗi sứ:</b>				
D3.2342	- ≤ 30 m	bộ	8.940	362.039	
D3.2343	- ≤ 40 m	bộ	8.940	394.448	
D3.2344	- ≤ 50 m	bộ	8.940	452.341	
D3.2345	- ≤ 60 m	bộ	8.940	502.478	
D3.2346	- ≤ 70 m	bộ	8.940	552.892	
D3.2347	- > 70 m	bộ	8.940	608.292	

D3.2400 - LẮP ĐẶT CÁCH ĐIỆN POLYMER NÉO ĐƠN CHO DÂY DẪN

Đơn vị tính: đồng/bộ

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Lắp đặt cách điện polymer néo đơn cho dây dẫn, cấp điện áp <math>\leq 35</math> kV, chiều cao lắp chuỗi sứ:</b>				
D3.2411	- $\leq 20$ m	bộ	1.645	69.804	
D3.2412	- $\leq 30$ m	bộ	1.645	72.851	
D3.2413	- $\leq 40$ m	bộ	1.645	82.269	
D3.2414	- $\leq 50$ m	bộ	1.645	91.687	
D3.2415	- $\leq 60$ m	bộ	1.645	100.551	
	<b>Lắp đặt cách điện polymer néo đơn cho dây dẫn, cấp điện áp 110 kV, chiều cao lắp chuỗi sứ:</b>				
D3.2421	- $\leq 20$ m	bộ	3.465	156.782	
D3.2422	- $\leq 30$ m	bộ	3.465	165.923	
D3.2423	- $\leq 40$ m	bộ	3.465	187.806	
D3.2424	- $\leq 50$ m	bộ	3.465	209.412	
D3.2425	- $\leq 60$ m	bộ	3.465	229.633	
D3.2426	- $\leq 70$ m	bộ	3.465	252.624	
D3.2427	- $> 70$ m	bộ	3.465	277.831	

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Lắp đặt cách điện polymer néo đơn cho dây dẫn, cấp điện áp 220 kV, chiều cao lắp chuỗi sứ:</b>				
D3.2431	- ≤ 20 m	bộ	5.000	238.774	
D3.2432	- ≤ 30 m	bộ	5.000	251.239	
D3.2433	- ≤ 40 m	bộ	5.000	285.310	
D3.2434	- ≤ 50 m	bộ	5.000	317.996	
D3.2435	- ≤ 60 m	bộ	5.000	403.312	
D3.2436	- ≤ 70 m	bộ	5.000	443.754	
D3.2437	- > 70 m	bộ	5.000	488.074	
	<b>Lắp đặt cách điện polymer néo đơn cho dây dẫn, cấp điện áp 500 kV, chiều cao lắp chuỗi sứ:</b>				
D3.2441	- ≤ 20 m	bộ	8.940	452.341	
D3.2442	- ≤ 30 m	bộ	8.940	513.558	
D3.2443	- ≤ 40 m	bộ	8.940	572.282	
D3.2444	- ≤ 50 m	bộ	8.940	726.017	
D3.2445	- ≤ 60 m	bộ	8.940	726.017	
D3.2446	- ≤ 70 m	bộ	8.940	798.868	
D3.2447	- > 70 m	bộ	8.940	878.644	

**Ghi chú:**

Lắp cách điện Polyme néo kép và néo hình V thì đơn giá vật liệu và nhân công được nhân với hệ số 1,98.

### D3.3000 - LẮP ĐẶT PHỤ KIỆN

*Thành phần công việc:*

Chuẩn bị, mở hòm, kiểm tra, lau chùi phụ kiện, vận chuyển vật liệu và dụng cụ thi công trong phạm vi 30m. Lắp phụ kiện cố định vào vị trí, thu dọn hoàn chỉnh

Đơn vị tính: đồng/quả; đồng/ bộ

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Lắp đặt chống rung, chiều cao lắp:</b>				
D3.3011	- ≤ 20 m	quả		99.720	
D3.3012	- ≤ 30 m	quả		105.260	
D3.3013	- ≤ 40 m	quả		119.110	
D3.3014	- ≤ 50 m	quả		135.730	
D3.3015	- ≤ 60 m	quả		149.580	
D3.3016	- ≤ 70 m	quả		163.430	
D3.3017	- ≤ 85 m	quả		188.360	
D3.3018	- ≤ 100 m	quả		216.060	
D3.3019	- >100 m	quả		249.300	
	<b>Lắp tạ bù 25 kg, chiều cao lắp:</b>				
D3.3021	- ≤ 20 m	bộ		85.870	
D3.3022	- ≤ 30 m	bộ		88.640	
D3.3023	- ≤ 40 m	bộ		99.720	
D3.3024	- ≤ 50 m	bộ		113.570	
D3.3025	- ≤ 60 m	bộ		124.650	
D3.3026	- ≤ 70 m	bộ		135.730	
D3.3027	- ≤ 85 m	bộ		157.890	
D3.3028	- ≤ 100 m	bộ		180.050	
D3.3029	- >100 m	bộ		207.750	
	<b>Lắp tạ bù 50 kg, chiều cao lắp:</b>				
D3.3031	- ≤ 20 m	bộ		132.960	
D3.3032	- ≤ 30 m	bộ		138.500	
D3.3033	- ≤ 40 m	bộ		155.120	
D3.3034	- ≤ 50 m	bộ		180.050	
D3.3035	- ≤ 60 m	bộ		196.670	
D3.3036	- ≤ 70 m	bộ		216.060	
D3.3037	- ≤ 85 m	bộ		249.300	
D3.3038	- ≤ 100 m	bộ		288.080	
D3.3039	- > 100 m	bộ		332.400	

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Lắp tạ bù 100 kg, chiều cao lắp:</b>				
D3.3041	- ≤ 20 m	bộ		166.200	
D3.3042	- ≤ 30 m	bộ		174.510	
D3.3043	- ≤ 40 m	bộ		196.670	
D3.3044	- ≤ 50 m	bộ		224.370	
D3.3045	- ≤ 60 m	bộ		246.530	
D3.3046	- ≤ 70 m	bộ		271.460	
D3.3047	- ≤ 85 m	bộ		313.010	
D3.3048	- ≤ 100 m	bộ		360.100	
D3.3049	- >100 m	bộ		415.500	
	<b>Lắp tạ bù 150 kg, chiều cao lắp:</b>				
D3.3051	- ≤ 20 m	bộ		324.090	
D3.3052	- ≤ 30 m	bộ		340.710	
D3.3053	- ≤ 40 m	bộ		382.260	
D3.3054	- ≤ 50 m	bộ		429.350	
D3.3055	- ≤ 60 m	bộ		509.680	
D3.3056	- ≤ 70 m	bộ		559.540	
D3.3057	- ≤ 85 m	bộ		642.640	
D3.3058	- ≤ 100 m	bộ		714.660	
D3.3059	- >100 m	bộ		797.760	
	<b>Lắp tạ bù 200 kg, chiều cao lắp:</b>				
D3.3061	- ≤ 20 m	bộ		479.210	
D3.3062	- ≤ 30 m	bộ		504.140	
D3.3063	- ≤ 40 m	bộ		565.080	
D3.3064	- ≤ 50 m	bộ		634.330	
D3.3065	- ≤ 60 m	bộ		770.060	
D3.3066	- ≤ 70 m	bộ		847.620	
D3.3067	- ≤ 85 m	bộ		975.040	
D3.3068	- ≤ 100 m	bộ		1.071.990	
D3.3069	- >100 m	bộ		1.180.020	

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Lắp tạ bù 250 kg, chiều cao lắp:</b>				
D3.3071	- ≤ 20 m	bộ		609.400	
D3.3072	- ≤ 30 m	bộ		642.640	
D3.3073	- ≤ 40 m	bộ		698.040	
D3.3074	- ≤ 50 m	bộ		783.910	
D3.3075	- ≤ 60 m	bộ		952.880	
D3.3076	- ≤ 70 m	bộ		1.019.360	
D3.3077	- ≤ 85 m	bộ		1.174.480	
D3.3078	- ≤ 100 m	bộ		1.290.820	
D3.3079	- >100 m	bộ		1.421.010	
	<b>Lắp tạ bù 300 kg, chiều cao lắp:</b>				
D3.3081	- ≤ 20 m	bộ		742.360	
D3.3082	- ≤ 30 m	bộ		778.370	
D3.3083	- ≤ 40 m	bộ		828.230	
D3.3084	- ≤ 50 m	bộ		930.720	
D3.3085	- ≤ 60 m	bộ		1.135.700	
D3.3086	- ≤ 70 m	bộ		1.193.870	
D3.3087	- ≤ 85 m	bộ		1.373.920	
D3.3088	- ≤ 100 m	bộ		1.509.650	
D3.3089	- >100 m	bộ		1.662.000	
	<b>Lắp tạ bù 350 kg, chiều cao lắp:</b>				
D3.3091	- ≤ 20 m	bộ		861.470	
D3.3092	- ≤ 30 m	bộ		903.020	
D3.3093	- ≤ 40 m	bộ		963.960	
D3.3094	- ≤ 50 m	bộ		1.078.915	
D3.3095	- ≤ 60 m	bộ		1.192.485	
D3.3096	- ≤ 70 m	bộ		1.382.230	
D3.3097	- ≤ 85 m	bộ		1.589.980	
D3.3098	- ≤ 100 m	bộ		1.750.640	
D3.3099	- >100 m	bộ		1.925.150	

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Lắp tạ bù 400 kg, chiều cao lắp:</b>				
D3.3101	- ≤ 20 m	bộ		980.580	
D3.3102	- ≤ 30 m	bộ		1.027.670	
D3.3103	- ≤ 40 m	bộ		1.099.690	
D3.3104	- ≤ 50 m	bộ		1.227.110	
D3.3105	- ≤ 60 m	bộ		1.249.270	
D3.3106	- ≤ 70 m	bộ		1.573.360	
D3.3107	- ≤ 85 m	bộ		1.808.810	
D3.3108	- ≤ 100 m	bộ		1.988.860	
D3.3109	- >100 m	bộ		2.188.300	
	<b>Lắp tạ bù 500 kg, chiều cao lắp:</b>				
D3.3111	- ≤ 20 m	bộ		1.216.030	
D3.3112	- ≤ 30 m	bộ		1.274.200	
D3.3113	- ≤ 40 m	bộ		1.357.300	
D3.3114	- ≤ 50 m	bộ		1.526.270	
D3.3115	- ≤ 60 m	bộ		1.861.440	
D3.3116	- ≤ 70 m	bộ		1.955.620	
D3.3117	- ≤ 85 m	bộ		2.249.240	
D3.3118	- ≤ 100 m	bộ		2.473.610	
D3.3119	- >100 m	bộ		2.720.140	
	<b>Lắp tạ bù 600 kg, chiều cao lắp:</b>				
D3.3121	- ≤ 20 m	bộ		1.454.250	
D3.3122	- ≤ 30 m	bộ		1.526.270	
D3.3123	- ≤ 40 m	bộ		1.625.990	
D3.3124	- ≤ 50 m	bộ		1.822.660	
D3.3125	- ≤ 60 m	bộ		2.221.540	
D3.3126	- ≤ 70 m	bộ		2.337.880	
D3.3127	- ≤ 85 m	bộ		2.451.450	
D3.3128	- ≤ 100 m	bộ		2.573.330	
D3.3129	- >100 m	bộ		2.958.360	
	<b>Lắp tạ bù 700 kg, chiều cao lắp:</b>				
D3.3131	- ≤ 20 m	bộ		1.689.700	
D3.3132	- ≤ 30 m	bộ		1.772.800	
D3.3133	- ≤ 40 m	bộ		1.891.910	
D3.3134	- ≤ 50 m	bộ		2.124.590	
D3.3135	- ≤ 60 m	bộ		2.584.410	
D3.3136	- ≤ 70 m	bộ		2.720.140	
D3.3137	- ≤ 85 m	bộ		2.850.330	
D3.3138	- ≤ 100 m	bộ		2.991.600	
D3.3139	- >100 m	bộ		3.440.340	

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Lắp tạ bù 800 kg, chiều cao lắp:</b>				
D3.3141	- ≤ 20 m	bộ		1.927.920	
D3.3142	- ≤ 30 m	bộ		2.022.100	
D3.3143	- ≤ 40 m	bộ		2.155.060	
D3.3144	- ≤ 50 m	bộ		2.420.980	
D3.3145	- ≤ 60 m	bộ		2.950.050	
D3.3146	- ≤ 70 m	bộ		3.102.400	
D3.3147	- ≤ 85 m	bộ		3.251.980	
D3.3148	- ≤ 100 m	bộ		3.415.410	
D3.3149	- >100 m	bộ		3.927.860	
	<b>Lắp tạ bù 900 kg, chiều cao lắp:</b>				
D3.3151	- ≤ 20 m	bộ		2.166.140	
D3.3152	- ≤ 30 m	bộ		2.274.170	
D3.3153	- ≤ 40 m	bộ		2.420.980	
D3.3154	- ≤ 50 m	bộ		2.570.560	
D3.3155	- ≤ 60 m	bộ		3.312.920	
D3.3156	- ≤ 70 m	bộ		3.462.500	
D3.3157	- ≤ 85 m	bộ		3.653.630	
D3.3158	- ≤ 100 m	bộ		3.836.450	
D3.3159	- >100 m	bộ		4.412.610	
	<b>Lắp tạ bù 1000 kg, chiều cao lắp:</b>				
D3.3161	- ≤ 20 m	bộ		2.401.590	
D3.3162	- ≤ 30 m	bộ		2.520.700	
D3.3163	- ≤ 40 m	bộ		2.684.130	
D3.3164	- ≤ 50 m	bộ		3.016.530	
D3.3165	- ≤ 60 m	bộ		3.675.790	
D3.3166	- ≤ 70 m	bộ		3.850.300	
D3.3167	- ≤ 85 m	bộ		4.052.510	
D3.3168	- ≤ 100 m	bộ		4.254.720	
D3.3169	- >100 m	bộ		4.891.820	
	<b>Lắp tạ bù 1200 kg, chiều cao lắp:</b>				
D3.3171	- ≤ 20 m	bộ		2.642.580	
D3.3172	- ≤ 30 m	bộ		2.772.770	
D3.3173	- ≤ 40 m	bộ		3.215.970	
D3.3174	- ≤ 50 m	bộ		3.612.080	
D3.3175	- ≤ 60 m	bộ		4.401.530	
D3.3176	- ≤ 70 m	bộ		4.625.900	
D3.3177	- ≤ 85 m	bộ		5.431.970	
D3.3178	- ≤ 100 m	bộ		5.703.430	
D3.3179	- >100 m	bộ		6.559.360	



Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Lắp đèn tín hiệu trên cột, chiều cao lắp:</b>				
D3.3184	- ≤ 50 m	bộ		692.500	
D3.3185	- ≤ 60 m	bộ		761.750	
D3.3186	- ≤ 70 m	bộ		1.049.830	
D3.3187	- ≤ 85 m	bộ		1.448.710	
D3.3188	- ≤ 100 m	bộ		1.520.730	
D3.3189	- >100 m	bộ		1.673.080	
D3.3191	- Lắp đặt vòng gai bảo vệ, chiều cao lắp - ≤ 20 m	bộ		121.880	
D3.3201	- Lắp đặt biển cấm, chiều cao lắp đặt ≤ 20 m	bộ		55.400	
	<b>Lắp mở phóng, chiều cao lắp đặt:</b>				
D3.3211	- ≤ 20 m	bộ		138.500	
D3.3212	- ≤ 30 m	bộ		152.350	
D3.3213	- ≤ 40 m	bộ		168.970	
D3.3214	- ≤ 50 m	bộ		185.590	
D3.3215	- ≤ 60 m	bộ		202.210	
D3.3216	- ≤ 70 m	bộ		224.370	
D3.3217	- ≤ 85 m	bộ		246.530	
D3.3218	- ≤ 100 m	bộ		268.690	
D3.3219	- >100 m	bộ		296.390	

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Lắp chống sét van, chiều cao lắp đặt:</b>				
D3.3221	- ≤ 20 m	bộ		692.500	
D3.3222	- ≤ 30 m	bộ		728.510	
D3.3223	- ≤ 40 m	bộ		817.150	
D3.3224	- ≤ 50 m	bộ		916.870	
D3.3225	- ≤ 60 m	bộ		1.088.610	
D3.3231	- Lắp thu lôi ống, chiều cao lắp đặt ≤ 20 m	bộ		138.500	
D3.3241	- Lắp cổ đèn, chiều cao lắp đặt ≤ 20 m	bộ		96.950	
D3.3251	- Lắp dây néo cột, chiều cao lắp đặt ≤ 20 m	bộ		124.650	
	<b>Lắp khóa đỡ dây dẫn, dây chống sét có tiết diện ≤ 70 mm, chiều cao lắp đặt:</b>				
D3.3261	- ≤ 20 m	bộ		30.470	
D3.3262	- ≤ 30 m	bộ		33.240	
D3.3263	- ≤ 40 m	bộ		38.780	
D3.3264	- ≤ 50 m	bộ		41.550	
D3.3265	- ≤ 60 m	bộ		47.090	
D3.3266	- ≤ 70 m	bộ		52.630	
D3.3267	- ≤ 85 m	bộ		58.170	
D3.3268	- ≤ 100 m	bộ		63.710	
D3.3269	- >100 m	bộ		69.250	

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Lắp khóa đỡ dây dẫn, dây chống sét có tiết diện ≤ 240 mm, chiều cao lắp đặt:</b>				
D3.3271	- ≤ 20 m	bộ		47.090	
D3.3272	- ≤ 30 m	bộ		49.860	
D3.3273	- ≤ 40 m	bộ		55.400	
D3.3274	- ≤ 50 m	bộ		63.710	
D3.3275	- ≤ 60 m	bộ		72.020	
D3.3276	- ≤ 70 m	bộ		80.330	
D3.3277	- ≤ 85 m	bộ		85.870	
D3.3278	- ≤ 100 m	bộ		96.950	
D3.3279	- >100 m	bộ		105.260	
	<b>Lắp khóa đỡ dây dẫn, dây chống sét có tiết diện &gt; 240 mm, chiều cao lắp đặt:</b>				
D3.3281	- ≤ 20 m	bộ		96.950	
D3.3282	- ≤ 30 m	bộ		99.720	
D3.3283	- ≤ 40 m	bộ		113.570	
D3.3284	- ≤ 50 m	bộ		127.420	
D3.3285	- ≤ 60 m	bộ		141.270	
D3.3286	- ≤ 70 m	bộ		155.120	
D3.3287	- ≤ 85 m	bộ		171.740	
D3.3288	- ≤ 100 m	bộ		188.360	
D3.3289	- >100 m	bộ		207.750	

**Ghi chú:**

- Lắp khóa đỡ dây dẫn, dây chống sét chỉ áp dụng cho công tác sửa chữa, thay thế. Không áp dụng cho công tác đầu tư vì công việc này đã tính trong đơn giá kéo rải căng dây.

- Lắp phụ kiện trên cột vượt eo biển thì đơn giá nhân công được nhân với hệ số 2 theo chiều cao tương ứng

## D3.4000 - ÉP NỐI DÂY

### Thành phần công việc:

Chuẩn bị, cắt dây, lau đầu dây, ống nối, bôi mỡ trung tính, đánh dấu mối ép trên ống nối, luồn dây vào ống và ép dây theo yêu cầu kỹ thuật, kiểm tra hoàn chỉnh.

Đơn vị tính: đồng/mối

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Ép nối dây các loại, tiết diện dây (mm<sup>2</sup>):</b>				
D3.4011	- ≤ 120 mm <sup>2</sup>	mối	10.350	302.250	99.315
D3.4012	- ≤ 150 mm <sup>2</sup>	mối	10.350	380.250	99.315
D3.4013	- ≤ 185 mm <sup>2</sup>	mối	10.350	468.000	99.315
D3.4014	- ≤ 240 mm <sup>2</sup>	mối	12.550	607.750	124.144
D3.4015	- ≤ 300 mm <sup>2</sup>	mối	12.550	650.000	124.144
D3.4016	- ≤ 400 mm <sup>2</sup>	mối	12.550	692.250	124.144
D3.4017	- ≤ 500 mm <sup>2</sup>	mối	12.550	731.250	124.144
D3.4018	- > 500 mm <sup>2</sup>	mối	12.550	877.500	124.144
	<b>Ép khóa khóa néo, tiết diện dây (mm<sup>2</sup>):</b>				
D3.4021	- ≤ 120 mm <sup>2</sup>	mối	10.350	162.500	99.315
D3.4022	- ≤ 150 mm <sup>2</sup>	mối	10.350	201.500	99.315
D3.4023	- ≤ 185 mm <sup>2</sup>	mối	10.350	247.000	99.315
D3.4024	- ≤ 240 mm <sup>2</sup>	mối	12.550	321.750	124.144
D3.4025	- ≤ 300 mm <sup>2</sup>	mối	12.550	325.000	124.144
D3.4026	- ≤ 400 mm <sup>2</sup>	mối	12.550	406.250	124.144
D3.4027	- ≤ 500 mm <sup>2</sup>	mối	12.550	487.500	124.144
D3.4028	- > 500 mm <sup>2</sup>	mối	12.550	585.000	124.144
	<b>Ép vá dây, tiết diện dây (mm<sup>2</sup>):</b>				
D3.4031	- ≤ 120 mm <sup>2</sup>	mối	10.350	149.500	99.315
D3.4032	- ≤ 150 mm <sup>2</sup>	mối	10.350	188.500	99.315
D3.4033	- ≤ 185 mm <sup>2</sup>	mối	10.350	230.750	99.315
D3.4034	- ≤ 240 mm <sup>2</sup>	mối	12.550	299.000	124.144
D3.4035	- ≤ 300 mm <sup>2</sup>	mối	12.550	318.500	124.144
D3.4036	- ≤ 400 mm <sup>2</sup>	mối	12.550	386.750	124.144
D3.4037	- ≤ 500 mm <sup>2</sup>	mối	12.550	448.500	124.144
D3.4038	- > 500 mm <sup>2</sup>	mối	12.550	539.500	124.144

### Ghi chú:

Đơn giá trong bảng trên chỉ áp dụng trong quá trình xử lý do các sự cố. Không áp dụng cho công tác đầu tư mới.

## D3.5000 - LÀM DÀN GIÁO RẢI DÂY VƯỢT CHUỐNG NGẠI VẬT

*Thành phần công việc:*

Chuẩn bị, vận chuyển dụng cụ và vật liệu thi công trong phạm vi 30m, lắp dàn giáo theo yêu cầu kỹ thuật, tháo dỡ thu dọn hoàn thiện mặt bằng sau khi thi công.

Đơn vị tính: đồng/vị trí

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Vượt đường dây thông tin, hạ thế, tiết diện dây (mm<sup>2</sup>):</b>				
D3.5011	- ≤ 50 mm <sup>2</sup>	vị trí	105.200	1.300.420	
D3.5012	- ≤ 95 mm <sup>2</sup>	vị trí	145.950	1.508.590	
D3.5013	- ≤ 150 mm <sup>2</sup>	vị trí	187.650	2.120.250	
D3.5014	- ≤ 240 mm <sup>2</sup>	vị trí	226.500	2.382.390	
D3.5015	- ≤ 400 mm <sup>2</sup>	vị trí	404.320	3.803.600	
D3.5016	- ≤ 500 mm <sup>2</sup>	vị trí	485.150	4.564.320	
D3.5017	- > 500 mm <sup>2</sup>	vị trí	582.110	5.445.830	
	<b>Vượt đường dây trung thế 6 đến 35 kV, tiết diện dây (mm<sup>2</sup>):</b>				
D3.5021	- ≤ 50 mm <sup>2</sup>	vị trí	166.800	1.752.740	
D3.5022	- ≤ 95 mm <sup>2</sup>	vị trí	208.500	2.017.450	
D3.5023	- ≤ 150 mm <sup>2</sup>	vị trí	246.400	2.469.770	
D3.5024	- ≤ 240 mm <sup>2</sup>	vị trí	312.750	2.762.750	
D3.5025	- ≤ 400 mm <sup>2</sup>	vị trí	571.490	4.369.000	
D3.5026	- ≤ 500 mm <sup>2</sup>	vị trí	685.330	5.242.800	
D3.5027	- > 500 mm <sup>2</sup>	vị trí	822.210	6.291.360	
	<b>Vượt đường dây ≤ 110 kV, tiết diện dây (mm<sup>2</sup>):</b>				
D3.5033	- ≤ 150 mm <sup>2</sup>	vị trí	309.900	5.271.070	
D3.5034	- ≤ 240 mm <sup>2</sup>	vị trí	375.300	5.923.850	
D3.5035	- ≤ 400 mm <sup>2</sup>	vị trí	671.150	8.943.600	
D3.5036	- ≤ 500 mm <sup>2</sup>	vị trí	806.750	10.732.320	
D3.5037	- > 500 mm <sup>2</sup>	vị trí	968.210	12.878.270	

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Vượt đường dây <math>\leq 220</math> kV, tiết diện dây (<math>\text{mm}^2</math>):</b>				
D3.5045	- $\leq 400 \text{ mm}^2$	vị trí	803.710	10.732.320	
D3.5046	- $\leq 500 \text{ mm}^2$	vị trí	968.210	12.878.270	
D3.5047	- $> 500 \text{ mm}^2$	vị trí	1.161.930	15.453.410	
	<b>Vượt đường ô tô rộng 3m &lt; rộng <math>\leq 5</math>m, nhà dân cao <math>\leq 7</math>m, tiết diện dây (<math>\text{mm}^2</math>):</b>				
D3.5051	- $\leq 50 \text{ mm}^2$	vị trí	166.800	1.752.740	
D3.5052	- $\leq 95 \text{ mm}^2$	vị trí	208.500	2.017.450	
D3.5053	- $\leq 150 \text{ mm}^2$	vị trí	250.200	2.469.770	
D3.5054	- $\leq 240 \text{ mm}^2$	vị trí	312.750	2.762.750	
D3.5055	- $\leq 400 \text{ mm}^2$	vị trí	477.150	3.803.600	
D3.5056	- $\leq 500 \text{ mm}^2$	vị trí	572.650	4.564.320	
D3.5057	- $> 500 \text{ mm}^2$	vị trí	687.030	4.859.870	
	<b>Vượt đường ô tô 5m &lt; rộng <math>\leq 10</math>m, đường sắt, nhà dân cao <math>&gt; 7</math>m, tiết diện dây (<math>\text{mm}^2</math>):</b>				
D3.5061	- $\leq 50 \text{ mm}^2$	vị trí	208.500	2.086.840	
D3.5062	- $\leq 95 \text{ mm}^2$	vị trí	287.910	2.639.390	
D3.5063	- $\leq 150 \text{ mm}^2$	vị trí	366.750	3.227.920	
D3.5064	- $\leq 240 \text{ mm}^2$	vị trí	456.800	3.626.270	
D3.5065	- $\leq 400 \text{ mm}^2$	vị trí	830.530	5.826.190	
D3.5066	- $\leq 500 \text{ mm}^2$	vị trí	1.000.470	6.990.400	
D3.5067	- $> 500 \text{ mm}^2$	vị trí	1.200.710	8.388.480	

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Vượt đường ô tô rộng &gt; 10m, tiết diện dây (mm<sup>2</sup>):</b>				
D3.5071	- ≤ 50 mm <sup>2</sup>	vị trí	244.500	2.390.100	
D3.5072	- ≤ 95 mm <sup>2</sup>	vị trí	348.560	3.161.100	
D3.5073	- ≤ 150 mm <sup>2</sup>	vị trí	456.800	3.867.850	
D3.5074	- ≤ 240 mm <sup>2</sup>	vị trí	532.600	4.345.870	
D3.5075	- ≤ 400 mm <sup>2</sup>	vị trí	968.210	6.599.760	
D3.5076	- ≤ 500 mm <sup>2</sup>	vị trí	1.174.090	9.501.290	
D3.5077	- > 500 mm <sup>2</sup>	vị trí	1.408.870	7.918.170	
	<b>Vị trí bẻ góc, tiết diện dây (mm<sup>2</sup>):</b>				
D3.5081	- ≤ 50 mm <sup>2</sup>	vị trí		514.000	
D3.5082	- ≤ 95 mm <sup>2</sup>	vị trí		1.028.000	
D3.5083	- ≤ 150 mm <sup>2</sup>	vị trí		1.300.420	
D3.5084	- ≤ 240 mm <sup>2</sup>	vị trí		1.344.110	
D3.5085	- ≤ 400 mm <sup>2</sup>	vị trí		2.757.610	
D3.5086	- ≤ 500 mm <sup>2</sup>	vị trí		3.310.160	
D3.5087	- > 500 mm <sup>2</sup>	vị trí		3.970.650	

**Ghi chú:**

Đơn giá làm dàn giáo vượt chướng ngại vật nêu trên được tính cho đường dây 1 mạch không phân pha (kể cả dây chống sét) cho một vị trí. Nếu:

- Phân pha đôi thì đơn giá nhân công nhân hệ số 1,1 và đơn giá vật liệu nhân hệ số 1,05.
- Phân pha 3 thì đơn giá nhân công nhân hệ số 1,3 và đơn giá vật liệu nhân hệ số 1,10
- Phân pha ≥ 4 thì đơn giá nhân công nhân hệ số 1,5 và đơn giá vật liệu nhân hệ số 1,15
- Nếu đường dây ≥ 2 mạch thì đơn giá nhân với hệ số 1,1 và đơn giá vật liệu nhân với hệ số 1,05.
- Khi kéo, rải căng dây vượt eo biển hoặc trường hợp đặc biệt được xác định theo thiết kế tổ chức cụ thể.
- Chiều rộng của sông được tính theo mặt cắt ngang của sông tính từ 2 mép nước.

## D3.6000 - RẢI CĂNG DÂY LẤY ĐỘ VỒNG

Qui định chung:

1. Đơn giá trong các bảng rải căng dây lấy độ võng được tính cho 1km dây đơn ở điều kiện đồi núi dốc  $15^\circ$ , bùn nước  $\leq 20\text{cm}$ . Gặp các điều kiện địa hình khác thì đơn giá nhân công được nhân với hệ số:

- Khu đông dân cư qua các thành phố thị xã, thị trấn: 1,15
- Khu vườn tược nhiều kênh rạch: 1,20
- Đồi núi dốc  $\leq 20^\circ$ , bùn nước sâu  $\leq 30\text{cm}$ : 1,30
- Đồi núi dốc  $\leq 35^\circ$ , hoặc bùn nước sâu  $\leq 50\text{cm}$ : 1,88
- Đồi núi dốc  $> 35^\circ$ , hoặc bùn nước sâu  $> 50\text{cm}$ : 2,47

2. Riêng các trường hợp rải căng dây qua sông rộng  $> 200\text{m}$  đối với sông loại 1 và rộng  $> 300\text{m}$  đối với sông loại 2 (phân loại sông theo qui định của Bộ giao thông vận tải) thì căn cứ biện pháp thi công được duyệt sẽ tính thêm chi phí đảm bảo an toàn giao thông đường sông. Chiều rộng của sông được tính theo mặt cắt ngang của sông tính từ 2 mép nước tại thời điểm thi công.

3. Rải căng dây qua vùng nước phèn, mặn phải làm dàn giáo: Đơn giá nhân công được nhân với hệ số 1,2 (tính cho chiều dài phải làm thêm dàn giáo).

4. Đơn giá rải căng dây tính cho đường dây 1 mạch.

- Đường dây 2 mạch thì đơn giá nhân công được nhân với hệ số: 0,95
- Đường dây 4 mạch thì đơn giá nhân công được nhân với hệ số: 0,9
- Nếu dây phân pha 2 thì đơn giá nhân công được nhân với hệ số: 1,05.
- Nếu dây phân pha  $> 2$  thì đơn giá nhân công được nhân với hệ số: 1,1. Trong đó đã bao gồm cả công lắp khung định vị (nếu có).

5. Trường hợp kéo rải căng dây trong môi trường đang mang điện vận hành: Đơn giá nhân công được nhân với hệ số 1,1 của đơn giá tương ứng.

6. Đơn giá rải căng dây lấy độ võng áp dụng cho độ cao từ 10 - 30m:

- Nếu độ cao  $> 30\text{m}$  thì cứ tăng 10m thì đơn giá nhân công được nhân hệ số: 1,1 với trị số mức liền kề trước đó.
- Nếu độ cao  $< 10\text{m}$  thì đơn giá nhân công được nhân hệ số: 0,70.

7. Độ cao rải căng dây tính bình quân gia quyền toàn tuyến (hoặc một đoạn tuyến, một khoảng néo tùy theo biện pháp thi công của từng công trình).

8. Trường hợp rải căng dây có bọc: áp dụng theo đơn giá tương ứng với dây AC, ACSR điều chỉnh với hệ số: 1,1.

b - Hướng dẫn áp dụng:

Cách tính nhân công rải căng dây như sau:

$$N_{\text{cred}} = N_{\text{dm}} \times K_{\text{sm}} \times K_1 \times K_2 \times K_3 \times K_4$$

Trong đó:

- $N_{\text{cred}}$  là nhân công rải căng dây.
- $N_{\text{dm}}$  là nhân công định mức
- $K_{\text{sm}}$  là hệ số mạch
- $K_1$  là hệ số địa hình rải căng dây
- $K_2$  là hệ số chiều cao
- $K_3$  là hệ số bình quân qua vùng phèn, nước mặn



-  $K_4$  là hệ số môi trường mang điện

c -Thành phần công việc:

Chuẩn bị vật liệu và dụng cụ trong phạm vi 30m, kiểm tra, kiến trúc hố thế (hoặc néo xoáy), đưa cuộn dây lên giá đỡ, rải dây dọc tuyến, nối ép dây, mắc dây vào puly, căng dây lấy dấu, ép lều, khóa néo... Căng dây lấy độ võng theo đúng yêu cầu kỹ thuật. Khóa dây vào sứ, lắp dây lều, lắp khung định vị...Thu dọn mặt bằng, dụng cụ thi công (kể cả đào, lấp đất hố thế).

### D3.6100 - RẢI CĂNG DÂY LẤY ĐỘ VỒNG BẰNG THỦ CÔNG

Đơn vị tính: đồng/km

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Dây nhôm lõi thép (AC, ACSR,..), tiết diện dây:</b>				
D3.6111	- ≤ 16 mm <sup>2</sup>	km	274.340	2.335.110	
D3.6112	- ≤ 25 mm <sup>2</sup>	km	274.340	3.077.470	
D3.6113	- ≤ 35 mm <sup>2</sup>	km	274.340	3.379.400	
D3.6114	- ≤ 50 mm <sup>2</sup>	km	275.290	4.451.390	
D3.6115	- ≤ 70 mm <sup>2</sup>	km	275.290	5.947.190	
D3.6116	- ≤ 95 mm <sup>2</sup>	km	275.290	8.099.480	
D3.6151	- ≤ 120 mm <sup>2</sup>	km	390.180	9.887.850	
D3.6152	- > 150 mm <sup>2</sup>	km	390.180	11.964.750	
D3.6153	- ≤ 185 mm <sup>2</sup>	km	390.180	14.119.910	
D3.6154	- ≤ 240 mm <sup>2</sup>	km	390.180	15.528.590	
D3.6155	- ≤ 300 mm <sup>2</sup>	km	466.370	19.583.060	
D3.6156	- ≤ 400 mm <sup>2</sup>	km	466.370	25.867.940	
D3.6157	- ≤ 500 mm <sup>2</sup>	km	466.370	30.310.700	
D3.6158	- > 500 mm <sup>2</sup>	km	466.370	39.400.900	
	<b>Dây nhôm (A), tiết diện dây:</b>				
D3.6121	- ≤ 16 mm <sup>2</sup>	km	274.340	1.578.900	
D3.6122	- ≤ 25 mm <sup>2</sup>	km	274.340	2.077.500	
D3.6123	- ≤ 35 mm <sup>2</sup>	km	274.340	2.714.600	
D3.6124	- ≤ 50 mm <sup>2</sup>	km	275.290	3.545.600	
D3.6125	- ≤ 70 mm <sup>2</sup>	km	275.290	4.764.400	
D3.6126	- ≤ 95 mm <sup>2</sup>	km	275.290	6.509.500	
D3.6161	- ≤ 120 mm <sup>2</sup>	km	390.180	8.066.800	
D3.6162	- > 150 mm <sup>2</sup>	km	390.180	9.571.800	
D3.6163	- ≤ 185 mm <sup>2</sup>	km	390.180	11.296.530	
D3.6164	- ≤ 240 mm <sup>2</sup>	km	390.180	12.422.270	
D3.6165	- ≤ 300 mm <sup>2</sup>	km	466.370	15.667.050	
D3.6166	- ≤ 400 mm <sup>2</sup>	km	466.370	20.693.750	
D3.6167	- ≤ 500 mm <sup>2</sup>	km	466.370	24.248.560	
D3.6168	- > 500 mm <sup>2</sup>	km	466.370	31.520.720	

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Dây thép, tiết diện dây:</b>				
D3.6131	- ≤ 16 mm <sup>2</sup>	km	274.340	4.506.790	
D3.6132	- ≤ 25 mm <sup>2</sup>	km	274.340	5.540.000	
D3.6133	- ≤ 35 mm <sup>2</sup>	km	274.340	6.229.730	
D3.6134	- ≤ 50 mm <sup>2</sup>	km	275.290	6.980.400	
D3.6135	- ≤ 70 mm <sup>2</sup>	km	275.290	8.376.480	
	<b>Dây đồng (M), tiết diện dây:</b>				
D3.6141	- ≤ 16 mm <sup>2</sup>	km	274.340	3.088.550	
D3.6142	- ≤ 25 mm <sup>2</sup>	km	274.340	4.008.190	
D3.6143	- ≤ 35 mm <sup>2</sup>	km	274.340	4.393.220	
D3.6144	- ≤ 50 mm <sup>2</sup>	km	275.290	5.739.440	
D3.6145	- ≤ 70 mm <sup>2</sup>	km	275.290	7.731.070	
D3.6146	- ≤ 95 mm <sup>2</sup>	km	275.290	10.537.080	
D3.6171	- ≤ 120 mm <sup>2</sup>	km	390.180	12.765.410	
D3.6172	- > 150 mm <sup>2</sup>	km	390.180	15.549.660	
D3.6173	- ≤ 185 mm <sup>2</sup>	km	390.180	18.354.980	
D3.6174	- ≤ 240 mm <sup>2</sup>	km	390.180	20.188.070	

**Ghi chú:**

Trường hợp kéo dây siêu nhiệt (đáp ứng yêu cầu kỹ thuật của nhà sản xuất) đơn giá nhân với hệ số 1,5 ứng với dây nhôm lõi thép (ACSR) có tiết diện tương đương.

D3.6200 - KÉO RẢI CÀNG DÂY LẤY ĐỘ VĨNG BẰNG THỦ CÔNG KẾT HỢP CƠ GIỚI (SỬ DỤNG CẤP MỒI)

Đơn vị tính: đồng/km

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Dây nhôm lõi thép (AC, ACSR,..), tiết diện dây chống sét (mm<sup>2</sup>):</b>				
D3.6211	- ≤ 70 mm <sup>2</sup>	km	45.170	2.627.730	173.433
D3.6212	- ≤ 95 mm <sup>2</sup>	km	61.700	3.566.850	235.184
D3.6213	- ≤ 120 mm <sup>2</sup>	km	61.700	4.885.230	235.184
D3.6214	- ≤ 150 mm <sup>2</sup>	km	64.700	5.544.420	308.754
D3.6215	- ≤ 185 mm <sup>2</sup>	km	34.810	5.794.250	366.066
D3.6251	- ≤ 240 mm <sup>2</sup>	km	45.230	6.480.530	473.744
D3.6252	- > 300 mm <sup>2</sup>	km	56.580	7.130.690	593.836
D3.6253	- ≤ 400 mm <sup>2</sup>	km	75.050	8.987.860	779.764
D3.6254	- ≤ 500 mm <sup>2</sup>	km	77.080	11.874.450	932.774
D3.6255	- > 500 mm <sup>2</sup>	km	81.750	15.685.110	1.115.807
	<b>Dây nhôm (A), tiết diện dây chống sét (mm<sup>2</sup>):</b>				
D3.6221	- ≤ 70 mm <sup>2</sup>	km	45.170	2.495.290	158.719
D3.6222	- ≤ 95 mm <sup>2</sup>	km	61.700	3.389.260	217.575
D3.6223	- ≤ 120 mm <sup>2</sup>	km	61.700	4.641.420	217.575
D3.6224	- ≤ 150 mm <sup>2</sup>	km	64.700	5.267.500	279.326
D3.6225	- ≤ 185 mm <sup>2</sup>	km	34.810	5.505.290	333.148
D3.6261	- ≤ 240 mm <sup>2</sup>	km	45.230	6.155.450	429.007
D3.6262	- > 300 mm <sup>2</sup>	km	56.580	6.775.510	533.790
D3.6263	- ≤ 400 mm <sup>2</sup>	km	75.050	8.539.370	702.109
D3.6264	- ≤ 500 mm <sup>2</sup>	km	77.080	11.281.480	839.810
D3.6265	- > 500 mm <sup>2</sup>	km	81.750	14.899.500	995.715

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Dây thép, tiết diện dây chống sét (mm<sup>2</sup>):</b>				
D3.6231	- ≤ 70 mm <sup>2</sup>	km	45.170	4.021.360	173.433
D3.6232	- ≤ 95 mm <sup>2</sup>	km	61.700	5.457.130	235.184
	<b>Dây đồng( m), tiết diện dây chống sét (mm<sup>2</sup>):</b>				
D3.6241	- ≤ 70 mm <sup>2</sup>	km	45.170	2.889.600	182.840
D3.6242	- ≤ 95 mm <sup>2</sup>	km	61.700	3.925.040	247.534
D3.6243	- ≤ 120 mm <sup>2</sup>	km	61.700	5.372.850	247.534
D3.6244	- ≤ 150 mm <sup>2</sup>	km	64.700	6.098.260	324.336
D3.6245	- ≤ 185 mm <sup>2</sup>	km	34.810	6.375.180	384.369
D3.6271	- ≤ 240 mm <sup>2</sup>	km	45.230	7.127.680	498.052

**Ghi chú:**

Trường hợp kéo dây siêu nhiệt (đáp ứng yêu cầu kỹ thuật của nhà sản xuất) thì đơn giá nhân với hệ số 1,5 ứng với dây nhôm lõi thép có tiết diện tương đương.

## D3.6300 - LẮP ĐẶT CÁP VẶN XOẮN

*Thành phần công việc:*

Chuẩn bị vật liệu và dụng cụ trong phạm vi 30m. Mở cuộn cáp, đưa cáp lên giá đỡ, kiểm tra, đo cắt, lắp khóa treo, khóa hãm, kéo rải căng dây, bịt đầu cáp (bao gồm cả lắp kẹp treo, kẹp đỡ, ống nối ...) theo đúng yêu cầu kỹ thuật. Thu dọn hoàn chỉnh, nghiệm thu bàn giao.

Đơn vị tính: đồng/km

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Lắp đặt cáp vện xoắn, loại cáp (mm<sup>2</sup>):</b>				
D3.6301	- ≤ 4 x 16 mm <sup>2</sup>	km	9.542	3.573.300	
D3.6302	- ≤ 4 x 25 mm <sup>2</sup>	km	9.542	4.858.580	
D3.6303	- ≤ 4 x 35 mm <sup>2</sup>	km	9.542	5.459.670	
D3.6304	- ≤ 4 x 50 mm <sup>2</sup>	km	10.635	6.606.450	
D3.6305	- ≤ 4 x 70 mm <sup>2</sup>	km	11.135	7.797.550	
D3.6306	- ≤ 4 x 95 mm <sup>2</sup>	km	12.228	10.814.080	
D3.6307	- > 4 x 120 mm <sup>2</sup>	km	12.228	14.276.580	
D3.6308	- > 4 x 120 mm <sup>2</sup>	km	12.228	17.132.450	

### ***Ghi chú:***

- Nếu lắp đặt loại cáp 2 ruột thì đơn giá vật liệu, nhân công nhân với hệ số: 0,70.
- Nếu lắp đặt loại cáp 3 ruột thì đơn giá vật liệu, nhân công nhân với hệ số: 0,85.

## D3.7000 - KÉO RẢI VÀ CĂNG DÂY CÁP QUANG KẾT HỢP DÂY CHỐNG SÉT

### D3.7100 - THI CÔNG BẢNG CƠ GIỚI KẾT HỢP VỚI THỦ CÔNG (sử dụng cáp môi)

#### *Thành phần công việc:*

- Chuẩn bị, kiểm tra, kiến trúc hố thế (hoặc neo xoáy kể cả đào, lấp đất hố thế). Đặt cuộn dây lên giá đỡ, rải dây, nối cáp môi với dây cáp quang bằng rọ cáp, đưa dây lên puly, rải dây, lắp tạ chống xoáy.
- Căng dây cáp quang và lấy độ võng theo yêu cầu thiết kế, lắp khóa đỡ, khóa néo, đưa đầu dây xuống hộp nối, kẹp cố định dây dọc theo các thanh chính của cột, lắp tạ chống rung.

Đơn vị tính: đồng/km

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Kéo rải, căng dây cáp quang kết hợp dây chống sét, tiết diện dây (mm<sup>2</sup>):</b>				
D3.7101	- ≤ 70 mm <sup>2</sup>	km	45.170	4.021.360	169.429
D3.7102	- > 70 mm <sup>2</sup>	km	61.700	5.457.130	229.845

#### ***Ghi chú:***

*Đơn giá kéo rải, căng dây lấy độ võng cáp quang quy định áp dụng cho độ cao từ 10m đến 20m.*

*- Nếu độ cao > 20m thì cứ tăng 10m độ cao thì đơn giá nhân công được nhân với hệ số: 1,1 so với định mức liền kề trước đó.*

*- Nếu độ cao < 10m thì đơn giá nhân công được nhân với hệ số: 0,7.*

## D3.7200 - LẮP ĐẶT HỘP VÀ HÀN NỐI CÁP QUANG

*Thành phần công việc:*

- Chuẩn bị, kiểm tra cuộn cáp quang, làm sàn thao tác, vận chuyển vật liệu, thiết bị đến độ cao lắp đặt, trong phạm vi 30 m, lắp giá đỡ hộp nối. Lắp cố định hộp nối vào giá đỡ.
- Kiểm tra các sợi cáp quang trước khi hàn, hàn nối sợi cáp quang, kiểm tra chất lượng mối nối, thu dọn, hoàn chỉnh.

Đơn vị tính: đồng/hộp

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Lắp đặt hộp nối cáp quang ở độ cao <math>\leq 10\text{m}</math>, số sợi cáp quang trong hộp (sợi):</b>				
D3.7201	- $\leq 12$ sợi	hộp	184.920	1.745.100	435.137
D3.7202	- $\leq 16$ sợi	hộp	184.920	2.008.250	507.283
D3.7203	- $\leq 20$ sợi	hộp	184.920	2.094.120	579.429
D3.7204	- $\leq 24$ sợi	hộp	184.920	2.182.760	579.429
D3.7205	- $\leq 48$ sợi	hộp	184.920	2.728.450	651.575
D3.7206	- $> 48$ sợi	hộp	184.920	4.094.060	723.721





## CHƯƠNG IV

### LẮP ĐẶT ĐƯỜNG DÂY CÁP ĐIỆN

D4.1000 - BẢO VỆ CÁP NGẦM

D4.1100 - BẢO VỆ ĐƯỜNG CÁP NGẦM

Đơn vị tính: đồng/đơn vị tính

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Bảo vệ cáp ngầm:</b>				
D4.1101	- Rãi cáp đệm	m <sup>3</sup>		105.500	
D4.1102	- Rãi lưới ni lông	100m <sup>2</sup>		105.500	
D4.1103	- Rãi lưới thép	100m <sup>2</sup>		211.000	
D4.1104	- Xếp gạch chỉ	1000viên		844.000	
D4.1105	-Tấm đan bê tông trọng lượng ≤ 20 kg	kg		14.770	
D4.1106	-Tấm đan bê tông trọng lượng > 20 kg	kg		21.100	

D4.1200 - LẮP ĐẶT ỐNG THÉP BẢO VỆ CÁP

*Thành phần công việc:*

Chuẩn bị, vận chuyển vật liệu trong phạm vi 30m, tiến hành lấy dấu, cưa cắt ống, tẩy dầu, ren ống, nối ống, uốn ống, đặt ống, đục lỗ, nối bắt chặt bằng colie, bắt vít hoặc bu lông, sơn ngoài ống, chèn trát cố định, hoàn chỉnh và thu dọn.

Đơn vị tính: đồng/100m

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Lắp đặt ống thép bảo vệ cáp, đường kính ống (mm):</b>				
D4.1201	- ≤ 25 mm	100m	2.428.125	6.939.000	
D4.1202	- ≤ 50 mm	100m	2.047.500	8.164.890	
D4.1203	- ≤ 75 mm	100m	2.047.500	9.442.180	
D4.1204	- ≤ 100 mm	100m	2.047.500	10.919.930	
D4.1205	- > 100 mm	100m	2.047.500	12.667.530	

#### D4.1300 - LẮP ĐẶT ỐNG BẢO VỆ CẤP QUA ĐƯỜNG

##### Thành phần công việc

- Chuẩn bị, vận chuyển vật liệu trong phạm vi 30m.
- Đối với ống gang: Đo, sơn, đục rãnh, đặt ống, chèn trát mối nối phía trên đường ống bằng vữa xi măng.
- Đối với ống bê tông: Đo lấy dấu, xuống và dôn ống, đục rãnh lớp mặt, lắp và chỉnh ống, trộn vữa xảm mối nối, bảo dưỡng mối nối.

Đơn vị tính: đồng/100m

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Lắp đặt ống bảo vệ cấp qua đường, đường kính trong của ống (mm):</b>				
	<b>Ống gang miệng bát:</b>				
D4.1301	- ≤ 120 mm	100m	752.010	4.209.660	
D4.1302	- ≤ 220 mm	100m	1.154.430	5.756.800	
	<b>Ống bê tông:</b>				
D4.1303	- ≤ 150 mm	100m	305.000	9.894.500	
D4.1304	- ≤ 250 mm	100m	463.500	12.593.000	

#### D4.1400 - LẮP ĐẶT ỐNG NHỰA BẢO VỆ CẤP

##### Thành phần công việc:

Vận chuyển và rải ống trong phạm vi 30m, đo và lấy dấu, cưa cắt ống, tẩy vát mép, lau chùi, lắp chỉnh ống, nối ống bằng măng sông, lắp giá đỡ ống (bao gồm cả collier giữ ống). Hoàn thiện theo yêu cầu kỹ thuật.

Đơn vị tính: đồng/100m

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Lắp đặt ống nhựa bảo vệ cấp, đường kính ống (mm):</b>				
D4.1401	- ≤ 15 mm	100m	1.400.190	2.570.000	
D4.1402	- ≤ 20 mm	100m	1.401.200	2.698.500	
D4.1403	- ≤ 25 mm	100m	1.402.108	2.749.900	
D4.1404	- ≤ 32 mm	100m	1.404.870	2.827.000	
D4.1405	- > 40 mm	100m	1.405.493	3.546.600	

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Lắp đặt ống nhựa bảo vệ cáp, đường kính ống (mm):</b>				
D4.1406	- ≤ 50 mm	100m	1.407.481	3.598.000	
D4.1407	- ≤ 67 mm	100m	1.409.757	3.857.570	
D4.1408	- ≤ 76 mm	100m	1.412.835	4.374.140	
D4.1409	- ≤ 89 mm	100m	1.415.742	5.124.580	
D4.1410	- > 100 mm	100m	1.418.190	5.468.960	
D4.1411	- ≤ 110 mm	100m	1.420.102	6.016.370	
D4.1412	- ≤ 150 mm	100m	1.428.611	7.383.610	
D4.1413	- ≤ 200 mm	100m	1.439.032	9.845.670	
D4.1414	- > 250 mm	100m	1.449.453	12.307.730	

**Ghi chú:**

Trường hợp vật liệu dùng cho lắp các loại ống và phụ tùng ống như: Gioăng cao su, bu lông, mỡ thoa... đã được nhập đồng bộ cùng với ống và phụ tùng thì không được tính những loại vật liệu trên.

## D4.2000 - LẮP ĐẶT ĐƯỜNG DÂY CÁP ĐIỆN

### Quy định áp dụng

Đơn giá lắp đặt cáp tính cho độ dài cuộn cáp là 150m. Nếu dài hơn thì đơn giá nhân công được nhân với các trường hợp sau:

- Từ 151m đến 250m hệ số: 1,20
- Từ 251m đến 350m hệ số: 1,40
- Từ 351m trở lên hệ số: 1,60
- Nếu lắp đặt đường cáp có chiều dài <20m: Đơn giá nhân công được nhân hệ số: 1,20
- Kéo rải cáp ở đường phố, thị xã đông dân cư: Đơn giá nhân công được nhân hệ số: 1,10
- Mỗi lần luồn cáp qua kiến trúc ngầm (ống nước, ống dầu, đường cáp...) đơn giá nhân công nhân hệ số 1,15 cho chiều dài đoạn cáp phải kéo luồn qua.
- Dây thép dùng để kéo cáp luồn trong ống đã tính luân chuyển 10 lần.

### Thành phần công việc:

Chuẩn bị mặt bằng, dụng cụ thi công, kiểm tra, vận chuyển cáp đến vị trí lắp đặt. Đo cắt, kéo rải, lắp đặt, cố định cáp theo thiết kế (trong tuy nèn, trên giá đỡ, trong ống bảo vệ, treo trên dây thép, dưới mương...) theo đúng yêu cầu kỹ thuật. Thu dọn hoàn chỉnh, nghiệm thu bàn giao.

## D4.2100 - KÉO RẢI VÀ LẮP ĐẶT CỐ ĐỊNH ĐƯỜNG CÁP NGẦM

Đơn vị tính: đồng/100m

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Kéo rải và lắp đặt cố định đường cáp ngầm, trọng lượng cáp (kg/m):</b>				
D4.2101	- ≤ 1 kg/m	100m	18.600	493.060	
D4.2102	- ≤ 2 kg/m	100m	18.600	573.390	
D4.2103	- ≤ 3 kg/m	100m	18.600	761.750	
D4.2104	- ≤ 4,5 kg/m	100m	22.600	991.660	
D4.2105	- > 6 kg/m	100m	22.600	1.257.580	
D4.2106	- ≤ 7,5 kg/m	100m	26.600	1.601.060	
D4.2107	- ≤ 9 kg/m	100m	26.600	2.011.020	
D4.2108	- ≤ 10,5 kg/m	100m	29.600	2.642.580	
D4.2109	- ≤ 12 kg/m	100m	29.600	3.296.300	
D4.2110	- ≤ 15 kg/m	100m	35.600	3.695.180	

Đơn vị tính: đồng/100m

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Kéo rải và lắp đặt cố định đường cáp ngầm, trọng lượng cáp (kg/m):</b>				
D4.2111	- ≤ 18 kg/m	100m	36.600	4.800.410	
D4.2112	- ≤ 21 kg/m	100m	36.600	6.398.700	
D4.2113	- ≤ 24 kg/m	100m	42.600	8.531.600	
D4.2114	- ≤ 28 kg/m	100m	45.500	11.088.310	
D4.2115	- ≤ 32 kg/m	100m	47.400	14.412.310	

**D4.2200 - KÉO RẢI VÀ LẮP ĐẶT CÁP TRÊN GIÁ ĐỠ ĐẶT Ở TƯỜNG, TRONG HẦM CÁP**

Đơn vị tính: đồng/100m

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Kéo rải và lắp đặt cáp trên giá đỡ đặt ở tường, trong hầm cáp, trọng lượng cáp (kg/m):</b>				
D4.2201	- ≤ 1 kg/m	100m	298.600	686.960	
D4.2202	- ≤ 2 kg/m	100m	298.600	761.750	
D4.2203	- ≤ 3 kg/m	100m	298.600	991.660	
D4.2204	- ≤ 4,5 kg/m	100m	302.600	1.296.360	
D4.2205	- > 6 kg/m	100m	372.600	1.523.500	
D4.2206	- ≤ 7,5 kg/m	100m	376.600	1.905.760	
D4.2207	- ≤ 9 kg/m	100m	376.600	2.362.810	
D4.2208	- ≤ 10,5 kg/m	100m	379.600	2.858.640	
D4.2209	- ≤ 12 kg/m	100m	379.600	3.315.690	
D4.2210	- ≤ 15 kg/m	100m	385.600	4.191.010	
D4.2211	- ≤ 18 kg/m	100m	456.600	5.332.250	
D4.2212	- ≤ 21 kg/m	100m	456.600	7.085.660	
D4.2213	- ≤ 24 kg/m	100m	462.600	9.412.460	
D4.2214	- ≤ 28 kg/m	100m	465.500	12.237.860	
D4.2215	- ≤ 32 kg/m	100m	467.400	15.298.710	

D4.2300 - KÉO RẢI VÀ LẮP ĐẶT CÁP TREO TRÊN DÂY THÉP

Đơn vị tính: đồng/100m

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Kéo rải và lắp đặt cáp treo trên dây thép, trọng lượng cáp (kg/m):</b>				
D4.2301	- ≤ 1 kg/m	100m	5.475.600	1.030.440	
D4.2302	- ≤ 2 kg/m	100m	5.475.600	1.144.010	
D4.2303	- ≤ 3 kg/m	100m	5.475.600	1.448.710	
D4.2304	- ≤ 4,5 kg/m	100m	5.479.600	1.941.770	
D4.2305	- > 6 kg/m	100m	5.480.600	2.437.600	
D4.2306	- ≤ 7,5 kg/m	100m	5.483.600	3.088.550	
D4.2307	- ≤ 9 kg/m	100m	5.483.600	4.570.500	
D4.2308	- ≤ 10,5 kg/m	100m	5.487.600	5.401.500	
D4.2309	- ≤ 12 kg/m	100m	5.487.600	6.094.000	

D4.2400 - KÉO RẢI VÀ LẮP ĐẶT CÁP TRONG ỐNG BẢO VỆ

Đơn vị tính: đồng/100m

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Kéo rải và lắp đặt cáp trong ống bảo vệ, trọng lượng cáp (kg/m):</b>				
D4.2401	- ≤ 1 kg/m	100m	227.600	800.530	
D4.2402	- ≤ 2 kg/m	100m	227.600	914.100	
D4.2403	- ≤ 3 kg/m	100m	227.600	1.144.010	
D4.2404	- ≤ 4,5 kg/m	100m	231.600	1.523.500	
D4.2405	- > 6 kg/m	100m	231.600	1.941.770	
D4.2406	- ≤ 7,5 kg/m	100m	235.600	2.515.160	
D4.2407	- ≤ 9 kg/m	100m	235.600	3.085.780	
D4.2408	- ≤ 10,5 kg/m	100m	238.600	3.733.960	
D4.2409	- ≤ 12 kg/m	100m	238.600	4.343.360	
D4.2410	- ≤ 15 kg/m	100m	244.600	5.562.160	
D4.2411	- ≤ 18 kg/m	100m	245.600	7.769.850	
D4.2412	- ≤ 21 kg/m	100m	245.600	9.598.050	
D4.2413	- ≤ 24 kg/m	100m	251.600	11.852.830	
D4.2414	- ≤ 28 kg/m	100m	254.500	14.595.130	
D4.2415	- ≤ 32 kg/m	100m	256.400	17.489.780	

## D4.3000 - LÀM VÀ LẮP ĐẶT ĐẦU CÁP

### Thành phần công việc

Chuẩn bị mặt bằng, dụng cụ thi công, vận chuyển vật tư trong phạm vi 30m. Đo cắt, bóc tách (với cáp nhiều ruột), xác định pha, quấn băng cách điện, chụp đầu cáp, đánh số lắp phễu, cố định, làm tiếp đất, đổ chất cách điện, quét sơn, lau chùi, thu dọn hoàn chỉnh, nghiệm thu bàn giao.

## D4.3100 - ĐẦU CÁP LỰC HẠ THỂ BẰNG 1KV, CÓ 3 ĐẾN 4 RUỘT

Đơn vị tính: đồng/đầu cáp (3 pha)

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Đầu cáp khô điện áp ≤ 1kV, tiết diện 1 ruột cáp (mm<sup>2</sup>):</b>				
D4.3111	- ≤ 35 mm <sup>2</sup>	đầu cáp	7.833	237.790	
D4.3112	- ≤ 70 mm <sup>2</sup>	đầu cáp	7.833	273.910	
D4.3113	- ≤ 120 mm <sup>2</sup>	đầu cáp	8.295	310.030	
D4.3114	- ≤ 185 mm <sup>2</sup>	đầu cáp	10.290	343.140	
D4.3115	- > 240 mm <sup>2</sup>	đầu cáp	10.752	385.280	
D4.3116	- ≤ 300 mm <sup>2</sup>	đầu cáp	10.752	433.440	
D4.3117	- ≤ 400 mm <sup>2</sup>	đầu cáp	13.325	520.730	
	<b>Đầu cáp dầu điện áp ≤ 1kV, tiết diện 1 ruột cáp: Phễu tôn:</b>				
D4.3131	- ≤ 35 mm <sup>2</sup>	đầu cáp	192.195	857.850	
D4.3132	- ≤ 70 mm <sup>2</sup>	đầu cáp	206.685	966.210	
D4.3133	- ≤ 120 mm <sup>2</sup>	đầu cáp	213.142	1.071.560	
D4.3134	- ≤ 185 mm <sup>2</sup>	đầu cáp	220.387	1.179.920	
D4.3135	- > 240 mm <sup>2</sup>	đầu cáp	238.920	1.288.280	
D4.3136	- ≤ 300 mm <sup>2</sup>	đầu cáp	248.580	1.372.560	
D4.3137	- ≤ 400 mm <sup>2</sup>	đầu cáp	268.895	1.646.470	
	<b>Phễu gang:</b>				
D4.3121	- ≤ 35 mm <sup>2</sup>	đầu cáp	192.195	430.430	
D4.3122	- ≤ 70 mm <sup>2</sup>	đầu cáp	206.685	499.660	
D4.3123	- ≤ 120 mm <sup>2</sup>	đầu cáp	213.142	644.140	
D4.3124	- ≤ 185 mm <sup>2</sup>	đầu cáp	220.387	785.610	
D4.3125	- > 240 mm <sup>2</sup>	đầu cáp	238.920	857.850	
D4.3126	- ≤ 300 mm <sup>2</sup>	đầu cáp	248.580	1.029.420	
D4.3127	- ≤ 400 mm <sup>2</sup>	đầu cáp	268.895	1.234.100	

### Ghi chú:

Đơn giá dự toán được tính cho loại 3 đến 4 ruột. Trường hợp làm đầu cáp <3 ruột thì đơn giá vật liệu, nhân công được nhân với hệ số: 0,8.

## D4.3200 - ĐẦU CÁP LỰC 3KV ĐẾN 15KV

Đơn vị tính: đồng/đầu cáp (1 pha)

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Đầu cáp khô điện áp 3kV đến 15kV, tiết diện cáp (mm<sup>2</sup>):</b>				
	<b>Đầu cáp 3-6kV:</b>				
D4.3211	- ≤ 35 mm <sup>2</sup>	đầu cáp	7.833	273.910	
D4.3212	- ≤ 70 mm <sup>2</sup>	đầu cáp	7.833	304.010	
D4.3213	- ≤ 120 mm <sup>2</sup>	đầu cáp	10.290	337.120	
D4.3214	- ≤ 185 mm <sup>2</sup>	đầu cáp	10.290	394.310	
D4.3215	- > 240 mm <sup>2</sup>	đầu cáp	12.747	418.390	
D4.3216	- ≤ 300 mm <sup>2</sup>	đầu cáp	12.747	544.810	
D4.3217	- ≤ 400 mm <sup>2</sup>	đầu cáp	15.320	653.170	
	<b>Đầu cáp 10-15kV:</b>				
D4.3221	- ≤ 35 mm <sup>2</sup>	đầu cáp	7.833	430.430	
D4.3222	- ≤ 70 mm <sup>2</sup>	đầu cáp	7.833	475.580	
D4.3223	- ≤ 120 mm <sup>2</sup>	đầu cáp	10.290	526.750	
D4.3224	- ≤ 185 mm <sup>2</sup>	đầu cáp	10.290	577.920	
D4.3225	- > 240 mm <sup>2</sup>	đầu cáp	12.747	647.150	
D4.3226	- ≤ 300 mm <sup>2</sup>	đầu cáp	12.747	836.780	
D4.3227	- ≤ 400 mm <sup>2</sup>	đầu cáp	15.320	1.005.340	
	<b>Đầu cáp dầu điện áp 3kV đến 15kV, tiết diện cáp (mm<sup>2</sup>):</b>				
	<b>Phễu tôn 3-6kV:</b>				
D4.3231	- ≤ 35 mm <sup>2</sup>	đầu cáp	245.624	466.550	
D4.3232	- ≤ 70 mm <sup>2</sup>	đầu cáp	257.699	538.790	
D4.3233	- ≤ 120 mm <sup>2</sup>	đầu cáp	265.522	716.380	
D4.3234	- ≤ 185 mm <sup>2</sup>	đầu cáp	282.427	857.850	
D4.3235	- > 240 mm <sup>2</sup>	đầu cáp	299.909	930.090	
D4.3236	- ≤ 300 mm <sup>2</sup>	đầu cáp	311.984	1.038.450	
D4.3237	- ≤ 400 mm <sup>2</sup>	đầu cáp	338.681	1.246.140	



Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Đầu cáp dầu điện áp 3kV đến 15kV, tiết diện cáp (mm<sup>2</sup>):</b>				
	<b>Phễu tôn 10-15kV:</b>				
D4.3241	- ≤ 35 mm <sup>2</sup>	đầu cáp	245.624	608.020	
D4.3242	- ≤ 70 mm <sup>2</sup>	đầu cáp	257.699	680.260	
D4.3243	- ≤ 120 mm <sup>2</sup>	đầu cáp	265.522	857.850	
D4.3244	- ≤ 185 mm <sup>2</sup>	đầu cáp	282.427	1.038.450	
D4.3245	- > 240 mm <sup>2</sup>	đầu cáp	299.909	1.143.800	
D4.3246	- ≤ 300 mm <sup>2</sup>	đầu cáp	311.984	1.261.190	
D4.3247	- ≤ 400 mm <sup>2</sup>	đầu cáp	338.681	1.514.030	
	<b>Phễu gang 3-6kV:</b>				
D4.3251	- ≤ 35 mm <sup>2</sup>	đầu cáp	245.624	930.090	
D4.3252	- ≤ 70 mm <sup>2</sup>	đầu cáp	257.699	1.038.450	
D4.3253	- ≤ 120 mm <sup>2</sup>	đầu cáp	265.522	1.143.800	
D4.3254	- ≤ 185 mm <sup>2</sup>	đầu cáp	282.427	1.252.160	
D4.3255	- > 240 mm <sup>2</sup>	đầu cáp	299.909	1.396.640	
D4.3256	- ≤ 300 mm <sup>2</sup>	đầu cáp	311.984	1.538.110	
D4.3257	- ≤ 400 mm <sup>2</sup>	đầu cáp	338.681	1.845.130	
	<b>Phễu gang 10-15kV:</b>				
D4.3261	- ≤ 35 mm <sup>2</sup>	đầu cáp	245.624	1.143.800	
D4.3262	- ≤ 70 mm <sup>2</sup>	đầu cáp	257.699	1.252.160	
D4.3263	- ≤ 120 mm <sup>2</sup>	đầu cáp	265.522	1.396.640	
D4.3264	- ≤ 185 mm <sup>2</sup>	đầu cáp	282.427	1.538.110	
D4.3265	- > 240 mm <sup>2</sup>	đầu cáp	299.909	1.682.590	
D4.3266	- ≤ 300 mm <sup>2</sup>	đầu cáp	311.984	1.848.140	
D4.3267	- ≤ 400 mm <sup>2</sup>	đầu cáp	338.681	2.215.360	

**Ghi chú:**

Trường hợp là đầu cáp ≤ 2 pha thì đơn giá được nhân với hệ số 0,7

D4.3300 - ĐẦU CÁP LỰC 22KV ĐẾN 35KV

Đơn vị tính: đồng/đầu cáp (3 pha)

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Đầu cáp khô điện áp 22 kV đến 35 kV, tiết diện cáp:</b>				
	<b>Đầu cáp 22 kV:</b>				
D4.3311	- ≤ 35 mm <sup>2</sup>	đầu cáp	13.818	556.850	
D4.3312	- ≤ 70 mm <sup>2</sup>	đầu cáp	13.818	617.050	
D4.3313	- ≤ 120 mm <sup>2</sup>	đầu cáp	14.280	683.270	
D4.3314	- ≤ 185 mm <sup>2</sup>	đầu cáp	16.275	752.500	
D4.3315	- > 240 mm <sup>2</sup>	đầu cáp	16.737	839.790	
D4.3316	- ≤ 300 mm <sup>2</sup>	đầu cáp	16.737	1.089.620	
D4.3317	- ≤ 400 mm <sup>2</sup>	đầu cáp	20.108	1.306.340	
	<b>Đầu cáp 35 kV:</b>				
D4.3321	- ≤ 35 mm <sup>2</sup>	đầu cáp	13.818	725.410	
D4.3322	- ≤ 70 mm <sup>2</sup>	đầu cáp	13.818	803.670	
D4.3323	- ≤ 120 mm <sup>2</sup>	đầu cáp	14.280	887.950	
D4.3324	- ≤ 185 mm <sup>2</sup>	đầu cáp	16.275	975.240	
D4.3325	- > 240 mm <sup>2</sup>	đầu cáp	16.737	1.092.630	
D4.3326	- ≤ 300 mm <sup>2</sup>	đầu cáp	16.737	1.414.700	
D4.3327	- ≤ 400 mm <sup>2</sup>	đầu cáp	20.108	1.697.640	
	<b>Phễu tôn 22 kV:</b>				
D4.3331	- ≤ 35 mm <sup>2</sup>	đầu cáp	437.386	869.890	
D4.3332	- ≤ 70 mm <sup>2</sup>	đầu cáp	437.386	1.086.610	
D4.3333	- ≤ 120 mm <sup>2</sup>	đầu cáp	437.963	1.303.330	
D4.3334	- ≤ 185 mm <sup>2</sup>	đầu cáp	470.036	1.498.980	
D4.3335	- > 240 mm <sup>2</sup>	đầu cáp	470.613	1.676.570	
D4.3336	- ≤ 300 mm <sup>2</sup>	đầu cáp	470.613	1.824.060	
D4.3337	- ≤ 400 mm <sup>2</sup>	đầu cáp	510.056	2.188.270	

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Đầu cáp khô điện áp 22 kV đến 35 kV, tiết diện cáp:</b>				
	<b>Phễu tôn 35 kV:</b>				
D4.3341	- ≤ 35 mm <sup>2</sup>	đầu cáp	437.386	1.044.470	
D4.3342	- ≤ 70 mm <sup>2</sup>	đầu cáp	437.386	1.303.330	
D4.3343	- ≤ 120 mm <sup>2</sup>	đầu cáp	437.963	1.565.200	
D4.3344	- ≤ 185 mm <sup>2</sup>	đầu cáp	470.036	1.799.980	
D4.3345	- > 240 mm <sup>2</sup>	đầu cáp	470.613	2.010.680	
D4.3346	- ≤ 300 mm <sup>2</sup>	đầu cáp	470.613	2.191.280	
D4.3347	- ≤ 400 mm <sup>2</sup>	đầu cáp	510.056	2.627.730	
	<b>Phễu gang 22 kV:</b>				
D4.3351	- ≤ 35 mm <sup>2</sup>	đầu cáp	437.386	1.628.410	
D4.3352	- ≤ 70 mm <sup>2</sup>	đầu cáp	437.386	1.812.020	
D4.3353	- ≤ 120 mm <sup>2</sup>	đầu cáp	437.963	2.001.650	
D4.3354	- ≤ 185 mm <sup>2</sup>	đầu cáp	470.036	2.185.260	
D4.3355	- > 240 mm <sup>2</sup>	đầu cáp	470.613	2.585.590	
D4.3356	- ≤ 300 mm <sup>2</sup>	đầu cáp	470.613	2.639.770	
D4.3357	- ≤ 400 mm <sup>2</sup>	đầu cáp	510.056	3.166.520	
	<b>Phễu gang 35 kV:</b>				
D4.3361	- ≤ 35 mm <sup>2</sup>	đầu cáp	437.386	2.116.030	
D4.3362	- ≤ 70 mm <sup>2</sup>	đầu cáp	437.386	2.356.830	
D4.3363	- ≤ 120 mm <sup>2</sup>	đầu cáp	437.963	2.603.650	
D4.3364	- ≤ 185 mm <sup>2</sup>	đầu cáp	470.036	2.838.430	
D4.3365	- > 240 mm <sup>2</sup>	đầu cáp	470.613	3.359.160	
D4.3366	- ≤ 300 mm <sup>2</sup>	đầu cáp	470.613	3.431.400	
D4.3367	- ≤ 400 mm <sup>2</sup>	đầu cáp	510.056	4.117.680	

**Ghi chú:**

Trường hợp là đầu cáp ≤ 2 pha thì định mức được nhân với hệ số: 0,7

D4.3400 - ĐẦU CÁP LỰC 66KV ĐẾN 110KV

Đơn vị tính: đồng/đầu cáp (3 pha)

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Đầu cáp khô điện áp 66 kV đến 110 kV, tiết diện cáp:</b>				
	<b>Đầu cáp 66 kV:</b>				
D4.3411	- ≤ 35 mm <sup>2</sup>	đầu cáp	24.570	2.206.330	
D4.3412	- ≤ 70 mm <sup>2</sup>	đầu cáp	24.570	2.426.060	
D4.3413	- ≤ 120 mm <sup>2</sup>	đầu cáp	28.560	2.666.860	
D4.3414	- ≤ 185 mm <sup>2</sup>	đầu cáp	33.180	2.925.720	
D4.3415	- > 240 mm <sup>2</sup>	đầu cáp	37.170	3.277.890	
D4.3416	- ≤ 300 mm <sup>2</sup>	đầu cáp	37.170	4.247.110	
D4.3417	- ≤ 400 mm <sup>2</sup>	đầu cáp	44.604	5.095.930	
	<b>Đầu cáp 110 kV:</b>				
D4.3421	- ≤ 35 mm <sup>2</sup>	đầu cáp	24.570	2.865.520	
D4.3422	- ≤ 70 mm <sup>2</sup>	đầu cáp	24.570	3.154.480	
D4.3423	- ≤ 120 mm <sup>2</sup>	đầu cáp	28.560	3.467.520	
D4.3424	- ≤ 185 mm <sup>2</sup>	đầu cáp	33.180	3.804.640	
D4.3425	- > 240 mm <sup>2</sup>	đầu cáp	37.170	4.262.160	
D4.3426	- ≤ 300 mm <sup>2</sup>	đầu cáp	37.170	5.520.340	
D4.3427	- ≤ 400 mm <sup>2</sup>	đầu cáp	44.604	6.625.010	

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Đầu cáp dầu điện áp 66 kV đến 110 kV, tiết diện cáp:</b>				
	<b>Đầu cáp 66 kV:</b>				
D4.3431	- ≤ 35 mm <sup>2</sup>	đầu cáp	664.530	4.229.050	
D4.3432	- ≤ 70 mm <sup>2</sup>	đầu cáp	664.530	4.713.660	
D4.3433	- ≤ 120 mm <sup>2</sup>	đầu cáp	664.530	5.204.290	
D4.3434	- ≤ 185 mm <sup>2</sup>	đầu cáp	753.534	5.679.870	
D4.3435	- > 240 mm <sup>2</sup>	đầu cáp	753.534	6.721.330	
D4.3436	- ≤ 300 mm <sup>2</sup>	đầu cáp	753.534	6.862.800	
D4.3437	- ≤ 400 mm <sup>2</sup>	đầu cáp	858.040	8.235.360	
	<b>Đầu cáp 110 kV:</b>				
D4.3441	- ≤ 35 mm <sup>2</sup>	đầu cáp	664.530	5.502.280	
D4.3442	- ≤ 70 mm <sup>2</sup>	đầu cáp	664.530	6.125.350	
D4.3443	- ≤ 120 mm <sup>2</sup>	đầu cáp	664.530	6.766.480	
D4.3444	- ≤ 185 mm <sup>2</sup>	đầu cáp	753.534	7.383.530	
D4.3445	- > 240 mm <sup>2</sup>	đầu cáp	753.534	8.735.020	
D4.3446	- ≤ 300 mm <sup>2</sup>	đầu cáp	753.534	8.921.640	
D4.3447	- ≤ 400 mm <sup>2</sup>	đầu cáp	858.040	10.706.570	

**Ghi chú:**

- Trường hợp làm đầu cáp 3 pha thì đơn giá nhân công được nhân với hệ số: 1,8.
- Làm đầu cáp lực >110kV thì đơn giá nhân công được nhân với hệ số: 1,2 so với làm đầu cáp 110kV với tiết diện tương ứng.
- Trường hợp tiết diện cáp > 400mm<sup>2</sup>, cứ tăng tiết diện 100mm<sup>2</sup> thì đơn giá nhân công điều chỉnh với hệ số: 1,2 so với mức liền kề.

## D4.4000 - LẮP ĐẶT HỘP NỐI CÁP

Nối cáp bằng phương pháp mĂNG sÔNG ĐẶT TRONG SƠ MI CHÌ LOẠI 2 MẢNH ÚP LÊN NHAU. BÊN TRONG ĐỒ CHẤT CÁCH ĐIỆN, BÊN NGOÀI LÀ HỘP NỐI BẢO VỆ BẰNG GANG, GIỮA HAI LỚP CHÌ VÀ GANG ĐỔ NHỰA ĐƯỜNG.

*Thành phần công việc:*

Chuẩn bị chỗ đặt hộp nối, đo cắt đầu cáp, bóc vỏ, tách ruột luôn vào trong sơ mi nối cáp, kê chèn đảm bảo khoảng cách các pha, đổ chất cách điện, làm kín sơ mi, làm tiếp đất, lắp đặt và cố định hộp chèn khe hở, đổ nhựa đường, hoàn chỉnh thu dọn, nghiệm thu bàn giao.

## D4.4100 - HỘP NỐI CÁP LỰC HẠ THỂ $\leq 1\text{KV}$ , CÓ 3 ĐẾN 4 RUỘT

Đơn vị tính: đồng/hộp nối

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Hộp nối cáp khô điện áp <math>\leq 1\text{kV}</math>, tiết diện cáp:</b>				
D4.4111	- $\leq 35 \text{ mm}^2$	hộp nối	15.435	571.900	
D4.4112	- $\leq 70 \text{ mm}^2$	hộp nối	15.435	583.940	
D4.4113	- $\leq 120 \text{ mm}^2$	hộp nối	15.435	644.140	
D4.4114	- $\leq 185 \text{ mm}^2$	hộp nối	19.583	713.370	
D4.4115	- $> 240 \text{ mm}^2$	hộp nối	19.583	773.570	
D4.4116	- $\leq 300 \text{ mm}^2$	hộp nối	19.583	839.790	
D4.4117	- $\leq 400 \text{ mm}^2$	hộp nối	23.499	1.008.350	
	<b>Hộp nối cáp dầu điện áp <math>\leq 1\text{kV}</math>, tiết diện cáp:</b>				
D4.4121	- $\leq 35 \text{ mm}^2$	hộp nối	155.201	1.715.700	
D4.4122	- $\leq 70 \text{ mm}^2$	hộp nối	161.238	1.944.460	
D4.4123	- $\leq 120 \text{ mm}^2$	hộp nối	176.337	2.146.130	
D4.4124	- $\leq 185 \text{ mm}^2$	hộp nối	196.392	2.374.890	
D4.4125	- $> 240 \text{ mm}^2$	hộp nối	218.684	2.573.550	
D4.4126	- $\leq 300 \text{ mm}^2$	hộp nối	231.809	2.802.310	
D4.4127	- $\leq 400 \text{ mm}^2$	hộp nối	273.130	3.362.170	

## D4.4200 - HỘP NỐI CÁP LỰC 3KV ĐẾN 15KV

Đơn vị tính: đồng/hộp nối

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Hộp nối cáp khô điện áp 3kV đến 15 kV, tiết diện cáp:</b>				
	<b>Hộp nối 3 kV đến 6 kV:</b>				
D4.4211	- ≤ 35 mm <sup>2</sup>	hộp nối	15.435	592.970	
D4.4212	- ≤ 70 mm <sup>2</sup>	hộp nối	15.435	659.190	
D4.4213	- ≤ 120 mm <sup>2</sup>	hộp nối	15.435	719.390	
D4.4214	- ≤ 185 mm <sup>2</sup>	hộp nối	19.583	797.650	
D4.4215	- > 240 mm <sup>2</sup>	hộp nối	19.583	884.940	
D4.4216	- ≤ 300 mm <sup>2</sup>	hộp nối	19.583	969.220	
D4.4217	- ≤ 400 mm <sup>2</sup>	hộp nối	23.499	1.161.860	
	<b>Hộp nối điện áp 10 kV đến 15 kV:</b>				
D4.4221	- ≤ 35 mm <sup>2</sup>	hộp nối	15.435	653.170	
D4.4222	- ≤ 70 mm <sup>2</sup>	hộp nối	15.435	924.070	
D4.4223	- ≤ 120 mm <sup>2</sup>	hộp nối	15.435	1.002.330	
D4.4224	- ≤ 185 mm <sup>2</sup>	hộp nối	19.583	1.116.710	
D4.4225	- > 240 mm <sup>2</sup>	hộp nối	19.583	1.210.020	
D4.4226	- ≤ 300 mm <sup>2</sup>	hộp nối	19.583	1.330.420	
D4.4227	- ≤ 400 mm <sup>2</sup>	hộp nối	23.499	1.595.300	
	<b>Hộp nối cáp dầu điện áp 3kV đến 15kV, tiết diện cáp:</b>				
	<b>Hộp nối điện áp 3 đến 6 kV:</b>				
D4.4231	- ≤ 35 mm <sup>2</sup>	hộp nối	471.125	1.974.560	
D4.4232	- ≤ 70 mm <sup>2</sup>	hộp nối	471.125	2.188.270	
D4.4233	- ≤ 120 mm <sup>2</sup>	hộp nối	600.936	2.401.980	
D4.4234	- ≤ 185 mm <sup>2</sup>	hộp nối	612.465	2.660.840	
D4.4235	- > 240 mm <sup>2</sup>	hộp nối	693.420	2.946.790	
D4.4236	- ≤ 300 mm <sup>2</sup>	hộp nối	693.977	3.232.740	
D4.4237	- ≤ 400 mm <sup>2</sup>	hộp nối	810.932	3.876.880	

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Hộp nối cáp dầu điện áp 3kV đến 15kV, tiết diện cáp:</b> <b>Hộp nối điện áp 10 đến 15 kV:</b>				
D4.4241	- ≤ 35 mm <sup>2</sup>	hộp nối	471.125	2.745.120	
D4.4242	- ≤ 70 mm <sup>2</sup>	hộp nối	471.125	3.003.980	
D4.4243	- ≤ 120 mm <sup>2</sup>	hộp nối	600.936	3.347.120	
D4.4244	- ≤ 185 mm <sup>2</sup>	hộp nối	612.465	3.729.390	
D4.4245	- > 240 mm <sup>2</sup>	hộp nối	693.420	4.033.400	
D4.4246	- ≤ 300 mm <sup>2</sup>	hộp nối	693.977	4.433.730	
D4.4247	- ≤ 400 mm <sup>2</sup>	hộp nối	810.932	5.318.670	

**Ghi chú:**

Trường hợp hộp nối cáp ≤ 2 pha thì đơn giá được nhân với hệ số: 0,8



## D4.4300 - HỘP NỐI CẤP LỰC 22KV ĐẾN 35KV

Đơn vị tính: đồng/hộp nối

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Hộp nối cáp khô điện áp 22 kV đến 35 kV, tiết diện cáp:</b>				
	<b>Hộp nối điện áp 22 kV:</b>				
D4.4311	- ≤ 35 mm <sup>2</sup>	hộp nối	33.390	1.158.850	
D4.4312	- ≤ 70 mm <sup>2</sup>	hộp nối	33.390	1.255.170	
D4.4313	- ≤ 120 mm <sup>2</sup>	hộp nối	33.390	1.402.660	
D4.4314	- ≤ 185 mm <sup>2</sup>	hộp nối	44.520	1.544.130	
D4.4315	- > 240 mm <sup>2</sup>	hộp nối	44.520	1.688.610	
D4.4316	- ≤ 300 mm <sup>2</sup>	hộp nối	44.520	1.854.160	
D4.4317	- ≤ 400 mm <sup>2</sup>	hộp nối	55.619	2.224.390	
	<b>Hộp nối điện áp 35 kV:</b>				
D4.4321	- ≤ 35 mm <sup>2</sup>	hộp nối	33.390	1.390.620	
D4.4322	- ≤ 70 mm <sup>2</sup>	hộp nối	33.390	1.511.020	
D4.4323	- ≤ 120 mm <sup>2</sup>	hộp nối	33.390	1.682.590	
D4.4324	- ≤ 185 mm <sup>2</sup>	hộp nối	44.520	1.854.160	
D4.4325	- > 240 mm <sup>2</sup>	hộp nối	44.520	2.025.730	
D4.4326	- ≤ 300 mm <sup>2</sup>	hộp nối	44.520	2.221.380	
D4.4327	- ≤ 400 mm <sup>2</sup>	hộp nối	55.619	2.666.860	
	<b>Hộp nối cáp dầu điện áp 22 kV đến 35 kV, tiết diện cáp:</b>				
	<b>Hộp nối điện áp 22 kV:</b>				
D4.4331	- ≤ 35 mm <sup>2</sup>	hộp nối	1.009.145	3.861.830	
D4.4332	- ≤ 70 mm <sup>2</sup>	hộp nối	1.009.145	4.192.930	
D4.4333	- ≤ 120 mm <sup>2</sup>	hộp nối	1.229.519	4.665.500	
D4.4334	- ≤ 185 mm <sup>2</sup>	hộp nối	1.229.519	5.147.100	
D4.4335	- > 240 mm <sup>2</sup>	hộp nối	1.500.293	5.628.700	
D4.4336	- ≤ 300 mm <sup>2</sup>	hộp nối	1.500.293	6.176.520	
D4.4337	- ≤ 400 mm <sup>2</sup>	hộp nối	1.778.511	7.410.620	
	<b>Hộp nối điện áp 35 kV:</b>				
D4.4341	- ≤ 35 mm <sup>2</sup>	hộp nối	1.009.145	4.632.390	
D4.4342	- ≤ 70 mm <sup>2</sup>	hộp nối	1.009.145	5.032.720	
D4.4343	- ≤ 120 mm <sup>2</sup>	hộp nối	1.229.519	5.604.620	
D4.4344	- ≤ 185 mm <sup>2</sup>	hộp nối	1.229.519	6.176.520	
D4.4345	- > 240 mm <sup>2</sup>	hộp nối	1.500.293	6.748.420	
D4.4346	- ≤ 300 mm <sup>2</sup>	hộp nối	1.500.293	7.407.610	
D4.4347	- ≤ 400 mm <sup>2</sup>	hộp nối	1.778.511	8.888.530	

**Ghi chú:**

Trường hợp hộp nối cáp ≤ 2 pha thì định mức được nhân với hệ số: 0,8.

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Hộp nối cáp khô điện áp 66 kV đến 110 kV, tiết diện cáp:</b>				
	<b>Hộp nối điện áp 66 kV:</b>				
D4.4411	- ≤ 35 mm <sup>2</sup>	hộp nối	55.251	2.082.920	
D4.4412	- ≤ 70 mm <sup>2</sup>	hộp nối	60.239	2.293.620	
D4.4413	- ≤ 120 mm <sup>2</sup>	hộp nối	65.625	2.522.380	
D4.4414	- ≤ 185 mm <sup>2</sup>	hộp nối	85.575	2.778.230	
D4.4415	- > 240 mm <sup>2</sup>	hộp nối	85.575	3.037.090	
D4.4416	- ≤ 300 mm <sup>2</sup>	hộp nối	85.575	3.335.080	
D4.4417	- ≤ 400 mm <sup>2</sup>	hộp nối	101.535	4.000.290	
	<b>Hộp nối điện áp 110 kV:</b>				
D4.4421	- ≤ 35 mm <sup>2</sup>	hộp nối	55.251	2.712.010	
D4.4422	- ≤ 70 mm <sup>2</sup>	hộp nối	60.239	2.982.910	
D4.4423	- ≤ 120 mm <sup>2</sup>	hộp nối	65.625	3.280.900	
D4.4424	- ≤ 185 mm <sup>2</sup>	hộp nối	85.575	3.615.010	
D4.4425	- > 240 mm <sup>2</sup>	hộp nối	85.575	3.949.120	
D4.4426	- ≤ 300 mm <sup>2</sup>	hộp nối	85.575	4.331.390	
D4.4427	- ≤ 400 mm <sup>2</sup>	hộp nối	101.535	5.198.270	
	<b>Hộp nối cáp dầu điện áp 66 kV đến 110 kV, tiết diện cáp:</b>				
	<b>Hộp nối điện áp 66 kV:</b>				
D4.4431	- ≤ 35 mm <sup>2</sup>	hộp nối	2.448.884	5.017.670	
D4.4432	- ≤ 70 mm <sup>2</sup>	hộp nối	2.448.884	5.451.110	
D4.4433	- ≤ 120 mm <sup>2</sup>	hộp nối	2.980.856	6.068.160	
D4.4434	- ≤ 185 mm <sup>2</sup>	hộp nối	2.980.856	6.691.230	
D4.4435	- > 240 mm <sup>2</sup>	hộp nối	3.632.003	7.314.300	
D4.4436	- ≤ 300 mm <sup>2</sup>	hộp nối	3.632.003	8.030.680	
D4.4437	- ≤ 400 mm <sup>2</sup>	hộp nối	4.302.963	9.635.010	

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Hộp nối cáp dầu điện áp 66 kV đến 110 kV, tiết diện cáp:</b> <b>Hộp nối điện áp 110 kV:</b>				
D4.4441	- $\leq 35 \text{ mm}^2$	hộp nối	2.448.884	6.023.010	
D4.4442	- $\leq 70 \text{ mm}^2$	hộp nối	2.448.884	6.543.740	
D4.4443	- $\leq 120 \text{ mm}^2$	hộp nối	2.980.856	7.287.210	
D4.4444	- $\leq 185 \text{ mm}^2$	hộp nối	2.980.856	8.030.680	
D4.4445	- $> 240 \text{ mm}^2$	hộp nối	3.632.003	8.774.150	
D4.4446	- $\leq 300 \text{ mm}^2$	hộp nối	3.632.003	9.628.990	
D4.4447	- $\leq 400 \text{ mm}^2$	hộp nối	4.302.963	11.552.380	

**Ghi chú:**

- Làm hộp nối cáp lực  $> 110\text{kV}$  thì đơn giá nhân công được nhân với hệ số: 1,2 so với làm hộp nối cáp lực  $110\text{kV}$  với tiết diện tương ứng.

- Trường hợp tiết diện cáp  $> 400\text{mm}^2$ , cứ tăng tiết diện  $100\text{mm}^2$  thì đơn giá nhân công được điều chỉnh với hệ số: 1,2 so với mức liền kề.

## D4.5000 - ÉP ĐẦU CỐT

### Thành phần công việc:

Chuẩn bị, dùng côn công nghiệp lau sạch phía trong, ngoài đầu cốt và đầu sợi cáp, ép đầu cốt theo yêu cầu kỹ thuật.

Đơn vị tính: đồng/10 đầu

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Ép đầu cốt, tiết diện cáp:</b>				
D4.5001	- ≤ 25 mm <sup>2</sup>	10 đầu		60.200	310.360
D4.5002	- ≤ 50 mm <sup>2</sup>	10 đầu		105.350	310.360
D4.5003	- ≤ 70 mm <sup>2</sup>	10 đầu		165.550	372.432
D4.5004	- ≤ 95 mm <sup>2</sup>	10 đầu		210.700	372.432
D4.5005	- ≤ 120 mm <sup>2</sup>	10 đầu		270.900	434.504
D4.5006	- ≤ 150 mm <sup>2</sup>	10 đầu		331.100	496.576
D4.5007	- ≤ 185 mm <sup>2</sup>	10 đầu		397.320	558.648
D4.5008	- ≤ 240 mm <sup>2</sup>	10 đầu		496.650	620.721
D4.5009	- ≤ 300 mm <sup>2</sup>	10 đầu		589.960	869.009
D4.5010	- ≤ 400 mm <sup>2</sup>	10 đầu		785.610	1.117.297

### Ghi chú:

- Đối với tiết diện cáp từ 1,5mm<sup>2</sup> đến 6mm<sup>2</sup> thì đơn giá nhân công và máy thi công được nhân với hệ số: 0,6.

- Đối với đầu cốt có tiết diện > 400mm<sup>2</sup> thì cứ tăng 100mm<sup>2</sup> thì đơn giá nhân công và máy thi công tăng thêm 10% so với đơn giá liền kề.

## D4.6000 - LẮP POTELET, ĐIỆN KẾ KẸP HẠ THỂ CÁC LOẠI

### D4.6100 - LẮP POTELET

#### Thành phần công việc:

Chuẩn bị vật liệu, kiểm tra, lau chùi, tiến hành lắp potelet vào vị trí bao gồm cả việc khoan lỗ bu lông, thu dọn dụng cụ thi công, di chuyển trong phạm vi 50m.

Đơn vị tính: đồng/bộ

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
D4.6101	Lắp đặt Potelet	bộ	69.300	51.400	22.910

### Ghi chú:

Công tác lắp sứ hạ thế vào potelet được tính riêng.

D4.6200 - LẮP ĐẶT VÀ THÁO KẸP QUAI, KẸP HOTLINE, KẸP IPC, KẸP DỪNG CẤP ABC, BU LÔNG ĐUÔI HEO

*Thành phần công việc:*

Chuẩn bị vật liệu, kiểm tra, cố định dây vào móc treo tạm, tiến hành tháo lắp kẹp, lắp dây vào kẹp, thu dọn dụng cụ thi công, di chuyển trong phạm vi 30m.

Đơn vị tính: đồng/cái

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Lắp đặt và tháo kẹp quai, kẹp hotline, kẹp IPC, kẹp dừng cấp ABC, bu lông đuôi heo, loại kẹp:</b>				
D4.6201	- Kẹp quai	cái	1.717	102.800	
D4.6202	- Kẹp hotline	cái	1.717	128.500	
D4.6203	- Kẹp IPC	cái	1.717	128.500	
	<b>Kẹp néo cấp ABC</b>				
D4.6204	- ≤ 4 x 70	cái	1.717	154.200	
D4.6205	- ≤ 4 x 120	cái	1.717	185.040	
D4.6206	- Bu lông đuôi heo	cái	1.717	64.250	

***Ghi chú:***

- Đơn giá chỉ áp dụng cho công tác sửa chữa thay thế. Không áp dụng cho công tác đầu tư mới vì công việc này đã tính trong đơn giá của công tác kéo rải căng dây.

- Đối với kẹp đỡ cấp ABC thì đơn giá nhân công được nhân với hệ số: 0,8 so với đơn giá trong bảng trên.

- Đối với công tác tháo kẹp và thu hồi, đơn giá nhân công được nhân với hệ số: 0,6 so với đơn giá trong bảng trên.

## D4.6300 - LẮP ĐẶT ĐIỆN KẾ 1 PHA, 3 PHA, HỘP ĐIỆN KẾ

*Thành phần công việc:*

Chuẩn bị vật liệu, kiểm tra, lau chùi, tiến hành lắp điện kế/hộp điện kế vào vị trí bao gồm cả việc khoan lỗ bắt vít, thu dọn dụng cụ thi công, di chuyển trong phạm vi 50m.

Đơn vị tính: đồng/cái

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Lắp đặt điện kế 1 pha, 3 pha, hộp điện kế:</b>				
D4.6301	- Điện kế 1 pha	cái	137.700	35.980	34.366
D4.6302	- Điện kế 3 pha	cái	137.700	41.120	34.366
D4.6303	- Hộp điện kế	cái	76.500	25.700	11.455

### ***Ghi chú:***

- Đối với công tác tháo điện kế, hộp điện kế, đơn giá nhân công được nhân hệ với số: 0,4 so với đơn giá trong bảng trên và không tính vật liệu.

- Đơn giá trong bảng trên tính cho hộp 01 điện kế. Đối với hộp từ hai điện kế trở lên đơn giá được điều chỉnh như sau:

- Hộp  $\leq 3$  điện kế, đơn giá được nhân hệ số: 1,1.

- Hộp  $> 3$  điện kế, đơn giá được nhân hệ số: 1,2.

- Lắp nhiều điện kế tại một vị trí, từ điện kế thứ hai trở đi đơn giá được nhân hệ số: 0,7.

**PHỤ LỤC 1**  
**BẢNG GIÁ VẬT LIỆU DÙNG ĐỂ TÍNH ĐƠN GIÁ CHUYÊN NGÀNH ĐIỆN**  
**TRÊN ĐỊA BÀN TỈNH QUẢNG NINH**  
**(Giá vật liệu chưa bao gồm thuế VAT)**

STT	Tên vật tư	ĐVT	Giá tiền (đồng)
1	Amiăng	kg	71.000
2	Băng dính cách điện	cuộn	12.000
3	Băng nhựa	cuộn	10.000
4	Băng ni lông	cuộn	10.000
5	Bộ sứ	bộ	25.000
6	Bu lông $d \geq 16, L \geq 60$	cái	8.000
7	Bu lông d10 L60	bộ	12.000
8	Bu lông fi 6x60	cái	3.500
9	Bu lông M14x150	bộ	18.000
10	Cáp thép d = 4mm	kg	25.000
11	Cáp thép d=10mm	kg	25.000
12	Cát vàng	m <sup>3</sup>	120.000
13	Chất cách điện	kg	23.000
14	Chổi sơn	cái	10.000
15	Cô liê	cái	16.000
16	Cô liê	bộ	35.000
17	Cô liê (thép)	bộ	50.000
19	Còn công nghiệp	kg	19.000
20	Còn rửa	kg	16.000
21	Công tơ điện	cái	135.000
22	Củi	kg	1.000
23	Dầu biến áp	kg	40.000
24	Dầu diezen	lít	12.055
25	Dầu nhờn	kg	31.818
26	Dây đồng 25mm <sup>2</sup>	m	30.000
27	Dây thép buộc	kg	19.000
28	Dây thép buộc d = 2	kg	19.000
29	Dây thép d = 10mm	kg	18.000
30	Dây thép d = 2mm	m	19.000
31	Dây thép d = 4mm	m	19.000
32	Dây thép d = 4mm	kg	19.000
33	Dây thép d = 6mm	m	19.000
34	Dây thép mạ $\Phi$ 1,5mm	kg	25.000
35	Dây thép mạ d = 2mm	kg	25.000
36	Đinh đĩa	kg	18.000
37	Đồng lá 0,5-1 mm	kg	95.000
38	Ghen nhựa d = 6	cái	6.500
39	Giấy ráp	tờ	12.000

STT	Tên vật tư	ĐVT	Giá tiền (đồng)
40	Giấy ráp mịn	tờ	12.000
41	Giẻ lau	kg	11.000
42	Gỗ kê	m <sup>3</sup>	2.400.000
43	Gỗ nhóm 4	m <sup>3</sup>	2.400.000
44	Gỗ nhóm V	m <sup>3</sup>	2.800.000
45	Gỗ ván	m <sup>3</sup>	2.400.000
46	Gỗ ván nhóm IV	m <sup>3</sup>	2.400.000
47	Gôm lác	kg	13.000
48	Hộp điện kế	cái	75.000
49	Hộp nối cáp	bộ	24.000
50	Keo dán	kg	19.000
51	Ma tít	kg	5.300
52	Măng sông	cái	10.909
53	Mỡ trung tính	kg	25.000
54	Mỡ YOC	kg	30.000
55	Năng lượng điện	kWh	1.622
56	Nhựa dán	kg	86.000
57	Nhựa thông	kg	15.000
58	Ống nhựa	m	12.600
59	Ống nối	cái	5.000
60	Ống sứ hạ thế các loại	cái	2.500
61	Phễu cáp	cái	40.000
62	Potelet	bộ	27.000
63	Puly	cái	50.000
64	Puly nhôm	cái	50.000
65	Que hàn	kg	17.000
66	Que hàn d = 4	kg	17.000
67	Sơn	kg	35.000
68	Sơn cách điện	kg	67.000
69	Sơn chống gỉ	kg	35.000
70	Sơn màu	kg	35.000
71	Thép đệm	kg	12.000
72	Thép lá 1mm	kg	12.000
73	Thép U- 80	kg	12.000
74	Thiếc hàn	kg	65.000
75	Thiếc hàn	kg	65.000
76	Tre (gỗ) fĩ 8-10mm, L = 6 ÷ 8m	cây	18.000
77	Tre cây fĩ 8, L = 6m	cây	18.000
78	Vagolin	kg	16.500
79	Vải Amiăng	m <sup>2</sup>	65.000
80	Vải nhựa	m <sup>2</sup>	65.000
81	Vải trắng mộc 0,8m	m	19.500
82	Vít bắt fĩ 4x40	cái	7.000
83	Xăng	kg	10.856



STT	Tên vật tư	ĐVT	Giá tiền (đồng)
84	Xi măng	kg	980
85	Xi măng PCB30	kg	980

**PHỤ LỤC 2**  
**BẢNG TIỀN LƯƠNG NHÂN CÔNG DÙNG ĐỂ TÍNH ĐƠN GIÁ**  
**CHUYÊN NGÀNH ĐIỆN TRÊN ĐỊA BÀN TỈNH QUẢNG NINH**

STT	Nhân công, kỹ sư	Lương ngày công					
		KV1	KV2	KV3	KV4	KV5	KV6
1	Kỹ sư bậc 4/8	315.000	285.000	271.000	290.000	299.000	332.000
2	Nhân công bậc 3,0/7 - Nhóm I	211.000	196.000	189.000	208.000	217.000	244.000
3	Nhân công bậc 3,5/7 - Nhóm II	257.000	236.000	225.000	245.000	253.000	283.000
4	Nhân công bậc 4,0/7 - Nhóm II	277.000	252.000	241.000	260.000	269.000	300.000

**PHỤ LỤC 3**

**BẢNG GIÁ CA MÁY DÙNG ĐỂ TÍNH ĐƠN GIÁ CHUYÊN NGÀNH ĐIỆN  
TRÊN ĐỊA BÀN TỈNH QUẢNG NINH**

(Khu vực 1 ÷ khu vực 3)

STT	Tên máy	ĐVT	Giá ca máy (đồng/ca)		
			KV1	KV2	KV3
1	Cần cẩu 10 T	ca	1.601.806	1.559.806	1.540.806
2	Cần cẩu 5 T	ca	1.253.723	1.211.723	1.192.723
3	Cần 16 T	ca	1.990.279	1.948.279	1.929.279
4	Cần 25 T	ca	2.870.922	2.822.922	2.798.922
5	Đèn khò	ca	2.357	2.357	2.357
6	Đồng hồ vạn năng	ca	126.504	126.504	126.504
7	Máy bơm chân không	ca	3.713	3.713	3.713
8	Máy bơm ly tâm	ca	11.288	11.288	11.288
9	Máy ép dầu cốt	ca	1.241.441	1.205.441	1.189.441
10	Máy ép thủy lực	ca	1.241.441	1.205.441	1.189.441
11	Máy ép thủy lực 100 tấn	ca	1.241.441	1.205.441	1.189.441
12	Máy hàn điện 14 kW	ca	312.598	291.598	282.598
13	Máy hàn quang	ca	473.441	452.441	443.441
14	Máy kéo 100-120CV	ca	1.181.940	1.160.940	1.151.940
15	Máy kéo 100CV	ca	1.181.940	1.160.940	1.151.940
16	Máy kéo 75CV	ca	1.002.718	981.718	972.718
17	Máy khoan cầm tay	ca	229.104	214.104	207.104
18	Máy khoan cầm tay 0,5kW	ca	229.104	214.104	207.104
19	Máy khoan cầm tay 1.5kw	ca	229.244	214.244	207.244
20	Máy khoan tay	ca	229.244	214.244	207.244
21	Máy khoan xoay	ca	1.519.883	1.483.883	1.467.883
22	Máy Lọc dầu KATO KLVC - 4AXVSO	ca	222.342	207.342	200.342
23	Máy Lọc dầu YBC-2	ca	222.342	207.342	200.342
24	Máy lọc ép	ca	16.380	16.380	16.380
25	Máy phát điện 1kW	ca	248.020	233.020	226.020
26	Máy rải dây	ca	1.181.940	1.160.940	1.151.940
27	Máy thử cao áp AI-70	ca	424.590	424.590	424.590
28	Tời điện 2 T	ca	262.768	247.768	240.768
29	Tời điện 5 T	ca	289.463	274.463	267.463
30	Tời máy 2 T	ca	262.768	247.768	240.768
31	Xe nâng 2 T	ca	530.752	509.752	500.752
32	Xe nâng người	ca	1.311.123	1.269.123	1.249.123
33	Xe thang nâng 2 T	ca	530.752	509.752	500.752

**PHỤ LỤC 3**  
**BẢNG GIÁ CA MÁY DÙNG ĐỂ TÍNH ĐƠN GIÁ CHUYÊN NGHIỆP ĐIỆN**  
**TRÊN ĐỊA BÀN TỈNH QUẢNG NINH**

(Khu vực 4÷ khu vực 6)

STT	Tên máy	ĐVT	Giá ca máy (đồng/ca)		
			KV4	KV5	KV6
1	Cần cẩu 10 T	ca	1.578.806	1.596.806	1.655.806
2	Cần cẩu 5 T	ca	1.230.723	1.248.723	1.307.723
3	Cầu 16 T	ca	1.967.279	1.985.279	2.044.279
4	Cầu 25 T	ca	2.836.922	2.854.922	2.917.922
5	Đèn khò	ca	2.357	2.357	2.357
6	Đồng hồ vạn năng	ca	126.504	126.504	126.504
7	Máy bơm chân không	ca	3.713	3.713	3.713
8	Máy bơm ly tâm	ca	11.288	11.288	11.288
9	Máy ép dầu cốt	ca	1.227.441	1.245.441	1.301.441
10	Máy ép thủy lực	ca	1.227.441	1.245.441	1.301.441
11	Máy ép thủy lực 100 tấn	ca	1.227.441	1.245.441	1.301.441
12	Máy hàn điện 14 kW	ca	301.598	310.598	339.598
13	Máy hàn quang	ca	462.441	471.441	500.441
14	Máy kéo 100-120CV	ca	1.170.940	1.179.940	1.208.940
15	Máy kéo 100CV	ca	1.170.940	1.179.940	1.208.940
16	Máy kéo 75CV	ca	991.718	1.000.718	1.029.718
17	Máy khoan cầm tay	ca	226.104	235.104	262.104
18	Máy khoan cầm tay 0,5kW	ca	226.104	235.104	262.104
19	Máy khoan cầm tay 1.5kw	ca	226.244	235.244	262.244
20	Máy khoan tay	ca	226.244	235.244	262.244
21	Máy khoan xoay	ca	1.505.883	1.523.883	1.579.883
22	Máy Lọc dầu KATO KLVC - 4AXVSO	ca	219.342	228.342	255.342
23	Máy Lọc dầu YBC-2	ca	219.342	228.342	255.342
24	Máy lọc ép	ca	16.380	16.380	16.380
25	Máy phát điện 1kW	ca	245.020	254.020	281.020
26	Máy rải dây	ca	1.170.940	1.179.940	1.208.940
27	Máy thử cao áp AI-70	ca	424.590	424.590	424.590
28	Tời điện 2 T	ca	259.768	268.768	295.768
29	Tời điện 5 T	ca	286.463	295.463	322.463
30	Tời máy 2 T	ca	259.768	268.768	295.768
31	Xe nâng 2 T	ca	519.752	528.752	557.752
32	Xe nâng người	ca	1.287.123	1.305.123	1.363.123
33	Xe thang nâng 2 T	ca	519.752	528.752	557.752

*L*

# MỤC LỤC

## Chương: I

### Công tác vận chuyển bóc dỡ

D1.1000 - Vận chuyển thủ công .....	9
D1.2000 - Vận chuyển bằng cơ giới kết hợp với thủ công .....	13
D1.3000 - Bóc dỡ vật liệu, phụ kiện .....	14

## Chương: II

### Công tác lắp dựng cột điện

D2.1000 - Phân loại cột thép hình.....	15
D2.2000 - Lắp ráp cột thép hình bằng thủ công.....	15
D2.3000 - Dựng cột thép hình đã lắp sẵn.....	16
D2.3100 - Dựng cột thép hình đã lắp sẵn bằng thủ công .....	16
D2.3200 - Dựng cột thép hình đã lắp sẵn bằng thủ công kết hợp cơ giới.....	16
D2.3210 - Dựng cột thép hình đã lắp đặt sẵn bằng thủ công kết hợp với máy kéo .....	16
D2.3220 - Dựng cột thép hình đã lắp đặt sẵn bằng thủ công kết hợp với cần cẩu.....	17
D2.3300 - Dựng cột thép ống bằng thủ công kết hợp cơ giới.....	17
D2.4000 - Vừa lắp vừa dựng cột thép hình.....	18
D2.5000 - Lắp dựng cột bê tông .....	19
D2.5100 - Nối cột bê tông bằng mặt bích .....	19
D2.5200 - Dựng cột bê tông.....	20
D2.5300 - Dựng cột bằng phương pháp khoan xoay (cột không móng).....	21
D2.6000 - Lắp đặt xà.....	22
D2.7000 - Lắp dựng tiếp địa cột điện.....	24
D2.8000 - Đóng các cọc tiếp địa.....	24
D2.8100 - Đóng trực tiếp cọc chiều dài $l = 2,5m$ xuống đất.....	24
D2.9000 - Sơn sắt thép các loại.....	25

## Chương: III

### Công tác lắp đặt sứ, phụ kiện, rải căng dây

D3.1000 - Lắp đặt sứ.....	27
D3.1100 - Sứ đứng .....	27
D3.1200 - Lắp sứ hạ thế .....	28

D3.1300 - Lắp đặt chuỗi sứ cho dây chống sét.....	29
D3.1400 - Lắp đặt chuỗi sứ đỡ đơn cho dây dẫn .....	30
D3.1500 - Lắp đặt chuỗi sứ đỡ kép cho dây dẫn .....	33
D3.1600 - Lắp đặt chuỗi sứ đỡ hình v cho dây dẫn .....	35
D3.1700 - Lắp đặt chuỗi sứ néo đơn cho dây dẫn .....	37
D3.1800 - Lắp đặt chuỗi sứ néo kép cho dây dẫn.....	40
D3.1900 - Lắp đặt chuỗi sứ đảo pha .....	43
D3.2000 - Lắp đặt cách điện Polymer/Composite/Silicon.....	44
D3.2100 - Lắp đặt cách điện Polymer/Composite/Silicon trung thế và hạ thế.....	44
D3.2200 - Lắp đặt cách điện Polymer đỡ đơn cho dây dẫn .....	45
D3.2300 - Lắp đặt cách điện Polymer đỡ đơn cho dây lèo.....	47
D3.240 - Lắp đặt cách điện Polymer néo đơn cho dây dẫn .....	48
D3.3000 - Lắp đặt phụ kiện .....	50
D3.4000 - Ép nối dây .....	58
D3.5000 - Làm dàn giáo rải dây vượt chướng ngại vật .....	59
D3.600 - Rải căng dây lấy độ võng.....	62
D3.6200 - Kéo rải căng dây lấy độ võng bằng thủ công kết hợp cơ giới (sử dụng cáp môi) .....	65
D3.6300 - Lắp đặt cáp vặn xoắn .....	67
D3.7000 - Kéo rải và căng dây cáp quang kết hợp dây chống sét .....	68
D3.7200 - Lắp đặt hộp và hàn nối cáp quang .....	69

## **Chương: IV**

### **Lắp đặt đường dây cáp điện**

D4.1000 - Bảo vệ cáp ngầm.....	71
D4.1100 - Bảo vệ đường cáp ngầm .....	71
D4.1200 - Lắp đặt ống thép bảo vệ cáp .....	71
D4.1300 - Lắp đặt ống bảo vệ cáp qua đường .....	72
D4.1400 - Lắp đặt ống nhựa bảo vệ cáp .....	72
D4.2000 - Lắp đặt đường dây cáp điện.....	74
D4.2100 - Kéo rải và lắp đặt cố định đường cáp ngầm .....	74
D4.2200 - Kéo rải và lắp đặt cáp trên giá đỡ đặt ở tường, trong hầm cáp .....	75
D4.2300 - Kéo rải và lắp đặt cáp treo trên dây thép .....	76
D4.2400 - Kéo rải và lắp đặt cáp trong ống bảo vệ .....	76
D4.3000 - Làm và lắp đặt đầu cáp .....	77
D4.3100 - Đầu cáp lực hạ thế = 1KV, có 3 đến 4 ruột .....	77
D4.3200 - Đầu cáp lực 3KV đến 15KV .....	78
D4.3300 - Đầu cáp lực 22KV đến 35KV.....	80

D4.3400 - Đầu cáp lực 66KV đến 110KV .....	82
D4.4000 - Lắp đặt hộp nối cáp.....	84
D4.4100 - Hộp nối cáp lực hạ thế $\leq 1KV$ , có 3 đến 4 ruột .....	84
D4.4200 - Hộp nối cáp lực 3KV đến 15KV.....	85
D4.4300 - Hộp nối cáp lực 22KV đến 35KV.....	87
D4.4400 - Hộp nối cáp lực 66KV đến 110KV.....	88
D4.5000 - Ép đầu cốt .....	90
D4.6000 - Lắp Potelet, điện kế kẹp hạ thế các loại.....	90
D4.6100 - Lắp Potelet .....	90
D4.6200 - Lắp đặt và tháo kẹp quai, kẹp Hotline, kẹp Ipc, kẹp dừng cáp ABC, bu lông đuôi heo .....	91
D4.6300 - Lắp đặt điện kế 1 pha, 3 pha, hộp điện kế.....	92

### **Phụ lục: 1**

Bảng giá vật liệu.....	93
------------------------	----

### **Phụ lục: 2**

Bảng giá nhân công.....	95
-------------------------	----

### **Phụ lục: 3**

Bảng giá máy thi công.....	96
----------------------------	----





ỦY BAN NHÂN DÂN TỈNH QUẢNG NINH

# ĐƠN GIÁ XÂY DỰNG CÔNG TRÌNH CHUYÊN NGHIỆP ĐIỆN

---

## PHẦN I: XÂY LẬP ĐƯỜNG DÂY KHU VỰC 2

---

Công bố kèm theo Quyết định số 5001/QĐ-UBND  
ngày 25/12/2017 của UBND tỉnh Quảng Ninh về việc  
Công bố bộ đơn giá xây dựng công trình chuyên  
nghành điện trên địa bàn tỉnh Quảng Ninh

NĂM 2017



**CHƯƠNG I**  
**CÔNG TÁC VẬN CHUYỂN BỐC DỠ**

**D1.1000 - VẬN CHUYỂN THỦ CÔNG**

*Thành phần công việc:*

Chuẩn bị, bốc, vận chuyển đến vị trí đổ hoặc đổ thành đống hoặc xếp gọn vào nơi quy định.

Đơn vị tính: đồng/km

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Vận chuyển nước, cự ly vận chuyển:</b>				
D1.1011	- Bốc dỡ	km		56.840	
D1.1012	- Từ 0 m đến 100 m	km		770.280	
D1.1013	- Từ 0 m đến 300 m	km		758.520	
D1.1014	- Từ 0 m đến 500 m	km		660.520	
D1.1015	- > 500 m	km		644.840	
	<b>Vận chuyển, bốc dỡ cốt pha thép, cự ly vận chuyển:</b>				
D1.1021	- Bốc dỡ	km		62.720	
D1.1022	- Từ 0 m đến 100 m	km		1.134.840	
D1.1023	- Từ 0 m đến 300 m	km		1.064.280	
D1.1024	- Từ 0 m đến 500 m	km		1.050.560	
D1.1025	- > 500 m	km		1.040.760	
	<b>Vận chuyển, bốc dỡ Bulông, tiếp địa, cốt thép, dây néo, cự ly vận chuyển:</b>				
D1.1031	- Bốc dỡ	km		80.360	
D1.1032	- Từ 0 m đến 100 m	km		1.468.040	
D1.1033	- Từ 0 m đến 300 m	km		1.377.880	
D1.1034	- Từ 0 m đến 500 m	km		1.360.240	
D1.1035	- > 500 m	km		1.248.520	

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Vận chuyển, bóc dỡ cột thép chưa lắp vận chuyển từng thanh. cự ly vận chuyển</b>				
D1.1041	- Bóc dỡ	km		74.480	
D1.1042	- Từ 0 m đến 100 m	km		1.334.760	
D1.1043	- Từ 0 m đến 300 m	km		1.252.440	
D1.1044	- Từ 0 m đến 500 m	km		1.236.760	
D1.1045	- > 500 m	km		1.225.000	
	<b>Vận chuyển, bóc dỡ cột thép chưa lắp vận chuyển từng đoạn, cự ly vận chuyển:</b>				
D1.1051	- Bóc dỡ	km		88.200	
D1.1052	- Từ 0 m đến 100 m	km		1.601.320	
D1.1053	- Từ 0 m đến 300 m	km		1.503.320	
D1.1054	- Từ 0 m đến 500 m	km		1.483.720	
D1.1055	- > 500 m	km		1.470.000	
	<b>Vận chuyển, bóc dỡ phụ kiện các loại, cự ly vận chuyển, cự ly vận chuyển:</b>				
D1.1061	- Bóc dỡ	km		82.320	
D1.1062	- Từ 0 m đến 100 m	km		1.321.040	
D1.1063	- Từ 0 m đến 300 m	km		1.240.680	
D1.1064	- Từ 0 m đến 500 m	km		1.225.000	
D1.1065	- > 500 m	km		1.211.280	
	<b>Vận chuyển, bóc dỡ cách điện các loại, cự ly vận chuyển:</b>				
D1.1071	- Bóc dỡ	km		162.680	
D1.1072	- Từ 0 m đến 100 m	km		1.734.600	
D1.1073	- Từ 0 m đến 300 m	km		1.628.760	
D1.1074	- Từ 0 m đến 500 m	km		1.607.200	
D1.1075	- > 500 m	km		1.591.520	

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Vận chuyển, bóc dỡ dây dẫn điện, dây cáp các loại, cự ly vận chuyển:</b>				
D1.1081	- Bóc dỡ	km		94.080	
D1.1082	- Từ 0 m đến 100 m	km		1.334.760	
D1.1083	- Từ 0 m đến 300 m	km		1.250.480	
D1.1084	- Từ 0 m đến 500 m	km		1.236.760	
D1.1085	- > 500 m	km		1.225.000	
	<b>Vận chuyển, bóc dỡ cấu kiện bê tông đúc sẵn, cự ly vận chuyển:</b>				
D1.1091	- Bóc dỡ	km		80.360	
D1.1092	- Từ 0 m đến 100 m	km		1.201.480	
D1.1093	- Từ 0 m đến 300 m	km		1.127.000	
D1.1094	- Từ 0 m đến 500 m	km		1.113.280	
D1.1095	- > 500 m	km		1.101.520	
	<b>Vận chuyển, bóc dỡ cột bê tông, cự ly vận chuyển:</b>				
D1.1101	- Bóc dỡ	km		98.000	
D1.1102	- Từ 0 m đến 100 m	km		1.867.880	
D1.1103	- Từ 0 m đến 300 m	km		1.754.200	
D1.1104	- Từ 0 m đến 500 m	km		1.730.680	
D1.1105	- > 500 m	km		1.715.000	
	<b>Vận chuyển bitum cự ly vận chuyển:</b>				
D1.1111	- Bóc dỡ	km		105.840	
D1.1112	- Từ 0 m đến 100 m	km		834.960	
D1.1113	- Từ 0 m đến 300 m	km		756.560	
D1.1114	- Từ 0 m đến 500 m	km		740.880	
D1.1115	- > 500 m	km		731.080	

**Ghi chú:**

- Đơn giá áp dụng cho vận chuyển bằng gánh bộ, khiêng vác trong điều kiện độ dốc  $\leq 15^\circ$  hoặc bùn nước  $\leq 20$  cm. Nếu gặp địa hình phức tạp thì đơn giá nhân công vận chuyển được áp dụng các hệ số sau:

- Qua địa hình cát khô : hệ số 1,5
- Bùn nước  $\leq 30$ cm, hoặc đôi dốc  $\leq 20^\circ$  : hệ số 1,5
- Bùn nước  $\leq 40$ cm, hoặc đôi dốc  $\leq 25^\circ$  : hệ số 2,0
- Bùn nước  $\leq 50$ cm, hoặc đôi dốc  $\leq 30^\circ$  : hệ số 2,5
- Bùn nước  $\leq 60$ cm, hoặc đôi dốc  $\leq 35^\circ$  : hệ số 3,0
- Đường dốc từ  $36^\circ$  đến  $40^\circ$  : hệ số 4,5
- Núi cheo leo hiểm trở có độ dốc  $> 40^\circ$  : hệ số 6,0

- Vận chuyển bàn xe cải tiến, cút kít, ghe, thuyền, bè mảng: Đơn giá nhân công nhân hệ số 0,6.

- Cự ly vận chuyển được tính cho từng vị trí sau đó bình quân gia quyền cho đoạn tuyến hoặc cho từng khoảng néo. Cụ thể như sau:

$$Lgq = \frac{\sum_{i=1}^n L_i - Q_i}{\sum_{i=1}^n Q_i} (m; km)$$

**Trong đó:**

*Lgq*: Chiều dài vận chuyển đến từng vị trí của đường dây đã được quy đổi và tính bình quân gia quyền theo khối lượng bê tông móng (được áp dụng kết quả để tính chi phí vận chuyển cho tất cả các khối lượng cần vận chuyển như cát, đá, xi măng, cột,...), riêng dây dẫn chỉ tính chiều dài vận chuyển của các vị trí néo.

*L<sub>i</sub>*: Chiều dài vận chuyển đã được quy đổi của vị trí thứ *i* (m;km).

*Q<sub>i</sub>*: Khối lượng bê tông móng của vị trí thứ *i* (m<sup>3</sup>).

*n*: Số vị trí (cột) của cả tuyến đường dây hay từng đoạn tuyến hoặc từng khoảng néo.

D1.2000 - VẬN CHUYỂN BẰNG CƠ GIỚI KẾT HỢP VỚI THỦ CÔNG

Thành phần công việc:

Chuẩn bị, kiểm tra, xúc dỡ, bốc xếp, chằng buộc, móc và tháo cáp, xeo bán, dẹp chướng ngại vật.

Đơn vị tính: đồng/m;<sup>3</sup> đồng/ tấn

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
D1.2011	<b>Vận chuyển cát, nước, cự ly vận chuyển:</b> - Từ 0 km đến 1 km	m <sup>3</sup>		321.440	83.588
D1.2012	- > 1 km	m <sup>3</sup>		311.640	69.656
D1.2021	<b>Vận chuyển đá sỏi các loại, cự ly vận chuyển</b> - Từ 0 km đến 1 km	m <sup>3</sup>		344.960	87.071
D1.2022	- > 1 km	m <sup>3</sup>		327.320	73.139
D1.2031	<b>Vận chuyển xi măng bao, cự ly vận chuyển:</b> - Từ 0 km đến 1 km	tấn		258.720	58.047
D1.2032	- > 1 km	tấn		245.000	48.759
D1.2041	<b>Vận chuyển cốt thép, thép thanh, phụ kiện dây, tre gỗ, cự ly vận chuyển:</b> - Từ 0 km đến 1 km	tấn		362.600	208.969
D1.2042	- > 1 km	tấn		354.760	127.703
D1.2051	<b>Vận chuyển cấu kiện bê tông; cột bê tông, cự ly vận chuyển:</b> - Từ 0 km đến 1 km	tấn		284.200	208.969
D1.2052	- > 1 km	tấn		270.480	174.141
D1.2061	<b>Vận chuyển sứ các loại, cự ly vận chuyển:</b> - Từ 0 km đến 1 km	tấn		397.880	208.969
D1.2062	- > 1 km	tấn		390.040	174.141

## D1.3000 - BỐC DỠ VẬT LIỆU, PHỤ KIỆN

### Quy định áp dụng :

- Định mức áp dụng cho vận chuyển bằng cơ giới với điều kiện:

+ Vật liệu, phụ kiện để cách chỗ phương tiện vận chuyển không quá 30 m

+ Bốc lên, dỡ xuống phải gọn gàng thuận tiện cho việc kiểm tra, đo đếm và phải đảm bảo an toàn cho người và vật liệu không bị hư hao.

### Thành phần công việc:

Kê thùng hoặc bốc lên xuống, bốc lên hoặc xếp xuống, kê chèn khi bốc lên cũng như xếp xuống theo yêu cầu của từng loại vật liệu.

Đơn vị tính: đồng/ tấn

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Bốc dỡ vật liệu, phụ kiện:</b>				
D1.3011	- Thép thanh cột bốc lên	tấn		107.800	
D1.3012	- Thép thanh cột bốc xuống	tấn		99.176	
D1.3021	- Cấu kiện thép các loại bốc lên	tấn		115.640	
D1.3022	- Cấu kiện thép các loại bốc xuống	tấn		90.160	
D1.3031	- Phụ kiện các loại bốc lên	tấn		117.600	
D1.3032	- Phụ kiện các loại bốc xuống	tấn		92.120	
D1.3041	- Dây dẫn điện các loại bốc lên	tấn		123.480	
D1.3042	- Dây dẫn điện các loại bốc xuống	tấn		115.640	
D1.3051	- Sứ các loại bốc lên	tấn		147.000	
D1.3052	- Sứ các loại bốc xuống	tấn		152.880	
D1.3061	- Cấu kiện bê tông đúc sẵn bốc lên	tấn		115.640	
D1.3062	- Cấu kiện bê tông đúc sẵn bốc xuống	tấn		90.160	



**CHƯƠNG II**  
**CÔNG TÁC LẮP DỰNG CỘT ĐIỆN**

**D2.1000 - PHÂN LOẠI CỘT THÉP HÌNH**

Quy định áp dụng: áp dụng cho cột nhập ngoại, cột sản xuất không đồng bộ.

*Thành phần công việc:*

Chuẩn bị, kiểm tra, chọn và phân loại chi tiết. Vận chuyển và xếp gọn theo từng loại thanh, loại cột trong phạm vi 30 m.

Đơn vị tính: đồng/cột

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
D2.1001	<b>Phân loại cột thép hình, vận chuyển trong phạm vi:</b> - Từ 0m đến 30m	cột		630.000	18.176
D2.1002		cột		801.360	24.234

**D2.2000 - LẮP RÁP CỘT THÉP HÌNH BẰNG THỦ CÔNG**

*Thành phần công việc:*

Chuẩn bị, kiểm tra, chọn và phân loại chi tiết, xử lý cong vênh, vận chuyển đến vị trí lắp trong phạm vi 30m. Lắp ráp từ các chi tiết (hoặc từng đoạn) thành cột. Siết chặt các bu lông hoàn chỉnh, đánh chết ren bu lông đến độ cao 10 m.

Đơn vị tính: đồng/tấn/cột

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Lắp ráp cột thép hình bằng thủ công, trọng lượng cột:</b>				
	<b>Lắp từng chi tiết</b>				
D2.2011	- Từ 0 đến 5 tấn	tấn/cột	15.000	1.789.200	
D2.2012	- Từ 0 đến 15 tấn	tấn/cột	15.000	1.612.800	
D2.2013	- Từ 0 đến 30 tấn	tấn/cột	15.000	1.537.200	
D2.2014	- > 30 tấn	tấn/cột	15.000	1.456.560	
	<b>Lắp từng đoạn</b>				
D2.2021	- Từ 0 đến 5 tấn	tấn/cột	15.000	841.680	
D2.2022	- Từ 0 đến 15 tấn	tấn/cột	15.000	796.320	
D2.2023	- Từ 0 đến 30 tấn	tấn/cột	15.000	750.960	
D2.2024	- > 30 tấn	tấn/cột	15.000	708.120	

## D2.3000 - DỤNG CỘT THÉP HÌNH ĐÃ LẮP SẴN

*Thành phần công việc:*

Chuẩn bị, kiểm tra cột, kiến trúc hồ thế (hoặc néo xoáy) dựng loại cột 4 chân đã lắp hoàn chỉnh, xiết chặt bu lông chân cột, đánh chết bu lông, sơn bu lông chân cột và khớp nối. Hoàn thiện theo đúng yêu cầu kỹ thuật (kể cả đào, lấp đất hồ thế).

### D2.3100 - DỤNG CỘT THÉP HÌNH ĐÃ LẮP SẴN BẰNG THỦ CÔNG

Đơn vị tính: đồng/cột

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Dựng cột thép hình đã lắp sẵn bằng thủ công, chiều cao cột:</b>				
D2.3101	- Từ 0 đến 15 m	cột	73.440	3.610.800	
D2.3102	- Từ 0 đến 25 m	cột	97.920	6.563.160	
D2.3103	- Từ 0 đến 35 m	cột	97.920	8.064.120	
D2.3104	- Từ 0 đến 40 m	cột	146.880	13.695.080	
D2.3105	- Từ 0 đến 50 m	cột	195.840	24.381.160	

### D2.3200 - DỤNG CỘT THÉP HÌNH ĐÃ LẮP SẴN BẰNG THỦ CÔNG KẾT HỢP CƠ GIỚI

#### D2.3210 - DỤNG CỘT THÉP HÌNH ĐÃ LẮP ĐẶT SẴN BẰNG THỦ CÔNG KẾT HỢP VỚI MÁY KÉO

Đơn vị tính: đồng/cột

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Dựng cột thép hình đã lắp đặt sẵn bằng thủ công kết hợp với máy kéo, chiều cao cột:</b>				
D2.3211	- Từ 0 đến 25 m	cột	97.920	4.922.960	348.282
D2.3212	- Từ 0 đến 35 m	cột	97.920	6.048.680	580.470
D2.3213	- Từ 0 đến 40 m	cột	146.880	10.270.720	812.658
D2.3214	- Từ 0 đến 50 m	cột	195.840	18.285.280	1.160.940

D2.3220 - DỤNG CỘT THÉP HÌNH ĐÃ LẮP ĐẶT SẴN BẰNG THỦ CÔNG KẾT HỢP VỚI CẦN CẦU

Đơn vị tính: đồng/cột

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Dụng cột thép hình đã lắp đặt sẵn bằng thủ công kết hợp với cần cầu, chiều cao cột:</b>				
D2.3221	- Từ 0 đến 15 m	cột	73.440	2.503.960	187.177
D2.3222	- Từ 0 đến 25 m	cột	97.920	4.677.520	374.353
D2.3223	- Từ 0 đến 35 m	cột	97.920	5.746.600	623.922
D2.3224	- Từ 0 đến 40 m	cột	146.880	9.756.240	873.491
D2.3225	- Từ 0 đến 50 m	cột	195.840	17.371.960	1.247.845

D2.3300 - DỤNG CỘT THÉP ỐNG BẰNG THỦ CÔNG KẾT HỢP CƠ GIỚI

Đơn vị tính: đồng/cột

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Dụng cột thép hình bằng thủ công kết hợp với cần cầu, chiều cao cột:</b>				
D2.3301	- Từ 0 đến 15 m	cột	73.440	1.380.600	109.186
D2.3302	- Từ 0 đến 25 m	cột	97.920	2.577.120	202.775
D2.3303	- Từ 0 đến 35 m	cột	97.920	3.167.120	343.157
D2.3304	- Từ 0 đến 40 m	cột	146.880	5.376.080	483.540
D2.3305	- Từ 0 đến 50 m	cột	195.840	9.572.160	686.315

## D2.4000 - VỪA LẮP VỪA DỰNG CỘT THÉP HÌNH

*Thành phần công việc:*

Chuẩn bị, kiểm tra, kiến trúc hồ thế (hoặc néo xoáy) theo phương án neo cột (kể cả đào, lấp đất hồ thế), lắp từng thanh, bắt chặt và làm chết bu lông, sơn phân đánh chết ren, hoàn thiện theo đúng yêu cầu kỹ thuật. Trọng lượng xà được tính vào trọng lượng cột.

Đơn vị tính: đồng/tấn

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Vừa lắp vừa dựng cột thép hình chiều cao cột: Hoàn toàn thủ công</b>				
D2.4011	- Từ 0 đến 15 m	tấn	15.198	3.097.080	
D2.4021	- Từ 0 đến 30 m	tấn	30.294	3.270.960	
D2.4031	- Từ 0 đến 40 m	tấn	32.844	3.598.560	
D2.4041	- Từ 0 đến 50 m	tấn	37.842	3.956.400	
D2.4051	- Từ 0 đến 60 m	tấn	39.117	4.354.560	
D2.4061	- Từ 0 đến 70 m	tấn	40.392	4.762.800	
D2.4071	- Từ 0 đến 85 m	tấn	42.942	5.470.920	
D2.4081	- Từ 0 đến 100 m	tấn	42.942	6.292.440	
	<b>Thủ công kết hợp cơ giới</b>				
D2.4012	- Từ 0 đến 15 m	tấn	15.198	2.275.560	37.165
D2.4022	- Từ 0 đến 30 m	tấn	22.746	2.615.760	42.121
D2.4032	- Từ 0 đến 40 m	tấn	30.396	2.877.840	49.554
D2.4042	- Từ 0 đến 50 m	tấn	37.842	3.165.120	56.987
D2.4052	- Từ 0 đến 60 m	tấn	39.117	3.480.120	61.942
D2.4062	- Từ 0 đến 70 m	tấn	40.392	3.810.240	61.942
D2.4072	- Từ 0 đến 85 m	tấn	42.942	4.377.240	74.330
D2.4082	- Từ 0 đến 100 m	tấn	42.942	5.034.960	99.107

### **Ghi chú:**

*Công tác lắp dựng cột thép áp dụng theo các quy định sau:*

1. Đơn giá được tính cho loại cột 4 chân đều nhau ở địa hình độ dốc  $\leq 15^\circ$  hoặc ngập nước sâu  $\leq 20$  cm. Nếu điều kiện địa hình khác thì đơn giá nhân công và máy thi công được điều chỉnh nhân với hệ số sau:

- Độ dốc từ  $> 15^\circ$  đến  $35^\circ$  hoặc bùn nước từ  $> 20$ cm đến  $50$ cm: hệ số 1,2

- Độ dốc  $> 35^\circ$  hoặc bùn nước  $> 50$ cm: hệ số 1,5

- Dựng cột vượt eo biển cho mọi chiều cao, hoặc cột vượt sông có chiều cao  $> 100$  m ở vùng nước thủy triều lên xuống ngập vào đến chân móng thì đơn giá nhân công và máy thi công được nhân hệ số 2,0.

2. Trường hợp dựng cột có chiều cao  $> 100$ m, thì với khoảng chiều cao cột tăng thêm 10m đơn giá nhân công và máy thi công được nhân với hệ số 1,2 so với đơn giá liền kề trước đó.

3. Dựng cột thép loại 2 chân cao, 2 chân thấp thì đơn giá nhân công và máy thi công được nhân với hệ số 1,1.

4. Trường hợp dựng cột lệch chân thì chiều cao cột được tính từ chân cột thấp nhất.

D2.5000 - LẮP DỰNG CỘT BÊ TÔNG

D2.5100 - NỐI CỘT BÊ TÔNG BẰNG MẶT BÍCH

*Thành phần công việc:*

Chuẩn bị, xeo bán căn chỉnh, chải rỉ, sơn mặt bích; nối cột theo yêu cầu kỹ thuật và hoàn thiện.

Đơn vị tính: đồng/mỗi nối

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
D2.5101	<b>Nối cột bê tông bằng mặt bích, loại địa hình:</b>				
D2.5101	- Bình thường	mỗi nối	11.628	756.000	
D2.5102	- Sườn đồi	mỗi nối	11.628	793.800	
D2.5103	- Sinh lầy	mỗi nối	26.316	907.200	

D2.5200 - DỰNG CỘT BÊ TÔNG

*Thành phần công việc:*

Chuẩn bị mặt bằng, kiểm tra, kiến trúc hồ thể (hoặc néo xoay) dựng cột, đổ bê tông chèn chân cột, đánh số cột, kê biển cấm, hoàn thiện, tháo dỡ thu gọn (kể cả đào, lấp đất hồ thể).

Đơn vị tính: đồng/cột

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Dựng cột bê tông, chiều cao cột:</b>				
	<b>Hoàn toàn bằng thủ công</b>				
D2.5211	- Từ 0 đến 8 m	cột	15.500	1.161.720	
D2.5221	- Từ 0 đến 10 m	cột	15.500	1.249.920	
D2.5231	- Từ 0 đến 12 m	cột	15.500	1.338.120	
D2.5241	- Từ 0 đến 14 m	cột	15.500	1.665.720	
D2.5251	- Từ 0 đến 16 m	cột	17.900	1.811.880	
D2.5261	- Từ 0 đến 18 m	cột	17.900	2.361.240	
D2.5271	- Từ 0 đến 20 m	cột	17.900	2.751.840	
D2.5281	- > 20 m	cột	17.900	3.003.840	
	<b>Bằng cần cẩu kết hợp thủ công</b>				
D2.5212	- Từ 0 đến 8 m	cột	15.500	466.200	109.186
D2.5222	- Từ 0 đến 10 m	cột	15.500	498.960	109.186
D2.5232	- Từ 0 đến 12 m	cột	15.500	534.240	155.981
D2.5242	- Từ 0 đến 14 m	cột	15.500	665.280	155.981
D2.5252	- Từ 0 đến 16 m	cột	17.900	725.760	218.373
D2.5262	- Từ 0 đến 18 m	cột	17.900	945.000	218.373
D2.5272	- Từ 0 đến 20 m	cột	17.900	1.101.240	311.961
D2.5282	- > 20 m	cột	17.900	1.202.040	311.961
	<b>Bằng máy kéo kết hợp thủ công</b>				
D2.5253	- Từ 0 đến 16 m	cột	17.900	816.480	147.258
D2.5263	- Từ 0 đến 18 m	cột	17.900	1.063.440	147.258
D2.5273	- Từ 0 đến 20 m	cột	17.900	1.237.320	225.795
D2.5283	- > 20 m	cột	17.900	1.350.720	225.795

## D2.5300 - DỰNG CỘT BẰNG PHƯƠNG PHÁP KHOAN XOÁY (CỘT KHÔNG MÓNG)

*Thành phần công việc:*

Chuẩn bị mặt bằng, kiểm tra, kiến trúc hố thế (hoặc néo xoáy) khoan hố móng, dựng cột, đổ bê tông chèn chân cột, đánh số cột, kê biển cấm, hoàn thiện, tháo dỡ thu gọn (kể cả đào, lấp hố thế)

Đơn vị tính: đồng/cột

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
D2.5310	Dựng cột bằng phương pháp khoan xoáy (cột không móng)	cột	15.500	534.240	148.388

### ***Ghi chú:***

1. Dựng cột gỗ, cột thép ống thì đơn giá nhân công được nhân với hệ số 0,70 so với đơn giá dựng cột bê tông với chiều cao tương ứng.

2. Dựng cột đúp thì đơn giá nhân công được tính bằng bằng 02 cột đơn (trong đó bao gồm cả bắt thanh giằng). Đối với cột chữ A, hình II thì đơn giá nhân công được nhân với hệ số 1,05 so với đơn giá dựng cột bê tông với chiều cao tương ứng.

3. Dựng cột thép hình kim thì đơn giá nhân công được nhân với hệ số 1,2 của đơn giá cột bê tông với chiều cao tương ứng.

4. Đơn giá tính trong điều kiện địa hình có độ dốc  $\leq 15^\circ$ , hoặc bùn nước  $\leq 20$  cm. Trường hợp gặp địa hình khác đơn giá nhân công được nhân với hệ số sau:

- Độ dốc từ  $> 15^\circ$  đến  $35^\circ$  hoặc bùn nước từ  $> 20$  cm đến 50 cm: hệ số 1,2
- Đồi núi dốc  $> 35^\circ$  hoặc bùn nước  $> 50$ cm: hệ số 1,5.

D2.6000 - LẮP ĐẶT XÀ

*Thành phần công việc:*

Chuẩn bị, kiểm tra, lắp xà, chụp đầu cột thanh giằng (nếu có) vào cột. Hoàn thiện theo yêu cầu kỹ thuật.

Đơn vị tính: đồng/bộ

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Lắp đặt xà, trọng lượng xà:</b>				
	<b>Lắp đặt xà thép cho các loại cột đỡ</b>				
D2.6011	- ≤ 15 kg	bộ		120.360	
D2.6021	- 25 kg	bộ		200.600	
D2.6031	- 50 kg	bộ		271.400	
D2.6041	- 100 kg	bộ		365.800	
D2.6051	- 140 kg	bộ		438.960	
D2.6061	- 230 kg	bộ		606.520	
D2.6071	- 320 kg	bộ		774.080	
D2.6081	- 410 kg	bộ		913.320	
D2.6091	- 500 kg	bộ		1.078.520	
	<b>Lắp đặt xà thép cho các loại cột nép</b>				
D2.6012	- ≤ 15 kg	bộ		160.008	
D2.6022	- 25 kg	bộ		266.680	
D2.6032	- 50 kg	bộ		361.080	
D2.6042	- 100 kg	bộ		486.160	
D2.6052	- 140 kg	bộ		582.920	
D2.6062	- 230 kg	bộ		804.760	
D2.6072	- 320 kg	bộ		1.028.960	
D2.6082	- 410 kg	bộ		1.213.040	
D2.6092	- 500 kg	bộ		1.432.520	



Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Lắp đặt xà thép cho các loại cột đúp</b>				
D2.6053	- 140 kg	bộ		495.600	
D2.6063	- 230 kg	bộ		705.640	
D2.6073	- 320 kg	bộ		885.000	
D2.6083	- 410 kg	bộ		977.040	
D2.6093	- 500 kg	bộ		1.066.720	
D2.6103	- 750 kg	bộ		1.366.440	
D2.6113	- 1000 kg	bộ		1.611.880	
	<b>Lắp đặt xà thép cho các loại cột hình II; A</b>				
D2.6054	- 140 kg	bộ		549.880	
D2.6064	- 230 kg	bộ		785.880	
D2.6074	- 320 kg	bộ		984.120	
D2.6084	- 410 kg	bộ		1.085.600	
D2.6094	- 500 kg	bộ		1.184.720	
D2.6104	- 750 kg	bộ		1.517.480	
D2.6114	- 1000 kg	bộ		1.791.240	

**Ghi chú:**

- Khi lắp chụp đầu cột, ghế thao tác: Được áp dụng đơn giá lắp xà thép cho cột đỡ và trọng lượng tương đương.

- Đơn giá lắp xà, chụp đầu cột, ghế thao tác được tính ở cột chưa dựng. Nếu lắp ở cột đã dựng thì đơn giá nhân công được nhân hệ số sau:

- Cột vuông, mắt chéo: 1,3

- Cột ly tâm, cột gỗ, cột thép ống: 1,5

- Cột hình II; A: 1,7

- Trọng lượng khác bảng trên thì được tính nội suy.

## D2.7000 - LẮP DỤNG TIẾP ĐỊA CỘT ĐIỆN

*Thành phần công việc:*

Chuẩn bị, vận chuyển vật liệu trong phạm vi 30m. Rải đất, bắt cố định vào chân cột (đối với cột bê tông ly tâm kể cả bắt tiếp địa ngọn). Nếu tiếp địa không mạ thì cạo rỉ, sơn phần nổi trên mặt đất. Hoàn thiện thu dọn.

Đơn vị tính: đồng/100kg

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Lắp dụng tiếp địa cột điện, đường kính:</b>				
D2.7001	- $\phi$ 8 đến 10 mm	100 kg	1.400	236.000	
D2.7002	- $\phi$ 12 đến 14 mm	100 kg	1.050	177.000	
D2.7003	- $\phi$ 16 đến 18 mm	100 kg	875	155.760	

## D2.8000 - ĐÓNG CÁC CỌC TIẾP ĐỊA

### D2.8100 - ĐÓNG TRỰC TIẾP CỌC CHIỀU DÀI L = 2,5M XUỐNG ĐẤT

*Thành phần công việc:*

Chuẩn bị dụng cụ thi công, cọc tiếp địa, đóng trực tiếp cọc xuống đất, hàn nối dây với cọc tiếp địa, hoàn thiện đúng theo yêu cầu kỹ thuật.

Đơn vị tính: đồng/10cọc

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Đóng trực tiếp cọc tiếp địa dài L=2,5 m xuống đất:</b>				
D2.8101	- Đất cấp I	10 cọc	17.850	590.000	14.580
D2.8102	- Đất cấp II	10 cọc	17.850	660.800	14.580
D2.8103	- Đất cấp III	10 cọc	17.850	1.033.680	14.580
D2.8104	- Đất cấp IV	10 cọc	17.850	1.770.000	14.580

### **Ghi chú:**

- Nếu chiều dài L của cọc tiếp đất thay đổi thì đơn giá nhân công được nhân với hệ số như sau:

- Khi L tăng 0,5m thì điều chỉnh với hệ số 1,2; nếu giảm 0,5m thì điều chỉnh với hệ số 0,8.

- Khi L tăng 1m thì điều chỉnh với hệ số 1,5; nếu giảm 1m, thì điều chỉnh với hệ số 0,8.

- Đơn giá đóng cọc tiếp địa tính cho trường hợp cọc tiếp địa bằng thép hình. Trường hợp bằng thép tròn thì đơn giá nhân công được nhân với hệ số 0,8.

## D2.9000 - SƠN SẮT THÉP CÁC LOẠI

*Thành phần công việc:*

Chuẩn bị cạo rửa, vận chuyển vật liệu trong phạm vi 30m, sơn theo đúng yêu cầu kỹ thuật.

Đơn vị tính: đồng/m<sup>2</sup>

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Sơn sắt thép các loại:</b> <b>Sơn bảo hiệu theo chiều cao cột</b>				
D2.9001	- Từ 0 đến 70 m	m <sup>2</sup>	6.615	134.520	
D2.9002	- Từ 0 đến 100 m	m <sup>2</sup>	8.085	167.560	
D2.9003	- > 100 m	m <sup>2</sup>	9.188	224.200	
	<b>Sơn các loại thép</b>				
D2.9004	- 2 nước	m <sup>2</sup>	6.426	25.960	
D2.9005	- 3 nước	m <sup>2</sup>	9.996	36.816	

### ***Ghi chú:***

*Sơn cột bảo hiệu là sơn vào cột mạ kẽm: 01 lớp sơn lót kết dính và 02 lớp sơn màu bảo hiệu (tương đương với sơn 03 nước).*



### CHƯƠNG III

#### CÔNG TÁC LẮP ĐẶT SỨ, PHỤ KIỆN, RẢI CĂNG DÂY

Quy định áp dụng:

- Lắp chuỗi sứ cách điện đường dây trong môi trường mang điện vận hành: Đơn giá nhân công được nhân với hệ số 1,1 của đơn giá tương ứng.
- Đơn giá trên được tính cho chuỗi sứ đỡ có trọng lượng bát sứ  $\leq 5\text{kg/bát}$ ; chuỗi sứ néo có trọng lượng bát sứ  $\leq 7\text{ kg/ bát}$ . Trường hợp chuỗi sứ đỡ có trọng lượng bát sứ  $> 5\text{kg/bát}$ ; chuỗi sứ néo có trọng lượng bát sứ  $> 7\text{kg/bát}$  thì đơn giá nhân công được nhân với hệ số 1,05.
- Đối với chiều cao lắp sứ có độ cao  $>100\text{m}$  trở lên thì cứ tăng thêm 10m chiều cao cột thì đơn giá nhân công được nhân với hệ số 1,1 so với mức liền kề trước đó.
- Lắp chuỗi sứ cách điện trên cột vượt biển thì đơn giá nhân công được nhân với hệ số 2 so với chiều cao lắp tương ứng.
- Nếu số bát sứ  $>28$  bát thì cứ tăng mỗi bát được nhân với hệ số 0,015.

#### D3.1000 - LẮP ĐẶT SỨ

*Thành phần công việc:*

Chuẩn bị, mở hòm, kiểm tra, lau chùi sứ, lắp sứ ráp sứ thành chuỗi sứ (gồm cả phụ kiện, đệm dây dẫn), lắp đặt lên vị trí treo sứ trên cột, sơn bu lông. Hoàn thiện đúng theo yêu cầu kỹ thuật. Vận chuyển trong phạm vi 30m.

#### D3.1100 - SỨ ĐỨNG

Đơn vị tính: đồng/10 sứ

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Lắp đặt sứ đứng trung thế và hạ thế, lắp dưới đất</b>				
	<b>Loại cột tròn:</b>				
D3.1111	- Sứ loại 6 đến 10 KV	10 sứ	11.078	259.600	
D3.1112	- Sứ loại 15 đến 22 KV	10 sứ	11.078	356.360	
D3.1113	- Sứ loại 35 KV	10 sứ	11.078	453.120	
	<b>Loại cột vuông:</b>				
D3.1121	- Sứ loại 6 đến 10 KV	10 sứ	11.078	207.680	
D3.1122	- Sứ loại 15 đến 22 KV	10 sứ	11.078	283.200	
D3.1123	- Sứ loại 35 KV	10 sứ	11.078	361.080	

Đơn vị tính: đồng/10 sứ

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Lắp đặt sứ đứng trung thế và hạ thế, lắp trên cột:</b>				
	<b>Loại cột tròn</b>				
D3.1114	- Sứ loại 6 đến 10 KV	10 sứ	11.078	389.400	
D3.1115	- Sứ loại 15 đến 22 KV	10 sứ	11.078	533.360	
D3.1116	- Sứ loại 35 KV	10 sứ	11.078	679.680	
	<b>Loại cột vuông</b>				
D3.1124	- Sứ loại 6 đến 10 KV	10 sứ	11.078	269.040	
D3.1125	- Sứ loại 15 đến 22 KV	10 sứ	11.078	368.160	
D3.1126	- Sứ loại 35 KV	10 sứ	11.078	469.640	

### D3.1200 - LẮP SỨ HẠ THẾ

*Thành phần công việc:*

Chuẩn bị vật liệu, kiểm tra, lau chùi, tiến hành lắp sứ vào xà, sơn bu lông (lắp sứ hạ thế bao gồm lắp rack sứ/Uclevis. Nếu lắp sứ nguyên bộ vào trụ, phụ kiện hay cột đầu hồi thì gồm cả công sơn giá sứ).

Đơn vị tính: đồng/sứ (hoặc sứ nguyên bộ)

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Lắp đặt các loại sứ hạ thế bằng thủ công, các loại sứ:</b>				
D3.1211	- Sứ các loại	sứ	2.625	14.160	
D3.1212	- Sứ tai mèo	sứ	2.625	16.520	
D3.1213	- 2 sứ	sứ	26.250	66.080	
D3.1214	- 3 sứ	sứ	26.250	92.040	
D3.1215	- 4 sứ	sứ	26.250	129.800	
	<b>Lắp đặt sứ hạ thế bằng thủ công kết hợp cơ giới</b>				
D3.1221	- Sứ các loại	sứ	2.625	5.664	7.646
D3.1222	- Sứ tai mèo	sứ	2.625	6.608	7.646
D3.1223	- 2 sứ	sứ	26.250	18.408	10.195
D3.1224	- 3 sứ	sứ	26.250	25.724	10.195
D3.1225	- 4 sứ	sứ	26.250	36.344	10.195

D3.1300 - LẮP ĐẶT CHUỖI SỨ CHO DÂY CHỐNG SÉT

Đơn vị tính: đồng/chuỗi sứ

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Lắp đặt chuỗi sứ đỡ cho dây chống sét, chiều cao lắp đặt:</b>				
D3.1311	- ≤ 20 m	chuỗi sứ	965	57.960	
D3.1321	- ≤ 30 m	chuỗi sứ	965	60.480	
D3.1331	- ≤ 40 m	chuỗi sứ	965	68.040	
D3.1341	- ≤ 50 m	chuỗi sứ	965	78.120	
D3.1351	- ≤ 60 m	chuỗi sứ	965	85.680	
D3.1361	- ≤ 70 m	chuỗi sứ	965	94.248	
D3.1371	- ≤ 85 m	chuỗi sứ	965	108.360	
D3.1381	- ≤ 100 m	chuỗi sứ	965	124.488	
	<b>Lắp đặt chuỗi sứ néo cho dây chống sét, chiều cao lắp đặt:</b>				
D3.1312	- ≤ 20 m	chuỗi sứ	1.060	63.000	
D3.1322	- ≤ 30 m	chuỗi sứ	1.060	65.520	
D3.1332	- ≤ 40 m	chuỗi sứ	1.060	73.080	
D3.1342	- ≤ 50 m	chuỗi sứ	1.060	83.160	
D3.1352	- ≤ 60 m	chuỗi sứ	1.060	90.720	
D3.1362	- ≤ 70 m	chuỗi sứ	1.060	99.288	
D3.1372	- ≤ 85 m	chuỗi sứ	1.060	115.920	
D3.1382	- ≤ 100 m	chuỗi sứ	1.060	132.048	

**Ghi chú:**

Đơn giá được tính toán cho công tác lắp đặt chuỗi sứ cho dây chống sét có cấp điện áp < 500kV. Trường hợp cấp điện áp 500kV thì đơn giá nhân công được nhân hệ số 1,1.

D3.1400 - LẮP ĐẶT CHUỖI SỨ ĐỠ ĐƠN CHO DÂY DẪN

Đơn vị tính: đồng/chuỗi sứ

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Lắp đặt chuỗi sứ đỡ đơn cho dây dẫn, chiều cao lắp đặt ≤ 20 m, loại chuỗi sứ đỡ đơn:</b>				
D3.1411	- ≤ 2 bát	chuỗi sứ	1.060	45.360	
D3.1412	- ≤ 5 bát	chuỗi sứ	1.645	100.800	
D3.1413	- ≤ 8 bát	chuỗi sứ	2.610	161.280	
D3.1414	- ≤ 11 bát	chuỗi sứ	3.560	226.800	
D3.1415	- ≤ 14 bát	chuỗi sứ	4.130	287.280	
D3.1416	- ≤ 18 bát	chuỗi sứ	5.000	345.240	
D3.1417	- ≤ 21 bát	chuỗi sứ	5.950	413.280	
D3.1418	- > 21 bát	chuỗi sứ	7.090	496.440	
	<b>Lắp đặt chuỗi sứ đỡ đơn cho dây dẫn, chiều cao lắp đặt ≤ 30 m, loại chuỗi sứ đỡ đơn:</b>				
D3.1421	- ≤ 2 bát	chuỗi sứ	1.060	57.960	
D3.1422	- ≤ 5 bát	chuỗi sứ	1.645	105.840	
D3.1423	- ≤ 8 bát	chuỗi sứ	2.610	168.840	
D3.1424	- ≤ 11 bát	chuỗi sứ	3.560	239.400	
D3.1425	- ≤ 14 bát	chuỗi sứ	4.130	302.400	
D3.1426	- ≤ 18 bát	chuỗi sứ	5.000	362.880	
D3.1427	- ≤ 21 bát	chuỗi sứ	5.950	435.960	
D3.1428	- > 21 bát	chuỗi sứ	7.090	524.160	
	<b>Lắp đặt chuỗi sứ đỡ đơn cho dây dẫn, chiều cao lắp đặt ≤ 40 m, loại chuỗi sứ đỡ đơn:</b>				
D3.1431	- ≤ 2 bát	chuỗi sứ	1.060	70.560	
D3.1432	- ≤ 5 bát	chuỗi sứ	1.645	115.920	
D3.1433	- ≤ 8 bát	chuỗi sứ	2.610	183.960	
D3.1434	- ≤ 11 bát	chuỗi sứ	3.560	262.080	
D3.1435	- ≤ 14 bát	chuỗi sứ	4.130	330.120	
D3.1436	- ≤ 18 bát	chuỗi sứ	5.000	395.640	
D3.1437	- ≤ 21 bát	chuỗi sứ	5.950	473.760	
D3.1438	- > 21 bát	chuỗi sứ	7.090	569.520	



Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Lắp đặt chuỗi sứ đỡ đơn cho dây dẫn, chiều cao lắp đặt ≤ 50 m, loại chuỗi sứ đỡ đơn:</b>				
D3.1441	- ≤ 2 bát	chuỗi sứ	1.060	83.160	
D3.1442	- ≤ 5 bát	chuỗi sứ	1.645	133.560	
D3.1443	- ≤ 8 bát	chuỗi sứ	2.610	214.200	
D3.1444	- ≤ 11 bát	chuỗi sứ	3.560	302.400	
D3.1445	- ≤ 14 bát	chuỗi sứ	4.130	383.040	
D3.1446	- ≤ 18 bát	chuỗi sứ	5.000	453.600	
D3.1447	- ≤ 21 bát	chuỗi sứ	5.950	544.320	
D3.1448	- > 21 bát	chuỗi sứ	7.090	652.680	
	<b>Lắp đặt chuỗi sứ đỡ đơn cho dây dẫn, chiều cao lắp đặt ≤ 60 m, loại chuỗi sứ đỡ đơn:</b>				
D3.1451	- ≤ 2 bát	chuỗi sứ	1.060	95.760	
D3.1452	- ≤ 5 bát	chuỗi sứ	1.645	146.160	
D3.1453	- ≤ 8 bát	chuỗi sứ	2.610	234.360	
D3.1454	- ≤ 11 bát	chuỗi sứ	3.560	332.640	
D3.1455	- ≤ 14 bát	chuỗi sứ	4.130	420.840	
D3.1456	- ≤ 18 bát	chuỗi sứ	5.000	504.000	
D3.1457	- ≤ 21 bát	chuỗi sứ	5.950	604.800	
D3.1458	- > 21 bát	chuỗi sứ	7.090	725.760	
	<b>Lắp đặt chuỗi sứ đỡ đơn cho dây dẫn, chiều cao lắp đặt ≤ 70 m, loại chuỗi sứ đỡ đơn:</b>				
D3.1461	- ≤ 2 bát	chuỗi sứ	1.060	105.840	
D3.1462	- ≤ 5 bát	chuỗi sứ	1.645	161.280	
D3.1463	- ≤ 8 bát	chuỗi sứ	2.610	257.040	
D3.1464	- ≤ 11 bát	chuỗi sứ	3.560	365.400	
D3.1465	- ≤ 14 bát	chuỗi sứ	4.130	463.680	
D3.1466	- ≤ 18 bát	chuỗi sứ	5.000	554.400	
D3.1467	- ≤ 21 bát	chuỗi sứ	5.950	665.280	
D3.1468	- > 21 bát	chuỗi sứ	7.090	798.840	

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Lắp đặt chuỗi sứ đỡ đơn cho dây dẫn, chiều cao lắp đặt ≤ 85 m, loại chuỗi sứ đỡ đơn:</b>				
D3.1471	- ≤ 2 bát	chuỗi sứ	1.060	120.960	
D3.1472	- ≤ 5 bát	chuỗi sứ	1.645	186.480	
D3.1473	- ≤ 8 bát	chuỗi sứ	2.610	294.840	
D3.1474	- ≤ 11 bát	chuỗi sứ	3.560	420.840	
D3.1475	- ≤ 14 bát	chuỗi sứ	4.130	534.240	
D3.1476	- ≤ 18 bát	chuỗi sứ	5.000	637.560	
D3.1477	- ≤ 21 bát	chuỗi sứ	5.950	766.080	
D3.1478	- > 21 bát	chuỗi sứ	7.090	919.800	
	<b>Lắp đặt chuỗi sứ đỡ đơn cho dây dẫn, chiều cao lắp đặt ≤ 100 m, loại chuỗi sứ đỡ đơn:</b>				
D3.1481	- ≤ 2 bát	chuỗi sứ	1.060	138.600	
D3.1482	- ≤ 5 bát	chuỗi sứ	1.645	214.200	
D3.1483	- ≤ 8 bát	chuỗi sứ	2.610	340.200	
D3.1484	- ≤ 11 bát	chuỗi sứ	3.560	483.840	
D3.1485	- ≤ 14 bát	chuỗi sứ	4.130	614.880	
D3.1486	- ≤ 18 bát	chuỗi sứ	5.000	733.320	
D3.1487	- ≤ 21 bát	chuỗi sứ	5.950	882.000	
D3.1488	- > 21 bát	chuỗi sứ	7.090	1.058.400	

**Ghi chú:**

Lắp chuỗi sứ đỡ đơn cho dây lèo thì đơn giá nhân công được nhân với hệ số 0,9 so với trị số mức chiều cao cột và số bát sứ tương ứng.

D3.1500 - LẮP ĐẶT CHUỖI SỨ ĐỠ KÉP CHO DÂY DẪN

Đơn vị tính: đồng/chuỗi sứ

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Lắp đặt chuỗi sứ đỡ kép cho dây dẫn, chiều cao lắp đặt ≤ 20 m, loại chuỗi sứ đỡ kép:</b>				
D3.1511	- ≤ 2 x 8 bát	chuỗi sứ	4.698	320.040	
D3.1512	- ≤ 2 x 11 bát	chuỗi sứ	6.237	448.560	
D3.1513	- ≤ 2 x 14 bát	chuỗi sứ	7.434	569.520	
D3.1514	- ≤ 2 x 18 bát	chuỗi sứ	9.000	682.920	
D3.1515	- ≤ 2 x 21 bát	chuỗi sứ	10.710	819.000	
D3.1516	- > 2 x 21 bát	chuỗi sứ	12.762	982.800	
	<b>Lắp đặt chuỗi sứ đỡ kép cho dây dẫn, chiều cao lắp đặt ≤ 30 m, loại chuỗi sứ đỡ kép:</b>				
D3.1521	- ≤ 2 x 8 bát	chuỗi sứ	4.698	335.160	
D3.1522	- ≤ 2 x 11 bát	chuỗi sứ	6.237	473.760	
D3.1523	- ≤ 2 x 14 bát	chuỗi sứ	7.434	599.760	
D3.1524	- ≤ 2 x 18 bát	chuỗi sứ	9.000	718.200	
D3.1525	- ≤ 2 x 21 bát	chuỗi sứ	10.710	864.360	
D3.1526	- > 2 x 21 bát	chuỗi sứ	12.762	1.038.240	
	<b>Lắp đặt chuỗi sứ đỡ kép cho dây dẫn, chiều cao lắp đặt ≤ 40 m, loại chuỗi sứ đỡ kép:</b>				
D3.1531	- ≤ 2 x 8 bát	chuỗi sứ	4.698	365.400	
D3.1532	- ≤ 2 x 11 bát	chuỗi sứ	6.237	519.120	
D3.1533	- ≤ 2 x 14 bát	chuỗi sứ	7.434	652.680	
D3.1534	- ≤ 2 x 18 bát	chuỗi sứ	9.000	783.720	
D3.1535	- ≤ 2 x 21 bát	chuỗi sứ	10.710	937.440	
D3.1536	- > 2 x 21 bát	chuỗi sứ	12.762	1.126.440	
	<b>Lắp đặt chuỗi sứ đỡ kép cho dây dẫn, chiều cao lắp đặt ≤ 50 m, loại chuỗi sứ đỡ kép:</b>				
D3.1541	- ≤ 2 x 8 bát	chuỗi sứ	4.698	423.360	
D3.1542	- ≤ 2 x 11 bát	chuỗi sứ	6.237	599.760	
D3.1543	- ≤ 2 x 14 bát	chuỗi sứ	7.434	758.520	
D3.1544	- ≤ 2 x 18 bát	chuỗi sứ	9.000	897.120	
D3.1545	- ≤ 2 x 21 bát	chuỗi sứ	10.710	1.078.560	
D3.1546	- > 2 x 21 bát	chuỗi sứ	12.762	1.292.760	

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Lắp đặt chuỗi sứ đỡ kép cho dây dẫn, chiều cao lắp đặt ≤ 60 m, loại chuỗi sứ đỡ kép:</b>				
D3.1551	- ≤ 2 x 8 bát	chuỗi sứ	4.698	463.680	
D3.1552	- ≤ 2 x 11 bát	chuỗi sứ	6.237	657.720	
D3.1553	- ≤ 2 x 14 bát	chuỗi sứ	7.434	834.120	
D3.1554	- ≤ 2 x 18 bát	chuỗi sứ	9.000	997.920	
D3.1555	- ≤ 2 x 21 bát	chuỗi sứ	10.710	1.197.000	
D3.1556	- > 2 x 21 bát	chuỗi sứ	12.762	1.436.400	
	<b>Lắp đặt chuỗi sứ đỡ kép cho dây dẫn, chiều cao lắp đặt ≤ 70 m, loại chuỗi sứ đỡ kép:</b>				
D3.1561	- ≤ 2 x 8 bát	chuỗi sứ	4.698	509.040	
D3.1562	- ≤ 2 x 11 bát	chuỗi sứ	6.237	723.240	
D3.1563	- ≤ 2 x 14 bát	chuỗi sứ	7.434	917.280	
D3.1564	- ≤ 2 x 18 bát	chuỗi sứ	9.000	1.098.720	
D3.1565	- ≤ 2 x 21 bát	chuỗi sứ	10.710	1.227.240	
D3.1566	- > 2 x 21 bát	chuỗi sứ	12.762	1.582.560	
	<b>Lắp đặt chuỗi sứ đỡ kép cho dây dẫn, chiều cao lắp đặt ≤ 85 m, loại chuỗi sứ đỡ kép:</b>				
D3.1571	- ≤ 2 x 8 bát	chuỗi sứ	4.698	584.640	
D3.1572	- ≤ 2 x 11 bát	chuỗi sứ	6.237	834.120	
D3.1573	- ≤ 2 x 14 bát	chuỗi sứ	7.434	1.058.400	
D3.1574	- ≤ 2 x 18 bát	chuỗi sứ	9.000	1.262.520	
D3.1575	- ≤ 2 x 21 bát	chuỗi sứ	10.710	1.517.040	
D3.1576	- > 2 x 21 bát	chuỗi sứ	12.762	1.821.960	
	<b>Lắp đặt chuỗi sứ đỡ kép cho dây dẫn, chiều cao lắp đặt ≤ 100 m, loại chuỗi sứ đỡ kép:</b>				
D3.1581	- ≤ 2 x 8 bát	chuỗi sứ	4.698	672.840	
D3.1582	- ≤ 2 x 11 bát	chuỗi sứ	6.237	957.600	
D3.1583	- ≤ 2 x 14 bát	chuỗi sứ	7.434	1.217.160	
D3.1584	- ≤ 2 x 18 bát	chuỗi sứ	9.000	1.451.520	
D3.1585	- ≤ 2 x 21 bát	chuỗi sứ	10.710	1.746.360	
D3.1586	- > 2 x 21 bát	chuỗi sứ	12.762	2.096.640	

D3.1600 - LẮP ĐẶT CHUỖI SỨ ĐỠ HÌNH V CHO DÂY DẪN

Đơn vị tính: đồng/chuỗi sứ

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Lắp đặt chuỗi sứ đỡ hình V (bát) cho dây dẫn, chiều cao lắp đặt ≤ 20 m, loại chuỗi sứ đỡ kép:</b>				
D3.1611	- ≤ 2 x 8 bát	chuỗi sứ	4.698	337.680	
D3.1612	- ≤ 2 x 11 bát	chuỗi sứ	6.237	476.280	
D3.1613	- ≤ 2 x 14 bát	chuỗi sứ	7.434	602.280	
D3.1614	- ≤ 2 x 18 bát	chuỗi sứ	9.000	725.760	
D3.1615	- ≤ 2 x 21 bát	chuỗi sứ	10.710	866.880	
D3.1616	- > 2 x 21 bát	chuỗi sứ	12.762	1.043.280	
	<b>Lắp đặt chuỗi sứ đỡ hình V (bát) cho dây dẫn, chiều cao lắp đặt ≤ 30 m, loại chuỗi sứ đỡ kép:</b>				
D3.1621	- ≤ 2 x 8 bát	chuỗi sứ	4.698	355.320	
D3.1622	- ≤ 2 x 11 bát	chuỗi sứ	6.237	504.000	
D3.1623	- ≤ 2 x 14 bát	chuỗi sứ	7.434	635.040	
D3.1624	- ≤ 2 x 18 bát	chuỗi sứ	9.000	761.040	
D3.1625	- ≤ 2 x 21 bát	chuỗi sứ	10.710	914.760	
D3.1626	- > 2 x 21 bát	chuỗi sứ	12.762	1.101.240	
	<b>Lắp đặt chuỗi sứ đỡ hình V (bát) cho dây dẫn, chiều cao lắp đặt ≤ 40 m, loại chuỗi sứ đỡ kép:</b>				
D3.1631	- ≤ 2 x 8 bát	chuỗi sứ	4.698	385.560	
D3.1632	- ≤ 2 x 11 bát	chuỗi sứ	6.237	549.360	
D3.1633	- ≤ 2 x 14 bát	chuỗi sứ	7.434	693.000	
D3.1634	- ≤ 2 x 18 bát	chuỗi sứ	9.000	831.600	
D3.1635	- ≤ 2 x 21 bát	chuỗi sứ	10.710	995.400	
D3.1636	- > 2 x 21 bát	chuỗi sứ	12.762	1.197.000	
	<b>Lắp đặt chuỗi sứ đỡ hình V (bát) cho dây dẫn, chiều cao lắp đặt ≤ 50 m, loại chuỗi sứ đỡ kép:</b>				
D3.1641	- ≤ 2 x 8 bát	chuỗi sứ	4.698	451.080	
D3.1642	- ≤ 2 x 11 bát	chuỗi sứ	6.237	635.040	
D3.1643	- ≤ 2 x 14 bát	chuỗi sứ	7.434	803.880	
D3.1644	- ≤ 2 x 18 bát	chuỗi sứ	9.000	952.560	
D3.1645	- ≤ 2 x 21 bát	chuỗi sứ	10.710	1.144.080	
D3.1646	- > 2 x 21 bát	chuỗi sứ	12.762	1.370.880	

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Lắp đặt chuỗi sứ đỡ hình V (bát) cho dây dẫn, chiều cao lắp đặt ≤ 60 m, loại chuỗi sứ đỡ kép:</b>				
D3.1651	- ≤ 2 x 8 bát	chuỗi sứ	4.698	491.400	
D3.1652	- ≤ 2 x 11 bát	chuỗi sứ	6.237	698.040	
D3.1653	- ≤ 2 x 14 bát	chuỗi sứ	7.434	884.520	
D3.1654	- ≤ 2 x 18 bát	chuỗi sứ	9.000	1.058.400	
D3.1655	- ≤ 2 x 21 bát	chuỗi sứ	10.710	1.270.080	
D3.1656	- > 2 x 21 bát	chuỗi sứ	12.762	1.524.600	
	<b>Lắp đặt chuỗi sứ đỡ hình V (bát) cho dây dẫn, chiều cao lắp đặt ≤ 70 m, loại chuỗi sứ đỡ kép:</b>				
D3.1661	- ≤ 2 x 8 bát	chuỗi sứ	4.698	539.280	
D3.1662	- ≤ 2 x 11 bát	chuỗi sứ	6.237	768.600	
D3.1663	- ≤ 2 x 14 bát	chuỗi sứ	7.434	972.720	
D3.1664	- ≤ 2 x 18 bát	chuỗi sứ	9.000	1.164.240	
D3.1665	- ≤ 2 x 21 bát	chuỗi sứ	10.710	1.396.080	
D3.1666	- > 2 x 21 bát	chuỗi sứ	12.762	1.678.320	
	<b>Lắp đặt chuỗi sứ đỡ hình V (bát) cho dây dẫn, chiều cao lắp đặt ≤ 85 m, loại chuỗi sứ đỡ kép:</b>				
D3.1671	- ≤ 2 x 8 bát	chuỗi sứ	4.698	619.920	
D3.1672	- ≤ 2 x 11 bát	chuỗi sứ	6.237	892.080	
D3.1673	- ≤ 2 x 14 bát	chuỗi sứ	7.434	1.121.400	
D3.1674	- ≤ 2 x 18 bát	chuỗi sứ	9.000	1.338.120	
D3.1675	- ≤ 2 x 21 bát	chuỗi sứ	10.710	1.607.760	
D3.1676	- > 2 x 21 bát	chuỗi sứ	12.762	1.930.320	
	<b>Lắp đặt chuỗi sứ đỡ hình V (bát) cho dây dẫn, chiều cao lắp đặt ≤ 100 m, loại chuỗi sứ đỡ kép:</b>				
D3.1681	- ≤ 2 x 8 bát	chuỗi sứ	4.698	715.680	
D3.1682	- ≤ 2 x 11 bát	chuỗi sứ	6.237	1.015.560	
D3.1683	- ≤ 2 x 14 bát	chuỗi sứ	7.434	1.290.240	
D3.1684	- ≤ 2 x 18 bát	chuỗi sứ	9.000	1.539.720	
D3.1685	- ≤ 2 x 21 bát	chuỗi sứ	10.710	1.852.200	
D3.1686	- ≤ 2 x 21 bát	chuỗi sứ	12.762	2.222.640	

**Ghi chú:**

Đối với chuỗi sứ đỡ hình V cho dây lèo thì đơn giá nhân công được nhân với hệ số 0,9 so với đơn giá có chiều cao cột và số bát sứ tương ứng.

## D3.1700 - LẮP ĐẶT CHUỖI SỨ NÉO ĐƠN CHO DÂY DẪN

Đơn vị tính: đồng/chuỗi sứ

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Lắp đặt chuỗi sứ néo đơn cho dây dẫn, chiều cao lắp đặt <math>\leq 20</math> m, loại chuỗi sứ đơn (bát):</b>				
D3.1711	- $\leq 2$ bát	chuỗi sứ	1.060	47.880	
D3.1712	- $\leq 5$ bát	chuỗi sứ	1.645	113.400	
D3.1713	- $\leq 8$ bát	chuỗi sứ	2.610	178.920	
D3.1714	- $\leq 11$ bát	chuỗi sứ	3.465	254.520	
D3.1715	- $\leq 14$ bát	chuỗi sứ	4.130	322.560	
D3.1716	- $\leq 18$ bát	chuỗi sứ	5.000	388.080	
D3.1717	- $\leq 21$ bát	chuỗi sứ	5.950	466.200	
D3.1718	- $> 21$ bát	chuỗi sứ	7.090	559.440	
	<b>Lắp đặt chuỗi sứ néo đơn cho dây dẫn, chiều cao lắp đặt <math>\leq 30</math> m, loại chuỗi sứ đơn (bát):</b>				
D3.1721	- $\leq 2$ bát	chuỗi sứ	1.060	60.480	
D3.1722	- $\leq 5$ bát	chuỗi sứ	1.645	118.440	
D3.1723	- $\leq 8$ bát	chuỗi sứ	2.610	189.000	
D3.1724	- $\leq 11$ bát	chuỗi sứ	3.465	269.640	
D3.1725	- $\leq 14$ bát	chuỗi sứ	4.130	340.200	
D3.1726	- $\leq 18$ bát	chuỗi sứ	5.000	408.240	
D3.1727	- $\leq 21$ bát	chuỗi sứ	5.950	488.880	
D3.1728	- $> 21$ bát	chuỗi sứ	7.090	587.160	
	<b>Lắp đặt chuỗi sứ néo đơn cho dây dẫn, chiều cao lắp đặt <math>\leq 40</math> m, loại chuỗi sứ đơn (bát):</b>				
D3.1731	- $\leq 2$ bát	chuỗi sứ	1.060	75.600	
D3.1732	- $\leq 5$ bát	chuỗi sứ	1.645	133.560	
D3.1733	- $\leq 8$ bát	chuỗi sứ	2.610	214.200	
D3.1734	- $\leq 11$ bát	chuỗi sứ	3.465	304.920	
D3.1735	- $\leq 14$ bát	chuỗi sứ	4.130	385.560	
D3.1736	- $\leq 18$ bát	chuỗi sứ	5.000	463.680	
D3.1737	- $\leq 21$ bát	chuỗi sứ	5.950	556.920	
D3.1738	- $> 21$ bát	chuỗi sứ	7.090	667.800	

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Lắp đặt chuỗi sứ néo đơn cho dây dẫn, chiều cao lắp đặt ≤ 50 m, loại chuỗi sứ đơn (bát):</b>				
D3.1741	- ≤ 2 bát	chuỗi sứ	1.060	88.200	
D3.1742	- ≤ 5 bát	chuỗi sứ	1.645	151.200	
D3.1743	- ≤ 8 bát	chuỗi sứ	2.610	239.400	
D3.1744	- ≤ 11 bát	chuỗi sứ	3.465	340.200	
D3.1745	- ≤ 14 bát	chuỗi sứ	4.130	430.920	
D3.1746	- ≤ 18 bát	chuỗi sứ	5.000	516.600	
D3.1747	- ≤ 21 bát	chuỗi sứ	5.950	619.920	
D3.1748	- > 21 bát	chuỗi sứ	7.090	743.400	
	<b>Lắp đặt chuỗi sứ néo đơn cho dây dẫn, chiều cao lắp đặt ≤ 60 m, loại chuỗi sứ đơn (bát):</b>				
D3.1751	- ≤ 2 bát	chuỗi sứ	1.060	103.320	
D3.1752	- ≤ 5 bát	chuỗi sứ	1.645	166.320	
D3.1753	- ≤ 8 bát	chuỗi sứ	2.610	264.600	
D3.1754	- ≤ 11 bát	chuỗi sứ	3.465	372.960	
D3.1755	- ≤ 14 bát	chuỗi sứ	4.130	473.760	
D3.1756	- ≤ 18 bát	chuỗi sứ	5.000	655.200	
D3.1757	- ≤ 21 bát	chuỗi sứ	5.950	682.920	
D3.1758	- > 21 bát	chuỗi sứ	7.090	819.000	
	<b>Lắp đặt chuỗi sứ néo đơn cho dây dẫn, chiều cao lắp đặt ≤ 70 m, loại chuỗi sứ đơn (bát):</b>				
D3.1761	- ≤ 2 bát	chuỗi sứ	1.060	113.400	
D3.1762	- ≤ 5 bát	chuỗi sứ	1.645	183.960	
D3.1763	- ≤ 8 bát	chuỗi sứ	2.610	292.320	
D3.1764	- ≤ 11 bát	chuỗi sứ	3.465	410.760	
D3.1765	- ≤ 14 bát	chuỗi sứ	4.130	521.640	
D3.1766	- ≤ 18 bát	chuỗi sứ	5.000	720.720	
D3.1767	- ≤ 21 bát	chuỗi sứ	5.950	750.960	
D3.1768	- > 21 bát	chuỗi sứ	7.090	902.160	



Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Lắp đặt chuỗi sứ néo đơn cho dây dẫn, chiều cao lắp đặt <math>\leq 85</math> m, loại chuỗi sứ đơn (bát):</b>				
D3.1771	- $\leq 2$ bát	chuỗi sứ	1.060	131.040	
D3.1772	- $\leq 5$ bát	chuỗi sứ	1.645	211.680	
D3.1773	- $\leq 8$ bát	chuỗi sứ	2.610	335.160	
D3.1774	- $\leq 11$ bát	chuỗi sứ	3.465	471.240	
D3.1775	- $\leq 14$ bát	chuỗi sứ	4.130	599.760	
D3.1776	- $\leq 18$ bát	chuỗi sứ	5.000	829.080	
D3.1777	- $\leq 21$ bát	chuỗi sứ	5.950	864.360	
D3.1778	- $> 21$ bát	chuỗi sứ	7.090	1.038.240	
	<b>Lắp đặt chuỗi sứ néo đơn cho dây dẫn, chiều cao lắp đặt <math>\leq 100</math> m, loại chuỗi sứ đơn (bát):</b>				
D3.1781	- $\leq 2$ bát	chuỗi sứ	1.060	151.200	
D3.1782	- $\leq 5$ bát	chuỗi sứ	1.645	244.440	
D3.1783	- $\leq 8$ bát	chuỗi sứ	2.610	385.560	
D3.1784	- $\leq 11$ bát	chuỗi sứ	3.465	541.800	
D3.1785	- $\leq 14$ bát	chuỗi sứ	4.130	690.480	
D3.1786	- $\leq 18$ bát	chuỗi sứ	5.000	952.560	
D3.1787	- $\leq 21$ bát	chuỗi sứ	5.950	992.880	
D3.1788	- $> 21$ bát	chuỗi sứ	7.090	1.194.480	

D3.1800 - LẮP ĐẶT CHUỖI SỨ NÉO KÉP CHO DÂY DẪN

Đơn vị tính: đồng/chuỗi sứ

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Lắp đặt chuỗi sứ néo kép cho dây dẫn, chiều cao lắp đặt ≤ 20 m, loại chuỗi sứ đỡ kép:</b>				
D3.1811	- ≤ 2 x 2 bát	chuỗi sứ	1.060	95.760	
D3.1812	- ≤ 2 x 5 bát	chuỗi sứ	1.645	224.280	
D3.1813	- ≤ 2 x 8 bát	chuỗi sứ	2.610	355.320	
D3.1814	- ≤ 2 x 11 bát	chuỗi sứ	3.465	504.000	
D3.1815	- ≤ 2 x 14 bát	chuỗi sứ	4.130	637.560	
D3.1816	- ≤ 2 x 18 bát	chuỗi sứ	5.000	768.600	
D3.1817	- ≤ 2 x 21 bát	chuỗi sứ	5.950	922.320	
D3.1818	- > 2 x 21 bát	chuỗi sứ	7.090	1.108.800	
	<b>Lắp đặt chuỗi sứ néo kép cho dây dẫn, chiều cao lắp đặt ≤ 30 m, loại chuỗi sứ đỡ kép:</b>				
D3.1821	- ≤ 2 x 2 bát	chuỗi sứ	1.060	120.960	
D3.1822	- ≤ 2 x 5 bát	chuỗi sứ	1.645	234.360	
D3.1823	- ≤ 2 x 8 bát	chuỗi sứ	2.610	375.480	
D3.1824	- ≤ 2 x 11 bát	chuỗi sứ	3.465	534.240	
D3.1825	- ≤ 2 x 14 bát	chuỗi sứ	4.130	672.840	
D3.1826	- ≤ 2 x 18 bát	chuỗi sứ	5.000	808.920	
D3.1827	- ≤ 2 x 21 bát	chuỗi sứ	5.950	967.680	
D3.1828	- > 2 x 21 bát	chuỗi sứ	7.090	1.161.720	
	<b>Lắp đặt chuỗi sứ néo kép cho dây dẫn, chiều cao lắp đặt ≤ 40 m, loại chuỗi sứ đỡ kép:</b>				
D3.1831	- ≤ 2 x 2 bát	chuỗi sứ	1.060	148.680	
D3.1832	- ≤ 2 x 5 bát	chuỗi sứ	1.645	264.600	
D3.1833	- ≤ 2 x 8 bát	chuỗi sứ	2.610	423.360	
D3.1834	- ≤ 2 x 11 bát	chuỗi sứ	3.465	604.800	
D3.1835	- ≤ 2 x 14 bát	chuỗi sứ	4.130	763.560	
D3.1836	- ≤ 2 x 18 bát	chuỗi sứ	5.000	917.280	
D3.1837	- ≤ 2 x 21 bát	chuỗi sứ	5.950	1.103.760	
D3.1838	- > 2 x 21 bát	chuỗi sứ	7.090	1.323.000	

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Lắp đặt chuỗi sứ néo kép cho dây dẫn, chiều cao lắp đặt ≤ 50 m, loại chuỗi sứ đỡ kép:</b>				
D3.1841	- ≤ 2 x 2 bát	chuỗi sứ	1.060	173.880	
D3.1842	- ≤ 2 x 5 bát	chuỗi sứ	1.645	299.880	
D3.1843	- ≤ 2 x 8 bát	chuỗi sứ	2.610	473.760	
D3.1844	- ≤ 2 x 11 bát	chuỗi sứ	3.465	672.840	
D3.1845	- ≤ 2 x 14 bát	chuỗi sứ	4.130	854.280	
D3.1846	- ≤ 2 x 18 bát	chuỗi sứ	5.000	1.023.120	
D3.1847	- ≤ 2 x 21 bát	chuỗi sứ	5.950	1.227.240	
D3.1848	- > 2 x 21 bát	chuỗi sứ	7.090	1.471.680	
	<b>Lắp đặt chuỗi sứ néo kép cho dây dẫn, chiều cao lắp đặt ≤ 60 m, loại chuỗi sứ đỡ kép:</b>				
D3.1851	- ≤ 2 x 2 bát	chuỗi sứ	1.060	204.120	
D3.1852	- ≤ 2 x 5 bát	chuỗi sứ	1.645	330.120	
D3.1853	- ≤ 2 x 8 bát	chuỗi sứ	2.610	524.160	
D3.1854	- ≤ 2 x 11 bát	chuỗi sứ	3.465	738.360	
D3.1855	- ≤ 2 x 14 bát	chuỗi sứ	4.130	937.440	
D3.1856	- ≤ 2 x 18 bát	chuỗi sứ	5.000	1.297.800	
D3.1857	- ≤ 2 x 21 bát	chuỗi sứ	5.950	1.353.240	
D3.1858	- > 2 x 21 bát	chuỗi sứ	7.090	1.622.880	
	<b>Lắp đặt chuỗi sứ néo kép cho dây dẫn, chiều cao lắp đặt ≤ 70 m, loại chuỗi sứ đỡ kép:</b>				
D3.1861	- ≤ 2 x 2 bát	chuỗi sứ	1.060	224.280	
D3.1862	- ≤ 2 x 5 bát	chuỗi sứ	1.645	365.400	
D3.1863	- ≤ 2 x 8 bát	chuỗi sứ	2.610	579.600	
D3.1864	- ≤ 2 x 11 bát	chuỗi sứ	3.465	813.960	
D3.1865	- ≤ 2 x 14 bát	chuỗi sứ	4.130	1.033.200	
D3.1866	- ≤ 2 x 18 bát	chuỗi sứ	5.000	1.426.320	
D3.1867	- ≤ 2 x 21 bát	chuỗi sứ	5.950	1.486.800	
D3.1868	- > 2 x 21 bát	chuỗi sứ	7.090	1.786.680	

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Lắp đặt chuỗi sứ néo kép cho dây dẫn, chiều cao lắp đặt ≤ 85 m, loại chuỗi sứ đỡ kép:</b>				
D3.1871	- ≤ 2 x 2 bát	chuỗi sứ	1.060	259.560	
D3.1872	- ≤ 2 x 5 bát	chuỗi sứ	1.645	418.320	
D3.1873	- ≤ 2 x 8 bát	chuỗi sứ	2.610	662.760	
D3.1874	- ≤ 2 x 11 bát	chuỗi sứ	3.465	932.400	
D3.1875	- ≤ 2 x 14 bát	chuỗi sứ	4.130	1.186.920	
D3.1876	- ≤ 2 x 18 bát	chuỗi sứ	5.000	1.640.520	
D3.1877	- ≤ 2 x 21 bát	chuỗi sứ	5.950	1.711.080	
D3.1878	- > 2 x 21 bát	chuỗi sứ	7.090	2.056.320	
	<b>Lắp đặt chuỗi sứ néo kép cho dây dẫn, chiều cao lắp đặt ≤ 100 m, loại chuỗi sứ đỡ kép:</b>				
D3.1881	- ≤ 2 x 2 bát	chuỗi sứ	1.060	299.880	
D3.1882	- ≤ 2 x 5 bát	chuỗi sứ	1.645	483.840	
D3.1883	- ≤ 2 x 8 bát	chuỗi sứ	2.610	763.560	
D3.1884	- ≤ 2 x 11 bát	chuỗi sứ	3.465	1.073.520	
D3.1885	- ≤ 2 x 14 bát	chuỗi sứ	4.130	1.368.360	
D3.1886	- ≤ 2 x 18 bát	chuỗi sứ	5.000	1.884.960	
D3.1887	- ≤ 2 x 21 bát	chuỗi sứ	5.950	1.965.600	
D3.1888	- > 2 x 21 bát	chuỗi sứ	7.090	2.366.280	

D3.1900 - LẮP ĐẶT CHUỖI SỨ ĐẢO PHA

Đơn vị tính: đồng/chuỗi sứ

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Lắp đặt chuỗi sứ đảo pha, chiều cao lắp đặt ≤ 20 m, loại chuỗi sứ đảo pha (bát):</b>				
D3.1911	- ≤ 8 bát	chuỗi sứ	2.610	168.840	
D3.1912	- ≤ 11 bát	chuỗi sứ	3.465	239.400	
D3.1913	- ≤ 14 bát	chuỗi sứ	4.130	302.400	
D3.1914	- ≤ 18 bát	chuỗi sứ	5.000	362.880	
D3.1915	- ≤ 21 bát	chuỗi sứ	5.950	433.440	
D3.1916	- > 21 bát	chuỗi sứ	7.090	521.640	
	<b>Lắp đặt chuỗi sứ đảo pha, chiều cao lắp đặt ≤ 30 m, loại chuỗi sứ đảo pha (bát):</b>				
D3.1921	- ≤ 8 bát	chuỗi sứ	2.610	176.400	
D3.1922	- ≤ 11 bát	chuỗi sứ	3.465	252.000	
D3.1923	- ≤ 14 bát	chuỗi sứ	4.130	317.520	
D3.1924	- ≤ 18 bát	chuỗi sứ	5.000	380.520	
D3.1925	- ≤ 21 bát	chuỗi sứ	5.950	458.640	
D3.1926	- > 21 bát	chuỗi sứ	7.090	549.360	
	<b>Lắp đặt chuỗi sứ đảo pha, chiều cao lắp đặt &gt; 30 m, loại chuỗi sứ đảo pha (bát):</b>				
D3.1931	- ≤ 8 bát	chuỗi sứ	2.610	194.040	
D3.1932	- ≤ 11 bát	chuỗi sứ	3.465	274.680	
D3.1933	- ≤ 14 bát	chuỗi sứ	4.130	347.760	
D3.1934	- ≤ 18 bát	chuỗi sứ	5.000	415.800	
D3.1935	- ≤ 21 bát	chuỗi sứ	5.950	496.440	
D3.1936	- > 21 bát	chuỗi sứ	7.090	597.240	

### D3.2000 - LẮP ĐẶT CÁCH ĐIỆN POLYMER/COMPOSITE/SILICON

*Thành phần công việc:*

Chuẩn bị mở hòm, kiểm tra, lau chùi cách điện, lắp đặt lên vị trí treo cách điện trên cột. Hoàn thiện đúng theo yêu cầu kỹ thuật.

Vận chuyển trong phạm vi 30m.

### D3.2100 - LẮP ĐẶT CÁCH ĐIỆN POLYMER/COMPOSITE/SILICON TRUNG THỂ VÀ HẠ THỂ

Đơn vị tính: đồng/bộ

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Lắp đặt cách điện polymer/composite/silicon trung thể và hạ thể ở cột tròn:</b>				
	<b>Lắp dưới đất:</b>				
D3.2111	- 6 đến 10 kV	bộ	14.950	143.960	
D3.2112	- 15 đến 22 kV	bộ	14.950	200.600	
D3.2113	- 35 kV	bộ	14.950	252.520	
	<b>Lắp trên cột</b>				
D3.2114	- 6 đến 10 kV	bộ	14.950	217.120	
D3.2115	- 15 đến 22 kV	bộ	14.950	297.360	
D3.2116	- 35 kV	bộ	14.950	379.960	
	<b>Lắp đặt cách điện polymer/composite/silicon trung thể và hạ thể ở cột vuông:</b>				
	<b>Lắp dưới đất:</b>				
D3.2121	- 6 đến 10 kV	bộ	14.950	115.640	
D3.2122	- 15 đến 22 kV	bộ	14.950	181.720	
D3.2123	- 35 kV	bộ	14.950	202.960	
	<b>Lắp trên cột</b>				
D3.2124	- 6 đến 10 kV	bộ	14.950	151.040	
D3.2125	- 15 đến 22 kV	bộ	14.950	205.320	
D3.2126	- 35 kV	bộ	14.950	261.960	

**Ghi chú:**

Trường hợp lắp cách điện polymer/composite/silicon cho dây chống sét thì đơn giá nhân công được nhân hệ số 0,56 so đơn giá lắp đặt tương ứng.

D3.2200 - LẮP ĐẶT CÁCH ĐIỆN POLYMER ĐỒ ĐƠN CHO DÂY DẪN

Đơn vị tính: đồng/bộ

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Lắp đặt cách điện polymer đồ đơn cho dây lều, cấp điện áp <math>\leq 35</math> kV, chiều cao lắp chuỗi sứ:</b>				
D3.2211	- $\leq 20$ m	bộ	1.645	56.448	
D3.2212	- $\leq 30$ m	bộ	1.645	59.220	
D3.2213	- $\leq 40$ m	bộ	1.645	65.016	
D3.2214	- $\leq 50$ m	bộ	1.645	75.096	
D3.2215	- $\leq 60$ m	bộ	1.645	82.656	
	<b>Lắp đặt cách điện polymer đồ đơn cho dây lều, cấp điện áp 110 kV, chiều cao lắp chuỗi sứ:</b>				
D3.2221	- $\leq 20$ m	bộ	3.465	127.008	
D3.2222	- $\leq 30$ m	bộ	3.465	134.064	
D3.2223	- $\leq 40$ m	bộ	3.465	146.664	
D3.2224	- $\leq 50$ m	bộ	3.465	169.344	
D3.2225	- $\leq 60$ m	bộ	3.465	186.228	
D3.2226	- $\leq 70$ m	bộ	3.465	204.876	
D3.2227	- $> 70$ m	bộ	3.465	225.288	

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Lắp đặt cách điện polymer đỡ đơn cho dây lèo, cấp điện áp 220 kV, chiều cao lắp chuỗi sứ:</b>				
D3.2231	- ≤ 20 m	bộ	5.000	193.284	
D3.2232	- ≤ 30 m	bộ	5.000	203.112	
D3.2233	- ≤ 40 m	bộ	5.000	221.508	
D3.2234	- ≤ 50 m	bộ	5.000	254.016	
D3.2235	- ≤ 60 m	bộ	5.000	282.240	
D3.2236	- ≤ 70 m	bộ	5.000	310.464	
D3.2237	- > 70 m	bộ	5.000	341.460	
	<b>Lắp đặt cách điện polymer đỡ đơn cho dây lèo, cấp điện áp 500 kV, chiều cao lắp chuỗi sứ:</b>				
D3.2242	- ≤ 30 m	bộ	8.940	365.652	
D3.2243	- ≤ 40 m	bộ	8.940	398.664	
D3.2244	- ≤ 50 m	bộ	8.940	457.128	
D3.2245	- ≤ 60 m	bộ	8.940	508.032	
D3.2246	- ≤ 70 m	bộ	8.940	558.936	
D3.2247	- > 70 m	bộ	8.940	605.556	

**Ghi chú:**

Khi lắp chuỗi sứ đỡ kép và hình V thì đơn giá vật liệu và nhân công được nhân với hệ số 1,98.



D3.2300 - LẮP ĐẶT CÁCH ĐIỆN POLYMER ĐƠN ĐƠN CHO DÂY LÈO

Đơn vị tính: đồng/bộ

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Lắp đặt cách điện polymer đỡ đơn cho dây dẫn, cấp điện áp <math>\leq 35</math> kV, chiều cao lắp chuỗi sứ:</b>				
D3.2311	- $\leq 20$ m	bộ	1.645	50.904	
D3.2312	- $\leq 30$ m	bộ	1.645	53.424	
D3.2313	- $\leq 40$ m	bộ	1.645	58.464	
D3.2314	- $\leq 50$ m	bộ	1.645	67.536	
D3.2315	- $\leq 60$ m	bộ	1.645	92.484	
	<b>Lắp đặt cách điện polymer đỡ đơn cho dây dẫn, cấp điện áp 110 kV, chiều cao lắp chuỗi sứ:</b>				
D3.2321	- $\leq 20$ m	bộ	3.465	114.408	
D3.2322	- $\leq 30$ m	bộ	3.465	120.708	
D3.2323	- $\leq 40$ m	bộ	3.465	132.048	
D3.2324	- $\leq 50$ m	bộ	3.465	152.460	
D3.2325	- $\leq 60$ m	bộ	3.465	208.908	
D3.2326	- $\leq 70$ m	bộ	3.465	229.824	
D3.2327	- $> 70$ m	bộ	3.465	252.756	
	<b>Lắp đặt cách điện polymer đỡ đơn cho dây dẫn, cấp điện áp 220 kV, chiều cao lắp chuỗi sứ:</b>				
D3.2331	- $\leq 20$ m	bộ	5.000	173.880	
D3.2332	- $\leq 30$ m	bộ	5.000	182.952	
D3.2333	- $\leq 40$ m	bộ	5.000	199.332	
D3.2334	- $\leq 50$ m	bộ	5.000	228.564	
D3.2335	- $\leq 60$ m	bộ	5.000	366.912	
D3.2336	- $\leq 70$ m	bộ	5.000	403.704	
D3.2337	- $> 70$ m	bộ	5.000	444.024	
	<b>Lắp đặt cách điện polymer đỡ đơn cho dây dẫn, cấp điện áp 500 kV, chiều cao lắp chuỗi sứ:</b>				
D3.2342	- $\leq 30$ m	bộ	8.940	329.364	
D3.2343	- $\leq 40$ m	bộ	8.940	358.848	
D3.2344	- $\leq 50$ m	bộ	8.940	411.516	
D3.2345	- $\leq 60$ m	bộ	8.940	457.128	
D3.2346	- $\leq 70$ m	bộ	8.940	502.992	
D3.2347	- $> 70$ m	bộ	8.940	553.392	

D3.2400 - LẮP ĐẶT CÁCH ĐIỆN POLYMER NÉO ĐƠN CHO DÂY DẪN

Đơn vị tính: đồng/bộ

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Lắp đặt cách điện polymer néo đơn cho dây dẫn, cấp điện áp <math>\leq 35</math> kV, chiều cao lắp chuỗi sứ:</b>				
D3.2411	- $\leq 20$ m	bộ	1.645	63.504	
D3.2412	- $\leq 30$ m	bộ	1.645	66.276	
D3.2413	- $\leq 40$ m	bộ	1.645	74.844	
D3.2414	- $\leq 50$ m	bộ	1.645	83.412	
D3.2415	- $\leq 60$ m	bộ	1.645	91.476	
	<b>Lắp đặt cách điện polymer néo đơn cho dây dẫn, cấp điện áp 110 kV, chiều cao lắp chuỗi sứ:</b>				
D3.2421	- $\leq 20$ m	bộ	3.465	142.632	
D3.2422	- $\leq 30$ m	bộ	3.465	150.948	
D3.2423	- $\leq 40$ m	bộ	3.465	170.856	
D3.2424	- $\leq 50$ m	bộ	3.465	190.512	
D3.2425	- $\leq 60$ m	bộ	3.465	208.908	
D3.2426	- $\leq 70$ m	bộ	3.465	229.824	
D3.2427	- $> 70$ m	bộ	3.465	252.756	

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Lắp đặt cách điện polymer néo đơn cho dây dẫn, cấp điện áp 220 kV, chiều cao lắp chuỗi sứ:</b>				
D3.2431	- ≤ 20 m	bộ	5.000	217.224	
D3.2432	- ≤ 30 m	bộ	5.000	228.564	
D3.2433	- ≤ 40 m	bộ	5.000	259.560	
D3.2434	- ≤ 50 m	bộ	5.000	289.296	
D3.2435	- ≤ 60 m	bộ	5.000	366.912	
D3.2436	- ≤ 70 m	bộ	5.000	403.704	
D3.2437	- > 70 m	bộ	5.000	444.024	
	<b>Lắp đặt cách điện polymer néo đơn cho dây dẫn, cấp điện áp 500 kV, chiều cao lắp chuỗi sứ:</b>				
D3.2441	- ≤ 20 m	bộ	8.940	411.516	
D3.2442	- ≤ 30 m	bộ	8.940	467.208	
D3.2443	- ≤ 40 m	bộ	8.940	520.632	
D3.2444	- ≤ 50 m	bộ	8.940	660.492	
D3.2445	- ≤ 60 m	bộ	8.940	660.492	
D3.2446	- ≤ 70 m	bộ	8.940	726.768	
D3.2447	- > 70 m	bộ	8.940	799.344	

**Ghi chú:**

Lắp cách điện Polyme néo kép và néo hình V thì đơn giá vật liệu và nhân công được nhân với hệ số 1,98.

### D3.3000 - LẮP ĐẶT PHỤ KIỆN

*Thành phần công việc:*

Chuẩn bị, mở hòm, kiểm tra, lau chùi phụ kiện, vận chuyển vật liệu và dụng cụ thi công trong phạm vi 30m. Lắp phụ kiện cố định vào vị trí, thu dọn hoàn chỉnh

Đơn vị tính: đồng/quả; đồng/ bộ

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Lắp đặt chống rung, chiều cao lắp:</b>				
D3.3011	- ≤ 20 m	quả		90.720	
D3.3012	- ≤ 30 m	quả		95.760	
D3.3013	- ≤ 40 m	quả		108.360	
D3.3014	- ≤ 50 m	quả		123.480	
D3.3015	- ≤ 60 m	quả		136.080	
D3.3016	- ≤ 70 m	quả		148.680	
D3.3017	- ≤ 85 m	quả		171.360	
D3.3018	- ≤ 100 m	quả		196.560	
D3.3019	- >100 m	quả		226.800	
	<b>Lắp tạ bù 25 kg, chiều cao lắp:</b>				
D3.3021	- ≤ 20 m	bộ		78.120	
D3.3022	- ≤ 30 m	bộ		80.640	
D3.3023	- ≤ 40 m	bộ		90.720	
D3.3024	- ≤ 50 m	bộ		103.320	
D3.3025	- ≤ 60 m	bộ		113.400	
D3.3026	- ≤ 70 m	bộ		123.480	
D3.3027	- ≤ 85 m	bộ		143.640	
D3.3028	- ≤ 100 m	bộ		163.800	
D3.3029	- >100 m	bộ		189.000	
	<b>Lắp tạ bù 50 kg, chiều cao lắp:</b>				
D3.3031	- ≤ 20 m	bộ		120.960	
D3.3032	- ≤ 30 m	bộ		126.000	
D3.3033	- ≤ 40 m	bộ		141.120	
D3.3034	- ≤ 50 m	bộ		163.800	
D3.3035	- ≤ 60 m	bộ		178.920	
D3.3036	- ≤ 70 m	bộ		196.560	
D3.3037	- ≤ 85 m	bộ		226.800	
D3.3038	- ≤ 100 m	bộ		262.080	
D3.3039	- > 100 m	bộ		302.400	

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Lắp tạ bù 100 kg, chiều cao lắp:</b>				
D3.3041	- ≤ 20 m	bộ		151.200	
D3.3042	- ≤ 30 m	bộ		158.760	
D3.3043	- ≤ 40 m	bộ		178.920	
D3.3044	- ≤ 50 m	bộ		204.120	
D3.3045	- ≤ 60 m	bộ		224.280	
D3.3046	- ≤ 70 m	bộ		246.960	
D3.3047	- ≤ 85 m	bộ		284.760	
D3.3048	- ≤ 100 m	bộ		327.600	
D3.3049	- >100 m	bộ		378.000	
	<b>Lắp tạ bù 150 kg, chiều cao lắp:</b>				
D3.3051	- ≤ 20 m	bộ		294.840	
D3.3052	- ≤ 30 m	bộ		309.960	
D3.3053	- ≤ 40 m	bộ		347.760	
D3.3054	- ≤ 50 m	bộ		390.600	
D3.3055	- ≤ 60 m	bộ		463.680	
D3.3056	- ≤ 70 m	bộ		509.040	
D3.3057	- ≤ 85 m	bộ		584.640	
D3.3058	- ≤ 100 m	bộ		650.160	
D3.3059	- >100 m	bộ		725.760	
	<b>Lắp tạ bù 200 kg, chiều cao lắp:</b>				
D3.3061	- ≤ 20 m	bộ		435.960	
D3.3062	- ≤ 30 m	bộ		458.640	
D3.3063	- ≤ 40 m	bộ		514.080	
D3.3064	- ≤ 50 m	bộ		577.080	
D3.3065	- ≤ 60 m	bộ		700.560	
D3.3066	- ≤ 70 m	bộ		771.120	
D3.3067	- ≤ 85 m	bộ		887.040	
D3.3068	- ≤ 100 m	bộ		975.240	
D3.3069	- >100 m	bộ		1.073.520	

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Lắp tạ bù 250 kg, chiều cao lắp:</b>				
D3.3071	- ≤ 20 m	bộ		554.400	
D3.3072	- ≤ 30 m	bộ		584.640	
D3.3073	- ≤ 40 m	bộ		635.040	
D3.3074	- ≤ 50 m	bộ		713.160	
D3.3075	- ≤ 60 m	bộ		866.880	
D3.3076	- ≤ 70 m	bộ		927.360	
D3.3077	- ≤ 85 m	bộ		1.068.480	
D3.3078	- ≤ 100 m	bộ		1.174.320	
D3.3079	- >100 m	bộ		1.292.760	
	<b>Lắp tạ bù 300 kg, chiều cao lắp:</b>				
D3.3081	- ≤ 20 m	bộ		675.360	
D3.3082	- ≤ 30 m	bộ		708.120	
D3.3083	- ≤ 40 m	bộ		753.480	
D3.3084	- ≤ 50 m	bộ		846.720	
D3.3085	- ≤ 60 m	bộ		1.033.200	
D3.3086	- ≤ 70 m	bộ		1.086.120	
D3.3087	- ≤ 85 m	bộ		1.249.920	
D3.3088	- ≤ 100 m	bộ		1.373.400	
D3.3089	- >100 m	bộ		1.512.000	
	<b>Lắp tạ bù 350 kg, chiều cao lắp:</b>				
D3.3091	- ≤ 20 m	bộ		783.720	
D3.3092	- ≤ 30 m	bộ		821.520	
D3.3093	- ≤ 40 m	bộ		876.960	
D3.3094	- ≤ 50 m	bộ		981.540	
D3.3095	- ≤ 60 m	bộ		1.084.860	
D3.3096	- ≤ 70 m	bộ		1.257.480	
D3.3097	- ≤ 85 m	bộ		1.446.480	
D3.3098	- ≤ 100 m	bộ		1.592.640	
D3.3099	- >100 m	bộ		1.751.400	

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Lắp tạ bù 400 kg, chiều cao lắp:</b>				
D3.3101	- ≤ 20 m	bộ		892.080	
D3.3102	- ≤ 30 m	bộ		934.920	
D3.3103	- ≤ 40 m	bộ		1.000.440	
D3.3104	- ≤ 50 m	bộ		1.116.360	
D3.3105	- ≤ 60 m	bộ		1.136.520	
D3.3106	- ≤ 70 m	bộ		1.431.360	
D3.3107	- ≤ 85 m	bộ		1.645.560	
D3.3108	- ≤ 100 m	bộ		1.809.360	
D3.3109	- >100 m	bộ		1.990.800	
	<b>Lắp tạ bù 500 kg, chiều cao lắp:</b>				
D3.3111	- ≤ 20 m	bộ		1.106.280	
D3.3112	- ≤ 30 m	bộ		1.159.200	
D3.3113	- ≤ 40 m	bộ		1.234.800	
D3.3114	- ≤ 50 m	bộ		1.388.520	
D3.3115	- ≤ 60 m	bộ		1.693.440	
D3.3116	- ≤ 70 m	bộ		1.779.120	
D3.3117	- ≤ 85 m	bộ		2.046.240	
D3.3118	- ≤ 100 m	bộ		2.250.360	
D3.3119	- >100 m	bộ		2.474.640	
	<b>Lắp tạ bù 600 kg, chiều cao lắp:</b>				
D3.3121	- ≤ 20 m	bộ		1.323.000	
D3.3122	- ≤ 30 m	bộ		1.388.520	
D3.3123	- ≤ 40 m	bộ		1.479.240	
D3.3124	- ≤ 50 m	bộ		1.658.160	
D3.3125	- ≤ 60 m	bộ		2.021.040	
D3.3126	- ≤ 70 m	bộ		2.126.880	
D3.3127	- ≤ 85 m	bộ		2.230.200	
D3.3128	- ≤ 100 m	bộ		2.341.080	
D3.3129	- >100 m	bộ		2.691.360	
	<b>Lắp tạ bù 700 kg, chiều cao lắp:</b>				
D3.3131	- ≤ 20 m	bộ		1.537.200	
D3.3132	- ≤ 30 m	bộ		1.612.800	
D3.3133	- ≤ 40 m	bộ		1.721.160	
D3.3134	- ≤ 50 m	bộ		1.932.840	
D3.3135	- ≤ 60 m	bộ		2.351.160	
D3.3136	- ≤ 70 m	bộ		2.474.640	
D3.3137	- ≤ 85 m	bộ		2.593.080	
D3.3138	- ≤ 100 m	bộ		2.721.600	
D3.3139	- >100 m	bộ		3.129.840	

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Lắp tạ bù 800 kg, chiều cao lắp:</b>				
D3.3141	- ≤ 20 m	bộ		1.753.920	
D3.3142	- ≤ 30 m	bộ		1.839.600	
D3.3143	- ≤ 40 m	bộ		1.960.560	
D3.3144	- ≤ 50 m	bộ		2.202.480	
D3.3145	- ≤ 60 m	bộ		2.683.800	
D3.3146	- ≤ 70 m	bộ		2.822.400	
D3.3147	- ≤ 85 m	bộ		2.958.480	
D3.3148	- ≤ 100 m	bộ		3.107.160	
D3.3149	- >100 m	bộ		3.573.360	
	<b>Lắp tạ bù 900 kg, chiều cao lắp:</b>				
D3.3151	- ≤ 20 m	bộ		1.970.640	
D3.3152	- ≤ 30 m	bộ		2.068.920	
D3.3153	- ≤ 40 m	bộ		2.202.480	
D3.3154	- ≤ 50 m	bộ		2.338.560	
D3.3155	- ≤ 60 m	bộ		3.013.920	
D3.3156	- ≤ 70 m	bộ		3.150.000	
D3.3157	- ≤ 85 m	bộ		3.323.880	
D3.3158	- ≤ 100 m	bộ		3.490.200	
D3.3159	- >100 m	bộ		4.014.360	
	<b>Lắp tạ bù 1000 kg, chiều cao lắp:</b>				
D3.3161	- ≤ 20 m	bộ		2.184.840	
D3.3162	- ≤ 30 m	bộ		2.293.200	
D3.3163	- ≤ 40 m	bộ		2.441.880	
D3.3164	- ≤ 50 m	bộ		2.744.280	
D3.3165	- ≤ 60 m	bộ		3.344.040	
D3.3166	- ≤ 70 m	bộ		3.502.800	
D3.3167	- ≤ 85 m	bộ		3.686.760	
D3.3168	- ≤ 100 m	bộ		3.870.720	
D3.3169	- >100 m	bộ		4.450.320	
	<b>Lắp tạ bù 1200 kg, chiều cao lắp:</b>				
D3.3171	- ≤ 20 m	bộ		2.404.080	
D3.3172	- ≤ 30 m	bộ		2.522.520	
D3.3173	- ≤ 40 m	bộ		2.925.720	
D3.3174	- ≤ 50 m	bộ		3.286.080	
D3.3175	- ≤ 60 m	bộ		4.004.280	
D3.3176	- ≤ 70 m	bộ		4.208.400	
D3.3177	- ≤ 85 m	bộ		4.941.720	
D3.3178	- ≤ 100 m	bộ		5.188.680	
D3.3179	- >100 m	bộ		5.967.360	



Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Lắp đèn tín hiệu trên cột, chiều cao lắp:</b>				
D3.3184	- ≤ 50 m	bộ		630.000	
D3.3185	- ≤ 60 m	bộ		693.000	
D3.3186	- ≤ 70 m	bộ		955.080	
D3.3187	- ≤ 85 m	bộ		1.317.960	
D3.3188	- ≤ 100 m	bộ		1.383.480	
D3.3189	- >100 m	bộ		1.522.080	
D3.3191	- Lắp đặt vòng gai bảo vệ, chiều cao lắp - ≤ 20 m	bộ		110.880	
D3.3201	- Lắp đặt biển cấm, chiều cao lắp đặt ≤ 20 m	bộ		50.400	
	<b>Lắp mở phóng, chiều cao lắp đặt:</b>				
D3.3211	- ≤ 20 m	bộ		126.000	
D3.3212	- ≤ 30 m	bộ		138.600	
D3.3213	- ≤ 40 m	bộ		153.720	
D3.3214	- ≤ 50 m	bộ		168.840	
D3.3215	- ≤ 60 m	bộ		183.960	
D3.3216	- ≤ 70 m	bộ		204.120	
D3.3217	- ≤ 85 m	bộ		224.280	
D3.3218	- ≤ 100 m	bộ		244.440	
D3.3219	- >100 m	bộ		269.640	

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Lắp chống sét van, chiều cao lắp đặt:</b>				
D3.3221	- ≤ 20 m	bộ		630.000	
D3.3222	- ≤ 30 m	bộ		662.760	
D3.3223	- ≤ 40 m	bộ		743.400	
D3.3224	- ≤ 50 m	bộ		834.120	
D3.3225	- ≤ 60 m	bộ		990.360	
D3.3231	- Lắp thu lôi ống, chiều cao lắp đặt ≤ 20 m	bộ		126.000	
D3.3241	- Lắp cổ đèn, chiều cao lắp đặt ≤ 20 m	bộ		88.200	
D3.3251	- Lắp dây néo cột, chiều cao lắp đặt ≤ 20 m	bộ		113.400	
	<b>Lắp khóa đỡ dây dẫn, dây chống sét có tiết diện ≤ 70 mm, chiều cao lắp đặt:</b>				
D3.3261	- ≤ 20 m	bộ		27.720	
D3.3262	- ≤ 30 m	bộ		30.240	
D3.3263	- ≤ 40 m	bộ		35.280	
D3.3264	- ≤ 50 m	bộ		37.800	
D3.3265	- ≤ 60 m	bộ		42.840	
D3.3266	- ≤ 70 m	bộ		47.880	
D3.3267	- ≤ 85 m	bộ		52.920	
D3.3268	- ≤ 100 m	bộ		57.960	
D3.3269	- >100 m	bộ		63.000	

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Lắp khóa đỡ dây dẫn, dây chống sét có tiết diện <math>\leq 240</math> mm, chiều cao lắp đặt:</b>				
D3.3271	- $\leq 20$ m	bộ		42.840	
D3.3272	- $\leq 30$ m	bộ		45.360	
D3.3273	- $\leq 40$ m	bộ		50.400	
D3.3274	- $\leq 50$ m	bộ		57.960	
D3.3275	- $\leq 60$ m	bộ		65.520	
D3.3276	- $\leq 70$ m	bộ		73.080	
D3.3277	- $\leq 85$ m	bộ		78.120	
D3.3278	- $\leq 100$ m	bộ		88.200	
D3.3279	- $>100$ m	bộ		95.760	
	<b>Lắp khóa đỡ dây dẫn, dây chống sét có tiết diện <math>&gt; 240</math> mm, chiều cao lắp đặt:</b>				
D3.3281	- $\leq 20$ m	bộ		88.200	
D3.3282	- $\leq 30$ m	bộ		90.720	
D3.3283	- $\leq 40$ m	bộ		103.320	
D3.3284	- $\leq 50$ m	bộ		115.920	
D3.3285	- $\leq 60$ m	bộ		128.520	
D3.3286	- $\leq 70$ m	bộ		141.120	
D3.3287	- $\leq 85$ m	bộ		156.240	
D3.3288	- $\leq 100$ m	bộ		171.360	
D3.3289	- $>100$ m	bộ		189.000	

**Ghi chú:**

- Lắp khóa đỡ dây dẫn, dây chống sét chỉ áp dụng cho công tác sửa chữa, thay thế. Không áp dụng cho công tác đầu tư vì công việc này đã tính trong đơn giá kéo rải căng dây.

- Lắp phụ kiện trên cột vượt eo biển thì đơn giá nhân công được nhân với hệ số 2 theo chiều cao tương ứng

## D3.4000 - ÉP NỐI DÂY

### Thành phần công việc:

Chuẩn bị, cắt dây, lau đầu dây, ống nối, bôi mỡ trung tính, đánh dấu mối ép trên ống nối, luồn dây vào ống và ép dây theo yêu cầu kỹ thuật, kiểm tra hoàn chỉnh.

Đơn vị tính: đồng/mối

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Ép nối dây các loại, tiết diện dây (mm<sup>2</sup>):</b>				
D3.4011	- ≤ 120 mm <sup>2</sup>	mối	10.350	272.490	96.435
D3.4012	- ≤ 150 mm <sup>2</sup>	mối	10.350	342.810	96.435
D3.4013	- ≤ 185 mm <sup>2</sup>	mối	10.350	421.920	96.435
D3.4014	- ≤ 240 mm <sup>2</sup>	mối	12.550	547.910	120.544
D3.4015	- ≤ 300 mm <sup>2</sup>	mối	12.550	586.000	120.544
D3.4016	- ≤ 400 mm <sup>2</sup>	mối	12.550	624.090	120.544
D3.4017	- ≤ 500 mm <sup>2</sup>	mối	12.550	659.250	120.544
D3.4018	- > 500 mm <sup>2</sup>	mối	12.550	791.100	120.544
	<b>Ép khóa khóa néo, tiết diện dây (mm<sup>2</sup>):</b>				
D3.4021	- ≤ 120 mm <sup>2</sup>	mối	10.350	146.500	96.435
D3.4022	- ≤ 150 mm <sup>2</sup>	mối	10.350	181.660	96.435
D3.4023	- ≤ 185 mm <sup>2</sup>	mối	10.350	222.680	96.435
D3.4024	- ≤ 240 mm <sup>2</sup>	mối	12.550	290.070	120.544
D3.4025	- ≤ 300 mm <sup>2</sup>	mối	12.550	293.000	120.544
D3.4026	- ≤ 400 mm <sup>2</sup>	mối	12.550	366.250	120.544
D3.4027	- ≤ 500 mm <sup>2</sup>	mối	12.550	439.500	120.544
D3.4028	- > 500 mm <sup>2</sup>	mối	12.550	527.400	120.544
	<b>Ép vá dây, tiết diện dây (mm<sup>2</sup>):</b>				
D3.4031	- ≤ 120 mm <sup>2</sup>	mối	10.350	134.780	96.435
D3.4032	- ≤ 150 mm <sup>2</sup>	mối	10.350	169.940	96.435
D3.4033	- ≤ 185 mm <sup>2</sup>	mối	10.350	208.030	96.435
D3.4034	- ≤ 240 mm <sup>2</sup>	mối	12.550	269.560	120.544
D3.4035	- ≤ 300 mm <sup>2</sup>	mối	12.550	287.140	120.544
D3.4036	- ≤ 400 mm <sup>2</sup>	mối	12.550	348.670	120.544
D3.4037	- ≤ 500 mm <sup>2</sup>	mối	12.550	404.340	120.544
D3.4038	- > 500 mm <sup>2</sup>	mối	12.550	486.380	120.544

### Ghi chú:

Đơn giá trong bảng trên chỉ áp dụng trong quá trình xử lý do các sự cố. Không áp dụng cho công tác đầu tư mới.

## D3.5000 - LÀM DÀN GIÁO RẢI DÂY VƯỢT CHUỐNG NGẠI VẬT

*Thành phần công việc:*

Chuẩn bị, vận chuyển dụng cụ và vật liệu thi công trong phạm vi 30m, lắp dàn giáo theo yêu cầu kỹ thuật, tháo dỡ thu dọn hoàn thiện mặt bằng sau khi thi công.

Đơn vị tính: đồng/vị trí

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Vượt đường dây thông tin, hạ thế, tiết diện dây (mm<sup>2</sup>):</b>				
D3.5011	- ≤ 50 mm <sup>2</sup>	vị trí	105.200	1.194.160	
D3.5012	- ≤ 95 mm <sup>2</sup>	vị trí	145.950	1.385.320	
D3.5013	- ≤ 150 mm <sup>2</sup>	vị trí	187.650	1.947.000	
D3.5014	- ≤ 240 mm <sup>2</sup>	vị trí	226.500	2.187.720	
D3.5015	- ≤ 400 mm <sup>2</sup>	vị trí	404.320	3.492.800	
D3.5016	- ≤ 500 mm <sup>2</sup>	vị trí	485.150	4.191.360	
D3.5017	- > 500 mm <sup>2</sup>	vị trí	582.110	5.000.840	
	<b>Vượt đường dây trung thế 6 đến 35 kV, tiết diện dây (mm<sup>2</sup>):</b>				
D3.5021	- ≤ 50 mm <sup>2</sup>	vị trí	166.800	1.609.520	
D3.5022	- ≤ 95 mm <sup>2</sup>	vị trí	208.500	1.852.600	
D3.5023	- ≤ 150 mm <sup>2</sup>	vị trí	246.400	2.267.960	
D3.5024	- ≤ 240 mm <sup>2</sup>	vị trí	312.750	2.537.000	
D3.5025	- ≤ 400 mm <sup>2</sup>	vị trí	571.490	4.012.000	
D3.5026	- ≤ 500 mm <sup>2</sup>	vị trí	685.330	4.814.400	
D3.5027	- > 500 mm <sup>2</sup>	vị trí	822.210	5.777.280	
	<b>Vượt đường dây ≤ 110 kV, tiết diện dây (mm<sup>2</sup>):</b>				
D3.5033	- ≤ 150 mm <sup>2</sup>	vị trí	309.900	4.840.360	
D3.5034	- ≤ 240 mm <sup>2</sup>	vị trí	375.300	5.439.800	
D3.5035	- ≤ 400 mm <sup>2</sup>	vị trí	671.150	8.212.800	
D3.5036	- ≤ 500 mm <sup>2</sup>	vị trí	806.750	9.855.360	
D3.5037	- > 500 mm <sup>2</sup>	vị trí	968.210	11.825.960	

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Vượt đường dây <math>\leq 220</math> kV, tiết diện dây (<math>\text{mm}^2</math>):</b>				
D3.5045	- $\leq 400 \text{ mm}^2$	vị trí	803.710	9.855.360	
D3.5046	- $\leq 500 \text{ mm}^2$	vị trí	968.210	11.825.960	
D3.5047	- $> 500 \text{ mm}^2$	vị trí	1.161.930	14.190.680	
	<b>Vượt đường ô tô rộng 3m &lt; rộng <math>\leq 5</math>m, nhà dân cao <math>\leq 7</math>m, tiết diện dây (<math>\text{mm}^2</math>):</b>				
D3.5051	- $\leq 50 \text{ mm}^2$	vị trí	166.800	1.609.520	
D3.5052	- $\leq 95 \text{ mm}^2$	vị trí	208.500	1.852.600	
D3.5053	- $\leq 150 \text{ mm}^2$	vị trí	250.200	2.267.960	
D3.5054	- $\leq 240 \text{ mm}^2$	vị trí	312.750	2.537.000	
D3.5055	- $\leq 400 \text{ mm}^2$	vị trí	477.150	3.492.800	
D3.5056	- $\leq 500 \text{ mm}^2$	vị trí	572.650	4.191.360	
D3.5057	- $> 500 \text{ mm}^2$	vị trí	687.030	4.462.760	
	<b>Vượt đường ô tô 5m &lt; rộng <math>\leq 10</math>m, đường sắt, nhà dân cao <math>&gt; 7</math>m, tiết diện dây (<math>\text{mm}^2</math>):</b>				
D3.5061	- $\leq 50 \text{ mm}^2$	vị trí	208.500	1.916.320	
D3.5062	- $\leq 95 \text{ mm}^2$	vị trí	287.910	2.423.720	
D3.5063	- $\leq 150 \text{ mm}^2$	vị trí	366.750	2.964.160	
D3.5064	- $\leq 240 \text{ mm}^2$	vị trí	456.800	3.329.960	
D3.5065	- $\leq 400 \text{ mm}^2$	vị trí	830.530	5.350.120	
D3.5066	- $\leq 500 \text{ mm}^2$	vị trí	1.000.470	6.419.200	
D3.5067	- $> 500 \text{ mm}^2$	vị trí	1.200.710	7.703.040	

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Vượt đường ô tô rộng &gt; 10m, tiết diện dây (mm<sup>2</sup>):</b>				
D3.5071	- ≤ 50 mm <sup>2</sup>	vị trí	244.500	2.194.800	
D3.5072	- ≤ 95 mm <sup>2</sup>	vị trí	348.560	2.902.800	
D3.5073	- ≤ 150 mm <sup>2</sup>	vị trí	456.800	3.551.800	
D3.5074	- ≤ 240 mm <sup>2</sup>	vị trí	532.600	3.990.760	
D3.5075	- ≤ 400 mm <sup>2</sup>	vị trí	968.210	6.060.480	
D3.5076	- ≤ 500 mm <sup>2</sup>	vị trí	1.174.090	8.724.920	
D3.5077	- > 500 mm <sup>2</sup>	vị trí	1.408.870	7.271.160	
	<b>Vị trí bẻ góc, tiết diện dây (mm<sup>2</sup>):</b>				
D3.5081	- ≤ 50 mm <sup>2</sup>	vị trí		472.000	
D3.5082	- ≤ 95 mm <sup>2</sup>	vị trí		944.000	
D3.5083	- ≤ 150 mm <sup>2</sup>	vị trí		1.194.160	
D3.5084	- ≤ 240 mm <sup>2</sup>	vị trí		1.234.280	
D3.5085	- ≤ 400 mm <sup>2</sup>	vị trí		2.532.280	
D3.5086	- ≤ 500 mm <sup>2</sup>	vị trí		3.039.680	
D3.5087	- > 500 mm <sup>2</sup>	vị trí		3.646.200	

**Ghi chú:**

Đơn giá làm dàn giáo vượt chướng ngại vật nêu trên được tính cho đường dây 1 mạch không phân pha (kể cả dây chống sét) cho một vị trí. Nếu:

- Phân pha đôi thì đơn giá nhân công nhân hệ số 1,1 và đơn giá vật liệu nhân hệ số 1,05.
- Phân pha 3 thì đơn giá nhân công nhân hệ số 1,3 và đơn giá vật liệu nhân hệ số 1,10
- Phân pha ≥ 4 thì đơn giá nhân công nhân hệ số 1,5 và đơn giá vật liệu nhân hệ số 1,15
- Nếu đường dây ≥ 2 mạch thì đơn giá nhân với hệ số 1,1 và đơn giá vật liệu nhân với hệ số 1,05.
- Khi kéo, rải căng dây vượt eo biển hoặc trường hợp đặc biệt được xác định theo thiết kế tổ chức cụ thể.
- Chiều rộng của sông được tính theo mặt cắt ngang của sông tính từ 2 mép nước.

## D3.6000 - RẢI CĂNG DÂY LẤY ĐỘ VÔNG

### Qui định chung:

1. Đơn giá trong các bảng rải căng dây lấy độ võng được tính cho 1km dây đơn ở điều kiện đồi núi dốc  $15^\circ$ , bùn nước  $\leq 20\text{cm}$ . Gặp các điều kiện địa hình khác thì đơn giá nhân công được nhân với hệ số:

- Khu đông dân cư qua các thành phố thị xã, thị trấn:	1,15
- Khu vườn tược nhiều kênh rạch:	1,20
- Đồi núi dốc $\leq 20^\circ$ , bùn nước sâu $\leq 30\text{cm}$ :	1,30
- Đồi núi dốc $\leq 35^\circ$ , hoặc bùn nước sâu $\leq 50\text{cm}$ :	1,88
- Đồi núi dốc $> 35^\circ$ , hoặc bùn nước sâu $>50\text{cm}$ :	2,47

2. Riêng các trường hợp rải căng dây qua sông rộng  $>200\text{m}$  đối với sông loại 1 và rộng  $>300\text{m}$  đối với sông loại 2 (phân loại sông theo qui định của Bộ giao thông vận tải) thì căn cứ biện pháp thi công được duyệt sẽ tính thêm chi phí đảm bảo an toàn giao thông đường sông. Chiều rộng của sông được tính theo mặt cắt ngang của sông tính từ 2 mép nước tại thời điểm thi công.

3. Rải căng dây qua vùng nước phèn, mặn phải làm dàn giá: Đơn giá nhân công được nhân với hệ số 1,2 (tính cho chiều dài phải làm thêm dàn giá).

4. Đơn giá rải căng dây tính cho đường dây 1 mạch.

- Đường dây 2 mạch thì đơn giá nhân công được nhân với hệ số: 0,95
- Đường dây 4 mạch thì đơn giá nhân công được nhân với hệ số: 0,9
- Nếu dây phân pha 2 thì đơn giá nhân công được nhân với hệ số: 1,05.
- Nếu dây phân pha  $>2$  thì đơn giá nhân công được nhân với hệ số: 1,1. Trong đó đã bao gồm cả công lắp khung định vị (nếu có).

5. Trường hợp kéo rải căng dây trong môi trường đang mang điện vận hành: Đơn giá nhân công được nhân với hệ số 1,1 của đơn giá tương ứng.

6. Đơn giá rải căng dây lấy độ võng áp dụng cho độ cao từ 10 - 30m:

- Nếu độ cao  $>30\text{m}$  thì cứ tăng 10m thì đơn giá nhân công được nhân hệ số: 1,1 với trị số mức liền kề trước đó.
- Nếu độ cao  $<10\text{m}$  thì đơn giá nhân công được nhân hệ số: 0,70.

7. Độ cao rải căng dây tính bình quân gia quyền toàn tuyến (hoặc một đoạn tuyến, một khoảng néo tùy theo biện pháp thi công của từng công trình).

8. Trường hợp rải căng dây có bọc: áp dụng theo đơn giá tương ứng với dây AC, ACSR điều chỉnh với hệ số: 1,1.

b - Hướng dẫn áp dụng:

Cách tính nhân công rải căng dây như sau:

$$N_{\text{cred}} = N_{\text{dm}} \times K_{\text{sm}} \times K_1 \times K_2 \times K_3 \times K_4$$

Trong đó:

- $N_{\text{cred}}$  là nhân công rải căng dây.
- $N_{\text{dm}}$  là nhân công định mức
- $K_{\text{sm}}$  là hệ số mạch
- $K_1$  là hệ số địa hình rải căng dây
- $K_2$  là hệ số chiều cao
- $K_3$  là hệ số bình quân qua vùng phèn, nước mặn



-  $K_4$  là hệ số môi trường mang điện

c -Thành phần công việc:

Chuẩn bị vật liệu và dụng cụ trong phạm vi 30m, kiểm tra, kiến trúc hố thế (hoặc néo xoáy), đưa cuộn dây lên giá đỡ, rải dây dọc tuyến, nối ép dây, mắc dây vào puly, căng dây lấy dấu, ép lều, khóa néo... Căng dây lấy độ võng theo đúng yêu cầu kỹ thuật. Khóa dây vào sứ, lắp dây lều, lắp khung định vị...Thu dọn mặt bằng, dụng cụ thi công (kể cả đào, lấp đất hố thế).

### D3.6100 - RẢI CĂNG DÂY LẤY ĐỘ VỒNG BẰNG THỦ CÔNG

Đơn vị tính: đồng/km

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Dây nhôm lõi thép (AC, ACSR,..), tiết diện dây:</b>				
D3.6111	- ≤ 16 mm <sup>2</sup>	km	274.340	2.124.360	
D3.6112	- ≤ 25 mm <sup>2</sup>	km	274.340	2.799.720	
D3.6113	- ≤ 35 mm <sup>2</sup>	km	274.340	3.074.400	
D3.6114	- ≤ 50 mm <sup>2</sup>	km	275.290	4.049.640	
D3.6115	- ≤ 70 mm <sup>2</sup>	km	275.290	5.410.440	
D3.6116	- ≤ 95 mm <sup>2</sup>	km	275.290	7.368.480	
D3.6151	- ≤ 120 mm <sup>2</sup>	km	390.180	8.968.050	
D3.6152	- > 150 mm <sup>2</sup>	km	390.180	10.851.750	
D3.6153	- ≤ 185 mm <sup>2</sup>	km	390.180	12.806.430	
D3.6154	- ≤ 240 mm <sup>2</sup>	km	390.180	14.084.070	
D3.6155	- ≤ 300 mm <sup>2</sup>	km	466.370	17.761.380	
D3.6156	- ≤ 400 mm <sup>2</sup>	km	466.370	23.461.620	
D3.6157	- ≤ 500 mm <sup>2</sup>	km	466.370	27.491.100	
D3.6158	- > 500 mm <sup>2</sup>	km	466.370	35.735.700	
	<b>Dây nhôm (A), tiết diện dây:</b>				
D3.6121	- ≤ 16 mm <sup>2</sup>	km	274.340	1.436.400	
D3.6122	- ≤ 25 mm <sup>2</sup>	km	274.340	1.890.000	
D3.6123	- ≤ 35 mm <sup>2</sup>	km	274.340	2.469.600	
D3.6124	- ≤ 50 mm <sup>2</sup>	km	275.290	3.225.600	
D3.6125	- ≤ 70 mm <sup>2</sup>	km	275.290	4.334.400	
D3.6126	- ≤ 95 mm <sup>2</sup>	km	275.290	5.922.000	
D3.6161	- ≤ 120 mm <sup>2</sup>	km	390.180	7.316.400	
D3.6162	- > 150 mm <sup>2</sup>	km	390.180	8.681.400	
D3.6163	- ≤ 185 mm <sup>2</sup>	km	390.180	10.245.690	
D3.6164	- ≤ 240 mm <sup>2</sup>	km	390.180	11.266.710	
D3.6165	- ≤ 300 mm <sup>2</sup>	km	466.370	14.209.650	
D3.6166	- ≤ 400 mm <sup>2</sup>	km	466.370	18.768.750	
D3.6167	- ≤ 500 mm <sup>2</sup>	km	466.370	21.992.880	
D3.6168	- > 500 mm <sup>2</sup>	km	466.370	28.588.560	

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Dây thép, tiết diện dây:</b>				
D3.6131	- ≤ 16 mm <sup>2</sup>	km	274.340	4.100.040	
D3.6132	- ≤ 25 mm <sup>2</sup>	km	274.340	5.040.000	
D3.6133	- ≤ 35 mm <sup>2</sup>	km	274.340	5.667.480	
D3.6134	- ≤ 50 mm <sup>2</sup>	km	275.290	6.350.400	
D3.6135	- ≤ 70 mm <sup>2</sup>	km	275.290	7.620.480	
	<b>Dây đồng (M), tiết diện dây:</b>				
D3.6141	- ≤ 16 mm <sup>2</sup>	km	274.340	2.809.800	
D3.6142	- ≤ 25 mm <sup>2</sup>	km	274.340	3.646.440	
D3.6143	- ≤ 35 mm <sup>2</sup>	km	274.340	3.996.720	
D3.6144	- ≤ 50 mm <sup>2</sup>	km	275.290	5.221.440	
D3.6145	- ≤ 70 mm <sup>2</sup>	km	275.290	7.033.320	
D3.6146	- ≤ 95 mm <sup>2</sup>	km	275.290	9.586.080	
D3.6171	- ≤ 120 mm <sup>2</sup>	km	390.180	11.577.930	
D3.6172	- > 150 mm <sup>2</sup>	km	390.180	14.103.180	
D3.6173	- ≤ 185 mm <sup>2</sup>	km	390.180	16.647.540	
D3.6174	- ≤ 240 mm <sup>2</sup>	km	390.180	18.310.110	

**Ghi chú:**

Trường hợp kéo dây siêu nhiệt (đáp ứng yêu cầu kỹ thuật của nhà sản xuất) đơn giá nhân với hệ số 1,5 ứng với dây nhôm lõi thép (ACSR) có tiết diện tương đương.

D3.6200 - KÉO RẢI CĂNG DÂY LẤY ĐỘ VĨNG BẰNG THỦ CÔNG KẾT HỢP CƠ GIỚI  
(SỬ DỤNG CÁP MỒI)

Đơn vị tính: đồng/km

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Dây nhôm lõi thép (AC, ACSR,..), tiết diện dây chống sét (mm<sup>2</sup>):</b>				
D3.6211	- ≤ 70 mm <sup>2</sup>	km	45.170	2.383.290	168.873
D3.6212	- ≤ 95 mm <sup>2</sup>	km	61.700	3.235.050	229.034
D3.6213	- ≤ 120 mm <sup>2</sup>	km	61.700	4.430.790	229.034
D3.6214	- ≤ 150 mm <sup>2</sup>	km	64.700	5.028.660	300.804
D3.6215	- ≤ 185 mm <sup>2</sup>	km	34.810	5.255.250	355.326
D3.6251	- ≤ 240 mm <sup>2</sup>	km	45.230	5.877.690	459.884
D3.6252	- > 300 mm <sup>2</sup>	km	56.580	6.467.370	576.496
D3.6253	- ≤ 400 mm <sup>2</sup>	km	75.050	8.151.780	756.904
D3.6254	- ≤ 500 mm <sup>2</sup>	km	77.080	10.769.850	905.414
D3.6255	- > 500 mm <sup>2</sup>	km	81.750	14.226.030	1.083.077
	<b>Dây nhôm (A), tiết diện dây chống sét (mm<sup>2</sup>):</b>				
D3.6221	- ≤ 70 mm <sup>2</sup>	km	45.170	2.263.170	154.519
D3.6222	- ≤ 95 mm <sup>2</sup>	km	61.700	3.073.980	211.935
D3.6223	- ≤ 120 mm <sup>2</sup>	km	61.700	4.209.660	211.935
D3.6224	- ≤ 150 mm <sup>2</sup>	km	64.700	4.777.500	272.096
D3.6225	- ≤ 185 mm <sup>2</sup>	km	34.810	4.993.170	323.428
D3.6261	- ≤ 240 mm <sup>2</sup>	km	45.230	5.582.850	416.377
D3.6262	- > 300 mm <sup>2</sup>	km	56.580	6.145.230	518.190
D3.6263	- ≤ 400 mm <sup>2</sup>	km	75.050	7.745.010	681.499
D3.6264	- ≤ 500 mm <sup>2</sup>	km	77.080	10.232.040	815.210
D3.6265	- > 500 mm <sup>2</sup>	km	81.750	13.513.500	966.465

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Dây thép, tiết diện dây chống sét (mm<sup>2</sup>):</b>				
D3.6231	- ≤ 70 mm <sup>2</sup>	km	45.170	3.647.280	168.873
D3.6232	- ≤ 95 mm <sup>2</sup>	km	61.700	4.949.490	229.034
	<b>Dây đồng( m), tiết diện dây chống sét (mm<sup>2</sup>):</b>				
D3.6241	- ≤ 70 mm <sup>2</sup>	km	45.170	2.620.800	178.034
D3.6242	- ≤ 95 mm <sup>2</sup>	km	61.700	3.559.920	241.066
D3.6243	- ≤ 120 mm <sup>2</sup>	km	61.700	4.873.050	241.066
D3.6244	- ≤ 150 mm <sup>2</sup>	km	64.700	5.530.980	315.981
D3.6245	- ≤ 185 mm <sup>2</sup>	km	34.810	5.782.140	373.092
D3.6271	- ≤ 240 mm <sup>2</sup>	km	45.230	6.464.640	483.481

**Ghi chú:**

Trường hợp kéo dây siêu nhiệt (đáp ứng yêu cầu kỹ thuật của nhà sản xuất) thì đơn giá nhân với hệ số 1,5 ứng với dây nhôm lõi thép có tiết diện tương đương.

## D3.6300 - LẮP ĐẶT CÁP VẶN XOẮN

*Thành phần công việc:*

Chuẩn bị vật liệu và dụng cụ trong phạm vi 30m. Mở cuộn cáp, đưa cáp lên giá đỡ, kiểm tra, đo cắt, lắp khóa treo, khóa hãm, kéo rải căng dây, bịt đầu cáp (bao gồm cả lắp kẹp treo, kẹp đỡ, ống nối ...) theo đúng yêu cầu kỹ thuật. Thu dọn hoàn chỉnh, nghiệm thu bàn giao.

Đơn vị tính: đồng/km

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Lắp đặt cáp vện xoắn, loại cáp (mm<sup>2</sup>):</b>				
D3.6301	- ≤ 4 x 16 mm <sup>2</sup>	km	9.542	3.250.800	
D3.6302	- ≤ 4 x 25 mm <sup>2</sup>	km	9.542	4.420.080	
D3.6303	- ≤ 4 x 35 mm <sup>2</sup>	km	9.542	4.966.920	
D3.6304	- ≤ 4 x 50 mm <sup>2</sup>	km	10.635	6.010.200	
D3.6305	- ≤ 4 x 70 mm <sup>2</sup>	km	11.135	7.093.800	
D3.6306	- ≤ 4 x 95 mm <sup>2</sup>	km	12.228	9.838.080	
D3.6307	- > 4 x 120 mm <sup>2</sup>	km	12.228	12.988.080	
D3.6308	- > 4 x 120 mm <sup>2</sup>	km	12.228	15.586.200	

***Ghi chú:***

- Nếu lắp đặt loại cáp 2 ruột thì đơn giá vật liệu, nhân công nhân với hệ số: 0,70.
- Nếu lắp đặt loại cáp 3 ruột thì đơn giá vật liệu, nhân công nhân với hệ số: 0,85.

## D3.7000 - KÉO RẢI VÀ CĂNG DÂY CÁP QUANG KẾT HỢP DÂY CHỐNG SÉT

### D3.7100 - THI CÔNG BẢNG CƠ GIỚI KẾT HỢP VỚI THỦ CÔNG (sử dụng cáp môi)

#### *Thành phần công việc:*

- Chuẩn bị, kiểm tra, kiến trúc hố thế (hoặc neo xoáy kể cả đào, lấp đất hố thế). Đặt cuộn dây lên giá đỡ, rải dây, nối cáp môi với dây cáp quang bằng rọ cáp, đưa dây lên puly, rải dây, lấp tạ chống xoáy.
- Căng dây cáp quang và lấy độ võng theo yêu cầu thiết kế, lắp khóa đỡ, khóa néo, đưa đầu dây xuống hộp nối, kẹp cố định dây dọc theo các thanh chính của cột, lắp tạ chống rung.

Đơn vị tính: đồng/km

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Kéo rải, căng dây cáp quang kết hợp dây chống sét, tiết diện dây (mm<sup>2</sup>):</b>				
D3.7101	- ≤ 70 mm <sup>2</sup>	km	45.170	3.647.280	164.869
D3.7102	- > 70 mm <sup>2</sup>	km	61.700	4.949.490	223.695

#### ***Ghi chú:***

*Đơn giá kéo rải, căng dây lấy độ võng cáp quang quy định áp dụng cho độ cao từ 10m đến 20m.*

*- Nếu độ cao > 20m thì cứ tăng 10m độ cao thì đơn giá nhân công được nhân với hệ số: 1,1 so với định mức liên kế trước đó.*

*- Nếu độ cao < 10m thì đơn giá nhân công được nhân với hệ số: 0,7.*

## D3.7200 - LẮP ĐẶT HỘP VÀ HÀN NỐI CÁP QUANG

*Thành phần công việc:*

- Chuẩn bị, kiểm tra cuộn cáp quang, làm sàn thao tác, vận chuyển vật liệu, thiết bị đến độ cao lắp đặt, trong phạm vi 30 m, lắp giá đỡ hộp nối. Lắp cố định hộp nối vào giá đỡ.
- Kiểm tra các sợi cáp quang trước khi hàn, hàn nối sợi cáp quang, kiểm tra chất lượng mối nối, thu dọn, hoàn chỉnh.

Đơn vị tính: đồng/hộp

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Lắp đặt hộp nối cáp quang ở độ cao <math>\leq 10m</math>, số sợi cáp quang trong hộp (sợi):</b>				
D3.7201	- $\leq 12$ sợi	hộp	184.920	1.587.600	412.637
D3.7202	- $\leq 16$ sợi	hộp	184.920	1.827.000	481.183
D3.7203	- $\leq 20$ sợi	hộp	184.920	1.905.120	549.729
D3.7204	- $\leq 24$ sợi	hộp	184.920	1.985.760	549.729
D3.7205	- $\leq 48$ sợi	hộp	184.920	2.482.200	618.275
D3.7206	- $> 48$ sợi	hộp	184.920	3.724.560	686.821





## CHƯƠNG IV

### LẮP ĐẶT ĐƯỜNG DÂY CÁP ĐIỆN

D4.1000 - BẢO VỆ CÁP NGẦM

D4.1100 - BẢO VỆ ĐƯỜNG CÁP NGẦM

Đơn vị tính: đồng/đơn vị tính

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Bảo vệ cáp ngầm:</b>				
D4.1101	- Rải cáp đệm	m <sup>3</sup>		98.000	
D4.1102	- Rải lưới ni lông	100m <sup>2</sup>		98.000	
D4.1103	- Rải lưới thép	100m <sup>2</sup>		196.000	
D4.1104	- Xếp gạch chỉ	1000viên		784.000	
D4.1105	-Tấm đan bê tông trọng lượng ≤ 20 kg	kg		13.720	
D4.1106	-Tấm đan bê tông trọng lượng > 20 kg	kg		19.600	

D4.1200 - LẮP ĐẶT ỐNG THÉP BẢO VỆ CÁP

*Thành phần công việc:*

Chuẩn bị, vận chuyển vật liệu trong phạm vi 30m, tiến hành lấy dấu, cưa cắt ống, tẩy dầu, ren ống, nối ống, uốn ống, đặt ống, đục lỗ, nối bắt chặt bằng colie, bắt vít hoặc bu lông, sơn ngoài ống, chèn trát cố định, hoàn chỉnh và thu dọn.

Đơn vị tính: đồng/100m

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Lắp đặt ống thép bảo vệ cáp, đường kính ống (mm):</b>				
D4.1201	- ≤ 25 mm	100m	2.428.125	6.372.000	
D4.1202	- ≤ 50 mm	100m	2.047.500	7.497.720	
D4.1203	- ≤ 75 mm	100m	2.047.500	8.670.640	
D4.1204	- ≤ 100 mm	100m	2.047.500	10.027.640	
D4.1205	- > 100 mm	100m	2.047.500	11.632.440	

#### D4.1300 - LẮP ĐẶT ỐNG BẢO VỆ CÁP QUA ĐƯỜNG

##### Thành phần công việc

- Chuẩn bị, vận chuyển vật liệu trong phạm vi 30m.
- Đối với ống gang: Đo, sơn, đục rãnh, đặt ống, chèn trát mối nối phía trên đường ống bằng vữa xi măng.
- Đối với ống bê tông: Đo lấy dấu, xuống và dôn ống, đục rãnh lớp mặt, lắp và chỉnh ống, trộn vữa xảm mối nối, bảo dưỡng mối nối.

Đơn vị tính: đồng/100m

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Lắp đặt ống bảo vệ cáp qua đường, đường kính trong của ống (mm):</b>				
	<b>Ống gang miệng bát:</b>				
D4.1301	- ≤ 120 mm	100m	752.010	3.865.680	
D4.1302	- ≤ 220 mm	100m	1.154.430	5.286.400	
	<b>Ống bê tông:</b>				
D4.1303	- ≤ 150 mm	100m	305.000	9.086.000	
D4.1304	- ≤ 250 mm	100m	463.500	11.564.000	

#### D4.1400 - LẮP ĐẶT ỐNG NHỰA BẢO VỆ CÁP

##### Thành phần công việc:

Vận chuyển và rải ống trong phạm vi 30m, đo và lấy dấu, cưa cắt ống, tẩy vát mép, lau chùi, lắp chỉnh ống, nối ống bằng măng sông, lắp giá đỡ ống (bao gồm cả collier giữ ống). Hoàn thiện theo yêu cầu kỹ thuật.

Đơn vị tính: đồng/100m

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Lắp đặt ống nhựa bảo vệ cáp, đường kính ống (mm):</b>				
D4.1401	- ≤ 15 mm	100m	1.400.190	2.360.000	
D4.1402	- ≤ 20 mm	100m	1.401.200	2.478.000	
D4.1403	- ≤ 25 mm	100m	1.402.108	2.525.200	
D4.1404	- ≤ 32 mm	100m	1.404.870	2.596.000	
D4.1405	- > 40 mm	100m	1.405.493	3.256.800	

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Lắp đặt ống nhựa bảo vệ cáp, đường kính ống (mm):</b>				
D4.1406	- ≤ 50 mm	100m	1.407.481	3.304.000	
D4.1407	- ≤ 67 mm	100m	1.409.757	3.542.360	
D4.1408	- ≤ 76 mm	100m	1.412.835	4.016.720	
D4.1409	- ≤ 89 mm	100m	1.415.742	4.705.840	
D4.1410	- > 100 mm	100m	1.418.190	5.022.080	
D4.1411	- ≤ 110 mm	100m	1.420.102	5.524.760	
D4.1412	- ≤ 150 mm	100m	1.428.611	6.780.280	
D4.1413	- ≤ 200 mm	100m	1.439.032	9.041.160	
D4.1414	- > 250 mm	100m	1.449.453	11.302.040	

**Ghi chú:**

Trường hợp vật liệu dùng cho lắp các loại ống và phụ tùng ống như: Gioăng cao su, bu lông, mỡ thoa... đã được nhập đồng bộ cùng với ống và phụ tùng thì không được tính những loại vật liệu trên.

## D4.2000 - LẮP ĐẶT ĐƯỜNG DÂY CÁP ĐIỆN

### Quy định áp dụng

Đơn giá lắp đặt cáp tính cho độ dài cuộn cáp là 150m. Nếu dài hơn thì đơn giá nhân công được nhân với các trường hợp sau:

- Từ 151m đến 250m hệ số: 1,20
- Từ 251m đến 350m hệ số: 1,40
- Từ 351m trở lên hệ số: 1,60
- Nếu lắp đặt đường cáp có chiều dài <20m: Đơn giá nhân công được nhân hệ số: 1,20
- Kéo rải cáp ở đường phố, thị xã đông dân cư: Đơn giá nhân công được nhân hệ số: 1,10
- Mỗi lần luồn cáp qua kiến trúc ngầm (ống nước, ống dầu, đường cáp...) đơn giá nhân công nhân hệ số 1,15 cho chiều dài đoạn cáp phải kéo luồn qua.
- Dây thép dùng để kéo cáp luồn trong ống đã tính luân chuyển 10 lần.

### Thành phần công việc:

Chuẩn bị mặt bằng, dụng cụ thi công, kiểm tra, vận chuyển cáp đến vị trí lắp đặt. Đo cắt, kéo rải, lắp đặt, cố định cáp theo thiết kế (trong tuy nèn, trên giá đỡ, trong ống bảo vệ, treo trên dây thép, dưới mương...) theo đúng yêu cầu kỹ thuật. Thu dọn hoàn chỉnh, nghiệm thu bàn giao.

## D4.2100 - KÉO RẢI VÀ LẮP ĐẶT CỐ ĐỊNH ĐƯỜNG CÁP NGẦM

Đơn vị tính: đồng/100m

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Kéo rải và lắp đặt cố định đường cáp ngầm, trọng lượng cáp (kg/m):</b>				
D4.2101	- ≤ 1 kg/m	100m	18.600	448.560	
D4.2102	- ≤ 2 kg/m	100m	18.600	521.640	
D4.2103	- ≤ 3 kg/m	100m	18.600	693.000	
D4.2104	- ≤ 4,5 kg/m	100m	22.600	902.160	
D4.2105	- > 6 kg/m	100m	22.600	1.144.080	
D4.2106	- ≤ 7,5 kg/m	100m	26.600	1.456.560	
D4.2107	- ≤ 9 kg/m	100m	26.600	1.829.520	
D4.2108	- ≤ 10,5 kg/m	100m	29.600	2.404.080	
D4.2109	- ≤ 12 kg/m	100m	29.600	2.998.800	
D4.2110	- ≤ 15 kg/m	100m	35.600	3.361.680	

Đơn vị tính: đồng/100m

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Kéo rải và lắp đặt cố định đường cáp ngầm, trọng lượng cáp (kg/m):</b>				
D4.2111	- ≤ 18 kg/m	100m	36.600	4.367.160	
D4.2112	- ≤ 21 kg/m	100m	36.600	5.821.200	
D4.2113	- ≤ 24 kg/m	100m	42.600	7.761.600	
D4.2114	- ≤ 28 kg/m	100m	45.500	10.087.560	
D4.2115	- ≤ 32 kg/m	100m	47.400	13.111.560	

**D4.2200 - KÉO RẢI VÀ LẮP ĐẶT CÁP TRÊN GIÁ ĐỠ ĐẶT Ở TƯỜNG, TRONG HẦM CÁP**

Đơn vị tính: đồng/100m

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Kéo rải và lắp đặt cáp trên giá đỡ đặt ở tường, trong hầm cáp, trọng lượng cáp (kg/m):</b>				
D4.2201	- ≤ 1 kg/m	100m	298.600	624.960	
D4.2202	- ≤ 2 kg/m	100m	298.600	693.000	
D4.2203	- ≤ 3 kg/m	100m	298.600	902.160	
D4.2204	- ≤ 4,5 kg/m	100m	302.600	1.179.360	
D4.2205	- > 6 kg/m	100m	372.600	1.386.000	
D4.2206	- ≤ 7,5 kg/m	100m	376.600	1.733.760	
D4.2207	- ≤ 9 kg/m	100m	376.600	2.149.560	
D4.2208	- ≤ 10,5 kg/m	100m	379.600	2.600.640	
D4.2209	- ≤ 12 kg/m	100m	379.600	3.016.440	
D4.2210	- ≤ 15 kg/m	100m	385.600	3.812.760	
D4.2211	- ≤ 18 kg/m	100m	456.600	4.851.000	
D4.2212	- ≤ 21 kg/m	100m	456.600	6.446.160	
D4.2213	- ≤ 24 kg/m	100m	462.600	8.562.960	
D4.2214	- ≤ 28 kg/m	100m	465.500	11.133.360	
D4.2215	- ≤ 32 kg/m	100m	467.400	13.917.960	

D4.2300 - KÉO RẢI VÀ LẮP ĐẶT CÁP TREO TRÊN DÂY THÉP

Đơn vị tính: đồng/100m

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Kéo rải và lắp đặt cáp treo trên dây thép, trọng lượng cáp (kg/m):</b>				
D4.2301	- ≤ 1 kg/m	100m	5.475.600	937.440	
D4.2302	- ≤ 2 kg/m	100m	5.475.600	1.040.760	
D4.2303	- ≤ 3 kg/m	100m	5.475.600	1.317.960	
D4.2304	- ≤ 4,5 kg/m	100m	5.479.600	1.766.520	
D4.2305	- > 6 kg/m	100m	5.480.600	2.217.600	
D4.2306	- ≤ 7,5 kg/m	100m	5.483.600	2.809.800	
D4.2307	- ≤ 9 kg/m	100m	5.483.600	4.158.000	
D4.2308	- ≤ 10,5 kg/m	100m	5.487.600	4.914.000	
D4.2309	- ≤ 12 kg/m	100m	5.487.600	5.544.000	

D4.2400 - KÉO RẢI VÀ LẮP ĐẶT CÁP TRONG ỐNG BẢO VỆ

Đơn vị tính: đồng/100m

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Kéo rải và lắp đặt cáp trong ống bảo vệ, trọng lượng cáp (kg/m):</b>				
D4.2401	- ≤ 1 kg/m	100m	227.600	728.280	
D4.2402	- ≤ 2 kg/m	100m	227.600	831.600	
D4.2403	- ≤ 3 kg/m	100m	227.600	1.040.760	
D4.2404	- ≤ 4,5 kg/m	100m	231.600	1.386.000	
D4.2405	- > 6 kg/m	100m	231.600	1.766.520	
D4.2406	- ≤ 7,5 kg/m	100m	235.600	2.288.160	
D4.2407	- ≤ 9 kg/m	100m	235.600	2.807.280	
D4.2408	- ≤ 10,5 kg/m	100m	238.600	3.396.960	
D4.2409	- ≤ 12 kg/m	100m	238.600	3.951.360	
D4.2410	- ≤ 15 kg/m	100m	244.600	5.060.160	
D4.2411	- ≤ 18 kg/m	100m	245.600	7.068.600	
D4.2412	- ≤ 21 kg/m	100m	245.600	8.731.800	
D4.2413	- ≤ 24 kg/m	100m	251.600	10.783.080	
D4.2414	- ≤ 28 kg/m	100m	254.500	13.277.880	
D4.2415	- ≤ 32 kg/m	100m	256.400	15.911.280	

## D4.3000 - LÀM VÀ LẮP ĐẶT ĐẦU CÁP

### Thành phần công việc

Chuẩn bị mặt bằng, dụng cụ thi công, vận chuyển vật tư trong phạm vi 30m. Đo cắt, bóc tách (với cáp nhiều ruột), xác định pha, quấn băng cách điện, chụp đầu cáp, đánh số lắp phễu, cố định, làm tiếp đất, đổ chất cách điện, quét sơn, lau chùi, thu dọn hoàn chỉnh, nghiệm thu bàn giao.

## D4.3100 - ĐẦU CÁP LỰC HẠ THỂ BẰNG 1KV, CÓ 3 ĐẾN 4 RUỘT

Đơn vị tính: đồng/đầu cáp (3 pha)

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Đầu cáp khô điện áp ≤ 1kV, tiết diện 1 ruột cáp (mm<sup>2</sup>):</b>				
D4.3111	- ≤ 35 mm <sup>2</sup>	đầu cáp	7.833	215.670	
D4.3112	- ≤ 70 mm <sup>2</sup>	đầu cáp	7.833	248.430	
D4.3113	- ≤ 120 mm <sup>2</sup>	đầu cáp	8.295	281.190	
D4.3114	- ≤ 185 mm <sup>2</sup>	đầu cáp	10.290	311.220	
D4.3115	- > 240 mm <sup>2</sup>	đầu cáp	10.752	349.440	
D4.3116	- ≤ 300 mm <sup>2</sup>	đầu cáp	10.752	393.120	
D4.3117	- ≤ 400 mm <sup>2</sup>	đầu cáp	13.325	472.290	
	<b>Đầu cáp dầu điện áp ≤ 1kV, tiết diện 1 ruột cáp: Phễu tôn:</b>				
D4.3131	- ≤ 35 mm <sup>2</sup>	đầu cáp	192.195	778.050	
D4.3132	- ≤ 70 mm <sup>2</sup>	đầu cáp	206.685	876.330	
D4.3133	- ≤ 120 mm <sup>2</sup>	đầu cáp	213.142	971.880	
D4.3134	- ≤ 185 mm <sup>2</sup>	đầu cáp	220.387	1.070.160	
D4.3135	- > 240 mm <sup>2</sup>	đầu cáp	238.920	1.168.440	
D4.3136	- ≤ 300 mm <sup>2</sup>	đầu cáp	248.580	1.244.880	
D4.3137	- ≤ 400 mm <sup>2</sup>	đầu cáp	268.895	1.493.310	
	<b>Phễu gang:</b>				
D4.3121	- ≤ 35 mm <sup>2</sup>	đầu cáp	192.195	390.390	
D4.3122	- ≤ 70 mm <sup>2</sup>	đầu cáp	206.685	453.180	
D4.3123	- ≤ 120 mm <sup>2</sup>	đầu cáp	213.142	584.220	
D4.3124	- ≤ 185 mm <sup>2</sup>	đầu cáp	220.387	712.530	
D4.3125	- > 240 mm <sup>2</sup>	đầu cáp	238.920	778.050	
D4.3126	- ≤ 300 mm <sup>2</sup>	đầu cáp	248.580	933.660	
D4.3127	- ≤ 400 mm <sup>2</sup>	đầu cáp	268.895	1.119.300	

### Ghi chú:

Đơn giá dự toán được tính cho loại 3 đến 4 ruột. Trường hợp làm đầu cáp <3 ruột thì đơn giá vật liệu, nhân công được nhân với hệ số: 0,8.

## D4.3200 - ĐẦU CÁP LỰC 3KV ĐẾN 15KV

Đơn vị tính: đồng/đầu cáp (1 pha)

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Đầu cáp khô điện áp 3kV đến 15kV, tiết diện cáp (mm<sup>2</sup>):</b>				
	<b>Đầu cáp 3-6kV:</b>				
D4.3211	- ≤ 35 mm <sup>2</sup>	đầu cáp	7.833	248.430	
D4.3212	- ≤ 70 mm <sup>2</sup>	đầu cáp	7.833	275.730	
D4.3213	- ≤ 120 mm <sup>2</sup>	đầu cáp	10.290	305.760	
D4.3214	- ≤ 185 mm <sup>2</sup>	đầu cáp	10.290	357.630	
D4.3215	- > 240 mm <sup>2</sup>	đầu cáp	12.747	379.470	
D4.3216	- ≤ 300 mm <sup>2</sup>	đầu cáp	12.747	494.130	
D4.3217	- ≤ 400 mm <sup>2</sup>	đầu cáp	15.320	592.410	
	<b>Đầu cáp 10-15kV:</b>				
D4.3221	- ≤ 35 mm <sup>2</sup>	đầu cáp	7.833	390.390	
D4.3222	- ≤ 70 mm <sup>2</sup>	đầu cáp	7.833	431.340	
D4.3223	- ≤ 120 mm <sup>2</sup>	đầu cáp	10.290	477.750	
D4.3224	- ≤ 185 mm <sup>2</sup>	đầu cáp	10.290	524.160	
D4.3225	- > 240 mm <sup>2</sup>	đầu cáp	12.747	586.950	
D4.3226	- ≤ 300 mm <sup>2</sup>	đầu cáp	12.747	758.940	
D4.3227	- ≤ 400 mm <sup>2</sup>	đầu cáp	15.320	911.820	
	<b>Đầu cáp dầu điện áp 3kV đến 15kV, tiết diện cáp (mm<sup>2</sup>):</b>				
	<b>Phễu tôn 3-6kV:</b>				
D4.3231	- ≤ 35 mm <sup>2</sup>	đầu cáp	245.624	423.150	
D4.3232	- ≤ 70 mm <sup>2</sup>	đầu cáp	257.699	488.670	
D4.3233	- ≤ 120 mm <sup>2</sup>	đầu cáp	265.522	649.740	
D4.3234	- ≤ 185 mm <sup>2</sup>	đầu cáp	282.427	778.050	
D4.3235	- > 240 mm <sup>2</sup>	đầu cáp	299.909	843.570	
D4.3236	- ≤ 300 mm <sup>2</sup>	đầu cáp	311.984	941.850	
D4.3237	- ≤ 400 mm <sup>2</sup>	đầu cáp	338.681	1.130.220	



Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Đầu cáp dầu điện áp 3kV đến 15kV, tiết diện cáp (mm<sup>2</sup>):</b>				
	<b>Phễu tôn 10-15kV:</b>				
D4.3241	- ≤ 35 mm <sup>2</sup>	đầu cáp	245.624	551.460	
D4.3242	- ≤ 70 mm <sup>2</sup>	đầu cáp	257.699	616.980	
D4.3243	- ≤ 120 mm <sup>2</sup>	đầu cáp	265.522	778.050	
D4.3244	- ≤ 185 mm <sup>2</sup>	đầu cáp	282.427	941.850	
D4.3245	- > 240 mm <sup>2</sup>	đầu cáp	299.909	1.037.400	
D4.3246	- ≤ 300 mm <sup>2</sup>	đầu cáp	311.984	1.143.870	
D4.3247	- ≤ 400 mm <sup>2</sup>	đầu cáp	338.681	1.373.190	
	<b>Phễu gang 3-6kV:</b>				
D4.3251	- ≤ 35 mm <sup>2</sup>	đầu cáp	245.624	843.570	
D4.3252	- ≤ 70 mm <sup>2</sup>	đầu cáp	257.699	941.850	
D4.3253	- ≤ 120 mm <sup>2</sup>	đầu cáp	265.522	1.037.400	
D4.3254	- ≤ 185 mm <sup>2</sup>	đầu cáp	282.427	1.135.680	
D4.3255	- > 240 mm <sup>2</sup>	đầu cáp	299.909	1.266.720	
D4.3256	- ≤ 300 mm <sup>2</sup>	đầu cáp	311.984	1.395.030	
D4.3257	- ≤ 400 mm <sup>2</sup>	đầu cáp	338.681	1.673.490	
	<b>Phễu gang 10-15kV:</b>				
D4.3261	- ≤ 35 mm <sup>2</sup>	đầu cáp	245.624	1.037.400	
D4.3262	- ≤ 70 mm <sup>2</sup>	đầu cáp	257.699	1.135.680	
D4.3263	- ≤ 120 mm <sup>2</sup>	đầu cáp	265.522	1.266.720	
D4.3264	- ≤ 185 mm <sup>2</sup>	đầu cáp	282.427	1.395.030	
D4.3265	- > 240 mm <sup>2</sup>	đầu cáp	299.909	1.526.070	
D4.3266	- ≤ 300 mm <sup>2</sup>	đầu cáp	311.984	1.676.220	
D4.3267	- ≤ 400 mm <sup>2</sup>	đầu cáp	338.681	2.009.280	

**Ghi chú:**

Trường hợp là đầu cáp ≤ 2 pha thì đơn giá được nhân với hệ số 0,7

D4.3300 - ĐẦU CÁP LỰC 22KV ĐẾN 35KV

Đơn vị tính: đồng/đầu cáp (3 pha)

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Đầu cáp khô điện áp 22 kV đến 35 kV, tiết diện cáp:</b>				
	<b>Đầu cáp 22 kV:</b>				
D4.3311	- ≤ 35 mm <sup>2</sup>	đầu cáp	13.818	505.050	
D4.3312	- ≤ 70 mm <sup>2</sup>	đầu cáp	13.818	559.650	
D4.3313	- ≤ 120 mm <sup>2</sup>	đầu cáp	14.280	619.710	
D4.3314	- ≤ 185 mm <sup>2</sup>	đầu cáp	16.275	682.500	
D4.3315	- > 240 mm <sup>2</sup>	đầu cáp	16.737	761.670	
D4.3316	- ≤ 300 mm <sup>2</sup>	đầu cáp	16.737	988.260	
D4.3317	- ≤ 400 mm <sup>2</sup>	đầu cáp	20.108	1.184.820	
	<b>Đầu cáp 35 kV:</b>				
D4.3321	- ≤ 35 mm <sup>2</sup>	đầu cáp	13.818	657.930	
D4.3322	- ≤ 70 mm <sup>2</sup>	đầu cáp	13.818	728.910	
D4.3323	- ≤ 120 mm <sup>2</sup>	đầu cáp	14.280	805.350	
D4.3324	- ≤ 185 mm <sup>2</sup>	đầu cáp	16.275	884.520	
D4.3325	- > 240 mm <sup>2</sup>	đầu cáp	16.737	990.990	
D4.3326	- ≤ 300 mm <sup>2</sup>	đầu cáp	16.737	1.283.100	
D4.3327	- ≤ 400 mm <sup>2</sup>	đầu cáp	20.108	1.539.720	
	<b>Phễu tôn 22 kV:</b>				
D4.3331	- ≤ 35 mm <sup>2</sup>	đầu cáp	437.386	788.970	
D4.3332	- ≤ 70 mm <sup>2</sup>	đầu cáp	437.386	985.530	
D4.3333	- ≤ 120 mm <sup>2</sup>	đầu cáp	437.963	1.182.090	
D4.3334	- ≤ 185 mm <sup>2</sup>	đầu cáp	470.036	1.359.540	
D4.3335	- > 240 mm <sup>2</sup>	đầu cáp	470.613	1.520.610	
D4.3336	- ≤ 300 mm <sup>2</sup>	đầu cáp	470.613	1.654.380	
D4.3337	- ≤ 400 mm <sup>2</sup>	đầu cáp	510.056	1.984.710	

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Đầu cáp khô điện áp 22 kV đến 35 kV, tiết diện cáp:</b>				
	<b>Phễu tôn 35 kV:</b>				
D4.3341	- ≤ 35 mm <sup>2</sup>	đầu cáp	437.386	947.310	
D4.3342	- ≤ 70 mm <sup>2</sup>	đầu cáp	437.386	1.182.090	
D4.3343	- ≤ 120 mm <sup>2</sup>	đầu cáp	437.963	1.419.600	
D4.3344	- ≤ 185 mm <sup>2</sup>	đầu cáp	470.036	1.632.540	
D4.3345	- > 240 mm <sup>2</sup>	đầu cáp	470.613	1.823.640	
D4.3346	- ≤ 300 mm <sup>2</sup>	đầu cáp	470.613	1.987.440	
D4.3347	- ≤ 400 mm <sup>2</sup>	đầu cáp	510.056	2.383.290	
	<b>Phễu gang 22 kV:</b>				
D4.3351	- ≤ 35 mm <sup>2</sup>	đầu cáp	437.386	1.476.930	
D4.3352	- ≤ 70 mm <sup>2</sup>	đầu cáp	437.386	1.643.460	
D4.3353	- ≤ 120 mm <sup>2</sup>	đầu cáp	437.963	1.815.450	
D4.3354	- ≤ 185 mm <sup>2</sup>	đầu cáp	470.036	1.981.980	
D4.3355	- > 240 mm <sup>2</sup>	đầu cáp	470.613	2.345.070	
D4.3356	- ≤ 300 mm <sup>2</sup>	đầu cáp	470.613	2.394.210	
D4.3357	- ≤ 400 mm <sup>2</sup>	đầu cáp	510.056	2.871.960	
	<b>Phễu gang 35 kV:</b>				
D4.3361	- ≤ 35 mm <sup>2</sup>	đầu cáp	437.386	1.919.190	
D4.3362	- ≤ 70 mm <sup>2</sup>	đầu cáp	437.386	2.137.590	
D4.3363	- ≤ 120 mm <sup>2</sup>	đầu cáp	437.963	2.361.450	
D4.3364	- ≤ 185 mm <sup>2</sup>	đầu cáp	470.036	2.574.390	
D4.3365	- > 240 mm <sup>2</sup>	đầu cáp	470.613	3.046.680	
D4.3366	- ≤ 300 mm <sup>2</sup>	đầu cáp	470.613	3.112.200	
D4.3367	- ≤ 400 mm <sup>2</sup>	đầu cáp	510.056	3.734.640	

**Ghi chú:**

Trường hợp là đầu cáp ≤ 2 pha thì định mức được nhân với hệ số: 0,7

## D4.3400 - ĐẦU CÁP LỰC 66KV ĐẾN 110KV

Đơn vị tính: đồng/đầu cáp (3 pha)

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Đầu cáp khô điện áp 66 kV đến 110 kV, tiết diện cáp:</b>				
	<b>Đầu cáp 66 kV:</b>				
D4.3411	- ≤ 35 mm <sup>2</sup>	đầu cáp	24.570	2.001.090	
D4.3412	- ≤ 70 mm <sup>2</sup>	đầu cáp	24.570	2.200.380	
D4.3413	- ≤ 120 mm <sup>2</sup>	đầu cáp	28.560	2.418.780	
D4.3414	- ≤ 185 mm <sup>2</sup>	đầu cáp	33.180	2.653.560	
D4.3415	- > 240 mm <sup>2</sup>	đầu cáp	37.170	2.972.970	
D4.3416	- ≤ 300 mm <sup>2</sup>	đầu cáp	37.170	3.852.030	
D4.3417	- ≤ 400 mm <sup>2</sup>	đầu cáp	44.604	4.621.890	
	<b>Đầu cáp 110 kV:</b>				
D4.3421	- ≤ 35 mm <sup>2</sup>	đầu cáp	24.570	2.598.960	
D4.3422	- ≤ 70 mm <sup>2</sup>	đầu cáp	24.570	2.861.040	
D4.3423	- ≤ 120 mm <sup>2</sup>	đầu cáp	28.560	3.144.960	
D4.3424	- ≤ 185 mm <sup>2</sup>	đầu cáp	33.180	3.450.720	
D4.3425	- > 240 mm <sup>2</sup>	đầu cáp	37.170	3.865.680	
D4.3426	- ≤ 300 mm <sup>2</sup>	đầu cáp	37.170	5.006.820	
D4.3427	- ≤ 400 mm <sup>2</sup>	đầu cáp	44.604	6.008.730	

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Đầu cáp dầu điện áp 66 kV đến 110 kV, tiết diện cáp:</b>				
	<b>Đầu cáp 66 kV:</b>				
D4.3431	- ≤ 35 mm <sup>2</sup>	đầu cáp	664.530	3.835.650	
D4.3432	- ≤ 70 mm <sup>2</sup>	đầu cáp	664.530	4.275.180	
D4.3433	- ≤ 120 mm <sup>2</sup>	đầu cáp	664.530	4.720.170	
D4.3434	- ≤ 185 mm <sup>2</sup>	đầu cáp	753.534	5.151.510	
D4.3435	- > 240 mm <sup>2</sup>	đầu cáp	753.534	6.096.090	
D4.3436	- ≤ 300 mm <sup>2</sup>	đầu cáp	753.534	6.224.400	
D4.3437	- ≤ 400 mm <sup>2</sup>	đầu cáp	858.040	7.469.280	
	<b>Đầu cáp 110 kV:</b>				
D4.3441	- ≤ 35 mm <sup>2</sup>	đầu cáp	664.530	4.990.440	
D4.3442	- ≤ 70 mm <sup>2</sup>	đầu cáp	664.530	5.555.550	
D4.3443	- ≤ 120 mm <sup>2</sup>	đầu cáp	664.530	6.137.040	
D4.3444	- ≤ 185 mm <sup>2</sup>	đầu cáp	753.534	6.696.690	
D4.3445	- > 240 mm <sup>2</sup>	đầu cáp	753.534	7.922.460	
D4.3446	- ≤ 300 mm <sup>2</sup>	đầu cáp	753.534	8.091.720	
D4.3447	- ≤ 400 mm <sup>2</sup>	đầu cáp	858.040	9.710.610	

**Ghi chú:**

- Trường hợp làm đầu cáp 3 pha thì đơn giá nhân công được nhân với hệ số: 1,8.
- Làm đầu cáp lực >110kV thì đơn giá nhân công được nhân với hệ số: 1,2 so với làm đầu cáp 110kV với tiết diện tương ứng.
- Trường hợp tiết diện cáp > 400mm<sup>2</sup>, cứ tăng tiết diện 100mm<sup>2</sup> thì đơn giá nhân công điều chỉnh với hệ số: 1,2 so với mức liền kề.

#### D4.4000 - LẮP ĐẶT HỘP NỐI CÁP

Nối cáp bằng phương pháp mĂNG sÓng ĐẶT trong sƠ mi chì loại 2 mẢnh úP lÊN nhAu. BÊN trong ĐỔ chẤt cÁCH ĐIỆn, BÊN ngoÀi là hỘp nối bẢo vỆ bẰng gANG, giỮA hai lỚp chì và gANG ĐỔ nhỰA ĐƯỜNG.

*Thành phần công việc:*

Chuẩn bị chỗ đặt hộp nối, đo cắt đầu cáp, bóc vỏ, tách ruột luôn vào trong sƠ mi nối cáp, kê chèn đảm bảo khoảng cách các pha, đổ chất cách điện, làm kín sƠ mi, làm tiếp đất, lắp đặt và cố định hộp chèn khe hở, đổ nhựa đường, hoàn chỉnh thu dọn, nghiệm thu bàn giao.

#### D4.4100 - HỘP NỐI CÁP LỰC HẠ THỂ ≤ 1KV, CÓ 3 ĐẾN 4 RUỘT

Đơn vị tính: đồng/hộp nối

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Hộp nối cáp khô điện áp ≤ 1kV, tiết diện cáp:</b>				
D4.4111	- ≤ 35 mm <sup>2</sup>	hộp nối	15.435	518.700	
D4.4112	- ≤ 70 mm <sup>2</sup>	hộp nối	15.435	529.620	
D4.4113	- ≤ 120 mm <sup>2</sup>	hộp nối	15.435	584.220	
D4.4114	- ≤ 185 mm <sup>2</sup>	hộp nối	19.583	647.010	
D4.4115	- > 240 mm <sup>2</sup>	hộp nối	19.583	701.610	
D4.4116	- ≤ 300 mm <sup>2</sup>	hộp nối	19.583	761.670	
D4.4117	- ≤ 400 mm <sup>2</sup>	hộp nối	23.499	914.550	
	<b>Hộp nối cáp dầu điện áp ≤ 1kV, tiết diện cáp:</b>				
D4.4121	- ≤ 35 mm <sup>2</sup>	hộp nối	155.201	1.556.100	
D4.4122	- ≤ 70 mm <sup>2</sup>	hộp nối	161.238	1.763.580	
D4.4123	- ≤ 120 mm <sup>2</sup>	hộp nối	176.337	1.946.490	
D4.4124	- ≤ 185 mm <sup>2</sup>	hộp nối	196.392	2.153.970	
D4.4125	- > 240 mm <sup>2</sup>	hộp nối	218.684	2.334.150	
D4.4126	- ≤ 300 mm <sup>2</sup>	hộp nối	231.809	2.541.630	
D4.4127	- ≤ 400 mm <sup>2</sup>	hộp nối	273.130	3.049.410	

## D4.4200 - HỘP NỐI CÁP LỰC 3KV ĐẾN 15KV

Đơn vị tính: đồng/hộp nối

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Hộp nối cáp khô điện áp 3kV đến 15 kV, tiết diện cáp:</b>				
	<b>Hộp nối 3 kV đến 6 kV909.090:</b>				
D4.4211	- ≤ 35 mm <sup>2</sup>	hộp nối	15.435	537.810	
D4.4212	- ≤ 70 mm <sup>2</sup>	hộp nối	15.435	597.870	
D4.4213	- ≤ 120 mm <sup>2</sup>	hộp nối	15.435	652.470	
D4.4214	- ≤ 185 mm <sup>2</sup>	hộp nối	19.583	723.450	
D4.4215	- > 240 mm <sup>2</sup>	hộp nối	19.583	802.620	
D4.4216	- ≤ 300 mm <sup>2</sup>	hộp nối	19.583	879.060	
D4.4217	- ≤ 400 mm <sup>2</sup>	hộp nối	23.499	1.053.780	
	<b>Hộp nối điện áp 10 kV đến 15 kV:</b>				
D4.4221	- ≤ 35 mm <sup>2</sup>	hộp nối	15.435	592.410	
D4.4222	- ≤ 70 mm <sup>2</sup>	hộp nối	15.435	838.110	
D4.4223	- ≤ 120 mm <sup>2</sup>	hộp nối	15.435	909.090	
D4.4224	- ≤ 185 mm <sup>2</sup>	hộp nối	19.583	1.012.830	
D4.4225	- > 240 mm <sup>2</sup>	hộp nối	19.583	1.097.460	
D4.4226	- ≤ 300 mm <sup>2</sup>	hộp nối	19.583	1.206.660	
D4.4227	- ≤ 400 mm <sup>2</sup>	hộp nối	23.499	1.446.900	
	<b>Hộp nối cáp dầu điện áp 3kV đến 15kV, tiết diện cáp:</b>				
	<b>Hộp nối điện áp 3 đến 6 kV:</b>				
D4.4231	- ≤ 35 mm <sup>2</sup>	hộp nối	471.125	1.790.880	
D4.4232	- ≤ 70 mm <sup>2</sup>	hộp nối	471.125	1.984.710	
D4.4233	- ≤ 120 mm <sup>2</sup>	hộp nối	600.936	2.178.540	
D4.4234	- ≤ 185 mm <sup>2</sup>	hộp nối	612.465	2.413.320	
D4.4235	- > 240 mm <sup>2</sup>	hộp nối	693.420	2.672.670	
D4.4236	- ≤ 300 mm <sup>2</sup>	hộp nối	693.977	2.932.020	
D4.4237	- ≤ 400 mm <sup>2</sup>	hộp nối	810.932	3.516.240	

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Hộp nối cáp dầu điện áp 3kV đến 15kV, tiết diện cáp:</b> <b>Hộp nối điện áp 10 đến 15 kV:</b>				
D4.4241	- ≤ 35 mm <sup>2</sup>	hộp nối	471.125	2.489.760	
D4.4242	- ≤ 70 mm <sup>2</sup>	hộp nối	471.125	2.724.540	
D4.4243	- ≤ 120 mm <sup>2</sup>	hộp nối	600.936	3.035.760	
D4.4244	- ≤ 185 mm <sup>2</sup>	hộp nối	612.465	3.382.470	
D4.4245	- > 240 mm <sup>2</sup>	hộp nối	693.420	3.658.200	
D4.4246	- ≤ 300 mm <sup>2</sup>	hộp nối	693.977	4.021.290	
D4.4247	- ≤ 400 mm <sup>2</sup>	hộp nối	810.932	4.823.910	

**Ghi chú:**

Trường hợp hộp nối cáp ≤ 2 pha thì đơn giá được nhân với hệ số: 0,8



## D4.4300 - HỘP NỐI CẤP LỰC 22KV ĐẾN 35KV

Đơn vị tính: đồng/hộp nối

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Hộp nối cáp khô điện áp 22 kV đến 35 kV, tiết diện cáp:</b>				
	<b>Hộp nối điện áp 22 kV:</b>				
D4.4311	- ≤ 35 mm <sup>2</sup>	hộp nối	33.390	1.051.050	
D4.4312	- ≤ 70 mm <sup>2</sup>	hộp nối	33.390	1.138.410	
D4.4313	- ≤ 120 mm <sup>2</sup>	hộp nối	33.390	1.272.180	
D4.4314	- ≤ 185 mm <sup>2</sup>	hộp nối	44.520	1.400.490	
D4.4315	- > 240 mm <sup>2</sup>	hộp nối	44.520	1.531.530	
D4.4316	- ≤ 300 mm <sup>2</sup>	hộp nối	44.520	1.681.680	
D4.4317	- ≤ 400 mm <sup>2</sup>	hộp nối	55.619	2.017.470	
	<b>Hộp nối điện áp 35 kV:</b>				
D4.4321	- ≤ 35 mm <sup>2</sup>	hộp nối	33.390	1.261.260	
D4.4322	- ≤ 70 mm <sup>2</sup>	hộp nối	33.390	1.370.460	
D4.4323	- ≤ 120 mm <sup>2</sup>	hộp nối	33.390	1.526.070	
D4.4324	- ≤ 185 mm <sup>2</sup>	hộp nối	44.520	1.681.680	
D4.4325	- > 240 mm <sup>2</sup>	hộp nối	44.520	1.837.290	
D4.4326	- ≤ 300 mm <sup>2</sup>	hộp nối	44.520	2.014.740	
D4.4327	- ≤ 400 mm <sup>2</sup>	hộp nối	55.619	2.418.780	
	<b>Hộp nối cáp dầu điện áp 22 kV đến 35 kV, tiết diện cáp:</b>				
	<b>Hộp nối điện áp 22 kV:</b>				
D4.4331	- ≤ 35 mm <sup>2</sup>	hộp nối	1.009.145	3.502.590	
D4.4332	- ≤ 70 mm <sup>2</sup>	hộp nối	1.009.145	3.802.890	
D4.4333	- ≤ 120 mm <sup>2</sup>	hộp nối	1.229.519	4.231.500	
D4.4334	- ≤ 185 mm <sup>2</sup>	hộp nối	1.229.519	4.668.300	
D4.4335	- > 240 mm <sup>2</sup>	hộp nối	1.500.293	5.105.100	
D4.4336	- ≤ 300 mm <sup>2</sup>	hộp nối	1.500.293	5.601.960	
D4.4337	- ≤ 400 mm <sup>2</sup>	hộp nối	1.778.511	6.721.260	
	<b>Hộp nối điện áp 35 kV:</b>				
D4.4341	- ≤ 35 mm <sup>2</sup>	hộp nối	1.009.145	4.201.470	
D4.4342	- ≤ 70 mm <sup>2</sup>	hộp nối	1.009.145	4.564.560	
D4.4343	- ≤ 120 mm <sup>2</sup>	hộp nối	1.229.519	5.083.260	
D4.4344	- ≤ 185 mm <sup>2</sup>	hộp nối	1.229.519	5.601.960	
D4.4345	- > 240 mm <sup>2</sup>	hộp nối	1.500.293	6.120.660	
D4.4346	- ≤ 300 mm <sup>2</sup>	hộp nối	1.500.293	6.718.530	
D4.4347	- ≤ 400 mm <sup>2</sup>	hộp nối	1.778.511	8.061.690	

**Ghi chú:**

Trường hợp hộp nối cáp ≤ 2 pha thì định mức được nhân với hệ số: 0,8.

## D4.4400 - HỘP NỐI CẤP LỰC 66KV ĐẾN 110KV

Đơn vị tính: đồng/hộp nối

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Hộp nối cáp khô điện áp 66 kV đến 110 kV, tiết diện cáp:</b>				
	<b>Hộp nối điện áp 66 kV:</b>				
D4.4411	- ≤ 35 mm <sup>2</sup>	hộp nối	55.251	1.889.160	
D4.4412	- ≤ 70 mm <sup>2</sup>	hộp nối	60.239	2.080.260	
D4.4413	- ≤ 120 mm <sup>2</sup>	hộp nối	65.625	2.287.740	
D4.4414	- ≤ 185 mm <sup>2</sup>	hộp nối	85.575	2.519.790	
D4.4415	- > 240 mm <sup>2</sup>	hộp nối	85.575	2.754.570	
D4.4416	- ≤ 300 mm <sup>2</sup>	hộp nối	85.575	3.024.840	
D4.4417	- ≤ 400 mm <sup>2</sup>	hộp nối	101.535	3.628.170	
	<b>Hộp nối điện áp 110 kV:</b>				
D4.4421	- ≤ 35 mm <sup>2</sup>	hộp nối	55.251	2.459.730	
D4.4422	- ≤ 70 mm <sup>2</sup>	hộp nối	60.239	2.705.430	
D4.4423	- ≤ 120 mm <sup>2</sup>	hộp nối	65.625	2.975.700	
D4.4424	- ≤ 185 mm <sup>2</sup>	hộp nối	85.575	3.278.730	
D4.4425	- > 240 mm <sup>2</sup>	hộp nối	85.575	3.581.760	
D4.4426	- ≤ 300 mm <sup>2</sup>	hộp nối	85.575	3.928.470	
D4.4427	- ≤ 400 mm <sup>2</sup>	hộp nối	101.535	4.714.710	
	<b>Hộp nối cáp dầu điện áp 66 kV đến 110 kV, tiết diện cáp:</b>				
	<b>Hộp nối điện áp 66 kV:</b>				
D4.4431	- ≤ 35 mm <sup>2</sup>	hộp nối	2.448.884	4.550.910	
D4.4432	- ≤ 70 mm <sup>2</sup>	hộp nối	2.448.884	4.944.030	
D4.4433	- ≤ 120 mm <sup>2</sup>	hộp nối	2.980.856	5.503.680	
D4.4434	- ≤ 185 mm <sup>2</sup>	hộp nối	2.980.856	6.068.790	
D4.4435	- > 240 mm <sup>2</sup>	hộp nối	3.632.003	6.633.900	
D4.4436	- ≤ 300 mm <sup>2</sup>	hộp nối	3.632.003	7.283.640	
D4.4437	- ≤ 400 mm <sup>2</sup>	hộp nối	4.302.963	8.738.730	

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Hộp nối cáp dầu điện áp 66 kV đến 110 kV, tiết diện cáp:</b>				
	<b>Hộp nối điện áp 110 kV:</b>				
D4.4441	- ≤ 35 mm <sup>2</sup>	hộp nối	2.448.884	5.462.730	
D4.4442	- ≤ 70 mm <sup>2</sup>	hộp nối	2.448.884	5.935.020	
D4.4443	- ≤ 120 mm <sup>2</sup>	hộp nối	2.980.856	6.609.330	
D4.4444	- ≤ 185 mm <sup>2</sup>	hộp nối	2.980.856	7.283.640	
D4.4445	- > 240 mm <sup>2</sup>	hộp nối	3.632.003	7.957.950	
D4.4446	- ≤ 300 mm <sup>2</sup>	hộp nối	3.632.003	8.733.270	
D4.4447	- ≤ 400 mm <sup>2</sup>	hộp nối	4.302.963	10.477.740	

**Ghi chú:**

- Làm hộp nối cáp lực > 110kV thì đơn giá nhân công được nhân với hệ số: 1,2 so với làm hộp nối cáp lực 110kV với tiết diện tương ứng.

- Trường hợp tiết diện cáp > 400mm<sup>2</sup>, cứ tăng tiết diện 100mm<sup>2</sup> thì đơn giá nhân công được điều chỉnh với hệ số: 1,2 so với mức liền kề.

## D4.5000 - ÉP ĐẦU CỐT

### Thành phần công việc:

Chuẩn bị, dùng côn công nghiệp lau sạch phía trong, ngoài đầu cốt và đầu sợi cáp, ép đầu cốt theo yêu cầu kỹ thuật.

Đơn vị tính: đồng/10 đầu

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Ép đầu cốt, tiết diện cáp:</b>				
D4.5001	- ≤ 25 mm <sup>2</sup>	10 đầu		54.600	301.360
D4.5002	- ≤ 50 mm <sup>2</sup>	10 đầu		95.550	301.360
D4.5003	- ≤ 70 mm <sup>2</sup>	10 đầu		150.150	361.632
D4.5004	- ≤ 95 mm <sup>2</sup>	10 đầu		191.100	361.632
D4.5005	- ≤ 120 mm <sup>2</sup>	10 đầu		245.700	421.904
D4.5006	- ≤ 150 mm <sup>2</sup>	10 đầu		300.300	482.176
D4.5007	- ≤ 185 mm <sup>2</sup>	10 đầu		360.360	542.448
D4.5008	- ≤ 240 mm <sup>2</sup>	10 đầu		450.450	602.721
D4.5009	- ≤ 300 mm <sup>2</sup>	10 đầu		535.080	843.809
D4.5010	- ≤ 400 mm <sup>2</sup>	10 đầu		712.530	1.084.897

### Ghi chú:

- Đối với tiết diện cáp từ 1,5mm<sup>2</sup> đến 6mm<sup>2</sup> thì đơn giá nhân công và máy thi công được nhân với hệ số: 0,6.

- Đối với đầu cốt có tiết diện > 400mm<sup>2</sup> thì cứ tăng 100mm<sup>2</sup> thì đơn giá nhân công và máy thi công tăng thêm 10% so với đơn giá liền kề.

## D4.6000 - LẮP POTELET, ĐIỆN KẾ KẸP HẠ THỂ CÁC LOẠI

### D4.6100 - LẮP POTELET

#### Thành phần công việc:

Chuẩn bị vật liệu, kiểm tra, lau chùi, tiến hành lắp potelet vào vị trí bao gồm cả việc khoan lỗ bu lông, thu dọn dụng cụ thi công, di chuyển trong phạm vi 50m.

Đơn vị tính: đồng/bộ

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
D4.6101	Lắp đặt Potelet	bộ	69.300	47.200	21.410

### Ghi chú:

Công tác lắp sứ hạ thế vào potelet được tính riêng.

D4.6200 - LẮP ĐẶT VÀ THÁO KỆP QUAI, KỆP HOTLINE, KỆP IPC, KỆP DỪNG CÁP ABC, BU LÔNG ĐUÔI HEO

*Thành phần công việc:*

Chuẩn bị vật liệu, kiểm tra, cố định dây vào móc treo tạm, tiến hành tháo lắp kệp, lắp dây vào kệp, thu dọn dụng cụ thi công, di chuyển trong phạm vi 30m.

Đơn vị tính: đồng/cái

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Lắp đặt và tháo kệp quai, kệp hotline, kệp IPC, kệp dừng cáp ABC, bu lông đuôi heo, loại kệp:</b>				
D4.6201	- Kệp quai	cái	1.717	94.400	
D4.6202	- Kệp hotline	cái	1.717	118.000	
D4.6203	- Kệp IPC	cái	1.717	118.000	
	<b>Kệp néo cáp ABC</b>				
D4.6204	- ≤ 4 x 70	cái	1.717	141.600	
D4.6205	- ≤ 4 x 120	cái	1.717	169.920	
D4.6206	- Bu lông đuôi heo	cái	1.717	59.000	

***Ghi chú:***

- Đơn giá chỉ áp dụng cho công tác sửa chữa thay thế. Không áp dụng cho công tác đầu tư mới vì công việc này đã tính trong đơn giá của công tác kéo rải căng dây.

- Đối với kệp đỡ cáp ABC thì đơn giá nhân công được nhân với hệ số: 0,8 so với đơn giá trong bảng trên.

- Đối với công tác tháo kệp và thu hồi, đơn giá nhân công được nhân với hệ số: 0,6 so với đơn giá trong bảng trên.

## D4.6300 - LẮP ĐẶT ĐIỆN KẾ 1 PHA, 3 PHA, HỘP ĐIỆN KẾ

*Thành phần công việc:*

Chuẩn bị vật liệu, kiểm tra, lau chùi, tiến hành lắp điện kế/hộp điện kế vào vị trí bao gồm cả việc khoan lỗ bắt vít, thu dọn dụng cụ thi công, di chuyển trong phạm vi 50m.

Đơn vị tính: đồng/cái

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Lắp đặt điện kế 1 pha, 3 pha, hộp điện kế:</b>				
D4.6301	- Điện kế 1 pha	cái	137.700	33.040	32.116
D4.6302	- Điện kế 3 pha	cái	137.700	37.760	32.116
D4.6303	- Hộp điện kế	cái	76.500	23.600	10.705

### ***Ghi chú:***

- Đối với công tác tháo điện kế, hộp điện kế, đơn giá nhân công được nhân hệ với số: 0,4 so với đơn giá trong bảng trên và không tính vật liệu.

- Đơn giá trong bảng trên tính cho hộp 01 điện kế. Đối với hộp từ hai điện kế trở lên đơn giá được điều chỉnh như sau:

- Hộp  $\leq 3$  điện kế, đơn giá được nhân hệ số: 1,1.

- Hộp  $> 3$  điện kế, đơn giá được nhân hệ số: 1,2.

- Lắp nhiều điện kế tại một vị trí, từ điện kế thứ hai trở đi đơn giá được nhân hệ số: 0,7.

ỦY BAN NHÂN DÂN TỈNH QUẢNG NINH

# ĐƠN GIÁ XÂY DỰNG CÔNG TRÌNH CHUYÊN NGHIỆP ĐIỆN

---

## PHẦN I: XÂY LẬP ĐƯỜNG DÂY KHU VỰC 3

---

Công bố kèm theo Quyết định số 5001/QĐ-UBND  
ngày 25/12/2017 của UBND tỉnh Quảng Ninh về việc  
Công bố bộ đơn giá xây dựng công trình chuyên  
nghành điện trên địa bàn tỉnh Quảng Ninh

NĂM 2017





**CHƯƠNG I**  
**CÔNG TÁC VẬN CHUYỂN BỐC DỠ**

**D1.1000 - VẬN CHUYỂN THỦ CÔNG**

*Thành phần công việc:*

Chuẩn bị, bốc, vận chuyển đến vị trí đổ hoặc đổ thành đống hoặc xếp gọn vào nơi quy định.

Đơn vị tính: đồng/km

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Vận chuyển nước, cự ly vận chuyển:</b>				
D1.1011	- Bốc dỡ	km		54.810	
D1.1012	- Từ 0 m đến 100 m	km		742.770	
D1.1013	- Từ 0 m đến 300 m	km		731.430	
D1.1014	- Từ 0 m đến 500 m	km		636.930	
D1.1015	- > 500 m	km		621.810	
	<b>Vận chuyển, bốc dỡ cốt pha thép, cự ly vận chuyển:</b>				
D1.1021	- Bốc dỡ	km		60.480	
D1.1022	- Từ 0 m đến 100 m	km		1.094.310	
D1.1023	- Từ 0 m đến 300 m	km		1.026.270	
D1.1024	- Từ 0 m đến 500 m	km		1.013.040	
D1.1025	- > 500 m	km		1.003.590	
	<b>Vận chuyển, bốc dỡ Bulông, tiếp địa, cốt thép, dây néo, cự ly vận chuyển:</b>				
D1.1031	- Bốc dỡ	km		77.490	
D1.1032	- Từ 0 m đến 100 m	km		1.415.610	
D1.1033	- Từ 0 m đến 300 m	km		1.328.670	
D1.1034	- Từ 0 m đến 500 m	km		1.311.660	
D1.1035	- > 500 m	km		1.203.930	

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Vận chuyển, bóc dỡ cột thép chưa lắp vận chuyển từng thanh. cự ly vận chuyển</b>				
D1.1041	- Bóc dỡ	km		71.820	
D1.1042	- Từ 0 m đến 100 m	km		1.287.090	
D1.1043	- Từ 0 m đến 300 m	km		1.207.710	
D1.1044	- Từ 0 m đến 500 m	km		1.192.590	
D1.1045	- > 500 m	km		1.181.250	
	<b>Vận chuyển, bóc dỡ cột thép chưa lắp vận chuyển từng đoạn, cự ly vận chuyển:</b>				
D1.1051	- Bóc dỡ	km		85.050	
D1.1052	- Từ 0 m đến 100 m	km		1.544.130	
D1.1053	- Từ 0 m đến 300 m	km		1.449.630	
D1.1054	- Từ 0 m đến 500 m	km		1.430.730	
D1.1055	- > 500 m	km		1.417.500	
	<b>Vận chuyển, bóc dỡ phụ kiện các loại, cự ly vận chuyển, cự ly vận chuyển:</b>				
D1.1061	- Bóc dỡ	km		79.380	
D1.1062	- Từ 0 m đến 100 m	km		1.273.860	
D1.1063	- Từ 0 m đến 300 m	km		1.196.370	
D1.1064	- Từ 0 m đến 500 m	km		1.181.250	
D1.1065	- > 500 m	km		1.168.020	
	<b>Vận chuyển, bóc dỡ cách điện các loại, cự ly vận chuyển:</b>				
D1.1071	- Bóc dỡ	km		156.870	
D1.1072	- Từ 0 m đến 100 m	km		1.672.650	
D1.1073	- Từ 0 m đến 300 m	km		1.570.590	
D1.1074	- Từ 0 m đến 500 m	km		1.549.800	
D1.1075	- > 500 m	km		1.534.680	

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Vận chuyển, bóc dỡ Dây dẫn điện, dây cáp các loại, cự ly vận chuyển:</b>				
D1.1081	- Bóc dỡ	km		90.720	
D1.1082	- Từ 0 m đến 100 m	km		1.287.090	
D1.1083	- Từ 0 m đến 300 m	km		1.205.820	
D1.1084	- Từ 0 m đến 500 m	km		1.192.590	
D1.1085	- > 500 m	km		1.181.250	
	<b>Vận chuyển, bóc dỡ cấu kiện bê tông đúc sẵn, cự ly vận chuyển:</b>				
D1.1091	- Bóc dỡ	km		77.490	
D1.1092	- Từ 0 m đến 100 m	km		1.158.570	
D1.1093	- Từ 0 m đến 300 m	km		1.086.750	
D1.1094	- Từ 0 m đến 500 m	km		1.073.520	
D1.1095	- > 500 m	km		1.062.180	
	<b>Vận chuyển, bóc dỡ cột bê tông, cự ly vận chuyển:</b>				
D1.1101	- Bóc dỡ	km		94.500	
D1.1102	- Từ 0 m đến 100 m	km		1.801.170	
D1.1103	- Từ 0 m đến 300 m	km		1.691.550	
D1.1104	- Từ 0 m đến 500 m	km		1.668.870	
D1.1105	- > 500 m	km		1.653.750	
	<b>Vận chuyển bitum cự ly vận chuyển:</b>				
D1.1111	- Bóc dỡ	km		102.060	
D1.1112	- Từ 0 m đến 100 m	km		805.140	
D1.1113	- Từ 0 m đến 300 m	km		729.540	
D1.1114	- Từ 0 m đến 500 m	km		714.420	
D1.1115	- > 500 m	km		704.970	

**Ghi chú:**

- Đơn giá áp dụng cho vận chuyển bằng gánh bộ, khiêng vác trong điều kiện độ dốc  $\leq 15^\circ$  hoặc bùn nước  $\leq 20$  cm. Nếu gặp địa hình phức tạp thì đơn giá nhân công vận chuyển được áp dụng các hệ số sau:

- Qua địa hình cát khô : hệ số 1,5
- Bùn nước  $\leq 30$ cm, hoặc đôi dốc  $\leq 20^\circ$  : hệ số 1,5
- Bùn nước  $\leq 40$ cm, hoặc đôi dốc  $\leq 25^\circ$  : hệ số 2,0
- Bùn nước  $\leq 50$ cm, hoặc đôi dốc  $\leq 30^\circ$  : hệ số 2,5
- Bùn nước  $\leq 60$ cm, hoặc đôi dốc  $\leq 35^\circ$  : hệ số 3,0
- Đường dốc từ  $36^\circ$  đến  $40^\circ$  : hệ số 4,5
- Núi cheo leo hiểm trở có độ dốc  $> 40^\circ$  : hệ số 6,0

- Vận chuyển bàn xe cải tiến, cút kít, ghe, thuyền, bè mảng: Đơn giá nhân công nhân hệ số 0,6.

- Cơ lý vận chuyển được tính cho từng vị trí sau đó bình quân gia quyền cho đoạn tuyến hoặc cho từng khoảng néo. Cụ thể như sau:

$$Lgq = \frac{\sum_{i=1}^n L_i - Q_i}{\sum_{i=1}^n Q_i} (m; km)$$

**Trong đó:**

*Lgq*: Chiều dài vận chuyển đến từng vị trí của đường dây đã được quy đổi và tính bình quân gia quyền theo khối lượng bê tông móng (được áp dụng kết quả để tính chi phí vận chuyển cho tất cả các khối lượng cần vận chuyển như cát, đá, xi măng, cột,...), riêng dây dẫn chỉ tính chiều dài vận chuyển của các vị trí néo.

*L<sub>i</sub>*: Chiều dài vận chuyển đã được quy đổi của vị trí thứ *i* (m;km).

*Q<sub>i</sub>*: Khối lượng bê tông móng của vị trí thứ *i* (m<sup>3</sup>).

*n*: Số vị trí (cột) của cả tuyến đường dây hay từng đoạn tuyến hoặc từng khoảng néo.

D1.2000 - VẬN CHUYỂN BẰNG CƠ GIỚI KẾT HỢP VỚI THỦ CÔNG

Thành phần công việc:

Chuẩn bị, kiểm tra, xúc dỡ, bốc xếp, chằng buộc, móc và tháo cáp, xeo bán, dẹp chướng ngại vật.

Đơn vị tính: đồng/m<sup>3</sup>; đồng/tấn

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
D1.2011	<b>Vận chuyển cát, nước, cự ly vận chuyển:</b> - Từ 0 km đến 1 km	m <sup>3</sup>		309.960	82.940
D1.2012	- > 1 km	m <sup>3</sup>		300.510	69.116
D1.2021	<b>Vận chuyển đá sỏi các loại, cự ly vận chuyển</b> - Từ 0 km đến 1 km	m <sup>3</sup>		332.640	86.396
D1.2022	- > 1 km	m <sup>3</sup>		315.630	72.572
D1.2031	<b>Vận chuyển xi măng bao, cự ly vận chuyển:</b> - Từ 0 km đến 1 km	tấn		249.480	57.597
D1.2032	- > 1 km	tấn		236.250	48.381
D1.2041	<b>Vận chuyển cốt thép, thép thanh, phụ kiện dây, tre gỗ, cự ly vận chuyển:</b> - Từ 0 km đến 1 km	tấn		349.650	207.349
D1.2042	- > 1 km	tấn		342.090	126.713
D1.2051	<b>Vận chuyển cấu kiện bê tông; cột bê tông, cự ly vận chuyển:</b> - Từ 0 km đến 1 km	tấn		274.050	207.349
D1.2052	- > 1 km	tấn		260.820	172.791
D1.2061	<b>Vận chuyển sứ các loại, cự ly vận chuyển:</b> - Từ 0 km đến 1 km	tấn		383.670	207.349
D1.2062	- > 1 km	tấn		376.110	172.791

## D1.3000 - BỐC DỠ VẬT LIỆU, PHỤ KIỆN

### Quy định áp dụng :

- Định mức áp dụng cho vận chuyển bằng cơ giới với điều kiện:

+ Vật liệu, phụ kiện để cách chỗ phương tiện vận chuyển không quá 30 m

+ Bốc lên, dỡ xuống phải gọn gàng thuận tiện cho việc kiểm tra, đo đếm và phải đảm bảo an toàn cho người và vật liệu không bị hư hao.

### Thành phần công việc:

Kê thùng hoặc bốc lên xuống, bốc lên hoặc xếp xuống, kê chèn khi bốc lên cũng như xếp xuống theo yêu cầu của từng loại vật liệu.

Đơn vị tính: đồng/tấn

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Bốc dỡ vật liệu, phụ kiện:</b>				
D1.3011	- Thép thanh cột bốc lên	tấn		103.950	
D1.3012	- Thép thanh cột bốc xuống	tấn		95.634	
D1.3021	- Cấu kiện thép các loại bốc lên	tấn		111.510	
D1.3022	- Cấu kiện thép các loại bốc xuống	tấn		86.940	
D1.3031	- Phụ kiện các loại bốc lên	tấn		113.400	
D1.3032	- Phụ kiện các loại bốc xuống	tấn		88.830	
D1.3041	- Dây dẫn điện các loại bốc lên	tấn		119.070	
D1.3042	- Dây dẫn điện các loại bốc xuống	tấn		111.510	
D1.3051	- Sứ các loại bốc lên	tấn		141.750	
D1.3052	- Sứ các loại bốc xuống	tấn		147.420	
D1.3061	- Cấu kiện bê tông đúc sẵn bốc lên	tấn		111.510	
D1.3062	- Cấu kiện bê tông đúc sẵn bốc xuống	tấn		86.940	

**CHƯƠNG II**  
**CÔNG TÁC LẮP DỰNG CỘT ĐIỆN**

**D2.1000 - PHÂN LOẠI CỘT THÉP HÌNH**

Quy định áp dụng: áp dụng cho cột nhập ngoại, cột sản xuất không đồng bộ.

*Thành phần công việc:*

Chuẩn bị, kiểm tra, chọn và phân loại chi tiết. Vận chuyển và xếp gọn theo từng loại thanh, loại cột trong phạm vi 30 m.

Đơn vị tính: đồng/cột

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
D2.1001	<b>Phân loại cột thép hình, vận chuyển trong phạm vi:</b> - Từ 0m đến 30m	cột		602.500	17.891
D2.1002		cột		766.380	23.854

**D2.2000 - LẮP RÁP CỘT THÉP HÌNH BẰNG THỦ CÔNG**

*Thành phần công việc:*

Chuẩn bị, kiểm tra, chọn và phân loại chi tiết, xử lý cong vênh, vận chuyển đến vị trí lắp trong phạm vi 30m. Lắp ráp từ các chi tiết (hoặc từng đoạn) thành cột. Siết chặt các bu lông hoàn chỉnh, đánh chết ren bu lông đến độ cao 10 m.

Đơn vị tính: đồng/tấn/cột

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Lắp ráp cột thép hình bằng thủ công, trọng lượng cột:</b>				
	<b>Lắp từng chi tiết</b>				
D2.2011	- Từ 0 đến 5 tấn	tấn/cột	15.000	1.711.100	
D2.2012	- Từ 0 đến 15 tấn	tấn/cột	15.000	1.542.400	
D2.2013	- Từ 0 đến 30 tấn	tấn/cột	15.000	1.470.100	
D2.2014	- > 30 tấn	tấn/cột	15.000	1.392.980	
	<b>Lắp từng đoạn</b>				
D2.2021	- Từ 0 đến 5 tấn	tấn/cột	15.000	804.940	
D2.2022	- Từ 0 đến 15 tấn	tấn/cột	15.000	761.560	
D2.2023	- Từ 0 đến 30 tấn	tấn/cột	15.000	718.180	
D2.2024	- > 30 tấn	tấn/cột	15.000	677.210	

## D2.3000 - DỤNG CỘT THÉP HÌNH ĐÃ LẮP SẴN

*Thành phần công việc:*

Chuẩn bị, kiểm tra cột, kiến trúc hồ thế (hoặc néo xoáy) dựng loại cột 4 chân đã lắp hoàn chỉnh, xiết chặt bu lông chân cột, đánh chết bu lông, sơn bu lông chân cột và khớp nối. Hoàn thiện theo đúng yêu cầu kỹ thuật (kể cả đào, lấp đất hồ thế).

## D2.3100 - DỤNG CỘT THÉP HÌNH ĐÃ LẮP SẴN BẰNG THỦ CÔNG

Đơn vị tính: đồng/cột

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Dựng cột thép hình đã lắp sẵn bằng thủ công, chiều cao cột:</b>				
D2.3101	- Từ 0 đến 15 m	cột	73.440	3.442.500	
D2.3102	- Từ 0 đến 25 m	cột	97.920	6.257.250	
D2.3103	- Từ 0 đến 35 m	cột	97.920	7.688.250	
D2.3104	- Từ 0 đến 40 m	cột	146.880	13.056.750	
D2.3105	- Từ 0 đến 50 m	cột	195.840	23.244.750	

## D2.3200 - DỤNG CỘT THÉP HÌNH ĐÃ LẮP SẴN BẰNG THỦ CÔNG KẾT HỢP CƠ GIỚI

## D2.3210 - DỤNG CỘT THÉP HÌNH ĐÃ LẮP ĐẶT SẴN BẰNG THỦ CÔNG KẾT HỢP VỚI MÁY KÉO

Đơn vị tính: đồng/cột

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Dựng cột thép hình đã lắp đặt sẵn bằng thủ công kết hợp với máy kéo, chiều cao cột:</b>				
D2.3211	- Từ 0 đến 25 m	cột	97.920	4.693.500	345.582
D2.3212	- Từ 0 đến 35 m	cột	97.920	5.766.750	575.970
D2.3213	- Từ 0 đến 40 m	cột	146.880	9.792.000	806.358
D2.3214	- Từ 0 đến 50 m	cột	195.840	17.433.000	1.151.940



D2.3220 - DỤNG CỘT THÉP HÌNH ĐÃ LẮP ĐẶT SẴN BẰNG THỦ CÔNG KẾT HỢP VỚI CẦN CẦU

Đơn vị tính: đồng/cột

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Dụng cột thép hình đã lắp đặt sẵn bằng thủ công kết hợp với cần cầu, chiều cao cột:</b>				
D2.3221	- Từ 0 đến 15 m	cột	73.440	2.387.250	184.897
D2.3222	- Từ 0 đến 25 m	cột	97.920	4.459.500	369.793
D2.3223	- Từ 0 đến 35 m	cột	97.920	5.478.750	616.322
D2.3224	- Từ 0 đến 40 m	cột	146.880	9.301.500	862.851
D2.3225	- Từ 0 đến 50 m	cột	195.840	16.562.250	1.232.645

D2.3300 - DỤNG CỘT THÉP ỐNG BẰNG THỦ CÔNG KẾT HỢP CƠ GIỚI

Đơn vị tính: đồng/cột

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Dụng cột thép hình bằng thủ công kết hợp với cần cầu, chiều cao cột:</b>				
D2.3301	- Từ 0 đến 15 m	cột	73.440	1.316.250	107.856
D2.3302	- Từ 0 đến 25 m	cột	97.920	2.457.000	200.305
D2.3303	- Từ 0 đến 35 m	cột	97.920	3.019.500	338.977
D2.3304	- Từ 0 đến 40 m	cột	146.880	5.125.500	477.650
D2.3305	- Từ 0 đến 50 m	cột	195.840	9.126.000	677.955

## D2.4000 - VỪA LẮP VỪA DỰNG CỘT THÉP HÌNH

*Thành phần công việc:*

Chuẩn bị, kiểm tra, kiến trúc hồ thế (hoặc néo xoáy) theo phương án neo cột (kể cả đào, lấp đất hồ thế), lắp từng thanh, bắt chặt và làm chết bu lông, sơn phân đánh chết ren, hoàn thiện theo đúng yêu cầu kỹ thuật. Trọng lượng xà được tính vào trọng lượng cột.

Đơn vị tính: đồng/tấn

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Vừa lắp vừa dựng cột thép hình chiều cao cột: Hoàn toàn thủ công</b>				
D2.4011	- Từ 0 đến 15 m	tấn	15.198	2.961.890	
D2.4021	- Từ 0 đến 30 m	tấn	30.294	3.128.180	
D2.4031	- Từ 0 đến 40 m	tấn	32.844	3.441.480	
D2.4041	- Từ 0 đến 50 m	tấn	37.842	3.783.700	
D2.4051	- Từ 0 đến 60 m	tấn	39.117	4.164.480	
D2.4061	- Từ 0 đến 70 m	tấn	40.392	4.554.900	
D2.4071	- Từ 0 đến 85 m	tấn	42.942	5.232.110	
D2.4081	- Từ 0 đến 100 m	tấn	42.942	6.017.770	
	<b>Thủ công kết hợp cơ giới</b>				
D2.4012	- Từ 0 đến 15 m	tấn	15.198	2.176.230	36.115
D2.4022	- Từ 0 đến 30 m	tấn	22.746	2.501.580	40.931
D2.4032	- Từ 0 đến 40 m	tấn	30.396	2.752.220	48.154
D2.4042	- Từ 0 đến 50 m	tấn	37.842	3.026.960	55.377
D2.4052	- Từ 0 đến 60 m	tấn	39.117	3.328.210	60.192
D2.4062	- Từ 0 đến 70 m	tấn	40.392	3.643.920	60.192
D2.4072	- Từ 0 đến 85 m	tấn	42.942	4.186.170	72.230
D2.4082	- Từ 0 đến 100 m	tấn	42.942	4.815.180	96.307

### **Ghi chú:**

*Công tác lắp dựng cột thép áp dụng theo các quy định sau:*

1. Đơn giá được tính cho loại cột 4 chân đều nhau ở địa hình độ dốc  $\leq 15^\circ$  hoặc ngập nước sâu  $\leq 20$  cm. Nếu điều kiện địa hình khác thì đơn giá nhân công và máy thi công được điều chỉnh nhân với hệ số sau:

- Độ dốc từ  $> 15^\circ$  đến  $35^\circ$  hoặc bùn nước từ  $> 20$ cm đến 50cm: hệ số 1,2

- Độ dốc  $> 35^\circ$  hoặc bùn nước  $> 50$ cm: hệ số 1,5

- Dựng cột vượt eo biển cho mọi chiều cao, hoặc cột vượt sông có chiều cao  $> 100$  m ở vùng nước thủy triều lên xuống ngập vào đến chân móng thì đơn giá nhân công và máy thi công được nhân hệ số 2,0.

2. Trường hợp dựng cột có chiều cao  $> 100$ m, thì với khoảng chiều cao cột tăng thêm 10m đơn giá nhân công và máy thi công được nhân với hệ số 1,2 so với đơn giá liền kề trước đó.

3. Dựng cột thép loại 2 chân cao, 2 chân thấp thì đơn giá nhân công và máy thi công được nhân với hệ số 1,1.

4. Trường hợp dựng cột lệch chân thì chiều cao cột được tính từ chân cột thấp nhất.

D2.5000 - LẮP DỰNG CỘT BÊ TÔNG

D2.5100 - NỐI CỘT BÊ TÔNG BẰNG MẶT BÍCH

*Thành phần công việc:*

Chuẩn bị, xeo bán căn chỉnh, chải rỉ, sơn mặt bích; nối cột theo yêu cầu kỹ thuật và hoàn thiện.

Đơn vị tính: đồng/mỗi nối

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
D2.5101	<b>Nối cột bê tông bằng mặt bích, loại địa hình:</b> - Bình thường - Sườn đồi - Sinh lầy	mỗi nối	11.628	723.000	
D2.5102		mỗi nối	11.628	759.150	
D2.5103		mỗi nối	26.316	867.600	

D2.5200 - DỰNG CỘT BÊ TÔNG

*Thành phần công việc:*

Chuẩn bị mặt bằng, kiểm tra, kiến trúc hồ thể (hoặc néo xoay) dựng cột, đổ bê tông chèn chân cột, đánh số cột, kê biển cấm, hoàn thiện, tháo dỡ thu gọn (kể cả đào, lấp đất hồ thể).

Đơn vị tính: đồng/cột

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Dựng cột bê tông, chiều cao cột:</b>				
	<b>Hoàn toàn bằng thủ công</b>				
D2.5211	- Từ 0 đến 8 m	cột	15.500	1.111.010	
D2.5221	- Từ 0 đến 10 m	cột	15.500	1.195.360	
D2.5231	- Từ 0 đến 12 m	cột	15.500	1.279.710	
D2.5241	- Từ 0 đến 14 m	cột	15.500	1.593.010	
D2.5251	- Từ 0 đến 16 m	cột	17.900	1.732.790	
D2.5261	- Từ 0 đến 18 m	cột	17.900	2.258.170	
D2.5271	- Từ 0 đến 20 m	cột	17.900	2.631.720	
D2.5281	- > 20 m	cột	17.900	2.872.720	
	<b>Bằng cần cẩu kết hợp thủ công</b>				
D2.5212	- Từ 0 đến 8 m	cột	15.500	445.850	107.856
D2.5222	- Từ 0 đến 10 m	cột	15.500	477.180	107.856
D2.5232	- Từ 0 đến 12 m	cột	15.500	510.920	154.081
D2.5242	- Từ 0 đến 14 m	cột	15.500	636.240	154.081
D2.5252	- Từ 0 đến 16 m	cột	17.900	694.080	215.713
D2.5262	- Từ 0 đến 18 m	cột	17.900	903.750	215.713
D2.5272	- Từ 0 đến 20 m	cột	17.900	1.053.170	308.161
D2.5282	- > 20 m	cột	17.900	1.149.570	308.161
	<b>Bằng máy kéo kết hợp thủ công</b>				
D2.5253	- Từ 0 đến 16 m	cột	17.900	780.840	145.908
D2.5263	- Từ 0 đến 18 m	cột	17.900	1.017.020	145.908
D2.5273	- Từ 0 đến 20 m	cột	17.900	1.183.310	223.725
D2.5283	- > 20 m	cột	17.900	1.291.760	223.725

## D2.5300 - DỰNG CỘT BẰNG PHƯƠNG PHÁP KHOAN XOÁY (CỘT KHÔNG MÓNG)

*Thành phần công việc:*

Chuẩn bị mặt bằng, kiểm tra, kiến trúc hố thế (hoặc néo xoáy) khoan hố móng, dựng cột, đổ bê tông chèn chân cột, đánh số cột, kê biển cấm, hoàn thiện, tháo dỡ thu gọn (kể cả đào, lấp hố thế)

Đơn vị tính: đồng/cột

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
D2.5310	Dựng cột bằng phương pháp khoan xoáy (cột không móng)	cột	15.500	510.920	146.788

### ***Ghi chú:***

1. Dựng cột gỗ, cột thép ống thì đơn giá nhân công được nhân với hệ số 0,70 so với đơn giá dựng cột bê tông với chiều cao tương ứng.

2. Dựng cột đúp thì đơn giá nhân công được tính bằng bằng 02 cột đơn (trong đó bao gồm cả bắt thanh giằng). Đối với cột chữ A, hình II thì đơn giá nhân công được nhân với hệ số 1,05 so với đơn giá dựng cột bê tông với chiều cao tương ứng.

3. Dựng cột thép hình kim thì đơn giá nhân công được nhân với hệ số 1,2 của đơn giá cột bê tông với chiều cao tương ứng.

4. Đơn giá tính trong điều kiện địa hình có độ dốc  $\leq 15^\circ$ , hoặc bùn nước  $\leq 20$  cm. Trường hợp gặp địa hình khác đơn giá nhân công được nhân với hệ số sau:

- Độ dốc từ  $> 15^\circ$  đến  $35^\circ$  hoặc bùn nước từ  $> 20$  cm đến 50 cm: hệ số 1,2
- Đồi núi dốc  $> 35^\circ$  hoặc bùn nước  $> 50$ cm: hệ số 1,5.

D2.6000 - LẮP ĐẶT XÀ

*Thành phần công việc:*

Chuẩn bị, kiểm tra, lắp xà, chụp đầu cột thanh giằng (nếu có) vào cột. Hoàn thiện theo yêu cầu kỹ thuật.

Đơn vị tính: đồng/bộ

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Lắp đặt xà, trọng lượng xà:</b>				
	<b>Lắp đặt xà thép cho các loại cột đỡ</b>				
D2.6011	- ≤ 15 kg	bộ		114.750	
D2.6021	- 25 kg	bộ		191.250	
D2.6031	- 50 kg	bộ		258.750	
D2.6041	- 100 kg	bộ		348.750	
D2.6051	- 140 kg	bộ		418.500	
D2.6061	- 230 kg	bộ		578.250	
D2.6071	- 320 kg	bộ		738.000	
D2.6081	- 410 kg	bộ		870.750	
D2.6091	- 500 kg	bộ		1.028.250	
	<b>Lắp đặt xà thép cho các loại cột nép</b>				
D2.6012	- ≤ 15 kg	bộ		152.550	
D2.6022	- 25 kg	bộ		254.250	
D2.6032	- 50 kg	bộ		344.250	
D2.6042	- 100 kg	bộ		463.500	
D2.6052	- 140 kg	bộ		555.750	
D2.6062	- 230 kg	bộ		767.250	
D2.6072	- 320 kg	bộ		981.000	
D2.6082	- 410 kg	bộ		1.156.500	
D2.6092	- 500 kg	bộ		1.365.750	

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Lắp đặt xà thép cho các loại cột đúp</b>				
D2.6053	- 140 kg	bộ		472.500	
D2.6063	- 230 kg	bộ		672.750	
D2.6073	- 320 kg	bộ		843.750	
D2.6083	- 410 kg	bộ		931.500	
D2.6093	- 500 kg	bộ		1.017.000	
D2.6103	- 750 kg	bộ		1.302.750	
D2.6113	- 1000 kg	bộ		1.536.750	
	<b>Lắp đặt xà thép cho các loại cột hình II; A</b>				
D2.6054	- 140 kg	bộ		524.250	
D2.6064	- 230 kg	bộ		749.250	
D2.6074	- 320 kg	bộ		938.250	
D2.6084	- 410 kg	bộ		1.035.000	
D2.6094	- 500 kg	bộ		1.129.500	
D2.6104	- 750 kg	bộ		1.446.750	
D2.6114	- 1000 kg	bộ		1.707.750	

**Ghi chú:**

- Khi lắp chụp đầu cột, ghế thao tác: Được áp dụng đơn giá lắp xà thép cho cột đỡ và trọng lượng tương đương.

- Đơn giá lắp xà, chụp đầu cột, ghế thao tác được tính ở cột chưa dựng. Nếu lắp ở cột đã dựng thì đơn giá nhân công được nhân hệ số sau:

- Cột vuông, mắt chéo: 1,3

- Cột ly tâm, cột gỗ, cột thép ống: 1,5

- Cột hình II; A: 1,7

- Trọng lượng khác bảng trên thì được tính nội suy.

## D2.7000 - LẮP DỤNG TIẾP ĐỊA CỘT ĐIỆN

*Thành phần công việc:*

Chuẩn bị, vận chuyển vật liệu trong phạm vi 30m. Rải đất, bắt cố định vào chân cột (đối với cột bê tông ly tâm kể cả bắt tiếp địa ngọn). Nếu tiếp địa không mạ thì cạo rỉ, sơn phần nổi trên mặt đất. Hoàn thiện thu dọn.

Đơn vị tính: đồng/100kg

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Lắp dụng tiếp địa cột điện, đường kính:</b>				
D2.7001	- $\phi$ 8 đến 10 mm	100 kg	1.400	225.000	
D2.7002	- $\phi$ 12 đến 14 mm	100 kg	1.050	168.750	
D2.7003	- $\phi$ 16 đến 18 mm	100 kg	875	148.500	

## D2.8000 - ĐÓNG CÁC CỌC TIẾP ĐỊA

### D2.8100 - ĐÓNG TRỰC TIẾP CỌC CHIỀU DÀI L = 2,5M XUỐNG ĐẤT

*Thành phần công việc:*

Chuẩn bị dụng cụ thi công, cọc tiếp địa, đóng trực tiếp cọc xuống đất, hàn nối dây với cọc tiếp địa, hoàn thiện đúng theo yêu cầu kỹ thuật.

Đơn vị tính: đồng/10cọc

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Đóng trực tiếp cọc tiếp địa dài L=2,5 m xuống đất:</b>				
D2.8101	- Đất cấp I	10 cọc	17.850	562.500	14.130
D2.8102	- Đất cấp II	10 cọc	17.850	630.000	14.130
D2.8103	- Đất cấp III	10 cọc	17.850	985.500	14.130
D2.8104	- Đất cấp IV	10 cọc	17.850	1.687.500	14.130

### **Ghi chú:**

- Nếu chiều dài L của cọc tiếp đất thay đổi thì đơn giá nhân công được nhân với hệ số như sau:

- Khi L tăng 0,5m thì điều chỉnh với hệ số 1,2; nếu giảm 0,5m thì điều chỉnh với hệ số 0,8.

- Khi L tăng 1m thì điều chỉnh với hệ số 1,5; nếu giảm 1m, thì điều chỉnh với hệ số 0,8.

- Đơn giá đóng cọc tiếp địa tính cho trường hợp cọc tiếp địa bằng thép hình. Trường hợp bằng thép tròn thì đơn giá nhân công được nhân với hệ số 0,8.



## D2.9000 - SƠN SẮT THÉP CÁC LOẠI

*Thành phần công việc:*

Chuẩn bị cạo rửa, vận chuyển vật liệu trong phạm vi 30m, sơn theo đúng yêu cầu kỹ thuật.

Đơn vị tính: đồng/m<sup>2</sup>

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Sơn sắt thép các loại:</b> <b>Sơn bảo hiệu theo chiều cao cột</b>				
D2.9001	- Từ 0 đến 70 m	m <sup>2</sup>	6.615	128.250	
D2.9002	- Từ 0 đến 100 m	m <sup>2</sup>	8.085	159.750	
D2.9003	- > 100 m	m <sup>2</sup>	9.188	213.750	
	<b>Sơn các loại thép</b>				
D2.9004	- 2 nước	m <sup>2</sup>	6.426	24.750	
D2.9005	- 3 nước	m <sup>2</sup>	9.996	35.100	

### ***Ghi chú:***

*Sơn cột bảo hiệu là sơn vào cột mạ kẽm: 01 lớp sơn lót kết dính và 02 lớp sơn màu bảo hiệu (tương đương với sơn 03 nước).*



### CHƯƠNG III

#### CÔNG TÁC LẮP ĐẶT SỨ, PHỤ KIỆN, RẢI CĂNG DÂY

Quy định áp dụng:

- Lắp chuỗi sứ cách điện đường dây trong môi trường mang điện vận hành: Đơn giá nhân công được nhân với hệ số 1,1 của đơn giá tương ứng.
- Đơn giá trên được tính cho chuỗi sứ đỡ có trọng lượng bát sứ  $\leq 5\text{kg/bát}$ ; chuỗi sứ néo có trọng lượng bát sứ  $\leq 7\text{ kg/ bát}$ . Trường hợp chuỗi sứ đỡ có trọng lượng bát sứ  $> 5\text{kg/bát}$ ; chuỗi sứ néo có trọng lượng bát sứ  $> 7\text{kg/bát}$  thì đơn giá nhân công được nhân với hệ số 1,05.
- Đối với chiều cao lắp sứ có độ cao  $>100\text{m}$  trở lên thì cứ tăng thêm 10m chiều cao cột thì đơn giá nhân công được nhân với hệ số 1,1 so với mức liền kề trước đó.
- Lắp chuỗi sứ cách điện trên cột vượt biển thì đơn giá nhân công được nhân với hệ số 2 so với chiều cao lắp tương ứng.
- Nếu số bát sứ  $>28$  bát thì cứ tăng mỗi bát được nhân với hệ số 0,015.

#### D3.1000 - LẮP ĐẶT SỨ

Thành phần công việc:

Chuẩn bị, mở hòm, kiểm tra, lau chùi sứ, lắp sứ ráp sứ thành chuỗi sứ (gồm cả phụ kiện, đệm dây dẫn), lắp đặt lên vị trí treo sứ trên cột, sơn bu lông. Hoàn thiện đúng theo yêu cầu kỹ thuật. Vận chuyển trong phạm vi 30m.

#### D3.1100 - SỨ ĐỨNG

Đơn vị tính: đồng/10 sứ

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Lắp đặt sứ đứng trung thế và hạ thế, lắp dưới đất</b>				
	<b>Loại cột tròn:</b>				
D3.1111	- Sứ loại 6 đến 10 KV	10 sứ	11.078	247.500	
D3.1112	- Sứ loại 15 đến 22 KV	10 sứ	11.078	339.750	
D3.1113	- Sứ loại 35 KV	10 sứ	11.078	432.000	
	<b>Loại cột vuông:</b>				
D3.1121	- Sứ loại 6 đến 10 KV	10 sứ	11.078	198.000	
D3.1122	- Sứ loại 15 đến 22 KV	10 sứ	11.078	270.000	
D3.1123	- Sứ loại 35 KV	10 sứ	11.078	344.250	

Đơn vị tính: đồng/10 sứ

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Lắp đặt sứ đứng trung thế và hạ thế, lắp trên cột:</b>				
	<b>Loại cột tròn</b>				
D3.1114	- Sứ loại 6 đến 10 KV	10 sứ	11.078	371.250	
D3.1115	- Sứ loại 15 đến 22 KV	10 sứ	11.078	508.500	
D3.1116	- Sứ loại 35 KV	10 sứ	11.078	648.000	
	<b>Loại cột vuông</b>				
D3.1124	- Sứ loại 6 đến 10 KV	10 sứ	11.078	256.500	
D3.1125	- Sứ loại 15 đến 22 KV	10 sứ	11.078	351.000	
D3.1126	- Sứ loại 35 KV	10 sứ	11.078	447.750	

### D3.1200 - LẮP SỨ HẠ THẾ

*Thành phần công việc:*

Chuẩn bị vật liệu, kiểm tra, lau chùi, tiến hành lắp sứ vào xà, sơn bu lông (lắp sứ hạ thế bao gồm lắp rack sứ/Uclevis. Nếu lắp sứ nguyên bộ vào trụ, phụ kiện hay cột đầu hồi thì gồm cả công sơn giá sứ).

Đơn vị tính: đồng/sứ (hoặc sứ nguyên bộ)

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Lắp đặt các loại sứ hạ thế bằng thủ công, các loại sứ:</b>				
D3.1211	- Sứ các loại	sứ	2.625	13.500	
D3.1212	- Sứ tai mèo	sứ	2.625	15.750	
D3.1213	- 2 sứ	sứ	26.250	63.000	
D3.1214	- 3 sứ	sứ	26.250	87.750	
D3.1215	- 4 sứ	sứ	26.250	123.750	
	<b>Lắp đặt sứ hạ thế bằng thủ công kết hợp cơ giới</b>				
D3.1221	- Sứ các loại	sứ	2.625	5.400	7.511
D3.1222	- Sứ tai mèo	sứ	2.625	6.300	7.511
D3.1223	- 2 sứ	sứ	26.250	17.550	10.015
D3.1224	- 3 sứ	sứ	26.250	24.525	10.015
D3.1225	- 4 sứ	sứ	26.250	34.650	10.015

D3.1300 - LẮP ĐẶT CHUỖI SỨ CHO DÂY CHỐNG SÉT

Đơn vị tính: đồng/chuỗi sứ

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Lắp đặt chuỗi sứ đỡ cho dây chống sét, chiều cao lắp đặt:</b>				
D3.1311	- ≤ 20 m	chuỗi sứ	965	55.430	
D3.1321	- ≤ 30 m	chuỗi sứ	965	57.840	
D3.1331	- ≤ 40 m	chuỗi sứ	965	65.070	
D3.1341	- ≤ 50 m	chuỗi sứ	965	74.710	
D3.1351	- ≤ 60 m	chuỗi sứ	965	81.940	
D3.1361	- ≤ 70 m	chuỗi sứ	965	90.134	
D3.1371	- ≤ 85 m	chuỗi sứ	965	103.630	
D3.1381	- ≤ 100 m	chuỗi sứ	965	119.054	
	<b>Lắp đặt chuỗi sứ néo cho dây chống sét, chiều cao lắp đặt:</b>				
D3.1312	- ≤ 20 m	chuỗi sứ	1.060	60.250	
D3.1322	- ≤ 30 m	chuỗi sứ	1.060	62.660	
D3.1332	- ≤ 40 m	chuỗi sứ	1.060	69.890	
D3.1342	- ≤ 50 m	chuỗi sứ	1.060	79.530	
D3.1352	- ≤ 60 m	chuỗi sứ	1.060	86.760	
D3.1362	- ≤ 70 m	chuỗi sứ	1.060	94.954	
D3.1372	- ≤ 85 m	chuỗi sứ	1.060	110.860	
D3.1382	- ≤ 100 m	chuỗi sứ	1.060	126.284	

**Ghi chú:**

Đơn giá được tính toán cho công tác lắp đặt chuỗi sứ cho dây chống sét có cấp điện áp < 500kV. Trường hợp cấp điện áp 500kV thì đơn giá nhân công được nhân hệ số 1,1.

D3.1400 - LẮP ĐẶT CHUỖI SỨ ĐỠ ĐƠN CHO DÂY DẪN

Đơn vị tính: đồng/chuỗi sứ

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Lắp đặt chuỗi sứ đỡ đơn cho dây dẫn, chiều cao lắp đặt ≤ 20 m, loại chuỗi sứ đỡ đơn:</b>				
D3.1411	- ≤ 2 bát	chuỗi sứ	1.060	43.380	
D3.1412	- ≤ 5 bát	chuỗi sứ	1.645	96.400	
D3.1413	- ≤ 8 bát	chuỗi sứ	2.610	154.240	
D3.1414	- ≤ 11 bát	chuỗi sứ	3.560	216.900	
D3.1415	- ≤ 14 bát	chuỗi sứ	4.130	274.740	
D3.1416	- ≤ 18 bát	chuỗi sứ	5.000	330.170	
D3.1417	- ≤ 21 bát	chuỗi sứ	5.950	395.240	
D3.1418	- > 21 bát	chuỗi sứ	7.090	474.770	
	<b>Lắp đặt chuỗi sứ đỡ đơn cho dây dẫn, chiều cao lắp đặt ≤ 30 m, loại chuỗi sứ đỡ đơn:</b>				
D3.1421	- ≤ 2 bát	chuỗi sứ	1.060	55.430	
D3.1422	- ≤ 5 bát	chuỗi sứ	1.645	101.220	
D3.1423	- ≤ 8 bát	chuỗi sứ	2.610	161.470	
D3.1424	- ≤ 11 bát	chuỗi sứ	3.560	228.950	
D3.1425	- ≤ 14 bát	chuỗi sứ	4.130	289.200	
D3.1426	- ≤ 18 bát	chuỗi sứ	5.000	347.040	
D3.1427	- ≤ 21 bát	chuỗi sứ	5.950	416.930	
D3.1428	- > 21 bát	chuỗi sứ	7.090	501.280	
	<b>Lắp đặt chuỗi sứ đỡ đơn cho dây dẫn, chiều cao lắp đặt ≤ 40 m, loại chuỗi sứ đỡ đơn:</b>				
D3.1431	- ≤ 2 bát	chuỗi sứ	1.060	67.480	
D3.1432	- ≤ 5 bát	chuỗi sứ	1.645	110.860	
D3.1433	- ≤ 8 bát	chuỗi sứ	2.610	175.930	
D3.1434	- ≤ 11 bát	chuỗi sứ	3.560	250.640	
D3.1435	- ≤ 14 bát	chuỗi sứ	4.130	315.710	
D3.1436	- ≤ 18 bát	chuỗi sứ	5.000	378.370	
D3.1437	- ≤ 21 bát	chuỗi sứ	5.950	453.080	
D3.1438	- > 21 bát	chuỗi sứ	7.090	544.660	

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Lắp đặt chuỗi sứ đỡ đơn cho dây dẫn, chiều cao lắp đặt ≤ 50 m, loại chuỗi sứ đỡ đơn:</b>				
D3.1441	- ≤ 2 bát	chuỗi sứ	1.060	79.530	
D3.1442	- ≤ 5 bát	chuỗi sứ	1.645	127.730	
D3.1443	- ≤ 8 bát	chuỗi sứ	2.610	204.850	
D3.1444	- ≤ 11 bát	chuỗi sứ	3.560	289.200	
D3.1445	- ≤ 14 bát	chuỗi sứ	4.130	366.320	
D3.1446	- ≤ 18 bát	chuỗi sứ	5.000	433.800	
D3.1447	- ≤ 21 bát	chuỗi sứ	5.950	520.560	
D3.1448	- > 21 bát	chuỗi sứ	7.090	624.190	
	<b>Lắp đặt chuỗi sứ đỡ đơn cho dây dẫn, chiều cao lắp đặt ≤ 60 m, loại chuỗi sứ đỡ đơn:</b>				
D3.1451	- ≤ 2 bát	chuỗi sứ	1.060	91.580	
D3.1452	- ≤ 5 bát	chuỗi sứ	1.645	139.780	
D3.1453	- ≤ 8 bát	chuỗi sứ	2.610	224.130	
D3.1454	- ≤ 11 bát	chuỗi sứ	3.560	318.120	
D3.1455	- ≤ 14 bát	chuỗi sứ	4.130	402.470	
D3.1456	- ≤ 18 bát	chuỗi sứ	5.000	482.000	
D3.1457	- ≤ 21 bát	chuỗi sứ	5.950	578.400	
D3.1458	- > 21 bát	chuỗi sứ	7.090	694.080	
	<b>Lắp đặt chuỗi sứ đỡ đơn cho dây dẫn, chiều cao lắp đặt ≤ 70 m, loại chuỗi sứ đỡ đơn:</b>				
D3.1461	- ≤ 2 bát	chuỗi sứ	1.060	101.220	
D3.1462	- ≤ 5 bát	chuỗi sứ	1.645	154.240	
D3.1463	- ≤ 8 bát	chuỗi sứ	2.610	245.820	
D3.1464	- ≤ 11 bát	chuỗi sứ	3.560	349.450	
D3.1465	- ≤ 14 bát	chuỗi sứ	4.130	443.440	
D3.1466	- ≤ 18 bát	chuỗi sứ	5.000	530.200	
D3.1467	- ≤ 21 bát	chuỗi sứ	5.950	636.240	
D3.1468	- > 21 bát	chuỗi sứ	7.090	763.970	

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Lắp đặt chuỗi sứ đỡ đơn cho dây dẫn, chiều cao lắp đặt ≤ 85 m, loại chuỗi sứ đỡ đơn:</b>				
D3.1471	- ≤ 2 bát	chuỗi sứ	1.060	115.680	
D3.1472	- ≤ 5 bát	chuỗi sứ	1.645	178.340	
D3.1473	- ≤ 8 bát	chuỗi sứ	2.610	281.970	
D3.1474	- ≤ 11 bát	chuỗi sứ	3.560	402.470	
D3.1475	- ≤ 14 bát	chuỗi sứ	4.130	510.920	
D3.1476	- ≤ 18 bát	chuỗi sứ	5.000	609.730	
D3.1477	- ≤ 21 bát	chuỗi sứ	5.950	732.640	
D3.1478	- > 21 bát	chuỗi sứ	7.090	879.650	
	<b>Lắp đặt chuỗi sứ đỡ đơn cho dây dẫn, chiều cao lắp đặt ≤ 100 m, loại chuỗi sứ đỡ đơn:</b>				
D3.1481	- ≤ 2 bát	chuỗi sứ	1.060	132.550	
D3.1482	- ≤ 5 bát	chuỗi sứ	1.645	204.850	
D3.1483	- ≤ 8 bát	chuỗi sứ	2.610	325.350	
D3.1484	- ≤ 11 bát	chuỗi sứ	3.560	462.720	
D3.1485	- ≤ 14 bát	chuỗi sứ	4.130	588.040	
D3.1486	- ≤ 18 bát	chuỗi sứ	5.000	701.310	
D3.1487	- ≤ 21 bát	chuỗi sứ	5.950	843.500	
D3.1488	- > 21 bát	chuỗi sứ	7.090	1.012.200	

**Ghi chú:**

Lắp chuỗi sứ đỡ đơn cho dây lèo thì đơn giá nhân công được nhân với hệ số 0,9 so với trị số mức chiều cao cột và số bát sứ tương ứng.



D3.1500 - LẮP ĐẶT CHUỖI SỨ ĐỠ KÉP CHO DÂY DẪN

Đơn vị tính: đồng/chuỗi sứ

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Lắp đặt chuỗi sứ đỡ kép cho dây dẫn, chiều cao lắp đặt ≤ 20 m, loại chuỗi sứ đỡ kép:</b>				
D3.1511	- ≤ 2 x 8 bát	chuỗi sứ	4.698	306.070	
D3.1512	- ≤ 2 x 11 bát	chuỗi sứ	6.237	428.980	
D3.1513	- ≤ 2 x 14 bát	chuỗi sứ	7.434	544.660	
D3.1514	- ≤ 2 x 18 bát	chuỗi sứ	9.000	653.110	
D3.1515	- ≤ 2 x 21 bát	chuỗi sứ	10.710	783.250	
D3.1516	- > 2 x 21 bát	chuỗi sứ	12.762	939.900	
	<b>Lắp đặt chuỗi sứ đỡ kép cho dây dẫn, chiều cao lắp đặt ≤ 30 m, loại chuỗi sứ đỡ kép:</b>				
D3.1521	- ≤ 2 x 8 bát	chuỗi sứ	4.698	320.530	
D3.1522	- ≤ 2 x 11 bát	chuỗi sứ	6.237	453.080	
D3.1523	- ≤ 2 x 14 bát	chuỗi sứ	7.434	573.580	
D3.1524	- ≤ 2 x 18 bát	chuỗi sứ	9.000	686.850	
D3.1525	- ≤ 2 x 21 bát	chuỗi sứ	10.710	826.630	
D3.1526	- > 2 x 21 bát	chuỗi sứ	12.762	992.920	
	<b>Lắp đặt chuỗi sứ đỡ kép cho dây dẫn, chiều cao lắp đặt ≤ 40 m, loại chuỗi sứ đỡ kép:</b>				
D3.1531	- ≤ 2 x 8 bát	chuỗi sứ	4.698	349.450	
D3.1532	- ≤ 2 x 11 bát	chuỗi sứ	6.237	496.460	
D3.1533	- ≤ 2 x 14 bát	chuỗi sứ	7.434	624.190	
D3.1534	- ≤ 2 x 18 bát	chuỗi sứ	9.000	749.510	
D3.1535	- ≤ 2 x 21 bát	chuỗi sứ	10.710	896.520	
D3.1536	- > 2 x 21 bát	chuỗi sứ	12.762	1.077.270	
	<b>Lắp đặt chuỗi sứ đỡ kép cho dây dẫn, chiều cao lắp đặt ≤ 50 m, loại chuỗi sứ đỡ kép:</b>				
D3.1541	- ≤ 2 x 8 bát	chuỗi sứ	4.698	404.880	
D3.1542	- ≤ 2 x 11 bát	chuỗi sứ	6.237	573.580	
D3.1543	- ≤ 2 x 14 bát	chuỗi sứ	7.434	725.410	
D3.1544	- ≤ 2 x 18 bát	chuỗi sứ	9.000	857.960	
D3.1545	- ≤ 2 x 21 bát	chuỗi sứ	10.710	1.031.480	
D3.1546	- > 2 x 21 bát	chuỗi sứ	12.762	1.236.330	

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Lắp đặt chuỗi sứ đỡ kép cho dây dẫn, chiều cao lắp đặt ≤ 60 m, loại chuỗi sứ đỡ kép:</b>				
D3.1551	- ≤ 2 x 8 bát	chuỗi sứ	4.698	443.440	
D3.1552	- ≤ 2 x 11 bát	chuỗi sứ	6.237	629.010	
D3.1553	- ≤ 2 x 14 bát	chuỗi sứ	7.434	797.710	
D3.1554	- ≤ 2 x 18 bát	chuỗi sứ	9.000	954.360	
D3.1555	- ≤ 2 x 21 bát	chuỗi sứ	10.710	1.144.750	
D3.1556	- > 2 x 21 bát	chuỗi sứ	12.762	1.373.700	
	<b>Lắp đặt chuỗi sứ đỡ kép cho dây dẫn, chiều cao lắp đặt ≤ 70 m, loại chuỗi sứ đỡ kép:</b>				
D3.1561	- ≤ 2 x 8 bát	chuỗi sứ	4.698	486.820	
D3.1562	- ≤ 2 x 11 bát	chuỗi sứ	6.237	691.670	
D3.1563	- ≤ 2 x 14 bát	chuỗi sứ	7.434	877.240	
D3.1564	- ≤ 2 x 18 bát	chuỗi sứ	9.000	1.050.760	
D3.1565	- ≤ 2 x 21 bát	chuỗi sứ	10.710	1.173.670	
D3.1566	- > 2 x 21 bát	chuỗi sứ	12.762	1.513.480	
	<b>Lắp đặt chuỗi sứ đỡ kép cho dây dẫn, chiều cao lắp đặt ≤ 85 m, loại chuỗi sứ đỡ kép:</b>				
D3.1571	- ≤ 2 x 8 bát	chuỗi sứ	4.698	559.120	
D3.1572	- ≤ 2 x 11 bát	chuỗi sứ	6.237	797.710	
D3.1573	- ≤ 2 x 14 bát	chuỗi sứ	7.434	1.012.200	
D3.1574	- ≤ 2 x 18 bát	chuỗi sứ	9.000	1.207.410	
D3.1575	- ≤ 2 x 21 bát	chuỗi sứ	10.710	1.450.820	
D3.1576	- > 2 x 21 bát	chuỗi sứ	12.762	1.742.430	
	<b>Lắp đặt chuỗi sứ đỡ kép cho dây dẫn, chiều cao lắp đặt ≤ 100 m, loại chuỗi sứ đỡ kép:</b>				
D3.1581	- ≤ 2 x 8 bát	chuỗi sứ	4.698	643.470	
D3.1582	- ≤ 2 x 11 bát	chuỗi sứ	6.237	915.800	
D3.1583	- ≤ 2 x 14 bát	chuỗi sứ	7.434	1.164.030	
D3.1584	- ≤ 2 x 18 bát	chuỗi sứ	9.000	1.388.160	
D3.1585	- ≤ 2 x 21 bát	chuỗi sứ	10.710	1.670.130	
D3.1586	- > 2 x 21 bát	chuỗi sứ	12.762	2.005.120	

D3.1600 - LẮP ĐẶT CHUỖI SỨ ĐỠ HÌNH V CHO DÂY DẪN

Đơn vị tính: đồng/chuỗi sứ

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Lắp đặt chuỗi sứ đỡ hình V (bát) cho dây dẫn, chiều cao lắp đặt ≤ 20 m, loại chuỗi sứ đỡ kép:</b>				
D3.1611	- ≤ 2 x 8 bát	chuỗi sứ	4.698	322.940	
D3.1612	- ≤ 2 x 11 bát	chuỗi sứ	6.237	455.490	
D3.1613	- ≤ 2 x 14 bát	chuỗi sứ	7.434	575.990	
D3.1614	- ≤ 2 x 18 bát	chuỗi sứ	9.000	694.080	
D3.1615	- ≤ 2 x 21 bát	chuỗi sứ	10.710	829.040	
D3.1616	- > 2 x 21 bát	chuỗi sứ	12.762	997.740	
	<b>Lắp đặt chuỗi sứ đỡ hình V (bát) cho dây dẫn, chiều cao lắp đặt ≤ 30 m, loại chuỗi sứ đỡ kép:</b>				
D3.1621	- ≤ 2 x 8 bát	chuỗi sứ	4.698	339.810	
D3.1622	- ≤ 2 x 11 bát	chuỗi sứ	6.237	482.000	
D3.1623	- ≤ 2 x 14 bát	chuỗi sứ	7.434	607.320	
D3.1624	- ≤ 2 x 18 bát	chuỗi sứ	9.000	727.820	
D3.1625	- ≤ 2 x 21 bát	chuỗi sứ	10.710	874.830	
D3.1626	- > 2 x 21 bát	chuỗi sứ	12.762	1.053.170	
	<b>Lắp đặt chuỗi sứ đỡ hình V (bát) cho dây dẫn, chiều cao lắp đặt ≤ 40 m, loại chuỗi sứ đỡ kép:</b>				
D3.1631	- ≤ 2 x 8 bát	chuỗi sứ	4.698	368.730	
D3.1632	- ≤ 2 x 11 bát	chuỗi sứ	6.237	525.380	
D3.1633	- ≤ 2 x 14 bát	chuỗi sứ	7.434	662.750	
D3.1634	- ≤ 2 x 18 bát	chuỗi sứ	9.000	795.300	
D3.1635	- ≤ 2 x 21 bát	chuỗi sứ	10.710	951.950	
D3.1636	- > 2 x 21 bát	chuỗi sứ	12.762	1.144.750	
	<b>Lắp đặt chuỗi sứ đỡ hình V (bát) cho dây dẫn, chiều cao lắp đặt ≤ 50 m, loại chuỗi sứ đỡ kép:</b>				
D3.1641	- ≤ 2 x 8 bát	chuỗi sứ	4.698	431.390	
D3.1642	- ≤ 2 x 11 bát	chuỗi sứ	6.237	607.320	
D3.1643	- ≤ 2 x 14 bát	chuỗi sứ	7.434	768.790	
D3.1644	- ≤ 2 x 18 bát	chuỗi sứ	9.000	910.980	
D3.1645	- ≤ 2 x 21 bát	chuỗi sứ	10.710	1.094.140	
D3.1646	- > 2 x 21 bát	chuỗi sứ	12.762	1.311.040	

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Lắp đặt chuỗi sứ đỡ hình V (bát) cho dây dẫn, chiều cao lắp đặt ≤ 60 m, loại chuỗi sứ đỡ kép:</b>				
D3.1651	- ≤ 2 x 8 bát	chuỗi sứ	4.698	469.950	
D3.1652	- ≤ 2 x 11 bát	chuỗi sứ	6.237	667.570	
D3.1653	- ≤ 2 x 14 bát	chuỗi sứ	7.434	845.910	
D3.1654	- ≤ 2 x 18 bát	chuỗi sứ	9.000	1.012.200	
D3.1655	- ≤ 2 x 21 bát	chuỗi sứ	10.710	1.214.640	
D3.1656	- > 2 x 21 bát	chuỗi sứ	12.762	1.458.050	
	<b>Lắp đặt chuỗi sứ đỡ hình V (bát) cho dây dẫn, chiều cao lắp đặt ≤ 70 m, loại chuỗi sứ đỡ kép:</b>				
D3.1661	- ≤ 2 x 8 bát	chuỗi sứ	4.698	515.740	
D3.1662	- ≤ 2 x 11 bát	chuỗi sứ	6.237	735.050	
D3.1663	- ≤ 2 x 14 bát	chuỗi sứ	7.434	930.260	
D3.1664	- ≤ 2 x 18 bát	chuỗi sứ	9.000	1.113.420	
D3.1665	- ≤ 2 x 21 bát	chuỗi sứ	10.710	1.335.140	
D3.1666	- > 2 x 21 bát	chuỗi sứ	12.762	1.605.060	
	<b>Lắp đặt chuỗi sứ đỡ hình V (bát) cho dây dẫn, chiều cao lắp đặt ≤ 85 m, loại chuỗi sứ đỡ kép:</b>				
D3.1671	- ≤ 2 x 8 bát	chuỗi sứ	4.698	592.860	
D3.1672	- ≤ 2 x 11 bát	chuỗi sứ	6.237	853.140	
D3.1673	- ≤ 2 x 14 bát	chuỗi sứ	7.434	1.072.450	
D3.1674	- ≤ 2 x 18 bát	chuỗi sứ	9.000	1.279.710	
D3.1675	- ≤ 2 x 21 bát	chuỗi sứ	10.710	1.537.580	
D3.1676	- > 2 x 21 bát	chuỗi sứ	12.762	1.846.060	
	<b>Lắp đặt chuỗi sứ đỡ hình V (bát) cho dây dẫn, chiều cao lắp đặt ≤ 100 m, loại chuỗi sứ đỡ kép:</b>				
D3.1681	- ≤ 2 x 8 bát	chuỗi sứ	4.698	684.440	
D3.1682	- ≤ 2 x 11 bát	chuỗi sứ	6.237	971.230	
D3.1683	- ≤ 2 x 14 bát	chuỗi sứ	7.434	1.233.920	
D3.1684	- ≤ 2 x 18 bát	chuỗi sứ	9.000	1.472.510	
D3.1685	- ≤ 2 x 21 bát	chuỗi sứ	10.710	1.771.350	
D3.1686	- ≤ 2 x 21 bát	chuỗi sứ	12.762	2.125.620	

**Ghi chú:**

Đối với chuỗi sứ đỡ hình V cho dây lèo thì đơn giá nhân công được nhân với hệ số 0,9 so với đơn giá có chiều cao cột và số bát sứ tương ứng.

D3.1700 - LẮP ĐẶT CHUỖI SỨ NÉO ĐƠN CHO DÂY DẪN

Đơn vị tính: đồng/chuỗi sứ

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Lắp đặt chuỗi sứ néo đơn cho dây dẫn, chiều cao lắp đặt ≤ 20 m, loại chuỗi sứ đơn (bát):</b>				
D3.1711	- ≤ 2 bát	chuỗi sứ	1.060	45.790	
D3.1712	- ≤ 5 bát	chuỗi sứ	1.645	108.450	
D3.1713	- ≤ 8 bát	chuỗi sứ	2.610	171.110	
D3.1714	- ≤ 11 bát	chuỗi sứ	3.465	243.410	
D3.1715	- ≤ 14 bát	chuỗi sứ	4.130	308.480	
D3.1716	- ≤ 18 bát	chuỗi sứ	5.000	371.140	
D3.1717	- ≤ 21 bát	chuỗi sứ	5.950	445.850	
D3.1718	- > 21 bát	chuỗi sứ	7.090	535.020	
	<b>Lắp đặt chuỗi sứ néo đơn cho dây dẫn, chiều cao lắp đặt ≤ 30 m, loại chuỗi sứ đơn (bát):</b>				
D3.1721	- ≤ 2 bát	chuỗi sứ	1.060	57.840	
D3.1722	- ≤ 5 bát	chuỗi sứ	1.645	113.270	
D3.1723	- ≤ 8 bát	chuỗi sứ	2.610	180.750	
D3.1724	- ≤ 11 bát	chuỗi sứ	3.465	257.870	
D3.1725	- ≤ 14 bát	chuỗi sứ	4.130	325.350	
D3.1726	- ≤ 18 bát	chuỗi sứ	5.000	390.420	
D3.1727	- ≤ 21 bát	chuỗi sứ	5.950	467.540	
D3.1728	- > 21 bát	chuỗi sứ	7.090	561.530	
	<b>Lắp đặt chuỗi sứ néo đơn cho dây dẫn, chiều cao lắp đặt ≤ 40 m, loại chuỗi sứ đơn (bát):</b>				
D3.1731	- ≤ 2 bát	chuỗi sứ	1.060	72.300	
D3.1732	- ≤ 5 bát	chuỗi sứ	1.645	127.730	
D3.1733	- ≤ 8 bát	chuỗi sứ	2.610	204.850	
D3.1734	- ≤ 11 bát	chuỗi sứ	3.465	291.610	
D3.1735	- ≤ 14 bát	chuỗi sứ	4.130	368.730	
D3.1736	- ≤ 18 bát	chuỗi sứ	5.000	443.440	
D3.1737	- ≤ 21 bát	chuỗi sứ	5.950	532.610	
D3.1738	- > 21 bát	chuỗi sứ	7.090	638.650	

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Lắp đặt chuỗi sứ néo đơn cho dây dẫn, chiều cao lắp đặt ≤ 50 m, loại chuỗi sứ đơn (bát):</b>				
D3.1741	- ≤ 2 bát	chuỗi sứ	1.060	84.350	
D3.1742	- ≤ 5 bát	chuỗi sứ	1.645	144.600	
D3.1743	- ≤ 8 bát	chuỗi sứ	2.610	228.950	
D3.1744	- ≤ 11 bát	chuỗi sứ	3.465	325.350	
D3.1745	- ≤ 14 bát	chuỗi sứ	4.130	412.110	
D3.1746	- ≤ 18 bát	chuỗi sứ	5.000	494.050	
D3.1747	- ≤ 21 bát	chuỗi sứ	5.950	592.860	
D3.1748	- > 21 bát	chuỗi sứ	7.090	710.950	
	<b>Lắp đặt chuỗi sứ néo đơn cho dây dẫn, chiều cao lắp đặt ≤ 60 m, loại chuỗi sứ đơn (bát):</b>				
D3.1751	- ≤ 2 bát	chuỗi sứ	1.060	98.810	
D3.1752	- ≤ 5 bát	chuỗi sứ	1.645	159.060	
D3.1753	- ≤ 8 bát	chuỗi sứ	2.610	253.050	
D3.1754	- ≤ 11 bát	chuỗi sứ	3.465	356.680	
D3.1755	- ≤ 14 bát	chuỗi sứ	4.130	453.080	
D3.1756	- ≤ 18 bát	chuỗi sứ	5.000	626.600	
D3.1757	- ≤ 21 bát	chuỗi sứ	5.950	653.110	
D3.1758	- > 21 bát	chuỗi sứ	7.090	783.250	
	<b>Lắp đặt chuỗi sứ néo đơn cho dây dẫn, chiều cao lắp đặt ≤ 70 m, loại chuỗi sứ đơn (bát):</b>				
D3.1761	- ≤ 2 bát	chuỗi sứ	1.060	108.450	
D3.1762	- ≤ 5 bát	chuỗi sứ	1.645	175.930	
D3.1763	- ≤ 8 bát	chuỗi sứ	2.610	279.560	
D3.1764	- ≤ 11 bát	chuỗi sứ	3.465	392.830	
D3.1765	- ≤ 14 bát	chuỗi sứ	4.130	498.870	
D3.1766	- ≤ 18 bát	chuỗi sứ	5.000	689.260	
D3.1767	- ≤ 21 bát	chuỗi sứ	5.950	718.180	
D3.1768	- > 21 bát	chuỗi sứ	7.090	862.780	

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Lắp đặt chuỗi sứ néo đơn cho dây dẫn, chiều cao lắp đặt <math>\leq 85</math> m, loại chuỗi sứ đơn (bát):</b>				
D3.1771	- $\leq 2$ bát	chuỗi sứ	1.060	125.320	
D3.1772	- $\leq 5$ bát	chuỗi sứ	1.645	202.440	
D3.1773	- $\leq 8$ bát	chuỗi sứ	2.610	320.530	
D3.1774	- $\leq 11$ bát	chuỗi sứ	3.465	450.670	
D3.1775	- $\leq 14$ bát	chuỗi sứ	4.130	573.580	
D3.1776	- $\leq 18$ bát	chuỗi sứ	5.000	792.890	
D3.1777	- $\leq 21$ bát	chuỗi sứ	5.950	826.630	
D3.1778	- $> 21$ bát	chuỗi sứ	7.090	992.920	
	<b>Lắp đặt chuỗi sứ néo đơn cho dây dẫn, chiều cao lắp đặt <math>\leq 100</math> m, loại chuỗi sứ đơn (bát):</b>				
D3.1781	- $\leq 2$ bát	chuỗi sứ	1.060	144.600	
D3.1782	- $\leq 5$ bát	chuỗi sứ	1.645	233.770	
D3.1783	- $\leq 8$ bát	chuỗi sứ	2.610	368.730	
D3.1784	- $\leq 11$ bát	chuỗi sứ	3.465	518.150	
D3.1785	- $\leq 14$ bát	chuỗi sứ	4.130	660.340	
D3.1786	- $\leq 18$ bát	chuỗi sứ	5.000	910.980	
D3.1787	- $\leq 21$ bát	chuỗi sứ	5.950	949.540	
D3.1788	- $> 21$ bát	chuỗi sứ	7.090	1.142.340	

## D3.1800 - LẮP ĐẶT CHUỖI SỨ NÉO KÉP CHO DÂY DẪN

Đơn vị tính: đồng/chuỗi sứ

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Lắp đặt chuỗi sứ néo kép cho dây dẫn, chiều cao lắp đặt ≤ 20 m, loại chuỗi sứ đỡ kép:</b>				
D3.1811	- ≤ 2 x 2 bát	chuỗi sứ	1.060	91.580	
D3.1812	- ≤ 2 x 5 bát	chuỗi sứ	1.645	214.490	
D3.1813	- ≤ 2 x 8 bát	chuỗi sứ	2.610	339.810	
D3.1814	- ≤ 2 x 11 bát	chuỗi sứ	3.465	482.000	
D3.1815	- ≤ 2 x 14 bát	chuỗi sứ	4.130	609.730	
D3.1816	- ≤ 2 x 18 bát	chuỗi sứ	5.000	735.050	
D3.1817	- ≤ 2 x 21 bát	chuỗi sứ	5.950	882.060	
D3.1818	- > 2 x 21 bát	chuỗi sứ	7.090	1.060.400	
	<b>Lắp đặt chuỗi sứ néo kép cho dây dẫn, chiều cao lắp đặt ≤ 30 m, loại chuỗi sứ đỡ kép:</b>				
D3.1821	- ≤ 2 x 2 bát	chuỗi sứ	1.060	115.680	
D3.1822	- ≤ 2 x 5 bát	chuỗi sứ	1.645	224.130	
D3.1823	- ≤ 2 x 8 bát	chuỗi sứ	2.610	359.090	
D3.1824	- ≤ 2 x 11 bát	chuỗi sứ	3.465	510.920	
D3.1825	- ≤ 2 x 14 bát	chuỗi sứ	4.130	643.470	
D3.1826	- ≤ 2 x 18 bát	chuỗi sứ	5.000	773.610	
D3.1827	- ≤ 2 x 21 bát	chuỗi sứ	5.950	925.440	
D3.1828	- > 2 x 21 bát	chuỗi sứ	7.090	1.111.010	
	<b>Lắp đặt chuỗi sứ néo kép cho dây dẫn, chiều cao lắp đặt ≤ 40 m, loại chuỗi sứ đỡ kép:</b>				
D3.1831	- ≤ 2 x 2 bát	chuỗi sứ	1.060	142.190	
D3.1832	- ≤ 2 x 5 bát	chuỗi sứ	1.645	253.050	
D3.1833	- ≤ 2 x 8 bát	chuỗi sứ	2.610	404.880	
D3.1834	- ≤ 2 x 11 bát	chuỗi sứ	3.465	578.400	
D3.1835	- ≤ 2 x 14 bát	chuỗi sứ	4.130	730.230	
D3.1836	- ≤ 2 x 18 bát	chuỗi sứ	5.000	877.240	
D3.1837	- ≤ 2 x 21 bát	chuỗi sứ	5.950	1.055.580	
D3.1838	- > 2 x 21 bát	chuỗi sứ	7.090	1.265.250	



Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Lắp đặt chuỗi sứ néo kép cho dây dẫn, chiều cao lắp đặt ≤ 50 m, loại chuỗi sứ đỡ kép:</b>				
D3.1841	- ≤ 2 x 2 bát	chuỗi sứ	1.060	166.290	
D3.1842	- ≤ 2 x 5 bát	chuỗi sứ	1.645	286.790	
D3.1843	- ≤ 2 x 8 bát	chuỗi sứ	2.610	453.080	
D3.1844	- ≤ 2 x 11 bát	chuỗi sứ	3.465	643.470	
D3.1845	- ≤ 2 x 14 bát	chuỗi sứ	4.130	816.990	
D3.1846	- ≤ 2 x 18 bát	chuỗi sứ	5.000	978.460	
D3.1847	- ≤ 2 x 21 bát	chuỗi sứ	5.950	1.173.670	
D3.1848	- > 2 x 21 bát	chuỗi sứ	7.090	1.407.440	
	<b>Lắp đặt chuỗi sứ néo kép cho dây dẫn, chiều cao lắp đặt ≤ 60 m, loại chuỗi sứ đỡ kép:</b>				
D3.1851	- ≤ 2 x 2 bát	chuỗi sứ	1.060	195.210	
D3.1852	- ≤ 2 x 5 bát	chuỗi sứ	1.645	315.710	
D3.1853	- ≤ 2 x 8 bát	chuỗi sứ	2.610	501.280	
D3.1854	- ≤ 2 x 11 bát	chuỗi sứ	3.465	706.130	
D3.1855	- ≤ 2 x 14 bát	chuỗi sứ	4.130	896.520	
D3.1856	- ≤ 2 x 18 bát	chuỗi sứ	5.000	1.241.150	
D3.1857	- ≤ 2 x 21 bát	chuỗi sứ	5.950	1.294.170	
D3.1858	- > 2 x 21 bát	chuỗi sứ	7.090	1.552.040	
	<b>Lắp đặt chuỗi sứ néo kép cho dây dẫn, chiều cao lắp đặt ≤ 70 m, loại chuỗi sứ đỡ kép:</b>				
D3.1861	- ≤ 2 x 2 bát	chuỗi sứ	1.060	214.490	
D3.1862	- ≤ 2 x 5 bát	chuỗi sứ	1.645	349.450	
D3.1863	- ≤ 2 x 8 bát	chuỗi sứ	2.610	554.300	
D3.1864	- ≤ 2 x 11 bát	chuỗi sứ	3.465	778.430	
D3.1865	- ≤ 2 x 14 bát	chuỗi sứ	4.130	988.100	
D3.1866	- ≤ 2 x 18 bát	chuỗi sứ	5.000	1.364.060	
D3.1867	- ≤ 2 x 21 bát	chuỗi sứ	5.950	1.421.900	
D3.1868	- > 2 x 21 bát	chuỗi sứ	7.090	1.708.690	

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Lắp đặt chuỗi sứ néo kép cho dây dẫn, chiều cao lắp đặt ≤ 85 m, loại chuỗi sứ đỡ kép:</b>				
D3.1871	- ≤ 2 x 2 bát	chuỗi sứ	1.060	248.230	
D3.1872	- ≤ 2 x 5 bát	chuỗi sứ	1.645	400.060	
D3.1873	- ≤ 2 x 8 bát	chuỗi sứ	2.610	633.830	
D3.1874	- ≤ 2 x 11 bát	chuỗi sứ	3.465	891.700	
D3.1875	- ≤ 2 x 14 bát	chuỗi sứ	4.130	1.135.110	
D3.1876	- ≤ 2 x 18 bát	chuỗi sứ	5.000	1.568.910	
D3.1877	- ≤ 2 x 21 bát	chuỗi sứ	5.950	1.636.390	
D3.1878	- > 2 x 21 bát	chuỗi sứ	7.090	1.966.560	
	<b>Lắp đặt chuỗi sứ néo kép cho dây dẫn, chiều cao lắp đặt ≤ 100 m, loại chuỗi sứ đỡ kép:</b>				
D3.1881	- ≤ 2 x 2 bát	chuỗi sứ	1.060	286.790	
D3.1882	- ≤ 2 x 5 bát	chuỗi sứ	1.645	462.720	
D3.1883	- ≤ 2 x 8 bát	chuỗi sứ	2.610	730.230	
D3.1884	- ≤ 2 x 11 bát	chuỗi sứ	3.465	1.026.660	
D3.1885	- ≤ 2 x 14 bát	chuỗi sứ	4.130	1.308.630	
D3.1886	- ≤ 2 x 18 bát	chuỗi sứ	5.000	1.802.680	
D3.1887	- ≤ 2 x 21 bát	chuỗi sứ	5.950	1.879.800	
D3.1888	- > 2 x 21 bát	chuỗi sứ	7.090	2.262.990	

## D3.1900 - LẮP ĐẶT CHUỖI SỨ ĐẢO PHA

Đơn vị tính: đồng/chuỗi sứ

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Lắp đặt chuỗi sứ đảo pha, chiều cao lắp đặt <math>\leq 20</math> m, loại chuỗi sứ đảo pha (bát):</b>				
D3.1911	- $\leq 8$ bát	chuỗi sứ	2.610	161.470	
D3.1912	- $\leq 11$ bát	chuỗi sứ	3.465	228.950	
D3.1913	- $\leq 14$ bát	chuỗi sứ	4.130	289.200	
D3.1914	- $\leq 18$ bát	chuỗi sứ	5.000	347.040	
D3.1915	- $\leq 21$ bát	chuỗi sứ	5.950	414.520	
D3.1916	- $> 21$ bát	chuỗi sứ	7.090	498.870	
	<b>Lắp đặt chuỗi sứ đảo pha, chiều cao lắp đặt <math>\leq 30</math> m, loại chuỗi sứ đảo pha (bát):</b>				
D3.1921	- $\leq 8$ bát	chuỗi sứ	2.610	168.700	
D3.1922	- $\leq 11$ bát	chuỗi sứ	3.465	241.000	
D3.1923	- $\leq 14$ bát	chuỗi sứ	4.130	303.660	
D3.1924	- $\leq 18$ bát	chuỗi sứ	5.000	363.910	
D3.1925	- $\leq 21$ bát	chuỗi sứ	5.950	438.620	
D3.1926	- $> 21$ bát	chuỗi sứ	7.090	525.380	
	<b>Lắp đặt chuỗi sứ đảo pha, chiều cao lắp đặt <math>&gt; 30</math> m, loại chuỗi sứ đảo pha (bát):</b>				
D3.1931	- $\leq 8$ bát	chuỗi sứ	2.610	185.570	
D3.1932	- $\leq 11$ bát	chuỗi sứ	3.465	262.690	
D3.1933	- $\leq 14$ bát	chuỗi sứ	4.130	332.580	
D3.1934	- $\leq 18$ bát	chuỗi sứ	5.000	397.650	
D3.1935	- $\leq 21$ bát	chuỗi sứ	5.950	474.770	
D3.1936	- $> 21$ bát	chuỗi sứ	7.090	571.170	

### D3.2000 - LẮP ĐẶT CÁCH ĐIỆN POLYMER/COMPOSITE/SILICON

*Thành phần công việc:*

Chuẩn bị mở hòm, kiểm tra, lau chùi cách điện, lắp đặt lên vị trí treo cách điện trên cột. Hoàn thiện đúng theo yêu cầu kỹ thuật.

Vận chuyển trong phạm vi 30m.

### D3.2100 - LẮP ĐẶT CÁCH ĐIỆN POLYMER/COMPOSITE/SILICON TRUNG THỂ VÀ HẠ THỂ

Đơn vị tính: đồng/bộ

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Lắp đặt cách điện polymer/composite/silicon trung thể và hạ thể ở cột tròn:</b>				
	<b>Lắp dưới đất:</b>				
D3.2111	- 6 đến 10 kV	bộ	14.950	137.250	
D3.2112	- 15 đến 22 kV	bộ	14.950	191.250	
D3.2113	- 35 kV	bộ	14.950	240.750	
	<b>Lắp trên cột</b>				
D3.2114	- 6 đến 10 kV	bộ	14.950	207.000	
D3.2115	- 15 đến 22 kV	bộ	14.950	283.500	
D3.2116	- 35 kV	bộ	14.950	362.250	
	<b>Lắp đặt cách điện polymer/composite/silicon trung thể và hạ thể ở cột vuông:</b>				
	<b>Lắp dưới đất:</b>				
D3.2121	- 6 đến 10 kV	bộ	14.950	110.250	
D3.2122	- 15 đến 22 kV	bộ	14.950	173.250	
D3.2123	- 35 kV	bộ	14.950	193.500	
	<b>Lắp trên cột</b>				
D3.2124	- 6 đến 10 kV	bộ	14.950	144.000	
D3.2125	- 15 đến 22 kV	bộ	14.950	195.750	
D3.2126	- 35 kV	bộ	14.950	249.750	

**Ghi chú:**

Trường hợp lắp cách điện polymer/composite/silicon cho dây chống sét thì đơn giá nhân công được nhân hệ số 0,56 so đơn giá lắp đặt tương ứng.

D3.2200 - LẮP ĐẶT CÁCH ĐIỆN POLYMER ĐƠN ĐƠN CHO DÂY DẪN

Đơn vị tính: đồng/bộ

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Lắp đặt cách điện polymer đơn đơn cho dây lều, cấp điện áp <math>\leq 35</math> kV, chiều cao lắp chuỗi sứ:</b>				
D3.2211	- $\leq 20$ m	bộ	1.645	53.984	
D3.2212	- $\leq 30$ m	bộ	1.645	56.635	
D3.2213	- $\leq 40$ m	bộ	1.645	62.178	
D3.2214	- $\leq 50$ m	bộ	1.645	71.818	
D3.2215	- $\leq 60$ m	bộ	1.645	79.048	
	<b>Lắp đặt cách điện polymer đơn đơn cho dây lều, cấp điện áp 110 kV, chiều cao lắp chuỗi sứ:</b>				
D3.2221	- $\leq 20$ m	bộ	3.465	121.464	
D3.2222	- $\leq 30$ m	bộ	3.465	128.212	
D3.2223	- $\leq 40$ m	bộ	3.465	140.262	
D3.2224	- $\leq 50$ m	bộ	3.465	161.952	
D3.2225	- $\leq 60$ m	bộ	3.465	178.099	
D3.2226	- $\leq 70$ m	bộ	3.465	195.933	
D3.2227	- $> 70$ m	bộ	3.465	215.454	

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Lắp đặt cách điện polymer đỡ đơn cho dây lèo, cấp điện áp 220 kV, chiều cao lắp chuỗi sứ:</b>				
D3.2231	- ≤ 20 m	bộ	5.000	184.847	
D3.2232	- ≤ 30 m	bộ	5.000	194.246	
D3.2233	- ≤ 40 m	bộ	5.000	211.839	
D3.2234	- ≤ 50 m	bộ	5.000	242.928	
D3.2235	- ≤ 60 m	bộ	5.000	269.920	
D3.2236	- ≤ 70 m	bộ	5.000	296.912	
D3.2237	- > 70 m	bộ	5.000	326.555	
	<b>Lắp đặt cách điện polymer đỡ đơn cho dây lèo, cấp điện áp 500 kV, chiều cao lắp chuỗi sứ:</b>				
D3.2242	- ≤ 30 m	bộ	8.940	349.691	
D3.2243	- ≤ 40 m	bộ	8.940	381.262	
D3.2244	- ≤ 50 m	bộ	8.940	437.174	
D3.2245	- ≤ 60 m	bộ	8.940	485.856	
D3.2246	- ≤ 70 m	bộ	8.940	534.538	
D3.2247	- > 70 m	bộ	8.940	579.123	

**Ghi chú:**

Khi lắp chuỗi sứ đỡ kép và hình V thì đơn giá vật liệu và nhân công được nhân với hệ số 1,98.

D3.2300 - LẮP ĐẶT CÁCH ĐIỆN POLYMER ĐƠN ĐƠN CHO DÂY LÈO

Đơn vị tính: đồng/bộ

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Lắp đặt cách điện polymer đỡ đơn cho dây dẫn, cấp điện áp <math>\leq 35</math> kV, chiều cao lắp chuỗi sứ:</b>				
D3.2311	- $\leq 20$ m	bộ	1.645	48.682	
D3.2312	- $\leq 30$ m	bộ	1.645	51.092	
D3.2313	- $\leq 40$ m	bộ	1.645	55.912	
D3.2314	- $\leq 50$ m	bộ	1.645	64.588	
D3.2315	- $\leq 60$ m	bộ	1.645	88.447	
	<b>Lắp đặt cách điện polymer đỡ đơn cho dây dẫn, cấp điện áp 110 kV, chiều cao lắp chuỗi sứ:</b>				
D3.2321	- $\leq 20$ m	bộ	3.465	109.414	
D3.2322	- $\leq 30$ m	bộ	3.465	115.439	
D3.2323	- $\leq 40$ m	bộ	3.465	126.284	
D3.2324	- $\leq 50$ m	bộ	3.465	145.805	
D3.2325	- $\leq 60$ m	bộ	3.465	199.789	
D3.2326	- $\leq 70$ m	bộ	3.465	219.792	
D3.2327	- $> 70$ m	bộ	3.465	241.723	
	<b>Lắp đặt cách điện polymer đỡ đơn cho dây dẫn, cấp điện áp 220 kV, chiều cao lắp chuỗi sứ:</b>				
D3.2331	- $\leq 20$ m	bộ	5.000	166.290	
D3.2332	- $\leq 30$ m	bộ	5.000	174.966	
D3.2333	- $\leq 40$ m	bộ	5.000	190.631	
D3.2334	- $\leq 50$ m	bộ	5.000	218.587	
D3.2335	- $\leq 60$ m	bộ	5.000	350.896	
D3.2336	- $\leq 70$ m	bộ	5.000	386.082	
D3.2337	- $> 70$ m	bộ	5.000	424.642	
	<b>Lắp đặt cách điện polymer đỡ đơn cho dây dẫn, cấp điện áp 500 kV, chiều cao lắp chuỗi sứ:</b>				
D3.2342	- $\leq 30$ m	bộ	8.940	314.987	
D3.2343	- $\leq 40$ m	bộ	8.940	343.184	
D3.2344	- $\leq 50$ m	bộ	8.940	393.553	
D3.2345	- $\leq 60$ m	bộ	8.940	437.174	
D3.2346	- $\leq 70$ m	bộ	8.940	481.036	
D3.2347	- $> 70$ m	bộ	8.940	529.236	

D3.2400 - LẮP ĐẶT CÁCH ĐIỆN POLYMER NÉO ĐƠN CHO DÂY DẪN

Đơn vị tính: đồng/bộ

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Lắp đặt cách điện polymer néo đơn cho dây dẫn, cấp điện áp <math>\leq 35</math> kV, chiều cao lắp chuỗi sứ:</b>				
D3.2411	- $\leq 20$ m	bộ	1.645	60.732	
D3.2412	- $\leq 30$ m	bộ	1.645	63.383	
D3.2413	- $\leq 40$ m	bộ	1.645	71.577	
D3.2414	- $\leq 50$ m	bộ	1.645	79.771	
D3.2415	- $\leq 60$ m	bộ	1.645	87.483	
	<b>Lắp đặt cách điện polymer néo đơn cho dây dẫn, cấp điện áp 110 kV, chiều cao lắp chuỗi sứ:</b>				
D3.2421	- $\leq 20$ m	bộ	3.465	136.406	
D3.2422	- $\leq 30$ m	bộ	3.465	144.359	
D3.2423	- $\leq 40$ m	bộ	3.465	163.398	
D3.2424	- $\leq 50$ m	bộ	3.465	182.196	
D3.2425	- $\leq 60$ m	bộ	3.465	199.789	
D3.2426	- $\leq 70$ m	bộ	3.465	219.792	
D3.2427	- $> 70$ m	bộ	3.465	241.723	



Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Lắp đặt cách điện polymer néo đơn cho dây dẫn, cấp điện áp 220 kV, chiều cao lắp chuỗi sứ:</b>				
D3.2431	- ≤ 20 m	bộ	5.000	207.742	
D3.2432	- ≤ 30 m	bộ	5.000	218.587	
D3.2433	- ≤ 40 m	bộ	5.000	248.230	
D3.2434	- ≤ 50 m	bộ	5.000	276.668	
D3.2435	- ≤ 60 m	bộ	5.000	350.896	
D3.2436	- ≤ 70 m	bộ	5.000	386.082	
D3.2437	- > 70 m	bộ	5.000	424.642	
	<b>Lắp đặt cách điện polymer néo đơn cho dây dẫn, cấp điện áp 500 kV, chiều cao lắp chuỗi sứ:</b>				
D3.2441	- ≤ 20 m	bộ	8.940	393.553	
D3.2442	- ≤ 30 m	bộ	8.940	446.814	
D3.2443	- ≤ 40 m	bộ	8.940	497.906	
D3.2444	- ≤ 50 m	bộ	8.940	631.661	
D3.2445	- ≤ 60 m	bộ	8.940	631.661	
D3.2446	- ≤ 70 m	bộ	8.940	695.044	
D3.2447	- > 70 m	bộ	8.940	764.452	

**Ghi chú:**

Lắp cách điện Polyme néo kép và néo hình V thì đơn giá vật liệu và nhân công được nhân với hệ số 1,98.

### D3.3000 - LẮP ĐẶT PHỤ KIỆN

*Thành phần công việc:*

Chuẩn bị, mở hòm, kiểm tra, lau chùi phụ kiện, vận chuyển vật liệu và dụng cụ thi công trong phạm vi 30m. Lắp phụ kiện cố định vào vị trí, thu dọn hoàn chỉnh

Đơn vị tính: đồng/quả; đồng/bộ

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Lắp đặt chống rung, chiều cao lắp:</b>				
D3.3011	- ≤ 20 m	quả		86.760	
D3.3012	- ≤ 30 m	quả		91.580	
D3.3013	- ≤ 40 m	quả		103.630	
D3.3014	- ≤ 50 m	quả		118.090	
D3.3015	- ≤ 60 m	quả		130.140	
D3.3016	- ≤ 70 m	quả		142.190	
D3.3017	- ≤ 85 m	quả		163.880	
D3.3018	- ≤ 100 m	quả		187.980	
D3.3019	- >100 m	quả		216.900	
	<b>Lắp tạ bù 25 kg, chiều cao lắp:</b>				
D3.3021	- ≤ 20 m	bộ		74.710	
D3.3022	- ≤ 30 m	bộ		77.120	
D3.3023	- ≤ 40 m	bộ		86.760	
D3.3024	- ≤ 50 m	bộ		98.810	
D3.3025	- ≤ 60 m	bộ		108.450	
D3.3026	- ≤ 70 m	bộ		118.090	
D3.3027	- ≤ 85 m	bộ		137.370	
D3.3028	- ≤ 100 m	bộ		156.650	
D3.3029	- >100 m	bộ		180.750	
	<b>Lắp tạ bù 50 kg, chiều cao lắp:</b>				
D3.3031	- ≤ 20 m	bộ		115.680	
D3.3032	- ≤ 30 m	bộ		120.500	
D3.3033	- ≤ 40 m	bộ		134.960	
D3.3034	- ≤ 50 m	bộ		156.650	
D3.3035	- ≤ 60 m	bộ		171.110	
D3.3036	- ≤ 70 m	bộ		187.980	
D3.3037	- ≤ 85 m	bộ		216.900	
D3.3038	- ≤ 100 m	bộ		250.640	
D3.3039	- > 100 m	bộ		289.200	

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Lắp tạ bù 100 kg, chiều cao lắp:</b>				
D3.3041	- ≤ 20 m	bộ		144.600	
D3.3042	- ≤ 30 m	bộ		151.830	
D3.3043	- ≤ 40 m	bộ		171.110	
D3.3044	- ≤ 50 m	bộ		195.210	
D3.3045	- ≤ 60 m	bộ		214.490	
D3.3046	- ≤ 70 m	bộ		236.180	
D3.3047	- ≤ 85 m	bộ		272.330	
D3.3048	- ≤ 100 m	bộ		313.300	
D3.3049	- >100 m	bộ		361.500	
	<b>Lắp tạ bù 150 kg, chiều cao lắp:</b>				
D3.3051	- ≤ 20 m	bộ		281.970	
D3.3052	- ≤ 30 m	bộ		296.430	
D3.3053	- ≤ 40 m	bộ		332.580	
D3.3054	- ≤ 50 m	bộ		373.550	
D3.3055	- ≤ 60 m	bộ		443.440	
D3.3056	- ≤ 70 m	bộ		486.820	
D3.3057	- ≤ 85 m	bộ		559.120	
D3.3058	- ≤ 100 m	bộ		621.780	
D3.3059	- >100 m	bộ		694.080	
	<b>Lắp tạ bù 200 kg, chiều cao lắp:</b>				
D3.3061	- ≤ 20 m	bộ		416.930	
D3.3062	- ≤ 30 m	bộ		438.620	
D3.3063	- ≤ 40 m	bộ		491.640	
D3.3064	- ≤ 50 m	bộ		551.890	
D3.3065	- ≤ 60 m	bộ		669.980	
D3.3066	- ≤ 70 m	bộ		737.460	
D3.3067	- ≤ 85 m	bộ		848.320	
D3.3068	- ≤ 100 m	bộ		932.670	
D3.3069	- >100 m	bộ		1.026.660	

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Lắp tạ bù 250 kg, chiều cao lắp:</b>				
D3.3071	- ≤ 20 m	bộ		530.200	
D3.3072	- ≤ 30 m	bộ		559.120	
D3.3073	- ≤ 40 m	bộ		607.320	
D3.3074	- ≤ 50 m	bộ		682.030	
D3.3075	- ≤ 60 m	bộ		829.040	
D3.3076	- ≤ 70 m	bộ		886.880	
D3.3077	- ≤ 85 m	bộ		1.021.840	
D3.3078	- ≤ 100 m	bộ		1.123.060	
D3.3079	- >100 m	bộ		1.236.330	
	<b>Lắp tạ bù 300 kg, chiều cao lắp:</b>				
D3.3081	- ≤ 20 m	bộ		645.880	
D3.3082	- ≤ 30 m	bộ		677.210	
D3.3083	- ≤ 40 m	bộ		720.590	
D3.3084	- ≤ 50 m	bộ		809.760	
D3.3085	- ≤ 60 m	bộ		988.100	
D3.3086	- ≤ 70 m	bộ		1.038.710	
D3.3087	- ≤ 85 m	bộ		1.195.360	
D3.3088	- ≤ 100 m	bộ		1.313.450	
D3.3089	- >100 m	bộ		1.446.000	
	<b>Lắp tạ bù 350 kg, chiều cao lắp:</b>				
D3.3091	- ≤ 20 m	bộ		749.510	
D3.3092	- ≤ 30 m	bộ		785.660	
D3.3093	- ≤ 40 m	bộ		838.680	
D3.3094	- ≤ 50 m	bộ		938.695	
D3.3095	- ≤ 60 m	bộ		1.037.505	
D3.3096	- ≤ 70 m	bộ		1.202.590	
D3.3097	- ≤ 85 m	bộ		1.383.340	
D3.3098	- ≤ 100 m	bộ		1.523.120	
D3.3099	- >100 m	bộ		1.674.950	

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Lắp tạ bù 400 kg, chiều cao lắp:</b>				
D3.3101	- ≤ 20 m	bộ		853.140	
D3.3102	- ≤ 30 m	bộ		894.110	
D3.3103	- ≤ 40 m	bộ		956.770	
D3.3104	- ≤ 50 m	bộ		1.067.630	
D3.3105	- ≤ 60 m	bộ		1.086.910	
D3.3106	- ≤ 70 m	bộ		1.368.880	
D3.3107	- ≤ 85 m	bộ		1.573.730	
D3.3108	- ≤ 100 m	bộ		1.730.380	
D3.3109	- >100 m	bộ		1.903.900	
	<b>Lắp tạ bù 500 kg, chiều cao lắp:</b>				
D3.3111	- ≤ 20 m	bộ		1.057.990	
D3.3112	- ≤ 30 m	bộ		1.108.600	
D3.3113	- ≤ 40 m	bộ		1.180.900	
D3.3114	- ≤ 50 m	bộ		1.327.910	
D3.3115	- ≤ 60 m	bộ		1.619.520	
D3.3116	- ≤ 70 m	bộ		1.701.460	
D3.3117	- ≤ 85 m	bộ		1.956.920	
D3.3118	- ≤ 100 m	bộ		2.152.130	
D3.3119	- >100 m	bộ		2.366.620	
	<b>Lắp tạ bù 600 kg, chiều cao lắp:</b>				
D3.3121	- ≤ 20 m	bộ		1.265.250	
D3.3122	- ≤ 30 m	bộ		1.327.910	
D3.3123	- ≤ 40 m	bộ		1.414.670	
D3.3124	- ≤ 50 m	bộ		1.585.780	
D3.3125	- ≤ 60 m	bộ		1.932.820	
D3.3126	- ≤ 70 m	bộ		2.034.040	
D3.3127	- ≤ 85 m	bộ		2.132.850	
D3.3128	- ≤ 100 m	bộ		2.238.890	
D3.3129	- >100 m	bộ		2.573.880	
	<b>Lắp tạ bù 700 kg, chiều cao lắp:</b>				
D3.3131	- ≤ 20 m	bộ		1.470.100	
D3.3132	- ≤ 30 m	bộ		1.542.400	
D3.3133	- ≤ 40 m	bộ		1.646.030	
D3.3134	- ≤ 50 m	bộ		1.848.470	
D3.3135	- ≤ 60 m	bộ		2.248.530	
D3.3136	- ≤ 70 m	bộ		2.366.620	
D3.3137	- ≤ 85 m	bộ		2.479.890	
D3.3138	- ≤ 100 m	bộ		2.602.800	
D3.3139	- >100 m	bộ		2.993.220	

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Lắp tạ bù 800 kg, chiều cao lắp:</b>				
D3.3141	- ≤ 20 m	bộ		1.677.360	
D3.3142	- ≤ 30 m	bộ		1.759.300	
D3.3143	- ≤ 40 m	bộ		1.874.980	
D3.3144	- ≤ 50 m	bộ		2.106.340	
D3.3145	- ≤ 60 m	bộ		2.566.650	
D3.3146	- ≤ 70 m	bộ		2.699.200	
D3.3147	- ≤ 85 m	bộ		2.829.340	
D3.3148	- ≤ 100 m	bộ		2.971.530	
D3.3149	- >100 m	bộ		3.417.380	
	<b>Lắp tạ bù 900 kg, chiều cao lắp:</b>				
D3.3151	- ≤ 20 m	bộ		1.884.620	
D3.3152	- ≤ 30 m	bộ		1.978.610	
D3.3153	- ≤ 40 m	bộ		2.106.340	
D3.3154	- ≤ 50 m	bộ		2.236.480	
D3.3155	- ≤ 60 m	bộ		2.882.360	
D3.3156	- ≤ 70 m	bộ		3.012.500	
D3.3157	- ≤ 85 m	bộ		3.178.790	
D3.3158	- ≤ 100 m	bộ		3.337.850	
D3.3159	- >100 m	bộ		3.839.130	
	<b>Lắp tạ bù 1000 kg, chiều cao lắp:</b>				
D3.3161	- ≤ 20 m	bộ		2.089.470	
D3.3162	- ≤ 30 m	bộ		2.193.100	
D3.3163	- ≤ 40 m	bộ		2.335.290	
D3.3164	- ≤ 50 m	bộ		2.624.490	
D3.3165	- ≤ 60 m	bộ		3.198.070	
D3.3166	- ≤ 70 m	bộ		3.349.900	
D3.3167	- ≤ 85 m	bộ		3.525.830	
D3.3168	- ≤ 100 m	bộ		3.701.760	
D3.3169	- >100 m	bộ		4.256.060	
	<b>Lắp tạ bù 1200 kg, chiều cao lắp:</b>				
D3.3171	- ≤ 20 m	bộ		2.299.140	
D3.3172	- ≤ 30 m	bộ		2.412.410	
D3.3173	- ≤ 40 m	bộ		2.798.010	
D3.3174	- ≤ 50 m	bộ		3.142.640	
D3.3175	- ≤ 60 m	bộ		3.829.490	
D3.3176	- ≤ 70 m	bộ		4.024.700	
D3.3177	- ≤ 85 m	bộ		4.726.010	
D3.3178	- ≤ 100 m	bộ		4.962.190	
D3.3179	- >100 m	bộ		5.706.880	

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Lắp đèn tín hiệu trên cột, chiều cao lắp:</b>				
D3.3184	- ≤ 50 m	bộ		602.500	
D3.3185	- ≤ 60 m	bộ		662.750	
D3.3186	- ≤ 70 m	bộ		913.390	
D3.3187	- ≤ 85 m	bộ		1.260.430	
D3.3188	- ≤ 100 m	bộ		1.323.090	
D3.3189	- >100 m	bộ		1.455.640	
D3.3191	- Lắp đặt vòng gai bảo vệ, chiều cao lắp - ≤ 20 m	bộ		106.040	
D3.3201	- Lắp đặt biển cấm, chiều cao lắp đặt ≤ 20 m	bộ		48.200	
	<b>Lắp mở phóng, chiều cao lắp đặt:</b>				
D3.3211	- ≤ 20 m	bộ		120.500	
D3.3212	- ≤ 30 m	bộ		132.550	
D3.3213	- ≤ 40 m	bộ		147.010	
D3.3214	- ≤ 50 m	bộ		161.470	
D3.3215	- ≤ 60 m	bộ		175.930	
D3.3216	- ≤ 70 m	bộ		195.210	
D3.3217	- ≤ 85 m	bộ		214.490	
D3.3218	- ≤ 100 m	bộ		233.770	
D3.3219	- >100 m	bộ		257.870	

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Lắp chống sét van, chiều cao lắp đặt:</b>				
D3.3221	- ≤ 20 m	bộ		602.500	
D3.3222	- ≤ 30 m	bộ		633.830	
D3.3223	- ≤ 40 m	bộ		710.950	
D3.3224	- ≤ 50 m	bộ		797.710	
D3.3225	- ≤ 60 m	bộ		947.130	
D3.3231	- Lắp thu lôi ống, chiều cao lắp đặt ≤ 20 m	bộ		120.500	
D3.3241	- Lắp cổ đèn, chiều cao lắp đặt ≤ 20 m	bộ		84.350	
D3.3251	- Lắp dây néo cột, chiều cao lắp đặt ≤ 20 m	bộ		108.450	
	<b>Lắp khóa đỡ dây dẫn, dây chống sét có tiết diện ≤ 70 mm, chiều cao lắp đặt:</b>				
D3.3261	- ≤ 20 m	bộ		26.510	
D3.3262	- ≤ 30 m	bộ		28.920	
D3.3263	- ≤ 40 m	bộ		33.740	
D3.3264	- ≤ 50 m	bộ		36.150	
D3.3265	- ≤ 60 m	bộ		40.970	
D3.3266	- ≤ 70 m	bộ		45.790	
D3.3267	- ≤ 85 m	bộ		50.610	
D3.3268	- ≤ 100 m	bộ		55.430	
D3.3269	- >100 m	bộ		60.250	



Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Lắp khóa đỡ dây dẫn, dây chống sét có tiết diện <math>\leq 240</math> mm, chiều cao lắp đặt:</b>				
D3.3271	- $\leq 20$ m	bộ		40.970	
D3.3272	- $\leq 30$ m	bộ		43.380	
D3.3273	- $\leq 40$ m	bộ		48.200	
D3.3274	- $\leq 50$ m	bộ		55.430	
D3.3275	- $\leq 60$ m	bộ		62.660	
D3.3276	- $\leq 70$ m	bộ		69.890	
D3.3277	- $\leq 85$ m	bộ		74.710	
D3.3278	- $\leq 100$ m	bộ		84.350	
D3.3279	- $>100$ m	bộ		91.580	
	<b>Lắp khóa đỡ dây dẫn, dây chống sét có tiết diện <math>&gt; 240</math> mm, chiều cao lắp đặt:</b>				
D3.3281	- $\leq 20$ m	bộ		84.350	
D3.3282	- $\leq 30$ m	bộ		86.760	
D3.3283	- $\leq 40$ m	bộ		98.810	
D3.3284	- $\leq 50$ m	bộ		110.860	
D3.3285	- $\leq 60$ m	bộ		122.910	
D3.3286	- $\leq 70$ m	bộ		134.960	
D3.3287	- $\leq 85$ m	bộ		149.420	
D3.3288	- $\leq 100$ m	bộ		163.880	
D3.3289	- $>100$ m	bộ		180.750	

**Ghi chú:**

- Lắp khóa đỡ dây dẫn, dây chống sét chỉ áp dụng cho công tác sửa chữa, thay thế. Không áp dụng cho công tác đầu tư vì công việc này đã tính trong đơn giá kéo rải căng dây.

- Lắp phụ kiện trên cột vượt eo biển thì đơn giá nhân công được nhân với hệ số 2 theo chiều cao tương ứng

## D3.4000 - ÉP NỐI DÂY

### Thành phần công việc:

Chuẩn bị, cắt dây, lau đầu dây, ống nối, bôi mỡ trung tính, đánh dấu mối ép trên ống nối, luồn dây vào ống và ép dây theo yêu cầu kỹ thuật, kiểm tra hoàn chỉnh.

Đơn vị tính: đồng/mối

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Ép nối dây các loại, tiết diện dây (mm<sup>2</sup>):</b>				
D3.4011	- ≤ 120 mm <sup>2</sup>	mối	10.350	258.540	95.155
D3.4012	- ≤ 150 mm <sup>2</sup>	mối	10.350	325.260	95.155
D3.4013	- ≤ 185 mm <sup>2</sup>	mối	10.350	400.320	95.155
D3.4014	- ≤ 240 mm <sup>2</sup>	mối	12.550	519.860	118.944
D3.4015	- ≤ 300 mm <sup>2</sup>	mối	12.550	556.000	118.944
D3.4016	- ≤ 400 mm <sup>2</sup>	mối	12.550	592.140	118.944
D3.4017	- ≤ 500 mm <sup>2</sup>	mối	12.550	625.500	118.944
D3.4018	- > 500 mm <sup>2</sup>	mối	12.550	750.600	118.944
	<b>Ép khóa khóa néo, tiết diện dây (mm<sup>2</sup>):</b>				
D3.4021	- ≤ 120 mm <sup>2</sup>	mối	10.350	139.000	95.155
D3.4022	- ≤ 150 mm <sup>2</sup>	mối	10.350	172.360	95.155
D3.4023	- ≤ 185 mm <sup>2</sup>	mối	10.350	211.280	95.155
D3.4024	- ≤ 240 mm <sup>2</sup>	mối	12.550	275.220	118.944
D3.4025	- ≤ 300 mm <sup>2</sup>	mối	12.550	278.000	118.944
D3.4026	- ≤ 400 mm <sup>2</sup>	mối	12.550	347.500	118.944
D3.4027	- ≤ 500 mm <sup>2</sup>	mối	12.550	417.000	118.944
D3.4028	- > 500 mm <sup>2</sup>	mối	12.550	500.400	118.944
	<b>Ép vá dây, tiết diện dây (mm<sup>2</sup>):</b>				
D3.4031	- ≤ 120 mm <sup>2</sup>	mối	10.350	127.880	95.155
D3.4032	- ≤ 150 mm <sup>2</sup>	mối	10.350	161.240	95.155
D3.4033	- ≤ 185 mm <sup>2</sup>	mối	10.350	197.380	95.155
D3.4034	- ≤ 240 mm <sup>2</sup>	mối	12.550	255.760	118.944
D3.4035	- ≤ 300 mm <sup>2</sup>	mối	12.550	272.440	118.944
D3.4036	- ≤ 400 mm <sup>2</sup>	mối	12.550	330.820	118.944
D3.4037	- ≤ 500 mm <sup>2</sup>	mối	12.550	383.640	118.944
D3.4038	- > 500 mm <sup>2</sup>	mối	12.550	461.480	118.944

### Ghi chú:

Đơn giá trong bảng trên chỉ áp dụng trong quá trình xử lý do các sự cố. Không áp dụng cho công tác đầu tư mới.

## D3.5000 - LÀM DÀN GIÁO RẢI DÂY VƯỢT CHUỐNG NGẠI VẬT

*Thành phần công việc:*

Chuẩn bị, vận chuyển dụng cụ và vật liệu thi công trong phạm vi 30m, lắp dàn giáo theo yêu cầu kỹ thuật, tháo dỡ thu dọn hoàn thiện mặt bằng sau khi thi công.

Đơn vị tính: đồng/vị trí

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Vượt đường dây thông tin, hạ thế, tiết diện dây (mm<sup>2</sup>):</b>				
D3.5011	- ≤ 50 mm <sup>2</sup>	vị trí	105.200	1.138.500	
D3.5012	- ≤ 95 mm <sup>2</sup>	vị trí	145.950	1.320.750	
D3.5013	- ≤ 150 mm <sup>2</sup>	vị trí	187.650	1.856.250	
D3.5014	- ≤ 240 mm <sup>2</sup>	vị trí	226.500	2.085.750	
D3.5015	- ≤ 400 mm <sup>2</sup>	vị trí	404.320	3.330.000	
D3.5016	- ≤ 500 mm <sup>2</sup>	vị trí	485.150	3.996.000	
D3.5017	- > 500 mm <sup>2</sup>	vị trí	582.110	4.767.750	
	<b>Vượt đường dây trung thế 6 đến 35 kV, tiết diện dây (mm<sup>2</sup>):</b>				
D3.5021	- ≤ 50 mm <sup>2</sup>	vị trí	166.800	1.534.500	
D3.5022	- ≤ 95 mm <sup>2</sup>	vị trí	208.500	1.766.250	
D3.5023	- ≤ 150 mm <sup>2</sup>	vị trí	246.400	2.162.250	
D3.5024	- ≤ 240 mm <sup>2</sup>	vị trí	312.750	2.418.750	
D3.5025	- ≤ 400 mm <sup>2</sup>	vị trí	571.490	3.825.000	
D3.5026	- ≤ 500 mm <sup>2</sup>	vị trí	685.330	4.590.000	
D3.5027	- > 500 mm <sup>2</sup>	vị trí	822.210	5.508.000	
	<b>Vượt đường dây ≤ 110 kV, tiết diện dây (mm<sup>2</sup>):</b>				
D3.5033	- ≤ 150 mm <sup>2</sup>	vị trí	309.900	4.614.750	
D3.5034	- ≤ 240 mm <sup>2</sup>	vị trí	375.300	5.186.250	
D3.5035	- ≤ 400 mm <sup>2</sup>	vị trí	671.150	7.830.000	
D3.5036	- ≤ 500 mm <sup>2</sup>	vị trí	806.750	9.396.000	
D3.5037	- > 500 mm <sup>2</sup>	vị trí	968.210	11.274.750	

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Vượt đường dây <math>\leq 220</math> kV, tiết diện dây (<math>\text{mm}^2</math>):</b>				
D3.5045	- $\leq 400 \text{ mm}^2$	vị trí	803.710	9.396.000	
D3.5046	- $\leq 500 \text{ mm}^2$	vị trí	968.210	11.274.750	
D3.5047	- $> 500 \text{ mm}^2$	vị trí	1.161.930	13.529.250	
	<b>Vượt đường ô tô rộng 3m &lt; rộng <math>\leq 5</math>m, nhà dân cao <math>\leq 7</math>m, tiết diện dây (<math>\text{mm}^2</math>):</b>				
D3.5051	- $\leq 50 \text{ mm}^2$	vị trí	166.800	1.534.500	
D3.5052	- $\leq 95 \text{ mm}^2$	vị trí	208.500	1.766.250	
D3.5053	- $\leq 150 \text{ mm}^2$	vị trí	250.200	2.162.250	
D3.5054	- $\leq 240 \text{ mm}^2$	vị trí	312.750	2.418.750	
D3.5055	- $\leq 400 \text{ mm}^2$	vị trí	477.150	3.330.000	
D3.5056	- $\leq 500 \text{ mm}^2$	vị trí	572.650	3.996.000	
D3.5057	- $> 500 \text{ mm}^2$	vị trí	687.030	4.254.750	
	<b>Vượt đường ô tô 5m &lt; rộng <math>\leq 10</math>m, đường sắt, nhà dân cao <math>&gt; 7</math>m, tiết diện dây (<math>\text{mm}^2</math>):</b>				
D3.5061	- $\leq 50 \text{ mm}^2$	vị trí	208.500	1.827.000	
D3.5062	- $\leq 95 \text{ mm}^2$	vị trí	287.910	2.310.750	
D3.5063	- $\leq 150 \text{ mm}^2$	vị trí	366.750	2.826.000	
D3.5064	- $\leq 240 \text{ mm}^2$	vị trí	456.800	3.174.750	
D3.5065	- $\leq 400 \text{ mm}^2$	vị trí	830.530	5.100.750	
D3.5066	- $\leq 500 \text{ mm}^2$	vị trí	1.000.470	6.120.000	
D3.5067	- $> 500 \text{ mm}^2$	vị trí	1.200.710	7.344.000	

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Vượt đường ô tô rộng &gt; 10m, tiết diện dây (mm<sup>2</sup>):</b>				
D3.5071	- ≤ 50 mm <sup>2</sup>	vị trí	244.500	2.092.500	
D3.5072	- ≤ 95 mm <sup>2</sup>	vị trí	348.560	2.767.500	
D3.5073	- ≤ 150 mm <sup>2</sup>	vị trí	456.800	3.386.250	
D3.5074	- ≤ 240 mm <sup>2</sup>	vị trí	532.600	3.804.750	
D3.5075	- ≤ 400 mm <sup>2</sup>	vị trí	968.210	5.778.000	
D3.5076	- ≤ 500 mm <sup>2</sup>	vị trí	1.174.090	8.318.250	
D3.5077	- > 500 mm <sup>2</sup>	vị trí	1.408.870	6.932.250	
	<b>Vị trí bẻ góc, tiết diện dây (mm<sup>2</sup>):</b>				
D3.5081	- ≤ 50 mm <sup>2</sup>	vị trí		450.000	
D3.5082	- ≤ 95 mm <sup>2</sup>	vị trí		900.000	
D3.5083	- ≤ 150 mm <sup>2</sup>	vị trí		1.138.500	
D3.5084	- ≤ 240 mm <sup>2</sup>	vị trí		1.176.750	
D3.5085	- ≤ 400 mm <sup>2</sup>	vị trí		2.414.250	
D3.5086	- ≤ 500 mm <sup>2</sup>	vị trí		2.898.000	
D3.5087	- > 500 mm <sup>2</sup>	vị trí		3.476.250	

**Ghi chú:**

Đơn giá làm dàn giáo vượt chướng ngại vật nêu trên được tính cho đường dây 1 mạch không phân pha (kể cả dây chống sét) cho một vị trí. Nếu:

- Phân pha đôi thì đơn giá nhân công nhân hệ số 1,1 và đơn giá vật liệu nhân hệ số 1,05.
- Phân pha 3 thì đơn giá nhân công nhân hệ số 1,3 và đơn giá vật liệu nhân hệ số 1,10
- Phân pha ≥ 4 thì đơn giá nhân công nhân hệ số 1,5 và đơn giá vật liệu nhân hệ số 1,15
- Nếu đường dây ≥ 2 mạch thì đơn giá nhân với hệ số 1,1 và đơn giá vật liệu nhân với hệ số 1,05.
- Khi kéo, rải căng dây vượt eo biển hoặc trường hợp đặc biệt được xác định theo thiết kế tổ chức cụ thể.
- Chiều rộng của sông được tính theo mặt cắt ngang của sông tính từ 2 mép nước.

## D3.6000 - RẢI CĂNG DÂY LẤY ĐỘ VĨNG

### Qui định chung:

1. Đơn giá trong các bảng rải căng dây lấy độ võng được tính cho 1km dây đơn ở điều kiện đồi núi dốc  $15^\circ$ , bùn nước  $\leq 20\text{cm}$ . Gặp các điều kiện địa hình khác thì đơn giá nhân công được nhân với hệ số:

- Khu đông dân cư qua các thành phố thị xã, thị trấn:	1,15
- Khu vườn tược nhiều kênh rạch:	1,20
- Đồi núi dốc $\leq 20^\circ$ , bùn nước sâu $\leq 30\text{cm}$ :	1,30
- Đồi núi dốc $\leq 35^\circ$ , hoặc bùn nước sâu $\leq 50\text{cm}$ :	1,88
- Đồi núi dốc $> 35^\circ$ , hoặc bùn nước sâu $> 50\text{cm}$ :	2,47

2. Riêng các trường hợp rải căng dây qua sông rộng  $> 200\text{m}$  đối với sông loại 1 và rộng  $> 300\text{m}$  đối với sông loại 2 (phân loại sông theo qui định của Bộ giao thông vận tải) thì căn cứ biện pháp thi công được duyệt sẽ tính thêm chi phí đảm bảo an toàn giao thông đường sông. Chiều rộng của sông được tính theo mặt cắt ngang của sông tính từ 2 mép nước tại thời điểm thi công.

3. Rải căng dây qua vùng nước phèn, mặn phải làm dàn giá: Đơn giá nhân công được nhân với hệ số 1,2 (tính cho chiều dài phải làm thêm dàn giá).

4. Đơn giá rải căng dây tính cho đường dây 1 mạch.

- Đường dây 2 mạch thì đơn giá nhân công được nhân với hệ số: 0,95
- Đường dây 4 mạch thì đơn giá nhân công được nhân với hệ số: 0,9
- Nếu dây phân pha 2 thì đơn giá nhân công được nhân với hệ số: 1,05.
- Nếu dây phân pha  $> 2$  thì đơn giá nhân công được nhân với hệ số: 1,1. Trong đó đã bao gồm cả công lắp khung định vị (nếu có).

5. Trường hợp kéo rải căng dây trong môi trường đang mang điện vận hành: Đơn giá nhân công được nhân với hệ số 1,1 của đơn giá tương ứng.

6. Đơn giá rải căng dây lấy độ võng áp dụng cho độ cao từ 10 - 30m:

- Nếu độ cao  $> 30\text{m}$  thì cứ tăng 10m thì đơn giá nhân công được nhân hệ số: 1,1 với trị số mức liền kề trước đó.
- Nếu độ cao  $< 10\text{m}$  thì đơn giá nhân công được nhân hệ số: 0,70.

7. Độ cao rải căng dây tính bình quân gia quyền toàn tuyến (hoặc một đoạn tuyến, một khoảng néo tùy theo biện pháp thi công của từng công trình).

8. Trường hợp rải căng dây có bọc: áp dụng theo đơn giá tương ứng với dây AC, ACSR điều chỉnh với hệ số: 1,1.

b - Hướng dẫn áp dụng:

Cách tính nhân công rải căng dây như sau:

$$N_{\text{cred}} = N_{\text{dm}} \times K_{\text{sm}} \times K_1 \times K_2 \times K_3 \times K_4$$

Trong đó:

- $N_{\text{cred}}$  là nhân công rải căng dây.
- $N_{\text{dm}}$  là nhân công định mức
- $K_{\text{sm}}$  là hệ số mạch
- $K_1$  là hệ số địa hình rải căng dây
- $K_2$  là hệ số chiều cao
- $K_3$  là hệ số bình quân qua vùng phèn, nước mặn

-  $K_4$  là hệ số môi trường mang điện

c -Thành phần công việc:

Chuẩn bị vật liệu và dụng cụ trong phạm vi 30m, kiểm tra, kiến trúc hố thế (hoặc néo xoáy), đưa cuộn dây lên giá đỡ, rải dây dọc tuyến, nối ép dây, mắc dây vào puly, căng dây lấy dấu, ép lều, khóa néo... Căng dây lấy độ võng theo đúng yêu cầu kỹ thuật. Khóa dây vào sứ, lắp dây lều, lắp khung định vị...Thu dọn mặt bằng, dụng cụ thi công (kể cả đào, lấp đất hố thế).

### D3.6100 - RẢI CĂNG DÂY LẤY ĐỘ VỒNG BẰNG THỦ CÔNG

Đơn vị tính: đồng/km

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Dây nhôm lõi thép (AC, ACSR,..), tiết diện dây:</b>				
D3.6111	- ≤ 16 mm <sup>2</sup>	km	274.340	2.031.630	
D3.6112	- ≤ 25 mm <sup>2</sup>	km	274.340	2.677.510	
D3.6113	- ≤ 35 mm <sup>2</sup>	km	274.340	2.940.200	
D3.6114	- ≤ 50 mm <sup>2</sup>	km	275.290	3.872.870	
D3.6115	- ≤ 70 mm <sup>2</sup>	km	275.290	5.174.270	
D3.6116	- ≤ 95 mm <sup>2</sup>	km	275.290	7.046.840	
D3.6151	- ≤ 120 mm <sup>2</sup>	km	390.180	8.541.000	
D3.6152	- > 150 mm <sup>2</sup>	km	390.180	10.335.000	
D3.6153	- ≤ 185 mm <sup>2</sup>	km	390.180	12.196.600	
D3.6154	- ≤ 240 mm <sup>2</sup>	km	390.180	13.413.400	
D3.6155	- ≤ 300 mm <sup>2</sup>	km	466.370	16.915.600	
D3.6156	- ≤ 400 mm <sup>2</sup>	km	466.370	22.344.400	
D3.6157	- ≤ 500 mm <sup>2</sup>	km	466.370	26.182.000	
D3.6158	- > 500 mm <sup>2</sup>	km	466.370	34.034.000	
	<b>Dây nhôm (A), tiết diện dây:</b>				
D3.6121	- ≤ 16 mm <sup>2</sup>	km	274.340	1.373.700	
D3.6122	- ≤ 25 mm <sup>2</sup>	km	274.340	1.807.500	
D3.6123	- ≤ 35 mm <sup>2</sup>	km	274.340	2.361.800	
D3.6124	- ≤ 50 mm <sup>2</sup>	km	275.290	3.084.800	
D3.6125	- ≤ 70 mm <sup>2</sup>	km	275.290	4.145.200	
D3.6126	- ≤ 95 mm <sup>2</sup>	km	275.290	5.663.500	
D3.6161	- ≤ 120 mm <sup>2</sup>	km	390.180	6.968.000	
D3.6162	- > 150 mm <sup>2</sup>	km	390.180	8.268.000	
D3.6163	- ≤ 185 mm <sup>2</sup>	km	390.180	9.757.800	
D3.6164	- ≤ 240 mm <sup>2</sup>	km	390.180	10.730.200	
D3.6165	- ≤ 300 mm <sup>2</sup>	km	466.370	13.533.000	
D3.6166	- ≤ 400 mm <sup>2</sup>	km	466.370	17.875.000	
D3.6167	- ≤ 500 mm <sup>2</sup>	km	466.370	20.945.600	
D3.6168	- > 500 mm <sup>2</sup>	km	466.370	27.227.200	

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Dây thép, tiết diện dây:</b>				
D3.6131	- ≤ 16 mm <sup>2</sup>	km	274.340	3.921.070	
D3.6132	- ≤ 25 mm <sup>2</sup>	km	274.340	4.820.000	
D3.6133	- ≤ 35 mm <sup>2</sup>	km	274.340	5.420.090	
D3.6134	- ≤ 50 mm <sup>2</sup>	km	275.290	6.073.200	
D3.6135	- ≤ 70 mm <sup>2</sup>	km	275.290	7.287.840	
	<b>Dây đồng (M), tiết diện dây:</b>				
D3.6141	- ≤ 16 mm <sup>2</sup>	km	274.340	2.687.150	
D3.6142	- ≤ 25 mm <sup>2</sup>	km	274.340	3.487.270	
D3.6143	- ≤ 35 mm <sup>2</sup>	km	274.340	3.822.260	
D3.6144	- ≤ 50 mm <sup>2</sup>	km	275.290	4.993.520	
D3.6145	- ≤ 70 mm <sup>2</sup>	km	275.290	6.726.310	
D3.6146	- ≤ 95 mm <sup>2</sup>	km	275.290	9.167.640	
D3.6171	- ≤ 120 mm <sup>2</sup>	km	390.180	11.026.600	
D3.6172	- > 150 mm <sup>2</sup>	km	390.180	13.431.600	
D3.6173	- ≤ 185 mm <sup>2</sup>	km	390.180	15.854.800	
D3.6174	- ≤ 240 mm <sup>2</sup>	km	390.180	17.438.200	

**Ghi chú:**

Trường hợp kéo dây siêu nhiệt (đáp ứng yêu cầu kỹ thuật của nhà sản xuất) đơn giá nhân với hệ số 1,5 ứng với dây nhôm lõi thép (ACSR) có tiết diện tương đương.



D3.6200 - KÉO RẢI CĂNG DÂY LẤY ĐỘ VĨNG BẰNG THỦ CÔNG KẾT HỢP CƠ GIỚI  
(SỬ DỤNG CÁP MỒI)

Đơn vị tính: đồng/km

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Dây nhôm lõi thép (AC, ACSR,..), tiết diện dây chống sét (mm<sup>2</sup>):</b>				
D3.6211	- ≤ 70 mm <sup>2</sup>	km	45.170	2.269.800	166.833
D3.6212	- ≤ 95 mm <sup>2</sup>	km	61.700	3.081.000	226.284
D3.6213	- ≤ 120 mm <sup>2</sup>	km	61.700	4.219.800	226.284
D3.6214	- ≤ 150 mm <sup>2</sup>	km	64.700	4.789.200	297.254
D3.6215	- ≤ 185 mm <sup>2</sup>	km	34.810	5.005.000	350.506
D3.6251	- ≤ 240 mm <sup>2</sup>	km	45.230	5.597.800	453.664
D3.6252	- > 300 mm <sup>2</sup>	km	56.580	6.159.400	568.716
D3.6253	- ≤ 400 mm <sup>2</sup>	km	75.050	7.763.600	746.644
D3.6254	- ≤ 500 mm <sup>2</sup>	km	77.080	10.257.000	893.134
D3.6255	- > 500 mm <sup>2</sup>	km	81.750	13.548.600	1.068.387
	<b>Dây nhôm (A), tiết diện dây chống sét (mm<sup>2</sup>):</b>				
D3.6221	- ≤ 70 mm <sup>2</sup>	km	45.170	2.155.400	152.639
D3.6222	- ≤ 95 mm <sup>2</sup>	km	61.700	2.927.600	209.415
D3.6223	- ≤ 120 mm <sup>2</sup>	km	61.700	4.009.200	209.415
D3.6224	- ≤ 150 mm <sup>2</sup>	km	64.700	4.550.000	268.866
D3.6225	- ≤ 185 mm <sup>2</sup>	km	34.810	4.755.400	319.068
D3.6261	- ≤ 240 mm <sup>2</sup>	km	45.230	5.317.000	410.707
D3.6262	- > 300 mm <sup>2</sup>	km	56.580	5.852.600	511.190
D3.6263	- ≤ 400 mm <sup>2</sup>	km	75.050	7.376.200	672.249
D3.6264	- ≤ 500 mm <sup>2</sup>	km	77.080	9.744.800	804.170
D3.6265	- > 500 mm <sup>2</sup>	km	81.750	12.870.000	953.335

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Dây thép, tiết diện dây chống sét (mm<sup>2</sup>):</b>				
D3.6231	- ≤ 70 mm <sup>2</sup>	km	45.170	3.473.600	166.833
D3.6232	- ≤ 95 mm <sup>2</sup>	km	61.700	4.713.800	226.284
	<b>Dây đồng( m), tiết diện dây chống sét (mm<sup>2</sup>):</b>				
D3.6241	- ≤ 70 mm <sup>2</sup>	km	45.170	2.496.000	175.884
D3.6242	- ≤ 95 mm <sup>2</sup>	km	61.700	3.390.400	238.174
D3.6243	- ≤ 120 mm <sup>2</sup>	km	61.700	4.641.000	238.174
D3.6244	- ≤ 150 mm <sup>2</sup>	km	64.700	5.267.600	312.250
D3.6245	- ≤ 185 mm <sup>2</sup>	km	34.810	5.506.800	368.031
D3.6271	- ≤ 240 mm <sup>2</sup>	km	45.230	6.156.800	476.942

**Ghi chú:**

Trường hợp kéo dây siêu nhiệt (đáp ứng yêu cầu kỹ thuật của nhà sản xuất) thì đơn giá nhân với hệ số 1,5 ứng với dây nhôm lõi thép có tiết diện tương đương.

## D3.6300 - LẮP ĐẶT CÁP VẶN XOẮN

*Thành phần công việc:*

Chuẩn bị vật liệu và dụng cụ trong phạm vi 30m. Mở cuộn cáp, đưa cáp lên giá đỡ, kiểm tra, đo cắt, lắp khóa treo, khóa hãm, kéo rải căng dây, bịt đầu cáp (bao gồm cả lắp kẹp treo, kẹp đỡ, ống nối ...) theo đúng yêu cầu kỹ thuật. Thu dọn hoàn chỉnh, nghiệm thu bàn giao.

Đơn vị tính: đồng/km

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Lắp đặt cáp vện xoắn, loại cáp (mm<sup>2</sup>):</b>				
D3.6301	- ≤ 4 x 16 mm <sup>2</sup>	km	9.542	3.108.900	
D3.6302	- ≤ 4 x 25 mm <sup>2</sup>	km	9.542	4.227.140	
D3.6303	- ≤ 4 x 35 mm <sup>2</sup>	km	9.542	4.750.110	
D3.6304	- ≤ 4 x 50 mm <sup>2</sup>	km	10.635	5.747.850	
D3.6305	- ≤ 4 x 70 mm <sup>2</sup>	km	11.135	6.784.150	
D3.6306	- ≤ 4 x 95 mm <sup>2</sup>	km	12.228	9.408.640	
D3.6307	- > 4 x 120 mm <sup>2</sup>	km	12.228	12.421.140	
D3.6308	- > 4 x 120 mm <sup>2</sup>	km	12.228	14.905.850	

***Ghi chú:***

- Nếu lắp đặt loại cáp 2 ruột thì đơn giá vật liệu, nhân công nhân với hệ số: 0,70.
- Nếu lắp đặt loại cáp 3 ruột thì đơn giá vật liệu, nhân công nhân với hệ số: 0,85.

## D3.7000 - KÉO RẢI VÀ CĂNG DÂY CÁP QUANG KẾT HỢP DÂY CHỐNG SÉT

### D3.7100 - THI CÔNG BẢNG CƠ GIỚI KẾT HỢP VỚI THỦ CÔNG (sử dụng cáp môi)

#### *Thành phần công việc:*

- Chuẩn bị, kiểm tra, kiến trúc hố thế (hoặc neo xoáy kể cả đào, lấp đất hố thế). Đặt cuộn dây lên giá đỡ, rải dây, nối cáp môi với dây cáp quang bằng rọ cáp, đưa dây lên pully, rải dây, lấp tạ chống xoáy.
- Căng dây cáp quang và lấy độ võng theo yêu cầu thiết kế, lắp khóa đỡ, khóa néo, đưa đầu dây xuống hộp nối, kẹp cố định dây dọc theo các thanh chính của cột, lắp tạ chống rung.

Đơn vị tính: đồng/km

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Kéo rải, căng dây cáp quang kết hợp dây chống sét, tiết diện dây (mm<sup>2</sup>):</b>				
D3.7101	- ≤ 70 mm <sup>2</sup>	km	45.170	3.473.600	162.829
D3.7102	- > 70 mm <sup>2</sup>	km	61.700	4.713.800	220.945

#### ***Ghi chú:***

*Đơn giá kéo rải, căng dây lấy độ võng cáp quang quy định áp dụng cho độ cao từ 10m đến 20m.*

*- Nếu độ cao > 20m thì cứ tăng 10m độ cao thì đơn giá nhân công được nhân với hệ số: 1,1 so với định mức liên kế trước đó.*

*- Nếu độ cao < 10m thì đơn giá nhân công được nhân với hệ số: 0,7.*

## D3.7200 - LẮP ĐẶT HỘP VÀ HÀN NỐI CÁP QUANG

*Thành phần công việc:*

- Chuẩn bị, kiểm tra cuộn cáp quang, làm sàn thao tác, vận chuyển vật liệu, thiết bị đến độ cao lắp đặt, trong phạm vi 30 m, lắp giá đỡ hộp nối. Lắp cố định hộp nối vào giá đỡ.
- Kiểm tra các sợi cáp quang trước khi hàn, hàn nối sợi cáp quang, kiểm tra chất lượng mối nối, thu dọn, hoàn chỉnh.

Đơn vị tính: đồng/hộp

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Lắp đặt hộp nối cáp quang ở độ cao ≤ 10m, số sợi cáp quang trong hộp (sợi):</b>				
D3.7201	- ≤ 12 sợi	hộp	184.920	1.518.300	402.537
D3.7202	- ≤ 16 sợi	hộp	184.920	1.747.250	469.483
D3.7203	- ≤ 20 sợi	hộp	184.920	1.821.960	536.429
D3.7204	- ≤ 24 sợi	hộp	184.920	1.899.080	536.429
D3.7205	- ≤ 48 sợi	hộp	184.920	2.373.850	603.375
D3.7206	- > 48 sợi	hộp	184.920	3.561.980	670.321



## CHƯƠNG IV

### LẮP ĐẶT ĐƯỜNG DÂY CÁP ĐIỆN

D4.1000 - BẢO VỆ CÁP NGẦM

D4.1100 - BẢO VỆ ĐƯỜNG CÁP NGẦM

Đơn vị tính: đồng/đơn vị tính

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Bảo vệ cáp ngầm:</b>				
D4.1101	- Rãi cáp đệm	m <sup>3</sup>		94.500	
D4.1102	- Rãi lưới ni lông	100m <sup>2</sup>		94.500	
D4.1103	- Rãi lưới thép	100m <sup>2</sup>		189.000	
D4.1104	- Xếp gạch chỉ	1000viên		756.000	
D4.1105	-Tấm đan bê tông trọng lượng ≤ 20 kg	kg		13.230	
D4.1106	-Tấm đan bê tông trọng lượng > 20 kg	kg		18.900	

D4.1200 - LẮP ĐẶT ỐNG THÉP BẢO VỆ CÁP

*Thành phần công việc:*

Chuẩn bị, vận chuyển vật liệu trong phạm vi 30m, tiến hành lấy dấu, cưa cắt ống, tẩy dầu, ren ống, nối ống, uốn ống, đặt ống, đục lỗ, nối bắt chặt bằng colie, bắt vít hoặc bu lông, sơn ngoài ống, chèn trát cố định, hoàn chỉnh và thu dọn.

Đơn vị tính: đồng/100m

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Lắp đặt ống thép bảo vệ cáp, đường kính ống (mm):</b>				
D4.1201	- ≤ 25 mm	100m	2.428.125	6.075.000	
D4.1202	- ≤ 50 mm	100m	2.047.500	7.148.250	
D4.1203	- ≤ 75 mm	100m	2.047.500	8.266.500	
D4.1204	- ≤ 100 mm	100m	2.047.500	9.560.250	
D4.1205	- > 100 mm	100m	2.047.500	11.090.250	

#### D4.1300 - LẮP ĐẶT ỐNG BẢO VỆ CÁP QUA ĐƯỜNG

##### Thành phần công việc

- Chuẩn bị, vận chuyển vật liệu trong phạm vi 30m.
- Đối với ống gang: Đo, sơn, đục rãnh, đặt ống, chèn trát mối nối phía trên đường ống bằng vữa xi măng.
- Đối với ống bê tông: Đo lấy dấu, xuống và dôn ống, đục rãnh lớp mặt, lắp và chỉnh ống, trộn vữa xảm mối nối, bảo dưỡng mối nối.

Đơn vị tính: đồng/100m

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Lắp đặt ống bảo vệ cáp qua đường, đường kính trong của ống (mm):</b>				
	<b>Ống gang miệng bát:</b>				
D4.1301	- ≤ 120 mm	100m	752.010	3.685.500	
D4.1302	- ≤ 220 mm	100m	1.154.430	5.040.000	
	<b>Ống bê tông:</b>				
D4.1303	- ≤ 150 mm	100m	305.000	8.662.500	
D4.1304	- ≤ 250 mm	100m	463.500	11.025.000	

#### D4.1400 - LẮP ĐẶT ỐNG NHỰA BẢO VỆ CÁP

##### Thành phần công việc:

Vận chuyển và rải ống trong phạm vi 30m, đo và lấy dấu, cưa cắt ống, tẩy vát mép, lau chùi, lắp chỉnh ống, nối ống bằng măng sông, lắp giá đỡ ống (bao gồm cả collier giữ ống). Hoàn thiện theo yêu cầu kỹ thuật.

Đơn vị tính: đồng/100m

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Lắp đặt ống nhựa bảo vệ cáp, đường kính ống (mm):</b>				
D4.1401	- ≤ 15 mm	100m	1.400.190	2.250.000	
D4.1402	- ≤ 20 mm	100m	1.401.200	2.362.500	
D4.1403	- ≤ 25 mm	100m	1.402.108	2.407.500	
D4.1404	- ≤ 32 mm	100m	1.404.870	2.475.000	
D4.1405	- > 40 mm	100m	1.405.493	3.105.000	



Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Lắp đặt ống nhựa bảo vệ cáp, đường kính ống (mm):</b>				
D4.1406	- ≤ 50 mm	100m	1.407.481	3.150.000	
D4.1407	- ≤ 67 mm	100m	1.409.757	3.377.250	
D4.1408	- ≤ 76 mm	100m	1.412.835	3.829.500	
D4.1409	- ≤ 89 mm	100m	1.415.742	4.486.500	
D4.1410	- > 100 mm	100m	1.418.190	4.788.000	
D4.1411	- ≤ 110 mm	100m	1.420.102	5.267.250	
D4.1412	- ≤ 150 mm	100m	1.428.611	6.464.250	
D4.1413	- ≤ 200 mm	100m	1.439.032	8.619.750	
D4.1414	- > 250 mm	100m	1.449.453	10.775.250	

**Ghi chú:**

Trường hợp vật liệu dùng cho lắp các loại ống và phụ tùng ống như: Gioăng cao su, bu lông, mỡ thoa... đã được nhập đồng bộ cùng với ống và phụ tùng thì không được tính những loại vật liệu trên.

## D4.2000 - LẮP ĐẶT ĐƯỜNG DÂY CÁP ĐIỆN

### Quy định áp dụng

Đơn giá lắp đặt cáp tính cho độ dài cuộn cáp là 150m. Nếu dài hơn thì đơn giá nhân công được nhân với các trường hợp sau:

- Từ 151m đến 250m hệ số: 1,20
- Từ 251m đến 350m hệ số: 1,40
- Từ 351m trở lên hệ số: 1,60
- Nếu lắp đặt đường cáp có chiều dài <20m: Đơn giá nhân công được nhân hệ số: 1,20
- Kéo rải cáp ở đường phố, thị xã đông dân cư: Đơn giá nhân công được nhân hệ số: 1,10
- Mỗi lần luồn cáp qua kiến trúc ngầm (ống nước, ống dầu, đường cáp...) đơn giá nhân công nhân hệ số 1,15 cho chiều dài đoạn cáp phải kéo luồn qua.
- Dây thép dùng để kéo cáp luồn trong ống đã tính luân chuyển 10 lần.

### Thành phần công việc:

Chuẩn bị mặt bằng, dụng cụ thi công, kiểm tra, vận chuyển cáp đến vị trí lắp đặt. Đo cắt, kéo rải, lắp đặt, cố định cáp theo thiết kế (trong tuy nèn, trên giá đỡ, trong ống bảo vệ, treo trên dây thép, dưới mương...) theo đúng yêu cầu kỹ thuật. Thu dọn hoàn chỉnh, nghiệm thu bàn giao.

## D4.2100 - KÉO RẢI VÀ LẮP ĐẶT CỐ ĐỊNH ĐƯỜNG CÁP NGẦM

Đơn vị tính: đồng/100m

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Kéo rải và lắp đặt cố định đường cáp ngầm, trọng lượng cáp (kg/m):</b>				
D4.2101	- ≤ 1 kg/m	100m	18.600	428.980	
D4.2102	- ≤ 2 kg/m	100m	18.600	498.870	
D4.2103	- ≤ 3 kg/m	100m	18.600	662.750	
D4.2104	- ≤ 4,5 kg/m	100m	22.600	862.780	
D4.2105	- > 6 kg/m	100m	22.600	1.094.140	
D4.2106	- ≤ 7,5 kg/m	100m	26.600	1.392.980	
D4.2107	- ≤ 9 kg/m	100m	26.600	1.749.660	
D4.2108	- ≤ 10,5 kg/m	100m	29.600	2.299.140	
D4.2109	- ≤ 12 kg/m	100m	29.600	2.867.900	
D4.2110	- ≤ 15 kg/m	100m	35.600	3.214.940	

Đơn vị tính: đồng/100m

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Kéo rải và lắp đặt cố định đường cáp ngầm, trọng lượng cáp (kg/m):</b>				
D4.2111	- ≤ 18 kg/m	100m	36.600	4.176.530	
D4.2112	- ≤ 21 kg/m	100m	36.600	5.567.100	
D4.2113	- ≤ 24 kg/m	100m	42.600	7.422.800	
D4.2114	- ≤ 28 kg/m	100m	45.500	9.647.230	
D4.2115	- ≤ 32 kg/m	100m	47.400	12.539.230	

**D4.2200 - KÉO RẢI VÀ LẮP ĐẶT CÁP TRÊN GIÁ ĐỠ ĐẶT Ở TƯỜNG, TRONG HẦM CÁP**

Đơn vị tính: đồng/100m

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Kéo rải và lắp đặt cáp trên giá đỡ đặt ở tường, trong hầm cáp, trọng lượng cáp (kg/m):</b>				
D4.2201	- ≤ 1 kg/m	100m	298.600	597.680	
D4.2202	- ≤ 2 kg/m	100m	298.600	662.750	
D4.2203	- ≤ 3 kg/m	100m	298.600	862.780	
D4.2204	- ≤ 4,5 kg/m	100m	302.600	1.127.880	
D4.2205	- > 6 kg/m	100m	372.600	1.325.500	
D4.2206	- ≤ 7,5 kg/m	100m	376.600	1.658.080	
D4.2207	- ≤ 9 kg/m	100m	376.600	2.055.730	
D4.2208	- ≤ 10,5 kg/m	100m	379.600	2.487.120	
D4.2209	- ≤ 12 kg/m	100m	379.600	2.884.770	
D4.2210	- ≤ 15 kg/m	100m	385.600	3.646.330	
D4.2211	- ≤ 18 kg/m	100m	456.600	4.639.250	
D4.2212	- ≤ 21 kg/m	100m	456.600	6.164.780	
D4.2213	- ≤ 24 kg/m	100m	462.600	8.189.180	
D4.2214	- ≤ 28 kg/m	100m	465.500	10.647.380	
D4.2215	- ≤ 32 kg/m	100m	467.400	13.310.430	

D4.2300 - KÉO RẢI VÀ LẮP ĐẶT CÁP TREO TRÊN DÂY THÉP

Đơn vị tính: đồng/100m

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Kéo rải và lắp đặt cáp treo trên dây thép, trọng lượng cáp (kg/m):</b>				
D4.2301	- ≤ 1 kg/m	100m	5.475.600	896.520	
D4.2302	- ≤ 2 kg/m	100m	5.475.600	995.330	
D4.2303	- ≤ 3 kg/m	100m	5.475.600	1.260.430	
D4.2304	- ≤ 4,5 kg/m	100m	5.479.600	1.689.410	
D4.2305	- > 6 kg/m	100m	5.480.600	2.120.800	
D4.2306	- ≤ 7,5 kg/m	100m	5.483.600	2.687.150	
D4.2307	- ≤ 9 kg/m	100m	5.483.600	3.976.500	
D4.2308	- ≤ 10,5 kg/m	100m	5.487.600	4.699.500	
D4.2309	- ≤ 12 kg/m	100m	5.487.600	5.302.000	

D4.2400 - KÉO RẢI VÀ LẮP ĐẶT CÁP TRONG ỐNG BẢO VỆ

Đơn vị tính: đồng/100m

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Kéo rải và lắp đặt cáp trong ống bảo vệ, trọng lượng cáp (kg/m):</b>				
D4.2401	- ≤ 1 kg/m	100m	227.600	696.490	
D4.2402	- ≤ 2 kg/m	100m	227.600	795.300	
D4.2403	- ≤ 3 kg/m	100m	227.600	995.330	
D4.2404	- ≤ 4,5 kg/m	100m	231.600	1.325.500	
D4.2405	- > 6 kg/m	100m	231.600	1.689.410	
D4.2406	- ≤ 7,5 kg/m	100m	235.600	2.188.280	
D4.2407	- ≤ 9 kg/m	100m	235.600	2.684.740	
D4.2408	- ≤ 10,5 kg/m	100m	238.600	3.248.680	
D4.2409	- ≤ 12 kg/m	100m	238.600	3.778.880	
D4.2410	- ≤ 15 kg/m	100m	244.600	4.839.280	
D4.2411	- ≤ 18 kg/m	100m	245.600	6.760.050	
D4.2412	- ≤ 21 kg/m	100m	245.600	8.350.650	
D4.2413	- ≤ 24 kg/m	100m	251.600	10.312.390	
D4.2414	- ≤ 28 kg/m	100m	254.500	12.698.290	
D4.2415	- ≤ 32 kg/m	100m	256.400	15.216.740	

## D4.3000 - LÀM VÀ LẮP ĐẶT ĐẦU CÁP

### Thành phần công việc

Chuẩn bị mặt bằng, dụng cụ thi công, vận chuyển vật tư trong phạm vi 30m. Đo cắt, bóc tách (với cáp nhiều ruột), xác định pha, quấn băng cách điện, chụp đầu cáp, đánh số lắp phễu, cố định, làm tiếp đất, đổ chất cách điện, quét sơn, lau chùi, thu dọn hoàn chỉnh, nghiệm thu bàn giao.

## D4.3100 - ĐẦU CÁP LỰC HẠ THỂ BẰNG 1KV, CÓ 3 ĐẾN 4 RUỘT

Đơn vị tính: đồng/đầu cáp (3 pha)

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Đầu cáp khô điện áp ≤ 1kV, tiết diện 1 ruột cáp (mm<sup>2</sup>):</b>				
D4.3111	- ≤ 35 mm <sup>2</sup>	đầu cáp	7.833	205.400	
D4.3112	- ≤ 70 mm <sup>2</sup>	đầu cáp	7.833	236.600	
D4.3113	- ≤ 120 mm <sup>2</sup>	đầu cáp	8.295	267.800	
D4.3114	- ≤ 185 mm <sup>2</sup>	đầu cáp	10.290	296.400	
D4.3115	- > 240 mm <sup>2</sup>	đầu cáp	10.752	332.800	
D4.3116	- ≤ 300 mm <sup>2</sup>	đầu cáp	10.752	374.400	
D4.3117	- ≤ 400 mm <sup>2</sup>	đầu cáp	13.325	449.800	
	<b>Đầu cáp dầu điện áp ≤ 1kV, tiết diện 1 ruột cáp: Phễu tôn:</b>				
D4.3131	- ≤ 35 mm <sup>2</sup>	đầu cáp	192.195	741.000	
D4.3132	- ≤ 70 mm <sup>2</sup>	đầu cáp	206.685	834.600	
D4.3133	- ≤ 120 mm <sup>2</sup>	đầu cáp	213.142	925.600	
D4.3134	- ≤ 185 mm <sup>2</sup>	đầu cáp	220.387	1.019.200	
D4.3135	- > 240 mm <sup>2</sup>	đầu cáp	238.920	1.112.800	
D4.3136	- ≤ 300 mm <sup>2</sup>	đầu cáp	248.580	1.185.600	
D4.3137	- ≤ 400 mm <sup>2</sup>	đầu cáp	268.895	1.422.200	
	<b>Phễu gang:</b>				
D4.3121	- ≤ 35 mm <sup>2</sup>	đầu cáp	192.195	371.800	
D4.3122	- ≤ 70 mm <sup>2</sup>	đầu cáp	206.685	431.600	
D4.3123	- ≤ 120 mm <sup>2</sup>	đầu cáp	213.142	556.400	
D4.3124	- ≤ 185 mm <sup>2</sup>	đầu cáp	220.387	678.600	
D4.3125	- > 240 mm <sup>2</sup>	đầu cáp	238.920	741.000	
D4.3126	- ≤ 300 mm <sup>2</sup>	đầu cáp	248.580	889.200	
D4.3127	- ≤ 400 mm <sup>2</sup>	đầu cáp	268.895	1.066.000	

### Ghi chú:

Đơn giá dự toán được tính cho loại 3 đến 4 ruột. Trường hợp làm đầu cáp <3 ruột thì đơn giá vật liệu, nhân công được nhân với hệ số: 0,8.

D4.3200 - ĐẦU CÁP LỰC 3KV ĐẾN 15KV

Đơn vị tính: đồng/đầu cáp (1 pha)

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Đầu cáp khô điện áp 3kV đến 15kV, tiết diện cáp (mm<sup>2</sup>):</b>				
	<b>Đầu cáp 3-6kV:</b>				
D4.3211	- ≤ 35 mm <sup>2</sup>	đầu cáp	7.833	236.600	
D4.3212	- ≤ 70 mm <sup>2</sup>	đầu cáp	7.833	262.600	
D4.3213	- ≤ 120 mm <sup>2</sup>	đầu cáp	10.290	291.200	
D4.3214	- ≤ 185 mm <sup>2</sup>	đầu cáp	10.290	340.600	
D4.3215	- > 240 mm <sup>2</sup>	đầu cáp	12.747	361.400	
D4.3216	- ≤ 300 mm <sup>2</sup>	đầu cáp	12.747	470.600	
D4.3217	- ≤ 400 mm <sup>2</sup>	đầu cáp	15.320	564.200	
	<b>Đầu cáp 10-15kV:</b>				
D4.3221	- ≤ 35 mm <sup>2</sup>	đầu cáp	7.833	371.800	
D4.3222	- ≤ 70 mm <sup>2</sup>	đầu cáp	7.833	410.800	
D4.3223	- ≤ 120 mm <sup>2</sup>	đầu cáp	10.290	455.000	
D4.3224	- ≤ 185 mm <sup>2</sup>	đầu cáp	10.290	499.200	
D4.3225	- > 240 mm <sup>2</sup>	đầu cáp	12.747	559.000	
D4.3226	- ≤ 300 mm <sup>2</sup>	đầu cáp	12.747	722.800	
D4.3227	- ≤ 400 mm <sup>2</sup>	đầu cáp	15.320	868.400	
	<b>Đầu cáp dầu điện áp 3kV đến 15kV, tiết diện cáp (mm<sup>2</sup>):</b>				
	<b>Phễu tôn 3-6kV:</b>				
D4.3231	- ≤ 35 mm <sup>2</sup>	đầu cáp	245.624	403.000	
D4.3232	- ≤ 70 mm <sup>2</sup>	đầu cáp	257.699	465.400	
D4.3233	- ≤ 120 mm <sup>2</sup>	đầu cáp	265.522	618.800	
D4.3234	- ≤ 185 mm <sup>2</sup>	đầu cáp	282.427	741.000	
D4.3235	- > 240 mm <sup>2</sup>	đầu cáp	299.909	803.400	
D4.3236	- ≤ 300 mm <sup>2</sup>	đầu cáp	311.984	897.000	
D4.3237	- ≤ 400 mm <sup>2</sup>	đầu cáp	338.681	1.076.400	

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Đầu cáp dầu điện áp 3kV đến 15kV, tiết diện cáp (mm<sup>2</sup>):</b>				
	<b>Phễu tôn 10-15kV:</b>				
D4.3241	- ≤ 35 mm <sup>2</sup>	đầu cáp	245.624	525.200	
D4.3242	- ≤ 70 mm <sup>2</sup>	đầu cáp	257.699	587.600	
D4.3243	- ≤ 120 mm <sup>2</sup>	đầu cáp	265.522	741.000	
D4.3244	- ≤ 185 mm <sup>2</sup>	đầu cáp	282.427	897.000	
D4.3245	- > 240 mm <sup>2</sup>	đầu cáp	299.909	988.000	
D4.3246	- ≤ 300 mm <sup>2</sup>	đầu cáp	311.984	1.089.400	
D4.3247	- ≤ 400 mm <sup>2</sup>	đầu cáp	338.681	1.307.800	
	<b>Phễu gang 3-6kV:</b>				
D4.3251	- ≤ 35 mm <sup>2</sup>	đầu cáp	245.624	803.400	
D4.3252	- ≤ 70 mm <sup>2</sup>	đầu cáp	257.699	897.000	
D4.3253	- ≤ 120 mm <sup>2</sup>	đầu cáp	265.522	988.000	
D4.3254	- ≤ 185 mm <sup>2</sup>	đầu cáp	282.427	1.081.600	
D4.3255	- > 240 mm <sup>2</sup>	đầu cáp	299.909	1.206.400	
D4.3256	- ≤ 300 mm <sup>2</sup>	đầu cáp	311.984	1.328.600	
D4.3257	- ≤ 400 mm <sup>2</sup>	đầu cáp	338.681	1.593.800	
	<b>Phễu gang 10-15kV:</b>				
D4.3261	- ≤ 35 mm <sup>2</sup>	đầu cáp	245.624	988.000	
D4.3262	- ≤ 70 mm <sup>2</sup>	đầu cáp	257.699	1.081.600	
D4.3263	- ≤ 120 mm <sup>2</sup>	đầu cáp	265.522	1.206.400	
D4.3264	- ≤ 185 mm <sup>2</sup>	đầu cáp	282.427	1.328.600	
D4.3265	- > 240 mm <sup>2</sup>	đầu cáp	299.909	1.453.400	
D4.3266	- ≤ 300 mm <sup>2</sup>	đầu cáp	311.984	1.596.400	
D4.3267	- ≤ 400 mm <sup>2</sup>	đầu cáp	338.681	1.913.600	

**Ghi chú:**

Trường hợp là đầu cáp ≤ 2 pha thì đơn giá được nhân với hệ số 0,7

D4.3300 - ĐẦU CÁP LỰC 22KV ĐẾN 35KV

Đơn vị tính: đồng/đầu cáp (3 pha)

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Đầu cáp khô điện áp 22 kV đến 35 kV, tiết diện cáp:</b>				
	<b>Đầu cáp 22 kV:</b>				
D4.3311	- ≤ 35 mm <sup>2</sup>	đầu cáp	13.818	481.000	
D4.3312	- ≤ 70 mm <sup>2</sup>	đầu cáp	13.818	533.000	
D4.3313	- ≤ 120 mm <sup>2</sup>	đầu cáp	14.280	590.200	
D4.3314	- ≤ 185 mm <sup>2</sup>	đầu cáp	16.275	650.000	
D4.3315	- > 240 mm <sup>2</sup>	đầu cáp	16.737	725.400	
D4.3316	- ≤ 300 mm <sup>2</sup>	đầu cáp	16.737	941.200	
D4.3317	- ≤ 400 mm <sup>2</sup>	đầu cáp	20.108	1.128.400	
	<b>Đầu cáp 35 kV:</b>				
D4.3321	- ≤ 35 mm <sup>2</sup>	đầu cáp	13.818	626.600	
D4.3322	- ≤ 70 mm <sup>2</sup>	đầu cáp	13.818	694.200	
D4.3323	- ≤ 120 mm <sup>2</sup>	đầu cáp	14.280	767.000	
D4.3324	- ≤ 185 mm <sup>2</sup>	đầu cáp	16.275	842.400	
D4.3325	- > 240 mm <sup>2</sup>	đầu cáp	16.737	943.800	
D4.3326	- ≤ 300 mm <sup>2</sup>	đầu cáp	16.737	1.222.000	
D4.3327	- ≤ 400 mm <sup>2</sup>	đầu cáp	20.108	1.466.400	
	<b>Phễu tôn 22 kV:</b>				
D4.3331	- ≤ 35 mm <sup>2</sup>	đầu cáp	437.386	751.400	
D4.3332	- ≤ 70 mm <sup>2</sup>	đầu cáp	437.386	938.600	
D4.3333	- ≤ 120 mm <sup>2</sup>	đầu cáp	437.963	1.125.800	
D4.3334	- ≤ 185 mm <sup>2</sup>	đầu cáp	470.036	1.294.800	
D4.3335	- > 240 mm <sup>2</sup>	đầu cáp	470.613	1.448.200	
D4.3336	- ≤ 300 mm <sup>2</sup>	đầu cáp	470.613	1.575.600	
D4.3337	- ≤ 400 mm <sup>2</sup>	đầu cáp	510.056	1.890.200	



Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Đầu cáp khô điện áp 22 kV đến 35 kV, tiết diện cáp:</b>				
	<b>Phễu tôn 35 kV:</b>				
D4.3341	- ≤ 35 mm <sup>2</sup>	đầu cáp	437.386	902.200	
D4.3342	- ≤ 70 mm <sup>2</sup>	đầu cáp	437.386	1.125.800	
D4.3343	- ≤ 120 mm <sup>2</sup>	đầu cáp	437.963	1.352.000	
D4.3344	- ≤ 185 mm <sup>2</sup>	đầu cáp	470.036	1.554.800	
D4.3345	- > 240 mm <sup>2</sup>	đầu cáp	470.613	1.736.800	
D4.3346	- ≤ 300 mm <sup>2</sup>	đầu cáp	470.613	1.892.800	
D4.3347	- ≤ 400 mm <sup>2</sup>	đầu cáp	510.056	2.269.800	
	<b>Phễu gang 22 kV:</b>				
D4.3351	- ≤ 35 mm <sup>2</sup>	đầu cáp	437.386	1.406.600	
D4.3352	- ≤ 70 mm <sup>2</sup>	đầu cáp	437.386	1.565.200	
D4.3353	- ≤ 120 mm <sup>2</sup>	đầu cáp	437.963	1.729.000	
D4.3354	- ≤ 185 mm <sup>2</sup>	đầu cáp	470.036	1.887.600	
D4.3355	- > 240 mm <sup>2</sup>	đầu cáp	470.613	2.233.400	
D4.3356	- ≤ 300 mm <sup>2</sup>	đầu cáp	470.613	2.280.200	
D4.3357	- ≤ 400 mm <sup>2</sup>	đầu cáp	510.056	2.735.200	
	<b>Phễu gang 35 kV:</b>				
D4.3361	- ≤ 35 mm <sup>2</sup>	đầu cáp	437.386	1.827.800	
D4.3362	- ≤ 70 mm <sup>2</sup>	đầu cáp	437.386	2.035.800	
D4.3363	- ≤ 120 mm <sup>2</sup>	đầu cáp	437.963	2.249.000	
D4.3364	- ≤ 185 mm <sup>2</sup>	đầu cáp	470.036	2.451.800	
D4.3365	- > 240 mm <sup>2</sup>	đầu cáp	470.613	2.901.600	
D4.3366	- ≤ 300 mm <sup>2</sup>	đầu cáp	470.613	2.964.000	
D4.3367	- ≤ 400 mm <sup>2</sup>	đầu cáp	510.056	3.556.800	

**Ghi chú:**

Trường hợp là đầu cáp ≤ 2 pha thì định mức được nhân với hệ số: 0,7

## D4.3400 - ĐẦU CÁP LỰC 66KV ĐẾN 110KV

Đơn vị tính: đồng/đầu cáp (3 pha)

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Đầu cáp khô điện áp 66 kV đến 110 kV, tiết diện cáp:</b>				
	<b>Đầu cáp 66 kV:</b>				
D4.3411	- ≤ 35 mm <sup>2</sup>	đầu cáp	24.570	1.905.800	
D4.3412	- ≤ 70 mm <sup>2</sup>	đầu cáp	24.570	2.095.600	
D4.3413	- ≤ 120 mm <sup>2</sup>	đầu cáp	28.560	2.303.600	
D4.3414	- ≤ 185 mm <sup>2</sup>	đầu cáp	33.180	2.527.200	
D4.3415	- > 240 mm <sup>2</sup>	đầu cáp	37.170	2.831.400	
D4.3416	- ≤ 300 mm <sup>2</sup>	đầu cáp	37.170	3.668.600	
D4.3417	- ≤ 400 mm <sup>2</sup>	đầu cáp	44.604	4.401.800	
	<b>Đầu cáp 110 kV:</b>				
D4.3421	- ≤ 35 mm <sup>2</sup>	đầu cáp	24.570	2.475.200	
D4.3422	- ≤ 70 mm <sup>2</sup>	đầu cáp	24.570	2.724.800	
D4.3423	- ≤ 120 mm <sup>2</sup>	đầu cáp	28.560	2.995.200	
D4.3424	- ≤ 185 mm <sup>2</sup>	đầu cáp	33.180	3.286.400	
D4.3425	- > 240 mm <sup>2</sup>	đầu cáp	37.170	3.681.600	
D4.3426	- ≤ 300 mm <sup>2</sup>	đầu cáp	37.170	4.768.400	
D4.3427	- ≤ 400 mm <sup>2</sup>	đầu cáp	44.604	5.722.600	

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Đầu cáp dầu điện áp 66 kV đến 110 kV, tiết diện cáp:</b>				
	<b>Đầu cáp 66 kV:</b>				
D4.3431	- ≤ 35 mm <sup>2</sup>	đầu cáp	664.530	3.653.000	
D4.3432	- ≤ 70 mm <sup>2</sup>	đầu cáp	664.530	4.071.600	
D4.3433	- ≤ 120 mm <sup>2</sup>	đầu cáp	664.530	4.495.400	
D4.3434	- ≤ 185 mm <sup>2</sup>	đầu cáp	753.534	4.906.200	
D4.3435	- > 240 mm <sup>2</sup>	đầu cáp	753.534	5.805.800	
D4.3436	- ≤ 300 mm <sup>2</sup>	đầu cáp	753.534	5.928.000	
D4.3437	- ≤ 400 mm <sup>2</sup>	đầu cáp	858.040	7.113.600	
	<b>Đầu cáp 110 kV:</b>				
D4.3441	- ≤ 35 mm <sup>2</sup>	đầu cáp	664.530	4.752.800	
D4.3442	- ≤ 70 mm <sup>2</sup>	đầu cáp	664.530	5.291.000	
D4.3443	- ≤ 120 mm <sup>2</sup>	đầu cáp	664.530	5.844.800	
D4.3444	- ≤ 185 mm <sup>2</sup>	đầu cáp	753.534	6.377.800	
D4.3445	- > 240 mm <sup>2</sup>	đầu cáp	753.534	7.545.200	
D4.3446	- ≤ 300 mm <sup>2</sup>	đầu cáp	753.534	7.706.400	
D4.3447	- ≤ 400 mm <sup>2</sup>	đầu cáp	858.040	9.248.200	

**Ghi chú:**

- Trường hợp làm đầu cáp 3 pha thì đơn giá nhân công được nhân với hệ số: 1,8.
- Làm đầu cáp lực >110kV thì đơn giá nhân công được nhân với hệ số: 1,2 so với làm đầu cáp 110kV với tiết diện tương ứng.
- Trường hợp tiết diện cáp > 400mm<sup>2</sup>, cứ tăng tiết diện 100mm<sup>2</sup> thì đơn giá nhân công điều chỉnh với hệ số: 1,2 so với mức liền kề.

#### D4.4000 - LẮP ĐẶT HỘP NỐI CÁP

Nối cáp bằng phương pháp măng sồng đặt trong sơ mi chì loại 2 mảnh úp lên nhau. Bên trong đổ chất cách điện, bên ngoài là hộp nối bảo vệ bằng gang, giữa hai lớp chì và gang đổ nhựa đường.

*Thành phần công việc:*

Chuẩn bị chỗ đặt hộp nối, đo cắt đầu cáp, bóc vỏ, tách ruột luôn vào trong sơ mi nối cáp, kê chèn đảm bảo khoảng cách các pha, đổ chất cách điện, làm kín sơ mi, làm tiếp đất, lắp đặt và cố định hộp chèn khe hở, đổ nhựa đường, hoàn chỉnh thu dọn, nghiệm thu bàn giao.

#### D4.4100 - HỘP NỐI CÁP LỰC HẠ THỂ $\leq 1\text{KV}$ , CÓ 3 ĐẾN 4 RUỘT

Đơn vị tính: đồng/hộp nối

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Hộp nối cáp khô điện áp <math>\leq 1\text{kV}</math>, tiết diện cáp:</b>				
D4.4111	- $\leq 35 \text{ mm}^2$	hộp nối	15.435	494.000	
D4.4112	- $\leq 70 \text{ mm}^2$	hộp nối	15.435	504.400	
D4.4113	- $\leq 120 \text{ mm}^2$	hộp nối	15.435	556.400	
D4.4114	- $\leq 185 \text{ mm}^2$	hộp nối	19.583	616.200	
D4.4115	- $> 240 \text{ mm}^2$	hộp nối	19.583	668.200	
D4.4116	- $\leq 300 \text{ mm}^2$	hộp nối	19.583	725.400	
D4.4117	- $\leq 400 \text{ mm}^2$	hộp nối	23.499	871.000	
	<b>Hộp nối cáp dầu điện áp <math>\leq 1\text{kV}</math>, tiết diện cáp:</b>				
D4.4121	- $\leq 35 \text{ mm}^2$	hộp nối	155.201	1.482.000	
D4.4122	- $\leq 70 \text{ mm}^2$	hộp nối	161.238	1.679.600	
D4.4123	- $\leq 120 \text{ mm}^2$	hộp nối	176.337	1.853.800	
D4.4124	- $\leq 185 \text{ mm}^2$	hộp nối	196.392	2.051.400	
D4.4125	- $> 240 \text{ mm}^2$	hộp nối	218.684	2.223.000	
D4.4126	- $\leq 300 \text{ mm}^2$	hộp nối	231.809	2.420.600	
D4.4127	- $\leq 400 \text{ mm}^2$	hộp nối	273.130	2.904.200	

## D4.4200 - HỘP NỐI CẤP LỰC 3KV ĐẾN 15KV

Đơn vị tính: đồng/hộp nối

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Hộp nối cáp khô điện áp 3kV đến 15 kV, tiết diện cáp:</b>				
	<b>Hộp nối 3 kV đến 6 kV:</b>				
D4.4211	- ≤ 35 mm <sup>2</sup>	hộp nối	15.435	512.200	
D4.4212	- ≤ 70 mm <sup>2</sup>	hộp nối	15.435	569.400	
D4.4213	- ≤ 120 mm <sup>2</sup>	hộp nối	15.435	621.400	
D4.4214	- ≤ 185 mm <sup>2</sup>	hộp nối	19.583	689.000	
D4.4215	- > 240 mm <sup>2</sup>	hộp nối	19.583	764.400	
D4.4216	- ≤ 300 mm <sup>2</sup>	hộp nối	19.583	837.200	
D4.4217	- ≤ 400 mm <sup>2</sup>	hộp nối	23.499	1.003.600	
	<b>Hộp nối điện áp 10 kV đến 15 kV:</b>				
D4.4221	- ≤ 35 mm <sup>2</sup>	hộp nối	15.435	564.200	
D4.4222	- ≤ 70 mm <sup>2</sup>	hộp nối	15.435	798.200	
D4.4223	- ≤ 120 mm <sup>2</sup>	hộp nối	15.435	865.800	
D4.4224	- ≤ 185 mm <sup>2</sup>	hộp nối	19.583	964.600	
D4.4225	- > 240 mm <sup>2</sup>	hộp nối	19.583	1.045.200	
D4.4226	- ≤ 300 mm <sup>2</sup>	hộp nối	19.583	1.149.200	
D4.4227	- ≤ 400 mm <sup>2</sup>	hộp nối	23.499	1.378.000	
	<b>Hộp nối cáp dầu điện áp 3kV đến 15kV, tiết diện cáp:</b>				
	<b>Hộp nối điện áp 3 đến 6 kV:</b>				
D4.4231	- ≤ 35 mm <sup>2</sup>	hộp nối	471.125	1.705.600	
D4.4232	- ≤ 70 mm <sup>2</sup>	hộp nối	471.125	1.890.200	
D4.4233	- ≤ 120 mm <sup>2</sup>	hộp nối	600.936	2.074.800	
D4.4234	- ≤ 185 mm <sup>2</sup>	hộp nối	612.465	2.298.400	
D4.4235	- > 240 mm <sup>2</sup>	hộp nối	693.420	2.545.400	
D4.4236	- ≤ 300 mm <sup>2</sup>	hộp nối	693.977	2.792.400	
D4.4237	- ≤ 400 mm <sup>2</sup>	hộp nối	810.932	3.348.800	

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Hộp nối cáp dầu điện áp 3kV đến 15kV, tiết diện cáp:</b> <b>Hộp nối điện áp 10 đến 15 kV:</b>				
D4.4241	- ≤ 35 mm <sup>2</sup>	hộp nối	471.125	2.371.200	
D4.4242	- ≤ 70 mm <sup>2</sup>	hộp nối	471.125	2.594.800	
D4.4243	- ≤ 120 mm <sup>2</sup>	hộp nối	600.936	2.891.200	
D4.4244	- ≤ 185 mm <sup>2</sup>	hộp nối	612.465	3.221.400	
D4.4245	- > 240 mm <sup>2</sup>	hộp nối	693.420	3.484.000	
D4.4246	- ≤ 300 mm <sup>2</sup>	hộp nối	693.977	3.829.800	
D4.4247	- ≤ 400 mm <sup>2</sup>	hộp nối	810.932	4.594.200	

**Ghi chú:**

Trường hợp hộp nối cáp ≤ 2 pha thì đơn giá được nhân với hệ số: 0,8

## D4.4300 - HỘP NỐI CẤP LỰC 22KV ĐẾN 35KV

Đơn vị tính: đồng/hộp nối

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Hộp nối cáp khô điện áp 22 kV đến 35 kV, tiết diện cáp:</b>				
	<b>Hộp nối điện áp 22 kV:</b>				
D4.4311	- ≤ 35 mm <sup>2</sup>	hộp nối	33.390	1.001.000	
D4.4312	- ≤ 70 mm <sup>2</sup>	hộp nối	33.390	1.084.200	
D4.4313	- ≤ 120 mm <sup>2</sup>	hộp nối	33.390	1.211.600	
D4.4314	- ≤ 185 mm <sup>2</sup>	hộp nối	44.520	1.333.800	
D4.4315	- > 240 mm <sup>2</sup>	hộp nối	44.520	1.458.600	
D4.4316	- ≤ 300 mm <sup>2</sup>	hộp nối	44.520	1.601.600	
D4.4317	- ≤ 400 mm <sup>2</sup>	hộp nối	55.619	1.921.400	
	<b>Hộp nối điện áp 35 kV:</b>				
D4.4321	- ≤ 35 mm <sup>2</sup>	hộp nối	33.390	1.201.200	
D4.4322	- ≤ 70 mm <sup>2</sup>	hộp nối	33.390	1.305.200	
D4.4323	- ≤ 120 mm <sup>2</sup>	hộp nối	33.390	1.453.400	
D4.4324	- ≤ 185 mm <sup>2</sup>	hộp nối	44.520	1.601.600	
D4.4325	- > 240 mm <sup>2</sup>	hộp nối	44.520	1.749.800	
D4.4326	- ≤ 300 mm <sup>2</sup>	hộp nối	44.520	1.918.800	
D4.4327	- ≤ 400 mm <sup>2</sup>	hộp nối	55.619	2.303.600	
	<b>Hộp nối cáp dầu điện áp 22 kV đến 35 kV, tiết diện cáp:</b>				
	<b>Hộp nối điện áp 22 kV:</b>				
D4.4331	- ≤ 35 mm <sup>2</sup>	hộp nối	1.009.145	3.335.800	
D4.4332	- ≤ 70 mm <sup>2</sup>	hộp nối	1.009.145	3.621.800	
D4.4333	- ≤ 120 mm <sup>2</sup>	hộp nối	1.229.519	4.030.000	
D4.4334	- ≤ 185 mm <sup>2</sup>	hộp nối	1.229.519	4.446.000	
D4.4335	- > 240 mm <sup>2</sup>	hộp nối	1.500.293	4.862.000	
D4.4336	- ≤ 300 mm <sup>2</sup>	hộp nối	1.500.293	5.335.200	
D4.4337	- ≤ 400 mm <sup>2</sup>	hộp nối	1.778.511	6.401.200	
	<b>Hộp nối điện áp 35 kV:</b>				
D4.4341	- ≤ 35 mm <sup>2</sup>	hộp nối	1.009.145	4.001.400	
D4.4342	- ≤ 70 mm <sup>2</sup>	hộp nối	1.009.145	4.347.200	
D4.4343	- ≤ 120 mm <sup>2</sup>	hộp nối	1.229.519	4.841.200	
D4.4344	- ≤ 185 mm <sup>2</sup>	hộp nối	1.229.519	5.335.200	
D4.4345	- > 240 mm <sup>2</sup>	hộp nối	1.500.293	5.829.200	
D4.4346	- ≤ 300 mm <sup>2</sup>	hộp nối	1.500.293	6.398.600	
D4.4347	- ≤ 400 mm <sup>2</sup>	hộp nối	1.778.511	7.677.800	

**Ghi chú:**

Trường hợp hộp nối cáp ≤ 2 pha thì định mức được nhân với hệ số: 0,8.

## D4.4400 - HỘP NỐI CẤP LỰC 66KV ĐẾN 110KV

Đơn vị tính: đồng/hộp nối

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Hộp nối cáp khô điện áp 66 kV đến 110 kV, tiết diện cáp:</b>				
	<b>Hộp nối điện áp 66 kV:</b>				
D4.4411	- ≤ 35 mm <sup>2</sup>	hộp nối	55.251	1.799.200	
D4.4412	- ≤ 70 mm <sup>2</sup>	hộp nối	60.239	1.981.200	
D4.4413	- ≤ 120 mm <sup>2</sup>	hộp nối	65.625	2.178.800	
D4.4414	- ≤ 185 mm <sup>2</sup>	hộp nối	85.575	2.399.800	
D4.4415	- > 240 mm <sup>2</sup>	hộp nối	85.575	2.623.400	
D4.4416	- ≤ 300 mm <sup>2</sup>	hộp nối	85.575	2.880.800	
D4.4417	- ≤ 400 mm <sup>2</sup>	hộp nối	101.535	3.455.400	
	<b>Hộp nối điện áp 110 kV:</b>				
D4.4421	- ≤ 35 mm <sup>2</sup>	hộp nối	55.251	2.342.600	
D4.4422	- ≤ 70 mm <sup>2</sup>	hộp nối	60.239	2.576.600	
D4.4423	- ≤ 120 mm <sup>2</sup>	hộp nối	65.625	2.834.000	
D4.4424	- ≤ 185 mm <sup>2</sup>	hộp nối	85.575	3.122.600	
D4.4425	- > 240 mm <sup>2</sup>	hộp nối	85.575	3.411.200	
D4.4426	- ≤ 300 mm <sup>2</sup>	hộp nối	85.575	3.741.400	
D4.4427	- ≤ 400 mm <sup>2</sup>	hộp nối	101.535	4.490.200	
	<b>Hộp nối cáp dầu điện áp 66 kV đến 110 kV, tiết diện cáp:</b>				
	<b>Hộp nối điện áp 66 kV:</b>				
D4.4431	- ≤ 35 mm <sup>2</sup>	hộp nối	2.448.884	4.334.200	
D4.4432	- ≤ 70 mm <sup>2</sup>	hộp nối	2.448.884	4.708.600	
D4.4433	- ≤ 120 mm <sup>2</sup>	hộp nối	2.980.856	5.241.600	
D4.4434	- ≤ 185 mm <sup>2</sup>	hộp nối	2.980.856	5.779.800	
D4.4435	- > 240 mm <sup>2</sup>	hộp nối	3.632.003	6.318.000	
D4.4436	- ≤ 300 mm <sup>2</sup>	hộp nối	3.632.003	6.936.800	
D4.4437	- ≤ 400 mm <sup>2</sup>	hộp nối	4.302.963	8.322.600	



Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Hộp nối cáp dầu điện áp 66 kV đến 110 kV, tiết diện cáp:</b>				
	<b>Hộp nối điện áp 110 kV:</b>				
D4.4441	- ≤ 35 mm <sup>2</sup>	hộp nối	2.448.884	5.202.600	
D4.4442	- ≤ 70 mm <sup>2</sup>	hộp nối	2.448.884	5.652.400	
D4.4443	- ≤ 120 mm <sup>2</sup>	hộp nối	2.980.856	6.294.600	
D4.4444	- ≤ 185 mm <sup>2</sup>	hộp nối	2.980.856	6.936.800	
D4.4445	- > 240 mm <sup>2</sup>	hộp nối	3.632.003	7.579.000	
D4.4446	- ≤ 300 mm <sup>2</sup>	hộp nối	3.632.003	8.317.400	
D4.4447	- ≤ 400 mm <sup>2</sup>	hộp nối	4.302.963	9.978.800	

**Ghi chú:**

- Làm hộp nối cáp lực > 110kV thì đơn giá nhân công được nhân với hệ số: 1,2 so với làm hộp nối cáp lực 110kV với tiết diện tương ứng.

- Trường hợp tiết diện cáp > 400mm<sup>2</sup>, cứ tăng tiết diện 100mm<sup>2</sup> thì đơn giá nhân công được điều chỉnh với hệ số: 1,2 so với mức liền kề.

## D4.5000 - ÉP ĐẦU CỐT

### Thành phần công việc:

Chuẩn bị, dùng côn công nghiệp lau sạch phía trong, ngoài đầu cốt và đầu sợi cáp, ép đầu cốt theo yêu cầu kỹ thuật.

Đơn vị tính: đồng/10 đầu

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Ép đầu cốt, tiết diện cáp:</b>				
D4.5001	- ≤ 25 mm <sup>2</sup>	10 đầu		52.000	297.360
D4.5002	- ≤ 50 mm <sup>2</sup>	10 đầu		91.000	297.360
D4.5003	- ≤ 70 mm <sup>2</sup>	10 đầu		143.000	356.832
D4.5004	- ≤ 95 mm <sup>2</sup>	10 đầu		182.000	356.832
D4.5005	- ≤ 120 mm <sup>2</sup>	10 đầu		234.000	416.304
D4.5006	- ≤ 150 mm <sup>2</sup>	10 đầu		286.000	475.776
D4.5007	- ≤ 185 mm <sup>2</sup>	10 đầu		343.200	535.248
D4.5008	- ≤ 240 mm <sup>2</sup>	10 đầu		429.000	594.721
D4.5009	- ≤ 300 mm <sup>2</sup>	10 đầu		509.600	832.609
D4.5010	- ≤ 400 mm <sup>2</sup>	10 đầu		678.600	1.070.497

### Ghi chú:

- Đối với tiết diện cáp từ 1,5mm<sup>2</sup> đến 6mm<sup>2</sup> thì đơn giá nhân công và máy thi công được nhân với hệ số: 0,6.

- Đối với đầu cốt có tiết diện > 400mm<sup>2</sup> thì cứ tăng 100mm<sup>2</sup> thì đơn giá nhân công và máy thi công tăng thêm 10% so với đơn giá liền kề.

## D4.6000 - LẮP POTELET, ĐIỆN KẾ KẸP HẠ THỂ CÁC LOẠI

### D4.6100 - LẮP POTELET

#### Thành phần công việc:

Chuẩn bị vật liệu, kiểm tra, lau chùi, tiến hành lắp potelet vào vị trí bao gồm cả việc khoan lỗ bu lông, thu dọn dụng cụ thi công, di chuyển trong phạm vi 50m.

Đơn vị tính: đồng/bộ

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
D4.6101	Lắp đặt Potelet	bộ	69.300	45.000	20.710

### Ghi chú:

Công tác lắp sứ hạ thế vào potelet được tính riêng.

D4.6200 - LẮP ĐẶT VÀ THÁO KỆP QUAI, KỆP HOTLINE, KỆP IPC, KỆP DỪNG CÁP ABC, BU LÔNG ĐUÔI HEO

*Thành phần công việc:*

Chuẩn bị vật liệu, kiểm tra, cố định dây vào móc treo tạm, tiến hành tháo lắp kệp, lắp dây vào kệp, thu dọn dụng cụ thi công, di chuyển trong phạm vi 30m.

Đơn vị tính: đồng/cái

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Lắp đặt và tháo kệp quai, kệp hotline, kệp IPC, kệp dừng cáp ABC, bu lông đuôi heo, loại kệp:</b>				
D4.6201	- Kệp quai	cái	1.717	90.000	
D4.6202	- Kệp hotline	cái	1.717	112.500	
D4.6203	- Kệp IPC	cái	1.717	112.500	
	<b>Kệp néo cáp ABC</b>				
D4.6204	- ≤ 4 x 70	cái	1.717	135.000	
D4.6205	- ≤ 4 x 120	cái	1.717	162.000	
D4.6206	- Bu lông đuôi heo	cái	1.717	56.250	

***Ghi chú:***

- Đơn giá chỉ áp dụng cho công tác sửa chữa thay thế. Không áp dụng cho công tác đầu tư mới vì công việc này đã tính trong đơn giá của công tác kéo rải căng dây.

- Đối với kệp đỡ cáp ABC thì đơn giá nhân công được nhân với hệ số: 0,8 so với đơn giá trong bảng trên.

- Đối với công tác tháo kệp và thu hồi, đơn giá nhân công được nhân với hệ số: 0,6 so với đơn giá trong bảng trên.

## D4.6300 - LẮP ĐẶT ĐIỆN KẾ 1 PHA, 3 PHA, HỘP ĐIỆN KẾ

*Thành phần công việc:*

Chuẩn bị vật liệu, kiểm tra, lau chùi, tiến hành lắp điện kế/hộp điện kế vào vị trí bao gồm cả việc khoan lỗ bắt vít, thu dọn dụng cụ thi công, di chuyển trong phạm vi 50m.

Đơn vị tính: đồng/cái

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Lắp đặt điện kế 1 pha, 3 pha, hộp điện kế:</b>				
D4.6301	- Điện kế 1 pha	cái	137.700	31.500	31.066
D4.6302	- Điện kế 3 pha	cái	137.700	36.000	31.066
D4.6303	- Hộp điện kế	cái	76.500	22.500	10.355

### ***Ghi chú:***

- Đối với công tác tháo điện kế, hộp điện kế, đơn giá nhân công được nhân hệ với số: 0,4 so với đơn giá trong bảng trên và không tính vật liệu.

- Đơn giá trong bảng trên tính cho hộp 01 điện kế. Đối với hộp từ hai điện kế trở lên đơn giá được điều chỉnh như sau:

- Hộp  $\leq 3$  điện kế, đơn giá được nhân hệ số: 1,1.

- Hộp  $> 3$  điện kế, đơn giá được nhân hệ số: 1,2.

- Lắp nhiều điện kế tại một vị trí, từ điện kế thứ hai trở đi đơn giá được nhân hệ số: 0,7.

ỦY BAN NHÂN DÂN TỈNH QUẢNG NINH

# ĐƠN GIÁ XÂY DỰNG CÔNG TRÌNH CHUYÊN NGHIỆP ĐIỆN

---

## PHẦN I: XÂY LẬP ĐƯỜNG DÂY KHU VỰC 4

---

Công bố kèm theo Quyết định số 5001/QĐ-UBND  
ngày 25/12/2017 của UBND tỉnh Quảng Ninh về việc  
Công bố bộ đơn giá xây dựng công trình chuyên  
nghiệp điện trên địa bàn tỉnh Quảng Ninh

NĂM 2017



**CHƯƠNG I**  
**CÔNG TÁC VẬN CHUYỂN BỐC DỠ**

**D1.1000 - VẬN CHUYỂN THỦ CÔNG**

*Thành phần công việc:*

Chuẩn bị, bốc, vận chuyển đến vị trí đổ hoặc đổ thành đống hoặc xếp gọn vào nơi quy định.

Đơn vị tính: đồng/km

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Vận chuyển nước, cự ly vận chuyển:</b>				
D1.1011	- Bốc dỡ	km		60.320	
D1.1012	- Từ 0 m đến 100 m	km		817.440	
D1.1013	- Từ 0 m đến 300 m	km		804.960	
D1.1014	- Từ 0 m đến 500 m	km		700.960	
D1.1015	- > 500 m	km		684.320	
	<b>Vận chuyển, bốc dỡ cốt pha thép, cự ly vận chuyển:</b>				
D1.1021	- Bốc dỡ	km		66.560	
D1.1022	- Từ 0 m đến 100 m	km		1.204.320	
D1.1023	- Từ 0 m đến 300 m	km		1.129.440	
D1.1024	- Từ 0 m đến 500 m	km		1.114.880	
D1.1025	- > 500 m	km		1.104.480	
	<b>Vận chuyển, bốc dỡ Bulông, tiếp địa, cốt thép, dây néo, cự ly vận chuyển:</b>				
D1.1031	- Bốc dỡ	km		85.280	
D1.1032	- Từ 0 m đến 100 m	km		1.557.920	
D1.1033	- Từ 0 m đến 300 m	km		1.462.240	
D1.1034	- Từ 0 m đến 500 m	km		1.443.520	
D1.1035	- > 500 m	km		1.324.960	

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Vận chuyển, bóc dỡ cột thép chưa lắp vận chuyển từng thanh. cự ly vận chuyển</b>				
D1.1041	- Bóc dỡ	km		79.040	
D1.1042	- Từ 0 m đến 100 m	km		1.416.480	
D1.1043	- Từ 0 m đến 300 m	km		1.329.120	
D1.1044	- Từ 0 m đến 500 m	km		1.312.480	
D1.1045	- > 500 m	km		1.300.000	
	<b>Vận chuyển, bóc dỡ cột thép chưa lắp vận chuyển từng đoạn, cự ly vận chuyển:</b>				
D1.1051	- Bóc dỡ	km		93.600	
D1.1052	- Từ 0 m đến 100 m	km		1.699.360	
D1.1053	- Từ 0 m đến 300 m	km		1.595.360	
D1.1054	- Từ 0 m đến 500 m	km		1.574.560	
D1.1055	- > 500 m	km		1.560.000	
	<b>Vận chuyển, bóc dỡ phụ kiện các loại, cự ly vận chuyển, cự ly vận chuyển:</b>				
D1.1061	- Bóc dỡ	km		87.360	
D1.1062	- Từ 0 m đến 100 m	km		1.401.920	
D1.1063	- Từ 0 m đến 300 m	km		1.316.640	
D1.1064	- Từ 0 m đến 500 m	km		1.300.000	
D1.1065	- > 500 m	km		1.285.440	
	<b>Vận chuyển, bóc dỡ cách điện các loại, cự ly vận chuyển:</b>				
D1.1071	- Bóc dỡ	km		172.640	
D1.1072	- Từ 0 m đến 100 m	km		1.840.800	
D1.1073	- Từ 0 m đến 300 m	km		1.728.480	
D1.1074	- Từ 0 m đến 500 m	km		1.705.600	
D1.1075	- > 500 m	km		1.688.960	



Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Vận chuyển, bóc dỡ dây dẫn điện, dây cáp các loại, cự ly vận chuyển:</b>				
D1.1081	- Bóc dỡ	km		99.840	
D1.1082	- Từ 0 m đến 100 m	km		1.416.480	
D1.1083	- Từ 0 m đến 300 m	km		1.327.040	
D1.1084	- Từ 0 m đến 500 m	km		1.312.480	
D1.1085	- > 500 m	km		1.300.000	
	<b>Vận chuyển, bóc dỡ cấu kiện bê tông đúc sẵn, cự ly vận chuyển:</b>				
D1.1091	- Bóc dỡ	km		85.280	
D1.1092	- Từ 0 m đến 100 m	km		1.275.040	
D1.1093	- Từ 0 m đến 300 m	km		1.196.000	
D1.1094	- Từ 0 m đến 500 m	km		1.181.440	
D1.1095	- > 500 m	km		1.168.960	
	<b>Vận chuyển, bóc dỡ cột bê tông, cự ly vận chuyển:</b>				
D1.1101	- Bóc dỡ	km		104.000	
D1.1102	- Từ 0 m đến 100 m	km		1.982.240	
D1.1103	- Từ 0 m đến 300 m	km		1.861.600	
D1.1104	- Từ 0 m đến 500 m	km		1.836.640	
D1.1105	- > 500 m	km		1.820.000	
	<b>Vận chuyển bitum cự ly vận chuyển:</b>				
D1.1111	- Bóc dỡ	km		112.320	
D1.1112	- Từ 0 m đến 100 m	km		886.080	
D1.1113	- Từ 0 m đến 300 m	km		802.880	
D1.1114	- Từ 0 m đến 500 m	km		786.240	
D1.1115	- > 500 m	km		775.840	

**Ghi chú:**

- Đơn giá áp dụng cho vận chuyển bằng gánh bộ, khiêng vác trong điều kiện độ dốc  $\leq 15^{\circ}$  hoặc bùn nước  $\leq 20$  cm. Nếu gặp địa hình phức tạp thì đơn giá nhân công vận chuyển được áp dụng các hệ số sau:

- Qua địa hình cát khô : hệ số 1,5
- Bùn nước  $\leq 30$ cm, hoặc đôi dốc  $\leq 20^{\circ}$  : hệ số 1,5
- Bùn nước  $\leq 40$ cm, hoặc đôi dốc  $\leq 25^{\circ}$  : hệ số 2,0
- Bùn nước  $\leq 50$ cm, hoặc đôi dốc  $\leq 30^{\circ}$  : hệ số 2,5
- Bùn nước  $\leq 60$ cm, hoặc đôi dốc  $\leq 35^{\circ}$  : hệ số 3,0
- Đường dốc từ  $36^{\circ}$  đến  $40^{\circ}$  : hệ số 4,5
- Núi cheo leo hiểm trở có độ dốc  $> 40^{\circ}$  : hệ số 6,0

- Vận chuyển bàn xe cải tiến, cút kít, ghe, thuyền, bè mảng: Đơn giá nhân công nhân hệ số 0,6.

- Cơ lý vận chuyển được tính cho từng vị trí sau đó bình quân gia quyền cho đoạn tuyến hoặc cho từng khoảng néo. Cụ thể như sau:

$$Lgq = \frac{\sum_{i=1}^n L_i - Q_i}{\sum_{i=1}^n Q_i} (m; km)$$

**Trong đó:**

*Lgq*: Chiều dài vận chuyển đến từng vị trí của đường dây đã được quy đổi và tính bình quân gia quyền theo khối lượng bê tông móng (được áp dụng kết quả để tính chi phí vận chuyển cho tất cả các khối lượng cần vận chuyển như cát, đá, xi măng, cột,...), riêng dây dẫn chỉ tính chiều dài vận chuyển của các vị trí néo.

*L<sub>i</sub>*: Chiều dài vận chuyển đã được quy đổi của vị trí thứ *i* (m;km).

*Q<sub>i</sub>*: Khối lượng bê tông móng của vị trí thứ *i* (m<sup>3</sup>).

*n*: Số vị trí (cột) của cả tuyến đường dây hay từng đoạn tuyến hoặc từng khoảng néo.

D1.2000 - VẬN CHUYỂN BẰNG CƠ GIỚI KẾT HỢP VỚI THỦ CÔNG

Thành phần công việc:

Chuẩn bị, kiểm tra, xúc dỡ, bốc xếp, chằng buộc, móc và tháo cáp, xeo bán, dẹp chướng ngại vật.

Đơn vị tính: đồng/m<sup>3</sup> ; đồng/tấn

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
D1.2011	<b>Vận chuyển cát, nước, cự ly vận chuyển:</b> - Từ 0 km đến 1 km	m <sup>3</sup>		341.120	84.308
D1.2012	- > 1 km	m <sup>3</sup>		330.720	70.256
D1.2021	<b>Vận chuyển đá sỏi các loại, cự ly vận chuyển</b> - Từ 0 km đến 1 km	m <sup>3</sup>		366.080	87.821
D1.2022	- > 1 km	m <sup>3</sup>		347.360	73.769
D1.2031	<b>Vận chuyển xi măng bao, cự ly vận chuyển:</b> - Từ 0 km đến 1 km	tấn		274.560	58.547
D1.2032	- > 1 km	tấn		260.000	49.179
D1.2041	<b>Vận chuyển cốt thép, thép thanh, phụ kiện dây, tre gỗ, cự ly vận chuyển:</b> - Từ 0 km đến 1 km	tấn		384.800	210.769
D1.2042	- > 1 km	tấn		376.480	128.803
D1.2051	<b>Vận chuyển cấu kiện bê tông; cột bê tông, cự ly vận chuyển:</b> - Từ 0 km đến 1 km	tấn		301.600	210.769
D1.2052	- > 1 km	tấn		287.040	175.641
D1.2061	<b>Vận chuyển sứ các loại, cự ly vận chuyển:</b> - Từ 0 km đến 1 km	tấn		422.240	210.769
D1.2062	- > 1 km	tấn		413.920	175.641

## D1.3000 - BỐC DỠ VẬT LIỆU, PHỤ KIỆN

### Quy định áp dụng :

- Định mức áp dụng cho vận chuyển bằng cơ giới với điều kiện:

+ Vật liệu, phụ kiện để cách chỗ phương tiện vận chuyển không quá 30 m

+ Bốc lên, dỡ xuống phải gọn gàng thuận tiện cho việc kiểm tra, đo đếm và phải đảm bảo an toàn cho người và vật liệu không bị hư hao.

### Thành phần công việc:

Kê thùng hoặc bốc lên xuống, bốc lên hoặc xếp xuống, kê chèn khi bốc lên cũng như xếp xuống theo yêu cầu của từng loại vật liệu.

Đơn vị tính: đồng/tấn

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Bốc dỡ vật liệu, phụ kiện:</b>				
D1.3011	- Thép thanh cột bốc lên	tấn		114.400	
D1.3012	- Thép thanh cột bốc xuống	tấn		105.248	
D1.3021	- Cấu kiện thép các loại bốc lên	tấn		122.720	
D1.3022	- Cấu kiện thép các loại bốc xuống	tấn		95.680	
D1.3031	- Phụ kiện các loại bốc lên	tấn		124.800	
D1.3032	- Phụ kiện các loại bốc xuống	tấn		97.760	
D1.3041	- Dây dẫn điện các loại bốc lên	tấn		131.040	
D1.3042	- Dây dẫn điện các loại bốc xuống	tấn		122.720	
D1.3051	- Sứ các loại bốc lên	tấn		156.000	
D1.3052	- Sứ các loại bốc xuống	tấn		162.240	
D1.3061	- Cấu kiện bê tông đúc sẵn bốc lên	tấn		122.720	
D1.3062	- Cấu kiện bê tông đúc sẵn bốc xuống	tấn		95.680	

**CHƯƠNG II**  
**CÔNG TÁC LẮP DỰNG CỘT ĐIỆN**

**D2.1000 - PHÂN LOẠI CỘT THÉP HÌNH**

Quy định áp dụng: áp dụng cho cột nhập ngoại, cột sản xuất không đồng bộ.

*Thành phần công việc:*

Chuẩn bị, kiểm tra, chọn và phân loại chi tiết. Vận chuyển và xếp gọn theo từng loại thanh, loại cột trong phạm vi 30 m.

Đơn vị tính: đồng/cột

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
D2.1001	<b>Phân loại cột thép hình, vận chuyển trong phạm vi:</b> - Từ 0m đến 30m	cột		650.000	18.461
D2.1002		cột		826.800	24.614

**D2.2000 - LẮP RÁP CỘT THÉP HÌNH BẰNG THỦ CÔNG**

*Thành phần công việc:*

Chuẩn bị, kiểm tra, chọn và phân loại chi tiết, xử lý cong vênh, vận chuyển đến vị trí lắp trong phạm vi 30m. Lắp ráp từ các chi tiết (hoặc từng đoạn) thành cột. Siết chặt các bu lông hoàn chỉnh, đánh chết ren bu lông đến độ cao 10 m.

Đơn vị tính: đồng/tấn/cột

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Lắp ráp cột thép hình bằng thủ công, trọng lượng cột:</b>				
	<b>Lắp từng chi tiết</b>				
D2.2011	- Từ 0 đến 5 tấn	tấn/cột	15.000	1.846.000	
D2.2012	- Từ 0 đến 15 tấn	tấn/cột	15.000	1.664.000	
D2.2013	- Từ 0 đến 30 tấn	tấn/cột	15.000	1.586.000	
D2.2014	- > 30 tấn	tấn/cột	15.000	1.502.800	
	<b>Lắp từng đoạn</b>				
D2.2021	- Từ 0 đến 5 tấn	tấn/cột	15.000	868.400	
D2.2022	- Từ 0 đến 15 tấn	tấn/cột	15.000	821.600	
D2.2023	- Từ 0 đến 30 tấn	tấn/cột	15.000	774.800	
D2.2024	- > 30 tấn	tấn/cột	15.000	730.600	

## D2.3000 - DỤNG CỘT THÉP HÌNH ĐÃ LẮP SẴN

*Thành phần công việc:*

Chuẩn bị, kiểm tra cột, kiến trúc hồ thế (hoặc néo xoáy) dựng loại cột 4 chân đã lắp hoàn chỉnh, xiết chặt bu lông chân cột, đánh chết bu lông, sơn bu lông chân cột và khớp nối. Hoàn thiện theo đúng yêu cầu kỹ thuật (kể cả đào, lấp đất hồ thế).

### D2.3100 - DỤNG CỘT THÉP HÌNH ĐÃ LẮP SẴN BẰNG THỦ CÔNG

Đơn vị tính: đồng/cột

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Dựng cột thép hình đã lắp sẵn bằng thủ công, chiều cao cột:</b>				
D2.3101	- Từ 0 đến 15 m	cột	73.440	3.748.500	
D2.3102	- Từ 0 đến 25 m	cột	97.920	6.813.450	
D2.3103	- Từ 0 đến 35 m	cột	97.920	8.371.650	
D2.3104	- Từ 0 đến 40 m	cột	146.880	14.217.350	
D2.3105	- Từ 0 đến 50 m	cột	195.840	25.310.950	

### D2.3200 - DỤNG CỘT THÉP HÌNH ĐÃ LẮP SẴN BẰNG THỦ CÔNG KẾT HỢP CƠ GIỚI

#### D2.3210 - DỤNG CỘT THÉP HÌNH ĐÃ LẮP ĐẶT SẴN BẰNG THỦ CÔNG KẾT HỢP VỚI MÁY KÉO

Đơn vị tính: đồng/cột

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Dựng cột thép hình đã lắp đặt sẵn bằng thủ công kết hợp với máy kéo, chiều cao cột:</b>				
D2.3211	- Từ 0 đến 25 m	cột	97.920	5.110.700	351.282
D2.3212	- Từ 0 đến 35 m	cột	97.920	6.279.350	585.470
D2.3213	- Từ 0 đến 40 m	cột	146.880	10.662.400	819.658
D2.3214	- Từ 0 đến 50 m	cột	195.840	18.982.600	1.170.940

D2.3220 - DỤNG CỘT THÉP HÌNH ĐÃ LẮP ĐẶT SẴN BẰNG THỦ CÔNG KẾT HỢP VỚI CẦN CẦU

Đơn vị tính: đồng/cột

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Dụng cột thép hình đã lắp đặt sẵn bằng thủ công kết hợp với cần cầu, chiều cao cột:</b>				
D2.3221	- Từ 0 đến 15 m	cột	73.440	2.599.450	189.457
D2.3222	- Từ 0 đến 25 m	cột	97.920	4.855.900	378.913
D2.3223	- Từ 0 đến 35 m	cột	97.920	5.965.750	631.522
D2.3224	- Từ 0 đến 40 m	cột	146.880	10.128.300	884.131
D2.3225	- Từ 0 đến 50 m	cột	195.840	18.034.450	1.263.045

D2.3300 - DỤNG CỘT THÉP ỐNG BẰNG THỦ CÔNG KẾT HỢP CƠ GIỚI

Đơn vị tính: đồng/cột

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Dụng cột thép hình bằng thủ công kết hợp với cần cầu, chiều cao cột:</b>				
D2.3301	- Từ 0 đến 15 m	cột	73.440	1.433.250	110.516
D2.3302	- Từ 0 đến 25 m	cột	97.920	2.675.400	205.245
D2.3303	- Từ 0 đến 35 m	cột	97.920	3.287.900	347.337
D2.3304	- Từ 0 đến 40 m	cột	146.880	5.581.100	489.430
D2.3305	- Từ 0 đến 50 m	cột	195.840	9.937.200	694.675

## D2.4000 - VỪA LẮP VỪA DỰNG CỘT THÉP HÌNH

*Thành phần công việc:*

Chuẩn bị, kiểm tra, kiến trúc hồ thế (hoặc néo xoáy) theo phương án neo cột (kể cả đào, lấp đất hồ thế), lắp từng thanh, bắt chặt và làm chết bu lông, sơn phân đánh chết ren, hoàn thiện theo đúng yêu cầu kỹ thuật. Trọng lượng xà được tính vào trọng lượng cột.

Đơn vị tính: đồng/tấn

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Vừa lắp vừa dựng cột thép hình chiều cao cột: Hoàn toàn thủ công</b>				
D2.4011	- Từ 0 đến 15 m	tấn	15.198	3.195.400	
D2.4021	- Từ 0 đến 30 m	tấn	30.294	3.374.800	
D2.4031	- Từ 0 đến 40 m	tấn	32.844	3.712.800	
D2.4041	- Từ 0 đến 50 m	tấn	37.842	4.082.000	
D2.4051	- Từ 0 đến 60 m	tấn	39.117	4.492.800	
D2.4061	- Từ 0 đến 70 m	tấn	40.392	4.914.000	
D2.4071	- Từ 0 đến 85 m	tấn	42.942	5.644.600	
D2.4081	- Từ 0 đến 100 m	tấn	42.942	6.492.200	
	<b>Thủ công kết hợp cơ giới</b>				
D2.4012	- Từ 0 đến 15 m	tấn	15.198	2.347.800	38.965
D2.4022	- Từ 0 đến 30 m	tấn	22.746	2.698.800	44.161
D2.4032	- Từ 0 đến 40 m	tấn	30.396	2.969.200	51.954
D2.4042	- Từ 0 đến 50 m	tấn	37.842	3.265.600	59.747
D2.4052	- Từ 0 đến 60 m	tấn	39.117	3.590.600	64.942
D2.4062	- Từ 0 đến 70 m	tấn	40.392	3.931.200	64.942
D2.4072	- Từ 0 đến 85 m	tấn	42.942	4.516.200	77.930
D2.4082	- Từ 0 đến 100 m	tấn	42.942	5.194.800	103.907

### **Ghi chú:**

*Công tác lắp dựng cột thép áp dụng theo các quy định sau:*

1. Đơn giá được tính cho loại cột 4 chân đều nhau ở địa hình độ dốc  $\leq 15^\circ$  hoặc ngập nước sâu  $\leq 20$  cm. Nếu điều kiện địa hình khác thì đơn giá nhân công và máy thi công được điều chỉnh nhân với hệ số sau:

- Độ dốc từ  $> 15^\circ$  đến  $35^\circ$  hoặc bùn nước từ  $> 20$ cm đến 50cm: hệ số 1,2

- Độ dốc  $> 35^\circ$  hoặc bùn nước  $> 50$ cm: hệ số 1,5

- Dựng cột vượt eo biển cho mọi chiều cao, hoặc cột vượt sông có chiều cao  $> 100$  m ở vùng nước thủy triều lên xuống ngập vào đến chân móng thì đơn giá nhân công và máy thi công được nhân hệ số 2,0.

2. Trường hợp dựng cột có chiều cao  $> 100$ m, thì với khoảng chiều cao cột tăng thêm 10m đơn giá nhân công và máy thi công được nhân với hệ số 1,2 so với đơn giá liền kề trước đó.

3. Dựng cột thép loại 2 chân cao, 2 chân thấp thì đơn giá nhân công và máy thi công được nhân với hệ số 1,1.

4. Trường hợp dựng cột lệch chân thì chiều cao cột được tính từ chân cột thấp nhất.



D2.5000 - LẮP DỰNG CỘT BÊ TÔNG

D2.5100 - NỐI CỘT BÊ TÔNG BẰNG MẶT BÍCH

*Thành phần công việc:*

Chuẩn bị, xeo bán căn chỉnh, chải rỉ, sơn mặt bích; nối cột theo yêu cầu kỹ thuật và hoàn thiện.

Đơn vị tính: đồng/mỗi nối

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
D2.5101	<b>Nối cột bê tông bằng mặt bích, loại địa hình:</b> - Bình thường	mỗi nối	11.628	780.000	
D2.5102	- Sườn đồi	mỗi nối	11.628	819.000	
D2.5103	- Sinh lầy	mỗi nối	26.316	936.000	

## D2.5200 - DỰNG CỘT BÊ TÔNG

*Thành phần công việc:*

Chuẩn bị mặt bằng, kiểm tra, kiến trúc hồ thế (hoặc néo xoay) dựng cột, đổ bê tông chèn chân cột, đánh số cột, kê biển cấm, hoàn thiện, tháo dỡ thu gọn (kể cả đào, lấp đất hồ thế).

Đơn vị tính: đồng/cột

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Dựng cột bê tông, chiều cao cột:</b>				
	<b>Hoàn toàn bằng thủ công</b>				
D2.5211	- Từ 0 đến 8 m	cột	15.500	1.198.600	
D2.5221	- Từ 0 đến 10 m	cột	15.500	1.289.600	
D2.5231	- Từ 0 đến 12 m	cột	15.500	1.380.600	
D2.5241	- Từ 0 đến 14 m	cột	15.500	1.718.600	
D2.5251	- Từ 0 đến 16 m	cột	17.900	1.869.400	
D2.5261	- Từ 0 đến 18 m	cột	17.900	2.436.200	
D2.5271	- Từ 0 đến 20 m	cột	17.900	2.839.200	
D2.5281	- > 20 m	cột	17.900	3.099.200	
	<b>Bằng cần cẩu kết hợp thủ công</b>				
D2.5212	- Từ 0 đến 8 m	cột	15.500	481.000	110.516
D2.5222	- Từ 0 đến 10 m	cột	15.500	514.800	110.516
D2.5232	- Từ 0 đến 12 m	cột	15.500	551.200	157.881
D2.5242	- Từ 0 đến 14 m	cột	15.500	686.400	157.881
D2.5252	- Từ 0 đến 16 m	cột	17.900	748.800	221.033
D2.5262	- Từ 0 đến 18 m	cột	17.900	975.000	221.033
D2.5272	- Từ 0 đến 20 m	cột	17.900	1.136.200	315.761
D2.5282	- > 20 m	cột	17.900	1.240.200	315.761
	<b>Bằng máy kéo kết hợp thủ công</b>				
D2.5253	- Từ 0 đến 16 m	cột	17.900	842.400	148.758
D2.5263	- Từ 0 đến 18 m	cột	17.900	1.097.200	148.758
D2.5273	- Từ 0 đến 20 m	cột	17.900	1.276.600	228.095
D2.5283	- > 20 m	cột	17.900	1.393.600	228.095

## D2.5300 - DỰNG CỘT BẰNG PHƯƠNG PHÁP KHOAN XOÁY (CỘT KHÔNG MÓNG)

*Thành phần công việc:*

Chuẩn bị mặt bằng, kiểm tra, kiến trúc hố thế (hoặc néo xoáy) khoan hố móng, dựng cột, đổ bê tông chèn chân cột, đánh số cột, kê biển cấm, hoàn thiện, tháo dỡ thu gọn (kể cả đào, lấp hố thế)

Đơn vị tính: đồng/cột

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
D2.5310	Dựng cột bằng phương pháp khoan xoáy (cột không móng)	cột	15.500	551.200	150.588

### ***Ghi chú:***

1. Dựng cột gỗ, cột thép ống thì đơn giá nhân công được nhân với hệ số 0,70 so với đơn giá dựng cột bê tông với chiều cao tương ứng.

2. Dựng cột đúp thì đơn giá nhân công được tính bằng bằng 02 cột đơn (trong đó bao gồm cả bắt thanh giằng). Đối với cột chữ A, hình II thì đơn giá nhân công được nhân với hệ số 1,05 so với đơn giá dựng cột bê tông với chiều cao tương ứng.

3. Dựng cột thép hình kim thì đơn giá nhân công được nhân với hệ số 1,2 của đơn giá cột bê tông với chiều cao tương ứng.

4. Đơn giá tính trong điều kiện địa hình có độ dốc  $\leq 15^\circ$ , hoặc bùn nước  $\leq 20$  cm. Trường hợp gặp địa hình khác đơn giá nhân công được nhân với hệ số sau:

- Độ dốc từ  $> 15^\circ$  đến  $35^\circ$  hoặc bùn nước từ  $> 20$  cm đến 50 cm: hệ số 1,2
- Đồi núi dốc  $> 35^\circ$  hoặc bùn nước  $> 50$ cm: hệ số 1,5.

D2.6000 - LẮP ĐẶT XÀ

*Thành phần công việc:*

Chuẩn bị, kiểm tra, lắp xà, chụp đầu cột thanh giằng (nếu có) vào cột. Hoàn thiện theo yêu cầu kỹ thuật.

Đơn vị tính: đồng/bộ

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Lắp đặt xà, trọng lượng xà:</b>				
	<b>Lắp đặt xà thép cho các loại cột đỡ</b>				
D2.6011	- ≤ 15 kg	bộ		124.950	
D2.6021	- 25 kg	bộ		208.250	
D2.6031	- 50 kg	bộ		281.750	
D2.6041	- 100 kg	bộ		379.750	
D2.6051	- 140 kg	bộ		455.700	
D2.6061	- 230 kg	bộ		629.650	
D2.6071	- 320 kg	bộ		803.600	
D2.6081	- 410 kg	bộ		948.150	
D2.6091	- 500 kg	bộ		1.119.650	
	<b>Lắp đặt xà thép cho các loại cột nép</b>				
D2.6012	- ≤ 15 kg	bộ		166.110	
D2.6022	- 25 kg	bộ		276.850	
D2.6032	- 50 kg	bộ		374.850	
D2.6042	- 100 kg	bộ		504.700	
D2.6052	- 140 kg	bộ		605.150	
D2.6062	- 230 kg	bộ		835.450	
D2.6072	- 320 kg	bộ		1.068.200	
D2.6082	- 410 kg	bộ		1.259.300	
D2.6092	- 500 kg	bộ		1.487.150	

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Lắp đặt xà thép cho các loại cột đúp</b>				
D2.6053	- 140 kg	bộ		514.500	
D2.6063	- 230 kg	bộ		732.550	
D2.6073	- 320 kg	bộ		918.750	
D2.6083	- 410 kg	bộ		1.014.300	
D2.6093	- 500 kg	bộ		1.107.400	
D2.6103	- 750 kg	bộ		1.418.550	
D2.6113	- 1000 kg	bộ		1.673.350	
	<b>Lắp đặt xà thép cho các loại cột hình II; A</b>				
D2.6054	- 140 kg	bộ		570.850	
D2.6064	- 230 kg	bộ		815.850	
D2.6074	- 320 kg	bộ		1.021.650	
D2.6084	- 410 kg	bộ		1.127.000	
D2.6094	- 500 kg	bộ		1.229.900	
D2.6104	- 750 kg	bộ		1.575.350	
D2.6114	- 1000 kg	bộ		1.859.550	

**Ghi chú:**

- Khi lắp chụp đầu cột, ghế thao tác: Được áp dụng đơn giá lắp xà thép cho cột đỡ và trọng lượng tương đương.

- Đơn giá lắp xà, chụp đầu cột, ghế thao tác được tính ở cột chưa dựng. Nếu lắp ở cột đã dựng thì đơn giá nhân công được nhân hệ số sau:

- Cột vuông, mắt chéo: 1,3

- Cột ly tâm, cột gỗ, cột thép ống: 1,5

- Cột hình II; A: 1,7

- Trọng lượng khác bảng trên thì được tính nội suy.

## D2.7000 - LẮP DỤNG TIẾP ĐỊA CỘT ĐIỆN

*Thành phần công việc:*

Chuẩn bị, vận chuyển vật liệu trong phạm vi 30m. Rải đất, bắt cố định vào chân cột (đối với cột bê tông ly tâm kể cả bắt tiếp địa ngọn). Nếu tiếp địa không mạ thì cạo rỉ, sơn phần nổi trên mặt đất. Hoàn thiện thu dọn.

Đơn vị tính: đồng/100kg

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Lắp dụng tiếp địa cột điện, đường kính:</b>				
D2.7001	- $\phi$ 8 đến 10 mm	100 kg	1.400	245.000	
D2.7002	- $\phi$ 12 đến 14 mm	100 kg	1.050	183.750	
D2.7003	- $\phi$ 16 đến 18 mm	100 kg	875	161.700	

## D2.8000 - ĐÓNG CÁC CỌC TIẾP ĐỊA

### D2.8100 - ĐÓNG TRỰC TIẾP CỌC CHIỀU DÀI L = 2,5M XUỐNG ĐẤT

*Thành phần công việc:*

Chuẩn bị dụng cụ thi công, cọc tiếp địa, đóng trực tiếp cọc xuống đất, hàn nối dây với cọc tiếp địa, hoàn thiện đúng theo yêu cầu kỹ thuật.

Đơn vị tính: đồng/10cọc

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Đóng trực tiếp cọc tiếp địa dài L=2,5 m xuống đất:</b>				
D2.8101	- Đất cấp I	10 cọc	17.850	612.500	15.080
D2.8102	- Đất cấp II	10 cọc	17.850	686.000	15.080
D2.8103	- Đất cấp III	10 cọc	17.850	1.073.100	15.080
D2.8104	- Đất cấp IV	10 cọc	17.850	1.837.500	15.080

### **Ghi chú:**

- Nếu chiều dài L của cọc tiếp đất thay đổi thì đơn giá nhân công được nhân với hệ số như sau:

- Khi L tăng 0,5m thì điều chỉnh với hệ số 1,2; nếu giảm 0,5m thì điều chỉnh với hệ số 0,8.

- Khi L tăng 1m thì điều chỉnh với hệ số 1,5; nếu giảm 1m, thì điều chỉnh với hệ số 0,8.

- Đơn giá đóng cọc tiếp địa tính cho trường hợp cọc tiếp địa bằng thép hình. Trường hợp bằng thép tròn thì đơn giá nhân công được nhân với hệ số 0,8.

## D2.9000 - SƠN SẮT THÉP CÁC LOẠI

*Thành phần công việc:*

Chuẩn bị cạo rửa, vận chuyển vật liệu trong phạm vi 30m, sơn theo đúng yêu cầu kỹ thuật.

Đơn vị tính: đồng/m<sup>2</sup>

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Sơn sắt thép các loại:</b> <b>Sơn bảo hiệu theo chiều cao cột</b>				
D2.9001	- Từ 0 đến 70 m	m <sup>2</sup>	6.615	139.650	
D2.9002	- Từ 0 đến 100 m	m <sup>2</sup>	8.085	173.950	
D2.9003	- > 100 m	m <sup>2</sup>	9.188	232.750	
	<b>Sơn các loại thép</b>				
D2.9004	- 2 nước	m <sup>2</sup>	6.426	26.950	
D2.9005	- 3 nước	m <sup>2</sup>	9.996	38.220	

### ***Ghi chú:***

*Sơn cột bảo hiệu là sơn vào cột mạ kẽm: 01 lớp sơn lót kết dính và 02 lớp sơn màu bảo hiệu (tương đương với sơn 03 nước).*





### CHƯƠNG III

#### CÔNG TÁC LẮP ĐẶT SỨ, PHỤ KIỆN, RẢI CĂNG DÂY

Quy định áp dụng:

- Lắp chuỗi sứ cách điện đường dây trong môi trường mang điện vận hành: Đơn giá nhân công được nhân với hệ số 1,1 của đơn giá tương ứng.
- Đơn giá trên được tính cho chuỗi sứ đỡ có trọng lượng bát sứ  $\leq 5\text{kg/bát}$ ; chuỗi sứ néo có trọng lượng bát sứ  $\leq 7\text{ kg/ bát}$ . Trường hợp chuỗi sứ đỡ có trọng lượng bát sứ  $> 5\text{kg/bát}$ ; chuỗi sứ néo có trọng lượng bát sứ  $> 7\text{kg/bát}$  thì đơn giá nhân công được nhân với hệ số 1,05.
- Đối với chiều cao lắp sứ có độ cao  $>100\text{m}$  trở lên thì cứ tăng thêm 10m chiều cao cột thì đơn giá nhân công được nhân với hệ số 1,1 so với mức liền kề trước đó.
- Lắp chuỗi sứ cách điện trên cột vượt biển thì đơn giá nhân công được nhân với hệ số 2 so với chiều cao lắp tương ứng.
- Nếu số bát sứ  $>28$  bát thì cứ tăng mỗi bát được nhân với hệ số 0,015.

#### D3.1000 - LẮP ĐẶT SỨ

*Thành phần công việc:*

Chuẩn bị, mở hòm, kiểm tra, lau chùi sứ, lắp sứ ráp sứ thành chuỗi sứ (gồm cả phụ kiện, đệm dây dẫn), lắp đặt lên vị trí treo sứ trên cột, sơn bu lông. Hoàn thiện đúng theo yêu cầu kỹ thuật. Vận chuyển trong phạm vi 30m.

#### D3.1100 - SỨ ĐỨNG

Đơn vị tính: đồng/10 sứ

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Lắp đặt sứ đứng trung thế và hạ thế, lắp dưới đất</b>				
	<b>Loại cột tròn:</b>				
D3.1111	- Sứ loại 6 đến 10 KV	10 sứ	11.078	269.500	
D3.1112	- Sứ loại 15 đến 22 KV	10 sứ	11.078	369.950	
D3.1113	- Sứ loại 35 KV	10 sứ	11.078	470.400	
	<b>Loại cột vuông:</b>				
D3.1121	- Sứ loại 6 đến 10 KV	10 sứ	11.078	215.600	
D3.1122	- Sứ loại 15 đến 22 KV	10 sứ	11.078	294.000	
D3.1123	- Sứ loại 35 KV	10 sứ	11.078	374.850	

Đơn vị tính: đồng/10 sứ

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Lắp đặt sứ đứng trung thế và hạ thế, lắp trên cột:</b>				
	<b>Loại cột tròn</b>				
D3.1114	- Sứ loại 6 đến 10 KV	10 sứ	11.078	404.250	
D3.1115	- Sứ loại 15 đến 22 KV	10 sứ	11.078	553.700	
D3.1116	- Sứ loại 35 KV	10 sứ	11.078	705.600	
	<b>Loại cột vuông</b>				
D3.1124	- Sứ loại 6 đến 10 KV	10 sứ	11.078	279.300	
D3.1125	- Sứ loại 15 đến 22 KV	10 sứ	11.078	382.200	
D3.1126	- Sứ loại 35 KV	10 sứ	11.078	487.550	

### D3.1200 - LẮP SỨ HẠ THẾ

*Thành phần công việc:*

Chuẩn bị vật liệu, kiểm tra, lau chùi, tiến hành lắp sứ vào xà, sơn bu lông (lắp sứ hạ thế bao gồm lắp rack sứ/Uclevis. Nếu lắp sứ nguyên bộ vào trụ, phụ kiện hay cột đầu hồi thì gồm cả công sơn giá sứ).

Đơn vị tính: đồng/sứ (hoặc sứ nguyên bộ)

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Lắp đặt các loại sứ hạ thế bằng thủ công, các loại sứ:</b>				
D3.1211	- Sứ các loại	sứ	2.625	14.700	
D3.1212	- Sứ tai mèo	sứ	2.625	17.150	
D3.1213	- 2 sứ	sứ	26.250	68.600	
D3.1214	- 3 sứ	sứ	26.250	95.550	
D3.1215	- 4 sứ	sứ	26.250	134.750	
	<b>Lắp đặt sứ hạ thế bằng thủ công kết hợp cơ giới</b>				
D3.1221	- Sứ các loại	sứ	2.625	5.880	7.796
D3.1222	- Sứ tai mèo	sứ	2.625	6.860	7.796
D3.1223	- 2 sứ	sứ	26.250	19.110	10.395
D3.1224	- 3 sứ	sứ	26.250	26.705	10.395
D3.1225	- 4 sứ	sứ	26.250	37.730	10.395

## D3.1300 - LẮP ĐẶT CHUỖI SỨ CHO DÂY CHỐNG SÉT

Đơn vị tính: đồng/chuỗi sứ

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Lắp đặt chuỗi sứ đỡ cho dây chống sét, chiều cao lắp đặt:</b>				
D3.1311	- ≤ 20 m	chuỗi sứ	965	59.800	
D3.1321	- ≤ 30 m	chuỗi sứ	965	62.400	
D3.1331	- ≤ 40 m	chuỗi sứ	965	70.200	
D3.1341	- ≤ 50 m	chuỗi sứ	965	80.600	
D3.1351	- ≤ 60 m	chuỗi sứ	965	88.400	
D3.1361	- ≤ 70 m	chuỗi sứ	965	97.240	
D3.1371	- ≤ 85 m	chuỗi sứ	965	111.800	
D3.1381	- ≤ 100 m	chuỗi sứ	965	128.440	
	<b>Lắp đặt chuỗi sứ néo cho dây chống sét, chiều cao lắp đặt:</b>				
D3.1312	- ≤ 20 m	chuỗi sứ	1.060	65.000	
D3.1322	- ≤ 30 m	chuỗi sứ	1.060	67.600	
D3.1332	- ≤ 40 m	chuỗi sứ	1.060	75.400	
D3.1342	- ≤ 50 m	chuỗi sứ	1.060	85.800	
D3.1352	- ≤ 60 m	chuỗi sứ	1.060	93.600	
D3.1362	- ≤ 70 m	chuỗi sứ	1.060	102.440	
D3.1372	- ≤ 85 m	chuỗi sứ	1.060	119.600	
D3.1382	- ≤ 100 m	chuỗi sứ	1.060	136.240	

### ***Ghi chú:***

*Đơn giá được tính toán cho công tác lắp đặt chuỗi sứ cho dây chống sét có cấp điện áp < 500kV. Trường hợp cấp điện áp 500kV thì đơn giá nhân công được nhân hệ số 1,1.*

D3.1400 - LẮP ĐẶT CHUỖI SỨ ĐỠ ĐƠN CHO DÂY DẪN

Đơn vị tính: đồng/chuỗi sứ

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Lắp đặt chuỗi sứ đỡ đơn cho dây dẫn, chiều cao lắp đặt ≤ 20 m, loại chuỗi sứ đỡ đơn:</b>				
D3.1411	- ≤ 2 bát	chuỗi sứ	1.060	46.800	
D3.1412	- ≤ 5 bát	chuỗi sứ	1.645	104.000	
D3.1413	- ≤ 8 bát	chuỗi sứ	2.610	166.400	
D3.1414	- ≤ 11 bát	chuỗi sứ	3.560	234.000	
D3.1415	- ≤ 14 bát	chuỗi sứ	4.130	296.400	
D3.1416	- ≤ 18 bát	chuỗi sứ	5.000	356.200	
D3.1417	- ≤ 21 bát	chuỗi sứ	5.950	426.400	
D3.1418	- > 21 bát	chuỗi sứ	7.090	512.200	
	<b>Lắp đặt chuỗi sứ đỡ đơn cho dây dẫn, chiều cao lắp đặt ≤ 30 m, loại chuỗi sứ đỡ đơn:</b>				
D3.1421	- ≤ 2 bát	chuỗi sứ	1.060	59.800	
D3.1422	- ≤ 5 bát	chuỗi sứ	1.645	109.200	
D3.1423	- ≤ 8 bát	chuỗi sứ	2.610	174.200	
D3.1424	- ≤ 11 bát	chuỗi sứ	3.560	247.000	
D3.1425	- ≤ 14 bát	chuỗi sứ	4.130	312.000	
D3.1426	- ≤ 18 bát	chuỗi sứ	5.000	374.400	
D3.1427	- ≤ 21 bát	chuỗi sứ	5.950	449.800	
D3.1428	- > 21 bát	chuỗi sứ	7.090	540.800	
	<b>Lắp đặt chuỗi sứ đỡ đơn cho dây dẫn, chiều cao lắp đặt ≤ 40 m, loại chuỗi sứ đỡ đơn:</b>				
D3.1431	- ≤ 2 bát	chuỗi sứ	1.060	72.800	
D3.1432	- ≤ 5 bát	chuỗi sứ	1.645	119.600	
D3.1433	- ≤ 8 bát	chuỗi sứ	2.610	189.800	
D3.1434	- ≤ 11 bát	chuỗi sứ	3.560	270.400	
D3.1435	- ≤ 14 bát	chuỗi sứ	4.130	340.600	
D3.1436	- ≤ 18 bát	chuỗi sứ	5.000	408.200	
D3.1437	- ≤ 21 bát	chuỗi sứ	5.950	488.800	
D3.1438	- > 21 bát	chuỗi sứ	7.090	587.600	

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Lắp đặt chuỗi sứ đỡ đơn cho dây dẫn, chiều cao lắp đặt ≤ 50 m, loại chuỗi sứ đỡ đơn:</b>				
D3.1441	- ≤ 2 bát	chuỗi sứ	1.060	85.800	
D3.1442	- ≤ 5 bát	chuỗi sứ	1.645	137.800	
D3.1443	- ≤ 8 bát	chuỗi sứ	2.610	221.000	
D3.1444	- ≤ 11 bát	chuỗi sứ	3.560	312.000	
D3.1445	- ≤ 14 bát	chuỗi sứ	4.130	395.200	
D3.1446	- ≤ 18 bát	chuỗi sứ	5.000	468.000	
D3.1447	- ≤ 21 bát	chuỗi sứ	5.950	561.600	
D3.1448	- > 21 bát	chuỗi sứ	7.090	673.400	
	<b>Lắp đặt chuỗi sứ đỡ đơn cho dây dẫn, chiều cao lắp đặt ≤ 60 m, loại chuỗi sứ đỡ đơn:</b>				
D3.1451	- ≤ 2 bát	chuỗi sứ	1.060	98.800	
D3.1452	- ≤ 5 bát	chuỗi sứ	1.645	150.800	
D3.1453	- ≤ 8 bát	chuỗi sứ	2.610	241.800	
D3.1454	- ≤ 11 bát	chuỗi sứ	3.560	343.200	
D3.1455	- ≤ 14 bát	chuỗi sứ	4.130	434.200	
D3.1456	- ≤ 18 bát	chuỗi sứ	5.000	520.000	
D3.1457	- ≤ 21 bát	chuỗi sứ	5.950	624.000	
D3.1458	- > 21 bát	chuỗi sứ	7.090	748.800	
	<b>Lắp đặt chuỗi sứ đỡ đơn cho dây dẫn, chiều cao lắp đặt ≤ 70 m, loại chuỗi sứ đỡ đơn:</b>				
D3.1461	- ≤ 2 bát	chuỗi sứ	1.060	109.200	
D3.1462	- ≤ 5 bát	chuỗi sứ	1.645	166.400	
D3.1463	- ≤ 8 bát	chuỗi sứ	2.610	265.200	
D3.1464	- ≤ 11 bát	chuỗi sứ	3.560	377.000	
D3.1465	- ≤ 14 bát	chuỗi sứ	4.130	478.400	
D3.1466	- ≤ 18 bát	chuỗi sứ	5.000	572.000	
D3.1467	- ≤ 21 bát	chuỗi sứ	5.950	686.400	
D3.1468	- > 21 bát	chuỗi sứ	7.090	824.200	

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Lắp đặt chuỗi sứ đỡ đơn cho dây dẫn, chiều cao lắp đặt <math>\leq 85</math> m, loại chuỗi sứ đỡ đơn:</b>				
D3.1471	- $\leq 2$ bát	chuỗi sứ	1.060	124.800	
D3.1472	- $\leq 5$ bát	chuỗi sứ	1.645	192.400	
D3.1473	- $\leq 8$ bát	chuỗi sứ	2.610	304.200	
D3.1474	- $\leq 11$ bát	chuỗi sứ	3.560	434.200	
D3.1475	- $\leq 14$ bát	chuỗi sứ	4.130	551.200	
D3.1476	- $\leq 18$ bát	chuỗi sứ	5.000	657.800	
D3.1477	- $\leq 21$ bát	chuỗi sứ	5.950	790.400	
D3.1478	- $> 21$ bát	chuỗi sứ	7.090	949.000	
	<b>Lắp đặt chuỗi sứ đỡ đơn cho dây dẫn, chiều cao lắp đặt <math>\leq 100</math> m, loại chuỗi sứ đỡ đơn:</b>				
D3.1481	- $\leq 2$ bát	chuỗi sứ	1.060	143.000	
D3.1482	- $\leq 5$ bát	chuỗi sứ	1.645	221.000	
D3.1483	- $\leq 8$ bát	chuỗi sứ	2.610	351.000	
D3.1484	- $\leq 11$ bát	chuỗi sứ	3.560	499.200	
D3.1485	- $\leq 14$ bát	chuỗi sứ	4.130	634.400	
D3.1486	- $\leq 18$ bát	chuỗi sứ	5.000	756.600	
D3.1487	- $\leq 21$ bát	chuỗi sứ	5.950	910.000	
D3.1488	- $> 21$ bát	chuỗi sứ	7.090	1.092.000	

**Ghi chú:**

Lắp chuỗi sứ đỡ đơn cho dây lèo thì đơn giá nhân công được nhân với hệ số 0,9 so với trị số mức chiều cao cột và số bát sứ tương ứng.

D3.1500 - LẮP ĐẶT CHUỖI SỨ ĐỠ KÉP CHO DÂY DẪN

Đơn vị tính: đồng/chuỗi sứ

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Lắp đặt chuỗi sứ đỡ kép cho dây dẫn, chiều cao lắp đặt ≤ 20 m, loại chuỗi sứ đỡ kép:</b>				
D3.1511	- ≤ 2 x 8 bát	chuỗi sứ	4.698	330.200	
D3.1512	- ≤ 2 x 11 bát	chuỗi sứ	6.237	462.800	
D3.1513	- ≤ 2 x 14 bát	chuỗi sứ	7.434	587.600	
D3.1514	- ≤ 2 x 18 bát	chuỗi sứ	9.000	704.600	
D3.1515	- ≤ 2 x 21 bát	chuỗi sứ	10.710	845.000	
D3.1516	- > 2 x 21 bát	chuỗi sứ	12.762	1.014.000	
	<b>Lắp đặt chuỗi sứ đỡ kép cho dây dẫn, chiều cao lắp đặt ≤ 30 m, loại chuỗi sứ đỡ kép:</b>				
D3.1521	- ≤ 2 x 8 bát	chuỗi sứ	4.698	345.800	
D3.1522	- ≤ 2 x 11 bát	chuỗi sứ	6.237	488.800	
D3.1523	- ≤ 2 x 14 bát	chuỗi sứ	7.434	618.800	
D3.1524	- ≤ 2 x 18 bát	chuỗi sứ	9.000	741.000	
D3.1525	- ≤ 2 x 21 bát	chuỗi sứ	10.710	891.800	
D3.1526	- > 2 x 21 bát	chuỗi sứ	12.762	1.071.200	
	<b>Lắp đặt chuỗi sứ đỡ kép cho dây dẫn, chiều cao lắp đặt ≤ 40 m, loại chuỗi sứ đỡ kép:</b>				
D3.1531	- ≤ 2 x 8 bát	chuỗi sứ	4.698	377.000	
D3.1532	- ≤ 2 x 11 bát	chuỗi sứ	6.237	535.600	
D3.1533	- ≤ 2 x 14 bát	chuỗi sứ	7.434	673.400	
D3.1534	- ≤ 2 x 18 bát	chuỗi sứ	9.000	808.600	
D3.1535	- ≤ 2 x 21 bát	chuỗi sứ	10.710	967.200	
D3.1536	- > 2 x 21 bát	chuỗi sứ	12.762	1.162.200	
	<b>Lắp đặt chuỗi sứ đỡ kép cho dây dẫn, chiều cao lắp đặt ≤ 50 m, loại chuỗi sứ đỡ kép:</b>				
D3.1541	- ≤ 2 x 8 bát	chuỗi sứ	4.698	436.800	
D3.1542	- ≤ 2 x 11 bát	chuỗi sứ	6.237	618.800	
D3.1543	- ≤ 2 x 14 bát	chuỗi sứ	7.434	782.600	
D3.1544	- ≤ 2 x 18 bát	chuỗi sứ	9.000	925.600	
D3.1545	- ≤ 2 x 21 bát	chuỗi sứ	10.710	1.112.800	
D3.1546	- > 2 x 21 bát	chuỗi sứ	12.762	1.333.800	

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Lắp đặt chuỗi sứ đỡ kép cho dây dẫn, chiều cao lắp đặt ≤ 60 m, loại chuỗi sứ đỡ kép:</b>				
D3.1551	- ≤ 2 x 8 bát	chuỗi sứ	4.698	478.400	
D3.1552	- ≤ 2 x 11 bát	chuỗi sứ	6.237	678.600	
D3.1553	- ≤ 2 x 14 bát	chuỗi sứ	7.434	860.600	
D3.1554	- ≤ 2 x 18 bát	chuỗi sứ	9.000	1.029.600	
D3.1555	- ≤ 2 x 21 bát	chuỗi sứ	10.710	1.235.000	
D3.1556	- > 2 x 21 bát	chuỗi sứ	12.762	1.482.000	
	<b>Lắp đặt chuỗi sứ đỡ kép cho dây dẫn, chiều cao lắp đặt ≤ 70 m, loại chuỗi sứ đỡ kép:</b>				
D3.1561	- ≤ 2 x 8 bát	chuỗi sứ	4.698	525.200	
D3.1562	- ≤ 2 x 11 bát	chuỗi sứ	6.237	746.200	
D3.1563	- ≤ 2 x 14 bát	chuỗi sứ	7.434	946.400	
D3.1564	- ≤ 2 x 18 bát	chuỗi sứ	9.000	1.133.600	
D3.1565	- ≤ 2 x 21 bát	chuỗi sứ	10.710	1.266.200	
D3.1566	- > 2 x 21 bát	chuỗi sứ	12.762	1.632.800	
	<b>Lắp đặt chuỗi sứ đỡ kép cho dây dẫn, chiều cao lắp đặt ≤ 85 m, loại chuỗi sứ đỡ kép:</b>				
D3.1571	- ≤ 2 x 8 bát	chuỗi sứ	4.698	603.200	
D3.1572	- ≤ 2 x 11 bát	chuỗi sứ	6.237	860.600	
D3.1573	- ≤ 2 x 14 bát	chuỗi sứ	7.434	1.092.000	
D3.1574	- ≤ 2 x 18 bát	chuỗi sứ	9.000	1.302.600	
D3.1575	- ≤ 2 x 21 bát	chuỗi sứ	10.710	1.565.200	
D3.1576	- > 2 x 21 bát	chuỗi sứ	12.762	1.879.800	
	<b>Lắp đặt chuỗi sứ đỡ kép cho dây dẫn, chiều cao lắp đặt ≤ 100 m, loại chuỗi sứ đỡ kép:</b>				
D3.1581	- ≤ 2 x 8 bát	chuỗi sứ	4.698	694.200	
D3.1582	- ≤ 2 x 11 bát	chuỗi sứ	6.237	988.000	
D3.1583	- ≤ 2 x 14 bát	chuỗi sứ	7.434	1.255.800	
D3.1584	- ≤ 2 x 18 bát	chuỗi sứ	9.000	1.497.600	
D3.1585	- ≤ 2 x 21 bát	chuỗi sứ	10.710	1.801.800	
D3.1586	- > 2 x 21 bát	chuỗi sứ	12.762	2.163.200	



D3.1600 - LẮP ĐẶT CHUỖI SỨ ĐỠ HÌNH V CHO DÂY DẪN

Đơn vị tính: đồng/chuỗi sứ

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Lắp đặt chuỗi sứ đỡ hình V (bát) cho dây dẫn, chiều cao lắp đặt ≤ 20 m, loại chuỗi sứ đỡ kép:</b>				
D3.1611	- ≤ 2 x 8 bát	chuỗi sứ	4.698	348.400	
D3.1612	- ≤ 2 x 11 bát	chuỗi sứ	6.237	491.400	
D3.1613	- ≤ 2 x 14 bát	chuỗi sứ	7.434	621.400	
D3.1614	- ≤ 2 x 18 bát	chuỗi sứ	9.000	748.800	
D3.1615	- ≤ 2 x 21 bát	chuỗi sứ	10.710	894.400	
D3.1616	- > 2 x 21 bát	chuỗi sứ	12.762	1.076.400	
	<b>Lắp đặt chuỗi sứ đỡ hình V (bát) cho dây dẫn, chiều cao lắp đặt ≤ 30 m, loại chuỗi sứ đỡ kép:</b>				
D3.1621	- ≤ 2 x 8 bát	chuỗi sứ	4.698	366.600	
D3.1622	- ≤ 2 x 11 bát	chuỗi sứ	6.237	520.000	
D3.1623	- ≤ 2 x 14 bát	chuỗi sứ	7.434	655.200	
D3.1624	- ≤ 2 x 18 bát	chuỗi sứ	9.000	785.200	
D3.1625	- ≤ 2 x 21 bát	chuỗi sứ	10.710	943.800	
D3.1626	- > 2 x 21 bát	chuỗi sứ	12.762	1.136.200	
	<b>Lắp đặt chuỗi sứ đỡ hình V (bát) cho dây dẫn, chiều cao lắp đặt ≤ 40 m, loại chuỗi sứ đỡ kép:</b>				
D3.1631	- ≤ 2 x 8 bát	chuỗi sứ	4.698	397.800	
D3.1632	- ≤ 2 x 11 bát	chuỗi sứ	6.237	566.800	
D3.1633	- ≤ 2 x 14 bát	chuỗi sứ	7.434	715.000	
D3.1634	- ≤ 2 x 18 bát	chuỗi sứ	9.000	858.000	
D3.1635	- ≤ 2 x 21 bát	chuỗi sứ	10.710	1.027.000	
D3.1636	- > 2 x 21 bát	chuỗi sứ	12.762	1.235.000	
	<b>Lắp đặt chuỗi sứ đỡ hình V (bát) cho dây dẫn, chiều cao lắp đặt ≤ 50 m, loại chuỗi sứ đỡ kép:</b>				
D3.1641	- ≤ 2 x 8 bát	chuỗi sứ	4.698	465.400	
D3.1642	- ≤ 2 x 11 bát	chuỗi sứ	6.237	655.200	
D3.1643	- ≤ 2 x 14 bát	chuỗi sứ	7.434	829.400	
D3.1644	- ≤ 2 x 18 bát	chuỗi sứ	9.000	982.800	
D3.1645	- ≤ 2 x 21 bát	chuỗi sứ	10.710	1.180.400	
D3.1646	- > 2 x 21 bát	chuỗi sứ	12.762	1.414.400	

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Lắp đặt chuỗi sứ đỡ hình V (bát) cho dây dẫn, chiều cao lắp đặt ≤ 60 m, loại chuỗi sứ đỡ kép:</b>				
D3.1651	- ≤ 2 x 8 bát	chuỗi sứ	4.698	507.000	
D3.1652	- ≤ 2 x 11 bát	chuỗi sứ	6.237	720.200	
D3.1653	- ≤ 2 x 14 bát	chuỗi sứ	7.434	912.600	
D3.1654	- ≤ 2 x 18 bát	chuỗi sứ	9.000	1.092.000	
D3.1655	- ≤ 2 x 21 bát	chuỗi sứ	10.710	1.310.400	
D3.1656	- > 2 x 21 bát	chuỗi sứ	12.762	1.573.000	
	<b>Lắp đặt chuỗi sứ đỡ hình V (bát) cho dây dẫn, chiều cao lắp đặt ≤ 70 m, loại chuỗi sứ đỡ kép:</b>				
D3.1661	- ≤ 2 x 8 bát	chuỗi sứ	4.698	556.400	
D3.1662	- ≤ 2 x 11 bát	chuỗi sứ	6.237	793.000	
D3.1663	- ≤ 2 x 14 bát	chuỗi sứ	7.434	1.003.600	
D3.1664	- ≤ 2 x 18 bát	chuỗi sứ	9.000	1.201.200	
D3.1665	- ≤ 2 x 21 bát	chuỗi sứ	10.710	1.440.400	
D3.1666	- > 2 x 21 bát	chuỗi sứ	12.762	1.731.600	
	<b>Lắp đặt chuỗi sứ đỡ hình V (bát) cho dây dẫn, chiều cao lắp đặt ≤ 85 m, loại chuỗi sứ đỡ kép:</b>				
D3.1671	- ≤ 2 x 8 bát	chuỗi sứ	4.698	639.600	
D3.1672	- ≤ 2 x 11 bát	chuỗi sứ	6.237	920.400	
D3.1673	- ≤ 2 x 14 bát	chuỗi sứ	7.434	1.157.000	
D3.1674	- ≤ 2 x 18 bát	chuỗi sứ	9.000	1.380.600	
D3.1675	- ≤ 2 x 21 bát	chuỗi sứ	10.710	1.658.800	
D3.1676	- > 2 x 21 bát	chuỗi sứ	12.762	1.991.600	
	<b>Lắp đặt chuỗi sứ đỡ hình V (bát) cho dây dẫn, chiều cao lắp đặt ≤ 100 m, loại chuỗi sứ đỡ kép:</b>				
D3.1681	- ≤ 2 x 8 bát	chuỗi sứ	4.698	738.400	
D3.1682	- ≤ 2 x 11 bát	chuỗi sứ	6.237	1.047.800	
D3.1683	- ≤ 2 x 14 bát	chuỗi sứ	7.434	1.331.200	
D3.1684	- ≤ 2 x 18 bát	chuỗi sứ	9.000	1.588.600	
D3.1685	- ≤ 2 x 21 bát	chuỗi sứ	10.710	1.911.000	
D3.1686	- ≤ 2 x 21 bát	chuỗi sứ	12.762	2.293.200	

**Ghi chú:**

Đối với chuỗi sứ đỡ hình V cho dây lèo thì đơn giá nhân công được nhân với hệ số 0,9 so với đơn giá có chiều cao cột và số bát sứ tương ứng.

## D3.1700 - LẮP ĐẶT CHUỖI SỨ NÉO ĐƠN CHO DÂY DẪN

Đơn vị tính: đồng/chuỗi sứ

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Lắp đặt chuỗi sứ néo đơn cho dây dẫn, chiều cao lắp đặt <math>\leq 20</math> m, loại chuỗi sứ đơn (bát):</b>				
D3.1711	- $\leq 2$ bát	chuỗi sứ	1.060	49.400	
D3.1712	- $\leq 5$ bát	chuỗi sứ	1.645	117.000	
D3.1713	- $\leq 8$ bát	chuỗi sứ	2.610	184.600	
D3.1714	- $\leq 11$ bát	chuỗi sứ	3.465	262.600	
D3.1715	- $\leq 14$ bát	chuỗi sứ	4.130	332.800	
D3.1716	- $\leq 18$ bát	chuỗi sứ	5.000	400.400	
D3.1717	- $\leq 21$ bát	chuỗi sứ	5.950	481.000	
D3.1718	- $> 21$ bát	chuỗi sứ	7.090	577.200	
	<b>Lắp đặt chuỗi sứ néo đơn cho dây dẫn, chiều cao lắp đặt <math>\leq 30</math> m, loại chuỗi sứ đơn (bát):</b>				
D3.1721	- $\leq 2$ bát	chuỗi sứ	1.060	62.400	
D3.1722	- $\leq 5$ bát	chuỗi sứ	1.645	122.200	
D3.1723	- $\leq 8$ bát	chuỗi sứ	2.610	195.000	
D3.1724	- $\leq 11$ bát	chuỗi sứ	3.465	278.200	
D3.1725	- $\leq 14$ bát	chuỗi sứ	4.130	351.000	
D3.1726	- $\leq 18$ bát	chuỗi sứ	5.000	421.200	
D3.1727	- $\leq 21$ bát	chuỗi sứ	5.950	504.400	
D3.1728	- $> 21$ bát	chuỗi sứ	7.090	605.800	
	<b>Lắp đặt chuỗi sứ néo đơn cho dây dẫn, chiều cao lắp đặt <math>\leq 40</math> m, loại chuỗi sứ đơn (bát):</b>				
D3.1731	- $\leq 2$ bát	chuỗi sứ	1.060	78.000	
D3.1732	- $\leq 5$ bát	chuỗi sứ	1.645	137.800	
D3.1733	- $\leq 8$ bát	chuỗi sứ	2.610	221.000	
D3.1734	- $\leq 11$ bát	chuỗi sứ	3.465	314.600	
D3.1735	- $\leq 14$ bát	chuỗi sứ	4.130	397.800	
D3.1736	- $\leq 18$ bát	chuỗi sứ	5.000	478.400	
D3.1737	- $\leq 21$ bát	chuỗi sứ	5.950	574.600	
D3.1738	- $> 21$ bát	chuỗi sứ	7.090	689.000	

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Lắp đặt chuỗi sứ néo đơn cho dây dẫn, chiều cao lắp đặt ≤ 50 m, loại chuỗi sứ đơn (bát):</b>				
D3.1741	- ≤ 2 bát	chuỗi sứ	1.060	91.000	
D3.1742	- ≤ 5 bát	chuỗi sứ	1.645	156.000	
D3.1743	- ≤ 8 bát	chuỗi sứ	2.610	247.000	
D3.1744	- ≤ 11 bát	chuỗi sứ	3.465	351.000	
D3.1745	- ≤ 14 bát	chuỗi sứ	4.130	444.600	
D3.1746	- ≤ 18 bát	chuỗi sứ	5.000	533.000	
D3.1747	- ≤ 21 bát	chuỗi sứ	5.950	639.600	
D3.1748	- > 21 bát	chuỗi sứ	7.090	767.000	
	<b>Lắp đặt chuỗi sứ néo đơn cho dây dẫn, chiều cao lắp đặt ≤ 60 m, loại chuỗi sứ đơn (bát):</b>				
D3.1751	- ≤ 2 bát	chuỗi sứ	1.060	106.600	
D3.1752	- ≤ 5 bát	chuỗi sứ	1.645	171.600	
D3.1753	- ≤ 8 bát	chuỗi sứ	2.610	273.000	
D3.1754	- ≤ 11 bát	chuỗi sứ	3.465	384.800	
D3.1755	- ≤ 14 bát	chuỗi sứ	4.130	488.800	
D3.1756	- ≤ 18 bát	chuỗi sứ	5.000	676.000	
D3.1757	- ≤ 21 bát	chuỗi sứ	5.950	704.600	
D3.1758	- > 21 bát	chuỗi sứ	7.090	845.000	
	<b>Lắp đặt chuỗi sứ néo đơn cho dây dẫn, chiều cao lắp đặt ≤ 70 m, loại chuỗi sứ đơn (bát):</b>				
D3.1761	- ≤ 2 bát	chuỗi sứ	1.060	117.000	
D3.1762	- ≤ 5 bát	chuỗi sứ	1.645	189.800	
D3.1763	- ≤ 8 bát	chuỗi sứ	2.610	301.600	
D3.1764	- ≤ 11 bát	chuỗi sứ	3.465	423.800	
D3.1765	- ≤ 14 bát	chuỗi sứ	4.130	538.200	
D3.1766	- ≤ 18 bát	chuỗi sứ	5.000	743.600	
D3.1767	- ≤ 21 bát	chuỗi sứ	5.950	774.800	
D3.1768	- > 21 bát	chuỗi sứ	7.090	930.800	

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Lắp đặt chuỗi sứ néo đơn cho dây dẫn, chiều cao lắp đặt <math>\leq 85</math> m, loại chuỗi sứ đơn (bát):</b>				
D3.1771	- $\leq 2$ bát	chuỗi sứ	1.060	135.200	
D3.1772	- $\leq 5$ bát	chuỗi sứ	1.645	218.400	
D3.1773	- $\leq 8$ bát	chuỗi sứ	2.610	345.800	
D3.1774	- $\leq 11$ bát	chuỗi sứ	3.465	486.200	
D3.1775	- $\leq 14$ bát	chuỗi sứ	4.130	618.800	
D3.1776	- $\leq 18$ bát	chuỗi sứ	5.000	855.400	
D3.1777	- $\leq 21$ bát	chuỗi sứ	5.950	891.800	
D3.1778	- $> 21$ bát	chuỗi sứ	7.090	1.071.200	
	<b>Lắp đặt chuỗi sứ néo đơn cho dây dẫn, chiều cao lắp đặt <math>\leq 100</math> m, loại chuỗi sứ đơn (bát):</b>				
D3.1781	- $\leq 2$ bát	chuỗi sứ	1.060	156.000	
D3.1782	- $\leq 5$ bát	chuỗi sứ	1.645	252.200	
D3.1783	- $\leq 8$ bát	chuỗi sứ	2.610	397.800	
D3.1784	- $\leq 11$ bát	chuỗi sứ	3.465	559.000	
D3.1785	- $\leq 14$ bát	chuỗi sứ	4.130	712.400	
D3.1786	- $\leq 18$ bát	chuỗi sứ	5.000	982.800	
D3.1787	- $\leq 21$ bát	chuỗi sứ	5.950	1.024.400	
D3.1788	- $> 21$ bát	chuỗi sứ	7.090	1.232.400	

## D3.1800 - LẮP ĐẶT CHUỖI SỨ NÉO KÉP CHO DÂY DẪN

Đơn vị tính: đồng/chuỗi sứ

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Lắp đặt chuỗi sứ néo kép cho dây dẫn, chiều cao lắp đặt ≤ 20 m, loại chuỗi sứ đỡ kép:</b>				
D3.1811	- ≤ 2 x 2 bát	chuỗi sứ	1.060	98.800	
D3.1812	- ≤ 2 x 5 bát	chuỗi sứ	1.645	231.400	
D3.1813	- ≤ 2 x 8 bát	chuỗi sứ	2.610	366.600	
D3.1814	- ≤ 2 x 11 bát	chuỗi sứ	3.465	520.000	
D3.1815	- ≤ 2 x 14 bát	chuỗi sứ	4.130	657.800	
D3.1816	- ≤ 2 x 18 bát	chuỗi sứ	5.000	793.000	
D3.1817	- ≤ 2 x 21 bát	chuỗi sứ	5.950	951.600	
D3.1818	- > 2 x 21 bát	chuỗi sứ	7.090	1.144.000	
	<b>Lắp đặt chuỗi sứ néo kép cho dây dẫn, chiều cao lắp đặt ≤ 30 m, loại chuỗi sứ đỡ kép:</b>				
D3.1821	- ≤ 2 x 2 bát	chuỗi sứ	1.060	124.800	
D3.1822	- ≤ 2 x 5 bát	chuỗi sứ	1.645	241.800	
D3.1823	- ≤ 2 x 8 bát	chuỗi sứ	2.610	387.400	
D3.1824	- ≤ 2 x 11 bát	chuỗi sứ	3.465	551.200	
D3.1825	- ≤ 2 x 14 bát	chuỗi sứ	4.130	694.200	
D3.1826	- ≤ 2 x 18 bát	chuỗi sứ	5.000	834.600	
D3.1827	- ≤ 2 x 21 bát	chuỗi sứ	5.950	998.400	
D3.1828	- > 2 x 21 bát	chuỗi sứ	7.090	1.198.600	
	<b>Lắp đặt chuỗi sứ néo kép cho dây dẫn, chiều cao lắp đặt ≤ 40 m, loại chuỗi sứ đỡ kép:</b>				
D3.1831	- ≤ 2 x 2 bát	chuỗi sứ	1.060	153.400	
D3.1832	- ≤ 2 x 5 bát	chuỗi sứ	1.645	273.000	
D3.1833	- ≤ 2 x 8 bát	chuỗi sứ	2.610	436.800	
D3.1834	- ≤ 2 x 11 bát	chuỗi sứ	3.465	624.000	
D3.1835	- ≤ 2 x 14 bát	chuỗi sứ	4.130	787.800	
D3.1836	- ≤ 2 x 18 bát	chuỗi sứ	5.000	946.400	
D3.1837	- ≤ 2 x 21 bát	chuỗi sứ	5.950	1.138.800	
D3.1838	- > 2 x 21 bát	chuỗi sứ	7.090	1.365.000	

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Lắp đặt chuỗi sứ néo kép cho dây dẫn, chiều cao lắp đặt ≤ 50 m, loại chuỗi sứ đỡ kép:</b>				
D3.1841	- ≤ 2 x 2 bát	chuỗi sứ	1.060	179.400	
D3.1842	- ≤ 2 x 5 bát	chuỗi sứ	1.645	309.400	
D3.1843	- ≤ 2 x 8 bát	chuỗi sứ	2.610	488.800	
D3.1844	- ≤ 2 x 11 bát	chuỗi sứ	3.465	694.200	
D3.1845	- ≤ 2 x 14 bát	chuỗi sứ	4.130	881.400	
D3.1846	- ≤ 2 x 18 bát	chuỗi sứ	5.000	1.055.600	
D3.1847	- ≤ 2 x 21 bát	chuỗi sứ	5.950	1.266.200	
D3.1848	- > 2 x 21 bát	chuỗi sứ	7.090	1.518.400	
	<b>Lắp đặt chuỗi sứ néo kép cho dây dẫn, chiều cao lắp đặt ≤ 60 m, loại chuỗi sứ đỡ kép:</b>				
D3.1851	- ≤ 2 x 2 bát	chuỗi sứ	1.060	210.600	
D3.1852	- ≤ 2 x 5 bát	chuỗi sứ	1.645	340.600	
D3.1853	- ≤ 2 x 8 bát	chuỗi sứ	2.610	540.800	
D3.1854	- ≤ 2 x 11 bát	chuỗi sứ	3.465	761.800	
D3.1855	- ≤ 2 x 14 bát	chuỗi sứ	4.130	967.200	
D3.1856	- ≤ 2 x 18 bát	chuỗi sứ	5.000	1.339.000	
D3.1857	- ≤ 2 x 21 bát	chuỗi sứ	5.950	1.396.200	
D3.1858	- > 2 x 21 bát	chuỗi sứ	7.090	1.674.400	
	<b>Lắp đặt chuỗi sứ néo kép cho dây dẫn, chiều cao lắp đặt ≤ 70 m, loại chuỗi sứ đỡ kép:</b>				
D3.1861	- ≤ 2 x 2 bát	chuỗi sứ	1.060	231.400	
D3.1862	- ≤ 2 x 5 bát	chuỗi sứ	1.645	377.000	
D3.1863	- ≤ 2 x 8 bát	chuỗi sứ	2.610	598.000	
D3.1864	- ≤ 2 x 11 bát	chuỗi sứ	3.465	839.800	
D3.1865	- ≤ 2 x 14 bát	chuỗi sứ	4.130	1.066.000	
D3.1866	- ≤ 2 x 18 bát	chuỗi sứ	5.000	1.471.600	
D3.1867	- ≤ 2 x 21 bát	chuỗi sứ	5.950	1.534.000	
D3.1868	- > 2 x 21 bát	chuỗi sứ	7.090	1.843.400	

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Lắp đặt chuỗi sứ néo kép cho dây dẫn, chiều cao lắp đặt ≤ 85 m, loại chuỗi sứ đỡ kép:</b>				
D3.1871	- ≤ 2 x 2 bát	chuỗi sứ	1.060	267.800	
D3.1872	- ≤ 2 x 5 bát	chuỗi sứ	1.645	431.600	
D3.1873	- ≤ 2 x 8 bát	chuỗi sứ	2.610	683.800	
D3.1874	- ≤ 2 x 11 bát	chuỗi sứ	3.465	962.000	
D3.1875	- ≤ 2 x 14 bát	chuỗi sứ	4.130	1.224.600	
D3.1876	- ≤ 2 x 18 bát	chuỗi sứ	5.000	1.692.600	
D3.1877	- ≤ 2 x 21 bát	chuỗi sứ	5.950	1.765.400	
D3.1878	- > 2 x 21 bát	chuỗi sứ	7.090	2.121.600	
	<b>Lắp đặt chuỗi sứ néo kép cho dây dẫn, chiều cao lắp đặt ≤ 100 m, loại chuỗi sứ đỡ kép:</b>				
D3.1881	- ≤ 2 x 2 bát	chuỗi sứ	1.060	309.400	
D3.1882	- ≤ 2 x 5 bát	chuỗi sứ	1.645	499.200	
D3.1883	- ≤ 2 x 8 bát	chuỗi sứ	2.610	787.800	
D3.1884	- ≤ 2 x 11 bát	chuỗi sứ	3.465	1.107.600	
D3.1885	- ≤ 2 x 14 bát	chuỗi sứ	4.130	1.411.800	
D3.1886	- ≤ 2 x 18 bát	chuỗi sứ	5.000	1.944.800	
D3.1887	- ≤ 2 x 21 bát	chuỗi sứ	5.950	2.028.000	
D3.1888	- > 2 x 21 bát	chuỗi sứ	7.090	2.441.400	



## D3.1900 - LẮP ĐẶT CHUỖI SỨ ĐẢO PHA

Đơn vị tính: đồng/chuỗi sứ

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Lắp đặt chuỗi sứ đảo pha, chiều cao lắp đặt <math>\leq 20</math> m, loại chuỗi sứ đảo pha (bát):</b>				
D3.1911	- $\leq 8$ bát	chuỗi sứ	2.610	174.200	
D3.1912	- $\leq 11$ bát	chuỗi sứ	3.465	247.000	
D3.1913	- $\leq 14$ bát	chuỗi sứ	4.130	312.000	
D3.1914	- $\leq 18$ bát	chuỗi sứ	5.000	374.400	
D3.1915	- $\leq 21$ bát	chuỗi sứ	5.950	447.200	
D3.1916	- $> 21$ bát	chuỗi sứ	7.090	538.200	
	<b>Lắp đặt chuỗi sứ đảo pha, chiều cao lắp đặt <math>\leq 30</math> m, loại chuỗi sứ đảo pha (bát):</b>				
D3.1921	- $\leq 8$ bát	chuỗi sứ	2.610	182.000	
D3.1922	- $\leq 11$ bát	chuỗi sứ	3.465	260.000	
D3.1923	- $\leq 14$ bát	chuỗi sứ	4.130	327.600	
D3.1924	- $\leq 18$ bát	chuỗi sứ	5.000	392.600	
D3.1925	- $\leq 21$ bát	chuỗi sứ	5.950	473.200	
D3.1926	- $> 21$ bát	chuỗi sứ	7.090	566.800	
	<b>Lắp đặt chuỗi sứ đảo pha, chiều cao lắp đặt <math>&gt; 30</math> m, loại chuỗi sứ đảo pha (bát):</b>				
D3.1931	- $\leq 8$ bát	chuỗi sứ	2.610	200.200	
D3.1932	- $\leq 11$ bát	chuỗi sứ	3.465	283.400	
D3.1933	- $\leq 14$ bát	chuỗi sứ	4.130	358.800	
D3.1934	- $\leq 18$ bát	chuỗi sứ	5.000	429.000	
D3.1935	- $\leq 21$ bát	chuỗi sứ	5.950	512.200	
D3.1936	- $> 21$ bát	chuỗi sứ	7.090	616.200	

### D3.2000 - LẮP ĐẶT CÁCH ĐIỆN POLYMER/COMPOSITE/SILICON

*Thành phần công việc:*

Chuẩn bị mở hòm, kiểm tra, lau chùi cách điện, lắp đặt lên vị trí treo cách điện trên cột. Hoàn thiện đúng theo yêu cầu kỹ thuật.

Vận chuyển trong phạm vi 30m.

### D3.2100 - LẮP ĐẶT CÁCH ĐIỆN POLYMER/COMPOSITE/SILICON TRUNG THỂ VÀ HẠ THỂ

Đơn vị tính: đồng/bộ

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Lắp đặt cách điện polymer/composite/silicon trung thể và hạ thể ở cột tròn:</b>				
	<b>Lắp dưới đất:</b>				
D3.2111	- 6 đến 10 kV	bộ	14.950	149.450	
D3.2112	- 15 đến 22 kV	bộ	14.950	208.250	
D3.2113	- 35 kV	bộ	14.950	262.150	
	<b>Lắp trên cột</b>				
D3.2114	- 6 đến 10 kV	bộ	14.950	225.400	
D3.2115	- 15 đến 22 kV	bộ	14.950	308.700	
D3.2116	- 35 kV	bộ	14.950	394.450	
	<b>Lắp đặt cách điện polymer/composite/silicon trung thể và hạ thể ở cột vuông:</b>				
	<b>Lắp dưới đất:</b>				
D3.2121	- 6 đến 10 kV	bộ	14.950	120.050	
D3.2122	- 15 đến 22 kV	bộ	14.950	188.650	
D3.2123	- 35 kV	bộ	14.950	210.700	
	<b>Lắp trên cột</b>				
D3.2124	- 6 đến 10 kV	bộ	14.950	156.800	
D3.2125	- 15 đến 22 kV	bộ	14.950	213.150	
D3.2126	- 35 kV	bộ	14.950	271.950	

**Ghi chú:**

Trường hợp lắp cách điện polymer/composite/silicon cho dây chống sét thì đơn giá nhân công được nhân hệ số 0,56 so đơn giá lắp đặt tương ứng.

D3.2200 - LẮP ĐẶT CÁCH ĐIỆN POLYMER ĐƠN ĐƠN CHO DÂY DẪN

Đơn vị tính: đồng/bộ

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Lắp đặt cách điện polymer đơn đơn cho dây lều, cấp điện áp <math>\leq 35</math> kV, chiều cao lắp chuỗi sứ:</b>				
D3.2211	- $\leq 20$ m	bộ	1.645	58.240	
D3.2212	- $\leq 30$ m	bộ	1.645	61.100	
D3.2213	- $\leq 40$ m	bộ	1.645	67.080	
D3.2214	- $\leq 50$ m	bộ	1.645	77.480	
D3.2215	- $\leq 60$ m	bộ	1.645	85.280	
	<b>Lắp đặt cách điện polymer đơn đơn cho dây lều, cấp điện áp 110 kV, chiều cao lắp chuỗi sứ:</b>				
D3.2221	- $\leq 20$ m	bộ	3.465	131.040	
D3.2222	- $\leq 30$ m	bộ	3.465	138.320	
D3.2223	- $\leq 40$ m	bộ	3.465	151.320	
D3.2224	- $\leq 50$ m	bộ	3.465	174.720	
D3.2225	- $\leq 60$ m	bộ	3.465	192.140	
D3.2226	- $\leq 70$ m	bộ	3.465	211.380	
D3.2227	- $> 70$ m	bộ	3.465	232.440	

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Lắp đặt cách điện polymer đỡ đơn cho dây lèo, cấp điện áp 220 kV, chiều cao lắp chuỗi sứ:</b>				
D3.2231	- ≤ 20 m	bộ	5.000	199.420	
D3.2232	- ≤ 30 m	bộ	5.000	209.560	
D3.2233	- ≤ 40 m	bộ	5.000	228.540	
D3.2234	- ≤ 50 m	bộ	5.000	262.080	
D3.2235	- ≤ 60 m	bộ	5.000	291.200	
D3.2236	- ≤ 70 m	bộ	5.000	320.320	
D3.2237	- > 70 m	bộ	5.000	352.300	
	<b>Lắp đặt cách điện polymer đỡ đơn cho dây lèo, cấp điện áp 500 kV, chiều cao lắp chuỗi sứ:</b>				
D3.2242	- ≤ 30 m	bộ	8.940	377.260	
D3.2243	- ≤ 40 m	bộ	8.940	411.320	
D3.2244	- ≤ 50 m	bộ	8.940	471.640	
D3.2245	- ≤ 60 m	bộ	8.940	524.160	
D3.2246	- ≤ 70 m	bộ	8.940	576.680	
D3.2247	- > 70 m	bộ	8.940	624.780	

**Ghi chú:**

Khi lắp chuỗi sứ đỡ kép và hình V thì đơn giá vật liệu và nhân công được nhân với hệ số 1,98.

D3.2300 - LẮP ĐẶT CÁCH ĐIỆN POLYMER ĐƠN ĐƠN CHO DÂY LÈO

Đơn vị tính: đồng/bộ

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Lắp đặt cách điện polymer đỡ đơn cho dây dẫn, cấp điện áp <math>\leq 35</math> kV, chiều cao lắp chuỗi sứ:</b>				
D3.2311	- $\leq 20$ m	bộ	1.645	52.520	
D3.2312	- $\leq 30$ m	bộ	1.645	55.120	
D3.2313	- $\leq 40$ m	bộ	1.645	60.320	
D3.2314	- $\leq 50$ m	bộ	1.645	69.680	
D3.2315	- $\leq 60$ m	bộ	1.645	95.420	
	<b>Lắp đặt cách điện polymer đỡ đơn cho dây dẫn, cấp điện áp 110 kV, chiều cao lắp chuỗi sứ:</b>				
D3.2321	- $\leq 20$ m	bộ	3.465	118.040	
D3.2322	- $\leq 30$ m	bộ	3.465	124.540	
D3.2323	- $\leq 40$ m	bộ	3.465	136.240	
D3.2324	- $\leq 50$ m	bộ	3.465	157.300	
D3.2325	- $\leq 60$ m	bộ	3.465	215.540	
D3.2326	- $\leq 70$ m	bộ	3.465	237.120	
D3.2327	- $> 70$ m	bộ	3.465	260.780	
	<b>Lắp đặt cách điện polymer đỡ đơn cho dây dẫn, cấp điện áp 220 kV, chiều cao lắp chuỗi sứ:</b>				
D3.2331	- $\leq 20$ m	bộ	5.000	179.400	
D3.2332	- $\leq 30$ m	bộ	5.000	188.760	
D3.2333	- $\leq 40$ m	bộ	5.000	205.660	
D3.2334	- $\leq 50$ m	bộ	5.000	235.820	
D3.2335	- $\leq 60$ m	bộ	5.000	378.560	
D3.2336	- $\leq 70$ m	bộ	5.000	416.520	
D3.2337	- $> 70$ m	bộ	5.000	458.120	
	<b>Lắp đặt cách điện polymer đỡ đơn cho dây dẫn, cấp điện áp 500 kV, chiều cao lắp chuỗi sứ:</b>				
D3.2342	- $\leq 30$ m	bộ	8.940	339.820	
D3.2343	- $\leq 40$ m	bộ	8.940	370.240	
D3.2344	- $\leq 50$ m	bộ	8.940	424.580	
D3.2345	- $\leq 60$ m	bộ	8.940	471.640	
D3.2346	- $\leq 70$ m	bộ	8.940	518.960	
D3.2347	- $> 70$ m	bộ	8.940	570.960	

D3.2400 - LẮP ĐẶT CÁCH ĐIỆN POLYMER NÉO ĐƠN CHO DÂY DẪN

Đơn vị tính: đồng/bộ

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Lắp đặt cách điện polymer néo đơn cho dây dẫn, cấp điện áp <math>\leq 35</math> kV, chiều cao lắp chuỗi sứ:</b>				
D3.2411	- $\leq 20$ m	bộ	1.645	65.520	
D3.2412	- $\leq 30$ m	bộ	1.645	68.380	
D3.2413	- $\leq 40$ m	bộ	1.645	77.220	
D3.2414	- $\leq 50$ m	bộ	1.645	86.060	
D3.2415	- $\leq 60$ m	bộ	1.645	94.380	
	<b>Lắp đặt cách điện polymer néo đơn cho dây dẫn, cấp điện áp 110 kV, chiều cao lắp chuỗi sứ:</b>				
D3.2421	- $\leq 20$ m	bộ	3.465	147.160	
D3.2422	- $\leq 30$ m	bộ	3.465	155.740	
D3.2423	- $\leq 40$ m	bộ	3.465	176.280	
D3.2424	- $\leq 50$ m	bộ	3.465	196.560	
D3.2425	- $\leq 60$ m	bộ	3.465	215.540	
D3.2426	- $\leq 70$ m	bộ	3.465	237.120	
D3.2427	- $> 70$ m	bộ	3.465	260.780	

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Lắp đặt cách điện polymer néo đơn cho dây dẫn, cấp điện áp 220 kV, chiều cao lắp chuỗi sứ:</b>				
D3.2431	- ≤ 20 m	bộ	5.000	224.120	
D3.2432	- ≤ 30 m	bộ	5.000	235.820	
D3.2433	- ≤ 40 m	bộ	5.000	267.800	
D3.2434	- ≤ 50 m	bộ	5.000	298.480	
D3.2435	- ≤ 60 m	bộ	5.000	378.560	
D3.2436	- ≤ 70 m	bộ	5.000	416.520	
D3.2437	- > 70 m	bộ	5.000	458.120	
	<b>Lắp đặt cách điện polymer néo đơn cho dây dẫn, cấp điện áp 500 kV, chiều cao lắp chuỗi sứ:</b>				
D3.2441	- ≤ 20 m	bộ	8.940	424.580	
D3.2442	- ≤ 30 m	bộ	8.940	482.040	
D3.2443	- ≤ 40 m	bộ	8.940	537.160	
D3.2444	- ≤ 50 m	bộ	8.940	681.460	
D3.2445	- ≤ 60 m	bộ	8.940	681.460	
D3.2446	- ≤ 70 m	bộ	8.940	749.840	
D3.2447	- > 70 m	bộ	8.940	824.720	

**Ghi chú:**

Lắp cách điện Polyme néo kép và néo hình V thì đơn giá vật liệu và nhân công được nhân với hệ số 1,98.

### D3.3000 - LẮP ĐẶT PHỤ KIỆN

*Thành phần công việc:*

Chuẩn bị, mở hòm, kiểm tra, lau chùi phụ kiện, vận chuyển vật liệu và dụng cụ thi công trong phạm vi 30m. Lắp phụ kiện cố định vào vị trí, thu dọn hoàn chỉnh

Đơn vị tính: đồng/quả; đồng/bộ

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Lắp đặt chống rung, chiều cao lắp:</b>				
D3.3011	- ≤ 20 m	quả		93.600	
D3.3012	- ≤ 30 m	quả		98.800	
D3.3013	- ≤ 40 m	quả		111.800	
D3.3014	- ≤ 50 m	quả		127.400	
D3.3015	- ≤ 60 m	quả		140.400	
D3.3016	- ≤ 70 m	quả		153.400	
D3.3017	- ≤ 85 m	quả		176.800	
D3.3018	- ≤ 100 m	quả		202.800	
D3.3019	- >100 m	quả		234.000	
	<b>Lắp tạ bù 25 kg, chiều cao lắp:</b>				
D3.3021	- ≤ 20 m	bộ		80.600	
D3.3022	- ≤ 30 m	bộ		83.200	
D3.3023	- ≤ 40 m	bộ		93.600	
D3.3024	- ≤ 50 m	bộ		106.600	
D3.3025	- ≤ 60 m	bộ		117.000	
D3.3026	- ≤ 70 m	bộ		127.400	
D3.3027	- ≤ 85 m	bộ		148.200	
D3.3028	- ≤ 100 m	bộ		169.000	
D3.3029	- >100 m	bộ		195.000	
	<b>Lắp tạ bù 50 kg, chiều cao lắp:</b>				
D3.3031	- ≤ 20 m	bộ		124.800	
D3.3032	- ≤ 30 m	bộ		130.000	
D3.3033	- ≤ 40 m	bộ		145.600	
D3.3034	- ≤ 50 m	bộ		169.000	
D3.3035	- ≤ 60 m	bộ		184.600	
D3.3036	- ≤ 70 m	bộ		202.800	
D3.3037	- ≤ 85 m	bộ		234.000	
D3.3038	- ≤ 100 m	bộ		270.400	
D3.3039	- > 100 m	bộ		312.000	



Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Lắp tạ bù 100 kg, chiều cao lắp:</b>				
D3.3041	- ≤ 20 m	bộ		156.000	
D3.3042	- ≤ 30 m	bộ		163.800	
D3.3043	- ≤ 40 m	bộ		184.600	
D3.3044	- ≤ 50 m	bộ		210.600	
D3.3045	- ≤ 60 m	bộ		231.400	
D3.3046	- ≤ 70 m	bộ		254.800	
D3.3047	- ≤ 85 m	bộ		293.800	
D3.3048	- ≤ 100 m	bộ		338.000	
D3.3049	- >100 m	bộ		390.000	
	<b>Lắp tạ bù 150 kg, chiều cao lắp:</b>				
D3.3051	- ≤ 20 m	bộ		304.200	
D3.3052	- ≤ 30 m	bộ		319.800	
D3.3053	- ≤ 40 m	bộ		358.800	
D3.3054	- ≤ 50 m	bộ		403.000	
D3.3055	- ≤ 60 m	bộ		478.400	
D3.3056	- ≤ 70 m	bộ		525.200	
D3.3057	- ≤ 85 m	bộ		603.200	
D3.3058	- ≤ 100 m	bộ		670.800	
D3.3059	- >100 m	bộ		748.800	
	<b>Lắp tạ bù 200 kg, chiều cao lắp:</b>				
D3.3061	- ≤ 20 m	bộ		449.800	
D3.3062	- ≤ 30 m	bộ		473.200	
D3.3063	- ≤ 40 m	bộ		530.400	
D3.3064	- ≤ 50 m	bộ		595.400	
D3.3065	- ≤ 60 m	bộ		722.800	
D3.3066	- ≤ 70 m	bộ		795.600	
D3.3067	- ≤ 85 m	bộ		915.200	
D3.3068	- ≤ 100 m	bộ		1.006.200	
D3.3069	- >100 m	bộ		1.107.600	

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Lắp tạ bù 250 kg, chiều cao lắp:</b>				
D3.3071	- ≤ 20 m	bộ		572.000	
D3.3072	- ≤ 30 m	bộ		603.200	
D3.3073	- ≤ 40 m	bộ		655.200	
D3.3074	- ≤ 50 m	bộ		735.800	
D3.3075	- ≤ 60 m	bộ		894.400	
D3.3076	- ≤ 70 m	bộ		956.800	
D3.3077	- ≤ 85 m	bộ		1.102.400	
D3.3078	- ≤ 100 m	bộ		1.211.600	
D3.3079	- >100 m	bộ		1.333.800	
	<b>Lắp tạ bù 300 kg, chiều cao lắp:</b>				
D3.3081	- ≤ 20 m	bộ		696.800	
D3.3082	- ≤ 30 m	bộ		730.600	
D3.3083	- ≤ 40 m	bộ		777.400	
D3.3084	- ≤ 50 m	bộ		873.600	
D3.3085	- ≤ 60 m	bộ		1.066.000	
D3.3086	- ≤ 70 m	bộ		1.120.600	
D3.3087	- ≤ 85 m	bộ		1.289.600	
D3.3088	- ≤ 100 m	bộ		1.417.000	
D3.3089	- >100 m	bộ		1.560.000	
	<b>Lắp tạ bù 350 kg, chiều cao lắp:</b>				
D3.3091	- ≤ 20 m	bộ		808.600	
D3.3092	- ≤ 30 m	bộ		847.600	
D3.3093	- ≤ 40 m	bộ		904.800	
D3.3094	- ≤ 50 m	bộ		1.012.700	
D3.3095	- ≤ 60 m	bộ		1.119.300	
D3.3096	- ≤ 70 m	bộ		1.297.400	
D3.3097	- ≤ 85 m	bộ		1.492.400	
D3.3098	- ≤ 100 m	bộ		1.643.200	
D3.3099	- >100 m	bộ		1.807.000	

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Lắp tạ bù 400 kg, chiều cao lắp:</b>				
D3.3101	- ≤ 20 m	bộ		920.400	
D3.3102	- ≤ 30 m	bộ		964.600	
D3.3103	- ≤ 40 m	bộ		1.032.200	
D3.3104	- ≤ 50 m	bộ		1.151.800	
D3.3105	- ≤ 60 m	bộ		1.172.600	
D3.3106	- ≤ 70 m	bộ		1.476.800	
D3.3107	- ≤ 85 m	bộ		1.697.800	
D3.3108	- ≤ 100 m	bộ		1.866.800	
D3.3109	- >100 m	bộ		2.054.000	
	<b>Lắp tạ bù 500 kg, chiều cao lắp:</b>				
D3.3111	- ≤ 20 m	bộ		1.141.400	
D3.3112	- ≤ 30 m	bộ		1.196.000	
D3.3113	- ≤ 40 m	bộ		1.274.000	
D3.3114	- ≤ 50 m	bộ		1.432.600	
D3.3115	- ≤ 60 m	bộ		1.747.200	
D3.3116	- ≤ 70 m	bộ		1.835.600	
D3.3117	- ≤ 85 m	bộ		2.111.200	
D3.3118	- ≤ 100 m	bộ		2.321.800	
D3.3119	- >100 m	bộ		2.553.200	
	<b>Lắp tạ bù 600 kg, chiều cao lắp:</b>				
D3.3121	- ≤ 20 m	bộ		1.365.000	
D3.3122	- ≤ 30 m	bộ		1.432.600	
D3.3123	- ≤ 40 m	bộ		1.526.200	
D3.3124	- ≤ 50 m	bộ		1.710.800	
D3.3125	- ≤ 60 m	bộ		2.085.200	
D3.3126	- ≤ 70 m	bộ		2.194.400	
D3.3127	- ≤ 85 m	bộ		2.301.000	
D3.3128	- ≤ 100 m	bộ		2.415.400	
D3.3129	- >100 m	bộ		2.776.800	
	<b>Lắp tạ bù 700 kg, chiều cao lắp:</b>				
D3.3131	- ≤ 20 m	bộ		1.586.000	
D3.3132	- ≤ 30 m	bộ		1.664.000	
D3.3133	- ≤ 40 m	bộ		1.775.800	
D3.3134	- ≤ 50 m	bộ		1.994.200	
D3.3135	- ≤ 60 m	bộ		2.425.800	
D3.3136	- ≤ 70 m	bộ		2.553.200	
D3.3137	- ≤ 85 m	bộ		2.675.400	
D3.3138	- ≤ 100 m	bộ		2.808.000	
D3.3139	- >100 m	bộ		3.229.200	

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Lắp tạ bù 800 kg, chiều cao lắp:</b>				
D3.3141	- ≤ 20 m	bộ		1.809.600	
D3.3142	- ≤ 30 m	bộ		1.898.000	
D3.3143	- ≤ 40 m	bộ		2.022.800	
D3.3144	- ≤ 50 m	bộ		2.272.400	
D3.3145	- ≤ 60 m	bộ		2.769.000	
D3.3146	- ≤ 70 m	bộ		2.912.000	
D3.3147	- ≤ 85 m	bộ		3.052.400	
D3.3148	- ≤ 100 m	bộ		3.205.800	
D3.3149	- >100 m	bộ		3.686.800	
	<b>Lắp tạ bù 900 kg, chiều cao lắp:</b>				
D3.3151	- ≤ 20 m	bộ		2.033.200	
D3.3152	- ≤ 30 m	bộ		2.134.600	
D3.3153	- ≤ 40 m	bộ		2.272.400	
D3.3154	- ≤ 50 m	bộ		2.412.800	
D3.3155	- ≤ 60 m	bộ		3.109.600	
D3.3156	- ≤ 70 m	bộ		3.250.000	
D3.3157	- ≤ 85 m	bộ		3.429.400	
D3.3158	- ≤ 100 m	bộ		3.601.000	
D3.3159	- >100 m	bộ		4.141.800	
	<b>Lắp tạ bù 1000 kg, chiều cao lắp:</b>				
D3.3161	- ≤ 20 m	bộ		2.254.200	
D3.3162	- ≤ 30 m	bộ		2.366.000	
D3.3163	- ≤ 40 m	bộ		2.519.400	
D3.3164	- ≤ 50 m	bộ		2.831.400	
D3.3165	- ≤ 60 m	bộ		3.450.200	
D3.3166	- ≤ 70 m	bộ		3.614.000	
D3.3167	- ≤ 85 m	bộ		3.803.800	
D3.3168	- ≤ 100 m	bộ		3.993.600	
D3.3169	- >100 m	bộ		4.591.600	
	<b>Lắp tạ bù 1200 kg, chiều cao lắp:</b>				
D3.3171	- ≤ 20 m	bộ		2.480.400	
D3.3172	- ≤ 30 m	bộ		2.602.600	
D3.3173	- ≤ 40 m	bộ		3.018.600	
D3.3174	- ≤ 50 m	bộ		3.390.400	
D3.3175	- ≤ 60 m	bộ		4.131.400	
D3.3176	- ≤ 70 m	bộ		4.342.000	
D3.3177	- ≤ 85 m	bộ		5.098.600	
D3.3178	- ≤ 100 m	bộ		5.353.400	
D3.3179	- >100 m	bộ		6.156.800	

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Lắp đèn tín hiệu trên cột, chiều cao lắp:</b>				
D3.3184	- ≤ 50 m	bộ		650.000	
D3.3185	- ≤ 60 m	bộ		715.000	
D3.3186	- ≤ 70 m	bộ		985.400	
D3.3187	- ≤ 85 m	bộ		1.359.800	
D3.3188	- ≤ 100 m	bộ		1.427.400	
D3.3189	- >100 m	bộ		1.570.400	
D3.3191	- Lắp đặt vòng gai bảo vệ, chiều cao lắp - ≤ 20 m	bộ		114.400	
D3.3201	- Lắp đặt biển cấm, chiều cao lắp đặt ≤ 20 m	bộ		52.000	
	<b>Lắp mở phóng, chiều cao lắp đặt:</b>				
D3.3211	- ≤ 20 m	bộ		130.000	
D3.3212	- ≤ 30 m	bộ		143.000	
D3.3213	- ≤ 40 m	bộ		158.600	
D3.3214	- ≤ 50 m	bộ		174.200	
D3.3215	- ≤ 60 m	bộ		189.800	
D3.3216	- ≤ 70 m	bộ		210.600	
D3.3217	- ≤ 85 m	bộ		231.400	
D3.3218	- ≤ 100 m	bộ		252.200	
D3.3219	- >100 m	bộ		278.200	

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Lắp chống sét van, chiều cao lắp đặt:</b>				
D3.3221	- ≤ 20 m	bộ		650.000	
D3.3222	- ≤ 30 m	bộ		683.800	
D3.3223	- ≤ 40 m	bộ		767.000	
D3.3224	- ≤ 50 m	bộ		860.600	
D3.3225	- ≤ 60 m	bộ		1.021.800	
D3.3231	- Lắp thu lôi ống, chiều cao lắp đặt ≤ 20 m	bộ		130.000	
D3.3241	- Lắp cổ đèn, chiều cao lắp đặt ≤ 20 m	bộ		91.000	
D3.3251	- Lắp dây néo cột, chiều cao lắp đặt ≤ 20 m	bộ		117.000	
	<b>Lắp khóa đỡ dây dẫn, dây chống sét có tiết diện ≤ 70 mm, chiều cao lắp đặt:</b>				
D3.3261	- ≤ 20 m	bộ		28.600	
D3.3262	- ≤ 30 m	bộ		31.200	
D3.3263	- ≤ 40 m	bộ		36.400	
D3.3264	- ≤ 50 m	bộ		39.000	
D3.3265	- ≤ 60 m	bộ		44.200	
D3.3266	- ≤ 70 m	bộ		49.400	
D3.3267	- ≤ 85 m	bộ		54.600	
D3.3268	- ≤ 100 m	bộ		59.800	
D3.3269	- >100 m	bộ		65.000	

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Lắp khóa đỡ dây dẫn, dây chống sét có tiết diện <math>\leq 240</math> mm, chiều cao lắp đặt:</b>				
D3.3271	- $\leq 20$ m	bộ		44.200	
D3.3272	- $\leq 30$ m	bộ		46.800	
D3.3273	- $\leq 40$ m	bộ		52.000	
D3.3274	- $\leq 50$ m	bộ		59.800	
D3.3275	- $\leq 60$ m	bộ		67.600	
D3.3276	- $\leq 70$ m	bộ		75.400	
D3.3277	- $\leq 85$ m	bộ		80.600	
D3.3278	- $\leq 100$ m	bộ		91.000	
D3.3279	- $>100$ m	bộ		98.800	
	<b>Lắp khóa đỡ dây dẫn, dây chống sét có tiết diện <math>&gt; 240</math> mm, chiều cao lắp đặt:</b>				
D3.3281	- $\leq 20$ m	bộ		91.000	
D3.3282	- $\leq 30$ m	bộ		93.600	
D3.3283	- $\leq 40$ m	bộ		106.600	
D3.3284	- $\leq 50$ m	bộ		119.600	
D3.3285	- $\leq 60$ m	bộ		132.600	
D3.3286	- $\leq 70$ m	bộ		145.600	
D3.3287	- $\leq 85$ m	bộ		161.200	
D3.3288	- $\leq 100$ m	bộ		176.800	
D3.3289	- $>100$ m	bộ		195.000	

**Ghi chú:**

- Lắp khóa đỡ dây dẫn, dây chống sét chỉ áp dụng cho công tác sửa chữa, thay thế. Không áp dụng cho công tác đầu tư vì công việc này đã tính trong đơn giá kéo rải căng dây.

- Lắp phụ kiện trên cột vượt eo biển thì đơn giá nhân công được nhân với hệ số 2 theo chiều cao tương ứng

## D3.4000 - ÉP NỐI DÂY

### Thành phần công việc:

Chuẩn bị, cắt dây, lau đầu dây, ống nối, bôi mỡ trung tính, đánh dấu mối ép trên ống nối, luồn dây vào ống và ép dây theo yêu cầu kỹ thuật, kiểm tra hoàn chỉnh.

Đơn vị tính: đồng/mối

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Ép nối dây các loại, tiết diện dây (mm<sup>2</sup>):</b>				
D3.4011	- ≤ 120 mm <sup>2</sup>	mối	10.350	277.140	98.195
D3.4012	- ≤ 150 mm <sup>2</sup>	mối	10.350	348.660	98.195
D3.4013	- ≤ 185 mm <sup>2</sup>	mối	10.350	429.120	98.195
D3.4014	- ≤ 240 mm <sup>2</sup>	mối	12.550	557.260	122.744
D3.4015	- ≤ 300 mm <sup>2</sup>	mối	12.550	596.000	122.744
D3.4016	- ≤ 400 mm <sup>2</sup>	mối	12.550	634.740	122.744
D3.4017	- ≤ 500 mm <sup>2</sup>	mối	12.550	670.500	122.744
D3.4018	- > 500 mm <sup>2</sup>	mối	12.550	804.600	122.744
	<b>Ép khóa khóa néo, tiết diện dây (mm<sup>2</sup>):</b>				
D3.4021	- ≤ 120 mm <sup>2</sup>	mối	10.350	149.000	98.195
D3.4022	- ≤ 150 mm <sup>2</sup>	mối	10.350	184.760	98.195
D3.4023	- ≤ 185 mm <sup>2</sup>	mối	10.350	226.480	98.195
D3.4024	- ≤ 240 mm <sup>2</sup>	mối	12.550	295.020	122.744
D3.4025	- ≤ 300 mm <sup>2</sup>	mối	12.550	298.000	122.744
D3.4026	- ≤ 400 mm <sup>2</sup>	mối	12.550	372.500	122.744
D3.4027	- ≤ 500 mm <sup>2</sup>	mối	12.550	447.000	122.744
D3.4028	- > 500 mm <sup>2</sup>	mối	12.550	536.400	122.744
	<b>Ép vá dây, tiết diện dây (mm<sup>2</sup>):</b>				
D3.4031	- ≤ 120 mm <sup>2</sup>	mối	10.350	137.080	98.195
D3.4032	- ≤ 150 mm <sup>2</sup>	mối	10.350	172.840	98.195
D3.4033	- ≤ 185 mm <sup>2</sup>	mối	10.350	211.580	98.195
D3.4034	- ≤ 240 mm <sup>2</sup>	mối	12.550	274.160	122.744
D3.4035	- ≤ 300 mm <sup>2</sup>	mối	12.550	292.040	122.744
D3.4036	- ≤ 400 mm <sup>2</sup>	mối	12.550	354.620	122.744
D3.4037	- ≤ 500 mm <sup>2</sup>	mối	12.550	411.240	122.744
D3.4038	- > 500 mm <sup>2</sup>	mối	12.550	494.680	122.744

### Ghi chú:

Đơn giá trong bảng trên chỉ áp dụng trong quá trình xử lý do các sự cố. Không áp dụng cho công tác đầu tư mới.



## D3.5000 - LÀM DÀN GIÁO RẢI DÂY VƯỢT CHUỐNG NGẠI VẬT

*Thành phần công việc:*

Chuẩn bị, vận chuyển dụng cụ và vật liệu thi công trong phạm vi 30m, lắp dàn giáo theo yêu cầu kỹ thuật, tháo dỡ thu dọn hoàn thiện mặt bằng sau khi thi công.

Đơn vị tính: đồng/vị trí

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Vượt đường dây thông tin, hạ thế, tiết diện dây (mm<sup>2</sup>):</b>				
D3.5011	- ≤ 50 mm <sup>2</sup>	vị trí	105.200	1.239.700	
D3.5012	- ≤ 95 mm <sup>2</sup>	vị trí	145.950	1.438.150	
D3.5013	- ≤ 150 mm <sup>2</sup>	vị trí	187.650	2.021.250	
D3.5014	- ≤ 240 mm <sup>2</sup>	vị trí	226.500	2.271.150	
D3.5015	- ≤ 400 mm <sup>2</sup>	vị trí	404.320	3.626.000	
D3.5016	- ≤ 500 mm <sup>2</sup>	vị trí	485.150	4.351.200	
D3.5017	- > 500 mm <sup>2</sup>	vị trí	582.110	5.191.550	
	<b>Vượt đường dây trung thế 6 đến 35 kV, tiết diện dây (mm<sup>2</sup>):</b>				
D3.5021	- ≤ 50 mm <sup>2</sup>	vị trí	166.800	1.670.900	
D3.5022	- ≤ 95 mm <sup>2</sup>	vị trí	208.500	1.923.250	
D3.5023	- ≤ 150 mm <sup>2</sup>	vị trí	246.400	2.354.450	
D3.5024	- ≤ 240 mm <sup>2</sup>	vị trí	312.750	2.633.750	
D3.5025	- ≤ 400 mm <sup>2</sup>	vị trí	571.490	4.165.000	
D3.5026	- ≤ 500 mm <sup>2</sup>	vị trí	685.330	4.998.000	
D3.5027	- > 500 mm <sup>2</sup>	vị trí	822.210	5.997.600	
	<b>Vượt đường dây ≤ 110 kV, tiết diện dây (mm<sup>2</sup>):</b>				
D3.5033	- ≤ 150 mm <sup>2</sup>	vị trí	309.900	5.024.950	
D3.5034	- ≤ 240 mm <sup>2</sup>	vị trí	375.300	5.647.250	
D3.5035	- ≤ 400 mm <sup>2</sup>	vị trí	671.150	8.526.000	
D3.5036	- ≤ 500 mm <sup>2</sup>	vị trí	806.750	10.231.200	
D3.5037	- > 500 mm <sup>2</sup>	vị trí	968.210	12.276.950	

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Vượt đường dây <math>\leq 220</math> kV, tiết diện dây (<math>\text{mm}^2</math>):</b>				
D3.5045	- $\leq 400 \text{ mm}^2$	vị trí	803.710	10.231.200	
D3.5046	- $\leq 500 \text{ mm}^2$	vị trí	968.210	12.276.950	
D3.5047	- $> 500 \text{ mm}^2$	vị trí	1.161.930	14.731.850	
	<b>Vượt đường ô tô rộng 3m &lt; rộng <math>\leq 5</math>m, nhà dân cao <math>\leq 7</math>m, tiết diện dây (<math>\text{mm}^2</math>):</b>				
D3.5051	- $\leq 50 \text{ mm}^2$	vị trí	166.800	1.670.900	
D3.5052	- $\leq 95 \text{ mm}^2$	vị trí	208.500	1.923.250	
D3.5053	- $\leq 150 \text{ mm}^2$	vị trí	250.200	2.354.450	
D3.5054	- $\leq 240 \text{ mm}^2$	vị trí	312.750	2.633.750	
D3.5055	- $\leq 400 \text{ mm}^2$	vị trí	477.150	3.626.000	
D3.5056	- $\leq 500 \text{ mm}^2$	vị trí	572.650	4.351.200	
D3.5057	- $> 500 \text{ mm}^2$	vị trí	687.030	4.632.950	
	<b>Vượt đường ô tô 5m &lt; rộng <math>\leq 10</math>m, đường sắt, nhà dân cao <math>&gt; 7</math>m, tiết diện dây (<math>\text{mm}^2</math>):</b>				
D3.5061	- $\leq 50 \text{ mm}^2$	vị trí	208.500	1.989.400	
D3.5062	- $\leq 95 \text{ mm}^2$	vị trí	287.910	2.516.150	
D3.5063	- $\leq 150 \text{ mm}^2$	vị trí	366.750	3.077.200	
D3.5064	- $\leq 240 \text{ mm}^2$	vị trí	456.800	3.456.950	
D3.5065	- $\leq 400 \text{ mm}^2$	vị trí	830.530	5.554.150	
D3.5066	- $\leq 500 \text{ mm}^2$	vị trí	1.000.470	6.664.000	
D3.5067	- $> 500 \text{ mm}^2$	vị trí	1.200.710	7.996.800	

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Vượt đường ô tô rộng &gt; 10m, tiết diện dây (mm<sup>2</sup>):</b>				
D3.5071	- ≤ 50 mm <sup>2</sup>	vị trí	244.500	2.278.500	
D3.5072	- ≤ 95 mm <sup>2</sup>	vị trí	348.560	3.013.500	
D3.5073	- ≤ 150 mm <sup>2</sup>	vị trí	456.800	3.687.250	
D3.5074	- ≤ 240 mm <sup>2</sup>	vị trí	532.600	4.142.950	
D3.5075	- ≤ 400 mm <sup>2</sup>	vị trí	968.210	6.291.600	
D3.5076	- ≤ 500 mm <sup>2</sup>	vị trí	1.174.090	9.057.650	
D3.5077	- > 500 mm <sup>2</sup>	vị trí	1.408.870	7.548.450	
	<b>Vị trí bẻ góc, tiết diện dây (mm<sup>2</sup>):</b>				
D3.5081	- ≤ 50 mm <sup>2</sup>	vị trí		490.000	
D3.5082	- ≤ 95 mm <sup>2</sup>	vị trí		980.000	
D3.5083	- ≤ 150 mm <sup>2</sup>	vị trí		1.239.700	
D3.5084	- ≤ 240 mm <sup>2</sup>	vị trí		1.281.350	
D3.5085	- ≤ 400 mm <sup>2</sup>	vị trí		2.628.850	
D3.5086	- ≤ 500 mm <sup>2</sup>	vị trí		3.155.600	
D3.5087	- > 500 mm <sup>2</sup>	vị trí		3.785.250	

**Ghi chú:**

Đơn giá làm dàn giáo vượt chướng ngại vật nêu trên được tính cho đường dây 1 mạch không phân pha (kể cả dây chống sét) cho một vị trí. Nếu:

- Phân pha đôi thì đơn giá nhân công nhân hệ số 1,1 và đơn giá vật liệu nhân hệ số 1,05.
- Phân pha 3 thì đơn giá nhân công nhân hệ số 1,3 và đơn giá vật liệu nhân hệ số 1,10
- Phân pha ≥ 4 thì đơn giá nhân công nhân hệ số 1,5 và đơn giá vật liệu nhân hệ số 1,15
- Nếu đường dây ≥ 2 mạch thì đơn giá nhân với hệ số 1,1 và đơn giá vật liệu nhân với hệ số 1,05.
- Khi kéo, rải căng dây vượt eo biển hoặc trường hợp đặc biệt được xác định theo thiết kế tổ chức cụ thể.
- Chiều rộng của sông được tính theo mặt cắt ngang của sông tính từ 2 mép nước.

## D3.6000 - RẢI CĂNG DÂY LẤY ĐỘ VÔNG

### Qui định chung:

1. Đơn giá trong các bảng rải căng dây lấy độ võng được tính cho 1km dây đơn ở điều kiện đồi núi dốc  $15^\circ$ , bùn nước  $\leq 20\text{cm}$ . Gặp các điều kiện địa hình khác thì đơn giá nhân công được nhân với hệ số:

- Khu đông dân cư qua các thành phố thị xã, thị trấn:	1,15
- Khu vườn tược nhiều kênh rạch:	1,20
- Đồi núi dốc $\leq 20^\circ$ , bùn nước sâu $\leq 30\text{cm}$ :	1,30
- Đồi núi dốc $\leq 35^\circ$ , hoặc bùn nước sâu $\leq 50\text{cm}$ :	1,88
- Đồi núi dốc $> 35^\circ$ , hoặc bùn nước sâu $>50\text{cm}$ :	2,47

2. Riêng các trường hợp rải căng dây qua sông rộng  $>200\text{m}$  đối với sông loại 1 và rộng  $>300\text{m}$  đối với sông loại 2 (phân loại sông theo qui định của Bộ giao thông vận tải) thì căn cứ biện pháp thi công được duyệt sẽ tính thêm chi phí đảm bảo an toàn giao thông đường sông. Chiều rộng của sông được tính theo mặt cắt ngang của sông tính từ 2 mép nước tại thời điểm thi công.

3. Rải căng dây qua vùng nước phèn, mặn phải làm dàn giá: Đơn giá nhân công được nhân với hệ số 1,2 (tính cho chiều dài phải làm thêm dàn giá).

4. Đơn giá rải căng dây tính cho đường dây 1 mạch.

- Đường dây 2 mạch thì đơn giá nhân công được nhân với hệ số: 0,95
- Đường dây 4 mạch thì đơn giá nhân công được nhân với hệ số: 0,9
- Nếu dây phân pha 2 thì đơn giá nhân công được nhân với hệ số: 1,05.
- Nếu dây phân pha  $>2$  thì đơn giá nhân công được nhân với hệ số: 1,1. Trong đó đã bao gồm cả công lắp khung định vị (nếu có).

5. Trường hợp kéo rải căng dây trong môi trường đang mang điện vận hành: Đơn giá nhân công được nhân với hệ số 1,1 của đơn giá tương ứng.

6. Đơn giá rải căng dây lấy độ võng áp dụng cho độ cao từ 10 - 30m:

- Nếu độ cao  $>30\text{m}$  thì cứ tăng 10m thì đơn giá nhân công được nhân hệ số: 1,1 với trị số mức liền kề trước đó.
- Nếu độ cao  $<10\text{m}$  thì đơn giá nhân công được nhân hệ số: 0,70.

7. Độ cao rải căng dây tính bình quân gia quyền toàn tuyến (hoặc một đoạn tuyến, một khoảng néo tùy theo biện pháp thi công của từng công trình).

8. Trường hợp rải căng dây có bọc: áp dụng theo đơn giá tương ứng với dây AC, ACSR điều chỉnh với hệ số: 1,1.

b - Hướng dẫn áp dụng:

Cách tính nhân công rải căng dây như sau:

$$N_{\text{cred}} = N_{\text{dm}} \times K_{\text{sm}} \times K_1 \times K_2 \times K_3 \times K_4$$

Trong đó:

- $N_{\text{cred}}$  là nhân công rải căng dây.
- $N_{\text{dm}}$  là nhân công định mức
- $K_{\text{sm}}$  là hệ số mạch
- $K_1$  là hệ số địa hình rải căng dây
- $K_2$  là hệ số chiều cao
- $K_3$  là hệ số bình quân qua vùng phèn, nước mặn

-  $K_4$  là hệ số môi trường mang điện

c -Thành phần công việc:

Chuẩn bị vật liệu và dụng cụ trong phạm vi 30m, kiểm tra, kiến trúc hố thế (hoặc néo xoáy), đưa cuộn dây lên giá đỡ, rải dây dọc tuyến, nối ép dây, mắc dây vào puly, căng dây lấy dấu, ép lều, khóa néo... Căng dây lấy độ võng theo đúng yêu cầu kỹ thuật. Khóa dây vào sứ, lắp dây lều, lắp khung định vị...Thu dọn mặt bằng, dụng cụ thi công (kể cả đào, lấp đất hố thế).

### D3.6100 - RẢI CĂNG DÂY LẤY ĐỘ VỒNG BẰNG THỦ CÔNG

Đơn vị tính: đồng/km

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Dây nhôm lõi thép (AC, ACSR,..), tiết diện dây:</b>				
D3.6111	- ≤ 16 mm <sup>2</sup>	km	274.340	2.191.800	
D3.6112	- ≤ 25 mm <sup>2</sup>	km	274.340	2.888.600	
D3.6113	- ≤ 35 mm <sup>2</sup>	km	274.340	3.172.000	
D3.6114	- ≤ 50 mm <sup>2</sup>	km	275.290	4.178.200	
D3.6115	- ≤ 70 mm <sup>2</sup>	km	275.290	5.582.200	
D3.6116	- ≤ 95 mm <sup>2</sup>	km	275.290	7.602.400	
D3.6151	- ≤ 120 mm <sup>2</sup>	km	390.180	9.165.150	
D3.6152	- > 150 mm <sup>2</sup>	km	390.180	11.090.250	
D3.6153	- ≤ 185 mm <sup>2</sup>	km	390.180	13.087.890	
D3.6154	- ≤ 240 mm <sup>2</sup>	km	390.180	14.393.610	
D3.6155	- ≤ 300 mm <sup>2</sup>	km	466.370	18.151.740	
D3.6156	- ≤ 400 mm <sup>2</sup>	km	466.370	23.977.260	
D3.6157	- ≤ 500 mm <sup>2</sup>	km	466.370	28.095.300	
D3.6158	- > 500 mm <sup>2</sup>	km	466.370	36.521.100	
	<b>Dây nhôm (A), tiết diện dây:</b>				
D3.6121	- ≤ 16 mm <sup>2</sup>	km	274.340	1.482.000	
D3.6122	- ≤ 25 mm <sup>2</sup>	km	274.340	1.950.000	
D3.6123	- ≤ 35 mm <sup>2</sup>	km	274.340	2.548.000	
D3.6124	- ≤ 50 mm <sup>2</sup>	km	275.290	3.328.000	
D3.6125	- ≤ 70 mm <sup>2</sup>	km	275.290	4.472.000	
D3.6126	- ≤ 95 mm <sup>2</sup>	km	275.290	6.110.000	
D3.6161	- ≤ 120 mm <sup>2</sup>	km	390.180	7.477.200	
D3.6162	- > 150 mm <sup>2</sup>	km	390.180	8.872.200	
D3.6163	- ≤ 185 mm <sup>2</sup>	km	390.180	10.470.870	
D3.6164	- ≤ 240 mm <sup>2</sup>	km	390.180	11.514.330	
D3.6165	- ≤ 300 mm <sup>2</sup>	km	466.370	14.521.950	
D3.6166	- ≤ 400 mm <sup>2</sup>	km	466.370	19.181.250	
D3.6167	- ≤ 500 mm <sup>2</sup>	km	466.370	22.476.240	
D3.6168	- > 500 mm <sup>2</sup>	km	466.370	29.216.880	

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Dây thép, tiết diện dây:</b>				
D3.6131	- ≤ 16 mm <sup>2</sup>	km	274.340	4.230.200	
D3.6132	- ≤ 25 mm <sup>2</sup>	km	274.340	5.200.000	
D3.6133	- ≤ 35 mm <sup>2</sup>	km	274.340	5.847.400	
D3.6134	- ≤ 50 mm <sup>2</sup>	km	275.290	6.552.000	
D3.6135	- ≤ 70 mm <sup>2</sup>	km	275.290	7.862.400	
	<b>Dây đồng (M), tiết diện dây:</b>				
D3.6141	- ≤ 16 mm <sup>2</sup>	km	274.340	2.899.000	
D3.6142	- ≤ 25 mm <sup>2</sup>	km	274.340	3.762.200	
D3.6143	- ≤ 35 mm <sup>2</sup>	km	274.340	4.123.600	
D3.6144	- ≤ 50 mm <sup>2</sup>	km	275.290	5.387.200	
D3.6145	- ≤ 70 mm <sup>2</sup>	km	275.290	7.256.600	
D3.6146	- ≤ 95 mm <sup>2</sup>	km	275.290	9.890.400	
D3.6171	- ≤ 120 mm <sup>2</sup>	km	390.180	11.832.390	
D3.6172	- > 150 mm <sup>2</sup>	km	390.180	14.413.140	
D3.6173	- ≤ 185 mm <sup>2</sup>	km	390.180	17.013.420	
D3.6174	- ≤ 240 mm <sup>2</sup>	km	390.180	18.712.530	

**Ghi chú:**

Trường hợp kéo dây siêu nhiệt (đáp ứng yêu cầu kỹ thuật của nhà sản xuất) đơn giá nhân với hệ số 1,5 ứng với dây nhôm lõi thép (ACSR) có tiết diện tương đương.

D3.6200 - KÉO RẢI CĂNG DÂY LẤY ĐỘ VĨNG BẰNG THỦ CÔNG KẾT HỢP CƠ GIỚI  
(SỬ DỤNG CÁP MỒI)

Đơn vị tính: đồng/km

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Dây nhôm lõi thép (AC, ACSR,..), tiết diện dây chống sét (mm<sup>2</sup>):</b>				
D3.6211	- ≤ 70 mm <sup>2</sup>	km	45.170	2.435.670	171.773
D3.6212	- ≤ 95 mm <sup>2</sup>	km	61.700	3.306.150	232.934
D3.6213	- ≤ 120 mm <sup>2</sup>	km	61.700	4.528.170	232.934
D3.6214	- ≤ 150 mm <sup>2</sup>	km	64.700	5.139.180	305.804
D3.6215	- ≤ 185 mm <sup>2</sup>	km	34.810	5.370.750	362.286
D3.6251	- ≤ 240 mm <sup>2</sup>	km	45.230	6.006.870	468.864
D3.6252	- > 300 mm <sup>2</sup>	km	56.580	6.609.510	587.716
D3.6253	- ≤ 400 mm <sup>2</sup>	km	75.050	8.330.940	771.724
D3.6254	- ≤ 500 mm <sup>2</sup>	km	77.080	11.006.550	923.154
D3.6255	- > 500 mm <sup>2</sup>	km	81.750	14.538.690	1.104.297
	<b>Dây nhôm (A), tiết diện dây chống sét (mm<sup>2</sup>):</b>				
D3.6221	- ≤ 70 mm <sup>2</sup>	km	45.170	2.312.910	157.199
D3.6222	- ≤ 95 mm <sup>2</sup>	km	61.700	3.141.540	215.495
D3.6223	- ≤ 120 mm <sup>2</sup>	km	61.700	4.302.180	215.495
D3.6224	- ≤ 150 mm <sup>2</sup>	km	64.700	4.882.500	276.656
D3.6225	- ≤ 185 mm <sup>2</sup>	km	34.810	5.102.910	329.708
D3.6261	- ≤ 240 mm <sup>2</sup>	km	45.230	5.705.550	424.577
D3.6262	- > 300 mm <sup>2</sup>	km	56.580	6.280.290	528.290
D3.6263	- ≤ 400 mm <sup>2</sup>	km	75.050	7.915.230	694.859
D3.6264	- ≤ 500 mm <sup>2</sup>	km	77.080	10.456.920	831.150
D3.6265	- > 500 mm <sup>2</sup>	km	81.750	13.810.500	985.445

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Dây thép, tiết diện dây chống sét (mm<sup>2</sup>):</b>				
D3.6231	- ≤ 70 mm <sup>2</sup>	km	45.170	3.727.440	171.773
D3.6232	- ≤ 95 mm <sup>2</sup>	km	61.700	5.058.270	232.934
	<b>Dây đồng( m), tiết diện dây chống sét (mm<sup>2</sup>):</b>				
D3.6241	- ≤ 70 mm <sup>2</sup>	km	45.170	2.678.400	181.090
D3.6242	- ≤ 95 mm <sup>2</sup>	km	61.700	3.638.160	245.166
D3.6243	- ≤ 120 mm <sup>2</sup>	km	61.700	4.980.150	245.166
D3.6244	- ≤ 150 mm <sup>2</sup>	km	64.700	5.652.540	321.237
D3.6245	- ≤ 185 mm <sup>2</sup>	km	34.810	5.909.220	380.400
D3.6271	- ≤ 240 mm <sup>2</sup>	km	45.230	6.606.720	492.921

**Ghi chú:**

Trường hợp kéo dây siêu nhiệt (đáp ứng yêu cầu kỹ thuật của nhà sản xuất) thì đơn giá nhân với hệ số 1,5 ứng với dây nhôm lõi thép có tiết diện tương đương.



## D3.6300 - LẮP ĐẶT CÁP VẶN XOẮN

*Thành phần công việc:*

Chuẩn bị vật liệu và dụng cụ trong phạm vi 30m. Mở cuộn cáp, đưa cáp lên giá đỡ, kiểm tra, đo cắt, lắp khóa treo, khóa hãm, kéo rải căng dây, bịt đầu cáp (bao gồm cả lắp kẹp treo, kẹp đỡ, ống nối ...) theo đúng yêu cầu kỹ thuật. Thu dọn hoàn chỉnh, nghiệm thu bàn giao.

Đơn vị tính: đồng/km

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Lắp đặt cáp vện xoắn, loại cáp (mm<sup>2</sup>):</b>				
D3.6301	- ≤ 4 x 16 mm <sup>2</sup>	km	9.542	3.354.000	
D3.6302	- ≤ 4 x 25 mm <sup>2</sup>	km	9.542	4.560.400	
D3.6303	- ≤ 4 x 35 mm <sup>2</sup>	km	9.542	5.124.600	
D3.6304	- ≤ 4 x 50 mm <sup>2</sup>	km	10.635	6.201.000	
D3.6305	- ≤ 4 x 70 mm <sup>2</sup>	km	11.135	7.319.000	
D3.6306	- ≤ 4 x 95 mm <sup>2</sup>	km	12.228	10.150.400	
D3.6307	- > 4 x 120 mm <sup>2</sup>	km	12.228	13.400.400	
D3.6308	- > 4 x 120 mm <sup>2</sup>	km	12.228	16.081.000	

***Ghi chú:***

- Nếu lắp đặt loại cáp 2 ruột thì đơn giá vật liệu, nhân công nhân với hệ số: 0,70.
- Nếu lắp đặt loại cáp 3 ruột thì đơn giá vật liệu, nhân công nhân với hệ số: 0,85.

## D3.7000 - KÉO RẢI VÀ CĂNG DÂY CÁP QUANG KẾT HỢP DÂY CHỐNG SÉT

### D3.7100 - THI CÔNG BẢNG CƠ GIỚI KẾT HỢP VỚI THỦ CÔNG (sử dụng cáp môi)

#### *Thành phần công việc:*

- Chuẩn bị, kiểm tra, kiến trúc hố thế (hoặc neo xoáy kể cả đào, lấp đất hố thế). Đặt cuộn dây lên giá đỡ, rải dây, nối cáp môi với dây cáp quang bằng rọ cáp, đưa dây lên puly, rải dây, lấp tạ chống xoáy.
- Căng dây cáp quang và lấy độ võng theo yêu cầu thiết kế, lắp khóa đỡ, khóa néo, đưa đầu dây xuống hộp nối, kẹp cố định dây dọc theo các thanh chính của cột, lắp tạ chống rung.

Đơn vị tính: đồng/km

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Kéo rải, căng dây cáp quang kết hợp dây chống sét, tiết diện dây (mm<sup>2</sup>):</b>				
D3.7101	- ≤ 70 mm <sup>2</sup>	km	45.170	3.727.440	167.769
D3.7102	- > 70 mm <sup>2</sup>	km	61.700	5.058.270	227.595

#### ***Ghi chú:***

*Đơn giá kéo rải, căng dây lấy độ võng cáp quang quy định áp dụng cho độ cao từ 10m đến 20m.*

*- Nếu độ cao > 20m thì cứ tăng 10m độ cao thì đơn giá nhân công được nhân với hệ số: 1,1 so với định mức liên kế trước đó.*

*- Nếu độ cao < 10m thì đơn giá nhân công được nhân với hệ số: 0,7.*

## D3.7200 - LẮP ĐẶT HỘP VÀ HÀN NỐI CÁP QUANG

*Thành phần công việc:*

- Chuẩn bị, kiểm tra cuộn cáp quang, làm sàn thao tác, vận chuyển vật liệu, thiết bị đến độ cao lắp đặt, trong phạm vi 30 m, lắp giá đỡ hộp nối. Lắp cố định hộp nối vào giá đỡ.
- Kiểm tra các sợi cáp quang trước khi hàn, hàn nối sợi cáp quang, kiểm tra chất lượng mối nối, thu dọn, hoàn chỉnh.

Đơn vị tính: đồng/hộp

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Lắp đặt hộp nối cáp quang ở độ cao <math>\leq 10\text{m}</math>, số sợi cáp quang trong hộp (sợi):</b>				
D3.7201	- $\leq 12$ sợi	hộp	184.920	1.638.000	427.237
D3.7202	- $\leq 16$ sợi	hộp	184.920	1.885.000	497.983
D3.7203	- $\leq 20$ sợi	hộp	184.920	1.965.600	568.729
D3.7204	- $\leq 24$ sợi	hộp	184.920	2.048.800	568.729
D3.7205	- $\leq 48$ sợi	hộp	184.920	2.561.000	639.475
D3.7206	- $> 48$ sợi	hộp	184.920	3.842.800	710.221



## CHƯƠNG IV

### LẮP ĐẶT ĐƯỜNG DÂY CÁP ĐIỆN

D4.1000 - BẢO VỆ CÁP NGẦM

D4.1100 - BẢO VỆ ĐƯỜNG CÁP NGẦM

Đơn vị tính: đồng/đơn vị tính

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Bảo vệ cáp ngầm:</b>				
D4.1101	- Rải cáp đệm	m <sup>3</sup>		104.000	
D4.1102	- Rải lưới ni lông	100m <sup>2</sup>		104.000	
D4.1103	- Rải lưới thép	100m <sup>2</sup>		208.000	
D4.1104	- Xếp gạch chỉ	1000viên		832.000	
D4.1105	-Tấm đan bê tông trọng lượng ≤ 20 kg	kg		14.560	
D4.1106	-Tấm đan bê tông trọng lượng > 20 kg	kg		20.800	

D4.1200 - LẮP ĐẶT ỐNG THÉP BẢO VỆ CÁP

*Thành phần công việc:*

Chuẩn bị, vận chuyển vật liệu trong phạm vi 30m, tiến hành lấy dấu, cưa cắt ống, tẩy dầu, ren ống, nối ống, uốn ống, đặt ống, đục lỗ, nối bắt chặt bằng colie, bắt vít hoặc bu lông, sơn ngoài ống, chèn trát cố định, hoàn chỉnh và thu dọn.

Đơn vị tính: đồng/100m

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Lắp đặt ống thép bảo vệ cáp, đường kính ống (mm):</b>				
D4.1201	- ≤ 25 mm	100m	2.428.125	6.615.000	
D4.1202	- ≤ 50 mm	100m	2.047.500	7.783.650	
D4.1203	- ≤ 75 mm	100m	2.047.500	9.001.300	
D4.1204	- ≤ 100 mm	100m	2.047.500	10.410.050	
D4.1205	- > 100 mm	100m	2.047.500	12.076.050	

#### D4.1300 - LẮP ĐẶT ỐNG BẢO VỆ CÁP QUA ĐƯỜNG

##### Thành phần công việc

- Chuẩn bị, vận chuyển vật liệu trong phạm vi 30m.
- Đối với ống gang: Đo, sơn, đục rãnh, đặt ống, chèn trát mối nối phía trên đường ống bằng vữa xi măng.
- Đối với ống bê tông: Đo lấy dấu, xuống và dôn ống, đục rãnh lớp mặt, lắp và chỉnh ống, trộn vữa xảm mối nối, bảo dưỡng mối nối.

Đơn vị tính: đồng/100m

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Lắp đặt ống bảo vệ cáp qua đường, đường kính trong của ống (mm):</b>				
	<b>Ống gang miệng bát:</b>				
D4.1301	- ≤ 120 mm	100m	752.010	4.013.100	
D4.1302	- ≤ 220 mm	100m	1.154.430	5.488.000	
	<b>Ống bê tông:</b>				
D4.1303	- ≤ 150 mm	100m	305.000	9.432.500	
D4.1304	- ≤ 250 mm	100m	463.500	12.005.000	

#### D4.1400 - LẮP ĐẶT ỐNG NHỰA BẢO VỆ CÁP

##### Thành phần công việc:

Vận chuyển và rải ống trong phạm vi 30m, đo và lấy dấu, cưa cắt ống, tẩy vát mép, lau chùi, lắp chỉnh ống, nối ống bằng măng sông, lắp giá đỡ ống (bao gồm cả collier giữ ống). Hoàn thiện theo yêu cầu kỹ thuật.

Đơn vị tính: đồng/100m

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Lắp đặt ống nhựa bảo vệ cáp, đường kính ống (mm):</b>				
D4.1401	- ≤ 15 mm	100m	1.400.190	2.450.000	
D4.1402	- ≤ 20 mm	100m	1.401.200	2.572.500	
D4.1403	- ≤ 25 mm	100m	1.402.108	2.621.500	
D4.1404	- ≤ 32 mm	100m	1.404.870	2.695.000	
D4.1405	- > 40 mm	100m	1.405.493	3.381.000	

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Lắp đặt ống nhựa bảo vệ cáp, đường kính ống (mm):</b>				
D4.1406	- ≤ 50 mm	100m	1.407.481	3.430.000	
D4.1407	- ≤ 67 mm	100m	1.409.757	3.677.450	
D4.1408	- ≤ 76 mm	100m	1.412.835	4.169.900	
D4.1409	- ≤ 89 mm	100m	1.415.742	4.885.300	
D4.1410	- > 100 mm	100m	1.418.190	5.213.600	
D4.1411	- ≤ 110 mm	100m	1.420.102	5.735.450	
D4.1412	- ≤ 150 mm	100m	1.428.611	7.038.850	
D4.1413	- ≤ 200 mm	100m	1.439.032	9.385.950	
D4.1414	- > 250 mm	100m	1.449.453	11.733.050	

**Ghi chú:**

Trường hợp vật liệu dùng cho lắp các loại ống và phụ tùng ống như: Gioăng cao su, bu lông, mỡ thoa... đã được nhập đồng bộ cùng với ống và phụ tùng thì không được tính những loại vật liệu trên.

## D4.2000 - LẮP ĐẶT ĐƯỜNG DÂY CÁP ĐIỆN

### Quy định áp dụng

Đơn giá lắp đặt cáp tính cho độ dài cuộn cáp là 150m. Nếu dài hơn thì đơn giá nhân công được nhân với các trường hợp sau:

- Từ 151m đến 250m hệ số: 1,20
- Từ 251m đến 350m hệ số: 1,40
- Từ 351m trở lên hệ số: 1,60
- Nếu lắp đặt đường cáp có chiều dài <20m: Đơn giá nhân công được nhân hệ số: 1,20
- Kéo rải cáp ở đường phố, thị xã đông dân cư: Đơn giá nhân công được nhân hệ số: 1,10
- Mỗi lần luồn cáp qua kiến trúc ngầm (ống nước, ống dầu, đường cáp...) đơn giá nhân công nhân hệ số 1,15 cho chiều dài đoạn cáp phải kéo luồn qua.
- Dây thép dùng để kéo cáp luồn trong ống đã tính luân chuyển 10 lần.

### Thành phần công việc:

Chuẩn bị mặt bằng, dụng cụ thi công, kiểm tra, vận chuyển cáp đến vị trí lắp đặt. Đo cắt, kéo rải, lắp đặt, cố định cáp theo thiết kế (trong tuy nèn, trên giá đỡ, trong ống bảo vệ, treo trên dây thép, dưới mương...) theo đúng yêu cầu kỹ thuật. Thu dọn hoàn chỉnh, nghiệm thu bàn giao.

## D4.2100 - KÉO RẢI VÀ LẮP ĐẶT CỐ ĐỊNH ĐƯỜNG CÁP NGẦM

Đơn vị tính: đồng/100m

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Kéo rải và lắp đặt cố định đường cáp ngầm, trọng lượng cáp (kg/m):</b>				
D4.2101	- ≤ 1 kg/m	100m	18.600	462.800	
D4.2102	- ≤ 2 kg/m	100m	18.600	538.200	
D4.2103	- ≤ 3 kg/m	100m	18.600	715.000	
D4.2104	- ≤ 4,5 kg/m	100m	22.600	930.800	
D4.2105	- > 6 kg/m	100m	22.600	1.180.400	
D4.2106	- ≤ 7,5 kg/m	100m	26.600	1.502.800	
D4.2107	- ≤ 9 kg/m	100m	26.600	1.887.600	
D4.2108	- ≤ 10,5 kg/m	100m	29.600	2.480.400	
D4.2109	- ≤ 12 kg/m	100m	29.600	3.094.000	
D4.2110	- ≤ 15 kg/m	100m	35.600	3.468.400	



Đơn vị tính: đồng/100m

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Kéo rải và lắp đặt cố định đường cáp ngầm, trọng lượng cáp (kg/m):</b>				
D4.2111	- ≤ 18 kg/m	100m	36.600	4.505.800	
D4.2112	- ≤ 21 kg/m	100m	36.600	6.006.000	
D4.2113	- ≤ 24 kg/m	100m	42.600	8.008.000	
D4.2114	- ≤ 28 kg/m	100m	45.500	10.407.800	
D4.2115	- ≤ 32 kg/m	100m	47.400	13.527.800	

**D4.2200 - KÉO RẢI VÀ LẮP ĐẶT CÁP TRÊN GIÁ ĐỠ ĐẶT Ở TƯỜNG, TRONG HẦM CÁP**

Đơn vị tính: đồng/100m

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Kéo rải và lắp đặt cáp trên giá đỡ đặt ở tường, trong hầm cáp, trọng lượng cáp (kg/m):</b>				
D4.2201	- ≤ 1 kg/m	100m	298.600	644.800	
D4.2202	- ≤ 2 kg/m	100m	298.600	715.000	
D4.2203	- ≤ 3 kg/m	100m	298.600	930.800	
D4.2204	- ≤ 4,5 kg/m	100m	302.600	1.216.800	
D4.2205	- > 6 kg/m	100m	372.600	1.430.000	
D4.2206	- ≤ 7,5 kg/m	100m	376.600	1.788.800	
D4.2207	- ≤ 9 kg/m	100m	376.600	2.217.800	
D4.2208	- ≤ 10,5 kg/m	100m	379.600	2.683.200	
D4.2209	- ≤ 12 kg/m	100m	379.600	3.112.200	
D4.2210	- ≤ 15 kg/m	100m	385.600	3.933.800	
D4.2211	- ≤ 18 kg/m	100m	456.600	5.005.000	
D4.2212	- ≤ 21 kg/m	100m	456.600	6.650.800	
D4.2213	- ≤ 24 kg/m	100m	462.600	8.834.800	
D4.2214	- ≤ 28 kg/m	100m	465.500	11.486.800	
D4.2215	- ≤ 32 kg/m	100m	467.400	14.359.800	

D4.2300 - KÉO RẢI VÀ LẮP ĐẶT CÁP TREO TRÊN DÂY THÉP

Đơn vị tính: đồng/100m

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Kéo rải và lắp đặt cáp treo trên dây thép, trọng lượng cáp (kg/m):</b>				
D4.2301	- ≤ 1 kg/m	100m	5.475.600	967.200	
D4.2302	- ≤ 2 kg/m	100m	5.475.600	1.073.800	
D4.2303	- ≤ 3 kg/m	100m	5.475.600	1.359.800	
D4.2304	- ≤ 4,5 kg/m	100m	5.479.600	1.822.600	
D4.2305	- > 6 kg/m	100m	5.480.600	2.288.000	
D4.2306	- ≤ 7,5 kg/m	100m	5.483.600	2.899.000	
D4.2307	- ≤ 9 kg/m	100m	5.483.600	4.290.000	
D4.2308	- ≤ 10,5 kg/m	100m	5.487.600	5.070.000	
D4.2309	- ≤ 12 kg/m	100m	5.487.600	5.720.000	

D4.2400 - KÉO RẢI VÀ LẮP ĐẶT CÁP TRONG ỐNG BẢO VỆ

Đơn vị tính: đồng/100m

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Kéo rải và lắp đặt cáp trong ống bảo vệ, trọng lượng cáp (kg/m):</b>				
D4.2401	- ≤ 1 kg/m	100m	227.600	751.400	
D4.2402	- ≤ 2 kg/m	100m	227.600	858.000	
D4.2403	- ≤ 3 kg/m	100m	227.600	1.073.800	
D4.2404	- ≤ 4,5 kg/m	100m	231.600	1.430.000	
D4.2405	- > 6 kg/m	100m	231.600	1.822.600	
D4.2406	- ≤ 7,5 kg/m	100m	235.600	2.360.800	
D4.2407	- ≤ 9 kg/m	100m	235.600	2.896.400	
D4.2408	- ≤ 10,5 kg/m	100m	238.600	3.504.800	
D4.2409	- ≤ 12 kg/m	100m	238.600	4.076.800	
D4.2410	- ≤ 15 kg/m	100m	244.600	5.220.800	
D4.2411	- ≤ 18 kg/m	100m	245.600	7.293.000	
D4.2412	- ≤ 21 kg/m	100m	245.600	9.009.000	
D4.2413	- ≤ 24 kg/m	100m	251.600	11.125.400	
D4.2414	- ≤ 28 kg/m	100m	254.500	13.699.400	
D4.2415	- ≤ 32 kg/m	100m	256.400	16.416.400	

## D4.3000 - LÀM VÀ LẮP ĐẶT ĐẦU CÁP

### Thành phần công việc

Chuẩn bị mặt bằng, dụng cụ thi công, vận chuyển vật tư trong phạm vi 30m. Đo cắt, bóc tách (với cáp nhiều ruột), xác định pha, quấn băng cách điện, chụp đầu cáp, đánh số lắp phễu, cố định, làm tiếp đất, đổ chất cách điện, quét sơn, lau chùi, thu dọn hoàn chỉnh, nghiệm thu bàn giao.

## D4.3100 - ĐẦU CÁP LỰC HẠ THỂ BẰNG 1KV, CÓ 3 ĐẾN 4 RUỘT

Đơn vị tính: đồng/đầu cáp (3 pha)

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Đầu cáp khô điện áp ≤ 1kV, tiết diện 1 ruột cáp (mm<sup>2</sup>):</b>				
D4.3111	- ≤ 35 mm <sup>2</sup>	đầu cáp	7.833	220.410	
D4.3112	- ≤ 70 mm <sup>2</sup>	đầu cáp	7.833	253.890	
D4.3113	- ≤ 120 mm <sup>2</sup>	đầu cáp	8.295	287.370	
D4.3114	- ≤ 185 mm <sup>2</sup>	đầu cáp	10.290	318.060	
D4.3115	- > 240 mm <sup>2</sup>	đầu cáp	10.752	357.120	
D4.3116	- ≤ 300 mm <sup>2</sup>	đầu cáp	10.752	401.760	
D4.3117	- ≤ 400 mm <sup>2</sup>	đầu cáp	13.325	482.670	
	<b>Đầu cáp dầu điện áp ≤ 1kV, tiết diện 1 ruột cáp: Phễu tôn:</b>				
D4.3131	- ≤ 35 mm <sup>2</sup>	đầu cáp	192.195	795.150	
D4.3132	- ≤ 70 mm <sup>2</sup>	đầu cáp	206.685	895.590	
D4.3133	- ≤ 120 mm <sup>2</sup>	đầu cáp	213.142	993.240	
D4.3134	- ≤ 185 mm <sup>2</sup>	đầu cáp	220.387	1.093.680	
D4.3135	- > 240 mm <sup>2</sup>	đầu cáp	238.920	1.194.120	
D4.3136	- ≤ 300 mm <sup>2</sup>	đầu cáp	248.580	1.272.240	
D4.3137	- ≤ 400 mm <sup>2</sup>	đầu cáp	268.895	1.526.130	
	<b>Phễu gang:</b>				
D4.3121	- ≤ 35 mm <sup>2</sup>	đầu cáp	192.195	398.970	
D4.3122	- ≤ 70 mm <sup>2</sup>	đầu cáp	206.685	463.140	
D4.3123	- ≤ 120 mm <sup>2</sup>	đầu cáp	213.142	597.060	
D4.3124	- ≤ 185 mm <sup>2</sup>	đầu cáp	220.387	728.190	
D4.3125	- > 240 mm <sup>2</sup>	đầu cáp	238.920	795.150	
D4.3126	- ≤ 300 mm <sup>2</sup>	đầu cáp	248.580	954.180	
D4.3127	- ≤ 400 mm <sup>2</sup>	đầu cáp	268.895	1.143.900	

### Ghi chú:

Đơn giá dự toán được tính cho loại 3 đến 4 ruột. Trường hợp làm đầu cáp <3 ruột thì đơn giá vật liệu, nhân công được nhân với hệ số: 0,8.

## D4.3200 - ĐẦU CÁP LỰC 3KV ĐẾN 15KV

Đơn vị tính: đồng/đầu cáp (1 pha)

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Đầu cáp khô điện áp 3kV đến 15kV, tiết diện cáp (mm<sup>2</sup>):</b>				
	<b>Đầu cáp 3-6kV:</b>				
D4.3211	- ≤ 35 mm <sup>2</sup>	đầu cáp	7.833	253.890	
D4.3212	- ≤ 70 mm <sup>2</sup>	đầu cáp	7.833	281.790	
D4.3213	- ≤ 120 mm <sup>2</sup>	đầu cáp	10.290	312.480	
D4.3214	- ≤ 185 mm <sup>2</sup>	đầu cáp	10.290	365.490	
D4.3215	- > 240 mm <sup>2</sup>	đầu cáp	12.747	387.810	
D4.3216	- ≤ 300 mm <sup>2</sup>	đầu cáp	12.747	504.990	
D4.3217	- ≤ 400 mm <sup>2</sup>	đầu cáp	15.320	605.430	
	<b>Đầu cáp 10-15kV:</b>				
D4.3221	- ≤ 35 mm <sup>2</sup>	đầu cáp	7.833	398.970	
D4.3222	- ≤ 70 mm <sup>2</sup>	đầu cáp	7.833	440.820	
D4.3223	- ≤ 120 mm <sup>2</sup>	đầu cáp	10.290	488.250	
D4.3224	- ≤ 185 mm <sup>2</sup>	đầu cáp	10.290	535.680	
D4.3225	- > 240 mm <sup>2</sup>	đầu cáp	12.747	599.850	
D4.3226	- ≤ 300 mm <sup>2</sup>	đầu cáp	12.747	775.620	
D4.3227	- ≤ 400 mm <sup>2</sup>	đầu cáp	15.320	931.860	
	<b>Đầu cáp dầu điện áp 3kV đến 15kV, tiết diện cáp (mm<sup>2</sup>):</b>				
	<b>Phễu tôn 3-6kV:</b>				
D4.3231	- ≤ 35 mm <sup>2</sup>	đầu cáp	245.624	432.450	
D4.3232	- ≤ 70 mm <sup>2</sup>	đầu cáp	257.699	499.410	
D4.3233	- ≤ 120 mm <sup>2</sup>	đầu cáp	265.522	664.020	
D4.3234	- ≤ 185 mm <sup>2</sup>	đầu cáp	282.427	795.150	
D4.3235	- > 240 mm <sup>2</sup>	đầu cáp	299.909	862.110	
D4.3236	- ≤ 300 mm <sup>2</sup>	đầu cáp	311.984	962.550	
D4.3237	- ≤ 400 mm <sup>2</sup>	đầu cáp	338.681	1.155.060	

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Đầu cáp dầu điện áp 3kV đến 15kV, tiết diện cáp (mm<sup>2</sup>):</b>				
	<b>Phễu tôn 10-15kV:</b>				
D4.3241	- ≤ 35 mm <sup>2</sup>	đầu cáp	245.624	563.580	
D4.3242	- ≤ 70 mm <sup>2</sup>	đầu cáp	257.699	630.540	
D4.3243	- ≤ 120 mm <sup>2</sup>	đầu cáp	265.522	795.150	
D4.3244	- ≤ 185 mm <sup>2</sup>	đầu cáp	282.427	962.550	
D4.3245	- > 240 mm <sup>2</sup>	đầu cáp	299.909	1.060.200	
D4.3246	- ≤ 300 mm <sup>2</sup>	đầu cáp	311.984	1.169.010	
D4.3247	- ≤ 400 mm <sup>2</sup>	đầu cáp	338.681	1.403.370	
	<b>Phễu gang 3-6kV:</b>				
D4.3251	- ≤ 35 mm <sup>2</sup>	đầu cáp	245.624	862.110	
D4.3252	- ≤ 70 mm <sup>2</sup>	đầu cáp	257.699	962.550	
D4.3253	- ≤ 120 mm <sup>2</sup>	đầu cáp	265.522	1.060.200	
D4.3254	- ≤ 185 mm <sup>2</sup>	đầu cáp	282.427	1.160.640	
D4.3255	- > 240 mm <sup>2</sup>	đầu cáp	299.909	1.294.560	
D4.3256	- ≤ 300 mm <sup>2</sup>	đầu cáp	311.984	1.425.690	
D4.3257	- ≤ 400 mm <sup>2</sup>	đầu cáp	338.681	1.710.270	
	<b>Phễu gang 10-15kV:</b>				
D4.3261	- ≤ 35 mm <sup>2</sup>	đầu cáp	245.624	1.060.200	
D4.3262	- ≤ 70 mm <sup>2</sup>	đầu cáp	257.699	1.160.640	
D4.3263	- ≤ 120 mm <sup>2</sup>	đầu cáp	265.522	1.294.560	
D4.3264	- ≤ 185 mm <sup>2</sup>	đầu cáp	282.427	1.425.690	
D4.3265	- > 240 mm <sup>2</sup>	đầu cáp	299.909	1.559.610	
D4.3266	- ≤ 300 mm <sup>2</sup>	đầu cáp	311.984	1.713.060	
D4.3267	- ≤ 400 mm <sup>2</sup>	đầu cáp	338.681	2.053.440	

**Ghi chú:**

Trường hợp là đầu cáp ≤ 2 pha thì đơn giá được nhân với hệ số 0,7

D4.3300 - ĐẦU CÁP LỰC 22KV ĐẾN 35KV

Đơn vị tính: đồng/đầu cáp (3 pha)

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Đầu cáp khô điện áp 22 kV đến 35 kV, tiết diện cáp:</b>				
	<b>Đầu cáp 22 kV:</b>				
D4.3311	- ≤ 35 mm <sup>2</sup>	đầu cáp	13.818	516.150	
D4.3312	- ≤ 70 mm <sup>2</sup>	đầu cáp	13.818	571.950	
D4.3313	- ≤ 120 mm <sup>2</sup>	đầu cáp	14.280	633.330	
D4.3314	- ≤ 185 mm <sup>2</sup>	đầu cáp	16.275	697.500	
D4.3315	- > 240 mm <sup>2</sup>	đầu cáp	16.737	778.410	
D4.3316	- ≤ 300 mm <sup>2</sup>	đầu cáp	16.737	1.009.980	
D4.3317	- ≤ 400 mm <sup>2</sup>	đầu cáp	20.108	1.210.860	
	<b>Đầu cáp 35 kV:</b>				
D4.3321	- ≤ 35 mm <sup>2</sup>	đầu cáp	13.818	672.390	
D4.3322	- ≤ 70 mm <sup>2</sup>	đầu cáp	13.818	744.930	
D4.3323	- ≤ 120 mm <sup>2</sup>	đầu cáp	14.280	823.050	
D4.3324	- ≤ 185 mm <sup>2</sup>	đầu cáp	16.275	903.960	
D4.3325	- > 240 mm <sup>2</sup>	đầu cáp	16.737	1.012.770	
D4.3326	- ≤ 300 mm <sup>2</sup>	đầu cáp	16.737	1.311.300	
D4.3327	- ≤ 400 mm <sup>2</sup>	đầu cáp	20.108	1.573.560	
	<b>Phễu tôn 22 kV:</b>				
D4.3331	- ≤ 35 mm <sup>2</sup>	đầu cáp	437.386	806.310	
D4.3332	- ≤ 70 mm <sup>2</sup>	đầu cáp	437.386	1.007.190	
D4.3333	- ≤ 120 mm <sup>2</sup>	đầu cáp	437.963	1.208.070	
D4.3334	- ≤ 185 mm <sup>2</sup>	đầu cáp	470.036	1.389.420	
D4.3335	- > 240 mm <sup>2</sup>	đầu cáp	470.613	1.554.030	
D4.3336	- ≤ 300 mm <sup>2</sup>	đầu cáp	470.613	1.690.740	
D4.3337	- ≤ 400 mm <sup>2</sup>	đầu cáp	510.056	2.028.330	

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Đầu cáp khô điện áp 22 kV đến 35 kV, tiết diện cáp:</b>				
	<b>Phễu tôn 35 kV:</b>				
D4.3341	- ≤ 35 mm <sup>2</sup>	đầu cáp	437.386	968.130	
D4.3342	- ≤ 70 mm <sup>2</sup>	đầu cáp	437.386	1.208.070	
D4.3343	- ≤ 120 mm <sup>2</sup>	đầu cáp	437.963	1.450.800	
D4.3344	- ≤ 185 mm <sup>2</sup>	đầu cáp	470.036	1.668.420	
D4.3345	- > 240 mm <sup>2</sup>	đầu cáp	470.613	1.863.720	
D4.3346	- ≤ 300 mm <sup>2</sup>	đầu cáp	470.613	2.031.120	
D4.3347	- ≤ 400 mm <sup>2</sup>	đầu cáp	510.056	2.435.670	
	<b>Phễu gang 22 kV:</b>				
D4.3351	- ≤ 35 mm <sup>2</sup>	đầu cáp	437.386	1.509.390	
D4.3352	- ≤ 70 mm <sup>2</sup>	đầu cáp	437.386	1.679.580	
D4.3353	- ≤ 120 mm <sup>2</sup>	đầu cáp	437.963	1.855.350	
D4.3354	- ≤ 185 mm <sup>2</sup>	đầu cáp	470.036	2.025.540	
D4.3355	- > 240 mm <sup>2</sup>	đầu cáp	470.613	2.396.610	
D4.3356	- ≤ 300 mm <sup>2</sup>	đầu cáp	470.613	2.446.830	
D4.3357	- ≤ 400 mm <sup>2</sup>	đầu cáp	510.056	2.935.080	
	<b>Phễu gang 35 kV:</b>				
D4.3361	- ≤ 35 mm <sup>2</sup>	đầu cáp	437.386	1.961.370	
D4.3362	- ≤ 70 mm <sup>2</sup>	đầu cáp	437.386	2.184.570	
D4.3363	- ≤ 120 mm <sup>2</sup>	đầu cáp	437.963	2.413.350	
D4.3364	- ≤ 185 mm <sup>2</sup>	đầu cáp	470.036	2.630.970	
D4.3365	- > 240 mm <sup>2</sup>	đầu cáp	470.613	3.113.640	
D4.3366	- ≤ 300 mm <sup>2</sup>	đầu cáp	470.613	3.180.600	
D4.3367	- ≤ 400 mm <sup>2</sup>	đầu cáp	510.056	3.816.720	

**Ghi chú:**

Trường hợp là đầu cáp ≤ 2 pha thì định mức được nhân với hệ số: 0,7

## D4.3400 - ĐẦU CÁP LỰC 66KV ĐẾN 110KV

Đơn vị tính: đồng/đầu cáp (3 pha)

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Đầu cáp khô điện áp 66 kV đến 110 kV, tiết diện cáp:</b>				
	<b>Đầu cáp 66 kV:</b>				
D4.3411	- ≤ 35 mm <sup>2</sup>	đầu cáp	24.570	2.045.070	
D4.3412	- ≤ 70 mm <sup>2</sup>	đầu cáp	24.570	2.248.740	
D4.3413	- ≤ 120 mm <sup>2</sup>	đầu cáp	28.560	2.471.940	
D4.3414	- ≤ 185 mm <sup>2</sup>	đầu cáp	33.180	2.711.880	
D4.3415	- > 240 mm <sup>2</sup>	đầu cáp	37.170	3.038.310	
D4.3416	- ≤ 300 mm <sup>2</sup>	đầu cáp	37.170	3.936.690	
D4.3417	- ≤ 400 mm <sup>2</sup>	đầu cáp	44.604	4.723.470	
	<b>Đầu cáp 110 kV:</b>				
D4.3421	- ≤ 35 mm <sup>2</sup>	đầu cáp	24.570	2.656.080	
D4.3422	- ≤ 70 mm <sup>2</sup>	đầu cáp	24.570	2.923.920	
D4.3423	- ≤ 120 mm <sup>2</sup>	đầu cáp	28.560	3.214.080	
D4.3424	- ≤ 185 mm <sup>2</sup>	đầu cáp	33.180	3.526.560	
D4.3425	- > 240 mm <sup>2</sup>	đầu cáp	37.170	3.950.640	
D4.3426	- ≤ 300 mm <sup>2</sup>	đầu cáp	37.170	5.116.860	
D4.3427	- ≤ 400 mm <sup>2</sup>	đầu cáp	44.604	6.140.790	



Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Đầu cáp dầu điện áp 66 kV đến 110 kV, tiết diện cáp:</b>				
	<b>Đầu cáp 66 kV:</b>				
D4.3431	- ≤ 35 mm <sup>2</sup>	đầu cáp	664.530	3.919.950	
D4.3432	- ≤ 70 mm <sup>2</sup>	đầu cáp	664.530	4.369.140	
D4.3433	- ≤ 120 mm <sup>2</sup>	đầu cáp	664.530	4.823.910	
D4.3434	- ≤ 185 mm <sup>2</sup>	đầu cáp	753.534	5.264.730	
D4.3435	- > 240 mm <sup>2</sup>	đầu cáp	753.534	6.230.070	
D4.3436	- ≤ 300 mm <sup>2</sup>	đầu cáp	753.534	6.361.200	
D4.3437	- ≤ 400 mm <sup>2</sup>	đầu cáp	858.040	7.633.440	
	<b>Đầu cáp 110 kV:</b>				
D4.3441	- ≤ 35 mm <sup>2</sup>	đầu cáp	664.530	5.100.120	
D4.3442	- ≤ 70 mm <sup>2</sup>	đầu cáp	664.530	5.677.650	
D4.3443	- ≤ 120 mm <sup>2</sup>	đầu cáp	664.530	6.271.920	
D4.3444	- ≤ 185 mm <sup>2</sup>	đầu cáp	753.534	6.843.870	
D4.3445	- > 240 mm <sup>2</sup>	đầu cáp	753.534	8.096.580	
D4.3446	- ≤ 300 mm <sup>2</sup>	đầu cáp	753.534	8.269.560	
D4.3447	- ≤ 400 mm <sup>2</sup>	đầu cáp	858.040	9.924.030	

**Ghi chú:**

- Trường hợp làm đầu cáp 3 pha thì đơn giá nhân công được nhân với hệ số: 1,8.
- Làm đầu cáp lực >110kV thì đơn giá nhân công được nhân với hệ số: 1,2 so với làm đầu cáp 110kV với tiết diện tương ứng.
- Trường hợp tiết diện cáp > 400mm<sup>2</sup>, cứ tăng tiết diện 100mm<sup>2</sup> thì đơn giá nhân công điều chỉnh với hệ số: 1,2 so với mức liền kề.

## D4.4000 - LẮP ĐẶT HỘP NỐI CÁP

Nối cáp bằng phương pháp măng sồng đặt trong sơ mi chì loại 2 mảnh úp lên nhau. Bên trong đổ chất cách điện, bên ngoài là hộp nối bảo vệ bằng gang, giữa hai lớp chì và gang đổ nhựa đường.

*Thành phần công việc:*

Chuẩn bị chỗ đặt hộp nối, đo cắt đầu cáp, bóc vỏ, tách ruột luôn vào trong sơ mi nối cáp, kê chèn đảm bảo khoảng cách các pha, đổ chất cách điện, làm kín sơ mi, làm tiếp đất, lắp đặt và cố định hộp chèn khe hở, đổ nhựa đường, hoàn chỉnh thu dọn, nghiệm thu bàn giao.

## D4.4100 - HỘP NỐI CÁP LỰC HẠ THỂ $\leq 1\text{KV}$ , CÓ 3 ĐẾN 4 RUỘT

Đơn vị tính: đồng/hộp nối

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Hộp nối cáp khô điện áp <math>\leq 1\text{kV}</math>, tiết diện cáp:</b>				
D4.4111	- $\leq 35 \text{ mm}^2$	hộp nối	15.435	530.100	
D4.4112	- $\leq 70 \text{ mm}^2$	hộp nối	15.435	541.260	
D4.4113	- $\leq 120 \text{ mm}^2$	hộp nối	15.435	597.060	
D4.4114	- $\leq 185 \text{ mm}^2$	hộp nối	19.583	661.230	
D4.4115	- $> 240 \text{ mm}^2$	hộp nối	19.583	717.030	
D4.4116	- $\leq 300 \text{ mm}^2$	hộp nối	19.583	778.410	
D4.4117	- $\leq 400 \text{ mm}^2$	hộp nối	23.499	934.650	
	<b>Hộp nối cáp dầu điện áp <math>\leq 1\text{kV}</math>, tiết diện cáp:</b>				
D4.4121	- $\leq 35 \text{ mm}^2$	hộp nối	155.201	1.590.300	
D4.4122	- $\leq 70 \text{ mm}^2$	hộp nối	161.238	1.802.340	
D4.4123	- $\leq 120 \text{ mm}^2$	hộp nối	176.337	1.989.270	
D4.4124	- $\leq 185 \text{ mm}^2$	hộp nối	196.392	2.201.310	
D4.4125	- $> 240 \text{ mm}^2$	hộp nối	218.684	2.385.450	
D4.4126	- $\leq 300 \text{ mm}^2$	hộp nối	231.809	2.597.490	
D4.4127	- $\leq 400 \text{ mm}^2$	hộp nối	273.130	3.116.430	

## D4.4200 - HỘP NỐI CÁP LỰC 3KV ĐẾN 15KV

Đơn vị tính: đồng/hộp nối

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Hộp nối cáp khô điện áp 3kV đến 15 kV, tiết diện cáp:</b>				
	<b>Hộp nối 3 kV đến 6 kV909.090:</b>				
D4.4211	- ≤ 35 mm <sup>2</sup>	hộp nối	15.435	549.630	
D4.4212	- ≤ 70 mm <sup>2</sup>	hộp nối	15.435	611.010	
D4.4213	- ≤ 120 mm <sup>2</sup>	hộp nối	15.435	666.810	
D4.4214	- ≤ 185 mm <sup>2</sup>	hộp nối	19.583	739.350	
D4.4215	- > 240 mm <sup>2</sup>	hộp nối	19.583	820.260	
D4.4216	- ≤ 300 mm <sup>2</sup>	hộp nối	19.583	898.380	
D4.4217	- ≤ 400 mm <sup>2</sup>	hộp nối	23.499	1.076.940	
	<b>Hộp nối điện áp 10 kV đến 15 kV:</b>				
D4.4221	- ≤ 35 mm <sup>2</sup>	hộp nối	15.435	605.430	
D4.4222	- ≤ 70 mm <sup>2</sup>	hộp nối	15.435	856.530	
D4.4223	- ≤ 120 mm <sup>2</sup>	hộp nối	15.435	929.070	
D4.4224	- ≤ 185 mm <sup>2</sup>	hộp nối	19.583	1.035.090	
D4.4225	- > 240 mm <sup>2</sup>	hộp nối	19.583	1.121.580	
D4.4226	- ≤ 300 mm <sup>2</sup>	hộp nối	19.583	1.233.180	
D4.4227	- ≤ 400 mm <sup>2</sup>	hộp nối	23.499	1.478.700	
	<b>Hộp nối cáp dầu điện áp 3kV đến 15kV, tiết diện cáp:</b>				
	<b>Hộp nối điện áp 3 đến 6 kV:</b>				
D4.4231	- ≤ 35 mm <sup>2</sup>	hộp nối	471.125	1.830.240	
D4.4232	- ≤ 70 mm <sup>2</sup>	hộp nối	471.125	2.028.330	
D4.4233	- ≤ 120 mm <sup>2</sup>	hộp nối	600.936	2.226.420	
D4.4234	- ≤ 185 mm <sup>2</sup>	hộp nối	612.465	2.466.360	
D4.4235	- > 240 mm <sup>2</sup>	hộp nối	693.420	2.731.410	
D4.4236	- ≤ 300 mm <sup>2</sup>	hộp nối	693.977	2.996.460	
D4.4237	- ≤ 400 mm <sup>2</sup>	hộp nối	810.932	3.593.520	

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Hộp nối cáp dầu điện áp 3kV đến 15kV, tiết diện cáp:</b> <b>Hộp nối điện áp 10 đến 15 kV:</b>				
D4.4241	- ≤ 35 mm <sup>2</sup>	hộp nối	471.125	2.544.480	
D4.4242	- ≤ 70 mm <sup>2</sup>	hộp nối	471.125	2.784.420	
D4.4243	- ≤ 120 mm <sup>2</sup>	hộp nối	600.936	3.102.480	
D4.4244	- ≤ 185 mm <sup>2</sup>	hộp nối	612.465	3.456.810	
D4.4245	- > 240 mm <sup>2</sup>	hộp nối	693.420	3.738.600	
D4.4246	- ≤ 300 mm <sup>2</sup>	hộp nối	693.977	4.109.670	
D4.4247	- ≤ 400 mm <sup>2</sup>	hộp nối	810.932	4.929.930	

**Ghi chú:**

Trường hợp hộp nối cáp ≤ 2 pha thì đơn giá được nhân với hệ số: 0,8

## D4.4300 - HỘP NỐI CẤP LỰC 22KV ĐẾN 35KV

Đơn vị tính: đồng/hộp nối

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Hộp nối cáp khô điện áp 22 kV đến 35 kV, tiết diện cáp:</b>				
	<b>Hộp nối điện áp 22 kV:</b>				
D4.4311	- ≤ 35 mm <sup>2</sup>	hộp nối	33.390	1.074.150	
D4.4312	- ≤ 70 mm <sup>2</sup>	hộp nối	33.390	1.163.430	
D4.4313	- ≤ 120 mm <sup>2</sup>	hộp nối	33.390	1.300.140	
D4.4314	- ≤ 185 mm <sup>2</sup>	hộp nối	44.520	1.431.270	
D4.4315	- > 240 mm <sup>2</sup>	hộp nối	44.520	1.565.190	
D4.4316	- ≤ 300 mm <sup>2</sup>	hộp nối	44.520	1.718.640	
D4.4317	- ≤ 400 mm <sup>2</sup>	hộp nối	55.619	2.061.810	
	<b>Hộp nối điện áp 35 kV:</b>				
D4.4321	- ≤ 35 mm <sup>2</sup>	hộp nối	33.390	1.288.980	
D4.4322	- ≤ 70 mm <sup>2</sup>	hộp nối	33.390	1.400.580	
D4.4323	- ≤ 120 mm <sup>2</sup>	hộp nối	33.390	1.559.610	
D4.4324	- ≤ 185 mm <sup>2</sup>	hộp nối	44.520	1.718.640	
D4.4325	- > 240 mm <sup>2</sup>	hộp nối	44.520	1.877.670	
D4.4326	- ≤ 300 mm <sup>2</sup>	hộp nối	44.520	2.059.020	
D4.4327	- ≤ 400 mm <sup>2</sup>	hộp nối	55.619	2.471.940	
	<b>Hộp nối cáp dầu điện áp 22 kV đến 35 kV, tiết diện cáp:</b>				
	<b>Hộp nối điện áp 22 kV:</b>				
D4.4331	- ≤ 35 mm <sup>2</sup>	hộp nối	1.009.145	3.579.570	
D4.4332	- ≤ 70 mm <sup>2</sup>	hộp nối	1.009.145	3.886.470	
D4.4333	- ≤ 120 mm <sup>2</sup>	hộp nối	1.229.519	4.324.500	
D4.4334	- ≤ 185 mm <sup>2</sup>	hộp nối	1.229.519	4.770.900	
D4.4335	- > 240 mm <sup>2</sup>	hộp nối	1.500.293	5.217.300	
D4.4336	- ≤ 300 mm <sup>2</sup>	hộp nối	1.500.293	5.725.080	
D4.4337	- ≤ 400 mm <sup>2</sup>	hộp nối	1.778.511	6.868.980	
	<b>Hộp nối điện áp 35 kV:</b>				
D4.4341	- ≤ 35 mm <sup>2</sup>	hộp nối	1.009.145	4.293.810	
D4.4342	- ≤ 70 mm <sup>2</sup>	hộp nối	1.009.145	4.664.880	
D4.4343	- ≤ 120 mm <sup>2</sup>	hộp nối	1.229.519	5.194.980	
D4.4344	- ≤ 185 mm <sup>2</sup>	hộp nối	1.229.519	5.725.080	
D4.4345	- > 240 mm <sup>2</sup>	hộp nối	1.500.293	6.255.180	
D4.4346	- ≤ 300 mm <sup>2</sup>	hộp nối	1.500.293	6.866.190	
D4.4347	- ≤ 400 mm <sup>2</sup>	hộp nối	1.778.511	8.238.870	

**Ghi chú:**

Trường hợp hộp nối cáp ≤ 2 pha thì định mức được nhân với hệ số: 0,8.

## D4.4400 - HỘP NỐI CẤP LỰC 66KV ĐẾN 110KV

Đơn vị tính: đồng/hộp nối

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Hộp nối cáp khô điện áp 66 kV đến 110 kV, tiết diện cáp:</b>				
	<b>Hộp nối điện áp 66 kV:</b>				
D4.4411	- ≤ 35 mm <sup>2</sup>	hộp nối	55.251	1.930.680	
D4.4412	- ≤ 70 mm <sup>2</sup>	hộp nối	60.239	2.125.980	
D4.4413	- ≤ 120 mm <sup>2</sup>	hộp nối	65.625	2.338.020	
D4.4414	- ≤ 185 mm <sup>2</sup>	hộp nối	85.575	2.575.170	
D4.4415	- > 240 mm <sup>2</sup>	hộp nối	85.575	2.815.110	
D4.4416	- ≤ 300 mm <sup>2</sup>	hộp nối	85.575	3.091.320	
D4.4417	- ≤ 400 mm <sup>2</sup>	hộp nối	101.535	3.707.910	
	<b>Hộp nối điện áp 110 kV:</b>				
D4.4421	- ≤ 35 mm <sup>2</sup>	hộp nối	55.251	2.513.790	
D4.4422	- ≤ 70 mm <sup>2</sup>	hộp nối	60.239	2.764.890	
D4.4423	- ≤ 120 mm <sup>2</sup>	hộp nối	65.625	3.041.100	
D4.4424	- ≤ 185 mm <sup>2</sup>	hộp nối	85.575	3.350.790	
D4.4425	- > 240 mm <sup>2</sup>	hộp nối	85.575	3.660.480	
D4.4426	- ≤ 300 mm <sup>2</sup>	hộp nối	85.575	4.014.810	
D4.4427	- ≤ 400 mm <sup>2</sup>	hộp nối	101.535	4.818.330	
	<b>Hộp nối cáp dầu điện áp 66 kV đến 110 kV, tiết diện cáp:</b>				
	<b>Hộp nối điện áp 66 kV:</b>				
D4.4431	- ≤ 35 mm <sup>2</sup>	hộp nối	2.448.884	4.650.930	
D4.4432	- ≤ 70 mm <sup>2</sup>	hộp nối	2.448.884	5.052.690	
D4.4433	- ≤ 120 mm <sup>2</sup>	hộp nối	2.980.856	5.624.640	
D4.4434	- ≤ 185 mm <sup>2</sup>	hộp nối	2.980.856	6.202.170	
D4.4435	- > 240 mm <sup>2</sup>	hộp nối	3.632.003	6.779.700	
D4.4436	- ≤ 300 mm <sup>2</sup>	hộp nối	3.632.003	7.443.720	
D4.4437	- ≤ 400 mm <sup>2</sup>	hộp nối	4.302.963	8.930.790	

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Hộp nối cáp dầu điện áp 66 kV đến 110 kV, tiết diện cáp:</b>				
	<b>Hộp nối điện áp 110 kV:</b>				
D4.4441	- ≤ 35 mm <sup>2</sup>	hộp nối	2.448.884	5.582.790	
D4.4442	- ≤ 70 mm <sup>2</sup>	hộp nối	2.448.884	6.065.460	
D4.4443	- ≤ 120 mm <sup>2</sup>	hộp nối	2.980.856	6.754.590	
D4.4444	- ≤ 185 mm <sup>2</sup>	hộp nối	2.980.856	7.443.720	
D4.4445	- > 240 mm <sup>2</sup>	hộp nối	3.632.003	8.132.850	
D4.4446	- ≤ 300 mm <sup>2</sup>	hộp nối	3.632.003	8.925.210	
D4.4447	- ≤ 400 mm <sup>2</sup>	hộp nối	4.302.963	10.708.020	

**Ghi chú:**

- Làm hộp nối cáp lực > 110kV thì đơn giá nhân công được nhân với hệ số: 1,2 so với làm hộp nối cáp lực 110kV với tiết diện tương ứng.

- Trường hợp tiết diện cáp > 400mm<sup>2</sup>, cứ tăng tiết diện 100mm<sup>2</sup> thì đơn giá nhân công được điều chỉnh với hệ số: 1,2 so với mức liền kề.

## D4.5000 - ÉP ĐẦU CỐT

### Thành phần công việc:

Chuẩn bị, dùng côn công nghiệp lau sạch phía trong, ngoài đầu cốt và đầu sợi cáp, ép đầu cốt theo yêu cầu kỹ thuật.

Đơn vị tính: đồng/10 đầu

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Ép đầu cốt, tiết diện cáp:</b>				
D4.5001	- ≤ 25 mm <sup>2</sup>	10 đầu		55.800	306.860
D4.5002	- ≤ 50 mm <sup>2</sup>	10 đầu		97.650	306.860
D4.5003	- ≤ 70 mm <sup>2</sup>	10 đầu		153.450	368.232
D4.5004	- ≤ 95 mm <sup>2</sup>	10 đầu		195.300	368.232
D4.5005	- ≤ 120 mm <sup>2</sup>	10 đầu		251.100	429.604
D4.5006	- ≤ 150 mm <sup>2</sup>	10 đầu		306.900	490.976
D4.5007	- ≤ 185 mm <sup>2</sup>	10 đầu		368.280	552.348
D4.5008	- ≤ 240 mm <sup>2</sup>	10 đầu		460.350	613.721
D4.5009	- ≤ 300 mm <sup>2</sup>	10 đầu		546.840	859.209
D4.5010	- ≤ 400 mm <sup>2</sup>	10 đầu		728.190	1.104.697

### Ghi chú:

- Đối với tiết diện cáp từ 1,5mm<sup>2</sup> đến 6mm<sup>2</sup> thì đơn giá nhân công và máy thi công được nhân với hệ số: 0,6.

- Đối với đầu cốt có tiết diện > 400mm<sup>2</sup> thì cứ tăng 100mm<sup>2</sup> thì đơn giá nhân công và máy thi công tăng thêm 10% so với đơn giá liền kề.

## D4.6000 - LẮP POTELET, ĐIỆN KẾ KẸP HẠ THỂ CÁC LOẠI

### D4.6100 - LẮP POTELET

#### Thành phần công việc:

Chuẩn bị vật liệu, kiểm tra, lau chùi, tiến hành lắp potelet vào vị trí bao gồm cả việc khoan lỗ bu lông, thu dọn dụng cụ thi công, di chuyển trong phạm vi 50m.

Đơn vị tính: đồng/bộ

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
D4.6101	Lắp đặt Potelet	bộ	69.300	49.000	22.610

### Ghi chú:

Công tác lắp sứ hạ thế vào potelet được tính riêng.



D4.6200 - LẮP ĐẶT VÀ THÁO KỆP QUAI, KỆP HOTLINE, KỆP IPC, KỆP DỪNG CÁP ABC, BU LÔNG ĐUÔI HEO

*Thành phần công việc:*

Chuẩn bị vật liệu, kiểm tra, cố định dây vào móc treo tạm, tiến hành tháo lắp kệp, lắp dây vào kệp, thu dọn dụng cụ thi công, di chuyển trong phạm vi 30m.

Đơn vị tính: đồng/cái

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Lắp đặt và tháo kệp quai, kệp hotline, kệp IPC, kệp dừng cáp ABC, bu lông đuôi heo, loại kệp:</b>				
D4.6201	- Kệp quai	cái	1.717	98.000	
D4.6202	- Kệp hotline	cái	1.717	122.500	
D4.6203	- Kệp IPC	cái	1.717	122.500	
	<b>Kệp néo cáp ABC</b>				
D4.6204	- ≤ 4 x 70	cái	1.717	147.000	
D4.6205	- ≤ 4 x 120	cái	1.717	176.400	
D4.6206	- Bu lông đuôi heo	cái	1.717	61.250	

***Ghi chú:***

- Đơn giá chỉ áp dụng cho công tác sửa chữa thay thế. Không áp dụng cho công tác đầu tư mới vì công việc này đã tính trong đơn giá của công tác kéo rải căng dây.

- Đối với kệp đỡ cáp ABC thì đơn giá nhân công được nhân với hệ số: 0,8 so với đơn giá trong bảng trên.

- Đối với công tác tháo kệp và thu hồi, đơn giá nhân công được nhân với hệ số: 0,6 so với đơn giá trong bảng trên.

## D4.6300 - LẮP ĐẶT ĐIỆN KẾ 1 PHA, 3 PHA, HỘP ĐIỆN KẾ

*Thành phần công việc:*

Chuẩn bị vật liệu, kiểm tra, lau chùi, tiến hành lắp điện kế/hộp điện kế vào vị trí bao gồm cả việc khoan lỗ bắt vít, thu dọn dụng cụ thi công, di chuyển trong phạm vi 50m.

Đơn vị tính: đồng/cái

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Lắp đặt điện kế 1 pha, 3 pha, hộp điện kế:</b>				
D4.6301	- Điện kế 1 pha	cái	137.700	34.300	33.916
D4.6302	- Điện kế 3 pha	cái	137.700	39.200	33.916
D4.6303	- Hộp điện kế	cái	76.500	24.500	11.305

### ***Ghi chú:***

- Đối với công tác tháo điện kế, hộp điện kế, đơn giá nhân công được nhân hệ với số: 0,4 so với đơn giá trong bảng trên và không tính vật liệu.

- Đơn giá trong bảng trên tính cho hộp 01 điện kế. Đối với hộp từ hai điện kế trở lên đơn giá được điều chỉnh như sau:

- Hộp  $\leq 3$  điện kế, đơn giá được nhân hệ số: 1,1.

- Hộp  $> 3$  điện kế, đơn giá được nhân hệ số: 1,2.

- Lắp nhiều điện kế tại một vị trí, từ điện kế thứ hai trở đi đơn giá được nhân hệ số: 0,7.

ỦY BAN NHÂN DÂN TỈNH QUẢNG NINH

# ĐƠN GIÁ XÂY DỰNG CÔNG TRÌNH CHUYÊN NGHIỆP ĐIỆN

---

## PHẦN I: XÂY LẬP ĐƯỜNG DÂY KHU VỰC 5

---

Công bố kèm theo Quyết định số 5001/QĐ-UBND  
ngày 25/12/2017 của UBND tỉnh Quảng Ninh về việc  
Công bố bộ đơn giá xây dựng công trình chuyên  
ngành điện trên địa bàn tỉnh Quảng Ninh

NĂM 2017



**CHƯƠNG I**  
**CÔNG TÁC VẬN CHUYỂN BỐC DỠ**

**D1.1000 - VẬN CHUYỂN THỦ CÔNG**

*Thành phần công việc:*

Chuẩn bị, bốc, vận chuyển đến vị trí đổ hoặc đổ thành đống hoặc xếp gọn vào nơi quy định.

Đơn vị tính: đồng/km

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Vận chuyển nước, cự ly vận chuyển:</b>				
D1.1011	- Bốc dỡ	km		62.930	
D1.1012	- Từ 0 m đến 100 m	km		852.810	
D1.1013	- Từ 0 m đến 300 m	km		839.790	
D1.1014	- Từ 0 m đến 500 m	km		731.290	
D1.1015	- > 500 m	km		713.930	
	<b>Vận chuyển, bốc dỡ cốt pha thép, cự ly vận chuyển:</b>				
D1.1021	- Bốc dỡ	km		69.440	
D1.1022	- Từ 0 m đến 100 m	km		1.256.430	
D1.1023	- Từ 0 m đến 300 m	km		1.178.310	
D1.1024	- Từ 0 m đến 500 m	km		1.163.120	
D1.1025	- > 500 m	km		1.152.270	
	<b>Vận chuyển, bốc dỡ Bulông, tiếp địa, cốt thép, dây néo, cự ly vận chuyển:</b>				
D1.1031	- Bốc dỡ	km		88.970	
D1.1032	- Từ 0 m đến 100 m	km		1.625.330	
D1.1033	- Từ 0 m đến 300 m	km		1.525.510	
D1.1034	- Từ 0 m đến 500 m	km		1.505.980	
D1.1035	- > 500 m	km		1.382.290	

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Vận chuyển, bóc dỡ cột thép chưa lắp vận chuyển từng thanh. cự ly vận chuyển</b>				
D1.1041	- Bóc dỡ	km		82.460	
D1.1042	- Từ 0 m đến 100 m	km		1.477.770	
D1.1043	- Từ 0 m đến 300 m	km		1.386.630	
D1.1044	- Từ 0 m đến 500 m	km		1.369.270	
D1.1045	- > 500 m	km		1.356.250	
	<b>Vận chuyển, bóc dỡ cột thép chưa lắp vận chuyển từng đoạn, cự ly vận chuyển:</b>				
D1.1051	- Bóc dỡ	km		97.650	
D1.1052	- Từ 0 m đến 100 m	km		1.772.890	
D1.1053	- Từ 0 m đến 300 m	km		1.664.390	
D1.1054	- Từ 0 m đến 500 m	km		1.642.690	
D1.1055	- > 500 m	km		1.627.500	
	<b>Vận chuyển, bóc dỡ phụ kiện các loại, cự ly vận chuyển, cự ly vận chuyển:</b>				
D1.1061	- Bóc dỡ	km		91.140	
D1.1062	- Từ 0 m đến 100 m	km		1.462.580	
D1.1063	- Từ 0 m đến 300 m	km		1.373.610	
D1.1064	- Từ 0 m đến 500 m	km		1.356.250	
D1.1065	- > 500 m	km		1.341.060	
	<b>Vận chuyển, bóc dỡ cách điện các loại, cự ly vận chuyển:</b>				
D1.1071	- Bóc dỡ	km		180.110	
D1.1072	- Từ 0 m đến 100 m	km		1.920.450	
D1.1073	- Từ 0 m đến 300 m	km		1.803.270	
D1.1074	- Từ 0 m đến 500 m	km		1.779.400	
D1.1075	- > 500 m	km		1.762.040	

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Vận chuyển, bốc dỡ dây dẫn điện, dây cáp các loại, cự ly vận chuyển:</b>				
D1.1081	- Bốc dỡ	km		104.160	
D1.1082	- Từ 0 m đến 100 m	km		1.477.770	
D1.1083	- Từ 0 m đến 300 m	km		1.384.460	
D1.1084	- Từ 0 m đến 500 m	km		1.369.270	
D1.1085	- > 500 m	km		1.356.250	
	<b>Vận chuyển, bốc dỡ cấu kiện bê tông đúc sẵn, cự ly vận chuyển:</b>				
D1.1091	- Bốc dỡ	km		88.970	
D1.1092	- Từ 0 m đến 100 m	km		1.330.210	
D1.1093	- Từ 0 m đến 300 m	km		1.247.750	
D1.1094	- Từ 0 m đến 500 m	km		1.232.560	
D1.1095	- > 500 m	km		1.219.540	
	<b>Vận chuyển, bốc dỡ cột bê tông, cự ly vận chuyển:</b>				
D1.1101	- Bốc dỡ	km		108.500	
D1.1102	- Từ 0 m đến 100 m	km		2.068.010	
D1.1103	- Từ 0 m đến 300 m	km		1.942.150	
D1.1104	- Từ 0 m đến 500 m	km		1.916.110	
D1.1105	- > 500 m	km		1.898.750	
	<b>Vận chuyển bitum cự ly vận chuyển:</b>				
D1.1111	- Bốc dỡ	km		117.180	
D1.1112	- Từ 0 m đến 100 m	km		924.420	
D1.1113	- Từ 0 m đến 300 m	km		837.620	
D1.1114	- Từ 0 m đến 500 m	km		820.260	
D1.1115	- > 500 m	km		809.410	

**Ghi chú:**

- Đơn giá áp dụng cho vận chuyển bằng gánh bộ, khiêng vác trong điều kiện độ dốc  $\leq 15^\circ$  hoặc bùn nước  $\leq 20$  cm. Nếu gặp địa hình phức tạp thì đơn giá nhân công vận chuyển được áp dụng các hệ số sau:

- Qua địa hình cát khô : hệ số 1,5
- Bùn nước  $\leq 30$ cm, hoặc đôi dốc  $\leq 20^\circ$  : hệ số 1,5
- Bùn nước  $\leq 40$ cm, hoặc đôi dốc  $\leq 25^\circ$  : hệ số 2,0
- Bùn nước  $\leq 50$ cm, hoặc đôi dốc  $\leq 30^\circ$  : hệ số 2,5
- Bùn nước  $\leq 60$ cm, hoặc đôi dốc  $\leq 35^\circ$  : hệ số 3,0
- Đường dốc từ  $36^\circ$  đến  $40^\circ$  : hệ số 4,5
- Núi cheo leo hiểm trở có độ dốc  $> 40^\circ$  : hệ số 6,0

- Vận chuyển bàn xe cải tiến, cút kít, ghe, thuyền, bè mảng: Đơn giá nhân công nhân hệ số 0,6.

- Cự ly vận chuyển được tính cho từng vị trí sau đó bình quân gia quyền cho đoạn tuyến hoặc cho từng khoảng néo. Cụ thể như sau:

$$Lgq = \frac{\sum_{i=1}^n L_i - Q_i}{\sum_{i=1}^n Q_i} (m; km)$$

**Trong đó:**

*Lgq*: Chiều dài vận chuyển đến từng vị trí của đường dây đã được quy đổi và tính bình quân gia quyền theo khối lượng bê tông móng (được áp dụng kết quả để tính chi phí vận chuyển cho tất cả các khối lượng cần vận chuyển như cát, đá, xi măng, cột,...), riêng dây dẫn chỉ tính chiều dài vận chuyển của các vị trí néo.

*L<sub>i</sub>*: Chiều dài vận chuyển đã được quy đổi của vị trí thứ *i* (m;km).

*Q<sub>i</sub>*: Khối lượng bê tông móng của vị trí thứ *i* (m<sup>3</sup>).

*n*: Số vị trí (cột) của cả tuyến đường dây hay từng đoạn tuyến hoặc từng khoảng néo.



D1.2000 - VẬN CHUYỂN BẰNG CƠ GIỚI KẾT HỢP VỚI THỦ CÔNG

Thành phần công việc:

Chuẩn bị, kiểm tra, xúc dỡ, bốc xếp, chằng buộc, móc và tháo cáp, xeo bán, dẹp chướng ngại vật.

Đơn vị tính: đồng/m<sup>3</sup> ; đồng/tấn

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
D1.2011	<b>Vận chuyển cát, nước, cự ly vận chuyển:</b> - Từ 0 km đến 1 km	m <sup>3</sup>		355.880	84.956
D1.2012	- > 1 km	m <sup>3</sup>		345.030	70.796
D1.2021	<b>Vận chuyển đá sỏi các loại, cự ly vận chuyển</b> - Từ 0 km đến 1 km	m <sup>3</sup>		381.920	88.496
D1.2022	- > 1 km	m <sup>3</sup>		362.390	74.336
D1.2031	<b>Vận chuyển xi măng bao, cự ly vận chuyển:</b> - Từ 0 km đến 1 km	tấn		286.440	58.997
D1.2032	- > 1 km	tấn		271.250	49.557
D1.2041	<b>Vận chuyển cốt thép, thép thanh, phụ kiện dây, tre gỗ, cự ly vận chuyển:</b> - Từ 0 km đến 1 km	tấn		401.450	212.389
D1.2042	- > 1 km	tấn		392.770	129.793
D1.2051	<b>Vận chuyển cấu kiện bê tông; cột bê tông, cự ly vận chuyển:</b> - Từ 0 km đến 1 km	tấn		314.650	212.389
D1.2052	- > 1 km	tấn		299.460	176.991
D1.2061	<b>Vận chuyển sứ các loại, cự ly vận chuyển:</b> - Từ 0 km đến 1 km	tấn		440.510	212.389
D1.2062	- > 1 km	tấn		431.830	176.991

## D1.3000 - BỐC DỠ VẬT LIỆU, PHỤ KIỆN

### *Quy định áp dụng :*

- Định mức áp dụng cho vận chuyển bằng cơ giới với điều kiện:

+ Vật liệu, phụ kiện để cách chỗ phương tiện vận chuyển không quá 30 m

+ Bốc lên, dỡ xuống phải gọn gàng thuận tiện cho việc kiểm tra, đo đếm và phải đảm bảo an toàn cho người và vật liệu không bị hư hao.

### *Thành phần công việc:*

Kê thùng hoặc bốc lên xuống, bốc lên hoặc xếp xuống, kê chèn khi bốc lên cũng như xếp xuống theo yêu cầu của từng loại vật liệu.

Đơn vị tính: đồng/tấn

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Bốc dỡ vật liệu, phụ kiện:</b>				
D1.3011	- Thép thanh cột bốc lên	tấn		119.350	
D1.3012	- Thép thanh cột bốc xuống	tấn		109.802	
D1.3021	- Cấu kiện thép các loại bốc lên	tấn		128.030	
D1.3022	- Cấu kiện thép các loại bốc xuống	tấn		99.820	
D1.3031	- Phụ kiện các loại bốc lên	tấn		130.200	
D1.3032	- Phụ kiện các loại bốc xuống	tấn		101.990	
D1.3041	- Dây dẫn điện các loại bốc lên	tấn		136.710	
D1.3042	- Dây dẫn điện các loại bốc xuống	tấn		128.030	
D1.3051	- Sứ các loại bốc lên	tấn		162.750	
D1.3052	- Sứ các loại bốc xuống	tấn		169.260	
D1.3061	- Cấu kiện bê tông đúc sẵn bốc lên	tấn		128.030	
D1.3062	- Cấu kiện bê tông đúc sẵn bốc xuống	tấn		99.820	

**CHƯƠNG II**  
**CÔNG TÁC LẮP DỰNG CỘT ĐIỆN**

**D2.1000 - PHÂN LOẠI CỘT THÉP HÌNH**

Quy định áp dụng: áp dụng cho cột nhập ngoại, cột sản xuất không đồng bộ.

*Thành phần công việc:*

Chuẩn bị, kiểm tra, chọn và phân loại chi tiết. Vận chuyển và xếp gọn theo từng loại thanh, loại cột trong phạm vi 30 m.

Đơn vị tính: đồng/cột

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
D2.1001	<b>Phân loại cột thép hình, vận chuyển trong phạm vi:</b> - Từ 0m đến 30m	cột		672.500	18.731
D2.1002		cột		855.420	24.974

**D2.2000 - LẮP RÁP CỘT THÉP HÌNH BẰNG THỦ CÔNG**

*Thành phần công việc:*

Chuẩn bị, kiểm tra, chọn và phân loại chi tiết, xử lý cong vênh, vận chuyển đến vị trí lắp trong phạm vi 30m. Lắp ráp từ các chi tiết (hoặc từng đoạn) thành cột. Siết chặt các bu lông hoàn chỉnh, đánh chết ren bu lông đến độ cao 10 m.

Đơn vị tính: đồng/tấn/cột

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Lắp ráp cột thép hình bằng thủ công, trọng lượng cột:</b>				
	<b>Lắp từng chi tiết</b>				
D2.2011	- Từ 0 đến 5 tấn	tấn/cột	15.000	1.909.900	
D2.2012	- Từ 0 đến 15 tấn	tấn/cột	15.000	1.721.600	
D2.2013	- Từ 0 đến 30 tấn	tấn/cột	15.000	1.640.900	
D2.2014	- > 30 tấn	tấn/cột	15.000	1.554.820	
	<b>Lắp từng đoạn</b>				
D2.2021	- Từ 0 đến 5 tấn	tấn/cột	15.000	898.460	
D2.2022	- Từ 0 đến 15 tấn	tấn/cột	15.000	850.040	
D2.2023	- Từ 0 đến 30 tấn	tấn/cột	15.000	801.620	
D2.2024	- > 30 tấn	tấn/cột	15.000	755.890	

## D2.3000 - DỤNG CỘT THÉP HÌNH ĐÃ LẮP SẴN

*Thành phần công việc:*

Chuẩn bị, kiểm tra cột, kiến trúc hồ thế (hoặc néo xoáy) dựng loại cột 4 chân đã lắp hoàn chỉnh, xiết chặt bu lông chân cột, đánh chết bu lông, sơn bu lông chân cột và khớp nối. Hoàn thiện theo đúng yêu cầu kỹ thuật (kể cả đào, lấp đất hồ thế).

## D2.3100 - DỤNG CỘT THÉP HÌNH ĐÃ LẮP SẴN BẰNG THỦ CÔNG

Đơn vị tính: đồng/cột

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Dựng cột thép hình đã lắp sẵn bằng thủ công, chiều cao cột:</b>				
D2.3101	- Từ 0 đến 15 m	cột	73.440	3.870.900	
D2.3102	- Từ 0 đến 25 m	cột	97.920	7.035.930	
D2.3103	- Từ 0 đến 35 m	cột	97.920	8.645.010	
D2.3104	- Từ 0 đến 40 m	cột	146.880	14.681.590	
D2.3105	- Từ 0 đến 50 m	cột	195.840	26.137.430	

## D2.3200 - DỤNG CỘT THÉP HÌNH ĐÃ LẮP SẴN BẰNG THỦ CÔNG KẾT HỢP CƠ GIỚI

## D2.3210 - DỤNG CỘT THÉP HÌNH ĐÃ LẮP ĐẶT SẴN BẰNG THỦ CÔNG KẾT HỢP VỚI MÁY KÉO

Đơn vị tính: đồng/cột

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Dựng cột thép hình đã lắp đặt sẵn bằng thủ công kết hợp với máy kéo, chiều cao cột:</b>				
D2.3211	- Từ 0 đến 25 m	cột	97.920	5.277.580	353.982
D2.3212	- Từ 0 đến 35 m	cột	97.920	6.484.390	589.970
D2.3213	- Từ 0 đến 40 m	cột	146.880	11.010.560	825.958
D2.3214	- Từ 0 đến 50 m	cột	195.840	19.602.440	1.179.940

D2.3220 - DỤNG CỘT THÉP HÌNH ĐÃ LẮP ĐẶT SẴN BẰNG THỦ CÔNG KẾT HỢP VỚI CẦN CẦU

Đơn vị tính: đồng/cột

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Dụng cột thép hình đã lắp đặt sẵn bằng thủ công kết hợp với cần cầu, chiều cao cột:</b>				
D2.3221	- Từ 0 đến 15 m	cột	73.440	2.684.330	191.617
D2.3222	- Từ 0 đến 25 m	cột	97.920	5.014.460	383.233
D2.3223	- Từ 0 đến 35 m	cột	97.920	6.160.550	638.722
D2.3224	- Từ 0 đến 40 m	cột	146.880	10.459.020	894.211
D2.3225	- Từ 0 đến 50 m	cột	195.840	18.623.330	1.277.445

D2.3300 - DỤNG CỘT THÉP ỐNG BẰNG THỦ CÔNG KẾT HỢP CƠ GIỚI

Đơn vị tính: đồng/cột

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Dụng cột thép hình bằng thủ công kết hợp với cần cầu, chiều cao cột:</b>				
D2.3301	- Từ 0 đến 15 m	cột	73.440	1.480.050	111.776
D2.3302	- Từ 0 đến 25 m	cột	97.920	2.762.760	207.585
D2.3303	- Từ 0 đến 35 m	cột	97.920	3.395.260	351.297
D2.3304	- Từ 0 đến 40 m	cột	146.880	5.763.340	495.010
D2.3305	- Từ 0 đến 50 m	cột	195.840	10.261.680	702.595

## D2.4000 - VỪA LẮP VỪA DỰNG CỘT THÉP HÌNH

### *Thành phần công việc:*

Chuẩn bị, kiểm tra, kiến trúc hồ thế (hoặc néo xoáy) theo phương án neo cột (kể cả đào, lấp đất hồ thế), lắp từng thanh, bắt chặt và làm chết bu lông, sơn phân đánh chết ren, hoàn thiện theo đúng yêu cầu kỹ thuật. Trọng lượng xà được tính vào trọng lượng cột.

Đơn vị tính: đồng/tấn

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Vừa lắp vừa dựng cột thép hình chiều cao cột: Hoàn toàn thủ công</b>				
D2.4011	- Từ 0 đến 15 m	tấn	15.198	3.306.010	
D2.4021	- Từ 0 đến 30 m	tấn	30.294	3.491.620	
D2.4031	- Từ 0 đến 40 m	tấn	32.844	3.841.320	
D2.4041	- Từ 0 đến 50 m	tấn	37.842	4.223.300	
D2.4051	- Từ 0 đến 60 m	tấn	39.117	4.648.320	
D2.4061	- Từ 0 đến 70 m	tấn	40.392	5.084.100	
D2.4071	- Từ 0 đến 85 m	tấn	42.942	5.839.990	
D2.4081	- Từ 0 đến 100 m	tấn	42.942	6.716.930	
	<b>Thủ công kết hợp cơ giới</b>				
D2.4012	- Từ 0 đến 15 m	tấn	15.198	2.429.070	40.315
D2.4022	- Từ 0 đến 30 m	tấn	22.746	2.792.220	45.691
D2.4032	- Từ 0 đến 40 m	tấn	30.396	3.071.980	53.754
D2.4042	- Từ 0 đến 50 m	tấn	37.842	3.378.640	61.817
D2.4052	- Từ 0 đến 60 m	tấn	39.117	3.714.890	67.192
D2.4062	- Từ 0 đến 70 m	tấn	40.392	4.067.280	67.192
D2.4072	- Từ 0 đến 85 m	tấn	42.942	4.672.530	80.630
D2.4082	- Từ 0 đến 100 m	tấn	42.942	5.374.620	107.507

### ***Ghi chú:***

*Công tác lắp dựng cột thép áp dụng theo các quy định sau:*

1. Đơn giá được tính cho loại cột 4 chân đều nhau ở địa hình độ dốc  $\leq 15^\circ$  hoặc ngập nước sâu  $\leq 20$  cm. Nếu điều kiện địa hình khác thì đơn giá nhân công và máy thi công được điều chỉnh nhân với hệ số sau:

- Độ dốc từ  $> 15^\circ$  đến  $35^\circ$  hoặc bùn nước từ  $> 20$ cm đến 50cm: hệ số 1,2

- Độ dốc  $> 35^\circ$  hoặc bùn nước  $> 50$ cm: hệ số 1,5

- Dựng cột vượt eo biển cho mọi chiều cao, hoặc cột vượt sông có chiều cao  $> 100$  m ở vùng nước thủy triều lên xuống ngập vào đến chân móng thì đơn giá nhân công và máy thi công được nhân hệ số 2,0.

2. Trường hợp dựng cột có chiều cao  $> 100$ m, thì với khoảng chiều cao cột tăng thêm 10m đơn giá nhân công và máy thi công được nhân với hệ số 1,2 so với đơn giá liền kề trước đó.

3. Dựng cột thép loại 2 chân cao, 2 chân thấp thì đơn giá nhân công và máy thi công được nhân với hệ số 1,1.

4. Trường hợp dựng cột lệch chân thì chiều cao cột được tính từ chân cột thấp nhất.

D2.5000 - LẮP DỰNG CỘT BÊ TÔNG

D2.5100 - NỐI CỘT BÊ TÔNG BẰNG MẶT BÍCH

*Thành phần công việc:*

Chuẩn bị, xeo bán căn chỉnh, chải rỉ, sơn mặt bích; nối cột theo yêu cầu kỹ thuật và hoàn thiện.

Đơn vị tính: đồng/mỗi nối

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Nối cột bê tông bằng mặt bích, loại địa hình:</b>				
D2.5101	- Bình thường	mỗi nối	11.628	807.000	
D2.5102	- Sườn đồi	mỗi nối	11.628	847.350	
D2.5103	- Sinh lầy	mỗi nối	26.316	968.400	

D2.5200 - DỰNG CỘT BÊ TÔNG

*Thành phần công việc:*

Chuẩn bị mặt bằng, kiểm tra, kiến trúc hồ thể (hoặc néo xoay) dựng cột, đổ bê tông chèn chân cột, đánh số cột, kê biển cấm, hoàn thiện, tháo dỡ thu gọn (kể cả đào, lấp đất hồ thể).

Đơn vị tính: đồng/cột

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Dựng cột bê tông, chiều cao cột:</b>				
	<b>Hoàn toàn bằng thủ công</b>				
D2.5211	- Từ 0 đến 8 m	cột	15.500	1.240.090	
D2.5221	- Từ 0 đến 10 m	cột	15.500	1.334.240	
D2.5231	- Từ 0 đến 12 m	cột	15.500	1.428.390	
D2.5241	- Từ 0 đến 14 m	cột	15.500	1.778.090	
D2.5251	- Từ 0 đến 16 m	cột	17.900	1.934.110	
D2.5261	- Từ 0 đến 18 m	cột	17.900	2.520.530	
D2.5271	- Từ 0 đến 20 m	cột	17.900	2.937.480	
D2.5281	- > 20 m	cột	17.900	3.206.480	
	<b>Bằng cần cẩu kết hợp thủ công</b>				
D2.5212	- Từ 0 đến 8 m	cột	15.500	497.650	111.776
D2.5222	- Từ 0 đến 10 m	cột	15.500	532.620	111.776
D2.5232	- Từ 0 đến 12 m	cột	15.500	570.280	159.681
D2.5242	- Từ 0 đến 14 m	cột	15.500	710.160	159.681
D2.5252	- Từ 0 đến 16 m	cột	17.900	774.720	223.553
D2.5262	- Từ 0 đến 18 m	cột	17.900	1.008.750	223.553
D2.5272	- Từ 0 đến 20 m	cột	17.900	1.175.530	319.361
D2.5282	- > 20 m	cột	17.900	1.283.130	319.361
	<b>Bằng máy kéo kết hợp thủ công</b>				
D2.5253	- Từ 0 đến 16 m	cột	17.900	871.560	150.108
D2.5263	- Từ 0 đến 18 m	cột	17.900	1.135.180	150.108
D2.5273	- Từ 0 đến 20 m	cột	17.900	1.320.790	230.165
D2.5283	- > 20 m	cột	17.900	1.441.840	230.165



## D2.5300 - DỤNG CỘT BẰNG PHƯƠNG PHÁP KHOAN XOÁY (CỘT KHÔNG MÓNG)

*Thành phần công việc:*

Chuẩn bị mặt bằng, kiểm tra, kiến trúc hố thế (hoặc néo xoáy) khoan hố móng, dựng cột, đổ bê tông chèn chân cột, đánh số cột, kê biển cấm, hoàn thiện, tháo dỡ thu gọn (kể cả đào, lấp hố thế)

Đơn vị tính: đồng/cột

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
D2.5310	Dựng cột bằng phương pháp khoan xoáy (cột không móng)	cột	15.500	570.280	152.388

### ***Ghi chú:***

1. Dựng cột gỗ, cột thép ống thì đơn giá nhân công được nhân với hệ số 0,70 so với đơn giá dựng cột bê tông với chiều cao tương ứng.

2. Dựng cột đúp thì đơn giá nhân công được tính bằng bằng 02 cột đơn (trong đó bao gồm cả bắt thanh giằng). Đối với cột chữ A, hình II thì đơn giá nhân công được nhân với hệ số 1,05 so với đơn giá dựng cột bê tông với chiều cao tương ứng.

3. Dựng cột thép hình kim thì đơn giá nhân công được nhân với hệ số 1,2 của đơn giá cột bê tông với chiều cao tương ứng.

4. Đơn giá tính trong điều kiện địa hình có độ dốc  $\leq 15^\circ$ , hoặc bùn nước  $\leq 20$  cm. Trường hợp gặp địa hình khác đơn giá nhân công được nhân với hệ số sau:

- Độ dốc từ  $> 15^\circ$  đến  $35^\circ$  hoặc bùn nước từ  $> 20$  cm đến 50 cm: hệ số 1,2
- Đồi núi dốc  $> 35^\circ$  hoặc bùn nước  $> 50$ cm: hệ số 1,5.

D2.6000 - LẮP ĐẶT XÀ

*Thành phần công việc:*

Chuẩn bị, kiểm tra, lắp xà, chụp đầu cột thanh giằng (nếu có) vào cột. Hoàn thiện theo yêu cầu kỹ thuật.

Đơn vị tính: đồng/bộ

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Lắp đặt xà, trọng lượng xà:</b>				
	<b>Lắp đặt xà thép cho các loại cột đỡ</b>				
D2.6011	- ≤ 15 kg	bộ		129.030	
D2.6021	- 25 kg	bộ		215.050	
D2.6031	- 50 kg	bộ		290.950	
D2.6041	- 100 kg	bộ		392.150	
D2.6051	- 140 kg	bộ		470.580	
D2.6061	- 230 kg	bộ		650.210	
D2.6071	- 320 kg	bộ		829.840	
D2.6081	- 410 kg	bộ		979.110	
D2.6091	- 500 kg	bộ		1.156.210	
	<b>Lắp đặt xà thép cho các loại cột nép</b>				
D2.6012	- ≤ 15 kg	bộ		171.534	
D2.6022	- 25 kg	bộ		285.890	
D2.6032	- 50 kg	bộ		387.090	
D2.6042	- 100 kg	bộ		521.180	
D2.6052	- 140 kg	bộ		624.910	
D2.6062	- 230 kg	bộ		862.730	
D2.6072	- 320 kg	bộ		1.103.080	
D2.6082	- 410 kg	bộ		1.300.420	
D2.6092	- 500 kg	bộ		1.535.710	

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Lắp đặt xà thép cho các loại cột đúp</b>				
D2.6053	- 140 kg	bộ		531.300	
D2.6063	- 230 kg	bộ		756.470	
D2.6073	- 320 kg	bộ		948.750	
D2.6083	- 410 kg	bộ		1.047.420	
D2.6093	- 500 kg	bộ		1.143.560	
D2.6103	- 750 kg	bộ		1.464.870	
D2.6113	- 1000 kg	bộ		1.727.990	
	<b>Lắp đặt xà thép cho các loại cột hình II; A</b>				
D2.6054	- 140 kg	bộ		589.490	
D2.6064	- 230 kg	bộ		842.490	
D2.6074	- 320 kg	bộ		1.055.010	
D2.6084	- 410 kg	bộ		1.163.800	
D2.6094	- 500 kg	bộ		1.270.060	
D2.6104	- 750 kg	bộ		1.626.790	
D2.6114	- 1000 kg	bộ		1.920.270	

**Ghi chú:**

- Khi lắp chụp đầu cột, gế thao tác: Được áp dụng đơn giá lắp xà thép cho cột đỡ và trọng lượng tương đương.

- Đơn giá lắp xà, chụp đầu cột, gế thao tác được tính ở cột chưa dựng. Nếu lắp ở cột đã dựng thì đơn giá nhân công được nhân hệ số sau:

- Cột vuông, mắt chéo: 1,3

- Cột ly tâm, cột gỗ, cột thép ống: 1,5

- Cột hình II; A: 1,7

- Trọng lượng khác bảng trên thì được tính nội suy.

## D2.7000 - LẮP DỤNG TIẾP ĐỊA CỘT ĐIỆN

*Thành phần công việc:*

Chuẩn bị, vận chuyển vật liệu trong phạm vi 30m. Rải đất, bắt cố định vào chân cột (đối với cột bê tông ly tâm kể cả bắt tiếp địa ngọn). Nếu tiếp địa không mạ thì cạo rỉ, sơn phần nổi trên mặt đất. Hoàn thiện thu dọn.

Đơn vị tính: đồng/100kg

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Lắp dụng tiếp địa cột điện, đường kính:</b>				
D2.7001	- $\phi$ 8 đến 10 mm	100 kg	1.400	253.000	
D2.7002	- $\phi$ 12 đến 14 mm	100 kg	1.050	189.750	
D2.7003	- $\phi$ 16 đến 18 mm	100 kg	875	166.980	

## D2.8000 - ĐÓNG CÁC CỌC TIẾP ĐỊA

### D2.8100 - ĐÓNG TRỰC TIẾP CỌC CHIỀU DÀI L = 2,5M XUỐNG ĐẤT

*Thành phần công việc:*

Chuẩn bị dụng cụ thi công, cọc tiếp địa, đóng trực tiếp cọc xuống đất, hàn nối dây với cọc tiếp địa, hoàn thiện đúng theo yêu cầu kỹ thuật.

Đơn vị tính: đồng/10cọc

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Đóng trực tiếp cọc tiếp địa dài L=2,5 m xuống đất:</b>				
D2.8101	- Đất cấp I	10 cọc	17.850	632.500	15.530
D2.8102	- Đất cấp II	10 cọc	17.850	708.400	15.530
D2.8103	- Đất cấp III	10 cọc	17.850	1.108.140	15.530
D2.8104	- Đất cấp IV	10 cọc	17.850	1.897.500	15.530

### **Ghi chú:**

- Nếu chiều dài L của cọc tiếp đất thay đổi thì đơn giá nhân công được nhân với hệ số như sau:

- Khi L tăng 0,5m thì điều chỉnh với hệ số 1,2; nếu giảm 0,5m thì điều chỉnh với hệ số 0,8.

- Khi L tăng 1m thì điều chỉnh với hệ số 1,5; nếu giảm 1m, thì điều chỉnh với hệ số 0,8.

- Đơn giá đóng cọc tiếp địa tính cho trường hợp cọc tiếp địa bằng thép hình. Trường hợp bằng thép tròn thì đơn giá nhân công được nhân với hệ số 0,8.

## D2.9000 - SƠN SẮT THÉP CÁC LOẠI

*Thành phần công việc:*

Chuẩn bị cạo rửa, vận chuyển vật liệu trong phạm vi 30m, sơn theo đúng yêu cầu kỹ thuật.

Đơn vị tính: đồng/m<sup>2</sup>

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Sơn sắt thép các loại:</b> <b>Sơn bảo hiệu theo chiều cao cột</b>				
D2.9001	- Từ 0 đến 70 m	m <sup>2</sup>	6.615	144.210	
D2.9002	- Từ 0 đến 100 m	m <sup>2</sup>	8.085	179.630	
D2.9003	- > 100 m	m <sup>2</sup>	9.188	240.350	
	<b>Sơn các loại thép</b>				
D2.9004	- 2 nước	m <sup>2</sup>	6.426	27.830	
D2.9005	- 3 nước	m <sup>2</sup>	9.996	39.468	

### ***Ghi chú:***

*Sơn cột bảo hiệu là sơn vào cột mạ kẽm: 01 lớp sơn lót kết dính và 02 lớp sơn màu bảo hiệu (tương đương với sơn 03 nước).*



### CHƯƠNG III

#### CÔNG TÁC LẮP ĐẶT SỨ, PHỤ KIỆN, RẢI CĂNG DÂY

Quy định áp dụng:

- Lắp chuỗi sứ cách điện đường dây trong môi trường mang điện vận hành: Đơn giá nhân công được nhân với hệ số 1,1 của đơn giá tương ứng.
- Đơn giá trên được tính cho chuỗi sứ đỡ có trọng lượng bát sứ  $\leq 5\text{kg/bát}$ ; chuỗi sứ néo có trọng lượng bát sứ  $\leq 7\text{ kg/ bát}$ . Trường hợp chuỗi sứ đỡ có trọng lượng bát sứ  $> 5\text{kg/bát}$ ; chuỗi sứ néo có trọng lượng bát sứ  $> 7\text{kg/bát}$  thì đơn giá nhân công được nhân với hệ số 1,05.
- Đối với chiều cao lắp sứ có độ cao  $>100\text{m}$  trở lên thì cứ tăng thêm 10m chiều cao cột thì đơn giá nhân công được nhân với hệ số 1,1 so với mức liền kề trước đó.
- Lắp chuỗi sứ cách điện trên cột vượt biển thì đơn giá nhân công được nhân với hệ số 2 so với chiều cao lắp tương ứng.
- Nếu số bát sứ  $>28$  bát thì cứ tăng mỗi bát được nhân với hệ số 0,015.

#### D3.1000 - LẮP ĐẶT SỨ

*Thành phần công việc:*

Chuẩn bị, mở hòm, kiểm tra, lau chùi sứ, lắp sứ ráp sứ thành chuỗi sứ (gồm cả phụ kiện, đệm dây dẫn), lắp đặt lên vị trí treo sứ trên cột, sơn bu lông. Hoàn thiện đúng theo yêu cầu kỹ thuật. Vận chuyển trong phạm vi 30m.

#### D3.1100 - SỨ ĐỨNG

Đơn vị tính: đồng/10 sứ

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Lắp đặt sứ đứng trung thế và hạ thế, lắp dưới đất</b>				
	<b>Loại cột tròn:</b>				
D3.1111	- Sứ loại 6 đến 10 KV	10 sứ	11.078	278.300	
D3.1112	- Sứ loại 15 đến 22 KV	10 sứ	11.078	382.030	
D3.1113	- Sứ loại 35 KV	10 sứ	11.078	485.760	
	<b>Loại cột vuông:</b>				
D3.1121	- Sứ loại 6 đến 10 KV	10 sứ	11.078	222.640	
D3.1122	- Sứ loại 15 đến 22 KV	10 sứ	11.078	303.600	
D3.1123	- Sứ loại 35 KV	10 sứ	11.078	387.090	

Đơn vị tính: đồng/10 sứ

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Lắp đặt sứ đứng trung thế và hạ thế, lắp trên cột:</b>				
	<b>Loại cột tròn</b>				
D3.1114	- Sứ loại 6 đến 10 KV	10 sứ	11.078	417.450	
D3.1115	- Sứ loại 15 đến 22 KV	10 sứ	11.078	571.780	
D3.1116	- Sứ loại 35 KV	10 sứ	11.078	728.640	
	<b>Loại cột vuông</b>				
D3.1124	- Sứ loại 6 đến 10 KV	10 sứ	11.078	288.420	
D3.1125	- Sứ loại 15 đến 22 KV	10 sứ	11.078	394.680	
D3.1126	- Sứ loại 35 KV	10 sứ	11.078	503.470	

### D3.1200 - LẮP SỨ HẠ THẾ

*Thành phần công việc:*

Chuẩn bị vật liệu, kiểm tra, lau chùi, tiến hành lắp sứ vào xà, sơn bu lông (lắp sứ hạ thế bao gồm lắp rack sứ/Uclevis. Nếu lắp sứ nguyên bộ vào trụ, phụ kiện hay cột đầu hồi thì gồm cả công sơn giá sứ).

Đơn vị tính: đồng/sứ (hoặc sứ nguyên bộ)

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Lắp đặt các loại sứ hạ thế bằng thủ công, các loại sứ:</b>				
D3.1211	- Sứ các loại	sứ	2.625	15.180	
D3.1212	- Sứ tai mèo	sứ	2.625	17.710	
D3.1213	- 2 sứ	sứ	26.250	70.840	
D3.1214	- 3 sứ	sứ	26.250	98.670	
D3.1215	- 4 sứ	sứ	26.250	139.150	
	<b>Lắp đặt sứ hạ thế bằng thủ công kết hợp cơ giới</b>				
D3.1221	- Sứ các loại	sứ	2.625	6.072	7.931
D3.1222	- Sứ tai mèo	sứ	2.625	7.084	7.931
D3.1223	- 2 sứ	sứ	26.250	19.734	10.575
D3.1224	- 3 sứ	sứ	26.250	27.577	10.575
D3.1225	- 4 sứ	sứ	26.250	38.962	10.575



D3.1300 - LẮP ĐẶT CHUỖI SỨ CHO DÂY CHỐNG SÉT

Đơn vị tính: đồng/chuỗi sứ

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Lắp đặt chuỗi sứ đỡ cho dây chống sét, chiều cao lắp đặt:</b>				
D3.1311	- ≤ 20 m	chuỗi sứ	965	61.870	
D3.1321	- ≤ 30 m	chuỗi sứ	965	64.560	
D3.1331	- ≤ 40 m	chuỗi sứ	965	72.630	
D3.1341	- ≤ 50 m	chuỗi sứ	965	83.390	
D3.1351	- ≤ 60 m	chuỗi sứ	965	91.460	
D3.1361	- ≤ 70 m	chuỗi sứ	965	100.606	
D3.1371	- ≤ 85 m	chuỗi sứ	965	115.670	
D3.1381	- ≤ 100 m	chuỗi sứ	965	132.886	
	<b>Lắp đặt chuỗi sứ néo cho dây chống sét, chiều cao lắp đặt:</b>				
D3.1312	- ≤ 20 m	chuỗi sứ	1.060	67.250	
D3.1322	- ≤ 30 m	chuỗi sứ	1.060	69.940	
D3.1332	- ≤ 40 m	chuỗi sứ	1.060	78.010	
D3.1342	- ≤ 50 m	chuỗi sứ	1.060	88.770	
D3.1352	- ≤ 60 m	chuỗi sứ	1.060	96.840	
D3.1362	- ≤ 70 m	chuỗi sứ	1.060	105.986	
D3.1372	- ≤ 85 m	chuỗi sứ	1.060	123.740	
D3.1382	- ≤ 100 m	chuỗi sứ	1.060	140.956	

**Ghi chú:**

Đơn giá được tính toán cho công tác lắp đặt chuỗi sứ cho dây chống sét có cấp điện áp < 500kV. Trường hợp cấp điện áp 500kV thì đơn giá nhân công được nhân hệ số 1,1.

D3.1400 - LẮP ĐẶT CHUỖI SỨ ĐỠ ĐƠN CHO DÂY DẪN

Đơn vị tính: đồng/chuỗi sứ

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Lắp đặt chuỗi sứ đỡ đơn cho dây dẫn, chiều cao lắp đặt ≤ 20 m, loại chuỗi sứ đỡ đơn:</b>				
D3.1411	- ≤ 2 bát	chuỗi sứ	1.060	48.420	
D3.1412	- ≤ 5 bát	chuỗi sứ	1.645	107.600	
D3.1413	- ≤ 8 bát	chuỗi sứ	2.610	172.160	
D3.1414	- ≤ 11 bát	chuỗi sứ	3.560	242.100	
D3.1415	- ≤ 14 bát	chuỗi sứ	4.130	306.660	
D3.1416	- ≤ 18 bát	chuỗi sứ	5.000	368.530	
D3.1417	- ≤ 21 bát	chuỗi sứ	5.950	441.160	
D3.1418	- > 21 bát	chuỗi sứ	7.090	529.930	
	<b>Lắp đặt chuỗi sứ đỡ đơn cho dây dẫn, chiều cao lắp đặt ≤ 30 m, loại chuỗi sứ đỡ đơn:</b>				
D3.1421	- ≤ 2 bát	chuỗi sứ	1.060	61.870	
D3.1422	- ≤ 5 bát	chuỗi sứ	1.645	112.980	
D3.1423	- ≤ 8 bát	chuỗi sứ	2.610	180.230	
D3.1424	- ≤ 11 bát	chuỗi sứ	3.560	255.550	
D3.1425	- ≤ 14 bát	chuỗi sứ	4.130	322.800	
D3.1426	- ≤ 18 bát	chuỗi sứ	5.000	387.360	
D3.1427	- ≤ 21 bát	chuỗi sứ	5.950	465.370	
D3.1428	- > 21 bát	chuỗi sứ	7.090	559.520	
	<b>Lắp đặt chuỗi sứ đỡ đơn cho dây dẫn, chiều cao lắp đặt ≤ 40 m, loại chuỗi sứ đỡ đơn:</b>				
D3.1431	- ≤ 2 bát	chuỗi sứ	1.060	75.320	
D3.1432	- ≤ 5 bát	chuỗi sứ	1.645	123.740	
D3.1433	- ≤ 8 bát	chuỗi sứ	2.610	196.370	
D3.1434	- ≤ 11 bát	chuỗi sứ	3.560	279.760	
D3.1435	- ≤ 14 bát	chuỗi sứ	4.130	352.390	
D3.1436	- ≤ 18 bát	chuỗi sứ	5.000	422.330	
D3.1437	- ≤ 21 bát	chuỗi sứ	5.950	505.720	
D3.1438	- > 21 bát	chuỗi sứ	7.090	607.940	

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Lắp đặt chuỗi sứ đỡ đơn cho dây dẫn, chiều cao lắp đặt ≤ 50 m, loại chuỗi sứ đỡ đơn:</b>				
D3.1441	- ≤ 2 bát	chuỗi sứ	1.060	88.770	
D3.1442	- ≤ 5 bát	chuỗi sứ	1.645	142.570	
D3.1443	- ≤ 8 bát	chuỗi sứ	2.610	228.650	
D3.1444	- ≤ 11 bát	chuỗi sứ	3.560	322.800	
D3.1445	- ≤ 14 bát	chuỗi sứ	4.130	408.880	
D3.1446	- ≤ 18 bát	chuỗi sứ	5.000	484.200	
D3.1447	- ≤ 21 bát	chuỗi sứ	5.950	581.040	
D3.1448	- > 21 bát	chuỗi sứ	7.090	696.710	
	<b>Lắp đặt chuỗi sứ đỡ đơn cho dây dẫn, chiều cao lắp đặt ≤ 60 m, loại chuỗi sứ đỡ đơn:</b>				
D3.1451	- ≤ 2 bát	chuỗi sứ	1.060	102.220	
D3.1452	- ≤ 5 bát	chuỗi sứ	1.645	156.020	
D3.1453	- ≤ 8 bát	chuỗi sứ	2.610	250.170	
D3.1454	- ≤ 11 bát	chuỗi sứ	3.560	355.080	
D3.1455	- ≤ 14 bát	chuỗi sứ	4.130	449.230	
D3.1456	- ≤ 18 bát	chuỗi sứ	5.000	538.000	
D3.1457	- ≤ 21 bát	chuỗi sứ	5.950	645.600	
D3.1458	- > 21 bát	chuỗi sứ	7.090	774.720	
	<b>Lắp đặt chuỗi sứ đỡ đơn cho dây dẫn, chiều cao lắp đặt ≤ 70 m, loại chuỗi sứ đỡ đơn:</b>				
D3.1461	- ≤ 2 bát	chuỗi sứ	1.060	112.980	
D3.1462	- ≤ 5 bát	chuỗi sứ	1.645	172.160	
D3.1463	- ≤ 8 bát	chuỗi sứ	2.610	274.380	
D3.1464	- ≤ 11 bát	chuỗi sứ	3.560	390.050	
D3.1465	- ≤ 14 bát	chuỗi sứ	4.130	494.960	
D3.1466	- ≤ 18 bát	chuỗi sứ	5.000	591.800	
D3.1467	- ≤ 21 bát	chuỗi sứ	5.950	710.160	
D3.1468	- > 21 bát	chuỗi sứ	7.090	852.730	

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Lắp đặt chuỗi sứ đỡ đơn cho dây dẫn, chiều cao lắp đặt ≤ 85 m, loại chuỗi sứ đỡ đơn:</b>				
D3.1471	- ≤ 2 bát	chuỗi sứ	1.060	129.120	
D3.1472	- ≤ 5 bát	chuỗi sứ	1.645	199.060	
D3.1473	- ≤ 8 bát	chuỗi sứ	2.610	314.730	
D3.1474	- ≤ 11 bát	chuỗi sứ	3.560	449.230	
D3.1475	- ≤ 14 bát	chuỗi sứ	4.130	570.280	
D3.1476	- ≤ 18 bát	chuỗi sứ	5.000	680.570	
D3.1477	- ≤ 21 bát	chuỗi sứ	5.950	817.760	
D3.1478	- > 21 bát	chuỗi sứ	7.090	981.850	
	<b>Lắp đặt chuỗi sứ đỡ đơn cho dây dẫn, chiều cao lắp đặt ≤ 100 m, loại chuỗi sứ đỡ đơn:</b>				
D3.1481	- ≤ 2 bát	chuỗi sứ	1.060	147.950	
D3.1482	- ≤ 5 bát	chuỗi sứ	1.645	228.650	
D3.1483	- ≤ 8 bát	chuỗi sứ	2.610	363.150	
D3.1484	- ≤ 11 bát	chuỗi sứ	3.560	516.480	
D3.1485	- ≤ 14 bát	chuỗi sứ	4.130	656.360	
D3.1486	- ≤ 18 bát	chuỗi sứ	5.000	782.790	
D3.1487	- ≤ 21 bát	chuỗi sứ	5.950	941.500	
D3.1488	- > 21 bát	chuỗi sứ	7.090	1.129.800	

**Ghi chú:**

Lắp chuỗi sứ đỡ đơn cho dây lèo thì đơn giá nhân công được nhân với hệ số 0,9 so với trị số mức chiều cao cột và số bát sứ tương ứng.

D3.1500 - LẮP ĐẶT CHUỖI SỨ ĐỠ KÉP CHO DÂY DẪN

Đơn vị tính: đồng/chuỗi sứ

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Lắp đặt chuỗi sứ đỡ kép cho dây dẫn, chiều cao lắp đặt ≤ 20 m, loại chuỗi sứ đỡ kép:</b>				
D3.1511	- ≤ 2 x 8 bát	chuỗi sứ	4.698	341.630	
D3.1512	- ≤ 2 x 11 bát	chuỗi sứ	6.237	478.820	
D3.1513	- ≤ 2 x 14 bát	chuỗi sứ	7.434	607.940	
D3.1514	- ≤ 2 x 18 bát	chuỗi sứ	9.000	728.990	
D3.1515	- ≤ 2 x 21 bát	chuỗi sứ	10.710	874.250	
D3.1516	- > 2 x 21 bát	chuỗi sứ	12.762	1.049.100	
	<b>Lắp đặt chuỗi sứ đỡ kép cho dây dẫn, chiều cao lắp đặt ≤ 30 m, loại chuỗi sứ đỡ kép:</b>				
D3.1521	- ≤ 2 x 8 bát	chuỗi sứ	4.698	357.770	
D3.1522	- ≤ 2 x 11 bát	chuỗi sứ	6.237	505.720	
D3.1523	- ≤ 2 x 14 bát	chuỗi sứ	7.434	640.220	
D3.1524	- ≤ 2 x 18 bát	chuỗi sứ	9.000	766.650	
D3.1525	- ≤ 2 x 21 bát	chuỗi sứ	10.710	922.670	
D3.1526	- > 2 x 21 bát	chuỗi sứ	12.762	1.108.280	
	<b>Lắp đặt chuỗi sứ đỡ kép cho dây dẫn, chiều cao lắp đặt ≤ 40 m, loại chuỗi sứ đỡ kép:</b>				
D3.1531	- ≤ 2 x 8 bát	chuỗi sứ	4.698	390.050	
D3.1532	- ≤ 2 x 11 bát	chuỗi sứ	6.237	554.140	
D3.1533	- ≤ 2 x 14 bát	chuỗi sứ	7.434	696.710	
D3.1534	- ≤ 2 x 18 bát	chuỗi sứ	9.000	836.590	
D3.1535	- ≤ 2 x 21 bát	chuỗi sứ	10.710	1.000.680	
D3.1536	- > 2 x 21 bát	chuỗi sứ	12.762	1.202.430	
	<b>Lắp đặt chuỗi sứ đỡ kép cho dây dẫn, chiều cao lắp đặt ≤ 50 m, loại chuỗi sứ đỡ kép:</b>				
D3.1541	- ≤ 2 x 8 bát	chuỗi sứ	4.698	451.920	
D3.1542	- ≤ 2 x 11 bát	chuỗi sứ	6.237	640.220	
D3.1543	- ≤ 2 x 14 bát	chuỗi sứ	7.434	809.690	
D3.1544	- ≤ 2 x 18 bát	chuỗi sứ	9.000	957.640	
D3.1545	- ≤ 2 x 21 bát	chuỗi sứ	10.710	1.151.320	
D3.1546	- > 2 x 21 bát	chuỗi sứ	12.762	1.379.970	

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Lắp đặt chuỗi sứ đỡ kép cho dây dẫn, chiều cao lắp đặt ≤ 60 m, loại chuỗi sứ đỡ kép:</b>				
D3.1551	- ≤ 2 x 8 bát	chuỗi sứ	4.698	494.960	
D3.1552	- ≤ 2 x 11 bát	chuỗi sứ	6.237	702.090	
D3.1553	- ≤ 2 x 14 bát	chuỗi sứ	7.434	890.390	
D3.1554	- ≤ 2 x 18 bát	chuỗi sứ	9.000	1.065.240	
D3.1555	- ≤ 2 x 21 bát	chuỗi sứ	10.710	1.277.750	
D3.1556	- > 2 x 21 bát	chuỗi sứ	12.762	1.533.300	
	<b>Lắp đặt chuỗi sứ đỡ kép cho dây dẫn, chiều cao lắp đặt ≤ 70 m, loại chuỗi sứ đỡ kép:</b>				
D3.1561	- ≤ 2 x 8 bát	chuỗi sứ	4.698	543.380	
D3.1562	- ≤ 2 x 11 bát	chuỗi sứ	6.237	772.030	
D3.1563	- ≤ 2 x 14 bát	chuỗi sứ	7.434	979.160	
D3.1564	- ≤ 2 x 18 bát	chuỗi sứ	9.000	1.172.840	
D3.1565	- ≤ 2 x 21 bát	chuỗi sứ	10.710	1.310.030	
D3.1566	- > 2 x 21 bát	chuỗi sứ	12.762	1.689.320	
	<b>Lắp đặt chuỗi sứ đỡ kép cho dây dẫn, chiều cao lắp đặt ≤ 85 m, loại chuỗi sứ đỡ kép:</b>				
D3.1571	- ≤ 2 x 8 bát	chuỗi sứ	4.698	624.080	
D3.1572	- ≤ 2 x 11 bát	chuỗi sứ	6.237	890.390	
D3.1573	- ≤ 2 x 14 bát	chuỗi sứ	7.434	1.129.800	
D3.1574	- ≤ 2 x 18 bát	chuỗi sứ	9.000	1.347.690	
D3.1575	- ≤ 2 x 21 bát	chuỗi sứ	10.710	1.619.380	
D3.1576	- > 2 x 21 bát	chuỗi sứ	12.762	1.944.870	
	<b>Lắp đặt chuỗi sứ đỡ kép cho dây dẫn, chiều cao lắp đặt ≤ 100 m, loại chuỗi sứ đỡ kép:</b>				
D3.1581	- ≤ 2 x 8 bát	chuỗi sứ	4.698	718.230	
D3.1582	- ≤ 2 x 11 bát	chuỗi sứ	6.237	1.022.200	
D3.1583	- ≤ 2 x 14 bát	chuỗi sứ	7.434	1.299.270	
D3.1584	- ≤ 2 x 18 bát	chuỗi sứ	9.000	1.549.440	
D3.1585	- ≤ 2 x 21 bát	chuỗi sứ	10.710	1.864.170	
D3.1586	- > 2 x 21 bát	chuỗi sứ	12.762	2.238.080	

D3.1600 - LẮP ĐẶT CHUỖI SỨ ĐỠ HÌNH V CHO DÂY DẪN

Đơn vị tính: đồng/chuỗi sứ

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Lắp đặt chuỗi sứ đỡ hình V (bát) cho dây dẫn, chiều cao lắp đặt ≤ 20 m, loại chuỗi sứ đỡ kép:</b>				
D3.1611	- ≤ 2 x 8 bát	chuỗi sứ	4.698	360.460	
D3.1612	- ≤ 2 x 11 bát	chuỗi sứ	6.237	508.410	
D3.1613	- ≤ 2 x 14 bát	chuỗi sứ	7.434	642.910	
D3.1614	- ≤ 2 x 18 bát	chuỗi sứ	9.000	774.720	
D3.1615	- ≤ 2 x 21 bát	chuỗi sứ	10.710	925.360	
D3.1616	- > 2 x 21 bát	chuỗi sứ	12.762	1.113.660	
	<b>Lắp đặt chuỗi sứ đỡ hình V (bát) cho dây dẫn, chiều cao lắp đặt ≤ 30 m, loại chuỗi sứ đỡ kép:</b>				
D3.1621	- ≤ 2 x 8 bát	chuỗi sứ	4.698	379.290	
D3.1622	- ≤ 2 x 11 bát	chuỗi sứ	6.237	538.000	
D3.1623	- ≤ 2 x 14 bát	chuỗi sứ	7.434	677.880	
D3.1624	- ≤ 2 x 18 bát	chuỗi sứ	9.000	812.380	
D3.1625	- ≤ 2 x 21 bát	chuỗi sứ	10.710	976.470	
D3.1626	- > 2 x 21 bát	chuỗi sứ	12.762	1.175.530	
	<b>Lắp đặt chuỗi sứ đỡ hình V (bát) cho dây dẫn, chiều cao lắp đặt ≤ 40 m, loại chuỗi sứ đỡ kép:</b>				
D3.1631	- ≤ 2 x 8 bát	chuỗi sứ	4.698	411.570	
D3.1632	- ≤ 2 x 11 bát	chuỗi sứ	6.237	586.420	
D3.1633	- ≤ 2 x 14 bát	chuỗi sứ	7.434	739.750	
D3.1634	- ≤ 2 x 18 bát	chuỗi sứ	9.000	887.700	
D3.1635	- ≤ 2 x 21 bát	chuỗi sứ	10.710	1.062.550	
D3.1636	- > 2 x 21 bát	chuỗi sứ	12.762	1.277.750	
	<b>Lắp đặt chuỗi sứ đỡ hình V (bát) cho dây dẫn, chiều cao lắp đặt ≤ 50 m, loại chuỗi sứ đỡ kép:</b>				
D3.1641	- ≤ 2 x 8 bát	chuỗi sứ	4.698	481.510	
D3.1642	- ≤ 2 x 11 bát	chuỗi sứ	6.237	677.880	
D3.1643	- ≤ 2 x 14 bát	chuỗi sứ	7.434	858.110	
D3.1644	- ≤ 2 x 18 bát	chuỗi sứ	9.000	1.016.820	
D3.1645	- ≤ 2 x 21 bát	chuỗi sứ	10.710	1.221.260	
D3.1646	- > 2 x 21 bát	chuỗi sứ	12.762	1.463.360	

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Lắp đặt chuỗi sứ đỡ hình V (bát) cho dây dẫn, chiều cao lắp đặt ≤ 60 m, loại chuỗi sứ đỡ kép:</b>				
D3.1651	- ≤ 2 x 8 bát	chuỗi sứ	4.698	524.550	
D3.1652	- ≤ 2 x 11 bát	chuỗi sứ	6.237	745.130	
D3.1653	- ≤ 2 x 14 bát	chuỗi sứ	7.434	944.190	
D3.1654	- ≤ 2 x 18 bát	chuỗi sứ	9.000	1.129.800	
D3.1655	- ≤ 2 x 21 bát	chuỗi sứ	10.710	1.355.760	
D3.1656	- > 2 x 21 bát	chuỗi sứ	12.762	1.627.450	
	<b>Lắp đặt chuỗi sứ đỡ hình V (bát) cho dây dẫn, chiều cao lắp đặt ≤ 70 m, loại chuỗi sứ đỡ kép:</b>				
D3.1661	- ≤ 2 x 8 bát	chuỗi sứ	4.698	575.660	
D3.1662	- ≤ 2 x 11 bát	chuỗi sứ	6.237	820.450	
D3.1663	- ≤ 2 x 14 bát	chuỗi sứ	7.434	1.038.340	
D3.1664	- ≤ 2 x 18 bát	chuỗi sứ	9.000	1.242.780	
D3.1665	- ≤ 2 x 21 bát	chuỗi sứ	10.710	1.490.260	
D3.1666	- > 2 x 21 bát	chuỗi sứ	12.762	1.791.540	
	<b>Lắp đặt chuỗi sứ đỡ hình V (bát) cho dây dẫn, chiều cao lắp đặt ≤ 85 m, loại chuỗi sứ đỡ kép:</b>				
D3.1671	- ≤ 2 x 8 bát	chuỗi sứ	4.698	661.740	
D3.1672	- ≤ 2 x 11 bát	chuỗi sứ	6.237	952.260	
D3.1673	- ≤ 2 x 14 bát	chuỗi sứ	7.434	1.197.050	
D3.1674	- ≤ 2 x 18 bát	chuỗi sứ	9.000	1.428.390	
D3.1675	- ≤ 2 x 21 bát	chuỗi sứ	10.710	1.716.220	
D3.1676	- > 2 x 21 bát	chuỗi sứ	12.762	2.060.540	
	<b>Lắp đặt chuỗi sứ đỡ hình V (bát) cho dây dẫn, chiều cao lắp đặt ≤ 100 m, loại chuỗi sứ đỡ kép:</b>				
D3.1681	- ≤ 2 x 8 bát	chuỗi sứ	4.698	763.960	
D3.1682	- ≤ 2 x 11 bát	chuỗi sứ	6.237	1.084.070	
D3.1683	- ≤ 2 x 14 bát	chuỗi sứ	7.434	1.377.280	
D3.1684	- ≤ 2 x 18 bát	chuỗi sứ	9.000	1.643.590	
D3.1685	- ≤ 2 x 21 bát	chuỗi sứ	10.710	1.977.150	
D3.1686	- ≤ 2 x 21 bát	chuỗi sứ	12.762	2.372.580	

**Ghi chú:**

Đối với chuỗi sứ đỡ hình V cho dây lèo thì đơn giá nhân công được nhân với hệ số 0,9 so với đơn giá có chiều cao cột và số bát sứ tương ứng.



D3.1700 - LẮP ĐẶT CHUỖI SỨ NÉO ĐƠN CHO DÂY DẪN

Đơn vị tính: đồng/chuỗi sứ

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Lắp đặt chuỗi sứ néo đơn cho dây dẫn, chiều cao lắp đặt ≤ 20 m, loại chuỗi sứ đơn (bát):</b>				
D3.1711	- ≤ 2 bát	chuỗi sứ	1.060	51.110	
D3.1712	- ≤ 5 bát	chuỗi sứ	1.645	121.050	
D3.1713	- ≤ 8 bát	chuỗi sứ	2.610	190.990	
D3.1714	- ≤ 11 bát	chuỗi sứ	3.465	271.690	
D3.1715	- ≤ 14 bát	chuỗi sứ	4.130	344.320	
D3.1716	- ≤ 18 bát	chuỗi sứ	5.000	414.260	
D3.1717	- ≤ 21 bát	chuỗi sứ	5.950	497.650	
D3.1718	- > 21 bát	chuỗi sứ	7.090	597.180	
	<b>Lắp đặt chuỗi sứ néo đơn cho dây dẫn, chiều cao lắp đặt ≤ 30 m, loại chuỗi sứ đơn (bát):</b>				
D3.1721	- ≤ 2 bát	chuỗi sứ	1.060	64.560	
D3.1722	- ≤ 5 bát	chuỗi sứ	1.645	126.430	
D3.1723	- ≤ 8 bát	chuỗi sứ	2.610	201.750	
D3.1724	- ≤ 11 bát	chuỗi sứ	3.465	287.830	
D3.1725	- ≤ 14 bát	chuỗi sứ	4.130	363.150	
D3.1726	- ≤ 18 bát	chuỗi sứ	5.000	435.780	
D3.1727	- ≤ 21 bát	chuỗi sứ	5.950	521.860	
D3.1728	- > 21 bát	chuỗi sứ	7.090	626.770	
	<b>Lắp đặt chuỗi sứ néo đơn cho dây dẫn, chiều cao lắp đặt ≤ 40 m, loại chuỗi sứ đơn (bát):</b>				
D3.1731	- ≤ 2 bát	chuỗi sứ	1.060	80.700	
D3.1732	- ≤ 5 bát	chuỗi sứ	1.645	142.570	
D3.1733	- ≤ 8 bát	chuỗi sứ	2.610	228.650	
D3.1734	- ≤ 11 bát	chuỗi sứ	3.465	325.490	
D3.1735	- ≤ 14 bát	chuỗi sứ	4.130	411.570	
D3.1736	- ≤ 18 bát	chuỗi sứ	5.000	494.960	
D3.1737	- ≤ 21 bát	chuỗi sứ	5.950	594.490	
D3.1738	- > 21 bát	chuỗi sứ	7.090	712.850	

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Lắp đặt chuỗi sứ néo đơn cho dây dẫn, chiều cao lắp đặt ≤ 50 m, loại chuỗi sứ đơn (bát):</b>				
D3.1741	- ≤ 2 bát	chuỗi sứ	1.060	94.150	
D3.1742	- ≤ 5 bát	chuỗi sứ	1.645	161.400	
D3.1743	- ≤ 8 bát	chuỗi sứ	2.610	255.550	
D3.1744	- ≤ 11 bát	chuỗi sứ	3.465	363.150	
D3.1745	- ≤ 14 bát	chuỗi sứ	4.130	459.990	
D3.1746	- ≤ 18 bát	chuỗi sứ	5.000	551.450	
D3.1747	- ≤ 21 bát	chuỗi sứ	5.950	661.740	
D3.1748	- > 21 bát	chuỗi sứ	7.090	793.550	
	<b>Lắp đặt chuỗi sứ néo đơn cho dây dẫn, chiều cao lắp đặt ≤ 60 m, loại chuỗi sứ đơn (bát):</b>				
D3.1751	- ≤ 2 bát	chuỗi sứ	1.060	110.290	
D3.1752	- ≤ 5 bát	chuỗi sứ	1.645	177.540	
D3.1753	- ≤ 8 bát	chuỗi sứ	2.610	282.450	
D3.1754	- ≤ 11 bát	chuỗi sứ	3.465	398.120	
D3.1755	- ≤ 14 bát	chuỗi sứ	4.130	505.720	
D3.1756	- ≤ 18 bát	chuỗi sứ	5.000	699.400	
D3.1757	- ≤ 21 bát	chuỗi sứ	5.950	728.990	
D3.1758	- > 21 bát	chuỗi sứ	7.090	874.250	
	<b>Lắp đặt chuỗi sứ néo đơn cho dây dẫn, chiều cao lắp đặt ≤ 70 m, loại chuỗi sứ đơn (bát):</b>				
D3.1761	- ≤ 2 bát	chuỗi sứ	1.060	121.050	
D3.1762	- ≤ 5 bát	chuỗi sứ	1.645	196.370	
D3.1763	- ≤ 8 bát	chuỗi sứ	2.610	312.040	
D3.1764	- ≤ 11 bát	chuỗi sứ	3.465	438.470	
D3.1765	- ≤ 14 bát	chuỗi sứ	4.130	556.830	
D3.1766	- ≤ 18 bát	chuỗi sứ	5.000	769.340	
D3.1767	- ≤ 21 bát	chuỗi sứ	5.950	801.620	
D3.1768	- > 21 bát	chuỗi sứ	7.090	963.020	

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Lắp đặt chuỗi sứ néo đơn cho dây dẫn, chiều cao lắp đặt <math>\leq 85</math> m, loại chuỗi sứ đơn (bát):</b>				
D3.1771	- $\leq 2$ bát	chuỗi sứ	1.060	139.880	
D3.1772	- $\leq 5$ bát	chuỗi sứ	1.645	225.960	
D3.1773	- $\leq 8$ bát	chuỗi sứ	2.610	357.770	
D3.1774	- $\leq 11$ bát	chuỗi sứ	3.465	503.030	
D3.1775	- $\leq 14$ bát	chuỗi sứ	4.130	640.220	
D3.1776	- $\leq 18$ bát	chuỗi sứ	5.000	885.010	
D3.1777	- $\leq 21$ bát	chuỗi sứ	5.950	922.670	
D3.1778	- $> 21$ bát	chuỗi sứ	7.090	1.108.280	
	<b>Lắp đặt chuỗi sứ néo đơn cho dây dẫn, chiều cao lắp đặt <math>\leq 100</math> m, loại chuỗi sứ đơn (bát):</b>				
D3.1781	- $\leq 2$ bát	chuỗi sứ	1.060	161.400	
D3.1782	- $\leq 5$ bát	chuỗi sứ	1.645	260.930	
D3.1783	- $\leq 8$ bát	chuỗi sứ	2.610	411.570	
D3.1784	- $\leq 11$ bát	chuỗi sứ	3.465	578.350	
D3.1785	- $\leq 14$ bát	chuỗi sứ	4.130	737.060	
D3.1786	- $\leq 18$ bát	chuỗi sứ	5.000	1.016.820	
D3.1787	- $\leq 21$ bát	chuỗi sứ	5.950	1.059.860	
D3.1788	- $> 21$ bát	chuỗi sứ	7.090	1.275.060	

D3.1800 - LẮP ĐẶT CHUỖI SỨ NÉO KÉP CHO DÂY DẪN

Đơn vị tính: đồng/chuỗi sứ

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Lắp đặt chuỗi sứ néo kép cho dây dẫn, chiều cao lắp đặt ≤ 20 m, loại chuỗi sứ đỡ kép:</b>				
D3.1811	- ≤ 2 x 2 bát	chuỗi sứ	1.060	102.220	
D3.1812	- ≤ 2 x 5 bát	chuỗi sứ	1.645	239.410	
D3.1813	- ≤ 2 x 8 bát	chuỗi sứ	2.610	379.290	
D3.1814	- ≤ 2 x 11 bát	chuỗi sứ	3.465	538.000	
D3.1815	- ≤ 2 x 14 bát	chuỗi sứ	4.130	680.570	
D3.1816	- ≤ 2 x 18 bát	chuỗi sứ	5.000	820.450	
D3.1817	- ≤ 2 x 21 bát	chuỗi sứ	5.950	984.540	
D3.1818	- > 2 x 21 bát	chuỗi sứ	7.090	1.183.600	
	<b>Lắp đặt chuỗi sứ néo kép cho dây dẫn, chiều cao lắp đặt ≤ 30 m, loại chuỗi sứ đỡ kép:</b>				
D3.1821	- ≤ 2 x 2 bát	chuỗi sứ	1.060	129.120	
D3.1822	- ≤ 2 x 5 bát	chuỗi sứ	1.645	250.170	
D3.1823	- ≤ 2 x 8 bát	chuỗi sứ	2.610	400.810	
D3.1824	- ≤ 2 x 11 bát	chuỗi sứ	3.465	570.280	
D3.1825	- ≤ 2 x 14 bát	chuỗi sứ	4.130	718.230	
D3.1826	- ≤ 2 x 18 bát	chuỗi sứ	5.000	863.490	
D3.1827	- ≤ 2 x 21 bát	chuỗi sứ	5.950	1.032.960	
D3.1828	- > 2 x 21 bát	chuỗi sứ	7.090	1.240.090	
	<b>Lắp đặt chuỗi sứ néo kép cho dây dẫn, chiều cao lắp đặt ≤ 40 m, loại chuỗi sứ đỡ kép:</b>				
D3.1831	- ≤ 2 x 2 bát	chuỗi sứ	1.060	158.710	
D3.1832	- ≤ 2 x 5 bát	chuỗi sứ	1.645	282.450	
D3.1833	- ≤ 2 x 8 bát	chuỗi sứ	2.610	451.920	
D3.1834	- ≤ 2 x 11 bát	chuỗi sứ	3.465	645.600	
D3.1835	- ≤ 2 x 14 bát	chuỗi sứ	4.130	815.070	
D3.1836	- ≤ 2 x 18 bát	chuỗi sứ	5.000	979.160	
D3.1837	- ≤ 2 x 21 bát	chuỗi sứ	5.950	1.178.220	
D3.1838	- > 2 x 21 bát	chuỗi sứ	7.090	1.412.250	

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Lắp đặt chuỗi sứ néo kép cho dây dẫn, chiều cao lắp đặt ≤ 50 m, loại chuỗi sứ đỡ kép:</b>				
D3.1841	- ≤ 2 x 2 bát	chuỗi sứ	1.060	185.610	
D3.1842	- ≤ 2 x 5 bát	chuỗi sứ	1.645	320.110	
D3.1843	- ≤ 2 x 8 bát	chuỗi sứ	2.610	505.720	
D3.1844	- ≤ 2 x 11 bát	chuỗi sứ	3.465	718.230	
D3.1845	- ≤ 2 x 14 bát	chuỗi sứ	4.130	911.910	
D3.1846	- ≤ 2 x 18 bát	chuỗi sứ	5.000	1.092.140	
D3.1847	- ≤ 2 x 21 bát	chuỗi sứ	5.950	1.310.030	
D3.1848	- > 2 x 21 bát	chuỗi sứ	7.090	1.570.960	
	<b>Lắp đặt chuỗi sứ néo kép cho dây dẫn, chiều cao lắp đặt ≤ 60 m, loại chuỗi sứ đỡ kép:</b>				
D3.1851	- ≤ 2 x 2 bát	chuỗi sứ	1.060	217.890	
D3.1852	- ≤ 2 x 5 bát	chuỗi sứ	1.645	352.390	
D3.1853	- ≤ 2 x 8 bát	chuỗi sứ	2.610	559.520	
D3.1854	- ≤ 2 x 11 bát	chuỗi sứ	3.465	788.170	
D3.1855	- ≤ 2 x 14 bát	chuỗi sứ	4.130	1.000.680	
D3.1856	- ≤ 2 x 18 bát	chuỗi sứ	5.000	1.385.350	
D3.1857	- ≤ 2 x 21 bát	chuỗi sứ	5.950	1.444.530	
D3.1858	- > 2 x 21 bát	chuỗi sứ	7.090	1.732.360	
	<b>Lắp đặt chuỗi sứ néo kép cho dây dẫn, chiều cao lắp đặt ≤ 70 m, loại chuỗi sứ đỡ kép:</b>				
D3.1861	- ≤ 2 x 2 bát	chuỗi sứ	1.060	239.410	
D3.1862	- ≤ 2 x 5 bát	chuỗi sứ	1.645	390.050	
D3.1863	- ≤ 2 x 8 bát	chuỗi sứ	2.610	618.700	
D3.1864	- ≤ 2 x 11 bát	chuỗi sứ	3.465	868.870	
D3.1865	- ≤ 2 x 14 bát	chuỗi sứ	4.130	1.102.900	
D3.1866	- ≤ 2 x 18 bát	chuỗi sứ	5.000	1.522.540	
D3.1867	- ≤ 2 x 21 bát	chuỗi sứ	5.950	1.587.100	
D3.1868	- > 2 x 21 bát	chuỗi sứ	7.090	1.907.210	

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Lắp đặt chuỗi sứ néo kép cho dây dẫn, chiều cao lắp đặt ≤ 85 m, loại chuỗi sứ đỡ kép:</b>				
D3.1871	- ≤ 2 x 2 bát	chuỗi sứ	1.060	277.070	
D3.1872	- ≤ 2 x 5 bát	chuỗi sứ	1.645	446.540	
D3.1873	- ≤ 2 x 8 bát	chuỗi sứ	2.610	707.470	
D3.1874	- ≤ 2 x 11 bát	chuỗi sứ	3.465	995.300	
D3.1875	- ≤ 2 x 14 bát	chuỗi sứ	4.130	1.266.990	
D3.1876	- ≤ 2 x 18 bát	chuỗi sứ	5.000	1.751.190	
D3.1877	- ≤ 2 x 21 bát	chuỗi sứ	5.950	1.826.510	
D3.1878	- > 2 x 21 bát	chuỗi sứ	7.090	2.195.040	
	<b>Lắp đặt chuỗi sứ néo kép cho dây dẫn, chiều cao lắp đặt ≤ 100 m, loại chuỗi sứ đỡ kép:</b>				
D3.1881	- ≤ 2 x 2 bát	chuỗi sứ	1.060	320.110	
D3.1882	- ≤ 2 x 5 bát	chuỗi sứ	1.645	516.480	
D3.1883	- ≤ 2 x 8 bát	chuỗi sứ	2.610	815.070	
D3.1884	- ≤ 2 x 11 bát	chuỗi sứ	3.465	1.145.940	
D3.1885	- ≤ 2 x 14 bát	chuỗi sứ	4.130	1.460.670	
D3.1886	- ≤ 2 x 18 bát	chuỗi sứ	5.000	2.012.120	
D3.1887	- ≤ 2 x 21 bát	chuỗi sứ	5.950	2.098.200	
D3.1888	- > 2 x 21 bát	chuỗi sứ	7.090	2.525.910	

## D3.1900 - LẮP ĐẶT CHUỖI SỨ ĐẢO PHA

Đơn vị tính: đồng/chuỗi sứ

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Lắp đặt chuỗi sứ đảo pha, chiều cao lắp đặt <math>\leq 20</math> m, loại chuỗi sứ đảo pha (bát):</b>				
D3.1911	- $\leq 8$ bát	chuỗi sứ	2.610	180.230	
D3.1912	- $\leq 11$ bát	chuỗi sứ	3.465	255.550	
D3.1913	- $\leq 14$ bát	chuỗi sứ	4.130	322.800	
D3.1914	- $\leq 18$ bát	chuỗi sứ	5.000	387.360	
D3.1915	- $\leq 21$ bát	chuỗi sứ	5.950	462.680	
D3.1916	- $> 21$ bát	chuỗi sứ	7.090	556.830	
	<b>Lắp đặt chuỗi sứ đảo pha, chiều cao lắp đặt <math>\leq 30</math> m, loại chuỗi sứ đảo pha (bát):</b>				
D3.1921	- $\leq 8$ bát	chuỗi sứ	2.610	188.300	
D3.1922	- $\leq 11$ bát	chuỗi sứ	3.465	269.000	
D3.1923	- $\leq 14$ bát	chuỗi sứ	4.130	338.940	
D3.1924	- $\leq 18$ bát	chuỗi sứ	5.000	406.190	
D3.1925	- $\leq 21$ bát	chuỗi sứ	5.950	489.580	
D3.1926	- $> 21$ bát	chuỗi sứ	7.090	586.420	
	<b>Lắp đặt chuỗi sứ đảo pha, chiều cao lắp đặt <math>&gt; 30</math> m, loại chuỗi sứ đảo pha (bát):</b>				
D3.1931	- $\leq 8$ bát	chuỗi sứ	2.610	207.130	
D3.1932	- $\leq 11$ bát	chuỗi sứ	3.465	293.210	
D3.1933	- $\leq 14$ bát	chuỗi sứ	4.130	371.220	
D3.1934	- $\leq 18$ bát	chuỗi sứ	5.000	443.850	
D3.1935	- $\leq 21$ bát	chuỗi sứ	5.950	529.930	
D3.1936	- $> 21$ bát	chuỗi sứ	7.090	637.530	

### D3.2000 - LẮP ĐẶT CÁCH ĐIỆN POLYMER/COMPOSITE/SILICON

*Thành phần công việc:*

Chuẩn bị mở hòm, kiểm tra, lau chùi cách điện, lắp đặt lên vị trí treo cách điện trên cột. Hoàn thiện đúng theo yêu cầu kỹ thuật.

Vận chuyển trong phạm vi 30m.

### D3.2100 - LẮP ĐẶT CÁCH ĐIỆN POLYMER/COMPOSITE/SILICON TRUNG THỂ VÀ HẠ THỂ

Đơn vị tính: đồng/bộ

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Lắp đặt cách điện polymer/composite/silicon trung thể và hạ thể ở cột tròn:</b>				
	<b>Lắp dưới đất:</b>				
D3.2111	- 6 đến 10 kV	bộ	14.950	154.330	
D3.2112	- 15 đến 22 kV	bộ	14.950	215.050	
D3.2113	- 35 kV	bộ	14.950	270.710	
	<b>Lắp trên cột</b>				
D3.2114	- 6 đến 10 kV	bộ	14.950	232.760	
D3.2115	- 15 đến 22 kV	bộ	14.950	318.780	
D3.2116	- 35 kV	bộ	14.950	407.330	
	<b>Lắp đặt cách điện polymer/composite/silicon trung thể và hạ thể ở cột vuông:</b>				
	<b>Lắp dưới đất:</b>				
D3.2121	- 6 đến 10 kV	bộ	14.950	123.970	
D3.2122	- 15 đến 22 kV	bộ	14.950	194.810	
D3.2123	- 35 kV	bộ	14.950	217.580	
	<b>Lắp trên cột</b>				
D3.2124	- 6 đến 10 kV	bộ	14.950	161.920	
D3.2125	- 15 đến 22 kV	bộ	14.950	220.110	
D3.2126	- 35 kV	bộ	14.950	280.830	

***Ghi chú:***

*Trường hợp lắp cách điện polymer/composite/silicon cho dây chống sét thì đơn giá nhân công được nhân hệ số 0,56 so đơn giá lắp đặt tương ứng.*



D3.2200 - LẮP ĐẶT CÁCH ĐIỆN POLYMER ĐƠN ĐƠN CHO DÂY DẪN

Đơn vị tính: đồng/bộ

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Lắp đặt cách điện polymer đơn đơn cho dây lều, cấp điện áp <math>\leq 35</math> kV, chiều cao lắp chuỗi sứ:</b>				
D3.2211	- $\leq 20$ m	bộ	1.645	60.256	
D3.2212	- $\leq 30$ m	bộ	1.645	63.215	
D3.2213	- $\leq 40$ m	bộ	1.645	69.402	
D3.2214	- $\leq 50$ m	bộ	1.645	80.162	
D3.2215	- $\leq 60$ m	bộ	1.645	88.232	
	<b>Lắp đặt cách điện polymer đơn đơn cho dây lều, cấp điện áp 110 kV, chiều cao lắp chuỗi sứ:</b>				
D3.2221	- $\leq 20$ m	bộ	3.465	135.576	
D3.2222	- $\leq 30$ m	bộ	3.465	143.108	
D3.2223	- $\leq 40$ m	bộ	3.465	156.558	
D3.2224	- $\leq 50$ m	bộ	3.465	180.768	
D3.2225	- $\leq 60$ m	bộ	3.465	198.791	
D3.2226	- $\leq 70$ m	bộ	3.465	218.697	
D3.2227	- $> 70$ m	bộ	3.465	240.486	

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Lắp đặt cách điện polymer đỡ đơn cho dây lèo, cấp điện áp 220 kV, chiều cao lắp chuỗi sứ:</b>				
D3.2231	- ≤ 20 m	bộ	5.000	206.323	
D3.2232	- ≤ 30 m	bộ	5.000	216.814	
D3.2233	- ≤ 40 m	bộ	5.000	236.451	
D3.2234	- ≤ 50 m	bộ	5.000	271.152	
D3.2235	- ≤ 60 m	bộ	5.000	301.280	
D3.2236	- ≤ 70 m	bộ	5.000	331.408	
D3.2237	- > 70 m	bộ	5.000	364.495	
	<b>Lắp đặt cách điện polymer đỡ đơn cho dây lèo, cấp điện áp 500 kV, chiều cao lắp chuỗi sứ:</b>				
D3.2242	- ≤ 30 m	bộ	8.940	390.319	
D3.2243	- ≤ 40 m	bộ	8.940	425.558	
D3.2244	- ≤ 50 m	bộ	8.940	487.966	
D3.2245	- ≤ 60 m	bộ	8.940	542.304	
D3.2246	- ≤ 70 m	bộ	8.940	596.642	
D3.2247	- > 70 m	bộ	8.940	646.407	

**Ghi chú:**

Khi lắp chuỗi sứ đỡ kép và hình V thì đơn giá vật liệu và nhân công được nhân với hệ số 1,98.

D3.2300 - LẮP ĐẶT CÁCH ĐIỆN POLYMER ĐƠN ĐƠN CHO DÂY LÈO

Đơn vị tính: đồng/bộ

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Lắp đặt cách điện polymer đỡ đơn cho dây dẫn, cấp điện áp <math>\leq 35</math> kV, chiều cao lắp chuỗi sứ:</b>				
D3.2311	- $\leq 20$ m	bộ	1.645	54.338	
D3.2312	- $\leq 30$ m	bộ	1.645	57.028	
D3.2313	- $\leq 40$ m	bộ	1.645	62.408	
D3.2314	- $\leq 50$ m	bộ	1.645	72.092	
D3.2315	- $\leq 60$ m	bộ	1.645	98.723	
	<b>Lắp đặt cách điện polymer đỡ đơn cho dây dẫn, cấp điện áp 110 kV, chiều cao lắp chuỗi sứ:</b>				
D3.2321	- $\leq 20$ m	bộ	3.465	122.126	
D3.2322	- $\leq 30$ m	bộ	3.465	128.851	
D3.2323	- $\leq 40$ m	bộ	3.465	140.956	
D3.2324	- $\leq 50$ m	bộ	3.465	162.745	
D3.2325	- $\leq 60$ m	bộ	3.465	223.001	
D3.2326	- $\leq 70$ m	bộ	3.465	245.328	
D3.2327	- $> 70$ m	bộ	3.465	269.807	
	<b>Lắp đặt cách điện polymer đỡ đơn cho dây dẫn, cấp điện áp 220 kV, chiều cao lắp chuỗi sứ:</b>				
D3.2331	- $\leq 20$ m	bộ	5.000	185.610	
D3.2332	- $\leq 30$ m	bộ	5.000	195.294	
D3.2333	- $\leq 40$ m	bộ	5.000	212.779	
D3.2334	- $\leq 50$ m	bộ	5.000	243.983	
D3.2335	- $\leq 60$ m	bộ	5.000	391.664	
D3.2336	- $\leq 70$ m	bộ	5.000	430.938	
D3.2337	- $> 70$ m	bộ	5.000	473.978	
	<b>Lắp đặt cách điện polymer đỡ đơn cho dây dẫn, cấp điện áp 500 kV, chiều cao lắp chuỗi sứ:</b>				
D3.2342	- $\leq 30$ m	bộ	8.940	351.583	
D3.2343	- $\leq 40$ m	bộ	8.940	383.056	
D3.2344	- $\leq 50$ m	bộ	8.940	439.277	
D3.2345	- $\leq 60$ m	bộ	8.940	487.966	
D3.2346	- $\leq 70$ m	bộ	8.940	536.924	
D3.2347	- $> 70$ m	bộ	8.940	590.724	

D3.2400 - LẮP ĐẶT CÁCH ĐIỆN POLYMER NÉO ĐƠN CHO DÂY DẪN

Đơn vị tính: đồng/bộ

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Lắp đặt cách điện polymer néo đơn cho dây dẫn, cấp điện áp <math>\leq 35</math> kV, chiều cao lắp chuỗi sứ:</b>				
D3.2411	- $\leq 20$ m	bộ	1.645	67.788	
D3.2412	- $\leq 30$ m	bộ	1.645	70.747	
D3.2413	- $\leq 40$ m	bộ	1.645	79.893	
D3.2414	- $\leq 50$ m	bộ	1.645	89.039	
D3.2415	- $\leq 60$ m	bộ	1.645	97.647	
	<b>Lắp đặt cách điện polymer néo đơn cho dây dẫn, cấp điện áp 110 kV, chiều cao lắp chuỗi sứ:</b>				
D3.2421	- $\leq 20$ m	bộ	3.465	152.254	
D3.2422	- $\leq 30$ m	bộ	3.465	161.131	
D3.2423	- $\leq 40$ m	bộ	3.465	182.382	
D3.2424	- $\leq 50$ m	bộ	3.465	203.364	
D3.2425	- $\leq 60$ m	bộ	3.465	223.001	
D3.2426	- $\leq 70$ m	bộ	3.465	245.328	
D3.2427	- $> 70$ m	bộ	3.465	269.807	

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Lắp đặt cách điện polymer néo đơn cho dây dẫn, cấp điện áp 220 kV, chiều cao lắp chuỗi sứ:</b>				
D3.2431	- ≤ 20 m	bộ	5.000	231.878	
D3.2432	- ≤ 30 m	bộ	5.000	243.983	
D3.2433	- ≤ 40 m	bộ	5.000	277.070	
D3.2434	- ≤ 50 m	bộ	5.000	308.812	
D3.2435	- ≤ 60 m	bộ	5.000	391.664	
D3.2436	- ≤ 70 m	bộ	5.000	430.938	
D3.2437	- > 70 m	bộ	5.000	473.978	
	<b>Lắp đặt cách điện polymer néo đơn cho dây dẫn, cấp điện áp 500 kV, chiều cao lắp chuỗi sứ:</b>				
D3.2441	- ≤ 20 m	bộ	8.940	439.277	
D3.2442	- ≤ 30 m	bộ	8.940	498.726	
D3.2443	- ≤ 40 m	bộ	8.940	555.754	
D3.2444	- ≤ 50 m	bộ	8.940	705.049	
D3.2445	- ≤ 60 m	bộ	8.940	705.049	
D3.2446	- ≤ 70 m	bộ	8.940	775.796	
D3.2447	- > 70 m	bộ	8.940	853.268	

**Ghi chú:**

Lắp cách điện Polyme néo kép và néo hình V thì đơn giá vật liệu và nhân công được nhân với hệ số 1,98.

### D3.3000 - LẮP ĐẶT PHỤ KIỆN

*Thành phần công việc:*

Chuẩn bị, mở hòm, kiểm tra, lau chùi phụ kiện, vận chuyển vật liệu và dụng cụ thi công trong phạm vi 30m. Lắp phụ kiện cố định vào vị trí, thu dọn hoàn chỉnh

Đơn vị tính: đồng/quả; đồng/ bộ

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Lắp đặt chống rung, chiều cao lắp:</b>				
D3.3011	- ≤ 20 m	quả		96.840	
D3.3012	- ≤ 30 m	quả		102.220	
D3.3013	- ≤ 40 m	quả		115.670	
D3.3014	- ≤ 50 m	quả		131.810	
D3.3015	- ≤ 60 m	quả		145.260	
D3.3016	- ≤ 70 m	quả		158.710	
D3.3017	- ≤ 85 m	quả		182.920	
D3.3018	- ≤ 100 m	quả		209.820	
D3.3019	- >100 m	quả		242.100	
	<b>Lắp tạ bù 25 kg, chiều cao lắp:</b>				
D3.3021	- ≤ 20 m	bộ		83.390	
D3.3022	- ≤ 30 m	bộ		86.080	
D3.3023	- ≤ 40 m	bộ		96.840	
D3.3024	- ≤ 50 m	bộ		110.290	
D3.3025	- ≤ 60 m	bộ		121.050	
D3.3026	- ≤ 70 m	bộ		131.810	
D3.3027	- ≤ 85 m	bộ		153.330	
D3.3028	- ≤ 100 m	bộ		174.850	
D3.3029	- >100 m	bộ		201.750	
	<b>Lắp tạ bù 50 kg, chiều cao lắp:</b>				
D3.3031	- ≤ 20 m	bộ		129.120	
D3.3032	- ≤ 30 m	bộ		134.500	
D3.3033	- ≤ 40 m	bộ		150.640	
D3.3034	- ≤ 50 m	bộ		174.850	
D3.3035	- ≤ 60 m	bộ		190.990	
D3.3036	- ≤ 70 m	bộ		209.820	
D3.3037	- ≤ 85 m	bộ		242.100	
D3.3038	- ≤ 100 m	bộ		279.760	
D3.3039	- > 100 m	bộ		322.800	

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Lắp tạ bù 100 kg, chiều cao lắp:</b>				
D3.3041	- ≤ 20 m	bộ		161.400	
D3.3042	- ≤ 30 m	bộ		169.470	
D3.3043	- ≤ 40 m	bộ		190.990	
D3.3044	- ≤ 50 m	bộ		217.890	
D3.3045	- ≤ 60 m	bộ		239.410	
D3.3046	- ≤ 70 m	bộ		263.620	
D3.3047	- ≤ 85 m	bộ		303.970	
D3.3048	- ≤ 100 m	bộ		349.700	
D3.3049	- >100 m	bộ		403.500	
	<b>Lắp tạ bù 150 kg, chiều cao lắp:</b>				
D3.3051	- ≤ 20 m	bộ		314.730	
D3.3052	- ≤ 30 m	bộ		330.870	
D3.3053	- ≤ 40 m	bộ		371.220	
D3.3054	- ≤ 50 m	bộ		416.950	
D3.3055	- ≤ 60 m	bộ		494.960	
D3.3056	- ≤ 70 m	bộ		543.380	
D3.3057	- ≤ 85 m	bộ		624.080	
D3.3058	- ≤ 100 m	bộ		694.020	
D3.3059	- >100 m	bộ		774.720	
	<b>Lắp tạ bù 200 kg, chiều cao lắp:</b>				
D3.3061	- ≤ 20 m	bộ		465.370	
D3.3062	- ≤ 30 m	bộ		489.580	
D3.3063	- ≤ 40 m	bộ		548.760	
D3.3064	- ≤ 50 m	bộ		616.010	
D3.3065	- ≤ 60 m	bộ		747.820	
D3.3066	- ≤ 70 m	bộ		823.140	
D3.3067	- ≤ 85 m	bộ		946.880	
D3.3068	- ≤ 100 m	bộ		1.041.030	
D3.3069	- >100 m	bộ		1.145.940	

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Lắp tạ bù 250 kg, chiều cao lắp:</b>				
D3.3071	- ≤ 20 m	bộ		591.800	
D3.3072	- ≤ 30 m	bộ		624.080	
D3.3073	- ≤ 40 m	bộ		677.880	
D3.3074	- ≤ 50 m	bộ		761.270	
D3.3075	- ≤ 60 m	bộ		925.360	
D3.3076	- ≤ 70 m	bộ		989.920	
D3.3077	- ≤ 85 m	bộ		1.140.560	
D3.3078	- ≤ 100 m	bộ		1.253.540	
D3.3079	- >100 m	bộ		1.379.970	
	<b>Lắp tạ bù 300 kg, chiều cao lắp:</b>				
D3.3081	- ≤ 20 m	bộ		720.920	
D3.3082	- ≤ 30 m	bộ		755.890	
D3.3083	- ≤ 40 m	bộ		804.310	
D3.3084	- ≤ 50 m	bộ		903.840	
D3.3085	- ≤ 60 m	bộ		1.102.900	
D3.3086	- ≤ 70 m	bộ		1.159.390	
D3.3087	- ≤ 85 m	bộ		1.334.240	
D3.3088	- ≤ 100 m	bộ		1.466.050	
D3.3089	- >100 m	bộ		1.614.000	
	<b>Lắp tạ bù 350 kg, chiều cao lắp:</b>				
D3.3091	- ≤ 20 m	bộ		836.590	
D3.3092	- ≤ 30 m	bộ		876.940	
D3.3093	- ≤ 40 m	bộ		936.120	
D3.3094	- ≤ 50 m	bộ		1.047.755	
D3.3095	- ≤ 60 m	bộ		1.158.045	
D3.3096	- ≤ 70 m	bộ		1.342.310	
D3.3097	- ≤ 85 m	bộ		1.544.060	
D3.3098	- ≤ 100 m	bộ		1.700.080	
D3.3099	- >100 m	bộ		1.869.550	



Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Lắp tạ bù 400 kg, chiều cao lắp:</b>				
D3.3101	- ≤ 20 m	bộ		952.260	
D3.3102	- ≤ 30 m	bộ		997.990	
D3.3103	- ≤ 40 m	bộ		1.067.930	
D3.3104	- ≤ 50 m	bộ		1.191.670	
D3.3105	- ≤ 60 m	bộ		1.213.190	
D3.3106	- ≤ 70 m	bộ		1.527.920	
D3.3107	- ≤ 85 m	bộ		1.756.570	
D3.3108	- ≤ 100 m	bộ		1.931.420	
D3.3109	- >100 m	bộ		2.125.100	
	<b>Lắp tạ bù 500 kg, chiều cao lắp:</b>				
D3.3111	- ≤ 20 m	bộ		1.180.910	
D3.3112	- ≤ 30 m	bộ		1.237.400	
D3.3113	- ≤ 40 m	bộ		1.318.100	
D3.3114	- ≤ 50 m	bộ		1.482.190	
D3.3115	- ≤ 60 m	bộ		1.807.680	
D3.3116	- ≤ 70 m	bộ		1.899.140	
D3.3117	- ≤ 85 m	bộ		2.184.280	
D3.3118	- ≤ 100 m	bộ		2.402.170	
D3.3119	- >100 m	bộ		2.641.580	
	<b>Lắp tạ bù 600 kg, chiều cao lắp:</b>				
D3.3121	- ≤ 20 m	bộ		1.412.250	
D3.3122	- ≤ 30 m	bộ		1.482.190	
D3.3123	- ≤ 40 m	bộ		1.579.030	
D3.3124	- ≤ 50 m	bộ		1.770.020	
D3.3125	- ≤ 60 m	bộ		2.157.380	
D3.3126	- ≤ 70 m	bộ		2.270.360	
D3.3127	- ≤ 85 m	bộ		2.380.650	
D3.3128	- ≤ 100 m	bộ		2.499.010	
D3.3129	- >100 m	bộ		2.872.920	
	<b>Lắp tạ bù 700 kg, chiều cao lắp:</b>				
D3.3131	- ≤ 20 m	bộ		1.640.900	
D3.3132	- ≤ 30 m	bộ		1.721.600	
D3.3133	- ≤ 40 m	bộ		1.837.270	
D3.3134	- ≤ 50 m	bộ		2.063.230	
D3.3135	- ≤ 60 m	bộ		2.509.770	
D3.3136	- ≤ 70 m	bộ		2.641.580	
D3.3137	- ≤ 85 m	bộ		2.768.010	
D3.3138	- ≤ 100 m	bộ		2.905.200	
D3.3139	- >100 m	bộ		3.340.980	

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Lắp tạ bù 800 kg, chiều cao lắp:</b>				
D3.3141	- ≤ 20 m	bộ		1.872.240	
D3.3142	- ≤ 30 m	bộ		1.963.700	
D3.3143	- ≤ 40 m	bộ		2.092.820	
D3.3144	- ≤ 50 m	bộ		2.351.060	
D3.3145	- ≤ 60 m	bộ		2.864.850	
D3.3146	- ≤ 70 m	bộ		3.012.800	
D3.3147	- ≤ 85 m	bộ		3.158.060	
D3.3148	- ≤ 100 m	bộ		3.316.770	
D3.3149	- >100 m	bộ		3.814.420	
	<b>Lắp tạ bù 900 kg, chiều cao lắp:</b>				
D3.3151	- ≤ 20 m	bộ		2.103.580	
D3.3152	- ≤ 30 m	bộ		2.208.490	
D3.3153	- ≤ 40 m	bộ		2.351.060	
D3.3154	- ≤ 50 m	bộ		2.496.320	
D3.3155	- ≤ 60 m	bộ		3.217.240	
D3.3156	- ≤ 70 m	bộ		3.362.500	
D3.3157	- ≤ 85 m	bộ		3.548.110	
D3.3158	- ≤ 100 m	bộ		3.725.650	
D3.3159	- >100 m	bộ		4.285.170	
	<b>Lắp tạ bù 1000 kg, chiều cao lắp:</b>				
D3.3161	- ≤ 20 m	bộ		2.332.230	
D3.3162	- ≤ 30 m	bộ		2.447.900	
D3.3163	- ≤ 40 m	bộ		2.606.610	
D3.3164	- ≤ 50 m	bộ		2.929.410	
D3.3165	- ≤ 60 m	bộ		3.569.630	
D3.3166	- ≤ 70 m	bộ		3.739.100	
D3.3167	- ≤ 85 m	bộ		3.935.470	
D3.3168	- ≤ 100 m	bộ		4.131.840	
D3.3169	- >100 m	bộ		4.750.540	
	<b>Lắp tạ bù 1200 kg, chiều cao lắp:</b>				
D3.3171	- ≤ 20 m	bộ		2.566.260	
D3.3172	- ≤ 30 m	bộ		2.692.690	
D3.3173	- ≤ 40 m	bộ		3.123.090	
D3.3174	- ≤ 50 m	bộ		3.507.760	
D3.3175	- ≤ 60 m	bộ		4.274.410	
D3.3176	- ≤ 70 m	bộ		4.492.300	
D3.3177	- ≤ 85 m	bộ		5.275.090	
D3.3178	- ≤ 100 m	bộ		5.538.710	
D3.3179	- >100 m	bộ		6.369.920	

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Lắp đèn tín hiệu trên cột, chiều cao lắp:</b>				
D3.3184	- ≤ 50 m	bộ		672.500	
D3.3185	- ≤ 60 m	bộ		739.750	
D3.3186	- ≤ 70 m	bộ		1.019.510	
D3.3187	- ≤ 85 m	bộ		1.406.870	
D3.3188	- ≤ 100 m	bộ		1.476.810	
D3.3189	- >100 m	bộ		1.624.760	
D3.3191	- Lắp đặt vòng gai bảo vệ, chiều cao lắp - ≤ 20 m	bộ		118.360	
D3.3201	- Lắp đặt biển cấm, chiều cao lắp đặt ≤ 20 m	bộ		53.800	
	<b>Lắp mở phóng, chiều cao lắp đặt:</b>				
D3.3211	- ≤ 20 m	bộ		134.500	
D3.3212	- ≤ 30 m	bộ		147.950	
D3.3213	- ≤ 40 m	bộ		164.090	
D3.3214	- ≤ 50 m	bộ		180.230	
D3.3215	- ≤ 60 m	bộ		196.370	
D3.3216	- ≤ 70 m	bộ		217.890	
D3.3217	- ≤ 85 m	bộ		239.410	
D3.3218	- ≤ 100 m	bộ		260.930	
D3.3219	- >100 m	bộ		287.830	

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Lắp chống sét van, chiều cao lắp đặt:</b>				
D3.3221	- ≤ 20 m	bộ		672.500	
D3.3222	- ≤ 30 m	bộ		707.470	
D3.3223	- ≤ 40 m	bộ		793.550	
D3.3224	- ≤ 50 m	bộ		890.390	
D3.3225	- ≤ 60 m	bộ		1.057.170	
D3.3231	- Lắp thu lôi ống, chiều cao lắp đặt ≤ 20 m	bộ		134.500	
D3.3241	- Lắp cổ đèn, chiều cao lắp đặt ≤ 20 m	bộ		94.150	
D3.3251	- Lắp dây néo cột, chiều cao lắp đặt ≤ 20 m	bộ		121.050	
	<b>Lắp khóa đỡ dây dẫn, dây chống sét có tiết diện ≤ 70 mm, chiều cao lắp đặt:</b>				
D3.3261	- ≤ 20 m	bộ		29.590	
D3.3262	- ≤ 30 m	bộ		32.280	
D3.3263	- ≤ 40 m	bộ		37.660	
D3.3264	- ≤ 50 m	bộ		40.350	
D3.3265	- ≤ 60 m	bộ		45.730	
D3.3266	- ≤ 70 m	bộ		51.110	
D3.3267	- ≤ 85 m	bộ		56.490	
D3.3268	- ≤ 100 m	bộ		61.870	
D3.3269	- >100 m	bộ		67.250	

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Lắp khóa đỡ dây dẫn, dây chống sét có tiết diện <math>\leq 240</math> mm, chiều cao lắp đặt:</b>				
D3.3271	- $\leq 20$ m	bộ		45.730	
D3.3272	- $\leq 30$ m	bộ		48.420	
D3.3273	- $\leq 40$ m	bộ		53.800	
D3.3274	- $\leq 50$ m	bộ		61.870	
D3.3275	- $\leq 60$ m	bộ		69.940	
D3.3276	- $\leq 70$ m	bộ		78.010	
D3.3277	- $\leq 85$ m	bộ		83.390	
D3.3278	- $\leq 100$ m	bộ		94.150	
D3.3279	- $>100$ m	bộ		102.220	
	<b>Lắp khóa đỡ dây dẫn, dây chống sét có tiết diện <math>&gt; 240</math> mm, chiều cao lắp đặt:</b>				
D3.3281	- $\leq 20$ m	bộ		94.150	
D3.3282	- $\leq 30$ m	bộ		96.840	
D3.3283	- $\leq 40$ m	bộ		110.290	
D3.3284	- $\leq 50$ m	bộ		123.740	
D3.3285	- $\leq 60$ m	bộ		137.190	
D3.3286	- $\leq 70$ m	bộ		150.640	
D3.3287	- $\leq 85$ m	bộ		166.780	
D3.3288	- $\leq 100$ m	bộ		182.920	
D3.3289	- $>100$ m	bộ		201.750	

**Ghi chú:**

- Lắp khóa đỡ dây dẫn, dây chống sét chỉ áp dụng cho công tác sửa chữa, thay thế. Không áp dụng cho công tác đầu tư vì công việc này đã tính trong đơn giá kéo rải căng dây.

- Lắp phụ kiện trên cột vượt eo biển thì đơn giá nhân công được nhân với hệ số 2 theo chiều cao tương ứng

## D3.4000 - ÉP NỐI DÂY

### Thành phần công việc:

Chuẩn bị, cắt dây, lau đầu dây, ống nối, bôi mỡ trung tính, đánh dấu mối ép trên ống nối, luồn dây vào ống và ép dây theo yêu cầu kỹ thuật, kiểm tra hoàn chỉnh.

Đơn vị tính: đồng/mối

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Ép nối dây các loại, tiết diện dây (mm<sup>2</sup>):</b>				
D3.4011	- ≤ 120 mm <sup>2</sup>	mối	10.350	284.580	99.635
D3.4012	- ≤ 150 mm <sup>2</sup>	mối	10.350	358.020	99.635
D3.4013	- ≤ 185 mm <sup>2</sup>	mối	10.350	440.640	99.635
D3.4014	- ≤ 240 mm <sup>2</sup>	mối	12.550	572.220	124.544
D3.4015	- ≤ 300 mm <sup>2</sup>	mối	12.550	612.000	124.544
D3.4016	- ≤ 400 mm <sup>2</sup>	mối	12.550	651.780	124.544
D3.4017	- ≤ 500 mm <sup>2</sup>	mối	12.550	688.500	124.544
D3.4018	- > 500 mm <sup>2</sup>	mối	12.550	826.200	124.544
	<b>Ép khóa khóa néo, tiết diện dây (mm<sup>2</sup>):</b>				
D3.4021	- ≤ 120 mm <sup>2</sup>	mối	10.350	153.000	99.635
D3.4022	- ≤ 150 mm <sup>2</sup>	mối	10.350	189.720	99.635
D3.4023	- ≤ 185 mm <sup>2</sup>	mối	10.350	232.560	99.635
D3.4024	- ≤ 240 mm <sup>2</sup>	mối	12.550	302.940	124.544
D3.4025	- ≤ 300 mm <sup>2</sup>	mối	12.550	306.000	124.544
D3.4026	- ≤ 400 mm <sup>2</sup>	mối	12.550	382.500	124.544
D3.4027	- ≤ 500 mm <sup>2</sup>	mối	12.550	459.000	124.544
D3.4028	- > 500 mm <sup>2</sup>	mối	12.550	550.800	124.544
	<b>Ép vá dây, tiết diện dây (mm<sup>2</sup>):</b>				
D3.4031	- ≤ 120 mm <sup>2</sup>	mối	10.350	140.760	99.635
D3.4032	- ≤ 150 mm <sup>2</sup>	mối	10.350	177.480	99.635
D3.4033	- ≤ 185 mm <sup>2</sup>	mối	10.350	217.260	99.635
D3.4034	- ≤ 240 mm <sup>2</sup>	mối	12.550	281.520	124.544
D3.4035	- ≤ 300 mm <sup>2</sup>	mối	12.550	299.880	124.544
D3.4036	- ≤ 400 mm <sup>2</sup>	mối	12.550	364.140	124.544
D3.4037	- ≤ 500 mm <sup>2</sup>	mối	12.550	422.280	124.544
D3.4038	- > 500 mm <sup>2</sup>	mối	12.550	507.960	124.544

### Ghi chú:

Đơn giá trong bảng trên chỉ áp dụng trong quá trình xử lý do các sự cố. Không áp dụng cho công tác đầu tư mới.

## D3.5000 - LÀM DÀN GIÁO RẢI DÂY VƯỢT CHUỐNG NGẠI VẬT

*Thành phần công việc:*

Chuẩn bị, vận chuyển dụng cụ và vật liệu thi công trong phạm vi 30m, lắp dàn giáo theo yêu cầu kỹ thuật, tháo dỡ thu dọn hoàn thiện mặt bằng sau khi thi công.

Đơn vị tính: đồng/vị trí

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Vượt đường dây thông tin, hạ thế, tiết diện dây (mm<sup>2</sup>):</b>				
D3.5011	- ≤ 50 mm <sup>2</sup>	vị trí	105.200	1.280.180	
D3.5012	- ≤ 95 mm <sup>2</sup>	vị trí	145.950	1.485.110	
D3.5013	- ≤ 150 mm <sup>2</sup>	vị trí	187.650	2.087.250	
D3.5014	- ≤ 240 mm <sup>2</sup>	vị trí	226.500	2.345.310	
D3.5015	- ≤ 400 mm <sup>2</sup>	vị trí	404.320	3.744.400	
D3.5016	- ≤ 500 mm <sup>2</sup>	vị trí	485.150	4.493.280	
D3.5017	- > 500 mm <sup>2</sup>	vị trí	582.110	5.361.070	
	<b>Vượt đường dây trung thế 6 đến 35 kV, tiết diện dây (mm<sup>2</sup>):</b>				
D3.5021	- ≤ 50 mm <sup>2</sup>	vị trí	166.800	1.725.460	
D3.5022	- ≤ 95 mm <sup>2</sup>	vị trí	208.500	1.986.050	
D3.5023	- ≤ 150 mm <sup>2</sup>	vị trí	246.400	2.431.330	
D3.5024	- ≤ 240 mm <sup>2</sup>	vị trí	312.750	2.719.750	
D3.5025	- ≤ 400 mm <sup>2</sup>	vị trí	571.490	4.301.000	
D3.5026	- ≤ 500 mm <sup>2</sup>	vị trí	685.330	5.161.200	
D3.5027	- > 500 mm <sup>2</sup>	vị trí	822.210	6.193.440	
	<b>Vượt đường dây ≤ 110 kV, tiết diện dây (mm<sup>2</sup>):</b>				
D3.5033	- ≤ 150 mm <sup>2</sup>	vị trí	309.900	5.189.030	
D3.5034	- ≤ 240 mm <sup>2</sup>	vị trí	375.300	5.831.650	
D3.5035	- ≤ 400 mm <sup>2</sup>	vị trí	671.150	8.804.400	
D3.5036	- ≤ 500 mm <sup>2</sup>	vị trí	806.750	10.565.280	
D3.5037	- > 500 mm <sup>2</sup>	vị trí	968.210	12.677.830	

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Vượt đường dây <math>\leq 220</math> kV, tiết diện dây (<math>\text{mm}^2</math>):</b>				
D3.5045	- $\leq 400 \text{ mm}^2$	vị trí	803.710	10.565.280	
D3.5046	- $\leq 500 \text{ mm}^2$	vị trí	968.210	12.677.830	
D3.5047	- $> 500 \text{ mm}^2$	vị trí	1.161.930	15.212.890	
	<b>Vượt đường ô tô rộng 3m &lt; rộng <math>\leq 5</math>m, nhà dân cao <math>\leq 7</math>m, tiết diện dây (<math>\text{mm}^2</math>):</b>				
D3.5051	- $\leq 50 \text{ mm}^2$	vị trí	166.800	1.725.460	
D3.5052	- $\leq 95 \text{ mm}^2$	vị trí	208.500	1.986.050	
D3.5053	- $\leq 150 \text{ mm}^2$	vị trí	250.200	2.431.330	
D3.5054	- $\leq 240 \text{ mm}^2$	vị trí	312.750	2.719.750	
D3.5055	- $\leq 400 \text{ mm}^2$	vị trí	477.150	3.744.400	
D3.5056	- $\leq 500 \text{ mm}^2$	vị trí	572.650	4.493.280	
D3.5057	- $> 500 \text{ mm}^2$	vị trí	687.030	4.784.230	
	<b>Vượt đường ô tô 5m &lt; rộng <math>\leq 10</math>m, đường sắt, nhà dân cao <math>&gt; 7</math>m, tiết diện dây (<math>\text{mm}^2</math>):</b>				
D3.5061	- $\leq 50 \text{ mm}^2$	vị trí	208.500	2.054.360	
D3.5062	- $\leq 95 \text{ mm}^2$	vị trí	287.910	2.598.310	
D3.5063	- $\leq 150 \text{ mm}^2$	vị trí	366.750	3.177.680	
D3.5064	- $\leq 240 \text{ mm}^2$	vị trí	456.800	3.569.830	
D3.5065	- $\leq 400 \text{ mm}^2$	vị trí	830.530	5.735.510	
D3.5066	- $\leq 500 \text{ mm}^2$	vị trí	1.000.470	6.881.600	
D3.5067	- $> 500 \text{ mm}^2$	vị trí	1.200.710	8.257.920	



Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Vượt đường ô tô rộng &gt; 10m, tiết diện dây (mm<sup>2</sup>):</b>				
D3.5071	- ≤ 50 mm <sup>2</sup>	vị trí	244.500	2.352.900	
D3.5072	- ≤ 95 mm <sup>2</sup>	vị trí	348.560	3.111.900	
D3.5073	- ≤ 150 mm <sup>2</sup>	vị trí	456.800	3.807.650	
D3.5074	- ≤ 240 mm <sup>2</sup>	vị trí	532.600	4.278.230	
D3.5075	- ≤ 400 mm <sup>2</sup>	vị trí	968.210	6.497.040	
D3.5076	- ≤ 500 mm <sup>2</sup>	vị trí	1.174.090	9.353.410	
D3.5077	- > 500 mm <sup>2</sup>	vị trí	1.408.870	7.794.930	
	<b>Vị trí bẻ góc, tiết diện dây (mm<sup>2</sup>):</b>				
D3.5081	- ≤ 50 mm <sup>2</sup>	vị trí		506.000	
D3.5082	- ≤ 95 mm <sup>2</sup>	vị trí		1.012.000	
D3.5083	- ≤ 150 mm <sup>2</sup>	vị trí		1.280.180	
D3.5084	- ≤ 240 mm <sup>2</sup>	vị trí		1.323.190	
D3.5085	- ≤ 400 mm <sup>2</sup>	vị trí		2.714.690	
D3.5086	- ≤ 500 mm <sup>2</sup>	vị trí		3.258.640	
D3.5087	- > 500 mm <sup>2</sup>	vị trí		3.908.850	

**Ghi chú:**

Đơn giá làm dàn giáo vượt chướng ngại vật nêu trên được tính cho đường dây 1 mạch không phân pha (kể cả dây chống sét) cho một vị trí. Nếu:

- Phân pha đôi thì đơn giá nhân công nhân hệ số 1,1 và đơn giá vật liệu nhân hệ số 1,05.
- Phân pha 3 thì đơn giá nhân công nhân hệ số 1,3 và đơn giá vật liệu nhân hệ số 1,10
- Phân pha ≥ 4 thì đơn giá nhân công nhân hệ số 1,5 và đơn giá vật liệu nhân hệ số 1,15
- Nếu đường dây ≥ 2 mạch thì đơn giá nhân với hệ số 1,1 và đơn giá vật liệu nhân với hệ số 1,05.
- Khi kéo, rải căng dây vượt eo biển hoặc trường hợp đặc biệt được xác định theo thiết kế tổ chức cụ thể.
- Chiều rộng của sông được tính theo mặt cắt ngang của sông tính từ 2 mép nước.

## D3.6000 - RẢI CĂNG DÂY LẤY ĐỘ VÔNG

### Qui định chung:

1. Đơn giá trong các bảng rải căng dây lấy độ võng được tính cho 1km dây đơn ở điều kiện đồi núi dốc  $15^\circ$ , bùn nước  $\leq 20\text{cm}$ . Gặp các điều kiện địa hình khác thì đơn giá nhân công được nhân với hệ số:

- Khu đông dân cư qua các thành phố thị xã, thị trấn: 1,15
- Khu vườn tược nhiều kênh rạch: 1,20
- Đồi núi dốc  $\leq 20^\circ$ , bùn nước sâu  $\leq 30\text{cm}$ : 1,30
- Đồi núi dốc  $\leq 35^\circ$ , hoặc bùn nước sâu  $\leq 50\text{cm}$ : 1,88
- Đồi núi dốc  $> 35^\circ$ , hoặc bùn nước sâu  $> 50\text{cm}$ : 2,47

2. Riêng các trường hợp rải căng dây qua sông rộng  $> 200\text{m}$  đối với sông loại 1 và rộng  $> 300\text{m}$  đối với sông loại 2 (phân loại sông theo qui định của Bộ giao thông vận tải) thì căn cứ biện pháp thi công được duyệt sẽ tính thêm chi phí đảm bảo an toàn giao thông đường sông. Chiều rộng của sông được tính theo mặt cắt ngang của sông tính từ 2 mép nước tại thời điểm thi công.

3. Rải căng dây qua vùng nước phèn, mặn phải làm dàn giá: Đơn giá nhân công được nhân với hệ số 1,2 (tính cho chiều dài phải làm thêm dàn giá).

4. Đơn giá rải căng dây tính cho đường dây 1 mạch.

- Đường dây 2 mạch thì đơn giá nhân công được nhân với hệ số: 0,95
- Đường dây 4 mạch thì đơn giá nhân công được nhân với hệ số: 0,9
- Nếu dây phân pha 2 thì đơn giá nhân công được nhân với hệ số: 1,05.
- Nếu dây phân pha  $> 2$  thì đơn giá nhân công được nhân với hệ số: 1,1. Trong đó đã bao gồm cả công lắp khung định vị (nếu có).

5. Trường hợp kéo rải căng dây trong môi trường đang mang điện vận hành: Đơn giá nhân công được nhân với hệ số 1,1 của đơn giá tương ứng.

6. Đơn giá rải căng dây lấy độ võng áp dụng cho độ cao từ 10 - 30m:

- Nếu độ cao  $> 30\text{m}$  thì cứ tăng 10m thì đơn giá nhân công được nhân hệ số: 1,1 với trị số mức liền kề trước đó.
- Nếu độ cao  $< 10\text{m}$  thì đơn giá nhân công được nhân hệ số: 0,70.

7. Độ cao rải căng dây tính bình quân gia quyền toàn tuyến (hoặc một đoạn tuyến, một khoảng néo tùy theo biện pháp thi công của từng công trình).

8. Trường hợp rải căng dây có bọc: áp dụng theo đơn giá tương ứng với dây AC, ACSR điều chỉnh với hệ số: 1,1.

b - Hướng dẫn áp dụng:

Cách tính nhân công rải căng dây như sau:

$$N_{\text{cred}} = N_{\text{dm}} \times K_{\text{sm}} \times K_1 \times K_2 \times K_3 \times K_4$$

Trong đó:

- $N_{\text{cred}}$  là nhân công rải căng dây.
- $N_{\text{dm}}$  là nhân công định mức
- $K_{\text{sm}}$  là hệ số mạch
- $K_1$  là hệ số địa hình rải căng dây
- $K_2$  là hệ số chiều cao
- $K_3$  là hệ số bình quân qua vùng phèn, nước mặn

-  $K_4$  là hệ số môi trường mang điện

c -Thành phần công việc:

Chuẩn bị vật liệu và dụng cụ trong phạm vi 30m, kiểm tra, kiến trúc hố thế (hoặc néo xoáy), đưa cuộn dây lên giá đỡ, rải dây dọc tuyến, nối ép dây, mắc dây vào puly, căng dây lấy dấu, ép lều, khóa néo... Căng dây lấy độ võng theo đúng yêu cầu kỹ thuật. Khóa dây vào sứ, lắp dây lều, lắp khung định vị...Thu dọn mặt bằng, dụng cụ thi công (kể cả đào, lấp đất hố thế).

### D3.6100 - RẢI CĂNG DÂY LẤY ĐỘ VỒNG BẰNG THỦ CÔNG

Đơn vị tính: đồng/km

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Dây nhôm lõi thép (AC, ACSR,...), tiết diện dây:</b>				
D3.6111	- ≤ 16 mm <sup>2</sup>	km	274.340	2.267.670	
D3.6112	- ≤ 25 mm <sup>2</sup>	km	274.340	2.988.590	
D3.6113	- ≤ 35 mm <sup>2</sup>	km	274.340	3.281.800	
D3.6114	- ≤ 50 mm <sup>2</sup>	km	275.290	4.322.830	
D3.6115	- ≤ 70 mm <sup>2</sup>	km	275.290	5.775.430	
D3.6116	- ≤ 95 mm <sup>2</sup>	km	275.290	7.865.560	
D3.6151	- ≤ 120 mm <sup>2</sup>	km	390.180	9.460.800	
D3.6152	- > 150 mm <sup>2</sup>	km	390.180	11.448.000	
D3.6153	- ≤ 185 mm <sup>2</sup>	km	390.180	13.510.080	
D3.6154	- ≤ 240 mm <sup>2</sup>	km	390.180	14.857.920	
D3.6155	- ≤ 300 mm <sup>2</sup>	km	466.370	18.737.280	
D3.6156	- ≤ 400 mm <sup>2</sup>	km	466.370	24.750.720	
D3.6157	- ≤ 500 mm <sup>2</sup>	km	466.370	29.001.600	
D3.6158	- > 500 mm <sup>2</sup>	km	466.370	37.699.200	
	<b>Dây nhôm (A), tiết diện dây:</b>				
D3.6121	- ≤ 16 mm <sup>2</sup>	km	274.340	1.533.300	
D3.6122	- ≤ 25 mm <sup>2</sup>	km	274.340	2.017.500	
D3.6123	- ≤ 35 mm <sup>2</sup>	km	274.340	2.636.200	
D3.6124	- ≤ 50 mm <sup>2</sup>	km	275.290	3.443.200	
D3.6125	- ≤ 70 mm <sup>2</sup>	km	275.290	4.626.800	
D3.6126	- ≤ 95 mm <sup>2</sup>	km	275.290	6.321.500	
D3.6161	- ≤ 120 mm <sup>2</sup>	km	390.180	7.718.400	
D3.6162	- > 150 mm <sup>2</sup>	km	390.180	9.158.400	
D3.6163	- ≤ 185 mm <sup>2</sup>	km	390.180	10.808.640	
D3.6164	- ≤ 240 mm <sup>2</sup>	km	390.180	11.885.760	
D3.6165	- ≤ 300 mm <sup>2</sup>	km	466.370	14.990.400	
D3.6166	- ≤ 400 mm <sup>2</sup>	km	466.370	19.800.000	
D3.6167	- ≤ 500 mm <sup>2</sup>	km	466.370	23.201.280	
D3.6168	- > 500 mm <sup>2</sup>	km	466.370	30.159.360	

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Dây thép, tiết diện dây:</b>				
D3.6131	- ≤ 16 mm <sup>2</sup>	km	274.340	4.376.630	
D3.6132	- ≤ 25 mm <sup>2</sup>	km	274.340	5.380.000	
D3.6133	- ≤ 35 mm <sup>2</sup>	km	274.340	6.049.810	
D3.6134	- ≤ 50 mm <sup>2</sup>	km	275.290	6.778.800	
D3.6135	- ≤ 70 mm <sup>2</sup>	km	275.290	8.134.560	
	<b>Dây đồng (M), tiết diện dây:</b>				
D3.6141	- ≤ 16 mm <sup>2</sup>	km	274.340	2.999.350	
D3.6142	- ≤ 25 mm <sup>2</sup>	km	274.340	3.892.430	
D3.6143	- ≤ 35 mm <sup>2</sup>	km	274.340	4.266.340	
D3.6144	- ≤ 50 mm <sup>2</sup>	km	275.290	5.573.680	
D3.6145	- ≤ 70 mm <sup>2</sup>	km	275.290	7.507.790	
D3.6146	- ≤ 95 mm <sup>2</sup>	km	275.290	10.232.760	
D3.6171	- ≤ 120 mm <sup>2</sup>	km	390.180	12.214.080	
D3.6172	- > 150 mm <sup>2</sup>	km	390.180	14.878.080	
D3.6173	- ≤ 185 mm <sup>2</sup>	km	390.180	17.562.240	
D3.6174	- ≤ 240 mm <sup>2</sup>	km	390.180	19.316.160	

**Ghi chú:**

Trường hợp kéo dây siêu nhiệt (đáp ứng yêu cầu kỹ thuật của nhà sản xuất) đơn giá nhân với hệ số 1,5 ứng với dây nhôm lõi thép (ACSR) có tiết diện tương đương.

D3.6200 - KÉO RẢI CĂNG DÂY LẤY ĐỘ VĨNG BẰNG THỦ CÔNG KẾT HỢP CƠ GIỚI  
(SỬ DỤNG CÁP MỒI)

Đơn vị tính: đồng/km

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Dây nhôm lõi thép (AC, ACSR,..), tiết diện dây chống sét (mm<sup>2</sup>):</b>				
D3.6211	- ≤ 70 mm <sup>2</sup>	km	45.170	2.514.240	174.113
D3.6212	- ≤ 95 mm <sup>2</sup>	km	61.700	3.412.800	236.084
D3.6213	- ≤ 120 mm <sup>2</sup>	km	61.700	4.674.240	236.084
D3.6214	- ≤ 150 mm <sup>2</sup>	km	64.700	5.304.960	309.854
D3.6215	- ≤ 185 mm <sup>2</sup>	km	34.810	5.544.000	367.866
D3.6251	- ≤ 240 mm <sup>2</sup>	km	45.230	6.200.640	476.064
D3.6252	- > 300 mm <sup>2</sup>	km	56.580	6.822.720	596.716
D3.6253	- ≤ 400 mm <sup>2</sup>	km	75.050	8.599.680	783.604
D3.6254	- ≤ 500 mm <sup>2</sup>	km	77.080	11.361.600	937.374
D3.6255	- > 500 mm <sup>2</sup>	km	81.750	15.007.680	1.121.307
	<b>Dây nhôm (A), tiết diện dây chống sét (mm<sup>2</sup>):</b>				
D3.6221	- ≤ 70 mm <sup>2</sup>	km	45.170	2.387.520	159.359
D3.6222	- ≤ 95 mm <sup>2</sup>	km	61.700	3.242.880	218.375
D3.6223	- ≤ 120 mm <sup>2</sup>	km	61.700	4.440.960	218.375
D3.6224	- ≤ 150 mm <sup>2</sup>	km	64.700	5.040.000	280.346
D3.6225	- ≤ 185 mm <sup>2</sup>	km	34.810	5.267.520	334.748
D3.6261	- ≤ 240 mm <sup>2</sup>	km	45.230	5.889.600	431.147
D3.6262	- > 300 mm <sup>2</sup>	km	56.580	6.482.880	536.390
D3.6263	- ≤ 400 mm <sup>2</sup>	km	75.050	8.170.560	705.569
D3.6264	- ≤ 500 mm <sup>2</sup>	km	77.080	10.794.240	843.930
D3.6265	- > 500 mm <sup>2</sup>	km	81.750	14.256.000	1.000.655

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Dây thép, tiết diện dây chống sét (mm<sup>2</sup>):</b>				
D3.6231	- ≤ 70 mm <sup>2</sup>	km	45.170	3.847.680	174.113
D3.6232	- ≤ 95 mm <sup>2</sup>	km	61.700	5.221.440	236.084
	<b>Dây đồng( m), tiết diện dây chống sét (mm<sup>2</sup>):</b>				
D3.6241	- ≤ 70 mm <sup>2</sup>	km	45.170	2.764.800	183.556
D3.6242	- ≤ 95 mm <sup>2</sup>	km	61.700	3.755.520	248.478
D3.6243	- ≤ 120 mm <sup>2</sup>	km	61.700	5.140.800	248.478
D3.6244	- ≤ 150 mm <sup>2</sup>	km	64.700	5.834.880	325.494
D3.6245	- ≤ 185 mm <sup>2</sup>	km	34.810	6.099.840	386.259
D3.6271	- ≤ 240 mm <sup>2</sup>	km	45.230	6.819.840	500.490

**Ghi chú:**

Trường hợp kéo dây siêu nhiệt (đáp ứng yêu cầu kỹ thuật của nhà sản xuất) thì đơn giá nhân với hệ số 1,5 ứng với dây nhôm lõi thép có tiết diện tương đương.

## D3.6300 - LẮP ĐẶT CÁP VẶN XOẮN

*Thành phần công việc:*

Chuẩn bị vật liệu và dụng cụ trong phạm vi 30m. Mở cuộn cáp, đưa cáp lên giá đỡ, kiểm tra, đo cắt, lắp khóa treo, khóa hãm, kéo rải căng dây, bịt đầu cáp (bao gồm cả lắp kẹp treo, kẹp đỡ, ống nối ...) theo đúng yêu cầu kỹ thuật. Thu dọn hoàn chỉnh, nghiệm thu bàn giao.

Đơn vị tính: đồng/km

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Lắp đặt cáp vện xoắn, loại cáp (mm<sup>2</sup>):</b>				
D3.6301	- ≤ 4 x 16 mm <sup>2</sup>	km	9.542	3.470.100	
D3.6302	- ≤ 4 x 25 mm <sup>2</sup>	km	9.542	4.718.260	
D3.6303	- ≤ 4 x 35 mm <sup>2</sup>	km	9.542	5.301.990	
D3.6304	- ≤ 4 x 50 mm <sup>2</sup>	km	10.635	6.415.650	
D3.6305	- ≤ 4 x 70 mm <sup>2</sup>	km	11.135	7.572.350	
D3.6306	- ≤ 4 x 95 mm <sup>2</sup>	km	12.228	10.501.760	
D3.6307	- > 4 x 120 mm <sup>2</sup>	km	12.228	13.864.260	
D3.6308	- > 4 x 120 mm <sup>2</sup>	km	12.228	16.637.650	

***Ghi chú:***

- Nếu lắp đặt loại cáp 2 ruột thì đơn giá vật liệu, nhân công nhân với hệ số: 0,70.
- Nếu lắp đặt loại cáp 3 ruột thì đơn giá vật liệu, nhân công nhân với hệ số: 0,85.

## D3.7000 - KÉO RẢI VÀ CĂNG DÂY CÁP QUANG KẾT HỢP DÂY CHỐNG SÉT

### D3.7100 - THI CÔNG BẢNG CƠ GIỚI KẾT HỢP VỚI THỦ CÔNG (sử dụng cáp môi)

#### *Thành phần công việc:*

- Chuẩn bị, kiểm tra, kiến trúc hố thế (hoặc neo xoáy kể cả đào, lấp đất hố thế). Đặt cuộn dây lên giá đỡ, rải dây, nối cáp môi với dây cáp quang bằng rọ cáp, đưa dây lên puly, rải dây, lấp tạ chống xoáy.
- Căng dây cáp quang và lấy độ võng theo yêu cầu thiết kế, lắp khóa đỡ, khóa néo, đưa đầu dây xuống hộp nối, kẹp cố định dây dọc theo các thanh chính của cột, lắp tạ chống rung.

Đơn vị tính: đồng/km

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Kéo rải, căng dây cáp quang kết hợp dây chống sét, tiết diện dây (mm<sup>2</sup>):</b>				
D3.7101	- ≤ 70 mm <sup>2</sup>	km	45.170	3.847.680	170.109
D3.7102	- > 70 mm <sup>2</sup>	km	61.700	5.221.440	230.745

#### ***Ghi chú:***

*Đơn giá kéo rải, căng dây lấy độ võng cáp quang quy định áp dụng cho độ cao từ 10m đến 20m.*

*- Nếu độ cao > 20m thì cứ tăng 10m độ cao thì đơn giá nhân công được nhân với hệ số: 1,1 so với định mức liên kế trước đó.*

*- Nếu độ cao < 10m thì đơn giá nhân công được nhân với hệ số: 0,7.*



## D3.7200 - LẮP ĐẶT HỘP VÀ HÀN NỐI CÁP QUANG

*Thành phần công việc:*

- Chuẩn bị, kiểm tra cuộn cáp quang, làm sàn thao tác, vận chuyển vật liệu, thiết bị đến độ cao lắp đặt, trong phạm vi 30 m, lắp giá đỡ hộp nối. Lắp cố định hộp nối vào giá đỡ.
- Kiểm tra các sợi cáp quang trước khi hàn, hàn nối sợi cáp quang, kiểm tra chất lượng mối nối, thu dọn, hoàn chỉnh.

Đơn vị tính: đồng/hộp

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Lắp đặt hộp nối cáp quang ở độ cao <math>\leq 10m</math>, số sợi cáp quang trong hộp (sợi):</b>				
D3.7201	- $\leq 12$ sợi	hộp	184.920	1.694.700	438.937
D3.7202	- $\leq 16$ sợi	hộp	184.920	1.950.250	511.483
D3.7203	- $\leq 20$ sợi	hộp	184.920	2.033.640	584.029
D3.7204	- $\leq 24$ sợi	hộp	184.920	2.119.720	584.029
D3.7205	- $\leq 48$ sợi	hộp	184.920	2.649.650	656.575
D3.7206	- $> 48$ sợi	hộp	184.920	3.975.820	729.121



## CHƯƠNG IV

### LẮP ĐẶT ĐƯỜNG DÂY CÁP ĐIỆN

D4.1000 - BẢO VỆ CÁP NGẦM

D4.1100 - BẢO VỆ ĐƯỜNG CÁP NGẦM

Đơn vị tính: đồng/đơn vị tính

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Bảo vệ cáp ngầm:</b>				
D4.1101	- Rãi cáp đệm	m <sup>3</sup>		108.500	
D4.1102	- Rãi lưới ni lông	100m <sup>2</sup>		108.500	
D4.1103	- Rãi lưới thép	100m <sup>2</sup>		217.000	
D4.1104	- Xếp gạch chỉ	1000viên		868.000	
D4.1105	-Tấm đan bê tông trọng lượng ≤ 20 kg	kg		15.190	
D4.1106	-Tấm đan bê tông trọng lượng > 20 kg	kg		21.700	

D4.1200 - LẮP ĐẶT ỐNG THÉP BẢO VỆ CÁP

*Thành phần công việc:*

Chuẩn bị, vận chuyển vật liệu trong phạm vi 30m, tiến hành lấy dấu, cưa cắt ống, tẩy dầu, ren ống, nối ống, uốn ống, đặt ống, đục lỗ, nối bắt chặt bằng colie, bắt vít hoặc bu lông, sơn ngoài ống, chèn trát cố định, hoàn chỉnh và thu dọn.

Đơn vị tính: đồng/100m

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Lắp đặt ống thép bảo vệ cáp, đường kính ống (mm):</b>				
D4.1201	- ≤ 25 mm	100m	2.428.125	6.831.000	
D4.1202	- ≤ 50 mm	100m	2.047.500	8.037.810	
D4.1203	- ≤ 75 mm	100m	2.047.500	9.295.220	
D4.1204	- ≤ 100 mm	100m	2.047.500	10.749.970	
D4.1205	- > 100 mm	100m	2.047.500	12.470.370	

#### D4.1300 - LẮP ĐẶT ỐNG BẢO VỆ CÁP QUA ĐƯỜNG

##### Thành phần công việc

- Chuẩn bị, vận chuyển vật liệu trong phạm vi 30m.
- Đối với ống gang: Đo, sơn, đục rãnh, đặt ống, chèn trát mối nối phía trên đường ống bằng vữa xi măng.
- Đối với ống bê tông: Đo lấy dấu, xuống và dôn ống, đục rãnh lớp mặt, lắp và chỉnh ống, trộn vữa xảm mối nối, bảo dưỡng mối nối.

Đơn vị tính: đồng/100m

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Lắp đặt ống bảo vệ cáp qua đường, đường kính trong của ống (mm):</b>				
	<b>Ống gang miệng bát:</b>				
D4.1301	- ≤ 120 mm	100m	752.010	4.144.140	
D4.1302	- ≤ 220 mm	100m	1.154.430	5.667.200	
	<b>Ống bê tông:</b>				
D4.1303	- ≤ 150 mm	100m	305.000	9.740.500	
D4.1304	- ≤ 250 mm	100m	463.500	12.397.000	

#### D4.1400 - LẮP ĐẶT ỐNG NHỰA BẢO VỆ CÁP

##### Thành phần công việc:

Vận chuyển và rải ống trong phạm vi 30m, đo và lấy dấu, cưa cắt ống, tẩy vát mép, lau chùi, lắp chỉnh ống, nối ống bằng măng sông, lắp giá đỡ ống (bao gồm cả collier giữ ống). Hoàn thiện theo yêu cầu kỹ thuật.

Đơn vị tính: đồng/100m

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Lắp đặt ống nhựa bảo vệ cáp, đường kính ống (mm):</b>				
D4.1401	- ≤ 15 mm	100m	1.400.190	2.530.000	
D4.1402	- ≤ 20 mm	100m	1.401.200	2.656.500	
D4.1403	- ≤ 25 mm	100m	1.402.108	2.707.100	
D4.1404	- ≤ 32 mm	100m	1.404.870	2.783.000	
D4.1405	- > 40 mm	100m	1.405.493	3.491.400	

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Lắp đặt ống nhựa bảo vệ cáp, đường kính ống (mm):</b>				
D4.1406	- ≤ 50 mm	100m	1.407.481	3.542.000	
D4.1407	- ≤ 67 mm	100m	1.409.757	3.797.530	
D4.1408	- ≤ 76 mm	100m	1.412.835	4.306.060	
D4.1409	- ≤ 89 mm	100m	1.415.742	5.044.820	
D4.1410	- > 100 mm	100m	1.418.190	5.383.840	
D4.1411	- ≤ 110 mm	100m	1.420.102	5.922.730	
D4.1412	- ≤ 150 mm	100m	1.428.611	7.268.690	
D4.1413	- ≤ 200 mm	100m	1.439.032	9.692.430	
D4.1414	- > 250 mm	100m	1.449.453	12.116.170	

**Ghi chú:**

Trường hợp vật liệu dùng cho lắp các loại ống và phụ tùng ống như: Gioăng cao su, bu lông, mỡ thoa... đã được nhập đồng bộ cùng với ống và phụ tùng thì không được tính những loại vật liệu trên.

## D4.2000 - LẮP ĐẶT ĐƯỜNG DÂY CÁP ĐIỆN

### Quy định áp dụng

Đơn giá lắp đặt cáp tính cho độ dài cuộn cáp là 150m. Nếu dài hơn thì đơn giá nhân công được nhân với các trường hợp sau:

- Từ 151m đến 250m hệ số: 1,20
- Từ 251m đến 350m hệ số: 1,40
- Từ 351m trở lên hệ số: 1,60
- Nếu lắp đặt đường cáp có chiều dài <20m: Đơn giá nhân công được nhân hệ số: 1,20
- Kéo rải cáp ở đường phố, thị xã đông dân cư: Đơn giá nhân công được nhân hệ số: 1,10
- Mỗi lần luồn cáp qua kiến trúc ngầm (ống nước, ống dầu, đường cáp...) đơn giá nhân công nhân hệ số 1,15 cho chiều dài đoạn cáp phải kéo luồn qua.
- Dây thép dùng để kéo cáp luồn trong ống đã tính luân chuyển 10 lần.

### Thành phần công việc:

Chuẩn bị mặt bằng, dụng cụ thi công, kiểm tra, vận chuyển cáp đến vị trí lắp đặt. Đo cắt, kéo rải, lắp đặt, cố định cáp theo thiết kế (trong tuy nèn, trên giá đỡ, trong ống bảo vệ, treo trên dây thép, dưới mương...) theo đúng yêu cầu kỹ thuật. Thu dọn hoàn chỉnh, nghiệm thu bàn giao.

## D4.2100 - KÉO RẢI VÀ LẮP ĐẶT CỐ ĐỊNH ĐƯỜNG CÁP NGẦM

Đơn vị tính: đồng/100m

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Kéo rải và lắp đặt cố định đường cáp ngầm, trọng lượng cáp (kg/m):</b>				
D4.2101	- ≤ 1 kg/m	100m	18.600	478.820	
D4.2102	- ≤ 2 kg/m	100m	18.600	556.830	
D4.2103	- ≤ 3 kg/m	100m	18.600	739.750	
D4.2104	- ≤ 4,5 kg/m	100m	22.600	963.020	
D4.2105	- > 6 kg/m	100m	22.600	1.221.260	
D4.2106	- ≤ 7,5 kg/m	100m	26.600	1.554.820	
D4.2107	- ≤ 9 kg/m	100m	26.600	1.952.940	
D4.2108	- ≤ 10,5 kg/m	100m	29.600	2.566.260	
D4.2109	- ≤ 12 kg/m	100m	29.600	3.201.100	
D4.2110	- ≤ 15 kg/m	100m	35.600	3.588.460	

Đơn vị tính: đồng/100m

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Kéo rải và lắp đặt cố định đường cáp ngầm, trọng lượng cáp (kg/m):</b>				
D4.2111	- ≤ 18 kg/m	100m	36.600	4.661.770	
D4.2112	- ≤ 21 kg/m	100m	36.600	6.213.900	
D4.2113	- ≤ 24 kg/m	100m	42.600	8.285.200	
D4.2114	- ≤ 28 kg/m	100m	45.500	10.768.070	
D4.2115	- ≤ 32 kg/m	100m	47.400	13.996.070	

**D4.2200 - KÉO RẢI VÀ LẮP ĐẶT CÁP TRÊN GIÁ ĐỠ ĐẶT Ở TƯỜNG, TRONG HẦM CÁP**

Đơn vị tính: đồng/100m

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Kéo rải và lắp đặt cáp trên giá đỡ đặt ở tường, trong hầm cáp, trọng lượng cáp (kg/m):</b>				
D4.2201	- ≤ 1 kg/m	100m	298.600	667.120	
D4.2202	- ≤ 2 kg/m	100m	298.600	739.750	
D4.2203	- ≤ 3 kg/m	100m	298.600	963.020	
D4.2204	- ≤ 4,5 kg/m	100m	302.600	1.258.920	
D4.2205	- > 6 kg/m	100m	372.600	1.479.500	
D4.2206	- ≤ 7,5 kg/m	100m	376.600	1.850.720	
D4.2207	- ≤ 9 kg/m	100m	376.600	2.294.570	
D4.2208	- ≤ 10,5 kg/m	100m	379.600	2.776.080	
D4.2209	- ≤ 12 kg/m	100m	379.600	3.219.930	
D4.2210	- ≤ 15 kg/m	100m	385.600	4.069.970	
D4.2211	- ≤ 18 kg/m	100m	456.600	5.178.250	
D4.2212	- ≤ 21 kg/m	100m	456.600	6.881.020	
D4.2213	- ≤ 24 kg/m	100m	462.600	9.140.620	
D4.2214	- ≤ 28 kg/m	100m	465.500	11.884.420	
D4.2215	- ≤ 32 kg/m	100m	467.400	14.856.870	

D4.2300 - KÉO RẢI VÀ LẮP ĐẶT CÁP TREO TRÊN DÂY THÉP

Đơn vị tính: đồng/100m

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Kéo rải và lắp đặt cáp treo trên dây thép, trọng lượng cáp (kg/m):</b>				
D4.2301	- ≤ 1 kg/m	100m	5.475.600	1.000.680	
D4.2302	- ≤ 2 kg/m	100m	5.475.600	1.110.970	
D4.2303	- ≤ 3 kg/m	100m	5.475.600	1.406.870	
D4.2304	- ≤ 4,5 kg/m	100m	5.479.600	1.885.690	
D4.2305	- > 6 kg/m	100m	5.480.600	2.367.200	
D4.2306	- ≤ 7,5 kg/m	100m	5.483.600	2.999.350	
D4.2307	- ≤ 9 kg/m	100m	5.483.600	4.438.500	
D4.2308	- ≤ 10,5 kg/m	100m	5.487.600	5.245.500	
D4.2309	- ≤ 12 kg/m	100m	5.487.600	5.918.000	

D4.2400 - KÉO RẢI VÀ LẮP ĐẶT CÁP TRONG ỐNG BẢO VỆ

Đơn vị tính: đồng/100m

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Kéo rải và lắp đặt cáp trong ống bảo vệ, trọng lượng cáp (kg/m):</b>				
D4.2401	- ≤ 1 kg/m	100m	227.600	777.410	
D4.2402	- ≤ 2 kg/m	100m	227.600	887.700	
D4.2403	- ≤ 3 kg/m	100m	227.600	1.110.970	
D4.2404	- ≤ 4,5 kg/m	100m	231.600	1.479.500	
D4.2405	- > 6 kg/m	100m	231.600	1.885.690	
D4.2406	- ≤ 7,5 kg/m	100m	235.600	2.442.520	
D4.2407	- ≤ 9 kg/m	100m	235.600	2.996.660	
D4.2408	- ≤ 10,5 kg/m	100m	238.600	3.626.120	
D4.2409	- ≤ 12 kg/m	100m	238.600	4.217.920	
D4.2410	- ≤ 15 kg/m	100m	244.600	5.401.520	
D4.2411	- ≤ 18 kg/m	100m	245.600	7.545.450	
D4.2412	- ≤ 21 kg/m	100m	245.600	9.320.850	
D4.2413	- ≤ 24 kg/m	100m	251.600	11.510.510	
D4.2414	- ≤ 28 kg/m	100m	254.500	14.173.610	
D4.2415	- ≤ 32 kg/m	100m	256.400	16.984.660	



## D4.3000 - LÀM VÀ LẮP ĐẶT ĐẦU CÁP

### Thành phần công việc

Chuẩn bị mặt bằng, dụng cụ thi công, vận chuyển vật tư trong phạm vi 30m. Đo cắt, bóc tách (với cáp nhiều ruột), xác định pha, quấn băng cách điện, chụp đầu cáp, đánh số lắp phễu, cố định, làm tiếp đất, đổ chất cách điện, quét sơn, lau chùi, thu dọn hoàn chỉnh, nghiệm thu bàn giao.

## D4.3100 - ĐẦU CÁP LỰC HẠ THỂ BẰNG 1KV, CÓ 3 ĐẾN 4 RUỘT

Đơn vị tính: đồng/đầu cáp (3 pha)

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Đầu cáp khô điện áp ≤ 1kV, tiết diện 1 ruột cáp (mm<sup>2</sup>):</b>				
D4.3111	- ≤ 35 mm <sup>2</sup>	đầu cáp	7.833	227.520	
D4.3112	- ≤ 70 mm <sup>2</sup>	đầu cáp	7.833	262.080	
D4.3113	- ≤ 120 mm <sup>2</sup>	đầu cáp	8.295	296.640	
D4.3114	- ≤ 185 mm <sup>2</sup>	đầu cáp	10.290	328.320	
D4.3115	- > 240 mm <sup>2</sup>	đầu cáp	10.752	368.640	
D4.3116	- ≤ 300 mm <sup>2</sup>	đầu cáp	10.752	414.720	
D4.3117	- ≤ 400 mm <sup>2</sup>	đầu cáp	13.325	498.240	
	<b>Đầu cáp dầu điện áp ≤ 1kV, tiết diện 1 ruột cáp: Phễu tôn:</b>				
D4.3131	- ≤ 35 mm <sup>2</sup>	đầu cáp	192.195	820.800	
D4.3132	- ≤ 70 mm <sup>2</sup>	đầu cáp	206.685	924.480	
D4.3133	- ≤ 120 mm <sup>2</sup>	đầu cáp	213.142	1.025.280	
D4.3134	- ≤ 185 mm <sup>2</sup>	đầu cáp	220.387	1.128.960	
D4.3135	- > 240 mm <sup>2</sup>	đầu cáp	238.920	1.232.640	
D4.3136	- ≤ 300 mm <sup>2</sup>	đầu cáp	248.580	1.313.280	
D4.3137	- ≤ 400 mm <sup>2</sup>	đầu cáp	268.895	1.575.360	
	<b>Phễu gang:</b>				
D4.3121	- ≤ 35 mm <sup>2</sup>	đầu cáp	192.195	411.840	
D4.3122	- ≤ 70 mm <sup>2</sup>	đầu cáp	206.685	478.080	
D4.3123	- ≤ 120 mm <sup>2</sup>	đầu cáp	213.142	616.320	
D4.3124	- ≤ 185 mm <sup>2</sup>	đầu cáp	220.387	751.680	
D4.3125	- > 240 mm <sup>2</sup>	đầu cáp	238.920	820.800	
D4.3126	- ≤ 300 mm <sup>2</sup>	đầu cáp	248.580	984.960	
D4.3127	- ≤ 400 mm <sup>2</sup>	đầu cáp	268.895	1.180.800	

### Ghi chú:

Đơn giá dự toán được tính cho loại 3 đến 4 ruột. Trường hợp làm đầu cáp <3 ruột thì đơn giá vật liệu, nhân công được nhân với hệ số: 0,8.

## D4.3200 - ĐẦU CÁP LỰC 3KV ĐẾN 15KV

Đơn vị tính: đồng/đầu cáp (1 pha)

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Đầu cáp khô điện áp 3kV đến 15kV, tiết diện cáp (mm<sup>2</sup>):</b>				
	<b>Đầu cáp 3-6kV:</b>				
D4.3211	- ≤ 35 mm <sup>2</sup>	đầu cáp	7.833	262.080	
D4.3212	- ≤ 70 mm <sup>2</sup>	đầu cáp	7.833	290.880	
D4.3213	- ≤ 120 mm <sup>2</sup>	đầu cáp	10.290	322.560	
D4.3214	- ≤ 185 mm <sup>2</sup>	đầu cáp	10.290	377.280	
D4.3215	- > 240 mm <sup>2</sup>	đầu cáp	12.747	400.320	
D4.3216	- ≤ 300 mm <sup>2</sup>	đầu cáp	12.747	521.280	
D4.3217	- ≤ 400 mm <sup>2</sup>	đầu cáp	15.320	624.960	
	<b>Đầu cáp 10-15kV:</b>				
D4.3221	- ≤ 35 mm <sup>2</sup>	đầu cáp	7.833	411.840	
D4.3222	- ≤ 70 mm <sup>2</sup>	đầu cáp	7.833	455.040	
D4.3223	- ≤ 120 mm <sup>2</sup>	đầu cáp	10.290	504.000	
D4.3224	- ≤ 185 mm <sup>2</sup>	đầu cáp	10.290	552.960	
D4.3225	- > 240 mm <sup>2</sup>	đầu cáp	12.747	619.200	
D4.3226	- ≤ 300 mm <sup>2</sup>	đầu cáp	12.747	800.640	
D4.3227	- ≤ 400 mm <sup>2</sup>	đầu cáp	15.320	961.920	
	<b>Đầu cáp dầu điện áp 3kV đến 15kV, tiết diện cáp (mm<sup>2</sup>):</b>				
	<b>Phễu tôn 3-6kV:</b>				
D4.3231	- ≤ 35 mm <sup>2</sup>	đầu cáp	245.624	446.400	
D4.3232	- ≤ 70 mm <sup>2</sup>	đầu cáp	257.699	515.520	
D4.3233	- ≤ 120 mm <sup>2</sup>	đầu cáp	265.522	685.440	
D4.3234	- ≤ 185 mm <sup>2</sup>	đầu cáp	282.427	820.800	
D4.3235	- > 240 mm <sup>2</sup>	đầu cáp	299.909	889.920	
D4.3236	- ≤ 300 mm <sup>2</sup>	đầu cáp	311.984	993.600	
D4.3237	- ≤ 400 mm <sup>2</sup>	đầu cáp	338.681	1.192.320	

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Đầu cáp dầu điện áp 3kV đến 15kV, tiết diện cáp (mm<sup>2</sup>):</b>				
	<b>Phễu tôn 10-15kV:</b>				
D4.3241	- ≤ 35 mm <sup>2</sup>	đầu cáp	245.624	581.760	
D4.3242	- ≤ 70 mm <sup>2</sup>	đầu cáp	257.699	650.880	
D4.3243	- ≤ 120 mm <sup>2</sup>	đầu cáp	265.522	820.800	
D4.3244	- ≤ 185 mm <sup>2</sup>	đầu cáp	282.427	993.600	
D4.3245	- > 240 mm <sup>2</sup>	đầu cáp	299.909	1.094.400	
D4.3246	- ≤ 300 mm <sup>2</sup>	đầu cáp	311.984	1.206.720	
D4.3247	- ≤ 400 mm <sup>2</sup>	đầu cáp	338.681	1.448.640	
	<b>Phễu gang 3-6kV:</b>				
D4.3251	- ≤ 35 mm <sup>2</sup>	đầu cáp	245.624	889.920	
D4.3252	- ≤ 70 mm <sup>2</sup>	đầu cáp	257.699	993.600	
D4.3253	- ≤ 120 mm <sup>2</sup>	đầu cáp	265.522	1.094.400	
D4.3254	- ≤ 185 mm <sup>2</sup>	đầu cáp	282.427	1.198.080	
D4.3255	- > 240 mm <sup>2</sup>	đầu cáp	299.909	1.336.320	
D4.3256	- ≤ 300 mm <sup>2</sup>	đầu cáp	311.984	1.471.680	
D4.3257	- ≤ 400 mm <sup>2</sup>	đầu cáp	338.681	1.765.440	
	<b>Phễu gang 10-15kV:</b>				
D4.3261	- ≤ 35 mm <sup>2</sup>	đầu cáp	245.624	1.094.400	
D4.3262	- ≤ 70 mm <sup>2</sup>	đầu cáp	257.699	1.198.080	
D4.3263	- ≤ 120 mm <sup>2</sup>	đầu cáp	265.522	1.336.320	
D4.3264	- ≤ 185 mm <sup>2</sup>	đầu cáp	282.427	1.471.680	
D4.3265	- > 240 mm <sup>2</sup>	đầu cáp	299.909	1.609.920	
D4.3266	- ≤ 300 mm <sup>2</sup>	đầu cáp	311.984	1.768.320	
D4.3267	- ≤ 400 mm <sup>2</sup>	đầu cáp	338.681	2.119.680	

**Ghi chú:**

Trường hợp là đầu cáp ≤ 2 pha thì đơn giá được nhân với hệ số 0,7

D4.3300 - ĐẦU CÁP LỰC 22KV ĐẾN 35KV

Đơn vị tính: đồng/đầu cáp (3 pha)

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Đầu cáp khô điện áp 22 kV đến 35 kV, tiết diện cáp:</b>				
	<b>Đầu cáp 22 kV:</b>				
D4.3311	- ≤ 35 mm <sup>2</sup>	đầu cáp	13.818	532.800	
D4.3312	- ≤ 70 mm <sup>2</sup>	đầu cáp	13.818	590.400	
D4.3313	- ≤ 120 mm <sup>2</sup>	đầu cáp	14.280	653.760	
D4.3314	- ≤ 185 mm <sup>2</sup>	đầu cáp	16.275	720.000	
D4.3315	- > 240 mm <sup>2</sup>	đầu cáp	16.737	803.520	
D4.3316	- ≤ 300 mm <sup>2</sup>	đầu cáp	16.737	1.042.560	
D4.3317	- ≤ 400 mm <sup>2</sup>	đầu cáp	20.108	1.249.920	
	<b>Đầu cáp 35 kV:</b>				
D4.3321	- ≤ 35 mm <sup>2</sup>	đầu cáp	13.818	694.080	
D4.3322	- ≤ 70 mm <sup>2</sup>	đầu cáp	13.818	768.960	
D4.3323	- ≤ 120 mm <sup>2</sup>	đầu cáp	14.280	849.600	
D4.3324	- ≤ 185 mm <sup>2</sup>	đầu cáp	16.275	933.120	
D4.3325	- > 240 mm <sup>2</sup>	đầu cáp	16.737	1.045.440	
D4.3326	- ≤ 300 mm <sup>2</sup>	đầu cáp	16.737	1.353.600	
D4.3327	- ≤ 400 mm <sup>2</sup>	đầu cáp	20.108	1.624.320	
	<b>Phễu tôn 22 kV:</b>				
D4.3331	- ≤ 35 mm <sup>2</sup>	đầu cáp	437.386	832.320	
D4.3332	- ≤ 70 mm <sup>2</sup>	đầu cáp	437.386	1.039.680	
D4.3333	- ≤ 120 mm <sup>2</sup>	đầu cáp	437.963	1.247.040	
D4.3334	- ≤ 185 mm <sup>2</sup>	đầu cáp	470.036	1.434.240	
D4.3335	- > 240 mm <sup>2</sup>	đầu cáp	470.613	1.604.160	
D4.3336	- ≤ 300 mm <sup>2</sup>	đầu cáp	470.613	1.745.280	
D4.3337	- ≤ 400 mm <sup>2</sup>	đầu cáp	510.056	2.093.760	

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Đầu cáp khô điện áp 22 kV đến 35 kV, tiết diện cáp:</b>				
	<b>Phễu tôn 35 kV:</b>				
D4.3341	- ≤ 35 mm <sup>2</sup>	đầu cáp	437.386	999.360	
D4.3342	- ≤ 70 mm <sup>2</sup>	đầu cáp	437.386	1.247.040	
D4.3343	- ≤ 120 mm <sup>2</sup>	đầu cáp	437.963	1.497.600	
D4.3344	- ≤ 185 mm <sup>2</sup>	đầu cáp	470.036	1.722.240	
D4.3345	- > 240 mm <sup>2</sup>	đầu cáp	470.613	1.923.840	
D4.3346	- ≤ 300 mm <sup>2</sup>	đầu cáp	470.613	2.096.640	
D4.3347	- ≤ 400 mm <sup>2</sup>	đầu cáp	510.056	2.514.240	
	<b>Phễu gang 22 kV:</b>				
D4.3351	- ≤ 35 mm <sup>2</sup>	đầu cáp	437.386	1.558.080	
D4.3352	- ≤ 70 mm <sup>2</sup>	đầu cáp	437.386	1.733.760	
D4.3353	- ≤ 120 mm <sup>2</sup>	đầu cáp	437.963	1.915.200	
D4.3354	- ≤ 185 mm <sup>2</sup>	đầu cáp	470.036	2.090.880	
D4.3355	- > 240 mm <sup>2</sup>	đầu cáp	470.613	2.473.920	
D4.3356	- ≤ 300 mm <sup>2</sup>	đầu cáp	470.613	2.525.760	
D4.3357	- ≤ 400 mm <sup>2</sup>	đầu cáp	510.056	3.029.760	
	<b>Phễu gang 35 kV:</b>				
D4.3361	- ≤ 35 mm <sup>2</sup>	đầu cáp	437.386	2.024.640	
D4.3362	- ≤ 70 mm <sup>2</sup>	đầu cáp	437.386	2.255.040	
D4.3363	- ≤ 120 mm <sup>2</sup>	đầu cáp	437.963	2.491.200	
D4.3364	- ≤ 185 mm <sup>2</sup>	đầu cáp	470.036	2.715.840	
D4.3365	- > 240 mm <sup>2</sup>	đầu cáp	470.613	3.214.080	
D4.3366	- ≤ 300 mm <sup>2</sup>	đầu cáp	470.613	3.283.200	
D4.3367	- ≤ 400 mm <sup>2</sup>	đầu cáp	510.056	3.939.840	

**Ghi chú:**

Trường hợp là đầu cáp ≤ 2 pha thì định mức được nhân với hệ số: 0,7

## D4.3400 - ĐẦU CẤP LỰC 66KV ĐẾN 110KV

Đơn vị tính: đồng/đầu cáp (3 pha)

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Đầu cáp khô điện áp 66 kV đến 110 kV, tiết diện cáp:</b>				
	<b>Đầu cáp 66 kV:</b>				
D4.3411	- ≤ 35 mm <sup>2</sup>	đầu cáp	24.570	2.111.040	
D4.3412	- ≤ 70 mm <sup>2</sup>	đầu cáp	24.570	2.321.280	
D4.3413	- ≤ 120 mm <sup>2</sup>	đầu cáp	28.560	2.551.680	
D4.3414	- ≤ 185 mm <sup>2</sup>	đầu cáp	33.180	2.799.360	
D4.3415	- > 240 mm <sup>2</sup>	đầu cáp	37.170	3.136.320	
D4.3416	- ≤ 300 mm <sup>2</sup>	đầu cáp	37.170	4.063.680	
D4.3417	- ≤ 400 mm <sup>2</sup>	đầu cáp	44.604	4.875.840	
	<b>Đầu cáp 110 kV:</b>				
D4.3421	- ≤ 35 mm <sup>2</sup>	đầu cáp	24.570	2.741.760	
D4.3422	- ≤ 70 mm <sup>2</sup>	đầu cáp	24.570	3.018.240	
D4.3423	- ≤ 120 mm <sup>2</sup>	đầu cáp	28.560	3.317.760	
D4.3424	- ≤ 185 mm <sup>2</sup>	đầu cáp	33.180	3.640.320	
D4.3425	- > 240 mm <sup>2</sup>	đầu cáp	37.170	4.078.080	
D4.3426	- ≤ 300 mm <sup>2</sup>	đầu cáp	37.170	5.281.920	
D4.3427	- ≤ 400 mm <sup>2</sup>	đầu cáp	44.604	6.338.880	

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Đầu cáp dầu điện áp 66 kV đến 110 kV, tiết diện cáp:</b>				
	<b>Đầu cáp 66 kV:</b>				
D4.3431	- ≤ 35 mm <sup>2</sup>	đầu cáp	664.530	4.046.400	
D4.3432	- ≤ 70 mm <sup>2</sup>	đầu cáp	664.530	4.510.080	
D4.3433	- ≤ 120 mm <sup>2</sup>	đầu cáp	664.530	4.979.520	
D4.3434	- ≤ 185 mm <sup>2</sup>	đầu cáp	753.534	5.434.560	
D4.3435	- > 240 mm <sup>2</sup>	đầu cáp	753.534	6.431.040	
D4.3436	- ≤ 300 mm <sup>2</sup>	đầu cáp	753.534	6.566.400	
D4.3437	- ≤ 400 mm <sup>2</sup>	đầu cáp	858.040	7.879.680	
	<b>Đầu cáp 110 kV:</b>				
D4.3441	- ≤ 35 mm <sup>2</sup>	đầu cáp	664.530	5.264.640	
D4.3442	- ≤ 70 mm <sup>2</sup>	đầu cáp	664.530	5.860.800	
D4.3443	- ≤ 120 mm <sup>2</sup>	đầu cáp	664.530	6.474.240	
D4.3444	- ≤ 185 mm <sup>2</sup>	đầu cáp	753.534	7.064.640	
D4.3445	- > 240 mm <sup>2</sup>	đầu cáp	753.534	8.357.760	
D4.3446	- ≤ 300 mm <sup>2</sup>	đầu cáp	753.534	8.536.320	
D4.3447	- ≤ 400 mm <sup>2</sup>	đầu cáp	858.040	10.244.160	

**Ghi chú:**

- Trường hợp làm đầu cáp 3 pha thì đơn giá nhân công được nhân với hệ số: 1,8.
- Làm đầu cáp lực >110kV thì đơn giá nhân công được nhân với hệ số: 1,2 so với làm đầu cáp 110kV với tiết diện tương ứng.
- Trường hợp tiết diện cáp > 400mm<sup>2</sup>, cứ tăng tiết diện 100mm<sup>2</sup> thì đơn giá nhân công điều chỉnh với hệ số: 1,2 so với mức liền kề.

## D4.4000 - LẮP ĐẶT HỘP NỐI CÁP

Nối cáp bằng phương pháp măng sồng đặt trong sơ mi chì loại 2 mảnh úp lên nhau. Bên trong đổ chất cách điện, bên ngoài là hộp nối bảo vệ bằng gang, giữa hai lớp chì và gang đổ nhựa đường.

*Thành phần công việc:*

Chuẩn bị chỗ đặt hộp nối, đo cắt đầu cáp, bóc vỏ, tách ruột luôn vào trong sơ mi nối cáp, kê chèn đảm bảo khoảng cách các pha, đổ chất cách điện, làm kín sơ mi, làm tiếp đất, lắp đặt và cố định hộp chèn khe hở, đổ nhựa đường, hoàn chỉnh thu dọn, nghiệm thu bàn giao.

## D4.4100 - HỘP NỐI CÁP LỰC HẠ THỂ $\leq 1\text{KV}$ , CÓ 3 ĐẾN 4 RUỘT

Đơn vị tính: đồng/hộp nối

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Hộp nối cáp khô điện áp <math>\leq 1\text{kV}</math>, tiết diện cáp:</b>				
D4.4111	- $\leq 35 \text{ mm}^2$	hộp nối	15.435	547.200	
D4.4112	- $\leq 70 \text{ mm}^2$	hộp nối	15.435	558.720	
D4.4113	- $\leq 120 \text{ mm}^2$	hộp nối	15.435	616.320	
D4.4114	- $\leq 185 \text{ mm}^2$	hộp nối	19.583	682.560	
D4.4115	- $> 240 \text{ mm}^2$	hộp nối	19.583	740.160	
D4.4116	- $\leq 300 \text{ mm}^2$	hộp nối	19.583	803.520	
D4.4117	- $\leq 400 \text{ mm}^2$	hộp nối	23.499	964.800	
	<b>Hộp nối cáp dầu điện áp <math>\leq 1\text{kV}</math>, tiết diện cáp:</b>				
D4.4121	- $\leq 35 \text{ mm}^2$	hộp nối	155.201	1.641.600	
D4.4122	- $\leq 70 \text{ mm}^2$	hộp nối	161.238	1.860.480	
D4.4123	- $\leq 120 \text{ mm}^2$	hộp nối	176.337	2.053.440	
D4.4124	- $\leq 185 \text{ mm}^2$	hộp nối	196.392	2.272.320	
D4.4125	- $> 240 \text{ mm}^2$	hộp nối	218.684	2.462.400	
D4.4126	- $\leq 300 \text{ mm}^2$	hộp nối	231.809	2.681.280	
D4.4127	- $\leq 400 \text{ mm}^2$	hộp nối	273.130	3.216.960	



## D4.4200 - HỘP NỐI CẤP LỰC 3KV ĐẾN 15KV

Đơn vị tính: đồng/hộp nối

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Hộp nối cáp khô điện áp 3kV đến 15 kV, tiết diện cáp:</b>				
	<b>Hộp nối 3 kV đến 6 kV909.090:</b>				
D4.4211	- ≤ 35 mm <sup>2</sup>	hộp nối	15.435	567.360	
D4.4212	- ≤ 70 mm <sup>2</sup>	hộp nối	15.435	630.720	
D4.4213	- ≤ 120 mm <sup>2</sup>	hộp nối	15.435	688.320	
D4.4214	- ≤ 185 mm <sup>2</sup>	hộp nối	19.583	763.200	
D4.4215	- > 240 mm <sup>2</sup>	hộp nối	19.583	846.720	
D4.4216	- ≤ 300 mm <sup>2</sup>	hộp nối	19.583	927.360	
D4.4217	- ≤ 400 mm <sup>2</sup>	hộp nối	23.499	1.111.680	
	<b>Hộp nối điện áp 10 kV đến 15 kV:</b>				
D4.4221	- ≤ 35 mm <sup>2</sup>	hộp nối	15.435	624.960	
D4.4222	- ≤ 70 mm <sup>2</sup>	hộp nối	15.435	884.160	
D4.4223	- ≤ 120 mm <sup>2</sup>	hộp nối	15.435	959.040	
D4.4224	- ≤ 185 mm <sup>2</sup>	hộp nối	19.583	1.068.480	
D4.4225	- > 240 mm <sup>2</sup>	hộp nối	19.583	1.157.760	
D4.4226	- ≤ 300 mm <sup>2</sup>	hộp nối	19.583	1.272.960	
D4.4227	- ≤ 400 mm <sup>2</sup>	hộp nối	23.499	1.526.400	
	<b>Hộp nối cáp dầu điện áp 3kV đến 15kV, tiết diện cáp:</b>				
	<b>Hộp nối điện áp 3 đến 6 kV:</b>				
D4.4231	- ≤ 35 mm <sup>2</sup>	hộp nối	471.125	1.889.280	
D4.4232	- ≤ 70 mm <sup>2</sup>	hộp nối	471.125	2.093.760	
D4.4233	- ≤ 120 mm <sup>2</sup>	hộp nối	600.936	2.298.240	
D4.4234	- ≤ 185 mm <sup>2</sup>	hộp nối	612.465	2.545.920	
D4.4235	- > 240 mm <sup>2</sup>	hộp nối	693.420	2.819.520	
D4.4236	- ≤ 300 mm <sup>2</sup>	hộp nối	693.977	3.093.120	
D4.4237	- ≤ 400 mm <sup>2</sup>	hộp nối	810.932	3.709.440	

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Hộp nối cáp dầu điện áp 3kV đến 15kV, tiết diện cáp:</b> <b>Hộp nối điện áp 10 đến 15 kV:</b>				
D4.4241	- ≤ 35 mm <sup>2</sup>	hộp nối	471.125	2.626.560	
D4.4242	- ≤ 70 mm <sup>2</sup>	hộp nối	471.125	2.874.240	
D4.4243	- ≤ 120 mm <sup>2</sup>	hộp nối	600.936	3.202.560	
D4.4244	- ≤ 185 mm <sup>2</sup>	hộp nối	612.465	3.568.320	
D4.4245	- > 240 mm <sup>2</sup>	hộp nối	693.420	3.859.200	
D4.4246	- ≤ 300 mm <sup>2</sup>	hộp nối	693.977	4.242.240	
D4.4247	- ≤ 400 mm <sup>2</sup>	hộp nối	810.932	5.088.960	

**Ghi chú:**

Trường hợp hộp nối cáp ≤ 2 pha thì đơn giá được nhân với hệ số: 0,8

D4.4300 - HỘP NỐI CẤP LỰC 22KV ĐẾN 35KV

Đơn vị tính: đồng/hộp nối

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Hộp nối cáp khô điện áp 22 kV đến 35 kV, tiết diện cáp:</b>				
	<b>Hộp nối điện áp 22 kV:</b>				
D4.4311	- ≤ 35 mm <sup>2</sup>	hộp nối	33.390	1.108.800	
D4.4312	- ≤ 70 mm <sup>2</sup>	hộp nối	33.390	1.200.960	
D4.4313	- ≤ 120 mm <sup>2</sup>	hộp nối	33.390	1.342.080	
D4.4314	- ≤ 185 mm <sup>2</sup>	hộp nối	44.520	1.477.440	
D4.4315	- > 240 mm <sup>2</sup>	hộp nối	44.520	1.615.680	
D4.4316	- ≤ 300 mm <sup>2</sup>	hộp nối	44.520	1.774.080	
D4.4317	- ≤ 400 mm <sup>2</sup>	hộp nối	55.619	2.128.320	
	<b>Hộp nối điện áp 35 kV:</b>				
D4.4321	- ≤ 35 mm <sup>2</sup>	hộp nối	33.390	1.330.560	
D4.4322	- ≤ 70 mm <sup>2</sup>	hộp nối	33.390	1.445.760	
D4.4323	- ≤ 120 mm <sup>2</sup>	hộp nối	33.390	1.609.920	
D4.4324	- ≤ 185 mm <sup>2</sup>	hộp nối	44.520	1.774.080	
D4.4325	- > 240 mm <sup>2</sup>	hộp nối	44.520	1.938.240	
D4.4326	- ≤ 300 mm <sup>2</sup>	hộp nối	44.520	2.125.440	
D4.4327	- ≤ 400 mm <sup>2</sup>	hộp nối	55.619	2.551.680	
	<b>Hộp nối cáp dầu điện áp 22 kV đến 35 kV, tiết diện cáp:</b>				
	<b>Hộp nối điện áp 22 kV:</b>				
D4.4331	- ≤ 35 mm <sup>2</sup>	hộp nối	1.009.145	3.695.040	
D4.4332	- ≤ 70 mm <sup>2</sup>	hộp nối	1.009.145	4.011.840	
D4.4333	- ≤ 120 mm <sup>2</sup>	hộp nối	1.229.519	4.464.000	
D4.4334	- ≤ 185 mm <sup>2</sup>	hộp nối	1.229.519	4.924.800	
D4.4335	- > 240 mm <sup>2</sup>	hộp nối	1.500.293	5.385.600	
D4.4336	- ≤ 300 mm <sup>2</sup>	hộp nối	1.500.293	5.909.760	
D4.4337	- ≤ 400 mm <sup>2</sup>	hộp nối	1.778.511	7.090.560	
	<b>Hộp nối điện áp 35 kV:</b>				
D4.4341	- ≤ 35 mm <sup>2</sup>	hộp nối	1.009.145	4.432.320	
D4.4342	- ≤ 70 mm <sup>2</sup>	hộp nối	1.009.145	4.815.360	
D4.4343	- ≤ 120 mm <sup>2</sup>	hộp nối	1.229.519	5.362.560	
D4.4344	- ≤ 185 mm <sup>2</sup>	hộp nối	1.229.519	5.909.760	
D4.4345	- > 240 mm <sup>2</sup>	hộp nối	1.500.293	6.456.960	
D4.4346	- ≤ 300 mm <sup>2</sup>	hộp nối	1.500.293	7.087.680	
D4.4347	- ≤ 400 mm <sup>2</sup>	hộp nối	1.778.511	8.504.640	

**Ghi chú:**

Trường hợp hộp nối cáp ≤ 2 pha thì định mức được nhân với hệ số: 0,8.

## D4.4400 - HỘP NỐI CẤP LỰC 66KV ĐẾN 110KV

Đơn vị tính: đồng/hộp nối

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Hộp nối cáp khô điện áp 66 kV đến 110 kV, tiết diện cáp:</b>				
	<b>Hộp nối điện áp 66 kV:</b>				
D4.4411	- ≤ 35 mm <sup>2</sup>	hộp nối	55.251	1.992.960	
D4.4412	- ≤ 70 mm <sup>2</sup>	hộp nối	60.239	2.194.560	
D4.4413	- ≤ 120 mm <sup>2</sup>	hộp nối	65.625	2.413.440	
D4.4414	- ≤ 185 mm <sup>2</sup>	hộp nối	85.575	2.658.240	
D4.4415	- > 240 mm <sup>2</sup>	hộp nối	85.575	2.905.920	
D4.4416	- ≤ 300 mm <sup>2</sup>	hộp nối	85.575	3.191.040	
D4.4417	- ≤ 400 mm <sup>2</sup>	hộp nối	101.535	3.827.520	
	<b>Hộp nối điện áp 110 kV:</b>				
D4.4421	- ≤ 35 mm <sup>2</sup>	hộp nối	55.251	2.594.880	
D4.4422	- ≤ 70 mm <sup>2</sup>	hộp nối	60.239	2.854.080	
D4.4423	- ≤ 120 mm <sup>2</sup>	hộp nối	65.625	3.139.200	
D4.4424	- ≤ 185 mm <sup>2</sup>	hộp nối	85.575	3.458.880	
D4.4425	- > 240 mm <sup>2</sup>	hộp nối	85.575	3.778.560	
D4.4426	- ≤ 300 mm <sup>2</sup>	hộp nối	85.575	4.144.320	
D4.4427	- ≤ 400 mm <sup>2</sup>	hộp nối	101.535	4.973.760	
	<b>Hộp nối cáp dầu điện áp 66 kV đến 110 kV, tiết diện cáp:</b>				
	<b>Hộp nối điện áp 66 kV:</b>				
D4.4431	- ≤ 35 mm <sup>2</sup>	hộp nối	2.448.884	4.800.960	
D4.4432	- ≤ 70 mm <sup>2</sup>	hộp nối	2.448.884	5.215.680	
D4.4433	- ≤ 120 mm <sup>2</sup>	hộp nối	2.980.856	5.806.080	
D4.4434	- ≤ 185 mm <sup>2</sup>	hộp nối	2.980.856	6.402.240	
D4.4435	- > 240 mm <sup>2</sup>	hộp nối	3.632.003	6.998.400	
D4.4436	- ≤ 300 mm <sup>2</sup>	hộp nối	3.632.003	7.683.840	
D4.4437	- ≤ 400 mm <sup>2</sup>	hộp nối	4.302.963	9.218.880	

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Hộp nối cáp dầu điện áp 66 kV đến 110 kV, tiết diện cáp:</b>				
	<b>Hộp nối điện áp 110 kV:</b>				
D4.4441	- ≤ 35 mm <sup>2</sup>	hộp nối	2.448.884	5.762.880	
D4.4442	- ≤ 70 mm <sup>2</sup>	hộp nối	2.448.884	6.261.120	
D4.4443	- ≤ 120 mm <sup>2</sup>	hộp nối	2.980.856	6.972.480	
D4.4444	- ≤ 185 mm <sup>2</sup>	hộp nối	2.980.856	7.683.840	
D4.4445	- > 240 mm <sup>2</sup>	hộp nối	3.632.003	8.395.200	
D4.4446	- ≤ 300 mm <sup>2</sup>	hộp nối	3.632.003	9.213.120	
D4.4447	- ≤ 400 mm <sup>2</sup>	hộp nối	4.302.963	11.053.440	

**Ghi chú:**

- Làm hộp nối cáp lực > 110kV thì đơn giá nhân công được nhân với hệ số: 1,2 so với làm hộp nối cáp lực 110kV với tiết diện tương ứng.

- Trường hợp tiết diện cáp > 400mm<sup>2</sup>, cứ tăng tiết diện 100mm<sup>2</sup> thì đơn giá nhân công được điều chỉnh với hệ số: 1,2 so với mức liền kề.

## D4.5000 - ÉP ĐẦU CỐT

### Thành phần công việc:

Chuẩn bị, dùng công nghiệp lau sạch phía trong, ngoài đầu cốt và đầu sợi cáp, ép đầu cốt theo yêu cầu kỹ thuật.

Đơn vị tính: đồng/10 đầu

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Ép đầu cốt, tiết diện cáp:</b>				
D4.5001	- ≤ 25 mm <sup>2</sup>	10 đầu		57.600	311.360
D4.5002	- ≤ 50 mm <sup>2</sup>	10 đầu		100.800	311.360
D4.5003	- ≤ 70 mm <sup>2</sup>	10 đầu		158.400	373.632
D4.5004	- ≤ 95 mm <sup>2</sup>	10 đầu		201.600	373.632
D4.5005	- ≤ 120 mm <sup>2</sup>	10 đầu		259.200	435.904
D4.5006	- ≤ 150 mm <sup>2</sup>	10 đầu		316.800	498.176
D4.5007	- ≤ 185 mm <sup>2</sup>	10 đầu		380.160	560.448
D4.5008	- ≤ 240 mm <sup>2</sup>	10 đầu		475.200	622.721
D4.5009	- ≤ 300 mm <sup>2</sup>	10 đầu		564.480	871.809
D4.5010	- ≤ 400 mm <sup>2</sup>	10 đầu		751.680	1.120.897

### Ghi chú:

- Đối với tiết diện cáp từ 1,5mm<sup>2</sup> đến 6mm<sup>2</sup> thì đơn giá nhân công và máy thi công được nhân với hệ số: 0,6.

- Đối với đầu cốt có tiết diện > 400mm<sup>2</sup> thì cứ tăng 100mm<sup>2</sup> thì đơn giá nhân công và máy thi công tăng thêm 10% so với đơn giá liên kế.

## D4.6000 - LẮP POTELET, ĐIỆN KẾ KẸP HẠ THỂ CÁC LOẠI

### D4.6100 - LẮP POTELET

#### Thành phần công việc:

Chuẩn bị vật liệu, kiểm tra, lau chùi, tiến hành lắp potelet vào vị trí bao gồm cả việc khoan lỗ bu lông, thu dọn dụng cụ thi công, di chuyển trong phạm vi 50m.

Đơn vị tính: đồng/bộ

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
D4.6101	Lắp đặt Potelet	bộ	69.300	50.600	23.510

### Ghi chú:

Công tác lắp sứ hạ thế vào potelet được tính riêng.

D4.6200 - LẮP ĐẶT VÀ THÁO KỆP QUAI, KỆP HOTLINE, KỆP IPC, KỆP DỪNG CẤP ABC, BU LÔNG ĐUÔI HEO

*Thành phần công việc:*

Chuẩn bị vật liệu, kiểm tra, cố định dây vào móc treo tạm, tiến hành tháo lắp kệp, lắp dây vào kệp, thu dọn dụng cụ thi công, di chuyển trong phạm vi 30m.

Đơn vị tính: đồng/cái

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Lắp đặt và tháo kệp quai, kệp hotline, kệp IPC, kệp dừng cấp ABC, bu lông đuôi heo, loại kệp:</b>				
D4.6201	- Kệp quai	cái	1.717	101.200	
D4.6202	- Kệp hotline	cái	1.717	126.500	
D4.6203	- Kệp IPC	cái	1.717	126.500	
	<b>Kệp néo cáp ABC</b>				
D4.6204	- ≤ 4 x 70	cái	1.717	151.800	
D4.6205	- ≤ 4 x 120	cái	1.717	182.160	
D4.6206	- Bu lông đuôi heo	cái	1.717	63.250	

***Ghi chú:***

- Đơn giá chỉ áp dụng cho công tác sửa chữa thay thế. Không áp dụng cho công tác đầu tư mới vì công việc này đã tính trong đơn giá của công tác kéo rải căng dây.

- Đối với kệp đỡ cáp ABC thì đơn giá nhân công được nhân với hệ số: 0,8 so với đơn giá trong bảng trên.

- Đối với công tác tháo kệp và thu hồi, đơn giá nhân công được nhân với hệ số: 0,6 so với đơn giá trong bảng trên.

## D4.6300 - LẮP ĐẶT ĐIỆN KẾ 1 PHA, 3 PHA, HỘP ĐIỆN KẾ

*Thành phần công việc:*

Chuẩn bị vật liệu, kiểm tra, lau chùi, tiến hành lắp điện kế/hộp điện kế vào vị trí bao gồm cả việc khoan lỗ bắt vít, thu dọn dụng cụ thi công, di chuyển trong phạm vi 50m.

Đơn vị tính: đồng/cái

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Lắp đặt điện kế 1 pha, 3 pha, hộp điện kế:</b>				
D4.6301	- Điện kế 1 pha	cái	137.700	35.420	35.266
D4.6302	- Điện kế 3 pha	cái	137.700	40.480	35.266
D4.6303	- Hộp điện kế	cái	76.500	25.300	11.755

### ***Ghi chú:***

- Đối với công tác tháo điện kế, hộp điện kế, đơn giá nhân công được nhân hệ với số: 0,4 so với đơn giá trong bảng trên và không tính vật liệu.

- Đơn giá trong bảng trên tính cho hộp 01 điện kế. Đối với hộp từ hai điện kế trở lên đơn giá được điều chỉnh như sau:

- Hộp  $\leq 3$  điện kế, đơn giá được nhân hệ số: 1,1.

- Hộp  $> 3$  điện kế, đơn giá được nhân hệ số: 1,2.

- Lắp nhiều điện kế tại một vị trí, từ điện kế thứ hai trở đi đơn giá được nhân hệ số: 0,7.



ỦY BAN NHÂN DÂN TỈNH QUẢNG NINH

# ĐƠN GIÁ XÂY DỰNG CÔNG TRÌNH CHUYÊN NGHIỆP ĐIỆN

---

## PHẦN I: XÂY LẬP ĐƯỜNG DÂY KHU VỰC 6

---

Công bố kèm theo Quyết định số 5001/QĐ-UBND  
ngày 25/12/2017 của UBND tỉnh Quảng Ninh về việc  
Công bố bộ đơn giá xây dựng công trình chuyên  
ngành điện trên địa bàn tỉnh Quảng Ninh

NĂM 2017



**CHƯƠNG I**  
**CÔNG TÁC VẬN CHUYỂN BỐC DỠ**

**D1.1000 - VẬN CHUYỂN THỦ CÔNG**

*Thành phần công việc:*

Chuẩn bị, bốc, vận chuyển đến vị trí đổ hoặc đổ thành đống hoặc xếp gọn vào nơi quy định.

Đơn vị tính: đồng/km

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Vận chuyển nước, cự ly vận chuyển:</b>				
D1.1011	- Bốc dỡ	km		70.760	
D1.1012	- Từ 0 m đến 100 m	km		958.920	
D1.1013	- Từ 0 m đến 300 m	km		944.280	
D1.1014	- Từ 0 m đến 500 m	km		822.280	
D1.1015	- > 500 m	km		802.760	
	<b>Vận chuyển, bốc dỡ cốt pha thép, cự ly vận chuyển:</b>				
D1.1021	- Bốc dỡ	km		78.080	
D1.1022	- Từ 0 m đến 100 m	km		1.412.760	
D1.1023	- Từ 0 m đến 300 m	km		1.324.920	
D1.1024	- Từ 0 m đến 500 m	km		1.307.840	
D1.1025	- > 500 m	km		1.295.640	
	<b>Vận chuyển, bốc dỡ Bulông, tiếp địa, cốt thép, dây néo, cự ly vận chuyển:</b>				
D1.1031	- Bốc dỡ	km		100.040	
D1.1032	- Từ 0 m đến 100 m	km		1.827.560	
D1.1033	- Từ 0 m đến 300 m	km		1.715.320	
D1.1034	- Từ 0 m đến 500 m	km		1.693.360	
D1.1035	- > 500 m	km		1.554.280	

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Vận chuyển, bóc dỡ cột thép chưa lắp vận chuyển từng thanh. cự ly vận chuyển</b>				
D1.1041	- Bóc dỡ	km		92.720	
D1.1042	- Từ 0 m đến 100 m	km		1.661.640	
D1.1043	- Từ 0 m đến 300 m	km		1.559.160	
D1.1044	- Từ 0 m đến 500 m	km		1.539.640	
D1.1045	- > 500 m	km		1.525.000	
	<b>Vận chuyển, bóc dỡ cột thép chưa lắp vận chuyển từng đoạn, cự ly vận chuyển:</b>				
D1.1051	- Bóc dỡ	km		109.800	
D1.1052	- Từ 0 m đến 100 m	km		1.993.480	
D1.1053	- Từ 0 m đến 300 m	km		1.871.480	
D1.1054	- Từ 0 m đến 500 m	km		1.847.080	
D1.1055	- > 500 m	km		1.830.000	
	<b>Vận chuyển, bóc dỡ phụ kiện các loại, cự ly vận chuyển, cự ly vận chuyển:</b>				
D1.1061	- Bóc dỡ	km		102.480	
D1.1062	- Từ 0 m đến 100 m	km		1.644.560	
D1.1063	- Từ 0 m đến 300 m	km		1.544.520	
D1.1064	- Từ 0 m đến 500 m	km		1.525.000	
D1.1065	- > 500 m	km		1.507.920	
	<b>Vận chuyển, bóc dỡ cách điện các loại, cự ly vận chuyển:</b>				
D1.1071	- Bóc dỡ	km		202.520	
D1.1072	- Từ 0 m đến 100 m	km		2.159.400	
D1.1073	- Từ 0 m đến 300 m	km		2.027.640	
D1.1074	- Từ 0 m đến 500 m	km		2.000.800	
D1.1075	- > 500 m	km		1.981.280	

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Vận chuyển, bốc dỡ dây dẫn điện, dây cáp các loại, cự ly vận chuyển:</b>				
D1.1081	- Bốc dỡ	km		117.120	
D1.1082	- Từ 0 m đến 100 m	km		1.661.640	
D1.1083	- Từ 0 m đến 300 m	km		1.556.720	
D1.1084	- Từ 0 m đến 500 m	km		1.539.640	
D1.1085	- > 500 m	km		1.525.000	
	<b>Vận chuyển, bốc dỡ cấu kiện bê tông đúc sẵn, cự ly vận chuyển:</b>				
D1.1091	- Bốc dỡ	km		100.040	
D1.1092	- Từ 0 m đến 100 m	km		1.495.720	
D1.1093	- Từ 0 m đến 300 m	km		1.403.000	
D1.1094	- Từ 0 m đến 500 m	km		1.385.920	
D1.1095	- > 500 m	km		1.371.280	
	<b>Vận chuyển, bốc dỡ cột bê tông, cự ly vận chuyển:</b>				
D1.1101	- Bốc dỡ	km		122.000	
D1.1102	- Từ 0 m đến 100 m	km		2.325.320	
D1.1103	- Từ 0 m đến 300 m	km		2.183.800	
D1.1104	- Từ 0 m đến 500 m	km		2.154.520	
D1.1105	- > 500 m	km		2.135.000	
	<b>Vận chuyển bitum cự ly vận chuyển:</b>				
D1.1111	- Bốc dỡ	km		131.760	
D1.1112	- Từ 0 m đến 100 m	km		1.039.440	
D1.1113	- Từ 0 m đến 300 m	km		941.840	
D1.1114	- Từ 0 m đến 500 m	km		922.320	
D1.1115	- > 500 m	km		910.120	

**Ghi chú:**

- Đơn giá áp dụng cho vận chuyển bằng gánh bộ, khiêng vác trong điều kiện độ dốc  $\leq 15^\circ$  hoặc bùn nước  $\leq 20$  cm. Nếu gặp địa hình phức tạp thì đơn giá nhân công vận chuyển được áp dụng các hệ số sau:

- Qua địa hình cát khô : hệ số 1,5
- Bùn nước  $\leq 30$ cm, hoặc đôi dốc  $\leq 20^\circ$  : hệ số 1,5
- Bùn nước  $\leq 40$ cm, hoặc đôi dốc  $\leq 25^\circ$  : hệ số 2,0
- Bùn nước  $\leq 50$ cm, hoặc đôi dốc  $\leq 30^\circ$  : hệ số 2,5
- Bùn nước  $\leq 60$ cm, hoặc đôi dốc  $\leq 35^\circ$  : hệ số 3,0
- Đường dốc từ  $36^\circ$  đến  $40^\circ$  : hệ số 4,5
- Núi cheo leo hiểm trở có độ dốc  $> 40^\circ$  : hệ số 6,0

- Vận chuyển bàn xe cải tiến, cút kít, ghe, thuyền, bè mảng: Đơn giá nhân công nhân hệ số 0,6.

- Cơ lý vận chuyển được tính cho từng vị trí sau đó bình quân gia quyền cho đoạn tuyến hoặc cho từng khoảng néo. Cụ thể như sau:

$$Lgq = \frac{\sum_{i=1}^n L_i - Q_i}{\sum_{i=1}^n Q_i} (m; km)$$

**Trong đó:**

*Lgq*: Chiều dài vận chuyển đến từng vị trí của đường dây đã được quy đổi và tính bình quân gia quyền theo khối lượng bê tông móng (được áp dụng kết quả để tính chi phí vận chuyển cho tất cả các khối lượng cần vận chuyển như cát, đá, xi măng, cột,...), riêng dây dẫn chỉ tính chiều dài vận chuyển của các vị trí néo.

*L<sub>i</sub>*: Chiều dài vận chuyển đã được quy đổi của vị trí thứ *i* (m;km).

*Q<sub>i</sub>*: Khối lượng bê tông móng của vị trí thứ *i* (m<sup>3</sup>).

*n*: Số vị trí (cột) của cả tuyến đường dây hay từng đoạn tuyến hoặc từng khoảng néo.

D1.2000 - VẬN CHUYỂN BẰNG CƠ GIỚI KẾT HỢP VỚI THỦ CÔNG

Thành phần công việc:

Chuẩn bị, kiểm tra, xúc dỡ, bốc xếp, chằng buộc, móc và tháo cáp, xeo bán, dẹp chướng ngại vật.

Đơn vị tính: đồng/m<sup>3</sup> ; đồng/tấn

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
D1.2011	<b>Vận chuyển cát, nước, cự ly vận chuyển:</b> - Từ 0 km đến 1 km	m <sup>3</sup>		400.160	87.044
D1.2012	- > 1 km	m <sup>3</sup>		387.960	72.536
D1.2021	<b>Vận chuyển đá sỏi các loại, cự ly vận chuyển</b> - Từ 0 km đến 1 km	m <sup>3</sup>		429.440	90.671
D1.2022	- > 1 km	m <sup>3</sup>		407.480	76.163
D1.2031	<b>Vận chuyển xi măng bao, cự ly vận chuyển:</b> - Từ 0 km đến 1 km	tấn		322.080	60.447
D1.2032	- > 1 km	tấn		305.000	50.775
D1.2041	<b>Vận chuyển cốt thép, thép thanh, phụ kiện dây, tre gỗ, cự ly vận chuyển:</b> - Từ 0 km đến 1 km	tấn		451.400	217.609
D1.2042	- > 1 km	tấn		441.640	132.983
D1.2051	<b>Vận chuyển cấu kiện bê tông; cột bê tông, cự ly vận chuyển:</b> - Từ 0 km đến 1 km	tấn		353.800	217.609
D1.2052	- > 1 km	tấn		336.720	181.341
D1.2061	<b>Vận chuyển sứ các loại, cự ly vận chuyển:</b> - Từ 0 km đến 1 km	tấn		495.320	217.609
D1.2062	- > 1 km	tấn		485.560	181.341

## D1.3000 - BỐC DỠ VẬT LIỆU, PHỤ KIỆN

### Quy định áp dụng :

- Định mức áp dụng cho vận chuyển bằng cơ giới với điều kiện:

+ Vật liệu, phụ kiện để cách chỗ phương tiện vận chuyển không quá 30 m

+ Bốc lên, dỡ xuống phải gọn gàng thuận tiện cho việc kiểm tra, đo đếm và phải đảm bảo an toàn cho người và vật liệu không bị hư hao.

### Thành phần công việc:

Kê thùng hoặc bốc lên xuống, bốc lên hoặc xếp xuống, kê chèn khi bốc lên cũng như xếp xuống theo yêu cầu của từng loại vật liệu.

Đơn vị tính: đồng/tấn

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Bốc dỡ vật liệu, phụ kiện:</b>				
D1.3011	- Thép thanh cột bốc lên	tấn		134.200	
D1.3012	- Thép thanh cột bốc xuống	tấn		123.464	
D1.3021	- Cấu kiện thép các loại bốc lên	tấn		143.960	
D1.3022	- Cấu kiện thép các loại bốc xuống	tấn		112.240	
D1.3031	- Phụ kiện các loại bốc lên	tấn		146.400	
D1.3032	- Phụ kiện các loại bốc xuống	tấn		114.680	
D1.3041	- Dây dẫn điện các loại bốc lên	tấn		153.720	
D1.3042	- Dây dẫn điện các loại bốc xuống	tấn		143.960	
D1.3051	- Sứ các loại bốc lên	tấn		183.000	
D1.3052	- Sứ các loại bốc xuống	tấn		190.320	
D1.3061	- Cấu kiện bê tông đúc sẵn bốc lên	tấn		143.960	
D1.3062	- Cấu kiện bê tông đúc sẵn bốc xuống	tấn		112.240	



**CHƯƠNG II**  
**CÔNG TÁC LẮP DỰNG CỘT ĐIỆN**

**D2.1000 - PHÂN LOẠI CỘT THÉP HÌNH**

Quy định áp dụng: áp dụng cho cột nhập ngoại, cột sản xuất không đồng bộ.

*Thành phần công việc:*

Chuẩn bị, kiểm tra, chọn và phân loại chi tiết. Vận chuyển và xếp gọn theo từng loại thanh, loại cột trong phạm vi 30 m.

Đơn vị tính: đồng/cột

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Phân loại cột thép hình, vận chuyển trong phạm vi:</b>				
D2.1001	- Từ 0m đến 30m	cột		750.000	19.616
D2.1002	- Từ 0m đến 100m	cột		954.000	26.154

**D2.2000 - LẮP RÁP CỘT THÉP HÌNH BẰNG THỦ CÔNG**

*Thành phần công việc:*

Chuẩn bị, kiểm tra, chọn và phân loại chi tiết, xử lý cong vênh, vận chuyển đến vị trí lắp trong phạm vi 30m. Lắp ráp từ các chi tiết (hoặc từng đoạn) thành cột. Siết chặt các bu lông hoàn chỉnh, đánh chết ren bu lông đến độ cao 10 m.

Đơn vị tính: đồng/tấn/cột

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Lắp ráp cột thép hình bằng thủ công, trọng lượng cột:</b>				
	<b>Lắp từng chi tiết</b>				
D2.2011	- Từ 0 đến 5 tấn	tấn/cột	15.000	2.130.000	
D2.2012	- Từ 0 đến 15 tấn	tấn/cột	15.000	1.920.000	
D2.2013	- Từ 0 đến 30 tấn	tấn/cột	15.000	1.830.000	
D2.2014	- > 30 tấn	tấn/cột	15.000	1.734.000	
	<b>Lắp từng đoạn</b>				
D2.2021	- Từ 0 đến 5 tấn	tấn/cột	15.000	1.002.000	
D2.2022	- Từ 0 đến 15 tấn	tấn/cột	15.000	948.000	
D2.2023	- Từ 0 đến 30 tấn	tấn/cột	15.000	894.000	
D2.2024	- > 30 tấn	tấn/cột	15.000	843.000	

## D2.3000 - DỤNG CỘT THÉP HÌNH ĐÃ LẮP SẴN

*Thành phần công việc:*

Chuẩn bị, kiểm tra cột, kiến trúc hồ thế (hoặc néo xoáy) dựng loại cột 4 chân đã lắp hoàn chỉnh, xiết chặt bu lông chân cột, đánh chết bu lông, sơn bu lông chân cột và khớp nối. Hoàn thiện theo đúng yêu cầu kỹ thuật (kể cả đào, lấp đất hồ thế).

## D2.3100 - DỤNG CỘT THÉP HÌNH ĐÃ LẮP SẴN BẰNG THỦ CÔNG

Đơn vị tính: đồng/cột

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Dựng cột thép hình đã lắp sẵn bằng thủ công, chiều cao cột:</b>				
D2.3101	- Từ 0 đến 15 m	cột	73.440	4.329.900	
D2.3102	- Từ 0 đến 25 m	cột	97.920	7.870.230	
D2.3103	- Từ 0 đến 35 m	cột	97.920	9.670.110	
D2.3104	- Từ 0 đến 40 m	cột	146.880	16.422.490	
D2.3105	- Từ 0 đến 50 m	cột	195.840	29.236.730	

## D2.3200 - DỤNG CỘT THÉP HÌNH ĐÃ LẮP SẴN BẰNG THỦ CÔNG KẾT HỢP CƠ GIỚI

### D2.3210 - DỤNG CỘT THÉP HÌNH ĐÃ LẮP ĐẶT SẴN BẰNG THỦ CÔNG KẾT HỢP VỚI MÁY KÉO

Đơn vị tính: đồng/cột

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Dựng cột thép hình đã lắp đặt sẵn bằng thủ công kết hợp với máy kéo, chiều cao cột:</b>				
D2.3211	- Từ 0 đến 25 m	cột	97.920	5.903.380	362.682
D2.3212	- Từ 0 đến 35 m	cột	97.920	7.253.290	604.470
D2.3213	- Từ 0 đến 40 m	cột	146.880	12.316.160	846.258
D2.3214	- Từ 0 đến 50 m	cột	195.840	21.926.840	1.208.940

D2.3220 - DỤNG CỘT THÉP HÌNH ĐÃ LẮP ĐẶT SẴN BẰNG THỦ CÔNG KẾT HỢP VỚI CẦN CẦU

Đơn vị tính: đồng/cột

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Dụng cột thép hình đã lắp đặt sẵn bằng thủ công kết hợp với cần cầu, chiều cao cột:</b>				
D2.3221	- Từ 0 đến 15 m	cột	73.440	3.002.630	198.697
D2.3222	- Từ 0 đến 25 m	cột	97.920	5.609.060	397.393
D2.3223	- Từ 0 đến 35 m	cột	97.920	6.891.050	662.322
D2.3224	- Từ 0 đến 40 m	cột	146.880	11.699.220	927.251
D2.3225	- Từ 0 đến 50 m	cột	195.840	20.831.630	1.324.645

D2.3300 - DỤNG CỘT THÉP ỐNG BẰNG THỦ CÔNG KẾT HỢP CƠ GIỚI

Đơn vị tính: đồng/cột

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Dụng cột thép hình bằng thủ công kết hợp với cần cầu, chiều cao cột:</b>				
D2.3301	- Từ 0 đến 15 m	cột	73.440	1.655.550	115.906
D2.3302	- Từ 0 đến 25 m	cột	97.920	3.090.360	215.255
D2.3303	- Từ 0 đến 35 m	cột	97.920	3.797.860	364.277
D2.3304	- Từ 0 đến 40 m	cột	146.880	6.446.740	513.300
D2.3305	- Từ 0 đến 50 m	cột	195.840	11.478.480	728.555

## D2.4000 - VỪA LẮP VỪA DỰNG CỘT THÉP HÌNH

*Thành phần công việc:*

Chuẩn bị, kiểm tra, kiến trúc hồ thế (hoặc néo xoáy) theo phương án neo cột (kể cả đào, lấp đất hồ thế), lắp từng thanh, bắt chặt và làm chết bu lông, sơn phân đánh chết ren, hoàn thiện theo đúng yêu cầu kỹ thuật. Trọng lượng xà được tính vào trọng lượng cột.

Đơn vị tính: đồng/tấn

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Vừa lắp vừa dựng cột thép hình chiều cao cột: Hoàn toàn thủ công</b>				
D2.4011	- Từ 0 đến 15 m	tấn	15.198	3.687.000	
D2.4021	- Từ 0 đến 30 m	tấn	30.294	3.894.000	
D2.4031	- Từ 0 đến 40 m	tấn	32.844	4.284.000	
D2.4041	- Từ 0 đến 50 m	tấn	37.842	4.710.000	
D2.4051	- Từ 0 đến 60 m	tấn	39.117	5.184.000	
D2.4061	- Từ 0 đến 70 m	tấn	40.392	5.670.000	
D2.4071	- Từ 0 đến 85 m	tấn	42.942	6.513.000	
D2.4081	- Từ 0 đến 100 m	tấn	42.942	7.491.000	
	<b>Thủ công kết hợp cơ giới</b>				
D2.4012	- Từ 0 đến 15 m	tấn	15.198	2.709.000	44.365
D2.4022	- Từ 0 đến 30 m	tấn	22.746	3.114.000	50.281
D2.4032	- Từ 0 đến 40 m	tấn	30.396	3.426.000	59.154
D2.4042	- Từ 0 đến 50 m	tấn	37.842	3.768.000	68.027
D2.4052	- Từ 0 đến 60 m	tấn	39.117	4.143.000	73.942
D2.4062	- Từ 0 đến 70 m	tấn	40.392	4.536.000	73.942
D2.4072	- Từ 0 đến 85 m	tấn	42.942	5.211.000	88.730
D2.4082	- Từ 0 đến 100 m	tấn	42.942	5.994.000	118.307

### **Ghi chú:**

*Công tác lắp dựng cột thép áp dụng theo các quy định sau:*

1. Đơn giá được tính cho loại cột 4 chân đều nhau ở địa hình độ dốc  $\leq 15^\circ$  hoặc ngập nước sâu  $\leq 20$  cm. Nếu điều kiện địa hình khác thì đơn giá nhân công và máy thi công được điều chỉnh nhân với hệ số sau:

- Độ dốc từ  $> 15^\circ$  đến  $35^\circ$  hoặc bùn nước từ  $> 20$ cm đến 50cm: hệ số 1,2

- Độ dốc  $> 35^\circ$  hoặc bùn nước  $> 50$ cm: hệ số 1,5

- Dựng cột vượt eo biển cho mọi chiều cao, hoặc cột vượt sông có chiều cao  $> 100$  m ở vùng nước thủy triều lên xuống ngập vào đến chân móng thì đơn giá nhân công và máy thi công được nhân hệ số 2,0.

2. Trường hợp dựng cột có chiều cao  $> 100$ m, thì với khoảng chiều cao cột tăng thêm 10m đơn giá nhân công và máy thi công được nhân với hệ số 1,2 so với đơn giá liền kề trước đó.

3. Dựng cột thép loại 2 chân cao, 2 chân thấp thì đơn giá nhân công và máy thi công được nhân với hệ số 1,1.

4. Trường hợp dựng cột lệch chân thì chiều cao cột được tính từ chân cột thấp nhất.

D2.5000 - LẮP DỰNG CỘT BÊ TÔNG

D2.5100 - NỐI CỘT BÊ TÔNG BẰNG MẶT BÍCH

*Thành phần công việc:*

Chuẩn bị, xeo bán căn chỉnh, chải rỉ, sơn mặt bích; nối cột theo yêu cầu kỹ thuật và hoàn thiện.

Đơn vị tính: đồng/mỗi nối

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
D2.5101	<b>Nối cột bê tông bằng mặt bích, loại địa hình:</b> - Bình thường	mỗi nối	11.628	900.000	
D2.5102	- Sườn đồi	mỗi nối	11.628	945.000	
D2.5103	- Sinh lầy	mỗi nối	26.316	1.080.000	

## D2.5200 - DỰNG CỘT BÊ TÔNG

*Thành phần công việc:*

Chuẩn bị mặt bằng, kiểm tra, kiến trúc hồ thể (hoặc néo xoay) dựng cột, đổ bê tông chèn chân cột, đánh số cột, kê biển cấm, hoàn thiện, tháo dỡ thu gọn (kể cả đào, lấp đất hồ thể).

Đơn vị tính: đồng/cột

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Dựng cột bê tông, chiều cao cột:</b>				
	<b>Hoàn toàn bằng thủ công</b>				
D2.5211	- Từ 0 đến 8 m	cột	15.500	1.383.000	
D2.5221	- Từ 0 đến 10 m	cột	15.500	1.488.000	
D2.5231	- Từ 0 đến 12 m	cột	15.500	1.593.000	
D2.5241	- Từ 0 đến 14 m	cột	15.500	1.983.000	
D2.5251	- Từ 0 đến 16 m	cột	17.900	2.157.000	
D2.5261	- Từ 0 đến 18 m	cột	17.900	2.811.000	
D2.5271	- Từ 0 đến 20 m	cột	17.900	3.276.000	
D2.5281	- > 20 m	cột	17.900	3.576.000	
	<b>Bằng cần cẩu kết hợp thủ công</b>				
D2.5212	- Từ 0 đến 8 m	cột	15.500	555.000	115.906
D2.5222	- Từ 0 đến 10 m	cột	15.500	594.000	115.906
D2.5232	- Từ 0 đến 12 m	cột	15.500	636.000	165.581
D2.5242	- Từ 0 đến 14 m	cột	15.500	792.000	165.581
D2.5252	- Từ 0 đến 16 m	cột	17.900	864.000	231.813
D2.5262	- Từ 0 đến 18 m	cột	17.900	1.125.000	231.813
D2.5272	- Từ 0 đến 20 m	cột	17.900	1.311.000	331.161
D2.5282	- > 20 m	cột	17.900	1.431.000	331.161
	<b>Bằng máy kéo kết hợp thủ công</b>				
D2.5253	- Từ 0 đến 16 m	cột	17.900	972.000	154.458
D2.5263	- Từ 0 đến 18 m	cột	17.900	1.266.000	154.458
D2.5273	- Từ 0 đến 20 m	cột	17.900	1.473.000	236.835
D2.5283	- > 20 m	cột	17.900	1.608.000	236.835

## D2.5300 - DỰNG CỘT BẰNG PHƯƠNG PHÁP KHOAN XOÁY (CỘT KHÔNG MÓNG)

*Thành phần công việc:*

Chuẩn bị mặt bằng, kiểm tra, kiến trúc hố thế (hoặc néo xoáy) khoan hố móng, dựng cột, đổ bê tông chèn chân cột, đánh số cột, kê biển cấm, hoàn thiện, tháo dỡ thu gọn (kể cả đào, lấp hố thế)

Đơn vị tính: đồng/cột

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
D2.5310	Dựng cột bằng phương pháp khoan xoáy (cột không móng)	cột	15.500	636.000	157.988

### ***Ghi chú:***

1. Dựng cột gỗ, cột thép ống thì đơn giá nhân công được nhân với hệ số 0,70 so với đơn giá dựng cột bê tông với chiều cao tương ứng.

2. Dựng cột đúp thì đơn giá nhân công được tính bằng bằng 02 cột đơn (trong đó bao gồm cả bắt thanh giằng). Đối với cột chữ A, hình II thì đơn giá nhân công được nhân với hệ số 1,05 so với đơn giá dựng cột bê tông với chiều cao tương ứng.

3. Dựng cột thép hình kim thì đơn giá nhân công được nhân với hệ số 1,2 của đơn giá cột bê tông với chiều cao tương ứng.

4. Đơn giá tính trong điều kiện địa hình có độ dốc  $\leq 15^\circ$ , hoặc bùn nước  $\leq 20$  cm. Trường hợp gặp địa hình khác đơn giá nhân công được nhân với hệ số sau:

- Độ dốc từ  $> 15^\circ$  đến  $35^\circ$  hoặc bùn nước từ  $> 20$  cm đến 50 cm: hệ số 1,2
- Đồi núi dốc  $> 35^\circ$  hoặc bùn nước  $> 50$ cm: hệ số 1,5.

D2.6000 - LẮP ĐẶT XÀ

*Thành phần công việc:*

Chuẩn bị, kiểm tra, lắp xà, chụp đầu cột thanh giằng (nếu có) vào cột. Hoàn thiện theo yêu cầu kỹ thuật.

Đơn vị tính: đồng/bộ

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Lắp đặt xà, trọng lượng xà:</b>				
	<b>Lắp đặt xà thép cho các loại cột đỡ</b>				
D2.6011	- ≤ 15 kg	bộ		144.330	
D2.6021	- 25 kg	bộ		240.550	
D2.6031	- 50 kg	bộ		325.450	
D2.6041	- 100 kg	bộ		438.650	
D2.6051	- 140 kg	bộ		526.380	
D2.6061	- 230 kg	bộ		727.310	
D2.6071	- 320 kg	bộ		928.240	
D2.6081	- 410 kg	bộ		1.095.210	
D2.6091	- 500 kg	bộ		1.293.310	
	<b>Lắp đặt xà thép cho các loại cột nép</b>				
D2.6012	- ≤ 15 kg	bộ		191.874	
D2.6022	- 25 kg	bộ		319.790	
D2.6032	- 50 kg	bộ		432.990	
D2.6042	- 100 kg	bộ		582.980	
D2.6052	- 140 kg	bộ		699.010	
D2.6062	- 230 kg	bộ		965.030	
D2.6072	- 320 kg	bộ		1.233.880	
D2.6082	- 410 kg	bộ		1.454.620	
D2.6092	- 500 kg	bộ		1.717.810	



Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Lắp đặt xà thép cho các loại cột đúp</b>				
D2.6053	- 140 kg	bộ		594.300	
D2.6063	- 230 kg	bộ		846.170	
D2.6073	- 320 kg	bộ		1.061.250	
D2.6083	- 410 kg	bộ		1.171.620	
D2.6093	- 500 kg	bộ		1.279.160	
D2.6103	- 750 kg	bộ		1.638.570	
D2.6113	- 1000 kg	bộ		1.932.890	
	<b>Lắp đặt xà thép cho các loại cột hình II; A</b>				
D2.6054	- 140 kg	bộ		659.390	
D2.6064	- 230 kg	bộ		942.390	
D2.6074	- 320 kg	bộ		1.180.110	
D2.6084	- 410 kg	bộ		1.301.800	
D2.6094	- 500 kg	bộ		1.420.660	
D2.6104	- 750 kg	bộ		1.819.690	
D2.6114	- 1000 kg	bộ		2.147.970	

**Ghi chú:**

- Khi lắp chụp đầu cột, ghế thao tác: Được áp dụng đơn giá lắp xà thép cho cột đỡ và trọng lượng tương đương.

- Đơn giá lắp xà, chụp đầu cột, ghế thao tác được tính ở cột chưa dựng. Nếu lắp ở cột đã dựng thì đơn giá nhân công được nhân hệ số sau:

- Cột vuông, mắt chéo: 1,3

- Cột ly tâm, cột gỗ, cột thép ống: 1,5

- Cột hình II; A: 1,7

- Trọng lượng khác bảng trên thì được tính nội suy.

## D2.7000 - LẮP DỤNG TIẾP ĐỊA CỘT ĐIỆN

*Thành phần công việc:*

Chuẩn bị, vận chuyển vật liệu trong phạm vi 30m. Rải đất, bắt cố định vào chân cột (đối với cột bê tông ly tâm kể cả bắt tiếp địa ngọn). Nếu tiếp địa không mạ thì cạo rỉ, sơn phần nổi trên mặt đất. Hoàn thiện thu dọn.

Đơn vị tính: đồng/100kg

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Lắp dụng tiếp địa cột điện, đường kính:</b>				
D2.7001	- $\phi$ 8 đến 10 mm	100 kg	1.400	283.000	
D2.7002	- $\phi$ 12 đến 14 mm	100 kg	1.050	212.250	
D2.7003	- $\phi$ 16 đến 18 mm	100 kg	875	186.780	

## D2.8000 - ĐÓNG CÁC CỌC TIẾP ĐỊA

### D2.8100 - ĐÓNG TRỰC TIẾP CỌC CHIỀU DÀI L = 2,5M XUỐNG ĐẤT

*Thành phần công việc:*

Chuẩn bị dụng cụ thi công, cọc tiếp địa, đóng trực tiếp cọc xuống đất, hàn nối dây với cọc tiếp địa, hoàn thiện đúng theo yêu cầu kỹ thuật.

Đơn vị tính: đồng/10cọc

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Đóng trực tiếp cọc tiếp địa dài L=2,5 m xuống đất:</b>				
D2.8101	- Đất cấp I	10 cọc	17.850	707.500	16.980
D2.8102	- Đất cấp II	10 cọc	17.850	792.400	16.980
D2.8103	- Đất cấp III	10 cọc	17.850	1.239.540	16.980
D2.8104	- Đất cấp IV	10 cọc	17.850	2.122.500	16.980

### **Ghi chú:**

- Nếu chiều dài L của cọc tiếp đất thay đổi thì đơn giá nhân công được nhân với hệ số như sau:

- Khi L tăng 0,5m thì điều chỉnh với hệ số 1,2; nếu giảm 0,5m thì điều chỉnh với hệ số 0,8.

- Khi L tăng 1m thì điều chỉnh với hệ số 1,5; nếu giảm 1m, thì điều chỉnh với hệ số 0,8.

- Đơn giá đóng cọc tiếp địa tính cho trường hợp cọc tiếp địa bằng thép hình. Trường hợp bằng thép tròn thì đơn giá nhân công được nhân với hệ số 0,8.

## D2.9000 - SƠN SẮT THÉP CÁC LOẠI

*Thành phần công việc:*

Chuẩn bị cạo rửa, vận chuyển vật liệu trong phạm vi 30m, sơn theo đúng yêu cầu kỹ thuật.

Đơn vị tính: đồng/m<sup>2</sup>

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Sơn sắt thép các loại:</b> <b>Sơn bảo hiệu theo chiều cao cột</b>				
D2.9001	- Từ 0 đến 70 m	m <sup>2</sup>	6.615	161.310	
D2.9002	- Từ 0 đến 100 m	m <sup>2</sup>	8.085	200.930	
D2.9003	- > 100 m	m <sup>2</sup>	9.188	268.850	
	<b>Sơn các loại thép</b>				
D2.9004	- 2 nước	m <sup>2</sup>	6.426	31.130	
D2.9005	- 3 nước	m <sup>2</sup>	9.996	44.148	

### ***Ghi chú:***

*Sơn cột bảo hiệu là sơn vào cột mạ kẽm: 01 lớp sơn lót kết dính và 02 lớp sơn màu bảo hiệu (tương đương với sơn 03 nước).*



### CHƯƠNG III

#### CÔNG TÁC LẮP ĐẶT SỨ, PHỤ KIỆN, RẢI CĂNG DÂY

Quy định áp dụng:

- Lắp chuỗi sứ cách điện đường dây trong môi trường mang điện vận hành: Đơn giá nhân công được nhân với hệ số 1,1 của đơn giá tương ứng.
- Đơn giá trên được tính cho chuỗi sứ đỡ có trọng lượng bát sứ  $\leq 5\text{kg/bát}$ ; chuỗi sứ néo có trọng lượng bát sứ  $\leq 7\text{ kg/ bát}$ . Trường hợp chuỗi sứ đỡ có trọng lượng bát sứ  $> 5\text{kg/bát}$ ; chuỗi sứ néo có trọng lượng bát sứ  $> 7\text{kg/bát}$  thì đơn giá nhân công được nhân với hệ số 1,05.
- Đối với chiều cao lắp sứ có độ cao  $>100\text{m}$  trở lên thì cứ tăng thêm 10m chiều cao cột thì đơn giá nhân công được nhân với hệ số 1,1 so với mức liền kề trước đó.
- Lắp chuỗi sứ cách điện trên cột vượt biển thì đơn giá nhân công được nhân với hệ số 2 so với chiều cao lắp tương ứng.
- Nếu số bát sứ  $>28$  bát thì cứ tăng mỗi bát được nhân với hệ số 0,015.

#### D3.1000 - LẮP ĐẶT SỨ

*Thành phần công việc:*

Chuẩn bị, mở hòm, kiểm tra, lau chùi sứ, lắp sứ ráp sứ thành chuỗi sứ (gồm cả phụ kiện, đệm dây dẫn), lắp đặt lên vị trí treo sứ trên cột, sơn bu lông. Hoàn thiện đúng theo yêu cầu kỹ thuật. Vận chuyển trong phạm vi 30m.

#### D3.1100 - SỨ ĐỨNG

Đơn vị tính: đồng/10 sứ

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Lắp đặt sứ đứng trung thế và hạ thế, lắp dưới đất</b>				
	<b>Loại cột tròn:</b>				
D3.1111	- Sứ loại 6 đến 10 KV	10 sứ	11.078	311.300	
D3.1112	- Sứ loại 15 đến 22 KV	10 sứ	11.078	427.330	
D3.1113	- Sứ loại 35 KV	10 sứ	11.078	543.360	
	<b>Loại cột vuông:</b>				
D3.1121	- Sứ loại 6 đến 10 KV	10 sứ	11.078	249.040	
D3.1122	- Sứ loại 15 đến 22 KV	10 sứ	11.078	339.600	
D3.1123	- Sứ loại 35 KV	10 sứ	11.078	432.990	

Đơn vị tính: đồng/10 sứ

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Lắp đặt sứ đứng trung thế và hạ thế, lắp trên cột:</b>				
	<b>Loại cột tròn</b>				
D3.1114	- Sứ loại 6 đến 10 KV	10 sứ	11.078	466.950	
D3.1115	- Sứ loại 15 đến 22 KV	10 sứ	11.078	639.580	
D3.1116	- Sứ loại 35 KV	10 sứ	11.078	815.040	
	<b>Loại cột vuông</b>				
D3.1124	- Sứ loại 6 đến 10 KV	10 sứ	11.078	322.620	
D3.1125	- Sứ loại 15 đến 22 KV	10 sứ	11.078	441.480	
D3.1126	- Sứ loại 35 KV	10 sứ	11.078	563.170	

### D3.1200 - LẮP SỨ HẠ THẾ

*Thành phần công việc:*

Chuẩn bị vật liệu, kiểm tra, lau chùi, tiến hành lắp sứ vào xà, sơn bu lông (lắp sứ hạ thế bao gồm lắp rack sứ/Uclevis. Nếu lắp sứ nguyên bộ vào trụ, phụ kiện hay cột đầu hồi thì gồm cả công sơn giá sứ).

Đơn vị tính: đồng/sứ (hoặc sứ nguyên bộ)

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Lắp đặt các loại sứ hạ thế bằng thủ công, các loại sứ:</b>				
D3.1211	- Sứ các loại	sứ	2.625	16.980	
D3.1212	- Sứ tai mèo	sứ	2.625	19.810	
D3.1213	- 2 sứ	sứ	26.250	79.240	
D3.1214	- 3 sứ	sứ	26.250	110.370	
D3.1215	- 4 sứ	sứ	26.250	155.650	
	<b>Lắp đặt sứ hạ thế bằng thủ công kết hợp cơ giới</b>				
D3.1221	- Sứ các loại	sứ	2.625	6.792	8.366
D3.1222	- Sứ tai mèo	sứ	2.625	7.924	8.366
D3.1223	- 2 sứ	sứ	26.250	22.074	11.155
D3.1224	- 3 sứ	sứ	26.250	30.847	11.155
D3.1225	- 4 sứ	sứ	26.250	43.582	11.155

D3.1300 - LẮP ĐẶT CHUỖI SỨ CHO DÂY CHỐNG SÉT

Đơn vị tính: đồng/chuỗi sứ

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Lắp đặt chuỗi sứ đỡ cho dây chống sét, chiều cao lắp đặt:</b>				
D3.1311	- ≤ 20 m	chuỗi sứ	965	69.000	
D3.1321	- ≤ 30 m	chuỗi sứ	965	72.000	
D3.1331	- ≤ 40 m	chuỗi sứ	965	81.000	
D3.1341	- ≤ 50 m	chuỗi sứ	965	93.000	
D3.1351	- ≤ 60 m	chuỗi sứ	965	102.000	
D3.1361	- ≤ 70 m	chuỗi sứ	965	112.200	
D3.1371	- ≤ 85 m	chuỗi sứ	965	129.000	
D3.1381	- ≤ 100 m	chuỗi sứ	965	148.200	
	<b>Lắp đặt chuỗi sứ néo cho dây chống sét, chiều cao lắp đặt:</b>				
D3.1312	- ≤ 20 m	chuỗi sứ	1.060	75.000	
D3.1322	- ≤ 30 m	chuỗi sứ	1.060	78.000	
D3.1332	- ≤ 40 m	chuỗi sứ	1.060	87.000	
D3.1342	- ≤ 50 m	chuỗi sứ	1.060	99.000	
D3.1352	- ≤ 60 m	chuỗi sứ	1.060	108.000	
D3.1362	- ≤ 70 m	chuỗi sứ	1.060	118.200	
D3.1372	- ≤ 85 m	chuỗi sứ	1.060	138.000	
D3.1382	- ≤ 100 m	chuỗi sứ	1.060	157.200	

**Ghi chú:**

Đơn giá được tính toán cho công tác lắp đặt chuỗi sứ cho dây chống sét có cấp điện áp < 500kV. Trường hợp cấp điện áp 500kV thì đơn giá nhân công được nhân hệ số 1,1.

D3.1400 - LẮP ĐẶT CHUỖI SỨ ĐỠ ĐƠN CHO DÂY DẪN

Đơn vị tính: đồng/chuỗi sứ

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Lắp đặt chuỗi sứ đỡ đơn cho dây dẫn, chiều cao lắp đặt ≤ 20 m, loại chuỗi sứ đỡ đơn:</b>				
D3.1411	- ≤ 2 bát	chuỗi sứ	1.060	54.000	
D3.1412	- ≤ 5 bát	chuỗi sứ	1.645	120.000	
D3.1413	- ≤ 8 bát	chuỗi sứ	2.610	192.000	
D3.1414	- ≤ 11 bát	chuỗi sứ	3.560	270.000	
D3.1415	- ≤ 14 bát	chuỗi sứ	4.130	342.000	
D3.1416	- ≤ 18 bát	chuỗi sứ	5.000	411.000	
D3.1417	- ≤ 21 bát	chuỗi sứ	5.950	492.000	
D3.1418	- > 21 bát	chuỗi sứ	7.090	591.000	
	<b>Lắp đặt chuỗi sứ đỡ đơn cho dây dẫn, chiều cao lắp đặt ≤ 30 m, loại chuỗi sứ đỡ đơn:</b>				
D3.1421	- ≤ 2 bát	chuỗi sứ	1.060	69.000	
D3.1422	- ≤ 5 bát	chuỗi sứ	1.645	126.000	
D3.1423	- ≤ 8 bát	chuỗi sứ	2.610	201.000	
D3.1424	- ≤ 11 bát	chuỗi sứ	3.560	285.000	
D3.1425	- ≤ 14 bát	chuỗi sứ	4.130	360.000	
D3.1426	- ≤ 18 bát	chuỗi sứ	5.000	432.000	
D3.1427	- ≤ 21 bát	chuỗi sứ	5.950	519.000	
D3.1428	- > 21 bát	chuỗi sứ	7.090	624.000	
	<b>Lắp đặt chuỗi sứ đỡ đơn cho dây dẫn, chiều cao lắp đặt ≤ 40 m, loại chuỗi sứ đỡ đơn:</b>				
D3.1431	- ≤ 2 bát	chuỗi sứ	1.060	84.000	
D3.1432	- ≤ 5 bát	chuỗi sứ	1.645	138.000	
D3.1433	- ≤ 8 bát	chuỗi sứ	2.610	219.000	
D3.1434	- ≤ 11 bát	chuỗi sứ	3.560	312.000	
D3.1435	- ≤ 14 bát	chuỗi sứ	4.130	393.000	
D3.1436	- ≤ 18 bát	chuỗi sứ	5.000	471.000	
D3.1437	- ≤ 21 bát	chuỗi sứ	5.950	564.000	
D3.1438	- > 21 bát	chuỗi sứ	7.090	678.000	



Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Lắp đặt chuỗi sứ đỡ đơn cho dây dẫn, chiều cao lắp đặt ≤ 50 m, loại chuỗi sứ đỡ đơn:</b>				
D3.1441	- ≤ 2 bát	chuỗi sứ	1.060	99.000	
D3.1442	- ≤ 5 bát	chuỗi sứ	1.645	159.000	
D3.1443	- ≤ 8 bát	chuỗi sứ	2.610	255.000	
D3.1444	- ≤ 11 bát	chuỗi sứ	3.560	360.000	
D3.1445	- ≤ 14 bát	chuỗi sứ	4.130	456.000	
D3.1446	- ≤ 18 bát	chuỗi sứ	5.000	540.000	
D3.1447	- ≤ 21 bát	chuỗi sứ	5.950	648.000	
D3.1448	- > 21 bát	chuỗi sứ	7.090	777.000	
	<b>Lắp đặt chuỗi sứ đỡ đơn cho dây dẫn, chiều cao lắp đặt ≤ 60 m, loại chuỗi sứ đỡ đơn:</b>				
D3.1451	- ≤ 2 bát	chuỗi sứ	1.060	114.000	
D3.1452	- ≤ 5 bát	chuỗi sứ	1.645	174.000	
D3.1453	- ≤ 8 bát	chuỗi sứ	2.610	279.000	
D3.1454	- ≤ 11 bát	chuỗi sứ	3.560	396.000	
D3.1455	- ≤ 14 bát	chuỗi sứ	4.130	501.000	
D3.1456	- ≤ 18 bát	chuỗi sứ	5.000	600.000	
D3.1457	- ≤ 21 bát	chuỗi sứ	5.950	720.000	
D3.1458	- > 21 bát	chuỗi sứ	7.090	864.000	
	<b>Lắp đặt chuỗi sứ đỡ đơn cho dây dẫn, chiều cao lắp đặt ≤ 70 m, loại chuỗi sứ đỡ đơn:</b>				
D3.1461	- ≤ 2 bát	chuỗi sứ	1.060	126.000	
D3.1462	- ≤ 5 bát	chuỗi sứ	1.645	192.000	
D3.1463	- ≤ 8 bát	chuỗi sứ	2.610	306.000	
D3.1464	- ≤ 11 bát	chuỗi sứ	3.560	435.000	
D3.1465	- ≤ 14 bát	chuỗi sứ	4.130	552.000	
D3.1466	- ≤ 18 bát	chuỗi sứ	5.000	660.000	
D3.1467	- ≤ 21 bát	chuỗi sứ	5.950	792.000	
D3.1468	- > 21 bát	chuỗi sứ	7.090	951.000	

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Lắp đặt chuỗi sứ đỡ đơn cho dây dẫn, chiều cao lắp đặt ≤ 85 m, loại chuỗi sứ đỡ đơn:</b>				
D3.1471	- ≤ 2 bát	chuỗi sứ	1.060	144.000	
D3.1472	- ≤ 5 bát	chuỗi sứ	1.645	222.000	
D3.1473	- ≤ 8 bát	chuỗi sứ	2.610	351.000	
D3.1474	- ≤ 11 bát	chuỗi sứ	3.560	501.000	
D3.1475	- ≤ 14 bát	chuỗi sứ	4.130	636.000	
D3.1476	- ≤ 18 bát	chuỗi sứ	5.000	759.000	
D3.1477	- ≤ 21 bát	chuỗi sứ	5.950	912.000	
D3.1478	- > 21 bát	chuỗi sứ	7.090	1.095.000	
	<b>Lắp đặt chuỗi sứ đỡ đơn cho dây dẫn, chiều cao lắp đặt ≤ 100 m, loại chuỗi sứ đỡ đơn:</b>				
D3.1481	- ≤ 2 bát	chuỗi sứ	1.060	165.000	
D3.1482	- ≤ 5 bát	chuỗi sứ	1.645	255.000	
D3.1483	- ≤ 8 bát	chuỗi sứ	2.610	405.000	
D3.1484	- ≤ 11 bát	chuỗi sứ	3.560	576.000	
D3.1485	- ≤ 14 bát	chuỗi sứ	4.130	732.000	
D3.1486	- ≤ 18 bát	chuỗi sứ	5.000	873.000	
D3.1487	- ≤ 21 bát	chuỗi sứ	5.950	1.050.000	
D3.1488	- > 21 bát	chuỗi sứ	7.090	1.260.000	

**Ghi chú:**

Lắp chuỗi sứ đỡ đơn cho dây lèo thì đơn giá nhân công được nhân với hệ số 0,9 so với trị số mức chiều cao cột và số bát sứ tương ứng.

D3.1500 - LẮP ĐẶT CHUỖI SỨ ĐỠ KÉP CHO DÂY DẪN

Đơn vị tính: đồng/chuỗi sứ

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Lắp đặt chuỗi sứ đỡ kép cho dây dẫn, chiều cao lắp đặt ≤ 20 m, loại chuỗi sứ đỡ kép:</b>				
D3.1511	- ≤ 2 x 8 bát	chuỗi sứ	4.698	381.000	
D3.1512	- ≤ 2 x 11 bát	chuỗi sứ	6.237	534.000	
D3.1513	- ≤ 2 x 14 bát	chuỗi sứ	7.434	678.000	
D3.1514	- ≤ 2 x 18 bát	chuỗi sứ	9.000	813.000	
D3.1515	- ≤ 2 x 21 bát	chuỗi sứ	10.710	975.000	
D3.1516	- > 2 x 21 bát	chuỗi sứ	12.762	1.170.000	
	<b>Lắp đặt chuỗi sứ đỡ kép cho dây dẫn, chiều cao lắp đặt ≤ 30 m, loại chuỗi sứ đỡ kép:</b>				
D3.1521	- ≤ 2 x 8 bát	chuỗi sứ	4.698	399.000	
D3.1522	- ≤ 2 x 11 bát	chuỗi sứ	6.237	564.000	
D3.1523	- ≤ 2 x 14 bát	chuỗi sứ	7.434	714.000	
D3.1524	- ≤ 2 x 18 bát	chuỗi sứ	9.000	855.000	
D3.1525	- ≤ 2 x 21 bát	chuỗi sứ	10.710	1.029.000	
D3.1526	- > 2 x 21 bát	chuỗi sứ	12.762	1.236.000	
	<b>Lắp đặt chuỗi sứ đỡ kép cho dây dẫn, chiều cao lắp đặt ≤ 40 m, loại chuỗi sứ đỡ kép:</b>				
D3.1531	- ≤ 2 x 8 bát	chuỗi sứ	4.698	435.000	
D3.1532	- ≤ 2 x 11 bát	chuỗi sứ	6.237	618.000	
D3.1533	- ≤ 2 x 14 bát	chuỗi sứ	7.434	777.000	
D3.1534	- ≤ 2 x 18 bát	chuỗi sứ	9.000	933.000	
D3.1535	- ≤ 2 x 21 bát	chuỗi sứ	10.710	1.116.000	
D3.1536	- > 2 x 21 bát	chuỗi sứ	12.762	1.341.000	
	<b>Lắp đặt chuỗi sứ đỡ kép cho dây dẫn, chiều cao lắp đặt ≤ 50 m, loại chuỗi sứ đỡ kép:</b>				
D3.1541	- ≤ 2 x 8 bát	chuỗi sứ	4.698	504.000	
D3.1542	- ≤ 2 x 11 bát	chuỗi sứ	6.237	714.000	
D3.1543	- ≤ 2 x 14 bát	chuỗi sứ	7.434	903.000	
D3.1544	- ≤ 2 x 18 bát	chuỗi sứ	9.000	1.068.000	
D3.1545	- ≤ 2 x 21 bát	chuỗi sứ	10.710	1.284.000	
D3.1546	- > 2 x 21 bát	chuỗi sứ	12.762	1.539.000	

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Lắp đặt chuỗi sứ đỡ kép cho dây dẫn, chiều cao lắp đặt ≤ 60 m, loại chuỗi sứ đỡ kép:</b>				
D3.1551	- ≤ 2 x 8 bát	chuỗi sứ	4.698	552.000	
D3.1552	- ≤ 2 x 11 bát	chuỗi sứ	6.237	783.000	
D3.1553	- ≤ 2 x 14 bát	chuỗi sứ	7.434	993.000	
D3.1554	- ≤ 2 x 18 bát	chuỗi sứ	9.000	1.188.000	
D3.1555	- ≤ 2 x 21 bát	chuỗi sứ	10.710	1.425.000	
D3.1556	- > 2 x 21 bát	chuỗi sứ	12.762	1.710.000	
	<b>Lắp đặt chuỗi sứ đỡ kép cho dây dẫn, chiều cao lắp đặt ≤ 70 m, loại chuỗi sứ đỡ kép:</b>				
D3.1561	- ≤ 2 x 8 bát	chuỗi sứ	4.698	606.000	
D3.1562	- ≤ 2 x 11 bát	chuỗi sứ	6.237	861.000	
D3.1563	- ≤ 2 x 14 bát	chuỗi sứ	7.434	1.092.000	
D3.1564	- ≤ 2 x 18 bát	chuỗi sứ	9.000	1.308.000	
D3.1565	- ≤ 2 x 21 bát	chuỗi sứ	10.710	1.461.000	
D3.1566	- > 2 x 21 bát	chuỗi sứ	12.762	1.884.000	
	<b>Lắp đặt chuỗi sứ đỡ kép cho dây dẫn, chiều cao lắp đặt ≤ 85 m, loại chuỗi sứ đỡ kép:</b>				
D3.1571	- ≤ 2 x 8 bát	chuỗi sứ	4.698	696.000	
D3.1572	- ≤ 2 x 11 bát	chuỗi sứ	6.237	993.000	
D3.1573	- ≤ 2 x 14 bát	chuỗi sứ	7.434	1.260.000	
D3.1574	- ≤ 2 x 18 bát	chuỗi sứ	9.000	1.503.000	
D3.1575	- ≤ 2 x 21 bát	chuỗi sứ	10.710	1.806.000	
D3.1576	- > 2 x 21 bát	chuỗi sứ	12.762	2.169.000	
	<b>Lắp đặt chuỗi sứ đỡ kép cho dây dẫn, chiều cao lắp đặt ≤ 100 m, loại chuỗi sứ đỡ kép:</b>				
D3.1581	- ≤ 2 x 8 bát	chuỗi sứ	4.698	801.000	
D3.1582	- ≤ 2 x 11 bát	chuỗi sứ	6.237	1.140.000	
D3.1583	- ≤ 2 x 14 bát	chuỗi sứ	7.434	1.449.000	
D3.1584	- ≤ 2 x 18 bát	chuỗi sứ	9.000	1.728.000	
D3.1585	- ≤ 2 x 21 bát	chuỗi sứ	10.710	2.079.000	
D3.1586	- > 2 x 21 bát	chuỗi sứ	12.762	2.496.000	

D3.1600 - LẮP ĐẶT CHUỖI SỨ ĐỠ HÌNH V CHO DÂY DẪN

Đơn vị tính: đồng/chuỗi sứ

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Lắp đặt chuỗi sứ đỡ hình V (bát) cho dây dẫn, chiều cao lắp đặt ≤ 20 m, loại chuỗi sứ đỡ kép:</b>				
D3.1611	- ≤ 2 x 8 bát	chuỗi sứ	4.698	402.000	
D3.1612	- ≤ 2 x 11 bát	chuỗi sứ	6.237	567.000	
D3.1613	- ≤ 2 x 14 bát	chuỗi sứ	7.434	717.000	
D3.1614	- ≤ 2 x 18 bát	chuỗi sứ	9.000	864.000	
D3.1615	- ≤ 2 x 21 bát	chuỗi sứ	10.710	1.032.000	
D3.1616	- > 2 x 21 bát	chuỗi sứ	12.762	1.242.000	
	<b>Lắp đặt chuỗi sứ đỡ hình V (bát) cho dây dẫn, chiều cao lắp đặt ≤ 30 m, loại chuỗi sứ đỡ kép:</b>				
D3.1621	- ≤ 2 x 8 bát	chuỗi sứ	4.698	423.000	
D3.1622	- ≤ 2 x 11 bát	chuỗi sứ	6.237	600.000	
D3.1623	- ≤ 2 x 14 bát	chuỗi sứ	7.434	756.000	
D3.1624	- ≤ 2 x 18 bát	chuỗi sứ	9.000	906.000	
D3.1625	- ≤ 2 x 21 bát	chuỗi sứ	10.710	1.089.000	
D3.1626	- > 2 x 21 bát	chuỗi sứ	12.762	1.311.000	
	<b>Lắp đặt chuỗi sứ đỡ hình V (bát) cho dây dẫn, chiều cao lắp đặt ≤ 40 m, loại chuỗi sứ đỡ kép:</b>				
D3.1631	- ≤ 2 x 8 bát	chuỗi sứ	4.698	459.000	
D3.1632	- ≤ 2 x 11 bát	chuỗi sứ	6.237	654.000	
D3.1633	- ≤ 2 x 14 bát	chuỗi sứ	7.434	825.000	
D3.1634	- ≤ 2 x 18 bát	chuỗi sứ	9.000	990.000	
D3.1635	- ≤ 2 x 21 bát	chuỗi sứ	10.710	1.185.000	
D3.1636	- > 2 x 21 bát	chuỗi sứ	12.762	1.425.000	
	<b>Lắp đặt chuỗi sứ đỡ hình V (bát) cho dây dẫn, chiều cao lắp đặt ≤ 50 m, loại chuỗi sứ đỡ kép:</b>				
D3.1641	- ≤ 2 x 8 bát	chuỗi sứ	4.698	537.000	
D3.1642	- ≤ 2 x 11 bát	chuỗi sứ	6.237	756.000	
D3.1643	- ≤ 2 x 14 bát	chuỗi sứ	7.434	957.000	
D3.1644	- ≤ 2 x 18 bát	chuỗi sứ	9.000	1.134.000	
D3.1645	- ≤ 2 x 21 bát	chuỗi sứ	10.710	1.362.000	
D3.1646	- > 2 x 21 bát	chuỗi sứ	12.762	1.632.000	

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Lắp đặt chuỗi sứ đỡ hình V (bát) cho dây dẫn, chiều cao lắp đặt ≤ 60 m, loại chuỗi sứ đỡ kép:</b>				
D3.1651	- ≤ 2 x 8 bát	chuỗi sứ	4.698	585.000	
D3.1652	- ≤ 2 x 11 bát	chuỗi sứ	6.237	831.000	
D3.1653	- ≤ 2 x 14 bát	chuỗi sứ	7.434	1.053.000	
D3.1654	- ≤ 2 x 18 bát	chuỗi sứ	9.000	1.260.000	
D3.1655	- ≤ 2 x 21 bát	chuỗi sứ	10.710	1.512.000	
D3.1656	- > 2 x 21 bát	chuỗi sứ	12.762	1.815.000	
	<b>Lắp đặt chuỗi sứ đỡ hình V (bát) cho dây dẫn, chiều cao lắp đặt ≤ 70 m, loại chuỗi sứ đỡ kép:</b>				
D3.1661	- ≤ 2 x 8 bát	chuỗi sứ	4.698	642.000	
D3.1662	- ≤ 2 x 11 bát	chuỗi sứ	6.237	915.000	
D3.1663	- ≤ 2 x 14 bát	chuỗi sứ	7.434	1.158.000	
D3.1664	- ≤ 2 x 18 bát	chuỗi sứ	9.000	1.386.000	
D3.1665	- ≤ 2 x 21 bát	chuỗi sứ	10.710	1.662.000	
D3.1666	- > 2 x 21 bát	chuỗi sứ	12.762	1.998.000	
	<b>Lắp đặt chuỗi sứ đỡ hình V (bát) cho dây dẫn, chiều cao lắp đặt ≤ 85 m, loại chuỗi sứ đỡ kép:</b>				
D3.1671	- ≤ 2 x 8 bát	chuỗi sứ	4.698	738.000	
D3.1672	- ≤ 2 x 11 bát	chuỗi sứ	6.237	1.062.000	
D3.1673	- ≤ 2 x 14 bát	chuỗi sứ	7.434	1.335.000	
D3.1674	- ≤ 2 x 18 bát	chuỗi sứ	9.000	1.593.000	
D3.1675	- ≤ 2 x 21 bát	chuỗi sứ	10.710	1.914.000	
D3.1676	- > 2 x 21 bát	chuỗi sứ	12.762	2.298.000	
	<b>Lắp đặt chuỗi sứ đỡ hình V (bát) cho dây dẫn, chiều cao lắp đặt ≤ 100 m, loại chuỗi sứ đỡ kép:</b>				
D3.1681	- ≤ 2 x 8 bát	chuỗi sứ	4.698	852.000	
D3.1682	- ≤ 2 x 11 bát	chuỗi sứ	6.237	1.209.000	
D3.1683	- ≤ 2 x 14 bát	chuỗi sứ	7.434	1.536.000	
D3.1684	- ≤ 2 x 18 bát	chuỗi sứ	9.000	1.833.000	
D3.1685	- ≤ 2 x 21 bát	chuỗi sứ	10.710	2.205.000	
D3.1686	- ≤ 2 x 21 bát	chuỗi sứ	12.762	2.646.000	

**Ghi chú:**

Đối với chuỗi sứ đỡ hình V cho dây lèo thì đơn giá nhân công được nhân với hệ số 0,9 so với đơn giá có chiều cao cột và số bát sứ tương ứng.

D3.1700 - LẮP ĐẶT CHUỖI SỨ NÉO ĐƠN CHO DÂY DẪN

Đơn vị tính: đồng/chuỗi sứ

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Lắp đặt chuỗi sứ néo đơn cho dây dẫn, chiều cao lắp đặt ≤ 20 m, loại chuỗi sứ đơn (bát):</b>				
D3.1711	- ≤ 2 bát	chuỗi sứ	1.060	57.000	
D3.1712	- ≤ 5 bát	chuỗi sứ	1.645	135.000	
D3.1713	- ≤ 8 bát	chuỗi sứ	2.610	213.000	
D3.1714	- ≤ 11 bát	chuỗi sứ	3.465	303.000	
D3.1715	- ≤ 14 bát	chuỗi sứ	4.130	384.000	
D3.1716	- ≤ 18 bát	chuỗi sứ	5.000	462.000	
D3.1717	- ≤ 21 bát	chuỗi sứ	5.950	555.000	
D3.1718	- > 21 bát	chuỗi sứ	7.090	666.000	
	<b>Lắp đặt chuỗi sứ néo đơn cho dây dẫn, chiều cao lắp đặt ≤ 30 m, loại chuỗi sứ đơn (bát):</b>				
D3.1721	- ≤ 2 bát	chuỗi sứ	1.060	72.000	
D3.1722	- ≤ 5 bát	chuỗi sứ	1.645	141.000	
D3.1723	- ≤ 8 bát	chuỗi sứ	2.610	225.000	
D3.1724	- ≤ 11 bát	chuỗi sứ	3.465	321.000	
D3.1725	- ≤ 14 bát	chuỗi sứ	4.130	405.000	
D3.1726	- ≤ 18 bát	chuỗi sứ	5.000	486.000	
D3.1727	- ≤ 21 bát	chuỗi sứ	5.950	582.000	
D3.1728	- > 21 bát	chuỗi sứ	7.090	699.000	
	<b>Lắp đặt chuỗi sứ néo đơn cho dây dẫn, chiều cao lắp đặt ≤ 40 m, loại chuỗi sứ đơn (bát):</b>				
D3.1731	- ≤ 2 bát	chuỗi sứ	1.060	90.000	
D3.1732	- ≤ 5 bát	chuỗi sứ	1.645	159.000	
D3.1733	- ≤ 8 bát	chuỗi sứ	2.610	255.000	
D3.1734	- ≤ 11 bát	chuỗi sứ	3.465	363.000	
D3.1735	- ≤ 14 bát	chuỗi sứ	4.130	459.000	
D3.1736	- ≤ 18 bát	chuỗi sứ	5.000	552.000	
D3.1737	- ≤ 21 bát	chuỗi sứ	5.950	663.000	
D3.1738	- > 21 bát	chuỗi sứ	7.090	795.000	

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Lắp đặt chuỗi sứ néo đơn cho dây dẫn, chiều cao lắp đặt ≤ 50 m, loại chuỗi sứ đơn (bát):</b>				
D3.1741	- ≤ 2 bát	chuỗi sứ	1.060	105.000	
D3.1742	- ≤ 5 bát	chuỗi sứ	1.645	180.000	
D3.1743	- ≤ 8 bát	chuỗi sứ	2.610	285.000	
D3.1744	- ≤ 11 bát	chuỗi sứ	3.465	405.000	
D3.1745	- ≤ 14 bát	chuỗi sứ	4.130	513.000	
D3.1746	- ≤ 18 bát	chuỗi sứ	5.000	615.000	
D3.1747	- ≤ 21 bát	chuỗi sứ	5.950	738.000	
D3.1748	- > 21 bát	chuỗi sứ	7.090	885.000	
	<b>Lắp đặt chuỗi sứ néo đơn cho dây dẫn, chiều cao lắp đặt ≤ 60 m, loại chuỗi sứ đơn (bát):</b>				
D3.1751	- ≤ 2 bát	chuỗi sứ	1.060	123.000	
D3.1752	- ≤ 5 bát	chuỗi sứ	1.645	198.000	
D3.1753	- ≤ 8 bát	chuỗi sứ	2.610	315.000	
D3.1754	- ≤ 11 bát	chuỗi sứ	3.465	444.000	
D3.1755	- ≤ 14 bát	chuỗi sứ	4.130	564.000	
D3.1756	- ≤ 18 bát	chuỗi sứ	5.000	780.000	
D3.1757	- ≤ 21 bát	chuỗi sứ	5.950	813.000	
D3.1758	- > 21 bát	chuỗi sứ	7.090	975.000	
	<b>Lắp đặt chuỗi sứ néo đơn cho dây dẫn, chiều cao lắp đặt ≤ 70 m, loại chuỗi sứ đơn (bát):</b>				
D3.1761	- ≤ 2 bát	chuỗi sứ	1.060	135.000	
D3.1762	- ≤ 5 bát	chuỗi sứ	1.645	219.000	
D3.1763	- ≤ 8 bát	chuỗi sứ	2.610	348.000	
D3.1764	- ≤ 11 bát	chuỗi sứ	3.465	489.000	
D3.1765	- ≤ 14 bát	chuỗi sứ	4.130	621.000	
D3.1766	- ≤ 18 bát	chuỗi sứ	5.000	858.000	
D3.1767	- ≤ 21 bát	chuỗi sứ	5.950	894.000	
D3.1768	- > 21 bát	chuỗi sứ	7.090	1.074.000	



Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Lắp đặt chuỗi sứ néo đơn cho dây dẫn, chiều cao lắp đặt <math>\leq 85</math> m, loại chuỗi sứ đơn (bát):</b>				
D3.1771	- $\leq 2$ bát	chuỗi sứ	1.060	156.000	
D3.1772	- $\leq 5$ bát	chuỗi sứ	1.645	252.000	
D3.1773	- $\leq 8$ bát	chuỗi sứ	2.610	399.000	
D3.1774	- $\leq 11$ bát	chuỗi sứ	3.465	561.000	
D3.1775	- $\leq 14$ bát	chuỗi sứ	4.130	714.000	
D3.1776	- $\leq 18$ bát	chuỗi sứ	5.000	987.000	
D3.1777	- $\leq 21$ bát	chuỗi sứ	5.950	1.029.000	
D3.1778	- $> 21$ bát	chuỗi sứ	7.090	1.236.000	
	<b>Lắp đặt chuỗi sứ néo đơn cho dây dẫn, chiều cao lắp đặt <math>\leq 100</math> m, loại chuỗi sứ đơn (bát):</b>				
D3.1781	- $\leq 2$ bát	chuỗi sứ	1.060	180.000	
D3.1782	- $\leq 5$ bát	chuỗi sứ	1.645	291.000	
D3.1783	- $\leq 8$ bát	chuỗi sứ	2.610	459.000	
D3.1784	- $\leq 11$ bát	chuỗi sứ	3.465	645.000	
D3.1785	- $\leq 14$ bát	chuỗi sứ	4.130	822.000	
D3.1786	- $\leq 18$ bát	chuỗi sứ	5.000	1.134.000	
D3.1787	- $\leq 21$ bát	chuỗi sứ	5.950	1.182.000	
D3.1788	- $> 21$ bát	chuỗi sứ	7.090	1.422.000	

D3.1800 - LẮP ĐẶT CHUỖI SỨ NÉO KÉP CHO DÂY DẪN

Đơn vị tính: đồng/chuỗi sứ

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Lắp đặt chuỗi sứ néo kép cho dây dẫn, chiều cao lắp đặt ≤ 20 m, loại chuỗi sứ đỡ kép:</b>				
D3.1811	- ≤ 2 x 2 bát	chuỗi sứ	1.060	114.000	
D3.1812	- ≤ 2 x 5 bát	chuỗi sứ	1.645	267.000	
D3.1813	- ≤ 2 x 8 bát	chuỗi sứ	2.610	423.000	
D3.1814	- ≤ 2 x 11 bát	chuỗi sứ	3.465	600.000	
D3.1815	- ≤ 2 x 14 bát	chuỗi sứ	4.130	759.000	
D3.1816	- ≤ 2 x 18 bát	chuỗi sứ	5.000	915.000	
D3.1817	- ≤ 2 x 21 bát	chuỗi sứ	5.950	1.098.000	
D3.1818	- > 2 x 21 bát	chuỗi sứ	7.090	1.320.000	
	<b>Lắp đặt chuỗi sứ néo kép cho dây dẫn, chiều cao lắp đặt ≤ 30 m, loại chuỗi sứ đỡ kép:</b>				
D3.1821	- ≤ 2 x 2 bát	chuỗi sứ	1.060	144.000	
D3.1822	- ≤ 2 x 5 bát	chuỗi sứ	1.645	279.000	
D3.1823	- ≤ 2 x 8 bát	chuỗi sứ	2.610	447.000	
D3.1824	- ≤ 2 x 11 bát	chuỗi sứ	3.465	636.000	
D3.1825	- ≤ 2 x 14 bát	chuỗi sứ	4.130	801.000	
D3.1826	- ≤ 2 x 18 bát	chuỗi sứ	5.000	963.000	
D3.1827	- ≤ 2 x 21 bát	chuỗi sứ	5.950	1.152.000	
D3.1828	- > 2 x 21 bát	chuỗi sứ	7.090	1.383.000	
	<b>Lắp đặt chuỗi sứ néo kép cho dây dẫn, chiều cao lắp đặt ≤ 40 m, loại chuỗi sứ đỡ kép:</b>				
D3.1831	- ≤ 2 x 2 bát	chuỗi sứ	1.060	177.000	
D3.1832	- ≤ 2 x 5 bát	chuỗi sứ	1.645	315.000	
D3.1833	- ≤ 2 x 8 bát	chuỗi sứ	2.610	504.000	
D3.1834	- ≤ 2 x 11 bát	chuỗi sứ	3.465	720.000	
D3.1835	- ≤ 2 x 14 bát	chuỗi sứ	4.130	909.000	
D3.1836	- ≤ 2 x 18 bát	chuỗi sứ	5.000	1.092.000	
D3.1837	- ≤ 2 x 21 bát	chuỗi sứ	5.950	1.314.000	
D3.1838	- > 2 x 21 bát	chuỗi sứ	7.090	1.575.000	

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Lắp đặt chuỗi sứ néo kép cho dây dẫn, chiều cao lắp đặt ≤ 50 m, loại chuỗi sứ đỡ kép:</b>				
D3.1841	- ≤ 2 x 2 bát	chuỗi sứ	1.060	207.000	
D3.1842	- ≤ 2 x 5 bát	chuỗi sứ	1.645	357.000	
D3.1843	- ≤ 2 x 8 bát	chuỗi sứ	2.610	564.000	
D3.1844	- ≤ 2 x 11 bát	chuỗi sứ	3.465	801.000	
D3.1845	- ≤ 2 x 14 bát	chuỗi sứ	4.130	1.017.000	
D3.1846	- ≤ 2 x 18 bát	chuỗi sứ	5.000	1.218.000	
D3.1847	- ≤ 2 x 21 bát	chuỗi sứ	5.950	1.461.000	
D3.1848	- > 2 x 21 bát	chuỗi sứ	7.090	1.752.000	
	<b>Lắp đặt chuỗi sứ néo kép cho dây dẫn, chiều cao lắp đặt ≤ 60 m, loại chuỗi sứ đỡ kép:</b>				
D3.1851	- ≤ 2 x 2 bát	chuỗi sứ	1.060	243.000	
D3.1852	- ≤ 2 x 5 bát	chuỗi sứ	1.645	393.000	
D3.1853	- ≤ 2 x 8 bát	chuỗi sứ	2.610	624.000	
D3.1854	- ≤ 2 x 11 bát	chuỗi sứ	3.465	879.000	
D3.1855	- ≤ 2 x 14 bát	chuỗi sứ	4.130	1.116.000	
D3.1856	- ≤ 2 x 18 bát	chuỗi sứ	5.000	1.545.000	
D3.1857	- ≤ 2 x 21 bát	chuỗi sứ	5.950	1.611.000	
D3.1858	- > 2 x 21 bát	chuỗi sứ	7.090	1.932.000	
	<b>Lắp đặt chuỗi sứ néo kép cho dây dẫn, chiều cao lắp đặt ≤ 70 m, loại chuỗi sứ đỡ kép:</b>				
D3.1861	- ≤ 2 x 2 bát	chuỗi sứ	1.060	267.000	
D3.1862	- ≤ 2 x 5 bát	chuỗi sứ	1.645	435.000	
D3.1863	- ≤ 2 x 8 bát	chuỗi sứ	2.610	690.000	
D3.1864	- ≤ 2 x 11 bát	chuỗi sứ	3.465	969.000	
D3.1865	- ≤ 2 x 14 bát	chuỗi sứ	4.130	1.230.000	
D3.1866	- ≤ 2 x 18 bát	chuỗi sứ	5.000	1.698.000	
D3.1867	- ≤ 2 x 21 bát	chuỗi sứ	5.950	1.770.000	
D3.1868	- > 2 x 21 bát	chuỗi sứ	7.090	2.127.000	

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Lắp đặt chuỗi sứ néo kép cho dây dẫn, chiều cao lắp đặt ≤ 85 m, loại chuỗi sứ đỡ kép:</b>				
D3.1871	- ≤ 2 x 2 bát	chuỗi sứ	1.060	309.000	
D3.1872	- ≤ 2 x 5 bát	chuỗi sứ	1.645	498.000	
D3.1873	- ≤ 2 x 8 bát	chuỗi sứ	2.610	789.000	
D3.1874	- ≤ 2 x 11 bát	chuỗi sứ	3.465	1.110.000	
D3.1875	- ≤ 2 x 14 bát	chuỗi sứ	4.130	1.413.000	
D3.1876	- ≤ 2 x 18 bát	chuỗi sứ	5.000	1.953.000	
D3.1877	- ≤ 2 x 21 bát	chuỗi sứ	5.950	2.037.000	
D3.1878	- > 2 x 21 bát	chuỗi sứ	7.090	2.448.000	
	<b>Lắp đặt chuỗi sứ néo kép cho dây dẫn, chiều cao lắp đặt ≤ 100 m, loại chuỗi sứ đỡ kép:</b>				
D3.1881	- ≤ 2 x 2 bát	chuỗi sứ	1.060	357.000	
D3.1882	- ≤ 2 x 5 bát	chuỗi sứ	1.645	576.000	
D3.1883	- ≤ 2 x 8 bát	chuỗi sứ	2.610	909.000	
D3.1884	- ≤ 2 x 11 bát	chuỗi sứ	3.465	1.278.000	
D3.1885	- ≤ 2 x 14 bát	chuỗi sứ	4.130	1.629.000	
D3.1886	- ≤ 2 x 18 bát	chuỗi sứ	5.000	2.244.000	
D3.1887	- ≤ 2 x 21 bát	chuỗi sứ	5.950	2.340.000	
D3.1888	- > 2 x 21 bát	chuỗi sứ	7.090	2.817.000	

## D3.1900 - LẮP ĐẶT CHUỖI SỨ ĐẢO PHA

Đơn vị tính: đồng/chuỗi sứ

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Lắp đặt chuỗi sứ đảo pha, chiều cao lắp đặt <math>\leq 20</math> m, loại chuỗi sứ đảo pha (bát):</b>				
D3.1911	- $\leq 8$ bát	chuỗi sứ	2.610	201.000	
D3.1912	- $\leq 11$ bát	chuỗi sứ	3.465	285.000	
D3.1913	- $\leq 14$ bát	chuỗi sứ	4.130	360.000	
D3.1914	- $\leq 18$ bát	chuỗi sứ	5.000	432.000	
D3.1915	- $\leq 21$ bát	chuỗi sứ	5.950	516.000	
D3.1916	- $> 21$ bát	chuỗi sứ	7.090	621.000	
	<b>Lắp đặt chuỗi sứ đảo pha, chiều cao lắp đặt <math>\leq 30</math> m, loại chuỗi sứ đảo pha (bát):</b>				
D3.1921	- $\leq 8$ bát	chuỗi sứ	2.610	210.000	
D3.1922	- $\leq 11$ bát	chuỗi sứ	3.465	300.000	
D3.1923	- $\leq 14$ bát	chuỗi sứ	4.130	378.000	
D3.1924	- $\leq 18$ bát	chuỗi sứ	5.000	453.000	
D3.1925	- $\leq 21$ bát	chuỗi sứ	5.950	546.000	
D3.1926	- $> 21$ bát	chuỗi sứ	7.090	654.000	
	<b>Lắp đặt chuỗi sứ đảo pha, chiều cao lắp đặt <math>&gt; 30</math> m, loại chuỗi sứ đảo pha (bát):</b>				
D3.1931	- $\leq 8$ bát	chuỗi sứ	2.610	231.000	
D3.1932	- $\leq 11$ bát	chuỗi sứ	3.465	327.000	
D3.1933	- $\leq 14$ bát	chuỗi sứ	4.130	414.000	
D3.1934	- $\leq 18$ bát	chuỗi sứ	5.000	495.000	
D3.1935	- $\leq 21$ bát	chuỗi sứ	5.950	591.000	
D3.1936	- $> 21$ bát	chuỗi sứ	7.090	711.000	

### D3.2000 - LẮP ĐẶT CÁCH ĐIỆN POLYMER/COMPOSITE/SILICON

*Thành phần công việc:*

Chuẩn bị mở hòm, kiểm tra, lau chùi cách điện, lắp đặt lên vị trí treo cách điện trên cột. Hoàn thiện đúng theo yêu cầu kỹ thuật.

Vận chuyển trong phạm vi 30m.

### D3.2100 - LẮP ĐẶT CÁCH ĐIỆN POLYMER/COMPOSITE/SILICON TRUNG THỂ VÀ HẠ THỂ

Đơn vị tính: đồng/bộ

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Lắp đặt cách điện polymer/composite/silicon trung thể và hạ thể ở cột tròn:</b>				
	<b>Lắp dưới đất:</b>				
D3.2111	- 6 đến 10 kV	bộ	14.950	172.630	
D3.2112	- 15 đến 22 kV	bộ	14.950	240.550	
D3.2113	- 35 kV	bộ	14.950	302.810	
	<b>Lắp trên cột</b>				
D3.2114	- 6 đến 10 kV	bộ	14.950	260.360	
D3.2115	- 15 đến 22 kV	bộ	14.950	356.580	
D3.2116	- 35 kV	bộ	14.950	455.630	
	<b>Lắp đặt cách điện polymer/composite/silicon trung thể và hạ thể ở cột vuông:</b>				
	<b>Lắp dưới đất:</b>				
D3.2121	- 6 đến 10 kV	bộ	14.950	138.670	
D3.2122	- 15 đến 22 kV	bộ	14.950	217.910	
D3.2123	- 35 kV	bộ	14.950	243.380	
	<b>Lắp trên cột</b>				
D3.2124	- 6 đến 10 kV	bộ	14.950	181.120	
D3.2125	- 15 đến 22 kV	bộ	14.950	246.210	
D3.2126	- 35 kV	bộ	14.950	314.130	

**Ghi chú:**

Trường hợp lắp cách điện polymer/composite/silicon cho dây chống sét thì đơn giá nhân công được nhân hệ số 0,56 so đơn giá lắp đặt tương ứng.

D3.2200 - LẮP ĐẶT CÁCH ĐIỆN POLYMER ĐỒ ĐƠN CHO DÂY DẪN

Đơn vị tính: đồng/bộ

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Lắp đặt cách điện polymer đồ đơn cho dây lều, cấp điện áp <math>\leq 35</math> kV, chiều cao lắp chuỗi sứ:</b>				
D3.2211	- $\leq 20$ m	bộ	1.645	67.200	
D3.2212	- $\leq 30$ m	bộ	1.645	70.500	
D3.2213	- $\leq 40$ m	bộ	1.645	77.400	
D3.2214	- $\leq 50$ m	bộ	1.645	89.400	
D3.2215	- $\leq 60$ m	bộ	1.645	98.400	
	<b>Lắp đặt cách điện polymer đồ đơn cho dây lều, cấp điện áp 110 kV, chiều cao lắp chuỗi sứ:</b>				
D3.2221	- $\leq 20$ m	bộ	3.465	151.200	
D3.2222	- $\leq 30$ m	bộ	3.465	159.600	
D3.2223	- $\leq 40$ m	bộ	3.465	174.600	
D3.2224	- $\leq 50$ m	bộ	3.465	201.600	
D3.2225	- $\leq 60$ m	bộ	3.465	221.700	
D3.2226	- $\leq 70$ m	bộ	3.465	243.900	
D3.2227	- $> 70$ m	bộ	3.465	268.200	

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Lắp đặt cách điện polymer đỡ đơn cho dây lèo, cấp điện áp 220 kV, chiều cao lắp chuỗi sứ:</b>				
D3.2231	- ≤ 20 m	bộ	5.000	230.100	
D3.2232	- ≤ 30 m	bộ	5.000	241.800	
D3.2233	- ≤ 40 m	bộ	5.000	263.700	
D3.2234	- ≤ 50 m	bộ	5.000	302.400	
D3.2235	- ≤ 60 m	bộ	5.000	336.000	
D3.2236	- ≤ 70 m	bộ	5.000	369.600	
D3.2237	- > 70 m	bộ	5.000	406.500	
	<b>Lắp đặt cách điện polymer đỡ đơn cho dây lèo, cấp điện áp 500 kV, chiều cao lắp chuỗi sứ:</b>				
D3.2242	- ≤ 30 m	bộ	8.940	435.300	
D3.2243	- ≤ 40 m	bộ	8.940	474.600	
D3.2244	- ≤ 50 m	bộ	8.940	544.200	
D3.2245	- ≤ 60 m	bộ	8.940	604.800	
D3.2246	- ≤ 70 m	bộ	8.940	665.400	
D3.2247	- > 70 m	bộ	8.940	720.900	

**Ghi chú:**

Khi lắp chuỗi sứ đỡ kép và hình V thì đơn giá vật liệu và nhân công được nhân với hệ số 1,98.



D3.2300 - LẮP ĐẶT CÁCH ĐIỆN POLYMER ĐỒ ĐƠN CHO DÂY LÈO

Đơn vị tính: đồng/bộ

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Lắp đặt cách điện polymer đồ đơn cho dây dẫn, cấp điện áp <math>\leq 35</math> kV, chiều cao lắp chuỗi sứ:</b>				
D3.2311	- $\leq 20$ m	bộ	1.645	60.600	
D3.2312	- $\leq 30$ m	bộ	1.645	63.600	
D3.2313	- $\leq 40$ m	bộ	1.645	69.600	
D3.2314	- $\leq 50$ m	bộ	1.645	80.400	
D3.2315	- $\leq 60$ m	bộ	1.645	110.100	
	<b>Lắp đặt cách điện polymer đồ đơn cho dây dẫn, cấp điện áp 110 kV, chiều cao lắp chuỗi sứ:</b>				
D3.2321	- $\leq 20$ m	bộ	3.465	136.200	
D3.2322	- $\leq 30$ m	bộ	3.465	143.700	
D3.2323	- $\leq 40$ m	bộ	3.465	157.200	
D3.2324	- $\leq 50$ m	bộ	3.465	181.500	
D3.2325	- $\leq 60$ m	bộ	3.465	248.700	
D3.2326	- $\leq 70$ m	bộ	3.465	273.600	
D3.2327	- $> 70$ m	bộ	3.465	300.900	
	<b>Lắp đặt cách điện polymer đồ đơn cho dây dẫn, cấp điện áp 220 kV, chiều cao lắp chuỗi sứ:</b>				
D3.2331	- $\leq 20$ m	bộ	5.000	207.000	
D3.2332	- $\leq 30$ m	bộ	5.000	217.800	
D3.2333	- $\leq 40$ m	bộ	5.000	237.300	
D3.2334	- $\leq 50$ m	bộ	5.000	272.100	
D3.2335	- $\leq 60$ m	bộ	5.000	436.800	
D3.2336	- $\leq 70$ m	bộ	5.000	480.600	
D3.2337	- $> 70$ m	bộ	5.000	528.600	
	<b>Lắp đặt cách điện polymer đồ đơn cho dây dẫn, cấp điện áp 500 kV, chiều cao lắp chuỗi sứ:</b>				
D3.2342	- $\leq 30$ m	bộ	8.940	392.100	
D3.2343	- $\leq 40$ m	bộ	8.940	427.200	
D3.2344	- $\leq 50$ m	bộ	8.940	489.900	
D3.2345	- $\leq 60$ m	bộ	8.940	544.200	
D3.2346	- $\leq 70$ m	bộ	8.940	598.800	
D3.2347	- $> 70$ m	bộ	8.940	658.800	

D3.2400 - LẮP ĐẶT CÁCH ĐIỆN POLYMER NÉO ĐƠN CHO DÂY DẪN

Đơn vị tính: đồng/bộ

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Lắp đặt cách điện polymer néo đơn cho dây dẫn, cấp điện áp <math>\leq 35</math> kV, chiều cao lắp chuỗi sứ:</b>				
D3.2411	- $\leq 20$ m	bộ	1.645	75.600	
D3.2412	- $\leq 30$ m	bộ	1.645	78.900	
D3.2413	- $\leq 40$ m	bộ	1.645	89.100	
D3.2414	- $\leq 50$ m	bộ	1.645	99.300	
D3.2415	- $\leq 60$ m	bộ	1.645	108.900	
	<b>Lắp đặt cách điện polymer néo đơn cho dây dẫn, cấp điện áp 110 kV, chiều cao lắp chuỗi sứ:</b>				
D3.2421	- $\leq 20$ m	bộ	3.465	169.800	
D3.2422	- $\leq 30$ m	bộ	3.465	179.700	
D3.2423	- $\leq 40$ m	bộ	3.465	203.400	
D3.2424	- $\leq 50$ m	bộ	3.465	226.800	
D3.2425	- $\leq 60$ m	bộ	3.465	248.700	
D3.2426	- $\leq 70$ m	bộ	3.465	273.600	
D3.2427	- $> 70$ m	bộ	3.465	300.900	

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Lắp đặt cách điện polymer néo đơn cho dây dẫn, cấp điện áp 220 kV, chiều cao lắp chuỗi sứ:</b>				
D3.2431	- ≤ 20 m	bộ	5.000	258.600	
D3.2432	- ≤ 30 m	bộ	5.000	272.100	
D3.2433	- ≤ 40 m	bộ	5.000	309.000	
D3.2434	- ≤ 50 m	bộ	5.000	344.400	
D3.2435	- ≤ 60 m	bộ	5.000	436.800	
D3.2436	- ≤ 70 m	bộ	5.000	480.600	
D3.2437	- > 70 m	bộ	5.000	528.600	
	<b>Lắp đặt cách điện polymer néo đơn cho dây dẫn, cấp điện áp 500 kV, chiều cao lắp chuỗi sứ:</b>				
D3.2441	- ≤ 20 m	bộ	8.940	489.900	
D3.2442	- ≤ 30 m	bộ	8.940	556.200	
D3.2443	- ≤ 40 m	bộ	8.940	619.800	
D3.2444	- ≤ 50 m	bộ	8.940	786.300	
D3.2445	- ≤ 60 m	bộ	8.940	786.300	
D3.2446	- ≤ 70 m	bộ	8.940	865.200	
D3.2447	- > 70 m	bộ	8.940	951.600	

**Ghi chú:**

Lắp cách điện Polyme néo kép và néo hình V thì đơn giá vật liệu và nhân công được nhân với hệ số 1,98.

### D3.3000 - LẮP ĐẶT PHỤ KIỆN

*Thành phần công việc:*

Chuẩn bị, mở hòm, kiểm tra, lau chùi phụ kiện, vận chuyển vật liệu và dụng cụ thi công trong phạm vi 30m. Lắp phụ kiện cố định vào vị trí, thu dọn hoàn chỉnh

Đơn vị tính: đồng/quả; đồng/ bộ

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Lắp đặt chống rung, chiều cao lắp:</b>				
D3.3011	- ≤ 20 m	quả		108.000	
D3.3012	- ≤ 30 m	quả		114.000	
D3.3013	- ≤ 40 m	quả		129.000	
D3.3014	- ≤ 50 m	quả		147.000	
D3.3015	- ≤ 60 m	quả		162.000	
D3.3016	- ≤ 70 m	quả		177.000	
D3.3017	- ≤ 85 m	quả		204.000	
D3.3018	- ≤ 100 m	quả		234.000	
D3.3019	- >100 m	quả		270.000	
	<b>Lắp tạ bù 25 kg, chiều cao lắp:</b>				
D3.3021	- ≤ 20 m	bộ		93.000	
D3.3022	- ≤ 30 m	bộ		96.000	
D3.3023	- ≤ 40 m	bộ		108.000	
D3.3024	- ≤ 50 m	bộ		123.000	
D3.3025	- ≤ 60 m	bộ		135.000	
D3.3026	- ≤ 70 m	bộ		147.000	
D3.3027	- ≤ 85 m	bộ		171.000	
D3.3028	- ≤ 100 m	bộ		195.000	
D3.3029	- >100 m	bộ		225.000	
	<b>Lắp tạ bù 50 kg, chiều cao lắp:</b>				
D3.3031	- ≤ 20 m	bộ		144.000	
D3.3032	- ≤ 30 m	bộ		150.000	
D3.3033	- ≤ 40 m	bộ		168.000	
D3.3034	- ≤ 50 m	bộ		195.000	
D3.3035	- ≤ 60 m	bộ		213.000	
D3.3036	- ≤ 70 m	bộ		234.000	
D3.3037	- ≤ 85 m	bộ		270.000	
D3.3038	- ≤ 100 m	bộ		312.000	
D3.3039	- > 100 m	bộ		360.000	

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Lắp tạ bù 100 kg, chiều cao lắp:</b>				
D3.3041	- ≤ 20 m	bộ		180.000	
D3.3042	- ≤ 30 m	bộ		189.000	
D3.3043	- ≤ 40 m	bộ		213.000	
D3.3044	- ≤ 50 m	bộ		243.000	
D3.3045	- ≤ 60 m	bộ		267.000	
D3.3046	- ≤ 70 m	bộ		294.000	
D3.3047	- ≤ 85 m	bộ		339.000	
D3.3048	- ≤ 100 m	bộ		390.000	
D3.3049	- >100 m	bộ		450.000	
	<b>Lắp tạ bù 150 kg, chiều cao lắp:</b>				
D3.3051	- ≤ 20 m	bộ		351.000	
D3.3052	- ≤ 30 m	bộ		369.000	
D3.3053	- ≤ 40 m	bộ		414.000	
D3.3054	- ≤ 50 m	bộ		465.000	
D3.3055	- ≤ 60 m	bộ		552.000	
D3.3056	- ≤ 70 m	bộ		606.000	
D3.3057	- ≤ 85 m	bộ		696.000	
D3.3058	- ≤ 100 m	bộ		774.000	
D3.3059	- >100 m	bộ		864.000	
	<b>Lắp tạ bù 200 kg, chiều cao lắp:</b>				
D3.3061	- ≤ 20 m	bộ		519.000	
D3.3062	- ≤ 30 m	bộ		546.000	
D3.3063	- ≤ 40 m	bộ		612.000	
D3.3064	- ≤ 50 m	bộ		687.000	
D3.3065	- ≤ 60 m	bộ		834.000	
D3.3066	- ≤ 70 m	bộ		918.000	
D3.3067	- ≤ 85 m	bộ		1.056.000	
D3.3068	- ≤ 100 m	bộ		1.161.000	
D3.3069	- >100 m	bộ		1.278.000	

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Lắp tạ bù 250 kg, chiều cao lắp:</b>				
D3.3071	- ≤ 20 m	bộ		660.000	
D3.3072	- ≤ 30 m	bộ		696.000	
D3.3073	- ≤ 40 m	bộ		756.000	
D3.3074	- ≤ 50 m	bộ		849.000	
D3.3075	- ≤ 60 m	bộ		1.032.000	
D3.3076	- ≤ 70 m	bộ		1.104.000	
D3.3077	- ≤ 85 m	bộ		1.272.000	
D3.3078	- ≤ 100 m	bộ		1.398.000	
D3.3079	- >100 m	bộ		1.539.000	
	<b>Lắp tạ bù 300 kg, chiều cao lắp:</b>				
D3.3081	- ≤ 20 m	bộ		804.000	
D3.3082	- ≤ 30 m	bộ		843.000	
D3.3083	- ≤ 40 m	bộ		897.000	
D3.3084	- ≤ 50 m	bộ		1.008.000	
D3.3085	- ≤ 60 m	bộ		1.230.000	
D3.3086	- ≤ 70 m	bộ		1.293.000	
D3.3087	- ≤ 85 m	bộ		1.488.000	
D3.3088	- ≤ 100 m	bộ		1.635.000	
D3.3089	- >100 m	bộ		1.800.000	
	<b>Lắp tạ bù 350 kg, chiều cao lắp:</b>				
D3.3091	- ≤ 20 m	bộ		933.000	
D3.3092	- ≤ 30 m	bộ		978.000	
D3.3093	- ≤ 40 m	bộ		1.044.000	
D3.3094	- ≤ 50 m	bộ		1.168.500	
D3.3095	- ≤ 60 m	bộ		1.291.500	
D3.3096	- ≤ 70 m	bộ		1.497.000	
D3.3097	- ≤ 85 m	bộ		1.722.000	
D3.3098	- ≤ 100 m	bộ		1.896.000	
D3.3099	- >100 m	bộ		2.085.000	

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Lắp tạ bù 400 kg, chiều cao lắp:</b>				
D3.3101	- ≤ 20 m	bộ		1.062.000	
D3.3102	- ≤ 30 m	bộ		1.113.000	
D3.3103	- ≤ 40 m	bộ		1.191.000	
D3.3104	- ≤ 50 m	bộ		1.329.000	
D3.3105	- ≤ 60 m	bộ		1.353.000	
D3.3106	- ≤ 70 m	bộ		1.704.000	
D3.3107	- ≤ 85 m	bộ		1.959.000	
D3.3108	- ≤ 100 m	bộ		2.154.000	
D3.3109	- >100 m	bộ		2.370.000	
	<b>Lắp tạ bù 500 kg, chiều cao lắp:</b>				
D3.3111	- ≤ 20 m	bộ		1.317.000	
D3.3112	- ≤ 30 m	bộ		1.380.000	
D3.3113	- ≤ 40 m	bộ		1.470.000	
D3.3114	- ≤ 50 m	bộ		1.653.000	
D3.3115	- ≤ 60 m	bộ		2.016.000	
D3.3116	- ≤ 70 m	bộ		2.118.000	
D3.3117	- ≤ 85 m	bộ		2.436.000	
D3.3118	- ≤ 100 m	bộ		2.679.000	
D3.3119	- >100 m	bộ		2.946.000	
	<b>Lắp tạ bù 600 kg, chiều cao lắp:</b>				
D3.3121	- ≤ 20 m	bộ		1.575.000	
D3.3122	- ≤ 30 m	bộ		1.653.000	
D3.3123	- ≤ 40 m	bộ		1.761.000	
D3.3124	- ≤ 50 m	bộ		1.974.000	
D3.3125	- ≤ 60 m	bộ		2.406.000	
D3.3126	- ≤ 70 m	bộ		2.532.000	
D3.3127	- ≤ 85 m	bộ		2.655.000	
D3.3128	- ≤ 100 m	bộ		2.787.000	
D3.3129	- >100 m	bộ		3.204.000	
	<b>Lắp tạ bù 700 kg, chiều cao lắp:</b>				
D3.3131	- ≤ 20 m	bộ		1.830.000	
D3.3132	- ≤ 30 m	bộ		1.920.000	
D3.3133	- ≤ 40 m	bộ		2.049.000	
D3.3134	- ≤ 50 m	bộ		2.301.000	
D3.3135	- ≤ 60 m	bộ		2.799.000	
D3.3136	- ≤ 70 m	bộ		2.946.000	
D3.3137	- ≤ 85 m	bộ		3.087.000	
D3.3138	- ≤ 100 m	bộ		3.240.000	
D3.3139	- >100 m	bộ		3.726.000	

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Lắp tạ bù 800 kg, chiều cao lắp:</b>				
D3.3141	- ≤ 20 m	bộ		2.088.000	
D3.3142	- ≤ 30 m	bộ		2.190.000	
D3.3143	- ≤ 40 m	bộ		2.334.000	
D3.3144	- ≤ 50 m	bộ		2.622.000	
D3.3145	- ≤ 60 m	bộ		3.195.000	
D3.3146	- ≤ 70 m	bộ		3.360.000	
D3.3147	- ≤ 85 m	bộ		3.522.000	
D3.3148	- ≤ 100 m	bộ		3.699.000	
D3.3149	- >100 m	bộ		4.254.000	
	<b>Lắp tạ bù 900 kg, chiều cao lắp:</b>				
D3.3151	- ≤ 20 m	bộ		2.346.000	
D3.3152	- ≤ 30 m	bộ		2.463.000	
D3.3153	- ≤ 40 m	bộ		2.622.000	
D3.3154	- ≤ 50 m	bộ		2.784.000	
D3.3155	- ≤ 60 m	bộ		3.588.000	
D3.3156	- ≤ 70 m	bộ		3.750.000	
D3.3157	- ≤ 85 m	bộ		3.957.000	
D3.3158	- ≤ 100 m	bộ		4.155.000	
D3.3159	- >100 m	bộ		4.779.000	
	<b>Lắp tạ bù 1000 kg, chiều cao lắp:</b>				
D3.3161	- ≤ 20 m	bộ		2.601.000	
D3.3162	- ≤ 30 m	bộ		2.730.000	
D3.3163	- ≤ 40 m	bộ		2.907.000	
D3.3164	- ≤ 50 m	bộ		3.267.000	
D3.3165	- ≤ 60 m	bộ		3.981.000	
D3.3166	- ≤ 70 m	bộ		4.170.000	
D3.3167	- ≤ 85 m	bộ		4.389.000	
D3.3168	- ≤ 100 m	bộ		4.608.000	
D3.3169	- >100 m	bộ		5.298.000	
	<b>Lắp tạ bù 1200 kg, chiều cao lắp:</b>				
D3.3171	- ≤ 20 m	bộ		2.862.000	
D3.3172	- ≤ 30 m	bộ		3.003.000	
D3.3173	- ≤ 40 m	bộ		3.483.000	
D3.3174	- ≤ 50 m	bộ		3.912.000	
D3.3175	- ≤ 60 m	bộ		4.767.000	
D3.3176	- ≤ 70 m	bộ		5.010.000	
D3.3177	- ≤ 85 m	bộ		5.883.000	
D3.3178	- ≤ 100 m	bộ		6.177.000	
D3.3179	- >100 m	bộ		7.104.000	



Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Lắp đèn tín hiệu trên cột, chiều cao lắp:</b>				
D3.3184	- ≤ 50 m	bộ		750.000	
D3.3185	- ≤ 60 m	bộ		825.000	
D3.3186	- ≤ 70 m	bộ		1.137.000	
D3.3187	- ≤ 85 m	bộ		1.569.000	
D3.3188	- ≤ 100 m	bộ		1.647.000	
D3.3189	- >100 m	bộ		1.812.000	
D3.3191	- Lắp đặt vòng gai bảo vệ, chiều cao lắp - ≤ 20 m	bộ		132.000	
D3.3201	- Lắp đặt biển cấm, chiều cao lắp đặt ≤ 20 m	bộ		60.000	
	<b>Lắp mở phóng, chiều cao lắp đặt:</b>				
D3.3211	- ≤ 20 m	bộ		150.000	
D3.3212	- ≤ 30 m	bộ		165.000	
D3.3213	- ≤ 40 m	bộ		183.000	
D3.3214	- ≤ 50 m	bộ		201.000	
D3.3215	- ≤ 60 m	bộ		219.000	
D3.3216	- ≤ 70 m	bộ		243.000	
D3.3217	- ≤ 85 m	bộ		267.000	
D3.3218	- ≤ 100 m	bộ		291.000	
D3.3219	- >100 m	bộ		321.000	

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Lắp chống sét van, chiều cao lắp đặt:</b>				
D3.3221	- ≤ 20 m	bộ		750.000	
D3.3222	- ≤ 30 m	bộ		789.000	
D3.3223	- ≤ 40 m	bộ		885.000	
D3.3224	- ≤ 50 m	bộ		993.000	
D3.3225	- ≤ 60 m	bộ		1.179.000	
D3.3231	- Lắp thu lôi ống, chiều cao lắp đặt ≤ 20 m	bộ		150.000	
D3.3241	- Lắp cổ đèn, chiều cao lắp đặt ≤ 20 m	bộ		105.000	
D3.3251	- Lắp dây néo cột, chiều cao lắp đặt ≤ 20 m	bộ		135.000	
	<b>Lắp khóa đỡ dây dẫn, dây chống sét có tiết diện ≤ 70 mm, chiều cao lắp đặt:</b>				
D3.3261	- ≤ 20 m	bộ		33.000	
D3.3262	- ≤ 30 m	bộ		36.000	
D3.3263	- ≤ 40 m	bộ		42.000	
D3.3264	- ≤ 50 m	bộ		45.000	
D3.3265	- ≤ 60 m	bộ		51.000	
D3.3266	- ≤ 70 m	bộ		57.000	
D3.3267	- ≤ 85 m	bộ		63.000	
D3.3268	- ≤ 100 m	bộ		69.000	
D3.3269	- >100 m	bộ		75.000	

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Lắp khóa đỡ dây dẫn, dây chống sét có tiết diện <math>\leq 240</math> mm, chiều cao lắp đặt:</b>				
D3.3271	- $\leq 20$ m	bộ		51.000	
D3.3272	- $\leq 30$ m	bộ		54.000	
D3.3273	- $\leq 40$ m	bộ		60.000	
D3.3274	- $\leq 50$ m	bộ		69.000	
D3.3275	- $\leq 60$ m	bộ		78.000	
D3.3276	- $\leq 70$ m	bộ		87.000	
D3.3277	- $\leq 85$ m	bộ		93.000	
D3.3278	- $\leq 100$ m	bộ		105.000	
D3.3279	- $>100$ m	bộ		114.000	
	<b>Lắp khóa đỡ dây dẫn, dây chống sét có tiết diện <math>&gt; 240</math> mm, chiều cao lắp đặt:</b>				
D3.3281	- $\leq 20$ m	bộ		105.000	
D3.3282	- $\leq 30$ m	bộ		108.000	
D3.3283	- $\leq 40$ m	bộ		123.000	
D3.3284	- $\leq 50$ m	bộ		138.000	
D3.3285	- $\leq 60$ m	bộ		153.000	
D3.3286	- $\leq 70$ m	bộ		168.000	
D3.3287	- $\leq 85$ m	bộ		186.000	
D3.3288	- $\leq 100$ m	bộ		204.000	
D3.3289	- $>100$ m	bộ		225.000	

**Ghi chú:**

- Lắp khóa đỡ dây dẫn, dây chống sét chỉ áp dụng cho công tác sửa chữa, thay thế. Không áp dụng cho công tác đầu tư vì công việc này đã tính trong đơn giá kéo rải căng dây.

- Lắp phụ kiện trên cột vượt eo biển thì đơn giá nhân công được nhân với hệ số 2 theo chiều cao tương ứng

## D3.4000 - ÉP NỐI DÂY

### Thành phần công việc:

Chuẩn bị, cắt dây, lau đầu dây, ống nối, bôi mỡ trung tính, đánh dấu mối ép trên ống nối, luồn dây vào ống và ép dây theo yêu cầu kỹ thuật, kiểm tra hoàn chỉnh.

Đơn vị tính: đồng/mối

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Ép nối dây các loại, tiết diện dây (mm<sup>2</sup>):</b>				
D3.4011	- ≤ 120 mm <sup>2</sup>	mối	10.350	316.200	104.115
D3.4012	- ≤ 150 mm <sup>2</sup>	mối	10.350	397.800	104.115
D3.4013	- ≤ 185 mm <sup>2</sup>	mối	10.350	489.600	104.115
D3.4014	- ≤ 240 mm <sup>2</sup>	mối	12.550	635.800	130.144
D3.4015	- ≤ 300 mm <sup>2</sup>	mối	12.550	680.000	130.144
D3.4016	- ≤ 400 mm <sup>2</sup>	mối	12.550	724.200	130.144
D3.4017	- ≤ 500 mm <sup>2</sup>	mối	12.550	765.000	130.144
D3.4018	- > 500 mm <sup>2</sup>	mối	12.550	918.000	130.144
	<b>Ép khóa khóa néo, tiết diện dây (mm<sup>2</sup>):</b>				
D3.4021	- ≤ 120 mm <sup>2</sup>	mối	10.350	170.000	104.115
D3.4022	- ≤ 150 mm <sup>2</sup>	mối	10.350	210.800	104.115
D3.4023	- ≤ 185 mm <sup>2</sup>	mối	10.350	258.400	104.115
D3.4024	- ≤ 240 mm <sup>2</sup>	mối	12.550	336.600	130.144
D3.4025	- ≤ 300 mm <sup>2</sup>	mối	12.550	340.000	130.144
D3.4026	- ≤ 400 mm <sup>2</sup>	mối	12.550	425.000	130.144
D3.4027	- ≤ 500 mm <sup>2</sup>	mối	12.550	510.000	130.144
D3.4028	- > 500 mm <sup>2</sup>	mối	12.550	612.000	130.144
	<b>Ép vá dây, tiết diện dây (mm<sup>2</sup>):</b>				
D3.4031	- ≤ 120 mm <sup>2</sup>	mối	10.350	156.400	104.115
D3.4032	- ≤ 150 mm <sup>2</sup>	mối	10.350	197.200	104.115
D3.4033	- ≤ 185 mm <sup>2</sup>	mối	10.350	241.400	104.115
D3.4034	- ≤ 240 mm <sup>2</sup>	mối	12.550	312.800	130.144
D3.4035	- ≤ 300 mm <sup>2</sup>	mối	12.550	333.200	130.144
D3.4036	- ≤ 400 mm <sup>2</sup>	mối	12.550	404.600	130.144
D3.4037	- ≤ 500 mm <sup>2</sup>	mối	12.550	469.200	130.144
D3.4038	- > 500 mm <sup>2</sup>	mối	12.550	564.400	130.144

### Ghi chú:

Đơn giá trong bảng trên chỉ áp dụng trong quá trình xử lý do các sự cố. Không áp dụng cho công tác đầu tư mới.

## D3.5000 - LÀM DÀN GIÁO RẢI DÂY VƯỢT CHUỐNG NGẠI VẬT

*Thành phần công việc:*

Chuẩn bị, vận chuyển dụng cụ và vật liệu thi công trong phạm vi 30m, lắp dàn giáo theo yêu cầu kỹ thuật, tháo dỡ thu dọn hoàn thiện mặt bằng sau khi thi công.

Đơn vị tính: đồng/vị trí

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Vượt đường dây thông tin, hạ thế, tiết diện dây (mm<sup>2</sup>):</b>				
D3.5011	- ≤ 50 mm <sup>2</sup>	vị trí	105.200	1.431.980	
D3.5012	- ≤ 95 mm <sup>2</sup>	vị trí	145.950	1.661.210	
D3.5013	- ≤ 150 mm <sup>2</sup>	vị trí	187.650	2.334.750	
D3.5014	- ≤ 240 mm <sup>2</sup>	vị trí	226.500	2.623.410	
D3.5015	- ≤ 400 mm <sup>2</sup>	vị trí	404.320	4.188.400	
D3.5016	- ≤ 500 mm <sup>2</sup>	vị trí	485.150	5.026.080	
D3.5017	- > 500 mm <sup>2</sup>	vị trí	582.110	5.996.770	
	<b>Vượt đường dây trung thế 6 đến 35 kV, tiết diện dây (mm<sup>2</sup>):</b>				
D3.5021	- ≤ 50 mm <sup>2</sup>	vị trí	166.800	1.930.060	
D3.5022	- ≤ 95 mm <sup>2</sup>	vị trí	208.500	2.221.550	
D3.5023	- ≤ 150 mm <sup>2</sup>	vị trí	246.400	2.719.630	
D3.5024	- ≤ 240 mm <sup>2</sup>	vị trí	312.750	3.042.250	
D3.5025	- ≤ 400 mm <sup>2</sup>	vị trí	571.490	4.811.000	
D3.5026	- ≤ 500 mm <sup>2</sup>	vị trí	685.330	5.773.200	
D3.5027	- > 500 mm <sup>2</sup>	vị trí	822.210	6.927.840	
	<b>Vượt đường dây ≤ 110 kV, tiết diện dây (mm<sup>2</sup>):</b>				
D3.5033	- ≤ 150 mm <sup>2</sup>	vị trí	309.900	5.804.330	
D3.5034	- ≤ 240 mm <sup>2</sup>	vị trí	375.300	6.523.150	
D3.5035	- ≤ 400 mm <sup>2</sup>	vị trí	671.150	9.848.400	
D3.5036	- ≤ 500 mm <sup>2</sup>	vị trí	806.750	11.818.080	
D3.5037	- > 500 mm <sup>2</sup>	vị trí	968.210	14.181.130	

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Vượt đường dây <math>\leq 220</math> kV, tiết diện dây (<math>\text{mm}^2</math>):</b>				
D3.5045	- $\leq 400 \text{ mm}^2$	vị trí	803.710	11.818.080	
D3.5046	- $\leq 500 \text{ mm}^2$	vị trí	968.210	14.181.130	
D3.5047	- $> 500 \text{ mm}^2$	vị trí	1.161.930	17.016.790	
	<b>Vượt đường ô tô rộng 3m &lt; rộng <math>\leq 5</math>m, nhà dân cao <math>\leq 7</math>m, tiết diện dây (<math>\text{mm}^2</math>):</b>				
D3.5051	- $\leq 50 \text{ mm}^2$	vị trí	166.800	1.930.060	
D3.5052	- $\leq 95 \text{ mm}^2$	vị trí	208.500	2.221.550	
D3.5053	- $\leq 150 \text{ mm}^2$	vị trí	250.200	2.719.630	
D3.5054	- $\leq 240 \text{ mm}^2$	vị trí	312.750	3.042.250	
D3.5055	- $\leq 400 \text{ mm}^2$	vị trí	477.150	4.188.400	
D3.5056	- $\leq 500 \text{ mm}^2$	vị trí	572.650	5.026.080	
D3.5057	- $> 500 \text{ mm}^2$	vị trí	687.030	5.351.530	
	<b>Vượt đường ô tô 5m &lt; rộng <math>\leq 10</math>m, đường sắt, nhà dân cao <math>&gt; 7</math>m, tiết diện dây (<math>\text{mm}^2</math>):</b>				
D3.5061	- $\leq 50 \text{ mm}^2$	vị trí	208.500	2.297.960	
D3.5062	- $\leq 95 \text{ mm}^2$	vị trí	287.910	2.906.410	
D3.5063	- $\leq 150 \text{ mm}^2$	vị trí	366.750	3.554.480	
D3.5064	- $\leq 240 \text{ mm}^2$	vị trí	456.800	3.993.130	
D3.5065	- $\leq 400 \text{ mm}^2$	vị trí	830.530	6.415.610	
D3.5066	- $\leq 500 \text{ mm}^2$	vị trí	1.000.470	7.697.600	
D3.5067	- $> 500 \text{ mm}^2$	vị trí	1.200.710	9.237.120	

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Vượt đường ô tô rộng &gt; 10m, tiết diện dây (mm<sup>2</sup>):</b>				
D3.5071	- ≤ 50 mm <sup>2</sup>	vị trí	244.500	2.631.900	
D3.5072	- ≤ 95 mm <sup>2</sup>	vị trí	348.560	3.480.900	
D3.5073	- ≤ 150 mm <sup>2</sup>	vị trí	456.800	4.259.150	
D3.5074	- ≤ 240 mm <sup>2</sup>	vị trí	532.600	4.785.530	
D3.5075	- ≤ 400 mm <sup>2</sup>	vị trí	968.210	7.267.440	
D3.5076	- ≤ 500 mm <sup>2</sup>	vị trí	1.174.090	10.462.510	
D3.5077	- > 500 mm <sup>2</sup>	vị trí	1.408.870	8.719.230	
	<b>Vị trí bẻ góc, tiết diện dây (mm<sup>2</sup>):</b>				
D3.5081	- ≤ 50 mm <sup>2</sup>	vị trí		566.000	
D3.5082	- ≤ 95 mm <sup>2</sup>	vị trí		1.132.000	
D3.5083	- ≤ 150 mm <sup>2</sup>	vị trí		1.431.980	
D3.5084	- ≤ 240 mm <sup>2</sup>	vị trí		1.480.090	
D3.5085	- ≤ 400 mm <sup>2</sup>	vị trí		3.036.590	
D3.5086	- ≤ 500 mm <sup>2</sup>	vị trí		3.645.040	
D3.5087	- > 500 mm <sup>2</sup>	vị trí		4.372.350	

**Ghi chú:**

Đơn giá làm dàn giáo vượt chướng ngại vật nêu trên được tính cho đường dây 1 mạch không phân pha (kể cả dây chống sét) cho một vị trí. Nếu:

- Phân pha đôi thì đơn giá nhân công nhân hệ số 1,1 và đơn giá vật liệu nhân hệ số 1,05.
- Phân pha 3 thì đơn giá nhân công nhân hệ số 1,3 và đơn giá vật liệu nhân hệ số 1,10
- Phân pha ≥ 4 thì đơn giá nhân công nhân hệ số 1,5 và đơn giá vật liệu nhân hệ số 1,15
- Nếu đường dây ≥ 2 mạch thì đơn giá nhân với hệ số 1,1 và đơn giá vật liệu nhân với hệ số 1,05.
- Khi kéo, rải căng dây vượt eo biển hoặc trường hợp đặc biệt được xác định theo thiết kế tổ chức cụ thể.
- Chiều rộng của sông được tính theo mặt cắt ngang của sông tính từ 2 mép nước.

## D3.6000 - RẢI CĂNG DÂY LẤY ĐỘ VỒNG

### Qui định chung:

1. Đơn giá trong các bảng rải căng dây lấy độ võng được tính cho 1km dây đơn ở điều kiện đồi núi dốc  $15^\circ$ , bùn nước  $\leq 20\text{cm}$ . Gặp các điều kiện địa hình khác thì đơn giá nhân công được nhân với hệ số:

- Khu đông dân cư qua các thành phố thị xã, thị trấn: 1,15
- Khu vườn tược nhiều kênh rạch: 1,20
- Đồi núi dốc  $\leq 20^\circ$ , bùn nước sâu  $\leq 30\text{cm}$ : 1,30
- Đồi núi dốc  $\leq 35^\circ$ , hoặc bùn nước sâu  $\leq 50\text{cm}$ : 1,88
- Đồi núi dốc  $> 35^\circ$ , hoặc bùn nước sâu  $> 50\text{cm}$ : 2,47

2. Riêng các trường hợp rải căng dây qua sông rộng  $> 200\text{m}$  đối với sông loại 1 và rộng  $> 300\text{m}$  đối với sông loại 2 (phân loại sông theo qui định của Bộ giao thông vận tải) thì căn cứ biện pháp thi công được duyệt sẽ tính thêm chi phí đảm bảo an toàn giao thông đường sông. Chiều rộng của sông được tính theo mặt cắt ngang của sông tính từ 2 mép nước tại thời điểm thi công.

3. Rải căng dây qua vùng nước phèn, mặn phải làm dàn giá: Đơn giá nhân công được nhân với hệ số 1,2 (tính cho chiều dài phải làm thêm dàn giá).

4. Đơn giá rải căng dây tính cho đường dây 1 mạch.

- Đường dây 2 mạch thì đơn giá nhân công được nhân với hệ số: 0,95
- Đường dây 4 mạch thì đơn giá nhân công được nhân với hệ số: 0,9
- Nếu dây phân pha 2 thì đơn giá nhân công được nhân với hệ số: 1,05.
- Nếu dây phân pha  $> 2$  thì đơn giá nhân công được nhân với hệ số: 1,1. Trong đó đã bao gồm cả công lắp khung định vị (nếu có).

5. Trường hợp kéo rải căng dây trong môi trường đang mang điện vận hành: Đơn giá nhân công được nhân với hệ số 1,1 của đơn giá tương ứng.

6. Đơn giá rải căng dây lấy độ võng áp dụng cho độ cao từ 10 - 30m:

- Nếu độ cao  $> 30\text{m}$  thì cứ tăng 10m thì đơn giá nhân công được nhân hệ số: 1,1 với trị số mức liền kề trước đó.
- Nếu độ cao  $< 10\text{m}$  thì đơn giá nhân công được nhân hệ số: 0,70.

7. Độ cao rải căng dây tính bình quân gia quyền toàn tuyến (hoặc một đoạn tuyến, một khoảng néo tùy theo biện pháp thi công của từng công trình).

8. Trường hợp rải căng dây có bọc: áp dụng theo đơn giá tương ứng với dây AC, ACSR điều chỉnh với hệ số: 1,1.

b - Hướng dẫn áp dụng:

Cách tính nhân công rải căng dây như sau:

$$N_{\text{cred}} = N_{\text{dm}} \times K_{\text{sm}} \times K_1 \times K_2 \times K_3 \times K_4$$

Trong đó:

- $N_{\text{cred}}$  là nhân công rải căng dây.
- $N_{\text{dm}}$  là nhân công định mức
- $K_{\text{sm}}$  là hệ số mạch
- $K_1$  là hệ số địa hình rải căng dây
- $K_2$  là hệ số chiều cao
- $K_3$  là hệ số bình quân qua vùng phèn, nước mặn



-  $K_4$  là hệ số môi trường mang điện

c -Thành phần công việc:

Chuẩn bị vật liệu và dụng cụ trong phạm vi 30m, kiểm tra, kiến trúc hố thế (hoặc néo xoáy), đưa cuộn dây lên giá đỡ, rải dây dọc tuyến, nối ép dây, mắc dây vào puly, căng dây lấy dấu, ép lều, khóa néo... Căng dây lấy độ võng theo đúng yêu cầu kỹ thuật. Khóa dây vào sứ, lắp dây lều, lắp khung định vị...Thu dọn mặt bằng, dụng cụ thi công (kể cả đào, lấp đất hố thế).

### D3.6100 - RẢI CĂNG DÂY LẤY ĐỘ VỒNG BẰNG THỦ CÔNG

Đơn vị tính: đồng/km

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Dây nhôm lõi thép (AC, ACSR,..), tiết diện dây:</b>				
D3.6111	- ≤ 16 mm <sup>2</sup>	km	274.340	2.529.000	
D3.6112	- ≤ 25 mm <sup>2</sup>	km	274.340	3.333.000	
D3.6113	- ≤ 35 mm <sup>2</sup>	km	274.340	3.660.000	
D3.6114	- ≤ 50 mm <sup>2</sup>	km	275.290	4.821.000	
D3.6115	- ≤ 70 mm <sup>2</sup>	km	275.290	6.441.000	
D3.6116	- ≤ 95 mm <sup>2</sup>	km	275.290	8.772.000	
D3.6151	- ≤ 120 mm <sup>2</sup>	km	390.180	10.512.000	
D3.6152	- > 150 mm <sup>2</sup>	km	390.180	12.720.000	
D3.6153	- ≤ 185 mm <sup>2</sup>	km	390.180	15.011.200	
D3.6154	- ≤ 240 mm <sup>2</sup>	km	390.180	16.508.800	
D3.6155	- ≤ 300 mm <sup>2</sup>	km	466.370	20.819.200	
D3.6156	- ≤ 400 mm <sup>2</sup>	km	466.370	27.500.800	
D3.6157	- ≤ 500 mm <sup>2</sup>	km	466.370	32.224.000	
D3.6158	- > 500 mm <sup>2</sup>	km	466.370	41.888.000	
	<b>Dây nhôm (A), tiết diện dây:</b>				
D3.6121	- ≤ 16 mm <sup>2</sup>	km	274.340	1.710.000	
D3.6122	- ≤ 25 mm <sup>2</sup>	km	274.340	2.250.000	
D3.6123	- ≤ 35 mm <sup>2</sup>	km	274.340	2.940.000	
D3.6124	- ≤ 50 mm <sup>2</sup>	km	275.290	3.840.000	
D3.6125	- ≤ 70 mm <sup>2</sup>	km	275.290	5.160.000	
D3.6126	- ≤ 95 mm <sup>2</sup>	km	275.290	7.050.000	
D3.6161	- ≤ 120 mm <sup>2</sup>	km	390.180	8.576.000	
D3.6162	- > 150 mm <sup>2</sup>	km	390.180	10.176.000	
D3.6163	- ≤ 185 mm <sup>2</sup>	km	390.180	12.009.600	
D3.6164	- ≤ 240 mm <sup>2</sup>	km	390.180	13.206.400	
D3.6165	- ≤ 300 mm <sup>2</sup>	km	466.370	16.656.000	
D3.6166	- ≤ 400 mm <sup>2</sup>	km	466.370	22.000.000	
D3.6167	- ≤ 500 mm <sup>2</sup>	km	466.370	25.779.200	
D3.6168	- > 500 mm <sup>2</sup>	km	466.370	33.510.400	

Đơn vị tính: đồng/km

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Dây thép, tiết diện dây:</b>				
D3.6131	- ≤ 16 mm <sup>2</sup>	km	274.340	4.881.000	
D3.6132	- ≤ 25 mm <sup>2</sup>	km	274.340	6.000.000	
D3.6133	- ≤ 35 mm <sup>2</sup>	km	274.340	6.747.000	
D3.6134	- ≤ 50 mm <sup>2</sup>	km	275.290	7.560.000	
D3.6135	- ≤ 70 mm <sup>2</sup>	km	275.290	9.072.000	
	<b>Dây đồng (M), tiết diện dây:</b>				
D3.6141	- ≤ 16 mm <sup>2</sup>	km	274.340	3.345.000	
D3.6142	- ≤ 25 mm <sup>2</sup>	km	274.340	4.341.000	
D3.6143	- ≤ 35 mm <sup>2</sup>	km	274.340	4.758.000	
D3.6144	- ≤ 50 mm <sup>2</sup>	km	275.290	6.216.000	
D3.6145	- ≤ 70 mm <sup>2</sup>	km	275.290	8.373.000	
D3.6146	- ≤ 95 mm <sup>2</sup>	km	275.290	11.412.000	
D3.6171	- ≤ 120 mm <sup>2</sup>	km	390.180	13.571.200	
D3.6172	- > 150 mm <sup>2</sup>	km	390.180	16.531.200	
D3.6173	- ≤ 185 mm <sup>2</sup>	km	390.180	19.513.600	
D3.6174	- ≤ 240 mm <sup>2</sup>	km	390.180	21.462.400	

**Ghi chú:**

Trường hợp kéo dây siêu nhiệt (đáp ứng yêu cầu kỹ thuật của nhà sản xuất) đơn giá nhân với hệ số 1,5 ứng với dây nhôm lõi thép (ACSR) có tiết diện tương đương.

D3.6200 - KÉO RẢI CĂNG DÂY LẤY ĐỘ VĨNG BẰNG THỦ CÔNG KẾT HỢP CƠ GIỚI  
(SỬ DỤNG CÁP MỒI)

Đơn vị tính: đồng/km

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Dây nhôm lõi thép (AC, ACSR,..), tiết diện dây chống sét (mm<sup>2</sup>):</b>				
D3.6211	- ≤ 70 mm <sup>2</sup>	km	45.170	2.793.600	181.353
D3.6212	- ≤ 95 mm <sup>2</sup>	km	61.700	3.792.000	245.834
D3.6213	- ≤ 120 mm <sup>2</sup>	km	61.700	5.193.600	245.834
D3.6214	- ≤ 150 mm <sup>2</sup>	km	64.700	5.894.400	322.404
D3.6215	- ≤ 185 mm <sup>2</sup>	km	34.810	6.160.000	385.086
D3.6251	- ≤ 240 mm <sup>2</sup>	km	45.230	6.889.600	498.284
D3.6252	- > 300 mm <sup>2</sup>	km	56.580	7.580.800	624.496
D3.6253	- ≤ 400 mm <sup>2</sup>	km	75.050	9.555.200	820.264
D3.6254	- ≤ 500 mm <sup>2</sup>	km	77.080	12.624.000	981.254
D3.6255	- > 500 mm <sup>2</sup>	km	81.750	16.675.200	1.173.797
	<b>Dây nhôm (A), tiết diện dây chống sét (mm<sup>2</sup>):</b>				
D3.6221	- ≤ 70 mm <sup>2</sup>	km	45.170	2.652.800	166.039
D3.6222	- ≤ 95 mm <sup>2</sup>	km	61.700	3.603.200	227.295
D3.6223	- ≤ 120 mm <sup>2</sup>	km	61.700	4.934.400	227.295
D3.6224	- ≤ 150 mm <sup>2</sup>	km	64.700	5.600.000	291.776
D3.6225	- ≤ 185 mm <sup>2</sup>	km	34.810	5.852.800	350.308
D3.6261	- ≤ 240 mm <sup>2</sup>	km	45.230	6.544.000	451.417
D3.6262	- > 300 mm <sup>2</sup>	km	56.580	7.203.200	561.390
D3.6263	- ≤ 400 mm <sup>2</sup>	km	75.050	9.078.400	738.619
D3.6264	- ≤ 500 mm <sup>2</sup>	km	77.080	11.993.600	883.370
D3.6265	- > 500 mm <sup>2</sup>	km	81.750	15.840.000	1.047.585

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Dây thép, tiết diện dây chống sét (mm<sup>2</sup>):</b>				
D3.6231	- ≤ 70 mm <sup>2</sup>	km	45.170	4.275.200	181.353
D3.6232	- ≤ 95 mm <sup>2</sup>	km	61.700	5.801.600	245.834
	<b>Dây đồng( m), tiết diện dây chống sét (mm<sup>2</sup>):</b>				
D3.6241	- ≤ 70 mm <sup>2</sup>	km	45.170	3.072.000	191.186
D3.6242	- ≤ 95 mm <sup>2</sup>	km	61.700	4.172.800	258.730
D3.6243	- ≤ 120 mm <sup>2</sup>	km	61.700	5.712.000	258.730
D3.6244	- ≤ 150 mm <sup>2</sup>	km	64.700	6.483.200	338.685
D3.6245	- ≤ 185 mm <sup>2</sup>	km	34.810	6.777.600	404.340
D3.6271	- ≤ 240 mm <sup>2</sup>	km	45.230	7.577.600	523.849

**Ghi chú:**

Trường hợp kéo dây siêu nhiệt (đáp ứng yêu cầu kỹ thuật của nhà sản xuất) thì đơn giá nhân với hệ số 1,5 ứng với dây nhôm lõi thép có tiết diện tương đương.

## D3.6300 - LẮP ĐẶT CÁP VẶN XOẮN

*Thành phần công việc:*

Chuẩn bị vật liệu và dụng cụ trong phạm vi 30m. Mở cuộn cáp, đưa cáp lên giá đỡ, kiểm tra, đo cắt, lắp khóa treo, khóa hãm, kéo rải căng dây, bịt đầu cáp (bao gồm cả lắp kẹp treo, kẹp đỡ, ống nối ...) theo đúng yêu cầu kỹ thuật. Thu dọn hoàn chỉnh, nghiệm thu bàn giao.

Đơn vị tính: đồng/km

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Lắp đặt cáp vện xoắn, loại cáp (mm<sup>2</sup>):</b>				
D3.6301	- ≤ 4 x 16 mm <sup>2</sup>	km	9.542	3.870.000	
D3.6302	- ≤ 4 x 25 mm <sup>2</sup>	km	9.542	5.262.000	
D3.6303	- ≤ 4 x 35 mm <sup>2</sup>	km	9.542	5.913.000	
D3.6304	- ≤ 4 x 50 mm <sup>2</sup>	km	10.635	7.155.000	
D3.6305	- ≤ 4 x 70 mm <sup>2</sup>	km	11.135	8.445.000	
D3.6306	- ≤ 4 x 95 mm <sup>2</sup>	km	12.228	11.712.000	
D3.6307	- > 4 x 120 mm <sup>2</sup>	km	12.228	15.462.000	
D3.6308	- > 4 x 120 mm <sup>2</sup>	km	12.228	18.555.000	

***Ghi chú:***

- Nếu lắp đặt loại cáp 2 ruột thì đơn giá vật liệu, nhân công nhân với hệ số: 0,70.
- Nếu lắp đặt loại cáp 3 ruột thì đơn giá vật liệu, nhân công nhân với hệ số: 0,85.

## D3.7000 - KÉO RẢI VÀ CĂNG DÂY CÁP QUANG KẾT HỢP DÂY CHỐNG SÉT

### D3.7100 - THI CÔNG BẢNG CƠ GIỚI KẾT HỢP VỚI THỦ CÔNG (sử dụng cáp môi)

#### *Thành phần công việc:*

- Chuẩn bị, kiểm tra, kiến trúc hố thế (hoặc neo xoáy kể cả đào, lấp đất hố thế). Đặt cuộn dây lên giá đỡ, rải dây, nối cáp môi với dây cáp quang bằng rọ cáp, đưa dây lên puly, rải dây, lấp tạ chống xoáy.
- Căng dây cáp quang và lấy độ võng theo yêu cầu thiết kế, lắp khóa đỡ, khóa néo, đưa đầu dây xuống hộp nối, kẹp cố định dây dọc theo các thanh chính của cột, lắp tạ chống rung.

Đơn vị tính: đồng/km

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
D3.7101	<b>Kéo rải, căng dây cáp quang kết hợp dây chống sét, tiết diện dây (mm<sup>2</sup>):</b> - ≤ 70 mm <sup>2</sup>	km	45.170	4.275.200	177.349
D3.7102		km	61.700	5.801.600	240.495

#### ***Ghi chú:***

*Đơn giá kéo rải, căng dây lấy độ võng cáp quang quy định áp dụng cho độ cao từ 10m đến 20m.*

*- Nếu độ cao > 20m thì cứ tăng 10m độ cao thì đơn giá nhân công được nhân với hệ số: 1,1 so với định mức liên kế trước đó.*

*- Nếu độ cao < 10m thì đơn giá nhân công được nhân với hệ số: 0,7.*

## D3.7200 - LẮP ĐẶT HỘP VÀ HÀN NỐI CÁP QUANG

*Thành phần công việc:*

- Chuẩn bị, kiểm tra cuộn cáp quang, làm sàn thao tác, vận chuyển vật liệu, thiết bị đến độ cao lắp đặt, trong phạm vi 30 m, lắp giá đỡ hộp nối. Lắp cố định hộp nối vào giá đỡ.
- Kiểm tra các sợi cáp quang trước khi hàn, hàn nối sợi cáp quang, kiểm tra chất lượng mối nối, thu dọn, hoàn chỉnh.

Đơn vị tính: đồng/hộp

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Lắp đặt hộp nối cáp quang ở độ cao <math>\leq 10\text{m}</math>, số sợi cáp quang trong hộp (sợi):</b>				
D3.7201	- $\leq 12$ sợi	hộp	184.920	1.890.000	475.037
D3.7202	- $\leq 16$ sợi	hộp	184.920	2.175.000	553.183
D3.7203	- $\leq 20$ sợi	hộp	184.920	2.268.000	631.329
D3.7204	- $\leq 24$ sợi	hộp	184.920	2.364.000	631.329
D3.7205	- $\leq 48$ sợi	hộp	184.920	2.955.000	709.475
D3.7206	- $> 48$ sợi	hộp	184.920	4.434.000	787.621





## CHƯƠNG IV

### LẮP ĐẶT ĐƯỜNG DÂY CÁP ĐIỆN

D4.1000 - BẢO VỆ CÁP NGẦM

D4.1100 - BẢO VỆ ĐƯỜNG CÁP NGẦM

Đơn vị tính: đồng/đơn vị tính

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Bảo vệ cáp ngầm:</b>				
D4.1101	- Rãi cáp đệm	m <sup>3</sup>		122.000	
D4.1102	- Rãi lưới ni lông	100m <sup>2</sup>		122.000	
D4.1103	- Rãi lưới thép	100m <sup>2</sup>		244.000	
D4.1104	- Xếp gạch chỉ	1000viên		976.000	
D4.1105	-Tấm đan bê tông trọng lượng ≤ 20 kg	kg		17.080	
D4.1106	-Tấm đan bê tông trọng lượng > 20 kg	kg		24.400	

D4.1200 - LẮP ĐẶT ỐNG THÉP BẢO VỆ CÁP

*Thành phần công việc:*

Chuẩn bị, vận chuyển vật liệu trong phạm vi 30m, tiến hành lấy dấu, cưa cắt ống, tẩy dầu, ren ống, nối ống, uốn ống, đặt ống, đục lỗ, nối bắt chặt bằng colie, bắt vít hoặc bu lông, sơn ngoài ống, chèn trát cố định, hoàn chỉnh và thu dọn.

Đơn vị tính: đồng/100m

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Lắp đặt ống thép bảo vệ cáp, đường kính ống (mm):</b>				
D4.1201	- ≤ 25 mm	100m	2.428.125	7.641.000	
D4.1202	- ≤ 50 mm	100m	2.047.500	8.990.910	
D4.1203	- ≤ 75 mm	100m	2.047.500	10.397.420	
D4.1204	- ≤ 100 mm	100m	2.047.500	12.024.670	
D4.1205	- > 100 mm	100m	2.047.500	13.949.070	

#### D4.1300 - LẮP ĐẶT ỐNG BẢO VỆ CẤP QUA ĐƯỜNG

##### Thành phần công việc

- Chuẩn bị, vận chuyển vật liệu trong phạm vi 30m.
- Đối với ống gang: Đo, sơn, đục rãnh, đặt ống, chèn trát mối nối phía trên đường ống bằng vữa xi măng.
- Đối với ống bê tông: Đo lấy dấu, xuống và dôn ống, đục rãnh lớp mặt, lắp và chỉnh ống, trộn vữa xảm mối nối, bảo dưỡng mối nối.

Đơn vị tính: đồng/100m

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Lắp đặt ống bảo vệ cấp qua đường, đường kính trong của ống (mm):</b>				
	<b>Ống gang miệng bát:</b>				
D4.1301	- ≤ 120 mm	100m	752.010	4.635.540	
D4.1302	- ≤ 220 mm	100m	1.154.430	6.339.200	
	<b>Ống bê tông:</b>				
D4.1303	- ≤ 150 mm	100m	305.000	10.895.500	
D4.1304	- ≤ 250 mm	100m	463.500	13.867.000	

#### D4.1400 - LẮP ĐẶT ỐNG NHỰA BẢO VỆ CẤP

##### Thành phần công việc:

Vận chuyển và rải ống trong phạm vi 30m, đo và lấy dấu, cưa cắt ống, tẩy vát mép, lau chùi, lắp chỉnh ống, nối ống bằng măng sông, lắp giá đỡ ống (bao gồm cả collier giữ ống). Hoàn thiện theo yêu cầu kỹ thuật.

Đơn vị tính: đồng/100m

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Lắp đặt ống nhựa bảo vệ cấp, đường kính ống (mm):</b>				
D4.1401	- ≤ 15 mm	100m	1.400.190	2.830.000	
D4.1402	- ≤ 20 mm	100m	1.401.200	2.971.500	
D4.1403	- ≤ 25 mm	100m	1.402.108	3.028.100	
D4.1404	- ≤ 32 mm	100m	1.404.870	3.113.000	
D4.1405	- > 40 mm	100m	1.405.493	3.905.400	

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Lắp đặt ống nhựa bảo vệ cáp, đường kính ống (mm):</b>				
D4.1406	- ≤ 50 mm	100m	1.407.481	3.962.000	
D4.1407	- ≤ 67 mm	100m	1.409.757	4.247.830	
D4.1408	- ≤ 76 mm	100m	1.412.835	4.816.660	
D4.1409	- ≤ 89 mm	100m	1.415.742	5.643.020	
D4.1410	- > 100 mm	100m	1.418.190	6.022.240	
D4.1411	- ≤ 110 mm	100m	1.420.102	6.625.030	
D4.1412	- ≤ 150 mm	100m	1.428.611	8.130.590	
D4.1413	- ≤ 200 mm	100m	1.439.032	10.841.730	
D4.1414	- > 250 mm	100m	1.449.453	13.552.870	

**Ghi chú:**

*Trường hợp vật liệu dùng cho lắp các loại ống và phụ tùng ống như: Gioăng cao su, bu lông, mỡ thoa... đã được nhập đồng bộ cùng với ống và phụ tùng thì không được tính những loại vật liệu trên.*

## D4.2000 - LẮP ĐẶT ĐƯỜNG DÂY CÁP ĐIỆN

### Quy định áp dụng

Đơn giá lắp đặt cáp tính cho độ dài cuộn cáp là 150m. Nếu dài hơn thì đơn giá nhân công được nhân với các trường hợp sau:

- Từ 151m đến 250m hệ số: 1,20
- Từ 251m đến 350m hệ số: 1,40
- Từ 351m trở lên hệ số: 1,60
- Nếu lắp đặt đường cáp có chiều dài <20m: Đơn giá nhân công được nhân hệ số: 1,20
- Kéo rải cáp ở đường phố, thị xã đông dân cư: Đơn giá nhân công được nhân hệ số: 1,10
- Mỗi lần luồn cáp qua kiến trúc ngầm (ống nước, ống dầu, đường cáp...) đơn giá nhân công nhân hệ số 1,15 cho chiều dài đoạn cáp phải kéo luồn qua.
- Dây thép dùng để kéo cáp luồn trong ống đã tính luân chuyển 10 lần.

### Thành phần công việc:

Chuẩn bị mặt bằng, dụng cụ thi công, kiểm tra, vận chuyển cáp đến vị trí lắp đặt. Đo cắt, kéo rải, lắp đặt, cố định cáp theo thiết kế (trong tuy nèn, trên giá đỡ, trong ống bảo vệ, treo trên dây thép, dưới mương...) theo đúng yêu cầu kỹ thuật. Thu dọn hoàn chỉnh, nghiệm thu bàn giao.

## D4.2100 - KÉO RẢI VÀ LẮP ĐẶT CỐ ĐỊNH ĐƯỜNG CÁP NGẦM

Đơn vị tính: đồng/100m

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Kéo rải và lắp đặt cố định đường cáp ngầm, trọng lượng cáp (kg/m):</b>				
D4.2101	- ≤ 1 kg/m	100m	18.600	534.000	
D4.2102	- ≤ 2 kg/m	100m	18.600	621.000	
D4.2103	- ≤ 3 kg/m	100m	18.600	825.000	
D4.2104	- ≤ 4,5 kg/m	100m	22.600	1.074.000	
D4.2105	- > 6 kg/m	100m	22.600	1.362.000	
D4.2106	- ≤ 7,5 kg/m	100m	26.600	1.734.000	
D4.2107	- ≤ 9 kg/m	100m	26.600	2.178.000	
D4.2108	- ≤ 10,5 kg/m	100m	29.600	2.862.000	
D4.2109	- ≤ 12 kg/m	100m	29.600	3.570.000	
D4.2110	- ≤ 15 kg/m	100m	35.600	4.002.000	

Đơn vị tính: đồng/100m

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Kéo rải và lắp đặt cố định đường cáp ngầm, trọng lượng cáp (kg/m):</b>				
D4.2111	- ≤ 18 kg/m	100m	36.600	5.199.000	
D4.2112	- ≤ 21 kg/m	100m	36.600	6.930.000	
D4.2113	- ≤ 24 kg/m	100m	42.600	9.240.000	
D4.2114	- ≤ 28 kg/m	100m	45.500	12.009.000	
D4.2115	- ≤ 32 kg/m	100m	47.400	15.609.000	

**D4.2200 - KÉO RẢI VÀ LẮP ĐẶT CÁP TRÊN GIÁ ĐỠ ĐẶT Ở TƯỜNG, TRONG HẦM CÁP**

Đơn vị tính: đồng/100m

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Kéo rải và lắp đặt cáp trên giá đỡ đặt ở tường, trong hầm cáp, trọng lượng cáp (kg/m):</b>				
D4.2201	- ≤ 1 kg/m	100m	298.600	744.000	
D4.2202	- ≤ 2 kg/m	100m	298.600	825.000	
D4.2203	- ≤ 3 kg/m	100m	298.600	1.074.000	
D4.2204	- ≤ 4,5 kg/m	100m	302.600	1.404.000	
D4.2205	- > 6 kg/m	100m	372.600	1.650.000	
D4.2206	- ≤ 7,5 kg/m	100m	376.600	2.064.000	
D4.2207	- ≤ 9 kg/m	100m	376.600	2.559.000	
D4.2208	- ≤ 10,5 kg/m	100m	379.600	3.096.000	
D4.2209	- ≤ 12 kg/m	100m	379.600	3.591.000	
D4.2210	- ≤ 15 kg/m	100m	385.600	4.539.000	
D4.2211	- ≤ 18 kg/m	100m	456.600	5.775.000	
D4.2212	- ≤ 21 kg/m	100m	456.600	7.674.000	
D4.2213	- ≤ 24 kg/m	100m	462.600	10.194.000	
D4.2214	- ≤ 28 kg/m	100m	465.500	13.254.000	
D4.2215	- ≤ 32 kg/m	100m	467.400	16.569.000	

D4.2300 - KÉO RẢI VÀ LẮP ĐẶT CÁP TREO TRÊN DÂY THÉP

Đơn vị tính: đồng/100m

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Kéo rải và lắp đặt cáp treo trên dây thép, trọng lượng cáp (kg/m):</b>				
D4.2301	- ≤ 1 kg/m	100m	5.475.600	1.116.000	
D4.2302	- ≤ 2 kg/m	100m	5.475.600	1.239.000	
D4.2303	- ≤ 3 kg/m	100m	5.475.600	1.569.000	
D4.2304	- ≤ 4,5 kg/m	100m	5.479.600	2.103.000	
D4.2305	- > 6 kg/m	100m	5.480.600	2.640.000	
D4.2306	- ≤ 7,5 kg/m	100m	5.483.600	3.345.000	
D4.2307	- ≤ 9 kg/m	100m	5.483.600	4.950.000	
D4.2308	- ≤ 10,5 kg/m	100m	5.487.600	5.850.000	
D4.2309	- ≤ 12 kg/m	100m	5.487.600	6.600.000	

D4.2400 - KÉO RẢI VÀ LẮP ĐẶT CÁP TRONG ỐNG BẢO VỆ

Đơn vị tính: đồng/100m

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Kéo rải và lắp đặt cáp trong ống bảo vệ, trọng lượng cáp (kg/m):</b>				
D4.2401	- ≤ 1 kg/m	100m	227.600	867.000	
D4.2402	- ≤ 2 kg/m	100m	227.600	990.000	
D4.2403	- ≤ 3 kg/m	100m	227.600	1.239.000	
D4.2404	- ≤ 4,5 kg/m	100m	231.600	1.650.000	
D4.2405	- > 6 kg/m	100m	231.600	2.103.000	
D4.2406	- ≤ 7,5 kg/m	100m	235.600	2.724.000	
D4.2407	- ≤ 9 kg/m	100m	235.600	3.342.000	
D4.2408	- ≤ 10,5 kg/m	100m	238.600	4.044.000	
D4.2409	- ≤ 12 kg/m	100m	238.600	4.704.000	
D4.2410	- ≤ 15 kg/m	100m	244.600	6.024.000	
D4.2411	- ≤ 18 kg/m	100m	245.600	8.415.000	
D4.2412	- ≤ 21 kg/m	100m	245.600	10.395.000	
D4.2413	- ≤ 24 kg/m	100m	251.600	12.837.000	
D4.2414	- ≤ 28 kg/m	100m	254.500	15.807.000	
D4.2415	- ≤ 32 kg/m	100m	256.400	18.942.000	

## D4.3000 - LÀM VÀ LẮP ĐẶT ĐẦU CÁP

### Thành phần công việc

Chuẩn bị mặt bằng, dụng cụ thi công, vận chuyển vật tư trong phạm vi 30m. Đo cắt, bóc tách (với cáp nhiều ruột), xác định pha, quấn băng cách điện, chụp đầu cáp, đánh số lắp phễu, cố định, làm tiếp đất, đổ chất cách điện, quét sơn, lau chùi, thu dọn hoàn chỉnh, nghiệm thu bàn giao.

## D4.3100 - ĐẦU CÁP LỰC HẠ THỂ BẰNG 1KV, CÓ 3 ĐẾN 4 RUỘT

Đơn vị tính: đồng/đầu cáp (3 pha)

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Đầu cáp khô điện áp ≤ 1kV, tiết diện 1 ruột cáp (mm<sup>2</sup>):</b>				
D4.3111	- ≤ 35 mm <sup>2</sup>	đầu cáp	7.833	252.800	
D4.3112	- ≤ 70 mm <sup>2</sup>	đầu cáp	7.833	291.200	
D4.3113	- ≤ 120 mm <sup>2</sup>	đầu cáp	8.295	329.600	
D4.3114	- ≤ 185 mm <sup>2</sup>	đầu cáp	10.290	364.800	
D4.3115	- > 240 mm <sup>2</sup>	đầu cáp	10.752	409.600	
D4.3116	- ≤ 300 mm <sup>2</sup>	đầu cáp	10.752	460.800	
D4.3117	- ≤ 400 mm <sup>2</sup>	đầu cáp	13.325	553.600	
	<b>Đầu cáp dầu điện áp ≤ 1kV, tiết diện 1 ruột cáp: Phễu tôn:</b>				
D4.3131	- ≤ 35 mm <sup>2</sup>	đầu cáp	192.195	912.000	
D4.3132	- ≤ 70 mm <sup>2</sup>	đầu cáp	206.685	1.027.200	
D4.3133	- ≤ 120 mm <sup>2</sup>	đầu cáp	213.142	1.139.200	
D4.3134	- ≤ 185 mm <sup>2</sup>	đầu cáp	220.387	1.254.400	
D4.3135	- > 240 mm <sup>2</sup>	đầu cáp	238.920	1.369.600	
D4.3136	- ≤ 300 mm <sup>2</sup>	đầu cáp	248.580	1.459.200	
D4.3137	- ≤ 400 mm <sup>2</sup>	đầu cáp	268.895	1.750.400	
	<b>Phễu gang:</b>				
D4.3121	- ≤ 35 mm <sup>2</sup>	đầu cáp	192.195	457.600	
D4.3122	- ≤ 70 mm <sup>2</sup>	đầu cáp	206.685	531.200	
D4.3123	- ≤ 120 mm <sup>2</sup>	đầu cáp	213.142	684.800	
D4.3124	- ≤ 185 mm <sup>2</sup>	đầu cáp	220.387	835.200	
D4.3125	- > 240 mm <sup>2</sup>	đầu cáp	238.920	912.000	
D4.3126	- ≤ 300 mm <sup>2</sup>	đầu cáp	248.580	1.094.400	
D4.3127	- ≤ 400 mm <sup>2</sup>	đầu cáp	268.895	1.312.000	

### Ghi chú:

Đơn giá dự toán được tính cho loại 3 đến 4 ruột. Trường hợp làm đầu cáp <3 ruột thì đơn giá vật liệu, nhân công được nhân với hệ số: 0,8.

## D4.3200 - ĐẦU CÁP LỰC 3KV ĐẾN 15KV

Đơn vị tính: đồng/đầu cáp (1 pha)

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Đầu cáp khô điện áp 3kV đến 15kV, tiết diện cáp (mm<sup>2</sup>):</b>				
	<b>Đầu cáp 3-6kV:</b>				
D4.3211	- ≤ 35 mm <sup>2</sup>	đầu cáp	7.833	291.200	
D4.3212	- ≤ 70 mm <sup>2</sup>	đầu cáp	7.833	323.200	
D4.3213	- ≤ 120 mm <sup>2</sup>	đầu cáp	10.290	358.400	
D4.3214	- ≤ 185 mm <sup>2</sup>	đầu cáp	10.290	419.200	
D4.3215	- > 240 mm <sup>2</sup>	đầu cáp	12.747	444.800	
D4.3216	- ≤ 300 mm <sup>2</sup>	đầu cáp	12.747	579.200	
D4.3217	- ≤ 400 mm <sup>2</sup>	đầu cáp	15.320	694.400	
	<b>Đầu cáp 10-15kV:</b>				
D4.3221	- ≤ 35 mm <sup>2</sup>	đầu cáp	7.833	457.600	
D4.3222	- ≤ 70 mm <sup>2</sup>	đầu cáp	7.833	505.600	
D4.3223	- ≤ 120 mm <sup>2</sup>	đầu cáp	10.290	560.000	
D4.3224	- ≤ 185 mm <sup>2</sup>	đầu cáp	10.290	614.400	
D4.3225	- > 240 mm <sup>2</sup>	đầu cáp	12.747	688.000	
D4.3226	- ≤ 300 mm <sup>2</sup>	đầu cáp	12.747	889.600	
D4.3227	- ≤ 400 mm <sup>2</sup>	đầu cáp	15.320	1.068.800	
	<b>Đầu cáp dầu điện áp 3kV đến 15kV, tiết diện cáp (mm<sup>2</sup>):</b>				
	<b>Phễu tôn 3-6kV:</b>				
D4.3231	- ≤ 35 mm <sup>2</sup>	đầu cáp	245.624	496.000	
D4.3232	- ≤ 70 mm <sup>2</sup>	đầu cáp	257.699	572.800	
D4.3233	- ≤ 120 mm <sup>2</sup>	đầu cáp	265.522	761.600	
D4.3234	- ≤ 185 mm <sup>2</sup>	đầu cáp	282.427	912.000	
D4.3235	- > 240 mm <sup>2</sup>	đầu cáp	299.909	988.800	
D4.3236	- ≤ 300 mm <sup>2</sup>	đầu cáp	311.984	1.104.000	
D4.3237	- ≤ 400 mm <sup>2</sup>	đầu cáp	338.681	1.324.800	



Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Đầu cáp dầu điện áp 3kV đến 15kV, tiết diện cáp (mm<sup>2</sup>):</b>				
	<b>Phễu tôn 10-15kV:</b>				
D4.3241	- ≤ 35 mm <sup>2</sup>	đầu cáp	245.624	646.400	
D4.3242	- ≤ 70 mm <sup>2</sup>	đầu cáp	257.699	723.200	
D4.3243	- ≤ 120 mm <sup>2</sup>	đầu cáp	265.522	912.000	
D4.3244	- ≤ 185 mm <sup>2</sup>	đầu cáp	282.427	1.104.000	
D4.3245	- > 240 mm <sup>2</sup>	đầu cáp	299.909	1.216.000	
D4.3246	- ≤ 300 mm <sup>2</sup>	đầu cáp	311.984	1.340.800	
D4.3247	- ≤ 400 mm <sup>2</sup>	đầu cáp	338.681	1.609.600	
	<b>Phễu gang 3-6kV:</b>				
D4.3251	- ≤ 35 mm <sup>2</sup>	đầu cáp	245.624	988.800	
D4.3252	- ≤ 70 mm <sup>2</sup>	đầu cáp	257.699	1.104.000	
D4.3253	- ≤ 120 mm <sup>2</sup>	đầu cáp	265.522	1.216.000	
D4.3254	- ≤ 185 mm <sup>2</sup>	đầu cáp	282.427	1.331.200	
D4.3255	- > 240 mm <sup>2</sup>	đầu cáp	299.909	1.484.800	
D4.3256	- ≤ 300 mm <sup>2</sup>	đầu cáp	311.984	1.635.200	
D4.3257	- ≤ 400 mm <sup>2</sup>	đầu cáp	338.681	1.961.600	
	<b>Phễu gang 10-15kV:</b>				
D4.3261	- ≤ 35 mm <sup>2</sup>	đầu cáp	245.624	1.216.000	
D4.3262	- ≤ 70 mm <sup>2</sup>	đầu cáp	257.699	1.331.200	
D4.3263	- ≤ 120 mm <sup>2</sup>	đầu cáp	265.522	1.484.800	
D4.3264	- ≤ 185 mm <sup>2</sup>	đầu cáp	282.427	1.635.200	
D4.3265	- > 240 mm <sup>2</sup>	đầu cáp	299.909	1.788.800	
D4.3266	- ≤ 300 mm <sup>2</sup>	đầu cáp	311.984	1.964.800	
D4.3267	- ≤ 400 mm <sup>2</sup>	đầu cáp	338.681	2.355.200	

**Ghi chú:**

Trường hợp là đầu cáp ≤ 2 pha thì đơn giá được nhân với hệ số 0,7

## D4.3300 - ĐẦU CÁP LỰC 22KV ĐẾN 35KV

Đơn vị tính: đồng/đầu cáp (3 pha)

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Đầu cáp khô điện áp 22 kV đến 35 kV, tiết diện cáp:</b>				
	<b>Đầu cáp 22 kV:</b>				
D4.3311	- ≤ 35 mm <sup>2</sup>	đầu cáp	13.818	592.000	
D4.3312	- ≤ 70 mm <sup>2</sup>	đầu cáp	13.818	656.000	
D4.3313	- ≤ 120 mm <sup>2</sup>	đầu cáp	14.280	726.400	
D4.3314	- ≤ 185 mm <sup>2</sup>	đầu cáp	16.275	800.000	
D4.3315	- > 240 mm <sup>2</sup>	đầu cáp	16.737	892.800	
D4.3316	- ≤ 300 mm <sup>2</sup>	đầu cáp	16.737	1.158.400	
D4.3317	- ≤ 400 mm <sup>2</sup>	đầu cáp	20.108	1.388.800	
	<b>Đầu cáp 35 kV:</b>				
D4.3321	- ≤ 35 mm <sup>2</sup>	đầu cáp	13.818	771.200	
D4.3322	- ≤ 70 mm <sup>2</sup>	đầu cáp	13.818	854.400	
D4.3323	- ≤ 120 mm <sup>2</sup>	đầu cáp	14.280	944.000	
D4.3324	- ≤ 185 mm <sup>2</sup>	đầu cáp	16.275	1.036.800	
D4.3325	- > 240 mm <sup>2</sup>	đầu cáp	16.737	1.161.600	
D4.3326	- ≤ 300 mm <sup>2</sup>	đầu cáp	16.737	1.504.000	
D4.3327	- ≤ 400 mm <sup>2</sup>	đầu cáp	20.108	1.804.800	
	<b>Phễu tôn 22 kV:</b>				
D4.3331	- ≤ 35 mm <sup>2</sup>	đầu cáp	437.386	924.800	
D4.3332	- ≤ 70 mm <sup>2</sup>	đầu cáp	437.386	1.155.200	
D4.3333	- ≤ 120 mm <sup>2</sup>	đầu cáp	437.963	1.385.600	
D4.3334	- ≤ 185 mm <sup>2</sup>	đầu cáp	470.036	1.593.600	
D4.3335	- > 240 mm <sup>2</sup>	đầu cáp	470.613	1.782.400	
D4.3336	- ≤ 300 mm <sup>2</sup>	đầu cáp	470.613	1.939.200	
D4.3337	- ≤ 400 mm <sup>2</sup>	đầu cáp	510.056	2.326.400	

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Đầu cáp khô điện áp 22 kV đến 35 kV, tiết diện cáp:</b>				
	<b>Phễu tôn 35 kV:</b>				
D4.3341	- ≤ 35 mm <sup>2</sup>	đầu cáp	437.386	1.110.400	
D4.3342	- ≤ 70 mm <sup>2</sup>	đầu cáp	437.386	1.385.600	
D4.3343	- ≤ 120 mm <sup>2</sup>	đầu cáp	437.963	1.664.000	
D4.3344	- ≤ 185 mm <sup>2</sup>	đầu cáp	470.036	1.913.600	
D4.3345	- > 240 mm <sup>2</sup>	đầu cáp	470.613	2.137.600	
D4.3346	- ≤ 300 mm <sup>2</sup>	đầu cáp	470.613	2.329.600	
D4.3347	- ≤ 400 mm <sup>2</sup>	đầu cáp	510.056	2.793.600	
	<b>Phễu gang 22 kV:</b>				
D4.3351	- ≤ 35 mm <sup>2</sup>	đầu cáp	437.386	1.731.200	
D4.3352	- ≤ 70 mm <sup>2</sup>	đầu cáp	437.386	1.926.400	
D4.3353	- ≤ 120 mm <sup>2</sup>	đầu cáp	437.963	2.128.000	
D4.3354	- ≤ 185 mm <sup>2</sup>	đầu cáp	470.036	2.323.200	
D4.3355	- > 240 mm <sup>2</sup>	đầu cáp	470.613	2.748.800	
D4.3356	- ≤ 300 mm <sup>2</sup>	đầu cáp	470.613	2.806.400	
D4.3357	- ≤ 400 mm <sup>2</sup>	đầu cáp	510.056	3.366.400	
	<b>Phễu gang 35 kV:</b>				
D4.3361	- ≤ 35 mm <sup>2</sup>	đầu cáp	437.386	2.249.600	
D4.3362	- ≤ 70 mm <sup>2</sup>	đầu cáp	437.386	2.505.600	
D4.3363	- ≤ 120 mm <sup>2</sup>	đầu cáp	437.963	2.768.000	
D4.3364	- ≤ 185 mm <sup>2</sup>	đầu cáp	470.036	3.017.600	
D4.3365	- > 240 mm <sup>2</sup>	đầu cáp	470.613	3.571.200	
D4.3366	- ≤ 300 mm <sup>2</sup>	đầu cáp	470.613	3.648.000	
D4.3367	- ≤ 400 mm <sup>2</sup>	đầu cáp	510.056	4.377.600	

**Ghi chú:**

Trường hợp là đầu cáp ≤ 2 pha thì định mức được nhân với hệ số: 0,7

## D4.3400 - ĐẦU CẤP LỰC 66KV ĐẾN 110KV

Đơn vị tính: đồng/đầu cáp (3 pha)

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Đầu cáp khô điện áp 66 kV đến 110 kV, tiết diện cáp:</b>				
	<b>Đầu cáp 66 kV:</b>				
D4.3411	- ≤ 35 mm <sup>2</sup>	đầu cáp	24.570	2.345.600	
D4.3412	- ≤ 70 mm <sup>2</sup>	đầu cáp	24.570	2.579.200	
D4.3413	- ≤ 120 mm <sup>2</sup>	đầu cáp	28.560	2.835.200	
D4.3414	- ≤ 185 mm <sup>2</sup>	đầu cáp	33.180	3.110.400	
D4.3415	- > 240 mm <sup>2</sup>	đầu cáp	37.170	3.484.800	
D4.3416	- ≤ 300 mm <sup>2</sup>	đầu cáp	37.170	4.515.200	
D4.3417	- ≤ 400 mm <sup>2</sup>	đầu cáp	44.604	5.417.600	
	<b>Đầu cáp 110 kV:</b>				
D4.3421	- ≤ 35 mm <sup>2</sup>	đầu cáp	24.570	3.046.400	
D4.3422	- ≤ 70 mm <sup>2</sup>	đầu cáp	24.570	3.353.600	
D4.3423	- ≤ 120 mm <sup>2</sup>	đầu cáp	28.560	3.686.400	
D4.3424	- ≤ 185 mm <sup>2</sup>	đầu cáp	33.180	4.044.800	
D4.3425	- > 240 mm <sup>2</sup>	đầu cáp	37.170	4.531.200	
D4.3426	- ≤ 300 mm <sup>2</sup>	đầu cáp	37.170	5.868.800	
D4.3427	- ≤ 400 mm <sup>2</sup>	đầu cáp	44.604	7.043.200	

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Đầu cáp dầu điện áp 66 kV đến 110 kV, tiết diện cáp:</b>				
	<b>Đầu cáp 66 kV:</b>				
D4.3431	- ≤ 35 mm <sup>2</sup>	đầu cáp	664.530	4.496.000	
D4.3432	- ≤ 70 mm <sup>2</sup>	đầu cáp	664.530	5.011.200	
D4.3433	- ≤ 120 mm <sup>2</sup>	đầu cáp	664.530	5.532.800	
D4.3434	- ≤ 185 mm <sup>2</sup>	đầu cáp	753.534	6.038.400	
D4.3435	- > 240 mm <sup>2</sup>	đầu cáp	753.534	7.145.600	
D4.3436	- ≤ 300 mm <sup>2</sup>	đầu cáp	753.534	7.296.000	
D4.3437	- ≤ 400 mm <sup>2</sup>	đầu cáp	858.040	8.755.200	
	<b>Đầu cáp 110 kV:</b>				
D4.3441	- ≤ 35 mm <sup>2</sup>	đầu cáp	664.530	5.849.600	
D4.3442	- ≤ 70 mm <sup>2</sup>	đầu cáp	664.530	6.512.000	
D4.3443	- ≤ 120 mm <sup>2</sup>	đầu cáp	664.530	7.193.600	
D4.3444	- ≤ 185 mm <sup>2</sup>	đầu cáp	753.534	7.849.600	
D4.3445	- > 240 mm <sup>2</sup>	đầu cáp	753.534	9.286.400	
D4.3446	- ≤ 300 mm <sup>2</sup>	đầu cáp	753.534	9.484.800	
D4.3447	- ≤ 400 mm <sup>2</sup>	đầu cáp	858.040	11.382.400	

**Ghi chú:**

- Trường hợp làm đầu cáp 3 pha thì đơn giá nhân công được nhân với hệ số: 1,8.
- Làm đầu cáp lực >110kV thì đơn giá nhân công được nhân với hệ số: 1,2 so với làm đầu cáp 110kV với tiết diện tương ứng.
- Trường hợp tiết diện cáp > 400mm<sup>2</sup>, cứ tăng tiết diện 100mm<sup>2</sup> thì đơn giá nhân công điều chỉnh với hệ số: 1,2 so với mức liền kề.

#### D4.4000 - LẮP ĐẶT HỘP NỐI CÁP

Nối cáp bằng phương pháp măng sồng đặt trong sơ mi chì loại 2 mảnh úp lên nhau. Bên trong đổ chất cách điện, bên ngoài là hộp nối bảo vệ bằng gang, giữa hai lớp chì và gang đổ nhựa đường.

*Thành phần công việc:*

Chuẩn bị chỗ đặt hộp nối, đo cắt đầu cáp, bóc vỏ, tách ruột luôn vào trong sơ mi nối cáp, kê chèn đảm bảo khoảng cách các pha, đổ chất cách điện, làm kín sơ mi, làm tiếp đất, lắp đặt và cố định hộp chèn khe hở, đổ nhựa đường, hoàn chỉnh thu dọn, nghiệm thu bàn giao.

#### D4.4100 - HỘP NỐI CÁP LỰC HẠ THỂ $\leq 1\text{KV}$ , CÓ 3 ĐẾN 4 RUỘT

Đơn vị tính: đồng/hộp nối

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Hộp nối cáp khô điện áp <math>\leq 1\text{kV}</math>, tiết diện cáp:</b>				
D4.4111	- $\leq 35 \text{ mm}^2$	hộp nối	15.435	608.000	
D4.4112	- $\leq 70 \text{ mm}^2$	hộp nối	15.435	620.800	
D4.4113	- $\leq 120 \text{ mm}^2$	hộp nối	15.435	684.800	
D4.4114	- $\leq 185 \text{ mm}^2$	hộp nối	19.583	758.400	
D4.4115	- $> 240 \text{ mm}^2$	hộp nối	19.583	822.400	
D4.4116	- $\leq 300 \text{ mm}^2$	hộp nối	19.583	892.800	
D4.4117	- $\leq 400 \text{ mm}^2$	hộp nối	23.499	1.072.000	
	<b>Hộp nối cáp dầu điện áp <math>\leq 1\text{kV}</math>, tiết diện cáp:</b>				
D4.4121	- $\leq 35 \text{ mm}^2$	hộp nối	155.201	1.824.000	
D4.4122	- $\leq 70 \text{ mm}^2$	hộp nối	161.238	2.067.200	
D4.4123	- $\leq 120 \text{ mm}^2$	hộp nối	176.337	2.281.600	
D4.4124	- $\leq 185 \text{ mm}^2$	hộp nối	196.392	2.524.800	
D4.4125	- $> 240 \text{ mm}^2$	hộp nối	218.684	2.736.000	
D4.4126	- $\leq 300 \text{ mm}^2$	hộp nối	231.809	2.979.200	
D4.4127	- $\leq 400 \text{ mm}^2$	hộp nối	273.130	3.574.400	

## D4.4200 - HỘP NỐI CÁP LỰC 3KV ĐẾN 15KV

Đơn vị tính: đồng/hộp nối

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Hộp nối cáp khô điện áp 3kV đến 15 kV, tiết diện cáp:</b>				
	<b>Hộp nối 3 kV đến 6 kV909.090:</b>				
D4.4211	- ≤ 35 mm <sup>2</sup>	hộp nối	15.435	630.400	
D4.4212	- ≤ 70 mm <sup>2</sup>	hộp nối	15.435	700.800	
D4.4213	- ≤ 120 mm <sup>2</sup>	hộp nối	15.435	764.800	
D4.4214	- ≤ 185 mm <sup>2</sup>	hộp nối	19.583	848.000	
D4.4215	- > 240 mm <sup>2</sup>	hộp nối	19.583	940.800	
D4.4216	- ≤ 300 mm <sup>2</sup>	hộp nối	19.583	1.030.400	
D4.4217	- ≤ 400 mm <sup>2</sup>	hộp nối	23.499	1.235.200	
	<b>Hộp nối điện áp 10 kV đến 15 kV:</b>				
D4.4221	- ≤ 35 mm <sup>2</sup>	hộp nối	15.435	694.400	
D4.4222	- ≤ 70 mm <sup>2</sup>	hộp nối	15.435	982.400	
D4.4223	- ≤ 120 mm <sup>2</sup>	hộp nối	15.435	1.065.600	
D4.4224	- ≤ 185 mm <sup>2</sup>	hộp nối	19.583	1.187.200	
D4.4225	- > 240 mm <sup>2</sup>	hộp nối	19.583	1.286.400	
D4.4226	- ≤ 300 mm <sup>2</sup>	hộp nối	19.583	1.414.400	
D4.4227	- ≤ 400 mm <sup>2</sup>	hộp nối	23.499	1.696.000	
	<b>Hộp nối cáp dầu điện áp 3kV đến 15kV, tiết diện cáp:</b>				
	<b>Hộp nối điện áp 3 đến 6 kV:</b>				
D4.4231	- ≤ 35 mm <sup>2</sup>	hộp nối	471.125	2.099.200	
D4.4232	- ≤ 70 mm <sup>2</sup>	hộp nối	471.125	2.326.400	
D4.4233	- ≤ 120 mm <sup>2</sup>	hộp nối	600.936	2.553.600	
D4.4234	- ≤ 185 mm <sup>2</sup>	hộp nối	612.465	2.828.800	
D4.4235	- > 240 mm <sup>2</sup>	hộp nối	693.420	3.132.800	
D4.4236	- ≤ 300 mm <sup>2</sup>	hộp nối	693.977	3.436.800	
D4.4237	- ≤ 400 mm <sup>2</sup>	hộp nối	810.932	4.121.600	

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Hộp nối cáp dầu điện áp 3kV đến 15kV, tiết diện cáp:</b> <b>Hộp nối điện áp 10 đến 15 kV:</b>				
D4.4241	- ≤ 35 mm <sup>2</sup>	hộp nối	471.125	2.918.400	
D4.4242	- ≤ 70 mm <sup>2</sup>	hộp nối	471.125	3.193.600	
D4.4243	- ≤ 120 mm <sup>2</sup>	hộp nối	600.936	3.558.400	
D4.4244	- ≤ 185 mm <sup>2</sup>	hộp nối	612.465	3.964.800	
D4.4245	- > 240 mm <sup>2</sup>	hộp nối	693.420	4.288.000	
D4.4246	- ≤ 300 mm <sup>2</sup>	hộp nối	693.977	4.713.600	
D4.4247	- ≤ 400 mm <sup>2</sup>	hộp nối	810.932	5.654.400	

**Ghi chú:**

Trường hợp hộp nối cáp ≤ 2 pha thì đơn giá được nhân với hệ số: 0,8



## D4.4300 - HỘP NỐI CẤP LỰC 22KV ĐẾN 35KV

Đơn vị tính: đồng/hộp nối

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Hộp nối cáp khô điện áp 22 kV đến 35 kV, tiết diện cáp:</b>				
	<b>Hộp nối điện áp 22 kV:</b>				
D4.4311	- ≤ 35 mm <sup>2</sup>	hộp nối	33.390	1.232.000	
D4.4312	- ≤ 70 mm <sup>2</sup>	hộp nối	33.390	1.334.400	
D4.4313	- ≤ 120 mm <sup>2</sup>	hộp nối	33.390	1.491.200	
D4.4314	- ≤ 185 mm <sup>2</sup>	hộp nối	44.520	1.641.600	
D4.4315	- > 240 mm <sup>2</sup>	hộp nối	44.520	1.795.200	
D4.4316	- ≤ 300 mm <sup>2</sup>	hộp nối	44.520	1.971.200	
D4.4317	- ≤ 400 mm <sup>2</sup>	hộp nối	55.619	2.364.800	
	<b>Hộp nối điện áp 35 kV:</b>				
D4.4321	- ≤ 35 mm <sup>2</sup>	hộp nối	33.390	1.478.400	
D4.4322	- ≤ 70 mm <sup>2</sup>	hộp nối	33.390	1.606.400	
D4.4323	- ≤ 120 mm <sup>2</sup>	hộp nối	33.390	1.788.800	
D4.4324	- ≤ 185 mm <sup>2</sup>	hộp nối	44.520	1.971.200	
D4.4325	- > 240 mm <sup>2</sup>	hộp nối	44.520	2.153.600	
D4.4326	- ≤ 300 mm <sup>2</sup>	hộp nối	44.520	2.361.600	
D4.4327	- ≤ 400 mm <sup>2</sup>	hộp nối	55.619	2.835.200	
	<b>Hộp nối cáp dầu điện áp 22 kV đến 35 kV, tiết diện cáp:</b>				
	<b>Hộp nối điện áp 22 kV:</b>				
D4.4331	- ≤ 35 mm <sup>2</sup>	hộp nối	1.009.145	4.105.600	
D4.4332	- ≤ 70 mm <sup>2</sup>	hộp nối	1.009.145	4.457.600	
D4.4333	- ≤ 120 mm <sup>2</sup>	hộp nối	1.229.519	4.960.000	
D4.4334	- ≤ 185 mm <sup>2</sup>	hộp nối	1.229.519	5.472.000	
D4.4335	- > 240 mm <sup>2</sup>	hộp nối	1.500.293	5.984.000	
D4.4336	- ≤ 300 mm <sup>2</sup>	hộp nối	1.500.293	6.566.400	
D4.4337	- ≤ 400 mm <sup>2</sup>	hộp nối	1.778.511	7.878.400	
	<b>Hộp nối điện áp 35 kV:</b>				
D4.4341	- ≤ 35 mm <sup>2</sup>	hộp nối	1.009.145	4.924.800	
D4.4342	- ≤ 70 mm <sup>2</sup>	hộp nối	1.009.145	5.350.400	
D4.4343	- ≤ 120 mm <sup>2</sup>	hộp nối	1.229.519	5.958.400	
D4.4344	- ≤ 185 mm <sup>2</sup>	hộp nối	1.229.519	6.566.400	
D4.4345	- > 240 mm <sup>2</sup>	hộp nối	1.500.293	7.174.400	
D4.4346	- ≤ 300 mm <sup>2</sup>	hộp nối	1.500.293	7.875.200	
D4.4347	- ≤ 400 mm <sup>2</sup>	hộp nối	1.778.511	9.449.600	

**Ghi chú:**

Trường hợp hộp nối cáp ≤ 2 pha thì định mức được nhân với hệ số: 0,8.

## D4.4400 - HỘP NỐI CẤP LỰC 66KV ĐẾN 110KV

Đơn vị tính: đồng/hộp nối

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Hộp nối cáp khô điện áp 66 kV đến 110 kV, tiết diện cáp:</b>				
	<b>Hộp nối điện áp 66 kV:</b>				
D4.4411	- ≤ 35 mm <sup>2</sup>	hộp nối	55.251	2.214.400	
D4.4412	- ≤ 70 mm <sup>2</sup>	hộp nối	60.239	2.438.400	
D4.4413	- ≤ 120 mm <sup>2</sup>	hộp nối	65.625	2.681.600	
D4.4414	- ≤ 185 mm <sup>2</sup>	hộp nối	85.575	2.953.600	
D4.4415	- > 240 mm <sup>2</sup>	hộp nối	85.575	3.228.800	
D4.4416	- ≤ 300 mm <sup>2</sup>	hộp nối	85.575	3.545.600	
D4.4417	- ≤ 400 mm <sup>2</sup>	hộp nối	101.535	4.252.800	
	<b>Hộp nối điện áp 110 kV:</b>				
D4.4421	- ≤ 35 mm <sup>2</sup>	hộp nối	55.251	2.883.200	
D4.4422	- ≤ 70 mm <sup>2</sup>	hộp nối	60.239	3.171.200	
D4.4423	- ≤ 120 mm <sup>2</sup>	hộp nối	65.625	3.488.000	
D4.4424	- ≤ 185 mm <sup>2</sup>	hộp nối	85.575	3.843.200	
D4.4425	- > 240 mm <sup>2</sup>	hộp nối	85.575	4.198.400	
D4.4426	- ≤ 300 mm <sup>2</sup>	hộp nối	85.575	4.604.800	
D4.4427	- ≤ 400 mm <sup>2</sup>	hộp nối	101.535	5.526.400	
	<b>Hộp nối cáp dầu điện áp 66 kV đến 110 kV, tiết diện cáp:</b>				
	<b>Hộp nối điện áp 66 kV:</b>				
D4.4431	- ≤ 35 mm <sup>2</sup>	hộp nối	2.448.884	5.334.400	
D4.4432	- ≤ 70 mm <sup>2</sup>	hộp nối	2.448.884	5.795.200	
D4.4433	- ≤ 120 mm <sup>2</sup>	hộp nối	2.980.856	6.451.200	
D4.4434	- ≤ 185 mm <sup>2</sup>	hộp nối	2.980.856	7.113.600	
D4.4435	- > 240 mm <sup>2</sup>	hộp nối	3.632.003	7.776.000	
D4.4436	- ≤ 300 mm <sup>2</sup>	hộp nối	3.632.003	8.537.600	
D4.4437	- ≤ 400 mm <sup>2</sup>	hộp nối	4.302.963	10.243.200	

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Hộp nối cáp dầu điện áp 66 kV đến 110 kV, tiết diện cáp: Hộp nối điện áp 110 kV:</b>				
D4.4441	- ≤ 35 mm <sup>2</sup>	hộp nối	2.448.884	6.403.200	
D4.4442	- ≤ 70 mm <sup>2</sup>	hộp nối	2.448.884	6.956.800	
D4.4443	- ≤ 120 mm <sup>2</sup>	hộp nối	2.980.856	7.747.200	
D4.4444	- ≤ 185 mm <sup>2</sup>	hộp nối	2.980.856	8.537.600	
D4.4445	- > 240 mm <sup>2</sup>	hộp nối	3.632.003	9.328.000	
D4.4446	- ≤ 300 mm <sup>2</sup>	hộp nối	3.632.003	10.236.800	
D4.4447	- ≤ 400 mm <sup>2</sup>	hộp nối	4.302.963	12.281.600	

**Ghi chú:**

- Làm hộp nối cáp lực > 110kV thì đơn giá nhân công được nhân với hệ số: 1,2 so với làm hộp nối cáp lực 110kV với tiết diện tương ứng.

- Trường hợp tiết diện cáp > 400mm<sup>2</sup>, cứ tăng tiết diện 100mm<sup>2</sup> thì đơn giá nhân công được điều chỉnh với hệ số: 1,2 so với mức liền kề.

## D4.5000 - ÉP ĐẦU CỐT

### *Thành phần công việc:*

Chuẩn bị, dùng côn công nghiệp lau sạch phía trong, ngoài đầu cốt và đầu sợi cáp, ép đầu cốt theo yêu cầu kỹ thuật.

Đơn vị tính: đồng/10 đầu

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Ép đầu cốt, tiết diện cáp:</b>				
D4.5001	- ≤ 25 mm <sup>2</sup>	10 đầu		64.000	325.360
D4.5002	- ≤ 50 mm <sup>2</sup>	10 đầu		112.000	325.360
D4.5003	- ≤ 70 mm <sup>2</sup>	10 đầu		176.000	390.432
D4.5004	- ≤ 95 mm <sup>2</sup>	10 đầu		224.000	390.432
D4.5005	- ≤ 120 mm <sup>2</sup>	10 đầu		288.000	455.504
D4.5006	- ≤ 150 mm <sup>2</sup>	10 đầu		352.000	520.576
D4.5007	- ≤ 185 mm <sup>2</sup>	10 đầu		422.400	585.648
D4.5008	- ≤ 240 mm <sup>2</sup>	10 đầu		528.000	650.721
D4.5009	- ≤ 300 mm <sup>2</sup>	10 đầu		627.200	911.009
D4.5010	- ≤ 400 mm <sup>2</sup>	10 đầu		835.200	1.171.297

### ***Ghi chú:***

- Đối với tiết diện cáp từ 1,5mm<sup>2</sup> đến 6mm<sup>2</sup> thì đơn giá nhân công và máy thi công được nhân với hệ số: 0,6.

- Đối với đầu cốt có tiết diện > 400mm<sup>2</sup> thì cứ tăng 100mm<sup>2</sup> thì đơn giá nhân công và máy thi công tăng thêm 10% so với đơn giá liền kề.

## D4.6000 - LẮP POTELET, ĐIỆN KẾ KẸP HẠ THỂ CÁC LOẠI

### D4.6100 - LẮP POTELET

#### *Thành phần công việc:*

Chuẩn bị vật liệu, kiểm tra, lau chùi, tiến hành lắp potelet vào vị trí bao gồm cả việc khoan lỗ bu lông, thu dọn dụng cụ thi công, di chuyển trong phạm vi 50m.

Đơn vị tính: đồng/bộ

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
D4.6101	Lắp đặt Potelet	bộ	69.300	56.600	26.210

### ***Ghi chú:***

*Công tác lắp sứ hạ thế vào potelet được tính riêng.*

D4.6200 - LẮP ĐẶT VÀ THÁO KỆP QUAI, KỆP HOTLINE, KỆP IPC, KỆP DỪNG CẤP ABC, BU LÔNG ĐUÔI HEO

*Thành phần công việc:*

Chuẩn bị vật liệu, kiểm tra, cố định dây vào móc treo tạm, tiến hành tháo lắp kệp, lắp dây vào kệp, thu dọn dụng cụ thi công, di chuyển trong phạm vi 30m.

Đơn vị tính: đồng/cái

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Lắp đặt và tháo kệp quai, kệp hotline, kệp IPC, kệp dừng cấp ABC, bu lông đuôi heo, loại kệp:</b>				
D4.6201	- Kệp quai	cái	1.717	113.200	
D4.6202	- Kệp hotline	cái	1.717	141.500	
D4.6203	- Kệp IPC	cái	1.717	141.500	
	<b>Kệp néo cáp ABC</b>				
D4.6204	- ≤ 4 x 70	cái	1.717	169.800	
D4.6205	- ≤ 4 x 120	cái	1.717	203.760	
D4.6206	- Bu lông đuôi heo	cái	1.717	70.750	

***Ghi chú:***

- Đơn giá chỉ áp dụng cho công tác sửa chữa thay thế. Không áp dụng cho công tác đầu tư mới vì công việc này đã tính trong đơn giá của công tác kéo rải căng dây.

- Đối với kệp đỡ cáp ABC thì đơn giá nhân công được nhân với hệ số: 0,8 so với đơn giá trong bảng trên.

- Đối với công tác tháo kệp và thu hồi, đơn giá nhân công được nhân với hệ số: 0,6 so với đơn giá trong bảng trên.

## D4.6300 - LẮP ĐẶT ĐIỆN KẾ 1 PHA, 3 PHA, HỘP ĐIỆN KẾ

*Thành phần công việc:*

Chuẩn bị vật liệu, kiểm tra, lau chùi, tiến hành lắp điện kế/hộp điện kế vào vị trí bao gồm cả việc khoan lỗ bắt vít, thu dọn dụng cụ thi công, di chuyển trong phạm vi 50m.

Đơn vị tính: đồng/cái

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Lắp đặt điện kế 1 pha, 3 pha, hộp điện kế:</b>				
D4.6301	- Điện kế 1 pha	cái	137.700	39.620	39.316
D4.6302	- Điện kế 3 pha	cái	137.700	45.280	39.316
D4.6303	- Hộp điện kế	cái	76.500	28.300	13.105

### ***Ghi chú:***

- Đối với công tác tháo điện kế, hộp điện kế, đơn giá nhân công được nhân hệ với số: 0,4 so với đơn giá trong bảng trên và không tính vật liệu.

- Đơn giá trong bảng trên tính cho hộp 01 điện kế. Đối với hộp từ hai điện kế trở lên đơn giá được điều chỉnh như sau:

- Hộp  $\leq 3$  điện kế, đơn giá được nhân hệ số: 1,1.

- Hộp  $> 3$  điện kế, đơn giá được nhân hệ số: 1,2.

- Lắp nhiều điện kế tại một vị trí, từ điện kế thứ hai trở đi đơn giá được nhân hệ số: 0,7.

**PHỤ LỤC 1**  
**BẢNG GIÁ VẬT LIỆU DÙNG ĐỂ TÍNH ĐƠN GIÁ CHUYÊN NGÀNH ĐIỆN**  
**TRÊN ĐỊA BÀN TỈNH QUẢNG NINH**  
(Giá vật liệu chưa bao gồm thuế VAT)

STT	Tên vật tư	ĐVT	Giá tiền (đồng)
1	Amiăng	kg	71.000
2	Băng dính cách điện	cuộn	12.000
3	Băng nhựa	cuộn	10.000
4	Băng ni lông	cuộn	10.000
5	Bộ sứ	bộ	25.000
6	Bu lông $d \geq 16$ , $L \geq 60$	cái	8.000
7	Bu lông d10 L60	bộ	12.000
8	Bu lông fi 6x60	cái	3.500
9	Bu lông M14x150	bộ	18.000
10	Cáp thép d = 4mm	kg	25.000
11	Cáp thép d=10mm	kg	25.000
12	Cát vàng	m <sup>3</sup>	120.000
13	Chất cách điện	kg	23.000
14	Chổi sơn	cái	10.000
15	Cô liê	cái	16.000
16	Cô liê	bộ	35.000
17	Cô liê (thép)	bộ	50.000
19	Côn công nghiệp	kg	19.000
20	Côn rửa	kg	16.000
21	Công tơ điện	cái	135.000
22	Củi	kg	1.000
23	Dầu biến áp	kg	40.000
24	Dầu diezen	lít	12.055
25	Dầu nhờn	kg	31.818
26	Dây đồng 25mm <sup>2</sup>	m	30.000
27	Dây thép buộc	kg	19.000
28	Dây thép buộc d = 2	kg	19.000
29	Dây thép d = 10mm	kg	18.000
30	Dây thép d = 2mm	m	19.000
31	Dây thép d = 4mm	m	19.000
32	Dây thép d = 4mm	kg	19.000
33	Dây thép d = 6mm	m	19.000
34	Dây thép mạ $\Phi$ 1,5mm	kg	25.000
35	Dây thép mạ d = 2mm	kg	25.000
36	Đinh đĩa	kg	18.000
37	Đồng lá 0,5-1 mm	kg	95.000
38	Ghen nhựa d = 6	cái	6.500
39	Giấy ráp	tờ	12.000

STT	Tên vật tư	ĐVT	Giá tiền (đồng)
40	Giấy ráp mịn	tờ	12.000
41	Giẻ lau	kg	11.000
42	Gỗ kê	m <sup>3</sup>	2.400.000
43	Gỗ nhóm 4	m <sup>3</sup>	2.400.000
44	Gỗ nhóm V	m <sup>3</sup>	2.800.000
45	Gỗ ván	m <sup>3</sup>	2.400.000
46	Gỗ ván nhóm IV	m <sup>3</sup>	2.400.000
47	Gôm lác	kg	13.000
48	Hộp điện kế	cái	75.000
49	Hộp nối cáp	bộ	24.000
50	Keo dán	kg	19.000
51	Ma tít	kg	5.300
52	Mãng sông	cái	10.909
53	Mỡ trung tính	kg	25.000
54	Mỡ YOC	kg	30.000
55	Năng lượng điện	kWh	1.622
56	Nhựa dán	kg	86.000
57	Nhựa thông	kg	15.000
58	Ống nhựa	m	12.600
59	Ống nối	cái	5.000
60	Ống sứ hạ thế các loại	cái	2.500
61	Phễu cáp	cái	40.000
62	Potelet	bộ	27.000
63	Puly	cái	50.000
64	Puly nhôm	cái	50.000
65	Que hàn	kg	17.000
66	Que hàn d = 4	kg	17.000
67	Sơn	kg	35.000
68	Sơn cách điện	kg	67.000
69	Sơn chống gỉ	kg	35.000
70	Sơn màu	kg	35.000
71	Thép đệm	kg	12.000
72	Thép lá 1mm	kg	12.000
73	Thép U- 80	kg	12.000
74	Thiếc hàn	kg	65.000
75	Thiếc hàn	kg	65.000
76	Tre (gỗ) fĩ 8-10mm, L = 6 ÷ 8m	cây	18.000
77	Tre cây fĩ 8, L = 6m	cây	18.000
78	Vagolin	kg	16.500
79	Vải Amiăng	m <sup>2</sup>	65.000
80	Vải nhựa	m <sup>2</sup>	65.000
81	Vải trắng mộc 0,8m	m	19.500
82	Vít bắt fĩ 4x40	cái	7.000
83	Xăng	kg	10.856



STT	Tên vật tư	ĐVT	Giá tiền (đồng)
84	Xi măng	kg	980
85	Xi măng PCB30	kg	980

**PHỤ LỤC 2**  
**BẢNG TIỀN LƯƠNG NHÂN CÔNG DÙNG ĐỂ TÍNH ĐƠN GIÁ**  
**CHUYÊN NGÀNH ĐIỆN TRÊN ĐỊA BÀN TỈNH QUẢNG NINH**

STT	Nhân công, kỹ sư	Lương ngày công					
		KV1	KV2	KV3	KV4	KV5	KV6
1	Kỹ sư bậc 4/8	315.000	285.000	271.000	290.000	299.000	332.000
2	Nhân công bậc 3,0/7 - Nhóm I	211.000	196.000	189.000	208.000	217.000	244.000
3	Nhân công bậc 3,5/7 - Nhóm II	257.000	236.000	225.000	245.000	253.000	283.000
4	Nhân công bậc 4,0/7 - Nhóm II	277.000	252.000	241.000	260.000	269.000	300.000

**PHỤ LỤC 3**  
**BẢNG GIÁ CA MÁY DÙNG ĐỂ TÍNH ĐƠN GIÁ CHUYÊN NGÀNH ĐIỆN**  
**TRÊN ĐỊA BÀN TỈNH QUẢNG NINH**

(Khu vực 1 ÷ khu vực 3)

STT	Tên máy	ĐVT	Giá ca máy (đồng/ca)		
			KV1	KV2	KV3
1	Cần cẩu 10 T	ca	1.601.806	1.559.806	1.540.806
2	Cần cẩu 5 T	ca	1.253.723	1.211.723	1.192.723
3	Cần 16 T	ca	1.990.279	1.948.279	1.929.279
4	Cần 25 T	ca	2.870.922	2.822.922	2.798.922
5	Đèn khò	ca	2.357	2.357	2.357
6	Đồng hồ vạn năng	ca	126.504	126.504	126.504
7	Máy bơm chân không	ca	3.713	3.713	3.713
8	Máy bơm ly tâm	ca	11.288	11.288	11.288
9	Máy ép dầu cốt	ca	1.241.441	1.205.441	1.189.441
10	Máy ép thủy lực	ca	1.241.441	1.205.441	1.189.441
11	Máy ép thủy lực 100 tấn	ca	1.241.441	1.205.441	1.189.441
12	Máy hàn điện 14 kW	ca	312.598	291.598	282.598
13	Máy hàn quang	ca	473.441	452.441	443.441
14	Máy kéo 100-120CV	ca	1.181.940	1.160.940	1.151.940
15	Máy kéo 100CV	ca	1.181.940	1.160.940	1.151.940
16	Máy kéo 75CV	ca	1.002.718	981.718	972.718
17	Máy khoan cầm tay	ca	229.104	214.104	207.104
18	Máy khoan cầm tay 0,5kW	ca	229.104	214.104	207.104
19	Máy khoan cầm tay 1.5kw	ca	229.244	214.244	207.244
20	Máy khoan tay	ca	229.244	214.244	207.244
21	Máy khoan xoay	ca	1.519.883	1.483.883	1.467.883
22	Máy Lọc dầu KATO KLVC - 4AXVSO	ca	222.342	207.342	200.342
23	Máy Lọc dầu YBC-2	ca	222.342	207.342	200.342
24	Máy lọc ép	ca	16.380	16.380	16.380
25	Máy phát điện 1kW	ca	248.020	233.020	226.020
26	Máy rải dây	ca	1.181.940	1.160.940	1.151.940
27	Máy thử cao áp AI-70	ca	424.590	424.590	424.590
28	Tời điện 2 T	ca	262.768	247.768	240.768
29	Tời điện 5 T	ca	289.463	274.463	267.463
30	Tời máy 2 T	ca	262.768	247.768	240.768
31	Xe nâng 2 T	ca	530.752	509.752	500.752
32	Xe nâng người	ca	530.752	509.752	500.752
33	Xe thang nâng 2 T	ca	530.752	509.752	500.752

**PHỤ LỤC 3**  
**BẢNG GIÁ CA MÁY DÙNG ĐỂ TÍNH ĐƠN GIÁ CHUYÊN NGHIỆP ĐIỆN**  
**TRÊN ĐỊA BÀN TỈNH QUẢNG NINH**

(Khu vực 4÷ khu vực 6)

STT	Tên máy	ĐVT	Giá ca máy (đồng/ca)		
			KV4	KV5	KV6
1	Cần cẩu 10 T	ca	1.578.806	1.596.806	1.655.806
2	Cần cẩu 5 T	ca	1.230.723	1.248.723	1.307.723
3	Cần 16 T	ca	1.967.279	1.985.279	2.044.279
4	Cần 25 T	ca	2.836.922	2.854.922	2.917.922
5	Đèn khò	ca	2.357	2.357	2.357
6	Đồng hồ vạn năng	ca	126.504	126.504	126.504
7	Máy bơm chân không	ca	3.713	3.713	3.713
8	Máy bơm ly tâm	ca	11.288	11.288	11.288
9	Máy ép dầu cốt	ca	1.227.441	1.245.441	1.301.441
10	Máy ép thủy lực	ca	1.227.441	1.245.441	1.301.441
11	Máy ép thủy lực 100 tấn	ca	1.227.441	1.245.441	1.301.441
12	Máy hàn điện 14 kW	ca	301.598	310.598	339.598
13	Máy hàn quang	ca	462.441	471.441	500.441
14	Máy kéo 100-120CV	ca	1.170.940	1.179.940	1.208.940
15	Máy kéo 100CV	ca	1.170.940	1.179.940	1.208.940
16	Máy kéo 75CV	ca	991.718	1.000.718	1.029.718
17	Máy khoan cầm tay	ca	226.104	235.104	262.104
18	Máy khoan cầm tay 0,5kW	ca	226.104	235.104	262.104
19	Máy khoan cầm tay 1.5kw	ca	226.244	235.244	262.244
20	Máy khoan tay	ca	226.244	235.244	262.244
21	Máy khoan xoay	ca	1.505.883	1.523.883	1.579.883
22	Máy Lọc dầu KATO KLVC - 4AXVSO	ca	219.342	228.342	255.342
23	Máy Lọc dầu YBC-2	ca	219.342	228.342	255.342
24	Máy lọc ép	ca	16.380	16.380	16.380
25	Máy phát điện 1kW	ca	245.020	254.020	281.020
26	Máy rải dây	ca	1.170.940	1.179.940	1.208.940
27	Máy thử cao áp AI-70	ca	424.590	424.590	424.590
28	Tời điện 2 T	ca	259.768	268.768	295.768
29	Tời điện 5 T	ca	286.463	295.463	322.463
30	Tời máy 2 T	ca	259.768	268.768	295.768
31	Xe nâng 2 T	ca	519.752	528.752	557.752
32	Xe nâng người	ca	519.752	528.752	557.752
33	Xe thang nâng 2 T	ca	519.752	528.752	557.752



# MỤC LỤC

## Chương: I

### Công tác vận chuyển bóc dỡ

D1.1000 - Vận chuyển thủ công .....	9
D1.2000 - Vận chuyển bằng cơ giới kết hợp với thủ công .....	13
D1.3000 - Bóc dỡ vật liệu, phụ kiện .....	14

## Chương: II

### Công tác lắp dựng cột điện

D2.1000 - Phân loại cột thép hình.....	15
D2.2000 - Lắp ráp cột thép hình bằng thủ công.....	15
D2.3000 - Dựng cột thép hình đã lắp sẵn.....	16
D2.3100 - Dựng cột thép hình đã lắp sẵn bằng thủ công.....	16
D2.3200 - Dựng cột thép hình đã lắp sẵn bằng thủ công kết hợp cơ giới.....	16
D2.3210 - Dựng cột thép hình đã lắp đặt sẵn bằng thủ công kết hợp với máy kéo .....	16
D2.3220 - Dựng cột thép hình đã lắp đặt sẵn bằng thủ công kết hợp với cần cẩu.....	17
D2.3300 - Dựng cột thép ống bằng thủ công kết hợp cơ giới.....	17
D2.4000 - Vừa lắp vừa dựng cột thép hình.....	18
D2.5000 - Lắp dựng cột bê tông .....	19
D2.5100 - Nối cột bê tông bằng mặt bích .....	19
D2.5200 - Dựng cột bê tông.....	20
D2.5300 - Dựng cột bằng phương pháp khoan xoay (cột không móng).....	21
D2.6000 - Lắp đặt xà.....	22
D2.7000 - Lắp dựng tiếp địa cột điện.....	24
D2.8000 - Đóng các cọc tiếp địa.....	24
D2.8100 - Đóng trực tiếp cọc chiều dài $l = 2,5m$ xuống đất.....	24
D2.9000 - Sơn sắt thép các loại.....	25

## Chương: III

### Công tác lắp đặt sứ, phụ kiện, rải căng dây

D3.1000 - Lắp đặt sứ.....	27
D3.1100 - Sứ đứng .....	27
D3.1200 - Lắp sứ hạ thế .....	28

D3.1300 - Lắp đặt chuỗi sứ cho dây chống sét.....	29
D3.1400 - Lắp đặt chuỗi sứ đỡ đơn cho dây dẫn .....	30
D3.1500 - Lắp đặt chuỗi sứ đỡ kép cho dây dẫn .....	33
D3.1600 - Lắp đặt chuỗi sứ đỡ hình v cho dây dẫn .....	35
D3.1700 - Lắp đặt chuỗi sứ néo đơn cho dây dẫn .....	37
D3.1800 - Lắp đặt chuỗi sứ néo kép cho dây dẫn.....	40
D3.1900 - Lắp đặt chuỗi sứ đảo pha .....	43
D3.2000 - Lắp đặt cách điện Polymer/Composite/Silicon.....	44
D3.2100 - Lắp đặt cách điện Polymer/Composite/Silicon trung thế và hạ thế.....	44
D3.2200 - Lắp đặt cách điện Polymer đỡ đơn cho dây dẫn .....	45
D3.2300 - Lắp đặt cách điện Polymer đỡ đơn cho dây lèo.....	47
D3.240 - Lắp đặt cách điện Polymer néo đơn cho dây dẫn .....	48
D3.3000 - Lắp đặt phụ kiện .....	50
D3.4000 - Ép nối dây .....	58
D3.5000 - Làm dàn giáo rải dây vượt chướng ngại vật .....	59
D3.600 - Rải căng dây lấy độ võng.....	62
D3.6200 - Kéo rải căng dây lấy độ võng bằng thủ công kết hợp cơ giới (sử dụng cáp môi) .....	65
D3.6300 - Lắp đặt cáp vặn xoắn .....	67
D3.7000 - Kéo rải và căng dây cáp quang kết hợp dây chống sét .....	68
D3.7200 - Lắp đặt hộp và hàn nối cáp quang .....	69

## Chương: IV

### Lắp đặt đường dây cáp điện

D4.1000 - Bảo vệ cáp ngầm.....	71
D4.1100 - Bảo vệ đường cáp ngầm .....	71
D4.1200 - Lắp đặt ống thép bảo vệ cáp .....	71
D4.1300 - Lắp đặt ống bảo vệ cáp qua đường .....	72
D4.1400 - Lắp đặt ống nhựa bảo vệ cáp .....	72
D4.2000 - Lắp đặt đường dây cáp điện.....	74
D4.2100 - Kéo rải và lắp đặt cố định đường cáp ngầm .....	74
D4.2200 - Kéo rải và lắp đặt cáp trên giá đỡ đặt ở tường, trong hầm cáp .....	75
D4.2300 - Kéo rải và lắp đặt cáp treo trên dây thép .....	76
D4.2400 - Kéo rải và lắp đặt cáp trong ống bảo vệ .....	76
D4.3000 - Làm và lắp đặt đầu cáp .....	77
D4.3100 - Đầu cáp lực hạ thế = 1KV, có 3 đến 4 ruột .....	77
D4.3200 - Đầu cáp lực 3KV đến 15KV .....	78
D4.3300 - Đầu cáp lực 22KV đến 35KV.....	80

D4.3400 - Đầu cáp lực 66KV đến 110KV .....	82
D4.4000 - Lắp đặt hộp nối cáp.....	84
D4.4100 - Hộp nối cáp lực hạ thế $\leq 1KV$ , có 3 đến 4 ruột .....	84
D4.4200 - Hộp nối cáp lực 3KV đến 15KV.....	85
D4.4300 - Hộp nối cáp lực 22KV đến 35KV.....	87
D4.4400 - Hộp nối cáp lực 66KV đến 110KV.....	88
D4.5000 - Ép đầu cốt .....	90
D4.6000 - Lắp Potelet, điện kế kẹp hạ thế các loại.....	90
D4.6100 - Lắp Potelet .....	90
D4.6200 - Lắp đặt và tháo kẹp quai, kẹp Hotline, kẹp Ipc, kẹp dừng cáp ABC, bu lông đuôi heo .....	91
D4.6300 - Lắp đặt điện kế 1 pha, 3 pha, hộp điện kế.....	92

### **Phụ lục: 1**

Bảng giá vật liệu.....	93
------------------------	----

### **Phụ lục: 2**

Bảng giá nhân công.....	95
-------------------------	----

### **Phụ lục: 3**

Bảng giá máy thi công.....	96
----------------------------	----





ỦY BAN NHÂN DÂN TỈNH QUẢNG NINH

# ĐƠN GIÁ XÂY DỰNG CÔNG TRÌNH CHUYÊN NGHIỆP ĐIỆN

---

## PHẦN II: LẮP ĐẶT TRẠM BIẾN ÁP

---

Công bố kèm theo Quyết định số 5001/QĐ-UBND  
ngày 25/12/2017 của UBND tỉnh Quảng Ninh về việc  
Công bố bộ đơn giá xây dựng công trình chuyên  
ngành điện trên địa bàn tỉnh Quảng Ninh

NĂM 2017



## THUYẾT MINH VÀ HƯỚNG DẪN SỬ DỤNG

### I. NỘI DUNG ĐƠN GIÁ XÂY DỰNG CÔNG TRÌNH CHUYÊN NGÀNH ĐIỆN - PHẦN LẮP ĐẶT TRẠM BIẾN ÁP:

Đơn giá Xây dựng công trình chuyên ngành điện - Phần lắp đặt trạm biến áp bao gồm các chi phí trực tiếp về: Vật liệu, nhân công và chi phí sử dụng máy thi công cần thiết để thực hiện và hoàn thành một đơn vị khối lượng công tác hoặc kết cấu lắp đặt trạm biến áp.

#### 1. Đơn giá Xây dựng công trình chuyên ngành điện - Phần lắp đặt trạm biến áp được xác định trên cơ sở:

- Nghị định số 32/2015/NĐ-CP ngày 25/3/2015 của Chính phủ về quản lý chi phí đầu tư xây dựng;
- Thông tư số 06/2016/TT-BXD ngày 10/03/2016 của Bộ Xây dựng hướng dẫn việc lập và quản lý chi phí đầu tư xây dựng;
- Quyết định số 1134/QĐ-BXD ngày 08/10/2015 của Bộ Xây dựng về việc công bố định mức các hao phí xác định giá ca máy và thiết bị thi công xây dựng;
- Quyết định số 4970/QĐ-BCT ngày 21/12/2016 của Bộ Công thương về việc công bố bộ định mức dự toán chuyên ngành công tác xây lắp đường dây tải điện và lắp đặt trạm biến áp;
- Văn bản số 1919/SXD-KTXD ngày 14/08/2015 của Sở Xây dựng tỉnh Quảng Ninh về việc Công bố đơn giá nhân công xây dựng trên địa bàn tỉnh Quảng Ninh;
- Văn bản số 1996/SXD-KTXD ngày 20/08/2015 của Sở Xây dựng tỉnh Quảng Ninh về việc công bố bổ sung đơn giá nhân công xây dựng trên địa bàn tỉnh Quảng Ninh;
- Bảng giá vật liệu xây dựng đến hiện trường công trình theo mặt bằng giá bình quân quý II năm 2017 của tỉnh Quảng Ninh (chưa bao gồm thuế VAT);
- Quyết định số 4999/QĐ-UBND ngày 25/12/2017 của Ủy ban nhân dân tỉnh Quảng Ninh về việc công bố Bảng giá ca máy và thiết bị thi công xây dựng công trình trên địa bàn tỉnh Quảng Ninh;-
- Các văn bản khác theo quy định của Nhà nước.

#### 2. Đơn giá Xây dựng công trình chuyên ngành điện - Phần lắp đặt trạm biến áp gồm các chi phí sau:

##### **2.1. Chi phí vật liệu**

- Chi phí vật liệu là chi phí vật liệu phụ, các vật liệu luân chuyển (ván khuôn, đà giáo, các vật liệu khác...) để hoàn thành một đơn vị khối lượng công tác lắp đặt trạm biến áp. Chi phí vật liệu đã bao gồm cả hao hụt vật liệu trong khâu thi công, hao hụt vữa thi công.

- Trong chi phí vật liệu không bao gồm giá trị vật liệu chính: Chi phí vật liệu chính được tính theo thiết kế khi lập dự toán cộng với tỷ lệ hao hụt theo quy định (Không bao gồm vật liệu trong chi phí chung).

-Giá vật liệu xây dựng chọn tính trong đơn giá theo Bảng giá vật liệu do Sở Xây dựng công bố và giá tham khảo trên địa bàn tỉnh Quảng Ninh theo mặt bằng giá Quý II năm 2017 và chưa bao gồm thuế giá trị gia tăng. Đối với một số vật liệu phụ khác chưa có giá quy định thì tính theo mức giá hợp lý.

## **2.2 Chi phí nhân công:**

--Là chi phí tiền lương và các khoản phụ cấp lương theo quy định cần thiết của công nhân trực tiếp và công nhân phục vụ để hoàn thành một đơn vị công tác lắp đặt trạm biến áp.-

- Chi phí nhân công trong đơn giá được xác định theo Văn bản số 1919/SXD-KTXD ngày 14/08/2015, văn bản số 1996/SXD-KTXD ngày 20/08/2015 của Sở Xây dựng tỉnh Quảng Ninh về việc công bố đơn giá nhân công xây dựng trên địa bàn tỉnh Quảng Ninh.

- Đơn giá nhân công xây dựng trong quản lý đầu tư xây dựng công trình trên địa bàn tỉnh Quảng Ninh được chia thành 6 khu vực như sau:

+ Khu vực 1 (KV1) gồm: Các thành phố: Hạ Long, Cẩm Phả, Uông Bí, Móng Cái (trừ xã Vĩnh Trung, Vĩnh Thực);

+ Khu vực 2 (KV2) gồm: Các thị xã: Đông Triều, Quảng Yên và huyện Hoành Bồ;

+ Khu vực 3 (KV3) gồm: Các huyện: Tiên Yên, Đầm Hà, Hải Hà (trừ xã Cái Chiên), Vân Đồn (trừ xã Bản Sen, Thắng Lợi, Ngọc Vũng, Quan Lạn, Minh Châu);

+ Khu vực 4 (KV4) gồm: Các huyện: Bình Liêu, Ba Chẽ;

+ Khu vực 5 (KV5) gồm các xã: Bản Sen, Thắng Lợi, Ngọc Vũng, Quan Lạn, Minh Châu của huyện Vân Đồn; Cái Chiên của huyện Hải Hà; Vĩnh Trung, Vĩnh Thực của thành phố Móng Cái (các xã đảo).

+ Khu vực 6 (KV6) gồm: Huyện Cô Tô (gồm cả đảo Trần).

## **2.3 Chi phí máy thi công:**

Là chi phí sử dụng các loại máy và thiết bị thi công chính trực tiếp thực hiện (kể cả máy và thiết bị phục vụ) để hoàn thành một đơn vị khối lượng công tác lắp đặt trạm biến áp..

Chi phí máy và thiết bị thi công chính được tính bằng số lượng ca máy sử dụng và giá ca máy và thiết bị thi công của Ủy ban nhân dân tỉnh Quảng Ninh công bố. Chi phí máy thi công và thiết bị thi công khác được tính bằng tỷ lệ % của chi phí máy và thiết bị thi công chính.

## **3. Kết cấu đơn giá Xây dựng công trình chuyên ngành điện - Phần lắp đặt trạm biến áp.**

Chi tiết đơn giá Xây dựng công trình chuyên ngành điện - Phần lắp đặt trạm biến áp gồm 5 chương:

- Chương I : Lắp đặt máy biến áp.
- Chương II : Lắp đặt máy biến điện áp, máy biến dòng điện, máy cắt và thiết bị khác.
- Chương III : Lắp đặt hệ thống cáp dẫn điện.
- Chương IV : Kéo rải dây điện trần, lắp đặt các loại sứ và phụ kiện; tổ hợp và lắp đặt kết cấu thép cột, xà trong trạm.
- Chương V : Lắp các loại tủ điện, tủ điều khiển, bảo vệ và tủ chiếu sáng.

Mỗi loại đơn giá được trình bày tóm tắt thành phần công việc, điều kiện kỹ thuật, điều kiện thi công và biện pháp thi công và được xác định theo đơn vị tính phù hợp để thực hiện công tác xây lắp đó.

## II. HƯỚNG DẪN SỬ DỤNG

1. Đơn giá Xây dựng công trình chuyên ngành điện - Phần lắp đặt trạm biến áp là cơ sở để các cơ quan, tổ chức, cá nhân có liên quan, tham khảo xác định và quản lý chi phí đầu tư xây dựng đối với các công trình xây dựng trên địa bàn tỉnh Quảng Ninh sử dụng vốn ngân sách nhà nước, vốn nhà nước ngoài ngân sách và các dự án đầu tư theo hình thức đối tác công tư (PPP) do Ủy ban nhân dân tỉnh Quảng Ninh quản lý.

2. Ngoài thuyết minh và quy định nói trên, trong mỗi chương của các công tác của đơn giá Xây dựng công trình chuyên ngành điện - Phần lắp đặt trạm biến áp đều có phần thuyết minh và quy định áp dụng cụ thể đối với từng nhóm, loại công tác lắp đặt phù hợp với yêu cầu kỹ thuật, điều kiện thi công và biện pháp thi công.

3. Đối với những công tác xây lắp chưa có đơn giá hoặc đã có nhưng chưa phù hợp với yêu cầu kỹ thuật, điều kiện thi công của công trình thì Chủ đầu tư căn cứ phương pháp xây dựng định mức, đơn giá theo hướng dẫn của Bộ Xây dựng và quy định của Ủy ban nhân dân tỉnh Quảng Ninh về quản lý chi phí đầu tư xây dựng công trình để lập đơn giá đồng thời gửi về Sở Xây dựng thẩm định, trình công bố trước khi áp dụng.

4. Khi áp dụng đơn giá cần lưu ý:

- Trường hợp thi công ở những nơi lưới điện đang vận hành những công tác có ảnh hưởng đến an toàn, thao tác và năng suất lao động, thì đơn giá nhân công được nhân hệ số: 1,25.

- Những công việc chưa có trong đơn giá, được áp dụng các đơn giá hiện hành khác phù hợp với biện pháp thi công của công tác đó.

5. Khi lập dự toán xây dựng công trình trên cơ sở đơn giá này thì tại thời điểm lập dự toán được bổ sung, điều chỉnh các chi phí như sau:

- Chi phí vật liệu được tính bổ sung phần chênh lệch giữa giá vật liệu tại thời điểm lập dự toán và giá vật liệu tính trong đơn giá.

- Chi phí nhân công được điều chỉnh bằng cách bù trừ chênh lệch trực tiếp đơn giá nhân công lập theo đơn giá này với đơn giá nhân công do Ủy ban nhân dân tỉnh Quảng Ninh (hoặc Sở Xây dựng tỉnh Quảng Ninh) công bố có hiệu lực.

- Chi phí máy thi công được điều chỉnh theo các phương pháp hướng dẫn tại Điều 9 của Thông tư số 06/2016/TT-BXD ngày 10/3/2016 của Bộ Xây dựng.

6. Xử lý chuyển tiếp

- Đối với các công trình xây dựng trên địa bàn tỉnh Quảng Ninh chưa lập dự toán hoặc đã lập dự toán theo Bộ đơn giá xây dựng công trình công bố kèm theo Quyết định 4068/2015/QĐ-UBND ngày 18/12/2015 của Ủy ban nhân dân tỉnh nhưng đến thời điểm Bộ đơn giá này được công bố có hiệu lực chưa phê duyệt thì Chủ đầu tư quyết định lập và điều chỉnh dự toán xây dựng công trình theo Bộ đơn giá này.

- Đối với công trình xây dựng trên địa bàn tỉnh Quảng Ninh đã phê duyệt tổng mức đầu tư, dự toán trước thời điểm Quyết định này có hiệu lực thì tiến hành theo dự toán đã được duyệt và theo các văn bản quy phạm hiện hành của nhà nước về quản lý chi phí đầu tư xây dựng để thực hiện.

Trong quá trình sử dụng đơn giá Xây dựng công trình chuyên ngành điện - Phần lắp đặt trạm biến áp của tỉnh Quảng Ninh, nếu gặp vướng mắc đề nghị các đơn vị phản ánh về Sở Xây dựng Quảng Ninh để xem xét, giải quyết.



ỦY BAN NHÂN DÂN TỈNH QUẢNG NINH

# ĐƠN GIÁ XÂY DỰNG CÔNG TRÌNH CHUYÊN NGHIỆP ĐIỆN

---

## PHẦN II: LẮP ĐẶT TRẠM BIẾN ÁP KHU VỰC 1

---

Công bố kèm theo Quyết định số 5001/QĐ-UBND  
ngày 25/12/2017 của UBND tỉnh Quảng Ninh về việc  
Công bố bộ đơn giá xây dựng công trình chuyên  
ngành điện trên địa bàn tỉnh Quảng Ninh

NĂM 2017





# CHƯƠNG I

## LẮP ĐẶT MÁY BIẾN ÁP

### T1.1000 - LẮP ĐẶT MÁY BIẾN ÁP

#### 1. Quy định áp dụng :

- Đơn giá lắp đặt máy biến áp không tính đến công tác rút ruột kiểm tra bên trong máy. Trong trường hợp cần rút ruột kiểm tra thì đơn giá nhân công được nhân hệ số: 1,25. Nếu dung lượng máy biến áp lớn hơn hoặc nhỏ hơn so với dung lượng quy định trong các bảng mức thì đơn giá nhân công được điều chỉnh tương ứng tăng hoặc giảm cho 1 MVA bằng mức tăng hoặc giảm đơn giá nhân công bình quân cho 1 MVA giữa 2 dung lượng máy biến áp gần nhất có qui định trong bảng mức.
- Trường hợp máy biến áp có hệ thống bảo vệ cháy nổ được xác định như một tủ bảo vệ thì đơn giá lắp đặt hệ thống bảo vệ đó được áp dụng theo chương V.
- Đơn giá lắp đặt máy biến áp có cấp điện áp  $\leq 35\text{kV}$  kiểu trạm treo trên cột thì đơn giá nhân công được nhân hệ số: 1,1. Đơn giá lắp máy biến áp kiểu treo không bao gồm việc lắp đặt giá đỡ, ghế cách điện, thang, sàn thao tác, các mục này có định mức riêng.
- Lắp đặt máy biến áp 66kV áp dụng như lắp máy biến áp 110kV.
- Công tác tháo dỡ máy biến áp được điều chỉnh như sau so với đơn giá lắp đặt mới: Chi phí nhân công được nhân hệ số: 0,6. Chi phí máy thi công và vật liệu giữ nguyên (bao gồm cả đóng gói, vật liệu phục vụ đóng gói tính riêng).

#### 2. Thành phần công việc:

- Chuẩn bị mặt bằng, dụng cụ thi công, nghiên cứu tài liệu kỹ thuật, vệ sinh thiết bị và phụ kiện máy biến áp (cánh tản nhiệt, bình dầu phụ, điều áp dưới tải, sứ đầu vào...).
- Lắp đặt phụ kiện máy biến áp, kiểm tra độ kín khí bảo vệ, độ chân không, mức dầu theo quy trình kỹ thuật.
- Đối với máy biến áp < 66kV đã vận chuyển máy đến công trường.
- Đối với máy biến áp > 66kV đã được đưa lên bệ và cân chỉnh.

### T1.1100 - LẮP ĐẶT MÁY BIẾN ÁP 500KV VÀ 220KV

*Đơn vị tính : đồng/máy*

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Lắp đặt máy biến áp, loại máy biến áp 500/220/35 kV (1 pha):</b>				
T1.1101	- 300 MVA	máy	5.854.350	225.449.000	9.804.487
T1.1102	- 200 MVA	máy	4.831.322	183.610.000	8.706.109
T1.1103	- 150 MVA	máy	4.362.333	162.540.000	6.102.012
T1.1104	- 100 MVA	máy	3.357.884	117.089.000	5.153.728

Đơn vị tính: đồng/máy

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Lắp đặt máy biến áp, loại máy biến áp 500/220/35 kV (1 pha):</b>				
T1.1105	- 250 MVA	máy	5.165.919	140.868.000	4.306.857
T1.1106	- 125 MVA	máy	3.910.285	114.982.000	3.105.503
T1.1107	- 63 MVA	máy	1.751.756	60.200.000	1.735.557

T1.1200 - LẮP ĐẶT MÁY BIẾN ÁP 66KV-110KV 3 PHA

Đơn vị tính: đồng/máy

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Lắp đặt máy biến áp, loại máy biến áp 110/35/22, (15), (10), (6) kV:</b>				
T1.1201	- 63 MVA	máy	2.024.739	35.819.000	1.735.557
T1.1202	- 40 MVA	máy	1.388.478	27.993.000	1.735.557
T1.1203	- 25 MVA (20MVA)	máy	922.031	24.080.000	1.735.557
T1.1204	- 16 MVA (15MVA)	máy	830.892	19.866.000	1.271.034
T1.1205	- ≤ 11 MVA	máy	796.490	18.963.000	1.271.034

T1.1300 - LẮP ĐẶT MÁY BIẾN ÁP TRUNG GIAN 3 PHA 3 CUỘN DÂY

Đơn vị tính: đồng/máy

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Lắp đặt máy biến áp, loại máy biến áp 35/22, (15), (10) /6 kV:</b>				
T1.1301	- ≤ 1000 KVA	máy	184.230	4.665.500	736.831
T1.1302	- ≤ 1800 KVA	máy	192.672	5.508.300	736.831
T1.1303	- ≤ 3200 KVA	máy	336.187	6.622.000	832.939
T1.1304	- ≤ 5600 KVA	máy	343.285	8.127.000	1.041.174
T1.1305	- ≤ 7500 KVA	máy	343.285	8.777.160	1.041.174

**Ghi chú:**

Trường hợp lắp đặt máy biến áp có điện áp 35kV 3 pha 2 cuộn dây thì đơn giá nhân công được nhân hệ số 0,9 so với đơn giá tương ứng.

T1.1400 - LẮP ĐẶT MÁY BIẾN ÁP PHÂN PHỐI

Đơn vị tính: đồng/máy

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Lắp đặt máy biến áp, loại máy biến áp 3 pha 35,(22)/0,4 kV:</b>				
T1.1411	- ≤ 30 KVA	máy	538.830	927.080	325.968
T1.1412	- ≤ 50 KVA	máy	542.490	1.044.470	325.968
T1.1413	- ≤ 100 KVA	máy	553.200	1.276.240	325.968
T1.1414	- ≤ 180 KVA	máy	553.200	1.495.970	325.968
T1.1415	- ≤ 320 KVA	máy	553.200	1.748.810	413.729
T1.1416	- ≤ 560 KVA	máy	553.200	2.085.930	413.729
T1.1417	- ≤ 750 KVA	máy	553.200	2.257.500	451.340
T1.1418	- > 750 KVA	máy	553.200	2.423.050	488.952

**Ghi chú:**

- Trường hợp lắp đặt máy biến áp phân phối bằng thủ công thì mức đơn giá nhân công được nhân hệ số: 1,5 so với đơn giá tương ứng, đơn giá máy thì công không tính.

- Trường hợp lắp đặt máy biến áp trong trạm hợp bộ compact thì đơn giá được nhân hệ số: 1,2 so với đơn giá lắp đặt máy biến áp phân phối tương ứng.

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Lắp đặt máy biến áp, loại máy biến áp 1 pha 15,(10), (6)/0,4 kV:</b>				
T1.1421	- ≤ 30 KVA	máy	522.109	842.800	325.968
T1.1422	- ≤ 50 KVA	máy	525.664	948.150	325.968
T1.1423	- ≤ 100 KVA	máy	536.068	1.158.850	325.968
T1.1424	- ≤ 180 KVA	máy	536.068	1.369.550	325.968
T1.1425	- ≤ 320 KVA	máy	536.068	1.601.320	413.729
T1.1426	- ≤ 560 KVA	máy	536.068	1.896.300	413.729
T1.1427	- ≤ 750 KVA	máy	536.068	2.046.800	451.340
T1.1428	- > 750 KVA	máy	536.068	2.212.350	488.952
	<b>Lắp đặt máy biến áp, loại máy biến áp 1 pha 15,(10), (6)/0,4 kV:</b>				
T1.1431	- ≤ 30 KVA	máy	522.109	686.280	325.968
T1.1432	- ≤ 50 KVA	máy	525.664	791.630	325.968
T1.1433	- ≤ 75 KVA	máy	536.068	1.053.500	325.968
T1.1434	- ≤ 100 KVA	máy	536.068	1.119.720	325.968
T1.1435	- ≤ 150 KVA	máy	536.068	1.222.060	325.968
T1.1436	- ≤ 2500 KVA	máy	536.068	1.369.550	325.968

**Ghi chú:**

- Trường hợp lắp đặt máy biến áp phân phối bằng thủ công thì mức đơn giá nhân công được nhân hệ số: 1,5 so với đơn giá tương ứng, đơn giá máy thì công không tính.

- Trường hợp lắp đặt máy biến áp trong trạm hợp bộ compact thì đơn giá được nhân hệ số: 1,2 so với đơn giá lắp đặt máy biến áp phân phối tương ứng

T1.2000 - LỌC DẦU

*Thành phần công việc:*

Chuẩn bị mặt bằng, dụng cụ và thiết bị thi công, nghiên cứu tài liệu kỹ thuật. Lau chùi thiết bị, phụ kiện. Tiến hành lọc dầu theo quy trình kỹ thuật, lấy mẫu dầu thí nghiệm, bơm dầu vào máy khi đã đạt yêu cầu kỹ thuật, ghi chép số liệu. Che chắn, bảo vệ trong quá trình lọc dầu. Hoàn chỉnh, thu dọn mặt bằng, nghiệm thu bàn giao.

*Đơn vị tính: đồng/tấn*

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Mức điện áp trước khi lọc 10 KV Lọc dầu bằng máy lọc ép, mức điện áp sau khi lọc (KV):</b>				
T1.2011	- 25 KV	tấn	14.355	831.000	60.063
T1.2012	- 30 KV	tấn	14.355	914.100	62.479
T1.2013	- 35 KV	tấn	14.355	1.412.700	72.236
T1.2014	- 40 KV	tấn	14.355	1.717.400	78.159
	<b>Lọc dầu bằng máy Máy lọc dầu cải tạo YBM-2 (đã có máy hút chân không) hoặc tương đương, Máy thử cao áp AI-70 hoặc tương đương, mức điện áp sau khi lọc (KV):</b>				
T1.2021	- 25 KV	tấn	14.355	831.000	149.183
T1.2022	- 30 KV	tấn	14.355	914.100	164.747
T1.2023	- 35 KV	tấn	14.355	1.412.700	224.779
T1.2024	- 40 KV	tấn	14.355	1.717.400	260.354
	<b>Lọc dầu bằng máy máy lọc dầu hợp bộ KATO KLVC-4AXVSO hoặc tương đương hoặc máy thử cao áp AI-70 hoặc tương đương, mức điện áp sau khi lọc (KV):</b>				
T1.2031	- 25 KV	tấn	14.355	831.000	102.047
T1.2032	- 30 KV	tấn	14.355	914.100	113.831
T1.2033	- 35 KV	tấn	14.355	1.412.700	126.727
T1.2034	- 40 KV	tấn	14.355	1.717.400	140.512

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Mức điện áp trước khi lọc 15 KV</b>				
	<b>Lọc dầu bằng máy lọc ép, mức điện áp sau khi lọc (KV):</b>				
T1.2041	- 25 KV	tấn	14.355	554.000	54.782
T1.2042	- 30 KV	tấn	14.355	692.500	57.675
T1.2043	- 35 KV	tấn	14.355	831.000	60.719
T1.2044	- 40 KV	tấn	14.355	1.052.600	64.731
T1.2045	- 45 KV	tấn	14.355	1.329.600	69.698
	<b>Lọc dầu bằng máy lọc dầu cải tạo YBM-2 (đã có máy hút chân không) hoặc tương đương, Máy thử cao áp AI-70 hoặc tương đương, mức điện áp sau khi lọc (KV):</b>				
T1.2051	- 25 KV	tấn	14.355	554.000	118.055
T1.2052	- 30 KV	tấn	14.355	692.500	135.843
T1.2053	- 35 KV	tấn	14.355	831.000	153.630
T1.2054	- 40 KV	tấn	14.355	1.052.600	180.311
T1.2055	- 45 KV	tấn	14.355	1.329.600	211.439
	<b>Lọc dầu bằng máy lọc dầu hợp bộ KATO KLVC-4AXVSO hoặc tương đương hoặc máy thử cao áp AI-70 hoặc tương đương, mức điện áp sau khi lọc (KV):</b>				
T1.2061	- 25 KV	tấn	14.355	554.000	90.930
T1.2062	- 30 KV	tấn	14.355	692.500	102.269
T1.2063	- 35 KV	tấn	14.355	831.000	113.831
T1.2064	- 40 KV	tấn	14.355	1.052.600	126.949
T1.2065	- 45 KV	tấn	14.355	1.329.600	140.289

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Mức điện áp trước khi lọc 20KV Lọc dầu bằng máy lọc ép, mức điện áp sau khi lọc (KV):</b>				
T1.2071	- 25 KV	tấn	14.355	415.500	51.739
T1.2072	- 30 KV	tấn	14.355	554.000	54.482
T1.2073	- 35 KV	tấn	14.355	692.500	57.703
T1.2074	- 40 KV	tấn	14.355	886.400	60.596
T1.2075	- 45 KV	tấn	14.355	1.108.000	64.445
T1.2076	- 50 KV	tấn	14.355	1.301.900	68.934
	<b>Lọc dầu bằng máy Máy lọc dầu cải tạo YBM-2 (đã có máy hút chân không) hoặc tương đương, Máy thử cao áp AI-70 hoặc tương đương, mức điện áp sau khi lọc (KV):</b>				
T1.2081	- 25 KV	tấn	14.355	415.500	98.045
T1.2082	- 30 KV	tấn	14.355	554.000	118.055
T1.2083	- 35 KV	tấn	14.355	692.500	138.066
T1.2084	- 40 KV	tấn	14.355	886.400	158.077
T1.2085	- 45 KV	tấn	14.355	1.108.000	180.311
T1.2086	- 50 KV	tấn	14.355	1.301.900	209.216
	<b>Lọc dầu bằng máy máy lọc dầu hợp bộ KATO KLVC-4AXVSO hoặc tương đương hoặc máy thử cao áp AI-70 hoặc tương đương, mức điện áp sau khi lọc (KV):</b>				
T1.2091	- 25 KV	tấn	14.355	415.500	81.147
T1.2092	- 30 KV	tấn	14.355	554.000	90.930
T1.2093	- 35 KV	tấn	14.355	692.500	102.269
T1.2094	- 40 KV	tấn	14.355	886.400	113.831
T1.2095	- 45 KV	tấn	14.355	1.108.000	126.949
T1.2096	- 50 KV	tấn	14.355	1.301.900	140.512

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Mức điện áp trước khi lọc 25KV Lọc dầu bằng máy lọc ép, mức điện áp sau khi lọc (KV):</b>				
T1.2101	- 30 KV	tấn	14.355	470.900	52.858
T1.2102	- 35 KV	tấn	14.355	609.400	55.601
T1.2103	- 40 KV	tấn	14.355	775.600	58.167
T1.2104	- 45 KV	tấn	14.355	969.500	61.360
T1.2105	- 50 KV	tấn	14.355	1.163.400	65.208
	<b>Lọc dầu bằng máy Máy lọc dầu cải tạo YBM-2 (đã có máy hút chân không) hoặc tương đương, Máy thử cao áp AI-70 hoặc tương đương, mức điện áp sau khi lọc (KV):</b>				
T1.2111	- 30 KV	tấn	14.355	470.900	104.715
T1.2112	- 35 KV	tấn	14.355	609.400	124.726
T1.2113	- 40 KV	tấn	14.355	775.600	140.289
T1.2114	- 45 KV	tấn	14.355	969.500	158.077
T1.2115	- 50 KV	tấn	14.355	1.163.400	182.534
	<b>Lọc dầu bằng máy máy lọc dầu hợp bộ KATO KLVC-4AXVSO hoặc tương đương hoặc máy thử cao áp AI-70 hoặc tương đương, mức điện áp sau khi lọc (KV):</b>				
T1.2121	- 30 KV	tấn	14.355	470.900	81.591
T1.2122	- 35 KV	tấn	14.355	609.400	91.597
T1.2123	- 40 KV	tấn	14.355	775.600	102.491
T1.2124	- 45 KV	tấn	14.355	969.500	114.275
T1.2125	- 50 KV	tấn	14.355	1.163.400	126.949



Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Mức điện áp trước khi lọc 30KV Lọc dầu bằng máy lọc ép, mức điện áp sau khi lọc (KV):</b>				
T1.2131	- 30 KV	tấn	14.355	554.000	54.782
T1.2132	- 35 KV	tấn	14.355	692.500	57.675
T1.2133	- 40 KV	tấn	14.355	858.700	60.719
T1.2134	- 45 KV	tấn	14.355	969.500	64.731
T1.2135	- 50 KV	tấn	14.355	1.163.400	71.186
	<b>Lọc dầu bằng máy Máy lọc dầu cải tạo YBM-2 (đã có máy hút chân không) hoặc tương đương, Máy thử cao áp AI-70 hoặc tương đương, mức điện áp sau khi lọc (KV):</b>				
T1.2141	- 30 KV	tấn	14.355	554.000	118.055
T1.2142	- 35 KV	tấn	14.355	692.500	135.843
T1.2143	- 40 KV	tấn	14.355	858.700	153.630
T1.2144	- 45 KV	tấn	14.355	969.500	180.311
T1.2145	- 50 KV	tấn	14.355	1.163.400	224.779
	<b>Lọc dầu bằng máy máy lọc dầu hợp bộ KATO KLVC-4AXVSO hoặc tương đương hoặc máy thử cao áp AI-70 hoặc tương đương, mức điện áp sau khi lọc (KV):</b>				
T1.2151	- 30 KV	tấn	14.355	554.000	83.592
T1.2152	- 35 KV	tấn	14.355	692.500	94.265
T1.2153	- 40 KV	tấn	14.355	858.700	105.604
T1.2154	- 45 KV	tấn	14.355	969.500	118.055
T1.2155	- 50 KV	tấn	14.355	1.163.400	131.173

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Mức điện áp trước khi lọc 35KV Lọc dầu bằng máy lọc ép, mức điện áp sau khi lọc (KV):</b>				
T1.2161	- 40 KV	tấn	14.355	609.400	55.601
T1.2162	- 45 KV	tấn	14.355	747.900	58.003
T1.2163	- 50 KV	tấn	14.355	914.100	60.596
T1.2164	- 60 KV	tấn	14.355	1.096.920	65.933
	<b>Lọc dầu bằng máy Máy lọc dầu cải tạo YBM-2 (đã có máy hút chân không) hoặc tương đương, Máy thử cao áp AI-70 hoặc tương đương, mức điện áp sau khi lọc (KV):</b>				
T1.2171	- 40 KV	tấn	14.355	609.400	124.726
T1.2172	- 45 KV	tấn	14.355	747.900	138.066
T1.2173	- 50 KV	tấn	14.355	914.100	158.077
T1.2174	- 60 KV	tấn	14.355	1.096.920	193.652
	<b>Lọc dầu bằng máy máy lọc dầu hợp bộ KATO KLVC-4AXVSO hoặc tương đương hoặc máy thử cao áp AI-70 hoặc tương đương, mức điện áp sau khi lọc (KV):</b>				
T1.2181	- 40 KV	tấn	14.355	609.400	84.037
T1.2182	- 45 KV	tấn	14.355	747.900	94.487
T1.2183	- 50 KV	tấn	14.355	914.100	105.826
T1.2184	- 60 KV	tấn	14.355	1.096.920	118.055

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Mức điện áp trước khi lọc 40KV</b>				
	<b>Lọc dầu bằng máy lọc ép, mức điện áp sau khi lọc (KV):</b>				
T1.2191	- 40 KV	tấn	14.355	554.000	55.601
T1.2192	- 45 KV	tấn	14.355	692.500	57.703
T1.2193	- 50 KV	tấn	14.355	858.700	60.596
T1.2194	- 60 KV	tấn	14.355	969.500	64.731
	<b>Lọc dầu bằng máy Máy lọc dầu cải tạo YBM-2 (đã có máy hút chân không) hoặc tương đương, Máy thử cao áp AI-70 hoặc tương đương, mức điện áp sau khi lọc (KV):</b>				
T1.2201	- 40 KV	tấn	14.355	554.000	124.726
T1.2202	- 45 KV	tấn	14.355	692.500	138.066
T1.2203	- 50 KV	tấn	14.355	858.700	158.077
T1.2204	- 60 KV	tấn	14.355	969.500	180.311
	<b>Lọc dầu bằng máy máy lọc dầu hợp bộ KATO KLVC-4AXVSO hoặc tương đương hoặc máy thử cao áp AI-70 hoặc tương đương, mức điện áp sau khi lọc (KV):</b>				
T1.2211	- 40 KV	tấn	14.355	554.000	83.592
T1.2212	- 45 KV	tấn	14.355	692.500	94.265
T1.2213	- 50 KV	tấn	14.355	858.700	105.604
T1.2214	- 60 KV	tấn	14.355	969.500	118.055

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Mức điện áp trước khi lọc 45KV Lọc dầu bằng máy lọc ép, mức điện áp sau khi lọc (KV):</b>				
T1.2221	- 50 KV	tấn	14.355	861.470	57.703
T1.2222	- 55 KV	tấn	14.355	944.570	59.149
T1.2223	- 60 KV	tấn	14.355	1.030.440	60.596
T1.2224	- 70 KV	tấn	14.355	1.202.180	65.441
	<b>Lọc dầu bằng máy Máy lọc dầu cải tạo YBM-2 (đã có máy hút chân không) hoặc tương đương, Máy thử cao áp AI-70 hoặc tương đương, mức điện áp sau khi lọc (KV):</b>				
T1.2231	- 50 KV	tấn	14.355	861.470	138.066
T1.2232	- 55 KV	tấn	14.355	944.570	146.960
T1.2233	- 60 KV	tấn	14.355	1.030.440	158.077
T1.2234	- 70 KV	tấn	14.355	1.202.180	189.205
	<b>Lọc dầu bằng máy máy lọc dầu hợp bộ KATO KLVC-4AXVSO hoặc tương đương hoặc máy thử cao áp AI-70 hoặc tương đương, mức điện áp sau khi lọc (KV):</b>				
T1.2241	- 50 KV	tấn	14.355	861.470	84.037
T1.2242	- 55 KV	tấn	14.355	944.570	94.487
T1.2243	- 60 KV	tấn	14.355	1.030.440	105.826
T1.2244	- 70 KV	tấn	14.355	1.202.180	118.055

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Mức điện áp trước khi lọc 50KV Lọc dầu bằng máy lọc ép, mức điện áp sau khi lọc (KV):</b>				
T1.2251	- 55 KV	tấn	14.355	886.400	57.703
T1.2252	- 60 KV	tấn	14.355	966.730	59.149
T1.2253	- 70 KV	tấn	14.355	1.127.390	60.596
	<b>Lọc dầu bằng máy Máy lọc dầu cải tạo YBM-2 (đã có máy hút chân không) hoặc tương đương, Máy thử cao áp AI-70 hoặc tương đương, mức điện áp sau khi lọc (KV):</b>				
T1.2261	- 55 KV	tấn	14.355	886.400	138.066
T1.2262	- 60 KV	tấn	14.355	966.730	146.960
T1.2263	- 70 KV	tấn	14.355	1.127.390	158.077
	<b>Lọc dầu bằng máy máy lọc dầu hợp bộ KATO KLVC-4AXVSO hoặc tương đương hoặc máy thử cao áp AI-70 hoặc tương đương, mức điện áp sau khi lọc (KV):</b>				
T1.2271	- 55 KV	tấn	14.355	886.400	86.483
T1.2272	- 60 KV	tấn	14.355	966.730	97.377
T1.2273	- 70 KV	tấn	14.355	1.127.390	118.055

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
T1.2254	<b>Mức điện áp trước khi lọc 55KV Lọc dầu bằng máy lọc ép, mức điện áp sau khi lọc (KV):</b> - 60 KV	tấn	14.355	908.560	57.703
T1.2255	- 70 KV	tấn	14.355	1.060.910	59.149
T1.2264	<b>Lọc dầu bằng máy Máy lọc dầu cải tạo YBM-2 (đã có máy hút chân không) hoặc tương đương, Máy thử cao áp AI-70 hoặc tương đương, mức điện áp sau khi lọc (KV):</b> - 60 KV	tấn	14.355	908.560	138.066
T1.2265	- 70 KV	tấn	14.355	1.060.910	146.960
T1.2274	<b>Lọc dầu bằng máy máy lọc dầu hợp bộ KATO KLVC-4AXVSO hoặc tương đương hoặc máy thử cao áp AI-70 hoặc tương đương, mức điện áp sau khi lọc (KV):</b> - 60 KV	tấn	14.355	908.560	86.705
T1.2275	- 70 KV	tấn	14.355	1.060.910	106.271

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
T1.2256	<b>Mức điện áp trước khi lọc 60KV Lọc dầu bằng máy lọc ép, mức điện áp sau khi lọc (KV):</b> - 70 KV <b>Lọc dầu bằng máy Máy lọc dầu cải tạo YBM-2 (đã có máy hút chân không) hoặc tương đương, Máy thử cao áp AI-70 hoặc tương đương, mức điện áp sau khi lọc (KV):</b>	tấn	14.355	1.016.590	59.149
T1.2266	<b>Lọc dầu bằng máy máy lọc dầu hợp bộ KATO KLVC-4AXVSO hoặc tương đương hoặc máy thử cao áp AI-70 hoặc tương đương, mức điện áp sau khi lọc (KV):</b>	tấn	14.355	1.016.590	146.960
T1.2276	<b>Lọc dầu bằng máy máy lọc dầu hợp bộ KATO KLVC-4AXVSO hoặc tương đương hoặc máy thử cao áp AI-70 hoặc tương đương, mức điện áp sau khi lọc (KV):</b> - 70 KV	tấn	14.355	1.016.590	103.158





## CHƯƠNG II

### LẮP ĐẶT MÁY BIẾN ĐIỆN ÁP, MÁY BIẾN DÒNG ĐIỆN, MÁY CẮT VÀ THIẾT BỊ KHÁC

Thành phần công việc:

- Chuẩn bị mặt bằng, dụng cụ, vật liệu thi công, vận chuyển thiết bị, phụ kiện đến vị trí lắp đặt.
- Lắp đặt thiết bị bao gồm lắp đặt kẹp cực, dây nối đất đi kèm thiết bị
- Kiểm tra lắp đặt thiết bị, cân chỉnh, kiểm tra mức dầu, khí (SF6) đảm bảo yêu cầu kỹ thuật.
- Hoàn chỉnh, kiểm tra sơ bộ, thu dọn mặt bằng, nghiệm thu bàn giao.
- Trường hợp lắp các thiết bị có cấp điện áp  $\leq 35\text{kV}$  kiểu trạm treo trên cột thì đơn giá nhân công được nhân hệ số: 1,1.
- Trường hợp lắp đặt các thiết bị kiểu GIS (dạng các module lắp rời) thì đơn giá nhân công được nhân hệ số: 1,1.

T2.1000 - LẮP ĐẶT MÁY BIẾN ĐIỆN ÁP, MÁY BIẾN DÒNG ĐIỆN

T2.1100 - LẮP ĐẶT MÁY BIẾN ĐIỆN ÁP

Đơn vị tính: đồng/bộ

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Loại máy biến điện áp 3 pha độc lập, mức điện áp:</b>				
T2.1101	- 500 KV	bộ	95.524	3.047.000	907.053
T2.1102	- 220 KV	bộ	63.364	2.648.120	693.798
T2.1103	- $\leq 110$ KV	bộ	37.591	2.077.500	429.192
T2.1104	- $\leq 35$ KV	bộ	29.280	831.000	250.745
T2.1105	- $\leq 10$ KV	bộ	15.808	664.800	250.745
	<b>Loại máy biến điện áp 3 pha chung, mức điện áp:</b>				
T2.1106	- $\leq 35$ KV	bộ	23.424	664.800	188.058
T2.1107	- $\leq 10$ KV	bộ	12.647	531.840	188.058

#### Ghi chú:

- Đơn giá được quy định cho máy biến điện áp không có tụ. Trường hợp lắp đặt máy biến điện áp có tụ thông tin thì đơn giá nhân công được nhân hệ số: 1,5.

- Đơn giá được quy định cho loại máy biến điện áp hợp bộ. Trường hợp lắp đặt máy biến điện áp từ các chi tiết để rời thì đơn giá được nhân hệ số: 1,3.

- Đơn giá công tác tháo dỡ máy biến điện áp được điều chỉnh so với đơn giá được quy định: Chi phí nhân công được nhân hệ số: 0,5, chi phí máy thi công và vật liệu giữ nguyên (bao gồm cả công đóng gói, vật liệu phục vụ đóng gói tính riêng).

T2.1200 - LẮP ĐẶT MÁY BIẾN DÒNG ĐIỆN

Đơn vị tính: đồng/bộ

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Loại máy biến dòng, mức điện áp:</b>				
T2.1201	- 500KV	bộ	95.524	3.047.000	907.053
T2.1202	- 220KV	bộ	63.364	2.648.120	693.798
T2.1203	- ≤ 110KV	bộ	37.591	2.077.500	429.192
T2.1204	- ≤ 35KV	bộ	29.280	831.000	250.745
T2.1205	- ≤ 10KV	bộ	15.808	664.800	250.745

**Ghi chú:**

- Đơn giá được quy định cho máy biến dòng hợp bộ. Trường hợp lắp đặt riêng cuộn biến dòng thì đơn giá được nhân hệ số: 0,3. Trường hợp lắp đặt máy biến dòng từ chi tiết để rời thì đơn giá được nhân hệ số: 1,3.

- Đơn giá công tác tháo dỡ máy biến dòng điện được điều chỉnh so với đơn giá quy định: đơn giá nhân công được nhân hệ số: 0,5, đơn giá máy thi công và vật liệu giữ nguyên (bao gồm cả công đóng gói, vật liệu phục vụ đóng gói tính riêng).

## T2.2000 - LẮP ĐẶT MÁY CẮT

### 1. Quy định áp dụng :

- Đơn giá lắp đặt máy cắt quy định cho loại máy cắt hợp bộ từng phần, khi lắp đặt máy cắt từ chi tiết để rời thì chi phí nhân công được nhân hệ số: 1,2.

- Đơn giá tính cho máy cắt dầu ngoài trời, trường hợp lắp máy cắt dầu trong nhà thì sử dụng đơn giá tương ứng, trong đó chi phí nhân công được nhân hệ số: 0,6.

- Đối với máy cắt dầu (nhiều dầu, ít dầu) khi lắp đặt nếu cần phải lọc dầu thì áp dụng đơn giá lọc dầu máy biến áp (mã T1.2000).

- Đơn giá công tác tháo dỡ máy cắt được điều chỉnh so với đơn giá lắp đặt mới như sau: Chi phí nhân công được nhân hệ số: 0,6, chi phí máy thi công và vật liệu giữ nguyên (bao gồm cả công đóng gói, vật liệu phục vụ đóng gói tính riêng).

### 2. Thành phần công việc:

- Chuẩn bị mặt bằng, dụng cụ thi công, kiểm tra lau chùi, vận chuyển thiết bị, phụ kiện, nghiên cứu tài liệu liên quan.

- Lắp đặt, kiểm tra hiệu chỉnh, nạp dầu hoặc khí theo quy trình kỹ thuật, kiểm tra tiếp điểm giám sát áp lực (tác động, trở về).

- Hoàn chỉnh, thu dọn mặt bằng, nghiệm thu bàn giao.

## T2.2100 - LẮP ĐẶT MÁY CẮT DẦU NGOÀI TRỜI

Đơn vị tính: đồng/máy

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Lắp đặt máy cắt ít dầu ngoài trời, cấp điện áp:</b>				
T2.2101	- 220 KV	máy	347.332	22.876.000	1.592.223
T2.2102	- ≤ 110 KV	máy	198.320	8.939.700	961.084
T2.2103	- ≤ 35 KV	máy	102.085	4.304.300	501.489

### Ghi chú:

- Đơn giá được quy định cho loại máy cắt 3 pha 3 buồng riêng. Trường hợp lắp máy cắt 3 pha chung 1 buồng (cấp điện áp ≤ 35kV) thì chi phí nhân công được nhân hệ số: 0,8.

- Đơn giá được quy định cho loại máy cắt ít dầu. Trường hợp máy cắt nhiều dầu (được quy định trong hồ sơ thiết kế) thì chi phí nhân công được nhân hệ số: 1,3.

## T2.2200 - LẮP ĐẶT MÁY CẮT DÙNG KHÍ

*Thành phần công việc:*

Nghiên cứu tài liệu chế tạo, thiết kế, vận hành. Chuẩn bị mặt bằng, dụng cụ thi công và vận chuyển thiết bị, phụ kiện vào vị trí. Mở hòm kiểm tra, lau chùi thiết bị và phụ kiện. Đưa vào vị trí, cân chỉnh cố định, nạp khí theo đúng yêu cầu kỹ thuật; kiểm tra tiếp điểm giám sát áp lực (tác động, trở về). Hoàn chỉnh, thu dọn, nghiệm thu bàn giao.

*Đơn vị tính: đồng/bộ*

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Lắp đặt máy cắt dùng khí, cấp điện áp:</b>				
T2.2201	- 500 KV	bộ	412.146	29.076.600	995.140
T2.2202	- 220 KV	bộ	347.332	16.013.200	796.112
T2.2203	- ≤ 110 KV	bộ	198.320	6.257.790	480.542
T2.2204	- ≤ 35 KV	bộ	102.085	3.013.010	250.745

### ***Ghi chú:***

- Đơn giá được quy định cho loại máy cắt khí 3 pha có 3 bộ truyền động độc lập, trường hợp lắp đặt máy cắt khí 3 pha có chung một bộ truyền động thì chi phí nhân công được nhân hệ số: 0,8.

- Trường hợp công tác lắp đặt 1 pha (1 cực) của máy cắt thì đơn giá trên được nhân hệ số: 0,33.

- Khi lắp đặt LBS, Recloser thì chi phí nhân công được nhân hệ số: 0,8 của đơn giá Ê 35kV (MH T2.2204).

## T2.3000 - LẮP ĐẶT DAO CÁCH LY

### 1. Quy định áp dụng:

- Đơn giá được quy định cho loại dao cách ly và dao tiếp đất không có điều khiển bằng động cơ. Trường hợp lắp đặt loại dao cách ly và dao tiếp đất có điều khiển bằng động cơ thì chi phí nhân công được nhân hệ số: 1,1 so với định mức tương ứng.

- Đơn giá công tác tháo dỡ dao cách ly được điều chỉnh như sau so với định mức lắp đặt mới: Chi phí nhân công được nhân hệ số: 0,5, hao phí máy thi công và vật liệu giữ nguyên (bao gồm cả đóng gói, vật liệu phục vụ đóng gói tính riêng).

### 2. Thành phần công việc:

Chuẩn bị mặt bằng, dụng cụ thi công, kiểm tra lau chùi, vận chuyển dao cách ly, phụ kiện vào vị trí; nghiên cứu tài liệu liên quan. Lắp đặt, kiểm tra, hiệu chỉnh theo yêu cầu kỹ thuật. Hoàn chỉnh, thu dọn mặt bằng, nghiệm thu bàn giao.

## T2.3100 - LẮP ĐẶT DAO CÁCH LY 1 PHA NGOÀI TRỜI

Đơn vị tính: đồng/bộ

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Lắp đặt dao cách ly 1 pha ngoài trời không tiếp đất, cấp điện áp:</b>				
T2.3111	- 500 KV	bộ	76.575	3.401.300	395.966
T2.3112	- 220 KV	bộ	51.480	2.287.600	329.972
T2.3113	- ≤ 110 KV	bộ	30.650	1.372.560	232.440
T2.3114	- ≤ 35 KV	bộ	18.125	686.280	154.960
T2.3115	- ≤ 10 KV	bộ	18.125	571.900	
	<b>Lắp đặt dao cách ly 1 pha ngoài trời tiếp đất 1 đầu, cấp điện áp:</b>				
T2.3121	- 500 KV	bộ	76.575	4.725.700	395.966
T2.3122	- 220 KV	bộ	51.480	3.145.450	329.972
T2.3123	- ≤ 110 KV	bộ	30.650	1.974.560	232.440
T2.3124	- ≤ 35 KV	bộ	18.125	1.288.280	154.960
T2.3125	- ≤ 10 KV	bộ	18.125	1.053.500	
	<b>Lắp đặt dao cách ly 1 pha ngoài trời tiếp đất 2 đầu, cấp điện áp:</b>				
T2.3131	- 500 KV	bộ	76.575	5.670.840	395.966
T2.3132	- 220 KV	bộ	51.480	3.774.540	329.972
T2.3133	- ≤ 110 KV	bộ	30.650	2.368.870	232.440
T2.3134	- ≤ 35 KV	bộ	18.125	1.547.140	154.960
T2.3135	- ≤ 10 KV	bộ	18.125	1.264.200	

T2.3200 - LẮP ĐẶT DAO CÁCH LY 3 PHA NGOÀI TRỜI

Đơn vị tính: đồng/bộ

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Lắp đặt dao cách ly 3 pha ngoài trời không tiếp đất, cấp điện áp:</b>				
T2.3211	- 220 KV	bộ	128.550	4.665.500	659.944
T2.3212	- ≤ 110 KV	bộ	82.125	2.745.120	464.880
T2.3213	- ≤ 35 KV	bộ	50.980	1.372.560	309.920
T2.3214	- ≤ 10 KV	bộ	44.980	1.143.800	
	<b>Lắp đặt dao cách ly 3 pha ngoài trời tiếp đất 1 đầu, cấp điện áp:</b>				
T2.3221	- 220 KV	bộ	128.550	6.351.100	659.944
T2.3222	- ≤ 110 KV	bộ	82.125	3.949.120	464.880
T2.3223	- ≤ 35 KV	bộ	50.980	2.576.560	309.920
T2.3224	- ≤ 10 KV	bộ	44.980	2.107.000	
	<b>Lắp đặt dao cách ly 3 pha ngoài trời tiếp đất 2 đầu, cấp điện áp:</b>				
T2.3231	- 220 KV	bộ	128.550	7.621.320	659.944
T2.3232	- ≤ 110 KV	bộ	82.125	4.647.440	464.880
T2.3233	- ≤ 35 KV	bộ	50.980	3.046.120	309.920
T2.3234	- ≤ 10 KV	bộ	44.980	2.528.400	

...

## T2.3300 - LẮP ĐẶT DAO CÁCH LY TRONG NHÀ

Đơn vị tính: đồng/bộ

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
T2.3311	<b>Lắp đặt dao cách ly trong nhà không tiếp đất, loại dao cách ly:</b> - ≤ 35 KV	bộ	31.650	1.646.470	
T2.3312		bộ	21.100	1.372.560	
T2.3321	<b>Lắp đặt dao cách ly trong nhà tiếp đất 1 đầu, loại dao cách ly:</b> - ≤ 35 KV	bộ	31.650	3.070.200	
T2.3322		bộ	21.100	2.528.400	
T2.3331	<b>Lắp đặt dao cách ly trong nhà tiếp đất 2 đầu, cấp điện áp:</b> - ≤ 35 KV	bộ	31.650	3.654.140	
T2.3332		bộ	21.100	3.034.080	

**Ghi chú:**

Đơn giá được quy định cho dao cách ly 1 bộ (3 pha). Trường hợp lắp dao cách ly 1 bộ (1 pha) thì được nhân hệ số 0,5 so với đơn giá được quy định.

## T2.3400 - LẮP ĐẶT CẦU DAO HẠ THẾ $\leq 1000V$ CÁC LOẠI

*Thành phần công việc:*

- Nghiên cứu tài liệu chế tạo, thiết kế, vận hành.
- Chuẩn bị mặt bằng, dụng cụ thi công và vận chuyển thiết bị, phụ kiện vào vị trí.
- Mở hòm kiểm tra, lau chùi thiết bị phụ kiện.
- Đưa vào vị trí, cân chỉnh cố định theo đúng yêu cầu kỹ thuật.
- Hoàn chỉnh, thu dọn mặt bằng, nghiệm thu bàn giao.

*Đơn vị tính: đồng/bộ*

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Lắp đặt dao hạ thế <math>\leq 1000V</math>, loại cầu dao:</b>				
T2.3401	- $\leq 100$ A	bộ	1.000	138.500	
T2.3402	- $\leq 200$ A	bộ	1.000	193.900	
T2.3403	- $\leq 400$ A	bộ	2.000	277.000	
T2.3404	- $\leq 600$ A	bộ	2.000	332.400	
T2.3405	- $> 600$ A	bộ	2.000	387.800	

### ***Ghi chú:***

*Bảng đơn giá quy định tính cho cầu dao hạ thế loại 3 cực. Trường hợp lắp đặt cầu dao hạ thế 2 cực thì chi phí nhân công được nhân hệ số: 0,8 so với đơn giá tương ứng.*



## T2.3500 - LẮP ĐẶT CẦU CHÌ, CẦU CHÌ TỰ RƠI VÀ ĐIỆN TRỞ PHỤ

*Thành phần công việc:*

- Nghiên cứu tài liệu chế tạo, thiết kế, vận hành.
- Chuẩn bị mặt bằng, dụng cụ thi công và vận chuyển thiết bị, phụ kiện vào vị trí.
- Mở hòm kiểm tra, lau chùi thiết bị phụ kiện.
- Đưa vào vị trí, cân chỉnh cố định theo đúng yêu cầu kỹ thuật.
- Hoàn chỉnh, thu dọn mặt bằng, nghiệm thu bàn giao.

*Đơn vị tính: đồng/bộ*

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
T2.3501	<b>Lắp đặt cầu chì, cấp điện áp:</b> - 35(22)KV	bộ	40.068	664.800	
T2.3502		bộ	40.068	498.600	
T2.3503	<b>Lắp đặt điện trở phụ</b> - Các loại	bộ	7.500	997.200	
T2.3504	<b>Lắp đặt cầu chì tự rơi, cấp điện áp:</b> - 35(22)KV	bộ	7.500	498.600	
T2.3505		bộ	7.500	664.800	

## T2.4000 - LẮP ĐẶT KHÁNG

### T2.4100 - LẮP ĐẶT KHÁNG ĐIỆN BÊ TÔNG

*Đơn vị tính: đồng/bộ*

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
T2.4101	<b>Lắp đặt kháng điện bê tông, trọng lượng 1 bộ:</b> - 1500 kg	bộ	34.329	1.842.050	320.361
T2.4102		bộ	50.631	2.182.760	320.361
T2.4103		bộ	54.481	2.423.750	320.361
T2.4104		bộ	80.551	3.124.560	320.361

T2.4200 - LẮP ĐẶT KHÁNG ĐIỆN DẦU, KHÁNG ĐIỆN TRUNG TÍNH NỔ ĐẤT

Đơn vị tính: đồng/bộ

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Lắp đặt kháng điện dầu 500 KV, dung lượng:</b>				
T2.4201	- 128 MVAR	bộ	3.074.056	128.251.000	5.174.725
T2.4202	- 91 MVAR	bộ	2.330.810	79.222.000	2.786.391
T2.4203	- 58 MVAR	bộ	2.261.407	29.916.000	716.500
T2.4204	- 50 MVAR	bộ	2.034.993	22.437.000	298.542
T2.4205	Lắp đặt kháng điện trung tính nổ đất	bộ	1.025.308	2.617.650	238.833

**Ghi chú:**

- Thành phần công việc lắp đặt các loại cuộn kháng được xác định như thành phần lắp đặt máy biến áp ở chương I. Riêng kháng trung tính chưa tính phần giá đỡ (kể cả sứ đỡ nếu có).

- Khi lắp đặt kháng điện dầu cần phải lọc dầu, thì phần công tác lọc dầu được áp dụng đơn giá lọc dầu máy biến áp (mã hiệu T1.2000).

- Đơn giá công tác tháo dỡ kháng điện được điều chỉnh như sau so với đơn giá lắp đặt mới: chi phí nhân công nhân hệ số: 0,5, chi phí máy thi công và vật liệu giữ nguyên (bao gồm cả đóng gói, vật liệu phục vụ đóng gói tính riêng).

T2.4300 - LẮP ĐẶT CUỘN DẬP HỒ QUANG

Đơn vị tính: đồng/bộ

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Lắp đặt cuộn dập hồ quang điện thế 6-10-15KV, công suất:</b>				
T2.4301	- ≤ 175 KVA	bộ	27.600	1.163.400	188.058
T2.4302	- ≤ 350 KVA	bộ	31.700	1.371.150	188.058
T2.4303	- ≤ 700 KVA	bộ	35.800	1.767.260	320.361
T2.4304	- ≤ 1400 KVA	bộ	39.900	2.202.150	320.361
	<b>Lắp đặt cuộn dập hồ quang điện thế 22-35KV, công suất:</b>				
T2.4305	- ≤ 275 KVA	bộ	31.700	1.279.740	188.058
T2.4306	- ≤ 550 KVA	bộ	35.800	2.024.870	188.058
T2.4307	- ≤ 1.100 KVA	bộ	39.900	2.077.500	320.361
T2.4308	- ≤ 2.200 KVA	bộ	45.100	2.468.070	320.361

T2.5000 - LẮP ĐẶT CHỐNG SÉT VAN, THIẾT BỊ TRIỆT NHIỄU, THIẾT BỊ ĐẾM SÉT, CHỐNG SÉT HẠ THẾ

Đơn vị tính: đồng/bộ

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Lắp đặt chống sét van, cấp điện áp:</b>				
T2.5001	- 500 KV	bộ	83.699	3.324.000	480.542
T2.5002	- 220 KV	bộ	68.227	2.493.000	320.361
T2.5003	- ≤ 110 KV	bộ	35.550	1.495.800	320.361
T2.5004	- ≤ 35 KV	bộ	20.077	415.500	
T2.5005	- ≤ 11 KV	bộ	18.345	124.650	
	<b>Lắp đặt chống sét, các loại:</b>				
T2.5006	- Triệt nhiễu	bộ	87.605	2.770.000	160.181
T2.5007	- Đếm sét	bộ	27.517	249.300	
T2.5008	- CS hạ thế < 1000V	bộ	27.517	249.300	

**Ghi chú:**

- Trường hợp chống sét van vật liệu bằng composite thì chi phí nhân công được nhân với hệ số: 0,6.

- Đơn giá công tác tháo dỡ được điều chỉnh như sau so với đơn giá lắp đặt mới: chi phí nhân công được nhân hệ số: 0,5, chi phí máy thi công và vật liệu giữ nguyên (bao gồm cả đóng gói, vật liệu phục vụ đóng gói tính riêng).

## T2.6000 - LẮP ĐẶT BỘ LỌC PZ, TỤ ĐIỆN LIÊN LẠC VÀ CUỘN CẢN CAO TẦN

*Thành phần công việc:*

- Chuẩn bị mặt bằng, dụng cụ, vật liệu thi công, vận chuyển thiết bị, phụ kiện vào vị trí.
- Lau chùi thiết bị phụ kiện.
- Đưa vào vị trí, cân chỉnh, lắp đặt đảm bảo đúng yêu cầu kỹ thuật theo qui định.
- Đấu nối các phụ kiện.
- Kiểm tra hoàn chỉnh, thu dọn mặt bằng, nghiệm thu bàn giao.

*Đơn vị tính: đồng/bộ*

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
T2.6011	- Lắp đặt bộ phận lọc PZ	bộ	18.050	415.500	199.028
T2.6021	- Lắp đặt tụ điện liên lạc CMP	bộ	29.250	831.000	199.028
T2.6031	- Lắp đặt cuộn cản cao tần	bộ	48.550	775.600	358.250

## T2.7000 - LẮP ĐẶT HỆ THỐNG ẮC QUY

*Thành phần công việc:*

- Chuẩn bị mặt bằng, vệ sinh thiết bị, phụ kiện; vận chuyển thiết bị, phụ kiện vào vị trí.
- Lắp đặt hoàn chỉnh từng phần việc và đấu nối thành hệ thống, nạp điện, thử tải theo yêu cầu kỹ thuật.
- Hoàn chỉnh, thu dọn mặt bằng, nghiệm thu bàn giao.

*Đơn vị tính: đồng/đơn vị tính*

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
T2.7011	- Lắp đặt giá đỡ ắc quy	10 kg	14.100	321.250	11.462
T2.7012	- Lắp đặt giá đỡ dây cái trần	10 kg	14.100	339.240	22.924
T2.7013	- Lắp đặt dây cái	10 m	19.308	642.500	
T2.7021	- Lắp đặt ắc quy	10 bình	52.856	1.268.660	
T2.7022	- Lắp đặt nạp điện ắc quy đã lắp cực	hệ thống	195.200	11.080.000	
T2.7023	- Lắp đặt tủ chỉnh lưu	tủ	16.500	2.035.950	106.150
T2.7024	- Lắp đặt tủ nghịch lưu	tủ	16.500	1.628.760	106.150

### ***Ghi chú:***

*Đơn giá lắp đặt hệ thống ắc quy axit. Trường hợp lắp đặt hệ thống ắc quy kiềm thì chi phí nhân công được nhân hệ số: 0,85, lắp đặt ắc quy khô thì chi phí nhân công được nhân hệ số: 0,6.*

T2.8000 - LẮP ĐẶT TỔ MÁY PHÁT ĐIỆN, ĐỘNG CƠ ĐIỆN, ÁPTÔMÁT, KHỞI ĐỘNG TỪ VÀ TỤ ĐIỆN

T2.8100 - LẮP ĐẶT TỔ MÁY PHÁT ĐIỆN

T2.8200 - LẮP ĐẶT ĐỘNG CƠ ĐIỆN KHÔNG ĐỒNG BỘ

*Thành phần công việc:*

- Chuẩn bị mặt bằng, dụng cụ thi công; vận chuyển thiết bị, phụ kiện vào vị trí.
- Mở hòm kiểm tra, lau chùi máy, lắp đặt cân chỉnh, đấu dây, tiếp đất đảm bảo yêu cầu kỹ thuật.
- Hoàn chỉnh, thu dọn mặt bằng, nghiệm thu bàn giao.

*Đơn vị tính: đồng/đơn vị tính*

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
T2.8101	- Tổ máy phát điện	tấn	338.468	1.578.900	15.630
	<b>Động cơ điện không đồng bộ, công suất:</b>				
T2.8201	- 1,7 KW	cái	24.421	249.300	
T2.8202	- 4,5 KW	cái	24.421	498.600	
T2.8203	- 7 KW	cái	25.507	609.400	
T2.8204	- 147 KW	cái	31.507	775.600	
T2.8205	- 20 KW	cái	39.592	969.500	
T2.8206	- 40 KW	cái	39.592	1.246.500	
T2.8207	- 75 KW	cái	40.678	1.468.100	
T2.8208	- 100 KW	cái	41.678	1.939.000	
T2.8209	- 160 KW	cái	41.678	2.493.000	
T2.8210	- 200 KW	cái	48.764	2.770.000	
T2.8211	- 320 KW	cái	49.849	3.601.000	
T2.8212	- 570 KW	cái	49.849	4.570.500	

T2.8300 - LẮP ĐẶT ĐỘNG CƠ ĐIỆN ĐỒNG BỘ

Đơn vị tính: đồng/cái...

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Động cơ điện đồng bộ, công suất:</b>				
T2.8301	- 1,7 KW	cái	31.121	277.000	
T2.8302	- 4,5 KW	cái	31.121	554.000	
T2.8303	- 7 KW	cái	32.207	692.500	
T2.8304	- 147 KW	cái	38.207	969.500	
T2.8305	- 20 KW	cái	46.292	1.108.000	
T2.8306	- 40 KW	cái	46.292	1.523.500	
T2.8307	- 75 KW	cái	47.378	1.939.000	
T2.8308	- 100 KW	cái	48.378	2.216.000	
T2.8309	- 160 KW	cái	48.378	2.770.000	
T2.8310	- 200 KW	cái	55.464	3.324.000	
T2.8311	- 320 KW	cái	56.549	4.155.000	
T2.8312	- 570 KW	cái	56.549	5.540.000	

**Ghi chú:**

- Đơn giá quy định ở độ cao  $\leq 1m$ . Trường hợp độ cao  $> 1m$  thì đơn giá nhân công được nhân hệ số: 1,1.

- Đơn giá qui định với loại động cơ đặt nằm ngang. Trường hợp lắp đặt động cơ theo chiều đứng thì chi phí nhân công được nhân hệ số: 1,2.

T2.8400 - LẮP ĐẶT ÁP TÔ MÁT VÀ KHỞI ĐỘNG TỪ

Đơn vị tính: đồng/cái (3 pha)...

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Lắp đặt áp tô mát và khởi động từ:</b>				
T2.8401	- ≤ 50 A	cái	62.844	249.300	
T2.8402	- ≤ 100 A	cái	62.844	360.100	
T2.8403	- ≤ 200 A	cái	62.844	526.300	
T2.8404	- ≤ 3000 A	cái	62.844	692.500	
T2.8405	- ≤ 400 A	cái	64.044	969.500	
T2.8406	- ≤ 600 A	cái	70.240	1.108.000	
T2.8407	- ≤ 1.000 A	cái	89.534	1.385.000	

**Ghi chú:**

Trường hợp lắp áp tô mát ≤ 2 pha, thì chi phí nhân công được nhân hệ số: 0,8.

T2.8500 - LẮP ĐẶT HỆ THỐNG TỰ BÙ

Thành phần công việc:

- Chuẩn bị mặt bằng, dụng cụ thi công; vận chuyển thiết bị, phụ kiện vào vị trí.
- Mở hòm kiểm tra, lau chùi thiết bị phụ kiện.
- Lắp đặt, cân chỉnh (bao gồm lắp đặt các thiết bị đi kèm).
- Hoàn chỉnh, thu dọn mặt bằng, nghiệm thu, bàn giao.

Đơn vị tính: đồng/hệ thống (MVAR)...

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Lắp đặt hệ thống tự bù trên dàn, cấp điện áp:</b>				
T2.8501	- 500 KV	hệ thống	67.358	2.763.180	334.368
T2.8502	- 220 KV	hệ thống	54.360	2.209.340	266.698
T2.8503	- 110 KV	hệ thống	43.470	1.769.880	214.553
T2.8504	- 6-35 KV	hệ thống	10.065	529.760	142.356
T2.8505	- ≤ 0,4 KV	hệ thống	8.081	424.410	125.372

...

Đơn vị tính: đồng/hệ thống (MVAR)...

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Lắp đặt hệ thống tụ bù trên cột, cấp điện áp:</b>				
T2.8514	- 6-35 KV	hệ thống	10.065	638.120	142.356
T2.8515	- ≤ 0,4 KV	hệ thống	8.081	508.690	125.372
	<b>Lắp đặt hệ thống tụ bù trong tủ (thủ công), cấp điện áp:</b>				
T2.8524	- 6-35 KV	hệ thống	10.065	719.390	142.356
T2.8525	- ≤ 0,4 KV	hệ thống	8.081	574.910	125.372

**Ghi chú:**

Đơn giá công tác tháo dỡ được điều chỉnh như sau so với đơn giá lắp đặt mới: chi phí nhân công được nhân hệ số: 0,6, chi phí máy thi công và vật liệu giữ nguyên (bao gồm cả đóng gói, vật liệu phục vụ đóng gói tính riêng).



### CHƯƠNG III

#### LÀM VÀ LẮP ĐẶT ĐẦU CÁP VÀ HỘP CÁP KIỂM TRA

##### T3.2500 - LÀM VÀ LẮP ĐẶT ĐẦU CÁP KIỂM TRA

*Thành phần công việc:*

- Chuẩn bị mặt bằng, dụng cụ thi công, nghiên cứu tài liệu kỹ thuật.
- Làm và lắp đặt đầu cáp: đo, cắt, bóc, tách cáp (với cáp nhiều ruột), xác định pha, quấn băng cách điện, chụp đầu cáp, đánh số, lắp phiếu, cố định, làm tiếp đất, đổ chất cách điện, quét sơn, lau chùi, hoàn chỉnh, thu dọn, nghiệm thu bàn giao.

*Đơn vị tính: đồng/đầu cáp...*

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Làm và lắp đặt đầu cáp kiểm tra, số ruột cáp:</b>				
T3.2501	- ≤ 6	đầu cáp	7.928	81.250	
T3.2502	- ≤ 14	đầu cáp	10.448	162.500	
T3.2503	- ≤ 19	đầu cáp	12.054	243.750	
T3.2504	- ≤ 27	đầu cáp	14.774	325.000	
T3.2505	- ≤ 36	đầu cáp	18.900	406.250	

##### T3.3500 - LẮP ĐẶT HỘP NỐI CÁP KIỂM TRA

*Thành phần công việc:*

Chuẩn bị chỗ đặt hộp nối, đo cắt đầu cáp, bóc vỏ, tách ruột luôn vào trong sơ mi, nối cáp, kê chèn đảm bảo khoảng cách các pha, đổ chất cách điện, làm kín sơ mi, làm tiếp đất, lắp đặt và cố định hộp, chèn khe hở, đổ nhựa đường, hoàn chỉnh, thu dọn, nghiệm thu bàn giao.

*Đơn vị tính: đồng/hộp*

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Lắp đặt hộp nối cáp kiểm tra, số ruột cáp:</b>				
T3.3501	- ≤ 3	hộp	26.979	60.200	
T3.3502	- ≤ 6	hộp	29.478	114.380	
T3.3503	- ≤ 14	hộp	33.915	228.760	
T3.3504	- ≤ 19	hộp	36.190	343.140	
T3.3505	- ≤ 27	hộp	40.514	457.520	
T3.3506	- ≤ 36	hộp	44.951	571.900	

...

...



## CHƯƠNG IV

### KÉO RẢI DÂY ĐIỆN TRẦN, LẮP ĐẶT CÁC LOẠI SỬ VÀ PHỤ KIỆN TỔ HỢP VÀ LẮP ĐẶT KẾT CẤU THÉP, CỘT, XÀ TRONG TRẠM

#### T4.1100 - KÉO RẢI DÂY DẪN VÀ LẤY ĐỘ VĨNG TRONG PHẠM VI TRẠM

*Thành phần công việc:*

- Chuẩn bị mặt bằng, dụng cụ, vật liệu thi công; vận chuyển dây, phụ kiện vào vị trí.
- Đưa cuộn dây lên giá đỡ dây, rải căng dây lấy độ võng, cố định dây, lắp phụ kiện, lắp dây lèo, khung định vị.
- Hoàn thiện, thu dọn mặt bằng, nghiệm thu bàn giao.

*Đơn vị tính: đồng/100m...*

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Kéo rải dây dẫn và lấy độ võng trong phạm vi trạm, tiết diện dây dẫn (mm<sup>2</sup>):</b>				
T4.1101	- ≤ 35	100m	599	337.940	
T4.1102	- 50	100m	599	445.970	
T4.1103	- 70	100m	599	595.550	
T4.1104	- 95	100m	599	808.840	
T4.1105	- 120	100m	599	908.560	
T4.1106	- 150	100m	718	1.099.690	
T4.1107	- 185	100m	718	1.299.130	
T4.1108	- 240	100m	718	1.429.320	
T4.1109	- 300	100m	1.077	1.803.270	
T4.1110	- 400	100m	1.077	2.379.430	
T4.1111	- 500	100m	1.077	2.789.390	
T4.1112	- 800	100m	1.077	3.625.930	

#### ***Ghi chú:***

- Đơn giá kéo rải dây và lấy độ võng tính cho loại dây nhôm lõi thép, trường hợp kéo rải loại dây đồng thì chi phí nhân công nhân được nhân hệ số: 1,3 với loại tiết diện tương ứng.
- Đơn giá kéo rải dây và lấy độ võng tính cho 1 mạch.

#### T4.1200 - KÉO RẢI DÂY CHỐNG SÉT VÀ LẤY ĐỘ VÔNG TRONG PHẠM VI TRẠM

*Thành phần công việc:*

- Chuẩn bị mặt bằng, dụng cụ, vật liệu thi công; vận chuyển dây, phụ kiện vào vị trí.
- Đưa cuộn dây lên giá đỡ dây, đo, cắt, uốn, căng dây lấy độ vông, cố định dây, lắp phụ kiện.
- Hoàn thiện, thu dọn mặt bằng, nghiệm thu bàn giao.

*Đơn vị tính: đồng/100m...*

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Kéo rải dây chống sét và lấy độ vông trong phạm vi trạm, tiết diện dây dẫn (mm<sup>2</sup>):</b>				
T4.1201	- 16	100m	599	451.510	
T4.1202	- 25	100m	599	554.000	
T4.1203	- 35	100m	599	623.250	
T4.1204	- 50	100m	599	698.040	
T4.1205	- 70	100m	599	839.310	

#### T4.2000 - LẮP ĐẶT CÁC LOẠI SỨ

*Thành phần công việc:*

- Chuẩn bị mặt bằng, dụng cụ thi công.
- Mở hòm, lau chùi, vận chuyển sứ và phụ kiện đến vị trí lắp đặt.
- Lắp đặt sứ theo đúng yêu cầu kỹ thuật.
- Hoàn thiện, thu dọn mặt bằng, nghiệm thu bàn giao.

***Ghi chú:***

- Đơn giá qui định lắp đặt sứ ở độ cao  $\leq 20m$ , trường hợp lắp đặt sứ ở độ cao  $> 20m$  thì cứ tăng thêm 10m chi phí nhân công được nhân hệ số: 1,1 với trị số mức liền kề.

- Đơn giá tính cho tổ hợp sứ dưới đất và lắp đặt ở độ cao như ghi chú nêu trên. Trường hợp tổ hợp và lắp sẵn vào xà dưới đất (điện áp  $\leq 35kV$ ) thì chi phí nhân công được nhân hệ số: 0,9.

- Sứ xuyên không có lõi được sử dụng đơn giá theo cấp điện áp tương ứng với chi phí nhân công được nhân hệ số: 0,6.

- Trường hợp lắp sứ chuỗi bằng vật liệu composite thì chi phí nhân công được nhân hệ số: 0,6.

- Trường hợp lắp đặt sứ chuỗi có số bắt sứ lớn hơn 29 bắt được điều chỉnh bổ sung 0,055 công cho mỗi bắt sứ tiếp theo.

- Đơn giá sứ xuyên không áp dụng cho việc lắp máy biến áp kiểu tổ hợp từ chi tiết.

- Trường hợp lắp đặt sứ xuyên của trạm GIS thì chi phí nhân công được nhân hệ số: 1,5.

#### T4.2100 - LẮP ĐẶT CÁC LOẠI SỨ CHUỖI

*Đơn vị tính: đồng/chuỗi...*

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Lắp đặt các loại sứ chuỗi, sứ bát sứ:</b>				
T4.2101	- ≤ 2	chuỗi	1.566	49.860	
T4.2102	- ≤ 5	chuỗi	2.882	124.650	
T4.2103	- ≤ 8	chuỗi	4.566	196.670	
T4.2104	- ≤ 11	chuỗi	6.250	279.770	
T4.2105	- ≤ 14	chuỗi	7.934	354.560	
T4.2106	- ≤ 29	chuỗi	16.410	512.450	

#### T4.2200 - LẮP ĐẶT CÁC LOẠI SỨ ĐỨNG

*Đơn vị tính: đồng/cái...*

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Lắp đặt các loại sứ đứng, cấp điện áp (KV):</b>				
T4.2201	- 10-35	cái	5.763	63.710	
T4.2202	- 110	cái	12.499	609.400	188.058
T4.2203	- 220	cái	32.820	886.400	376.117
T4.2204	- 500	cái	34.629	2.077.500	501.489

#### T4.2300 - LẮP ĐẶT CÁC LOẠI SỨ XUYÊN

*Đơn vị tính: đồng/cái...*

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Lắp đặt các loại sứ xuyên, cấp điện áp (KV):</b>				
T4.2301	- 10-35	cái	10.085	157.890	
T4.2302	- 110	cái	21.869	1.523.500	470.146
T4.2303	- 220	cái	57.438	2.216.000	940.292
T4.2304	- 500	cái	60.601	5.193.750	1.253.723

T4.3000 - LẮP ĐẶT CÁC LOẠI PHỤ KIỆN DÂY DẪN, THANH CÁI, SÚ VÀ THIẾT BỊ TRONG PHẠM VI TRẠM

*Thành phần công việc:*

- Chuẩn bị mặt bằng, dụng cụ thi công.
- Kiểm tra lau chùi phụ kiện, vận chuyển phụ kiện đến vị trí lắp đặt.
- Đưa lên vị trí, lắp đặt, cố định theo đúng yêu cầu kỹ thuật.
- Hoàn thiện, thu dọn mặt bằng, nghiệm thu bàn giao.

*Đơn vị tính: đồng/bộ...*

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Lắp đặt các loại phụ kiện dây dẫn, thanh cái, sứ và thiết bị trong phạm vi, các loại phụ kiện:</b>				
T4.3001	- Tụ bù 50kg	bộ	605	146.810	
T4.3002	- Chống rung	bộ	605	116.340	
T4.3003	- Thu lôi ống	bộ	1.815	152.350	
T4.3004	- Mô phỏng	bộ	1.815	91.410	
T4.3005	- Khóa các loại	bộ	605	152.350	
T4.3006	- Đầu cốt ép	bộ	605	152.350	
T4.3007	- Kẹp các loại	bộ	605	116.340	
T4.3008	- Khung định vị	bộ	605	152.350	
T4.3009	- Phụ kiện thanh cái	bộ	605	116.340	

#### T4.4000 - LẮP ĐẶT CÁC LOẠI DÂY DẪN XUỐNG THIẾT BỊ

*Thành phần công việc:*

- Chuẩn bị mặt bằng, dụng cụ, vật liệu thi công; vận chuyển dây dẫn vào vị trí; đưa cuộn dây lên giá đỡ dây.

- Đo, cắt, uốn, cố định dây và lắp phụ kiện.

- Hoàn thiện, thu dọn mặt bằng, nghiệm thu bàn giao.

#### T4.4100 - LẮP ĐẶT DÂY NHÔM, DÂY NHÔM LỖI THÉP

*Đơn vị tính: đồng/m...*

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Lắp đặt dây nhôm, dây nhôm lõi thép, tiết diện dây (mm<sup>2</sup>):</b>				
T4.4101	- ≤ 95	m	1.265	8.310	
T4.4102	- ≤ 150	m	1.265	22.160	
T4.4103	- ≤ 240	m	1.628	36.010	
T4.4104	- ≤ 400	m	1.870	69.250	
T4.4105	- ≤ 800	m	2.475	119.110	
T4.4106	- > 800	m	3.080	138.500	

#### T4.4200 - LẮP ĐẶT DÂY ĐỒNG

*Đơn vị tính: đồng/m...*

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Lắp đặt dây nhôm, dây nhôm lõi thép, tiết diện dây (mm<sup>2</sup>):</b>				
T4.4201	- ≤ 95	m	1.265	13.850	
T4.4202	- ≤ 150	m	1.265	33.240	
T4.4203	- ≤ 240	m	1.628	47.090	
T4.4204	- ≤ 400	m	1.870	83.100	
T4.4205	- ≤ 800	m	2.475	141.270	
T4.4206	- > 800	m	3.080	163.430	

**Ghi chú:**

- Khi lắp đặt thanh đồng đặc xuống thiết bị được tính theo mức dây đồng với tiết diện tương ứng trong bảng mức trên nhân: 1,1.

- Khi lắp dây siêu nhiệt TAL thì chi phí nhân công được nhân hệ số: 1,1.

#### T4.5000 - LẮP ĐẶT CÁC LOẠI THANH CÁI DỆT HOẶC ỐNG (ĐỒNG HOẶC NHÔM)

*Thành phần công việc:*

Chuẩn bị mặt bằng, dụng cụ, vật liệu thi công, vận chuyển thanh cái vào vị trí. Đo, cắt, lắp đặt thanh cái dệt, dây cái hoặc thanh cái ống, phụ kiện (khung định vị, luôn cáp trong ống, bắt colie ôm cáp và ống ...) cố định vào vị trí. Hoàn thiện, thu dọn, nghiệm thu bàn giao.

#### T4.5100 - LẮP ĐẶT THANH CÁI DỆT

*Đơn vị tính: đồng/10m...*

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Lắp đặt thanh cái dệt, kích thước thanh cái (mm):</b>				
T4.5101	- 25x4	10m	4.455	193.900	7.600
T4.5102	- 40x4	10m	5.060	271.460	7.600
T4.5103	- 60x6	10m	5.665	313.010	7.600
T4.5104	- 80x8	10m	6.028	382.260	7.600
T4.5105	- 100x10	10m	6.512	554.000	7.600
T4.5106	- 120x10	10m	6.875	623.250	7.600

#### T4.5200 - LẮP ĐẶT THANH CÁI ỐNG

*Đơn vị tính: đồng/10m...*

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Lắp đặt thanh cái ống, kích thước thanh cái (mm):</b>				
T4.5201	- $D \leq 80$	10m	6.512	484.750	7.600
T4.5202	- $D \leq 100$	10m	6.875	609.400	7.600
T4.5203	- $D \leq 150$	10m	7.480	747.900	7.600
T4.5204	- $D \leq 200$	10m	8.690	969.500	7.600



## T4.6000 - NỐI THANH CÁI

## T4.6100 - NỐI THANH CÁI DỆT

*Đơn vị tính: đồng/10 mối...*

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Nối thanh cái dệt, kích thước thanh cái (mm):</b>				
T4.6101	- 25x4	10 mối	506.071	290.850	80.259
T4.6102	- 40x4	10 mối	512.571	407.190	112.353
T4.6103	- 60x6	10 mối	519.621	470.900	130.693
T4.6104	- 80x8	10 mối	529.342	573.390	158.226
T4.6105	- 100x10	10 mối	542.892	831.000	229.291
T4.6106	- 120x10	10 mối	547.342	936.260	259.093

## T4.6200 - NỐI THANH CÁI ỐNG

*Đơn vị tính: đồng/10 mối...*

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Lắp đặt thanh cái ống, kích thước thanh cái (mm):</b>				
T4.6201	- $D \leq 80$	10 mối	538.550	728.510	201.735
T4.6202	- $D \leq 100$	10 mối	543.000	914.100	252.168
T4.6203	- $D \leq 150$	10 mối	555.480	1.121.850	309.479
T4.6204	- $D \leq 200$	10 mối	562.200	1.454.250	401.177

#### T4.7000 - RẢI DÂY TIẾP ĐỊA

*Thành phần công việc:*

- Chuẩn bị mặt bằng, dụng cụ thi công.
- Kéo rải dây và hàn cố định theo đúng yêu cầu kỹ thuật.

*Đơn vị tính: đồng/10m*

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
T4.7001	Rải dây tiếp địa	10m	2.254	80.330	20.319

#### T4.8000 - LẮP ĐẶT GHẾ CÁCH ĐIỆN, GIÁ ĐỠ, ỐNG BẢO VỆ

*Đơn vị tính: đồng/đơn vị tính*

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
T4.8001	<b>Lắp đặt ghế cách điện, giá đỡ, ống bảo vệ, các loại:</b> - Ghế cách điện thang, sàn thao tác	tấn		3.088.550	
T4.8002		tấn		2.808.780	
T4.8003	<b>Lắp ống, loại ống:</b> - Ống PVC	10m	140.000	415.500	
T4.8004		10m	140.000	831.000	

## T4.9000 - LẮP ĐẶT KẾT CẤU CÁC LOẠI

### *Thành phần công việc:*

- Chuẩn bị mặt bằng, dụng cụ thi công, vận chuyển vật tư đến vị trí lắp đặt.
- Tổ hợp theo chủng loại cột, giá đỡ ... theo đúng thiết kế.
- Lắp đặt kết cấu vào các vị trí trong khu vực trạm biến áp đảm bảo yêu cầu kỹ thuật.
- Hoàn chỉnh, thu dọn, nghiệm thu bàn giao.

*Đơn vị tính: đồng/đơn vị tính*

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Lắp đặt kết cấu các loại:</b>				
	<b>Cột thép:</b>				
T4.9101	- Liên kết hàn	tấn	192.066	4.302.180	223.477
T4.9102	- Liên kết Bulông	tấn	24.786	3.191.940	
T4.9103	- Bê tông	cột	15.810	1.225.890	320.361
	<b>Trụ đỡ:</b>				
T4.9201	- Bê tông	cột	15.810	475.450	160.181
T4.9202	- Thép	tấn	17.034	2.901.530	
	<b>Xà:</b>				
T4.9301	- Bê tông	bộ	26.520	1.225.890	320.361
T4.9302	- Thép	tấn	24.786	3.191.940	

### ***Ghi chú:***

*Đơn giá qui định cho lắp đặt cột bê tông cao 20m, trường hợp lắp dựng cột bê tông thấp hơn 20m thì chi phí nhân công và máy thi công được nhân hệ số: 0,8.*



## CHƯƠNG V

### LẮP ĐẶT CÁC LOẠI TỦ ĐIỆN, TỦ BẢO VỆ VÀ TỦ CHIẾU SÁNG

#### 1. Qui định áp dụng:

- Đơn giá công tác tháo dỡ các loại tủ điện, tủ bảo vệ, tủ chiếu sáng... được nhân hệ số: 0,5 đơn giá lắp đặt mới.

#### 2. Thành phần công việc:

- Chuẩn bị mặt bằng, dụng cụ thi công, vận chuyển tủ và thiết bị đến vị trí lắp đặt, mở hòm kiểm tra, lau chùi vệ sinh tủ, bảng điện. Nghiên cứu bản vẽ và các điều kiện lắp đặt, tiến hành lắp đặt định vị tủ và thiết bị, nối tiếp địa, đấu nối các dây dẫn trong tủ.

- Kiểm tra lần cuối, hoàn chỉnh thu dọn, nghiệm thu bàn giao.

#### T5.1000 - LẮP ĐẶT TỦ ĐIỆN HẠ THẾ

Đơn vị tính: đồng/tủ...

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Lắp đặt tủ điện hạ áp, loại tủ điện:</b>				
T5.1001	- Xoay chiều 1 pha	tủ	64.856	752.500	106.150
T5.1002	- Xoay chiều 3 pha	tủ	66.946	866.880	106.150
T5.1003	- Tủ một chiều	tủ	64.856	752.500	106.150
T5.1004	- Tủ điều khiển, dao cách ly, dao tiếp địa	tủ	64.790	752.500	
T5.1005	- Tủ đấu dây, tủ điều khiển máy cắt	tủ	64.790	863.870	356.895

#### Ghi chú:

- Đơn giá lắp đặt tủ điện hạ thế quy định trong bảng trên theo biện pháp thi công thủ công kết hợp cơ giới, trường hợp thi công hoàn toàn thủ công thì áp dụng đơn giá trên, riêng chi phí nhân công được nhân hệ số: 1,3.

- Trường hợp lắp đặt tủ điều khiển các thiết bị khác (động cơ, quạt gió, thùng máy cắt, thùng aptomat, thùng điện kế, hộp phân phối hạ áp ...) thì sử dụng đơn giá lắp tủ điều khiển dao cách ly (mã hiệu T5.1004) nhân hệ số: 0,7.

- Trường hợp lắp tủ điều khiển dao cách ly, máy cắt của trạm GIS thì chi phí nhân công được nhân hệ số: 1,1.

T5.2000 - LẮP TỦ ĐIỆN CAO ÁP: MÁY CẮT HỢP BỘ, TỦ BẢO VỆ, TỦ ĐO LƯỜNG

*Đơn vị tính: đồng/tủ...*

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
T5.2001	<b>Lắp đặt tủ điện cao áp, loại tủ điện cấp điện áp:</b> - ≤ 10KV - ≤ 35KV	tủ	16.500	2.212.350	106.150
T5.2002		tủ	25.190	2.528.400	106.150

T5.3000 - LẮP TỦ ĐIỆN NHỊ THỨ: ĐIỀU KHIỂN, BẢO VỆ, ĐO LƯỜNG, TỦ MÁY CHỦ, TỦ SCADA, TỦ THÔNG TIN

T5.3100 - LẮP TỦ ĐIỀU KHIỂN

*Đơn vị tính: đồng/tủ...*

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
T5.3101	<b>Lắp đặt tủ điều khiển máy biến áp, loại tủ điện cấp điện áp:</b> - ≤ 35 KV - ≤ 110 KV - ≤ 220 KV - ≤ 500 KV  <b>Lắp đặt tủ điều khiển đường dây, phân đoạn, đường vòng, lộ tổng MBA, tụ bù, loại tủ điện cấp điện áp:</b> - ≤ 35 KV - ≤ 110 KV - ≤ 220 KV - ≤ 500 KV	tủ	15.290	1.285.270	132.688
T5.3102		tủ	18.590	1.544.130	132.688
T5.3103		tủ	18.590	1.799.980	132.688
T5.3104		tủ	28.820	2.058.840	132.688
T5.3105		tủ	15.290	1.155.840	132.688
T5.3106		tủ	18.590	1.387.610	132.688
T5.3107		tủ	18.590	1.619.380	132.688
T5.3108		tủ	28.820	1.851.150	132.688

## T5.3200 - LẮP TỦ BẢO VỆ

Đơn vị tính: đồng/tủ...

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Lắp đặt tủ bảo vệ máy biến áp, dàn tụ bù, kháng điện, loại tủ điện cấp điện áp:</b>				
T5.3201	- ≤ 35 KV	tủ	15.290	1.354.500	132.688
T5.3202	- ≤ 110 KV	tủ	18.590	1.625.400	132.688
T5.3203	- ≤ 220 KV	tủ	18.590	1.896.300	132.688
T5.3204	- ≤ 500 KV	tủ	28.820	2.167.200	132.688
	<b>Lắp đặt tủ bảo vệ đường dây, phân đoạn, đường vòng, lộ tổng MBA, tụ bù, loại tủ điện cấp điện áp:</b>				
T5.3205	- ≤ 35 KV	tủ	15.290	1.219.050	132.688
T5.3206	- ≤ 110 KV	tủ	18.590	1.462.860	132.688
T5.3207	- ≤ 220 KV	tủ	18.590	1.706.670	132.688
T5.3208	- ≤ 500 KV	tủ	28.820	1.950.480	132.688

**Ghi chú:**

Trường hợp lắp đặt 1 tủ vừa có chức năng bảo vệ và điều khiển chung, áp dụng đơn giá lắp tủ bảo vệ và được điều chỉnh chi phí nhân công nhân hệ số: 1,1.

## T5.3300 - LẮP TỦ ĐO LƯỜNG

Đơn vị tính: đồng/tủ...

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Lắp đặt tủ đo lường, cấp điện áp:</b>				
T5.3301	- ≤ 35 KV	tủ	15.290	1.285.270	132.688
T5.3302	- ≤ 110 KV	tủ	18.590	1.544.130	132.688
T5.3303	- ≤ 220 KV	tủ	18.590	1.799.980	132.688
T5.3304	- ≤ 500 KV	tủ	28.820	2.058.840	132.688

...

T5.4000 - LẮP ĐẶT ĐÈN CHIẾU SÁNG VÀ PHỤ KIỆN

T5.4100 - LẮP ĐẶT ĐÈN CHIẾU SÁNG

*Đơn vị tính: đồng/bộ...*

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Lắp đặt đèn chiếu sáng, loại đèn:</b>				
T5.4101	- Đèn pha trên cột	bộ	5.212	361.200	
T5.4102	- Đèn hình cầu	bộ	3.886	120.400	
T5.4103	- Đèn chiếu sáng	bộ	3.223	36.120	
T5.4104	- Đèn chống nổ	bộ	3.886	120.400	
T5.4105	- Đèn chống ẩm	bộ	3.886	90.300	
T5.4106	- Thiết bị tự động cho HT chiếu sáng	bộ	3.111	66.220	

...

T5.4200 - LẮP ĐẶT PHỤ KIỆN ĐÈN CHIẾU SÁNG

*Đơn vị tính: đồng/bộ...*

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Lắp đặt phụ kiện đèn chiếu sáng:</b>				
T5.4201	- Cột đèn	bộ	5.610	415.500	313.431
T5.4202	- Cản đèn các loại	bộ	8.874	55.400	
T5.4203	- Chao, chóa, chụp	bộ	8.313	27.700	
T5.4204	- Tấm giá đỡ gỗ tấm dầu	bộ	8.874	83.100	
T5.4205	- Tấm giá đỡ phíp nhựa	bộ	8.874	55.400	

...



T5.5000 - LẮP ĐẶT CÁC THIẾT BỊ KHÁC CHO MẠCH NHỊ THỨ, ĐIỀU KHIỂN, BẢO VỆ, ĐO LƯỜNG

Đơn vị tính: đồng/cái...

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Lắp đặt các thiết bị khác cho mạch nhị thứ, điều khiển, bảo vệ, đo lường:</b>				
T5.5001	- Rơle các loại	cái	550	150.500	
T5.5002	- Rơle kỹ thuật số các loại	cái	22.800	903.000	
T5.5003	- Báo hiệu đèn, chuông, còi, hàng kẹp đầu dây	cái	550	66.220	
T5.5004	- Khóa điều khiển	cái	550	66.220	
T5.5005	- Đo đếm các loại	cái	550	66.220	

**Ghi chú:**

Đơn giá lắp đặt rơ le các loại gồm : rơ le trung gian, rơ le chốt, rơ le giám sát mạch cắt, rơ le thời gian, rơ le giám sát... Công tác lắp đặt rơ le đã bao gồm đấu nối mạch nhị thứ nội bộ tủ.

T5.6000 - LẮP ĐẶT HỆ THỐNG ĐIỀU KHIỂN TÍCH HỢP CÁC TRẠM BIẾN ÁP

T5.6100 - LẮP ĐẶT CÁC LOẠI TỦ CỦA HỆ THỐNG ĐIỀU KHIỂN TÍCH HỢP

Đơn vị tính: đồng/tủ...

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Lắp đặt các loại tủ của hệ thống điều khiển tích hợp:</b>				
T5.6101	- Tủ máy chủ	tủ	28.820	1.883.600	132.688
T5.6102	- Tủ Scada	tủ	18.590	1.634.300	132.688
T5.6103	- Tủ lan Switch	tủ	18.590	1.421.010	132.688

...

T5.6200 - LẮP ĐẶT CÁC LOẠI THIẾT BỊ CỦA HỆ THỐNG ĐIỀU KHIỂN TÍCH HỢP

Đơn vị tính: đồng/bộ...

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Lắp đặt các loại tủ của hệ thống điều khiển tích hợp:</b>				
T5.6201	- Máy chủ(Server)	bộ	3.876	372.400	1.265
T5.6202	- Máy kỹ thuật (Engineering Console)	bộ	1.938	52.850	1.265
T5.6203	- Máy in(Printer)	bộ	969	43.540	1.265
T5.6204	- Máy lưu sự kiện (His)	bộ	1.938	62.160	1.265
T5.6205	- Bộ định tuyến (Router)	bộ	969	267.680	7.590
T5.6206	- Bộ chuyển mạch (Switch)	bộ	969	296.870	6.325
T5.6207	- Bộ tập trung (Hub)	bộ	581	168.000	

**Ghi chú:**

Công tác lắp đặt các thiết bị trên chưa bao gồm công tác kéo rãnh cáp nguồn, cáp mạng, cáp quang.

T5.7000 - LẮP ĐẶT HỆ THỐNG CAMERA

Đơn vị tính: đồng/bộ...

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Lắp đặt hệ thống Camera:</b>				
T5.7001	- Camera trên cột	bộ	5.212	332.400	
T5.7002	- Bộ cần gá Camera)	bộ	1.897	55.400	
T5.7003	- Máy chủ(Server)	bộ	3.876	362.800	
T5.7004	- Bộ chuyển mạch (Switch)	bộ	969	292.790	
T5.7005	- Bộ tập trung (Hub)	bộ	581	164.400	

**Ghi chú:**

Công tác lắp đặt hệ thống camera chưa bao gồm công tác kéo rãnh cáp nguồn, cáp mạng.

ỦY BAN NHÂN DÂN TỈNH QUẢNG NINH

# ĐƠN GIÁ XÂY DỰNG CÔNG TRÌNH CHUYÊN NGHIỆP ĐIỆN

---

## PHẦN II: LẮP ĐẶT TRẠM BIẾN ÁP KHU VỰC 2

---

Công bố kèm theo Quyết định số 5001/QĐ-UBND  
ngày 25/12/2017 của UBND tỉnh Quảng Ninh về việc  
Công bố bộ đơn giá xây dựng công trình chuyên  
ngành điện trên địa bàn tỉnh Quảng Ninh

NĂM 2017



# CHƯƠNG I

## LẮP ĐẶT MÁY BIẾN ÁP

### T1.1000 - LẮP ĐẶT MÁY BIẾN ÁP

#### 1. Quy định áp dụng :

- Đơn giá lắp đặt máy biến áp không tính đến công tác rút ruột kiểm tra bên trong máy. Trong trường hợp cần rút ruột kiểm tra thì đơn giá nhân công được nhân hệ số: 1,25. Nếu dung lượng máy biến áp lớn hơn hoặc nhỏ hơn so với dung lượng quy định trong các bảng mức thì đơn giá nhân công được điều chỉnh tương ứng tăng hoặc giảm cho 1 MVA bằng mức tăng hoặc giảm đơn giá nhân công bình quân cho 1 MVA giữa 2 dung lượng máy biến áp gần nhất có qui định trong bảng mức.

- Trường hợp máy biến áp có hệ thống bảo vệ cháy nổ được xác định như một tủ bảo vệ thì đơn giá lắp đặt hệ thống bảo vệ đó được áp dụng theo chương V.

- Đơn giá lắp đặt máy biến áp có cấp điện áp  $\leq 35\text{kV}$  kiểu trạm treo trên cột thì đơn giá nhân công được nhân hệ số: 1,1. Đơn giá lắp máy biến áp kiểu treo không bao gồm việc lắp đặt giá đỡ, ghế cách điện, thang, sàn thao tác, các mục này có định mức riêng.

- Lắp đặt máy biến áp 66kV áp dụng như lắp máy biến áp 110kV.

- Công tác tháo dỡ máy biến áp được điều chỉnh như sau so với đơn giá lắp đặt mới: Chi phí nhân công được nhân hệ số: 0,6. Chi phí máy thi công và vật liệu giữ nguyên (bao gồm cả đóng gói, vật liệu phục vụ đóng gói tính riêng).

#### 2. Thành phần công việc:

- Chuẩn bị mặt bằng, dụng cụ thi công, nghiên cứu tài liệu kỹ thuật, vệ sinh thiết bị và phụ kiện máy biến áp (cánh tản nhiệt, bình dầu phụ, điều áp dưới tải, sứ đầu vào...).

- Lắp đặt phụ kiện máy biến áp, kiểm tra độ kín khí bảo vệ, độ chân không, mức dầu theo quy trình kỹ thuật.

- Đối với máy biến áp < 66kV đã vận chuyển máy đến công trường.

- Đối với máy biến áp >66kV đã được đưa lên bệ và cân chỉnh.

### T1.1100 - LẮP ĐẶT MÁY BIẾN ÁP 500KV VÀ 220KV

*Đơn vị tính : đồng/máy*

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Lắp đặt máy biến áp, loại máy biến áp 500/220/35 kV (1 pha):</b>				
T1.1101	- 300 MVA	máy	5.854.350	204.477.000	9.594.067
T1.1102	- 200 MVA	máy	4.831.322	166.530.000	8.528.149
T1.1103	- 150 MVA	máy	4.362.333	147.420.000	5.954.592
T1.1104	- 100 MVA	máy	3.357.884	106.197.000	5.034.868

Đơn vị tính: đồng/máy

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Lắp đặt máy biến áp, loại máy biến áp 500/220/35 kV (1 pha):</b>				
T1.1105	- 250 MVA	máy	5.165.919	127.764.000	4.187.997
T1.1106	- 125 MVA	máy	3.910.285	104.286.000	3.018.143
T1.1107	- 63 MVA	máy	1.751.756	54.600.000	1.687.677

T1.1200 - LẮP ĐẶT MÁY BIẾN ÁP 66KV-110KV 3 PHA

Đơn vị tính: đồng/máy

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Lắp đặt máy biến áp, loại máy biến áp 110/35/22, (15), (10), (6) kV:</b>				
T1.1201	- 63 MVA	máy	2.024.739	32.487.000	1.687.677
T1.1202	- 40 MVA	máy	1.388.478	25.389.000	1.687.677
T1.1203	- 25 MVA (20MVA)	máy	922.031	21.840.000	1.687.677
T1.1204	- 16 MVA (15MVA)	máy	830.892	18.018.000	1.235.334
T1.1205	- ≤ 11 MVA	máy	796.490	17.199.000	1.235.334

T1.1300 - LẮP ĐẶT MÁY BIẾN ÁP TRUNG GIAN 3 PHA 3 CUỘN DÂY

Đơn vị tính: đồng/máy

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Lắp đặt máy biến áp, loại máy biến áp 35/22, (15), (10) /6 kV:</b>				
T1.1301	- ≤ 1000 KVA	máy	184.230	4.231.500	717.511
T1.1302	- ≤ 1800 KVA	máy	192.672	4.995.900	717.511
T1.1303	- ≤ 3200 KVA	máy	336.187	6.006.000	811.099
T1.1304	- ≤ 5600 KVA	máy	343.285	7.371.000	1.013.874
T1.1305	- ≤ 7500 KVA	máy	343.285	7.960.680	1.013.874

**Ghi chú:**

Trường hợp lắp đặt máy biến áp có điện áp 35kV 3 pha 2 cuộn dây thì đơn giá nhân công được nhân hệ số 0,9 so với đơn giá tương ứng.

T1.1400 - LẮP ĐẶT MÁY BIẾN ÁP PHÂN PHỐI

Đơn vị tính: đồng/máy

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Lắp đặt máy biến áp, loại máy biến áp 3 pha 35,(22)/0,4 kV:</b>				
T1.1411	- ≤ 30 KVA	máy	538.830	840.840	315.048
T1.1412	- ≤ 50 KVA	máy	542.490	947.310	315.048
T1.1413	- ≤ 100 KVA	máy	553.200	1.157.520	315.048
T1.1414	- ≤ 180 KVA	máy	553.200	1.356.810	315.048
T1.1415	- ≤ 320 KVA	máy	553.200	1.586.130	399.869
T1.1416	- ≤ 560 KVA	máy	553.200	1.891.890	399.869
T1.1417	- ≤ 750 KVA	máy	553.200	2.047.500	436.220
T1.1418	- > 750 KVA	máy	553.200	2.197.650	472.572

**Ghi chú:**

- Trường hợp lắp đặt máy biến áp phân phối bằng thủ công thì mức đơn giá nhân công được nhân hệ số: 1,5 so với đơn giá tương ứng, đơn giá máy thì công không tính.

- Trường hợp lắp đặt máy biến áp trong trạm hợp bộ compact thì đơn giá được nhân hệ số: 1,2 so với đơn giá lắp đặt máy biến áp phân phối tương ứng.

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Lắp đặt máy biến áp, loại máy biến áp 1 pha 15,(10), (6)/0,4 kV:</b>				
T1.1421	- ≤ 30 KVA	máy	522.109	764.400	315.048
T1.1422	- ≤ 50 KVA	máy	525.664	859.950	315.048
T1.1423	- ≤ 100 KVA	máy	536.068	1.051.050	315.048
T1.1424	- ≤ 180 KVA	máy	536.068	1.242.150	315.048
T1.1425	- ≤ 320 KVA	máy	536.068	1.452.360	399.869
T1.1426	- ≤ 560 KVA	máy	536.068	1.719.900	399.869
T1.1427	- ≤ 750 KVA	máy	536.068	1.856.400	436.220
T1.1428	- > 750 KVA	máy	536.068	2.006.550	472.572
	<b>Lắp đặt máy biến áp, loại máy biến áp 1 pha 15,(10), (6)/0,4 kV:</b>				
T1.1431	- ≤ 30 KVA	máy	522.109	622.440	315.048
T1.1432	- ≤ 50 KVA	máy	525.664	717.990	315.048
T1.1433	- ≤ 75 KVA	máy	536.068	955.500	315.048
T1.1434	- ≤ 100 KVA	máy	536.068	1.015.560	315.048
T1.1435	- ≤ 150 KVA	máy	536.068	1.108.380	315.048
T1.1436	- ≤ 2500 KVA	máy	536.068	1.242.150	315.048

**Ghi chú:**

- Trường hợp lắp đặt máy biến áp phân phối bằng thủ công thì mức đơn giá nhân công được nhân hệ số: 1,5 so với đơn giá tương ứng, đơn giá máy thì công không tính.

- Trường hợp lắp đặt máy biến áp trong trạm hợp bộ compact thì đơn giá được nhân hệ số: 1,2 so với đơn giá lắp đặt máy biến áp phân phối tương ứng



## T1.2000 - LỌC DẦU

*Thành phần công việc:*

Chuẩn bị mặt bằng, dụng cụ và thiết bị thi công, nghiên cứu tài liệu kỹ thuật. Lau chùi thiết bị, phụ kiện. Tiến hành lọc dầu theo quy trình kỹ thuật, lấy mẫu dầu thí nghiệm, bơm dầu vào máy khi đã đạt yêu cầu kỹ thuật, ghi chép số liệu. Che chắn, bảo vệ trong quá trình lọc dầu. Hoàn chỉnh, thu dọn mặt bằng, nghiệm thu bàn giao.

*Đơn vị tính: đồng/tấn*

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Mức điện áp trước khi lọc 10 KV Lọc dầu bằng máy lọc ép, mức điện áp sau khi lọc (KV):</b>				
T1.2011	- 25 KV	tấn	14.355	756.000	60.063
T1.2012	- 30 KV	tấn	14.355	831.600	62.479
T1.2013	- 35 KV	tấn	14.355	1.285.200	72.236
T1.2014	- 40 KV	tấn	14.355	1.562.400	78.159
	<b>Lọc dầu bằng máy Máy lọc dầu cải tạo YBM-2 (đã có máy hút chân không) hoặc tương đương, Máy thử cao áp AI-70 hoặc tương đương, mức điện áp sau khi lọc (KV):</b>				
T1.2021	- 25 KV	tấn	14.355	756.000	141.983
T1.2022	- 30 KV	tấn	14.355	831.600	156.497
T1.2023	- 35 KV	tấn	14.355	1.285.200	212.479
T1.2024	- 40 KV	tấn	14.355	1.562.400	245.654
	<b>Lọc dầu bằng máy máy lọc dầu hợp bộ KATO KLVC-4AXVSO hoặc tương đương hoặc máy thử cao áp AI-70 hoặc tương đương, mức điện áp sau khi lọc (KV):</b>				
T1.2031	- 25 KV	tấn	14.355	756.000	98.027
T1.2032	- 30 KV	tấn	14.355	831.600	109.016
T1.2033	- 35 KV	tấn	14.355	1.285.200	121.042
T1.2034	- 40 KV	tấn	14.355	1.562.400	133.897

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Mức điện áp trước khi lọc 15 KV</b>				
	<b>Lọc dầu bằng máy lọc ép, mức điện áp sau khi lọc (KV):</b>				
T1.2041	- 25 KV	tấn	14.355	504.000	54.782
T1.2042	- 30 KV	tấn	14.355	630.000	57.675
T1.2043	- 35 KV	tấn	14.355	756.000	60.719
T1.2044	- 40 KV	tấn	14.355	957.600	64.731
T1.2045	- 45 KV	tấn	14.355	1.209.600	69.698
	<b>Lọc dầu bằng máy Máy lọc dầu cải tạo YBM-2 (đã có máy hút chân không) hoặc tương đương, Máy thử cao áp AI-70 hoặc tương đương, mức điện áp sau khi lọc (KV):</b>				
T1.2051	- 25 KV	tấn	14.355	504.000	112.955
T1.2052	- 30 KV	tấn	14.355	630.000	129.543
T1.2053	- 35 KV	tấn	14.355	756.000	146.130
T1.2054	- 40 KV	tấn	14.355	957.600	171.011
T1.2055	- 45 KV	tấn	14.355	1.209.600	200.039
	<b>Lọc dầu bằng máy máy lọc dầu hợp bộ KATO KLVC-4AXVSO hoặc tương đương hoặc máy thử cao áp AI-70 hoặc tương đương, mức điện áp sau khi lọc (KV):</b>				
T1.2061	- 25 KV	tấn	14.355	504.000	87.660
T1.2062	- 30 KV	tấn	14.355	630.000	98.234
T1.2063	- 35 KV	tấn	14.355	756.000	109.016
T1.2064	- 40 KV	tấn	14.355	957.600	121.249
T1.2065	- 45 KV	tấn	14.355	1.209.600	133.689

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Mức điện áp trước khi lọc 20KV Lọc dầu bằng máy lọc ép, mức điện áp sau khi lọc (KV):</b>				
T1.2071	- 25 KV	tấn	14.355	378.000	51.739
T1.2072	- 30 KV	tấn	14.355	504.000	54.482
T1.2073	- 35 KV	tấn	14.355	630.000	57.703
T1.2074	- 40 KV	tấn	14.355	806.400	60.596
T1.2075	- 45 KV	tấn	14.355	1.008.000	64.445
T1.2076	- 50 KV	tấn	14.355	1.184.400	68.934
	<b>Lọc dầu bằng máy Máy lọc dầu cải tạo YBM-2 (đã có máy hút chân không) hoặc tương đương, Máy thử cao áp AI-70 hoặc tương đương, mức điện áp sau khi lọc (KV):</b>				
T1.2081	- 25 KV	tấn	14.355	378.000	94.295
T1.2082	- 30 KV	tấn	14.355	504.000	112.955
T1.2083	- 35 KV	tấn	14.355	630.000	131.616
T1.2084	- 40 KV	tấn	14.355	806.400	150.277
T1.2085	- 45 KV	tấn	14.355	1.008.000	171.011
T1.2086	- 50 KV	tấn	14.355	1.184.400	197.966
	<b>Lọc dầu bằng máy máy lọc dầu hợp bộ KATO KLVC-4AXVSO hoặc tương đương hoặc máy thử cao áp AI-70 hoặc tương đương, mức điện áp sau khi lọc (KV):</b>				
T1.2091	- 25 KV	tấn	14.355	378.000	78.537
T1.2092	- 30 KV	tấn	14.355	504.000	87.660
T1.2093	- 35 KV	tấn	14.355	630.000	98.234
T1.2094	- 40 KV	tấn	14.355	806.400	109.016
T1.2095	- 45 KV	tấn	14.355	1.008.000	121.249
T1.2096	- 50 KV	tấn	14.355	1.184.400	133.897

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Mức điện áp trước khi lọc 25KV</b>				
	<b>Lọc dầu bằng máy lọc ép, mức điện áp sau khi lọc (KV):</b>				
T1.2101	- 30 KV	tấn	14.355	428.400	52.858
T1.2102	- 35 KV	tấn	14.355	554.400	55.601
T1.2103	- 40 KV	tấn	14.355	705.600	58.167
T1.2104	- 45 KV	tấn	14.355	882.000	61.360
T1.2105	- 50 KV	tấn	14.355	1.058.400	65.208
	<b>Lọc dầu bằng máy Máy lọc dầu cải tạo YBM-2 (đã có máy hút chân không) hoặc tương đương, Máy thử cao áp AI-70 hoặc tương đương, mức điện áp sau khi lọc (KV):</b>				
T1.2111	- 30 KV	tấn	14.355	428.400	100.515
T1.2112	- 35 KV	tấn	14.355	554.400	119.176
T1.2113	- 40 KV	tấn	14.355	705.600	133.689
T1.2114	- 45 KV	tấn	14.355	882.000	150.277
T1.2115	- 50 KV	tấn	14.355	1.058.400	173.084
	<b>Lọc dầu bằng máy máy lọc dầu hợp bộ KATO KLVC-4AXVSO hoặc tương đương hoặc máy thử cao áp AI-70 hoặc tương đương, mức điện áp sau khi lọc (KV):</b>				
T1.2121	- 30 KV	tấn	14.355	428.400	78.951
T1.2122	- 35 KV	tấn	14.355	554.400	88.282
T1.2123	- 40 KV	tấn	14.355	705.600	98.441
T1.2124	- 45 KV	tấn	14.355	882.000	109.430
T1.2125	- 50 KV	tấn	14.355	1.058.400	121.249

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Mức điện áp trước khi lọc 30KV</b>				
	<b>Lọc dầu bằng máy lọc ép, mức điện áp sau khi lọc (KV):</b>				
T1.2131	- 30 KV	tấn	14.355	504.000	54.782
T1.2132	- 35 KV	tấn	14.355	630.000	57.675
T1.2133	- 40 KV	tấn	14.355	781.200	60.719
T1.2134	- 45 KV	tấn	14.355	882.000	64.731
T1.2135	- 50 KV	tấn	14.355	1.058.400	71.186
	<b>Lọc dầu bằng máy Máy lọc dầu cải tạo YBM-2 (đã có máy hút chân không) hoặc tương đương, Máy thử cao áp AI-70 hoặc tương đương, mức điện áp sau khi lọc (KV):</b>				
T1.2141	- 30 KV	tấn	14.355	504.000	112.955
T1.2142	- 35 KV	tấn	14.355	630.000	129.543
T1.2143	- 40 KV	tấn	14.355	781.200	146.130
T1.2144	- 45 KV	tấn	14.355	882.000	171.011
T1.2145	- 50 KV	tấn	14.355	1.058.400	212.479
	<b>Lọc dầu bằng máy máy lọc dầu hợp bộ KATO KLVC-4AXVSO hoặc tương đương hoặc máy thử cao áp AI-70 hoặc tương đương, mức điện áp sau khi lọc (KV):</b>				
T1.2151	- 30 KV	tấn	14.355	504.000	80.817
T1.2152	- 35 KV	tấn	14.355	630.000	90.770
T1.2153	- 40 KV	tấn	14.355	781.200	101.344
T1.2154	- 45 KV	tấn	14.355	882.000	112.955
T1.2155	- 50 KV	tấn	14.355	1.058.400	125.188

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Mức điện áp trước khi lọc 35KV Lọc dầu bằng máy lọc ép, mức điện áp sau khi lọc (KV):</b>				
T1.2161	- 40 KV	tấn	14.355	554.400	55.601
T1.2162	- 45 KV	tấn	14.355	680.400	58.003
T1.2163	- 50 KV	tấn	14.355	831.600	60.596
T1.2164	- 60 KV	tấn	14.355	997.920	65.933
	<b>Lọc dầu bằng máy Máy lọc dầu cải tạo YBM-2 (đã có máy hút chân không) hoặc tương đương, Máy thử cao áp AI-70 hoặc tương đương, mức điện áp sau khi lọc (KV):</b>				
T1.2171	- 40 KV	tấn	14.355	554.400	119.176
T1.2172	- 45 KV	tấn	14.355	680.400	131.616
T1.2173	- 50 KV	tấn	14.355	831.600	150.277
T1.2174	- 60 KV	tấn	14.355	997.920	183.452
	<b>Lọc dầu bằng máy máy lọc dầu hợp bộ KATO KLVC-4AXVSO hoặc tương đương hoặc máy thử cao áp AI-70 hoặc tương đương, mức điện áp sau khi lọc (KV):</b>				
T1.2181	- 40 KV	tấn	14.355	554.400	81.232
T1.2182	- 45 KV	tấn	14.355	680.400	90.977
T1.2183	- 50 KV	tấn	14.355	831.600	101.551
T1.2184	- 60 KV	tấn	14.355	997.920	112.955

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Mức điện áp trước khi lọc 40KV</b>				
	<b>Lọc dầu bằng máy lọc ép, mức điện áp sau khi lọc (KV):</b>				
T1.2191	- 40 KV	tấn	14.355	504.000	55.601
T1.2192	- 45 KV	tấn	14.355	630.000	57.703
T1.2193	- 50 KV	tấn	14.355	781.200	60.596
T1.2194	- 60 KV	tấn	14.355	882.000	64.731
	<b>Lọc dầu bằng máy Máy lọc dầu cải tạo YBM-2 (đã có máy hút chân không) hoặc tương đương, Máy thử cao áp AI-70 hoặc tương đương, mức điện áp sau khi lọc (KV):</b>				
T1.2201	- 40 KV	tấn	14.355	504.000	119.176
T1.2202	- 45 KV	tấn	14.355	630.000	131.616
T1.2203	- 50 KV	tấn	14.355	781.200	150.277
T1.2204	- 60 KV	tấn	14.355	882.000	171.011
	<b>Lọc dầu bằng máy máy lọc dầu hợp bộ KATO KLVC-4AXVSO hoặc tương đương hoặc máy thử cao áp AI-70 hoặc tương đương, mức điện áp sau khi lọc (KV):</b>				
T1.2211	- 40 KV	tấn	14.355	504.000	80.817
T1.2212	- 45 KV	tấn	14.355	630.000	90.770
T1.2213	- 50 KV	tấn	14.355	781.200	101.344
T1.2214	- 60 KV	tấn	14.355	882.000	112.955

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Mức điện áp trước khi lọc 45KV Lọc dầu bằng máy lọc ép, mức điện áp sau khi lọc (KV):</b>				
T1.2221	- 50 KV	tấn	14.355	783.720	57.703
T1.2222	- 55 KV	tấn	14.355	859.320	59.149
T1.2223	- 60 KV	tấn	14.355	937.440	60.596
T1.2224	- 70 KV	tấn	14.355	1.093.680	65.441
	<b>Lọc dầu bằng máy Máy lọc dầu cải tạo YBM-2 (đã có máy hút chân không) hoặc tương đương, Máy thử cao áp AI-70 hoặc tương đương, mức điện áp sau khi lọc (KV):</b>				
T1.2231	- 50 KV	tấn	14.355	783.720	131.616
T1.2232	- 55 KV	tấn	14.355	859.320	139.910
T1.2233	- 60 KV	tấn	14.355	937.440	150.277
T1.2234	- 70 KV	tấn	14.355	1.093.680	179.305
	<b>Lọc dầu bằng máy máy lọc dầu hợp bộ KATO KLVC-4AXVSO hoặc tương đương hoặc máy thử cao áp AI-70 hoặc tương đương, mức điện áp sau khi lọc (KV):</b>				
T1.2241	- 50 KV	tấn	14.355	783.720	81.232
T1.2242	- 55 KV	tấn	14.355	859.320	90.977
T1.2243	- 60 KV	tấn	14.355	937.440	101.551
T1.2244	- 70 KV	tấn	14.355	1.093.680	112.955



Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Mức điện áp trước khi lọc 50KV</b>				
	<b>Lọc dầu bằng máy lọc ép, mức điện áp sau khi lọc (KV):</b>				
T1.2251	- 55 KV	tấn	14.355	806.400	57.703
T1.2252	- 60 KV	tấn	14.355	879.480	59.149
T1.2253	- 70 KV	tấn	14.355	1.025.640	60.596
	<b>Lọc dầu bằng máy Máy lọc dầu cải tạo YBM-2 (đã có máy hút chân không) hoặc tương đương, Máy thử cao áp AI-70 hoặc tương đương, mức điện áp sau khi lọc (KV):</b>				
T1.2261	- 55 KV	tấn	14.355	806.400	131.616
T1.2262	- 60 KV	tấn	14.355	879.480	139.910
T1.2263	- 70 KV	tấn	14.355	1.025.640	150.277
	<b>Lọc dầu bằng máy máy lọc dầu hợp bộ KATO KLVC-4AXVSO hoặc tương đương hoặc máy thử cao áp AI-70 hoặc tương đương, mức điện áp sau khi lọc (KV):</b>				
T1.2271	- 55 KV	tấn	14.355	806.400	83.513
T1.2272	- 60 KV	tấn	14.355	879.480	93.672
T1.2273	- 70 KV	tấn	14.355	1.025.640	112.955

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
T1.2254	<b>Mức điện áp trước khi lọc 55KV</b>				
T1.2255	<b>Lọc dầu bằng máy lọc ép, mức điện áp sau khi lọc (KV):</b>				
	- 60 KV	tấn	14.355	826.560	57.703
	- 70 KV	tấn	14.355	965.160	59.149
T1.2264	<b>Lọc dầu bằng máy Máy lọc dầu cải tạo YBM-2 (đã có máy hút chân không) hoặc tương đương, Máy thử cao áp AI-70 hoặc tương đương, mức điện áp sau khi lọc (KV):</b>				
T1.2265	- 60 KV	tấn	14.355	826.560	131.616
	- 70 KV	tấn	14.355	965.160	139.910
T1.2274	<b>Lọc dầu bằng máy máy lọc dầu hợp bộ KATO KLVC-4AXVSO hoặc tương đương hoặc máy thử cao áp AI-70 hoặc tương đương, mức điện áp sau khi lọc (KV):</b>				
T1.2275	- 60 KV	tấn	14.355	826.560	83.720
	- 70 KV	tấn	14.355	965.160	101.966

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
T1.2256	<b>Mức điện áp trước khi lọc 60KV Lọc dầu bằng máy lọc ép, mức điện áp sau khi lọc (KV):</b> - 70 KV	tấn	14.355	924.840	59.149
T1.2266	<b>Lọc dầu bằng máy Máy lọc dầu cải tạo YBM-2 (đã có máy hút chân không) hoặc tương đương, Máy thử cao áp AI-70 hoặc tương đương, mức điện áp sau khi lọc (KV):</b> - 70 KV	tấn	14.355	924.840	139.910
T1.2276	<b>Lọc dầu bằng máy máy lọc dầu hợp bộ KATO KLVC-4AXVSO hoặc tương đương hoặc máy thử cao áp AI-70 hoặc tương đương, mức điện áp sau khi lọc (KV):</b> - 70 KV	tấn	14.355	924.840	99.063



## CHƯƠNG II

### LẮP ĐẶT MÁY BIẾN ĐIỆN ÁP, MÁY BIẾN DÒNG ĐIỆN, MÁY CẮT VÀ THIẾT BỊ KHÁC

Thành phần công việc:

- Chuẩn bị mặt bằng, dụng cụ, vật liệu thi công, vận chuyển thiết bị, phụ kiện đến vị trí lắp đặt.
- Lắp đặt thiết bị bao gồm lắp đặt kẹp cực, dây nối đất đi kèm thiết bị
- Kiểm tra lắp đặt thiết bị, cân chỉnh, kiểm tra mức dầu, khí (SF6) đảm bảo yêu cầu kỹ thuật.
- Hoàn chỉnh, kiểm tra sơ bộ, thu dọn mặt bằng, nghiệm thu bàn giao.
- Trường hợp lắp các thiết bị có cấp điện áp  $\leq 35\text{kV}$  kiểu trạm treo trên cột thì đơn giá nhân công được nhân hệ số: 1,1.
- Trường hợp lắp đặt các thiết bị kiểu GIS (dạng các module lắp rời) thì đơn giá nhân công được nhân hệ số: 1,1.

T2.1000 - LẮP ĐẶT MÁY BIẾN ĐIỆN ÁP, MÁY BIẾN DÒNG ĐIỆN

T2.1100 - LẮP ĐẶT MÁY BIẾN ĐIỆN ÁP

Đơn vị tính: đồng/bộ

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Loại máy biến điện áp 3 pha độc lập, mức điện áp:</b>				
T2.1101	- 500 KV	bộ	95.524	2.772.000	881.853
T2.1102	- 220 KV	bộ	63.364	2.409.120	674.898
T2.1103	- $\leq 110$ KV	bộ	37.591	1.890.000	414.492
T2.1104	- $\leq 35$ KV	bộ	29.280	756.000	242.345
T2.1105	- $\leq 10$ KV	bộ	15.808	604.800	242.345
	<b>Loại máy biến điện áp 3 pha chung, mức điện áp:</b>				
T2.1106	- $\leq 35$ KV	bộ	23.424	604.800	181.758
T2.1107	- $\leq 10$ KV	bộ	12.647	483.840	181.758

#### **Ghi chú:**

- Đơn giá được quy định cho máy biến điện áp không có tủ. Trường hợp lắp đặt máy biến điện áp có tủ thông tin thì đơn giá nhân công được nhân hệ số: 1,5.

- Đơn giá được quy định cho loại máy biến điện áp hợp bộ. Trường hợp lắp đặt máy biến điện áp từ các chi tiết để rời thì đơn giá được nhân hệ số: 1,3.

- Đơn giá công tác tháo dỡ máy biến điện áp được điều chỉnh so với đơn giá được quy định: Chi phí nhân công được nhân hệ số: 0,5, chi phí máy thi công và vật liệu giữ nguyên (bao gồm cả công đóng gói, vật liệu phục vụ đóng gói tính riêng).

T2.1200 - LẮP ĐẶT MÁY BIẾN DÒNG ĐIỆN

Đơn vị tính: đồng/bộ

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Loại máy biến dòng, mức điện áp:</b>				
T2.1201	- 500KV	bộ	95.524	2.772.000	881.853
T2.1202	- 220KV	bộ	63.364	2.409.120	674.898
T2.1203	- ≤ 110KV	bộ	37.591	1.890.000	414.492
T2.1204	- ≤ 35KV	bộ	29.280	756.000	242.345
T2.1205	- ≤ 10KV	bộ	15.808	604.800	242.345

**Ghi chú:**

- Đơn giá được quy định cho máy biến dòng hợp bộ. Trường hợp lắp đặt riêng cuộn biến dòng thì đơn giá được nhân hệ số: 0,3. Trường hợp lắp đặt máy biến dòng từ chi tiết để rời thì đơn giá được nhân hệ số: 1,3.

- Đơn giá công tác tháo dỡ máy biến dòng điện được điều chỉnh so với đơn giá quy định: đơn giá nhân công được nhân hệ số: 0,5, đơn giá máy thi công và vật liệu giữ nguyên (bao gồm cả công đóng gói, vật liệu phục vụ đóng gói tính riêng).

## T2.2000 - LẮP ĐẶT MÁY CẮT

### 1. Quy định áp dụng :

- Đơn giá lắp đặt máy cắt quy định cho loại máy cắt hợp bộ từng phần, khi lắp đặt máy cắt từ chi tiết để rời thì chi phí nhân công được nhân hệ số: 1,2.

- Đơn giá tính cho máy cắt dầu ngoài trời, trường hợp lắp máy cắt dầu trong nhà thì sử dụng đơn giá tương ứng, trong đó chi phí nhân công được nhân hệ số: 0,6.

- Đối với máy cắt dầu (nhiều dầu, ít dầu) khi lắp đặt nếu cần phải lọc dầu thì áp dụng đơn giá lọc dầu máy biến áp (mã T1.2000).

- Đơn giá công tác tháo dỡ máy cắt được điều chỉnh so với đơn giá lắp đặt mới như sau: Chi phí nhân công được nhân hệ số: 0,6, chi phí máy thi công và vật liệu giữ nguyên (bao gồm cả công đóng gói, vật liệu phục vụ đóng gói tính riêng).

### 2. Thành phần công việc:

- Chuẩn bị mặt bằng, dụng cụ thi công, kiểm tra lau chùi, vận chuyển thiết bị, phụ kiện, nghiên cứu tài liệu liên quan.

- Lắp đặt, kiểm tra hiệu chỉnh, nạp dầu hoặc khí theo quy trình kỹ thuật, kiểm tra tiếp điểm giám sát áp lực (tác động, trở về).

- Hoàn chỉnh, thu dọn mặt bằng, nghiệm thu bàn giao.

## T2.2100 - LẮP ĐẶT MÁY CẮT DẦU NGOÀI TRỜI

*Đơn vị tính: đồng/máy*

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Lắp đặt máy cắt ít dầu ngoài trời, cấp điện áp:</b>				
T2.2101	- 220 KV	máy	347.332	20.748.000	1.558.623
T2.2102	- ≤ 110 KV	máy	198.320	8.108.100	935.884
T2.2103	- ≤ 35 KV	máy	102.085	3.903.900	484.689

### **Ghi chú:**

- Đơn giá được quy định cho loại máy cắt 3 pha 3 buồng riêng. Trường hợp lắp máy cắt 3 pha chung 1 buồng (cấp điện áp ≤ 35KV) thì chi phí nhân công được nhân hệ số: 0,8.

- Đơn giá được quy định cho loại máy cắt ít dầu. Trường hợp máy cắt nhiều dầu (được quy định trong hồ sơ thiết kế) thì chi phí nhân công được nhân hệ số: 1,3.

## T2.2200 - LẮP ĐẶT MÁY CẮT DÙNG KHÍ

*Thành phần công việc:*

Nghiên cứu tài liệu chế tạo, thiết kế, vận hành. Chuẩn bị mặt bằng, dụng cụ thi công và vận chuyển thiết bị, phụ kiện vào vị trí. Mở hòm kiểm tra, lau chùi thiết bị và phụ kiện. Đưa vào vị trí, cân chỉnh cố định, nạp khí theo đúng yêu cầu kỹ thuật; kiểm tra tiếp điểm giám sát áp lực (tác động, trở về). Hoàn chỉnh, thu dọn, nghiệm thu bàn giao.

*Đơn vị tính: đồng/bộ*

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Lắp đặt máy cắt dùng khí, cấp điện áp:</b>				
T2.2201	- 500 KV	bộ	412.146	26.371.800	974.140
T2.2202	- 220 KV	bộ	347.332	14.523.600	779.312
T2.2203	- ≤ 110 KV	bộ	198.320	5.675.670	467.942
T2.2204	- ≤ 35 KV	bộ	102.085	2.732.730	242.345

### **Ghi chú:**

- Đơn giá được quy định cho loại máy cắt khí 3 pha có 3 bộ truyền động độc lập, trường hợp lắp đặt máy cắt khí 3 pha có chung một bộ truyền động thì chi phí nhân công được nhân hệ số: 0,8.

- Trường hợp công tác lắp đặt 1 pha (1 cực) của máy cắt thì đơn giá trên được nhân hệ số: 0,33.

- Khi lắp đặt LBS, Recloser thì chi phí nhân công được nhân hệ số: 0,8 của đơn giá Ê 35kV (MH T2.2204).



## T2.3000 - LẮP ĐẶT DAO CÁCH LY

### 1. Quy định áp dụng:

- Đơn giá được quy định cho loại dao cách ly và dao tiếp đất không có điều khiển bằng động cơ. Trường hợp lắp đặt loại dao cách ly và dao tiếp đất có điều khiển bằng động cơ thì chi phí nhân công được nhân hệ số: 1,1 so với định mức tương ứng.

- Đơn giá công tác tháo dỡ dao cách ly được điều chỉnh như sau so với định mức lắp đặt mới: Chi phí nhân công được nhân hệ số: 0,5, hao phí máy thi công và vật liệu giữ nguyên (bao gồm cả đóng gói, vật liệu phục vụ đóng gói tính riêng).

### 2. Thành phần công việc:

Chuẩn bị mặt bằng, dụng cụ thi công, kiểm tra lau chùi, vận chuyển dao cách ly, phụ kiện vào vị trí; nghiên cứu tài liệu liên quan. Lắp đặt, kiểm tra, hiệu chỉnh theo yêu cầu kỹ thuật. Hoàn chỉnh, thu dọn mặt bằng, nghiệm thu bàn giao.

## T2.3100 - LẮP ĐẶT DAO CÁCH LY 1 PHA NGOÀI TRỜI

Đơn vị tính: đồng/bộ

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Lắp đặt dao cách ly 1 pha ngoài trời không tiếp đất, cấp điện áp:</b>				
T2.3111	- 500 KV	bộ	76.575	3.084.900	385.584
T2.3112	- 220 KV	bộ	51.480	2.074.800	321.320
T2.3113	- ≤ 110 KV	bộ	30.650	1.244.880	224.653
T2.3114	- ≤ 35 KV	bộ	18.125	622.440	149.769
T2.3115	- ≤ 10 KV	bộ	18.125	518.700	
	<b>Lắp đặt dao cách ly 1 pha ngoài trời tiếp đất 1 đầu, cấp điện áp:</b>				
T2.3121	- 500 KV	bộ	76.575	4.286.100	385.584
T2.3122	- 220 KV	bộ	51.480	2.852.850	321.320
T2.3123	- ≤ 110 KV	bộ	30.650	1.790.880	224.653
T2.3124	- ≤ 35 KV	bộ	18.125	1.168.440	149.769
T2.3125	- ≤ 10 KV	bộ	18.125	955.500	
	<b>Lắp đặt dao cách ly 1 pha ngoài trời tiếp đất 2 đầu, cấp điện áp:</b>				
T2.3131	- 500 KV	bộ	76.575	5.143.320	385.584
T2.3132	- 220 KV	bộ	51.480	3.423.420	321.320
T2.3133	- ≤ 110 KV	bộ	30.650	2.148.510	224.653
T2.3134	- ≤ 35 KV	bộ	18.125	1.403.220	149.769
T2.3135	- ≤ 10 KV	bộ	18.125	1.146.600	

T2.3200 - LẮP ĐẶT ĐẠO CÁCH LY 3 PHA NGOÀI TRỜI

Đơn vị tính: đồng/bộ

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Lắp đặt dao cách ly 3 pha ngoài trời không tiếp đất, cấp điện áp:</b>				
T2.3211	- 220 KV	bộ	128.550	4.231.500	642.640
T2.3212	- ≤ 110 KV	bộ	82.125	2.489.760	449.307
T2.3213	- ≤ 35 KV	bộ	50.980	1.244.880	299.538
T2.3214	- ≤ 10 KV	bộ	44.980	1.037.400	
	<b>Lắp đặt dao cách ly 3 pha ngoài trời tiếp đất 1 đầu, cấp điện áp:</b>				
T2.3221	- 220 KV	bộ	128.550	5.760.300	642.640
T2.3222	- ≤ 110 KV	bộ	82.125	3.581.760	449.307
T2.3223	- ≤ 35 KV	bộ	50.980	2.336.880	299.538
T2.3224	- ≤ 10 KV	bộ	44.980	1.911.000	
	<b>Lắp đặt dao cách ly 3 pha ngoài trời tiếp đất 2 đầu, cấp điện áp:</b>				
T2.3231	- 220 KV	bộ	128.550	6.912.360	642.640
T2.3232	- ≤ 110 KV	bộ	82.125	4.215.120	449.307
T2.3233	- ≤ 35 KV	bộ	50.980	2.762.760	299.538
T2.3234	- ≤ 10 KV	bộ	44.980	2.293.200	

...

T2.3300 - LẮP ĐẶT DAO CÁCH LY TRONG NHÀ

Đơn vị tính: đồng/bộ

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
T2.3311	<b>Lắp đặt dao cách ly trong nhà không tiếp đất, loại dao cách ly:</b> - ≤ 35 KV	bộ	31.650	1.493.310	
T2.3312		bộ	21.100	1.244.880	
T2.3321	<b>Lắp đặt dao cách ly trong nhà tiếp đất 1 đầu, loại dao cách ly:</b> - ≤ 35 KV	bộ	31.650	2.784.600	
T2.3322		bộ	21.100	2.293.200	
T2.3331	<b>Lắp đặt dao cách ly trong nhà tiếp đất 2 đầu, cấp điện áp:</b> - ≤ 35 KV	bộ	31.650	3.314.220	
T2.3332		bộ	21.100	2.751.840	

**Ghi chú:**

Đơn giá được quy định cho dao cách ly 1 bộ (3 pha). Trường hợp lắp dao cách ly 1 bộ (1 pha) thì được nhân hệ số 0,5 so với đơn giá được quy định.

## T2.3400 - LẮP ĐẶT CẦU DAO HẠ THẾ $\leq 1000V$ CÁC LOẠI

*Thành phần công việc:*

- Nghiên cứu tài liệu chế tạo, thiết kế, vận hành.
- Chuẩn bị mặt bằng, dụng cụ thi công và vận chuyển thiết bị, phụ kiện vào vị trí.
- Mở hòm kiểm tra, lau chùi thiết bị phụ kiện.
- Đưa vào vị trí, cân chỉnh cố định theo đúng yêu cầu kỹ thuật.
- Hoàn chỉnh, thu dọn mặt bằng, nghiệm thu bàn giao.

*Đơn vị tính: đồng/bộ*

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Lắp đặt dao hạ thế <math>\leq 1000V</math>, loại cầu dao:</b>				
T2.3401	- $\leq 100 A$	bộ	1.000	126.000	
T2.3402	- $\leq 200 A$	bộ	1.000	176.400	
T2.3403	- $\leq 400 A$	bộ	2.000	252.000	
T2.3404	- $\leq 600 A$	bộ	2.000	302.400	
T2.3405	- $> 600 A$	bộ	2.000	352.800	

### ***Ghi chú:***

*Bảng đơn giá quy định tính cho cầu dao hạ thế loại 3 cực. Trường hợp lắp đặt cầu dao hạ thế 2 cực thì chi phí nhân công được nhân hệ số: 0,8 so với đơn giá tương ứng.*

## T2.3500 - LẮP ĐẶT CẦU CHÌ, CẦU CHÌ TỰ RƠI VÀ ĐIỆN TRỞ PHỤ

Thành phần công việc:

- Nghiên cứu tài liệu chế tạo, thiết kế, vận hành.
- Chuẩn bị mặt bằng, dụng cụ thi công và vận chuyển thiết bị, phụ kiện vào vị trí.
- Mở hòm kiểm tra, lau chùi thiết bị phụ kiện.
- Đưa vào vị trí, cân chỉnh cố định theo đúng yêu cầu kỹ thuật.
- Hoàn chỉnh, thu dọn mặt bằng, nghiệm thu bàn giao.

Đơn vị tính: đồng/bộ

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
T2.3501	<b>Lắp đặt cầu chì, cấp điện áp:</b> - 35(22)KV	bộ	40.068	604.800	
T2.3502		bộ	40.068	453.600	
T2.3503	<b>Lắp đặt điện trở phụ</b> - Các loại	bộ	7.500	907.200	
T2.3504	<b>Lắp đặt cầu chì tự rơi, cấp điện áp:</b> - 35(22)KV	bộ	7.500	453.600	
T2.3505		bộ	7.500	604.800	

## T2.4000 - LẮP ĐẶT KHÁNG

### T2.4100 - LẮP ĐẶT KHÁNG ĐIỆN BÊ TÔNG

Đơn vị tính: đồng/bộ

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
T2.4101	<b>Lắp đặt kháng điện bê tông, trọng lượng 1 bộ:</b> - 1500 kg	bộ	34.329	1.675.800	311.961
T2.4102		bộ	50.631	1.985.760	311.961
T2.4103		bộ	54.481	2.205.000	311.961
T2.4104		bộ	80.551	2.842.560	311.961

T2.4200 - LẮP ĐẶT KHÁNG ĐIỆN DẦU, KHÁNG ĐIỆN TRUNG TÍNH NỔ ĐẤT

Đơn vị tính: đồng/bộ

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Lắp đặt kháng điện dầu 500 KV, dung lượng:</b>				
T2.4201	- 128 MVAR	bộ	3.074.056	116.676.000	5.065.525
T2.4202	- 91 MVAR	bộ	2.330.810	72.072.000	2.727.591
T2.4203	- 58 MVAR	bộ	2.261.407	27.216.000	701.380
T2.4204	- 50 MVAR	bộ	2.034.993	20.412.000	292.242
T2.4205	Lắp đặt kháng điện trung tính nối đất	bộ	1.025.308	2.381.400	233.793

**Ghi chú:**

- Thành phần công việc lắp đặt các loại cuộn kháng được xác định như thành phần lắp đặt máy biến áp ở chương I. Riêng kháng trung tính chưa tính phần giá đỡ (kể cả sứ đỡ nếu có).

- Khi lắp đặt kháng điện dầu cần phải lọc dầu, thì phần công tác lọc dầu được áp dụng đơn giá lọc dầu máy biến áp (mã hiệu T1.2000).

- Đơn giá công tác tháo dỡ kháng điện được điều chỉnh như sau so với đơn giá lắp đặt mới: chi phí nhân công nhân hệ số: 0,5, chi phí máy thi công và vật liệu giữ nguyên (bao gồm cả đóng gói, vật liệu phục vụ đóng gói tính riêng).

T2.4300 - LẮP ĐẶT CUỘN DẬP HỒ QUANG

Đơn vị tính: đồng/bộ

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Lắp đặt cuộn dập hồ quang điện thế 6-10-15KV, công suất:</b>				
T2.4301	- ≤ 175 KVA	bộ	27.600	1.058.400	181.758
T2.4302	- ≤ 350 KVA	bộ	31.700	1.247.400	181.758
T2.4303	- ≤ 700 KVA	bộ	35.800	1.607.760	311.961
T2.4304	- ≤ 1400 KVA	bộ	39.900	2.003.400	311.961
	<b>Lắp đặt cuộn dập hồ quang điện thế 22-35KV, công suất:</b>				
T2.4305	- ≤ 275 KVA	bộ	31.700	1.164.240	181.758
T2.4306	- ≤ 550 KVA	bộ	35.800	1.842.120	181.758
T2.4307	- ≤ 1.100 KVA	bộ	39.900	1.890.000	311.961
T2.4308	- ≤ 2.200 KVA	bộ	45.100	2.245.320	311.961

T2.5000 - LẮP ĐẶT CHỐNG SÉT VAN, THIẾT BỊ TRIỆT NHIỄU, THIẾT BỊ ĐẾM SÉT, CHỐNG SÉT HẠ THẾ

Đơn vị tính: đồng/bộ

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Lắp đặt chống sét van, cấp điện áp:</b>				
T2.5001	- 500 KV	bộ	83.699	3.024.000	467.942
T2.5002	- 220 KV	bộ	68.227	2.268.000	311.961
T2.5003	- ≤ 110 KV	bộ	35.550	1.360.800	311.961
T2.5004	- ≤ 35 KV	bộ	20.077	378.000	
T2.5005	- ≤ 11 KV	bộ	18.345	113.400	
	<b>Lắp đặt chống sét, các loại:</b>				
T2.5006	- Triệt nhiễu	bộ	87.605	2.520.000	155.981
T2.5007	- Đếm sét	bộ	27.517	226.800	
T2.5008	- CS hạ thế < 1000V	bộ	27.517	226.800	

**Ghi chú:**

- Trường hợp chống sét van vật liệu bằng composite thì chi phí nhân công được nhân với hệ số: 0,6.

- Đơn giá công tác tháo dỡ được điều chỉnh như sau so với đơn giá lắp đặt mới: chi phí nhân công được nhân hệ số: 0,5, chi phí máy thi công và vật liệu giữ nguyên (bao gồm cả đóng gói, vật liệu phục vụ đóng gói tính riêng).

## T2.6000 - LẮP ĐẶT BỘ LỌC PZ, TỤ ĐIỆN LIÊN LẠC VÀ CUỘN CẢN CAO TẦN

*Thành phần công việc:*

- Chuẩn bị mặt bằng, dụng cụ, vật liệu thi công, vận chuyển thiết bị, phụ kiện vào vị trí.
- Lau chùi thiết bị phụ kiện.
- Đưa vào vị trí, cân chỉnh, lắp đặt đảm bảo đúng yêu cầu kỹ thuật theo qui định.
- Đấu nối các phụ kiện.
- Kiểm tra hoàn chỉnh, thu dọn mặt bằng, nghiệm thu bàn giao.

*Đơn vị tính: đồng/bộ*

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
T2.6011	- Lắp đặt bộ phận lọc PZ	bộ	18.050	378.000	194.828
T2.6021	- Lắp đặt tụ điện liên lạc CMP	bộ	29.250	756.000	194.828
T2.6031	- Lắp đặt cuộn cản cao tần	bộ	48.550	705.600	350.690

## T2.7000 - LẮP ĐẶT HỆ THỐNG ẮC QUY

*Thành phần công việc:*

- Chuẩn bị mặt bằng, vệ sinh thiết bị, phụ kiện; vận chuyển thiết bị, phụ kiện vào vị trí.
- Lắp đặt hoàn chỉnh từng phần việc và đấu nối thành hệ thống, nạp điện, thử tải theo yêu cầu kỹ thuật.
- Hoàn chỉnh, thu dọn mặt bằng, nghiệm thu bàn giao.

*Đơn vị tính: đồng/đơn vị tính...*

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
T2.7011	- Lắp đặt giá đỡ ắc quy	10 kg	14.100	295.000	10.712
T2.7012	- Lắp đặt giá đỡ dây cái trần	10 kg	14.100	311.520	21.424
T2.7013	- Lắp đặt dây cái	10 m	19.308	590.000	
T2.7021	- Lắp đặt ắc quy	10 bình	52.856	1.154.160	
T2.7022	- Lắp đặt nạp điện ắc quy đã lắp cực	hệ thống	195.200	10.080.000	
T2.7023	- Lắp đặt tủ chỉnh lưu	tủ	16.500	1.852.200	101.950
T2.7024	- Lắp đặt tủ nghịch lưu	tủ	16.500	1.481.760	101.950

### ***Ghi chú:***

*Đơn giá lắp đặt hệ thống ắc quy axit. Trường hợp lắp đặt hệ thống ắc quy kiềm thì chi phí nhân công được nhân hệ số: 0,85, lắp đặt ắc quy khô thì chi phí nhân công được nhân hệ số: 0,6.*



T2.8000 - LẮP ĐẶT TỔ MÁY PHÁT ĐIỆN, ĐỘNG CƠ ĐIỆN, ÁPTÔMÁT, KHỞI ĐỘNG TỪ VÀ TỤ ĐIỆN

T2.8100 - LẮP ĐẶT TỔ MÁY PHÁT ĐIỆN

T2.8200 - LẮP ĐẶT ĐỘNG CƠ ĐIỆN KHÔNG ĐỒNG BỘ

*Thành phần công việc:*

- Chuẩn bị mặt bằng, dụng cụ thi công; vận chuyển thiết bị, phụ kiện vào vị trí.
- Mở hòm kiểm tra, lau chùi máy, lắp đặt cân chỉnh, đấu dây, tiếp đất đảm bảo yêu cầu kỹ thuật.
- Hoàn chỉnh, thu dọn mặt bằng, nghiệm thu bàn giao.

*Đơn vị tính: đồng/đơn vị tính...*

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
T2.8101	- Tổ máy phát điện	tấn	338.468	1.436.400	14.580
	<b>Động cơ điện không đồng bộ, công suất:</b>				
T2.8201	- 1,7 KW	cái	24.421	226.800	
T2.8202	- 4,5 KW	cái	24.421	453.600	
T2.8203	- 7 KW	cái	25.507	554.400	
T2.8204	- 147 KW	cái	31.507	705.600	
T2.8205	- 20 KW	cái	39.592	882.000	
T2.8206	- 40 KW	cái	39.592	1.134.000	
T2.8207	- 75 KW	cái	40.678	1.335.600	
T2.8208	- 100 KW	cái	41.678	1.764.000	
T2.8209	- 160 KW	cái	41.678	2.268.000	
T2.8210	- 200 KW	cái	48.764	2.520.000	
T2.8211	- 320 KW	cái	49.849	3.276.000	
T2.8212	- 570 KW	cái	49.849	4.158.000	

T2.8300 - LẮP ĐẶT ĐỘNG CƠ ĐIỆN ĐỒNG BỘ

Đơn vị tính: đồng/cái...

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Động cơ điện đồng bộ, công suất:</b>				
T2.8301	- 1,7 KW	cái	31.121	252.000	
T2.8302	- 4,5 KW	cái	31.121	504.000	
T2.8303	- 7 KW	cái	32.207	630.000	
T2.8304	- 147 KW	cái	38.207	882.000	
T2.8305	- 20 KW	cái	46.292	1.008.000	
T2.8306	- 40 KW	cái	46.292	1.386.000	
T2.8307	- 75 KW	cái	47.378	1.764.000	
T2.8308	- 100 KW	cái	48.378	2.016.000	
T2.8309	- 160 KW	cái	48.378	2.520.000	
T2.8310	- 200 KW	cái	55.464	3.024.000	
T2.8311	- 320 KW	cái	56.549	3.780.000	
T2.8312	- 570 KW	cái	56.549	5.040.000	

**Ghi chú:**

- Đơn giá quy định ở độ cao  $\leq 1m$ . Trường hợp độ cao  $> 1m$  thì đơn giá nhân công được nhân hệ số: 1,1.

- Đơn giá qui định với loại động cơ đặt nằm ngang. Trường hợp lắp đặt động cơ theo chiều đứng thì chi phí nhân công được nhân hệ số: 1,2.

## T2.8400 - LẮP ĐẶT ÁP TÔ MÁT VÀ KHỞI ĐỘNG TỪ

*Đơn vị tính: đồng/cái (3 pha)...*

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Lắp đặt áp tô mát và khởi động từ:</b>				
T2.8401	- ≤ 50 A	cái	62.844	226.800	
T2.8402	- ≤ 100 A	cái	62.844	327.600	
T2.8403	- ≤ 200 A	cái	62.844	478.800	
T2.8404	- ≤ 3000 A	cái	62.844	630.000	
T2.8405	- ≤ 400 A	cái	64.044	882.000	
T2.8406	- ≤ 600 A	cái	70.240	1.008.000	
T2.8407	- ≤ 1.000 A	cái	89.534	1.260.000	

### **Ghi chú:**

*Trường hợp lắp áp tô mát ≤ 2 pha, thì chi phí nhân công được nhân hệ số: 0,8.*

## T2.8500 - LẮP ĐẶT HỆ THỐNG TỤ BÙ

*Thành phần công việc:*

- Chuẩn bị mặt bằng, dụng cụ thi công; vận chuyển thiết bị, phụ kiện vào vị trí.
- Mở hòm kiểm tra, lau chùi thiết bị phụ kiện.
- Lắp đặt, cân chỉnh (bao gồm lắp đặt các thiết bị đi kèm).
- Hoàn chỉnh, thu dọn mặt bằng, nghiệm thu, bàn giao.

*Đơn vị tính: đồng/hệ thống (MVAR)...*

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Lắp đặt hệ thống tụ bù trên dàn, cấp điện áp:</b>				
T2.8501	- 500 KV	hệ thống	67.358	2.506.140	326.577
T2.8502	- 220 KV	hệ thống	54.360	2.003.820	260.482
T2.8503	- 110 KV	hệ thống	43.470	1.605.240	209.555
T2.8504	- 6-35 KV	hệ thống	10.065	480.480	137.484
T2.8505	- ≤ 0,4 KV	hệ thống	8.081	384.930	121.172

...

Đơn vị tính: đồng/hệ thống (MVAR)...

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Lắp đặt hệ thống tụ bù trên cột, cấp điện áp:</b>				
T2.8514	- 6-35 KV	hệ thống	10.065	578.760	137.484
T2.8515	- ≤ 0,4 KV	hệ thống	8.081	461.370	121.172
	<b>Lắp đặt hệ thống tụ bù trong tủ (thủ công), cấp điện áp:</b>				
T2.8524	- 6-35 KV	hệ thống	10.065	652.470	137.484
T2.8525	- ≤ 0,4 KV	hệ thống	8.081	521.430	121.172

**Ghi chú:**

Đơn giá công tác tháo dỡ được điều chỉnh như sau so với đơn giá lắp đặt mới: chi phí nhân công được nhân hệ số: 0,6, chi phí máy thi công và vật liệu giữ nguyên (bao gồm cả đóng gói, vật liệu phục vụ đóng gói tính riêng).

### CHƯƠNG III

#### LÀM VÀ LẮP ĐẶT ĐẦU CÁP VÀ HỘP CÁP KIỂM TRA

##### T3.2500 - LÀM VÀ LẮP ĐẶT ĐẦU CÁP KIỂM TRA

*Thành phần công việc:*

- Chuẩn bị mặt bằng, dụng cụ thi công, nghiên cứu tài liệu kỹ thuật.
- Làm và lắp đặt đầu cáp: đo, cắt, bóc, tách cáp (với cáp nhiều ruột), xác định pha, quấn băng cách điện, chụp đầu cáp, đánh số, lắp phiếu, cố định, làm tiếp đất, đổ chất cách điện, quét sơn, lau chùi, hoàn chỉnh, thu dọn, nghiệm thu bàn giao.

*Đơn vị tính: đồng/đầu cáp...*

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Làm và lắp đặt đầu cáp kiểm tra, số ruột cáp:</b>				
T3.2501	- ≤ 6	đầu cáp	7.928	73.250	
T3.2502	- ≤ 14	đầu cáp	10.448	146.500	
T3.2503	- ≤ 19	đầu cáp	12.054	219.750	
T3.2504	- ≤ 27	đầu cáp	14.774	293.000	
T3.2505	- ≤ 36	đầu cáp	18.900	366.250	

##### T3.3500 - LẮP ĐẶT HỘP NỐI CÁP KIỂM TRA

*Thành phần công việc:*

Chuẩn bị chỗ đặt hộp nối, đo cắt đầu cáp, bóc vỏ, tách ruột luôn vào trong sơ mi, nối cáp, kê chèn đảm bảo khoảng cách các pha, đổ chất cách điện, làm kín sơ mi, làm tiếp đất, lắp đặt và cố định hộp, chèn khe hở, đổ nhựa đường, hoàn chỉnh, thu dọn, nghiệm thu bàn giao.

*Đơn vị tính: đồng/hộp*

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Lắp đặt hộp nối cáp kiểm tra, số ruột cáp:</b>				
T3.3501	- ≤ 3	hộp	26.979	54.600	
T3.3502	- ≤ 6	hộp	29.478	103.740	
T3.3503	- ≤ 14	hộp	33.915	207.480	
T3.3504	- ≤ 19	hộp	36.190	311.220	
T3.3505	- ≤ 27	hộp	40.514	414.960	
T3.3506	- ≤ 36	hộp	44.951	518.700	

...

...



## CHƯƠNG IV

### KÉO RẢI DÂY ĐIỆN TRẦN, LẮP ĐẶT CÁC LOẠI SỬ VÀ PHỤ KIỆN TỔ HỢP VÀ LẮP ĐẶT KẾT CẤU THÉP, CỘT, XÀ TRONG TRẠM

#### T4.1100 - KÉO RẢI DÂY DẪN VÀ LẤY ĐỘ VĨNG TRONG PHẠM VI TRẠM

*Thành phần công việc:*

- Chuẩn bị mặt bằng, dụng cụ, vật liệu thi công; vận chuyển dây, phụ kiện vào vị trí.
- Đưa cuộn dây lên giá đỡ dây, rải căng dây lấy độ võng, cố định dây, lắp phụ kiện, lắp dây lèo, khung định vị.
- Hoàn thiện, thu dọn mặt bằng, nghiệm thu bàn giao.

*Đơn vị tính: đồng/100m...*

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Kéo rải dây dẫn và lấy độ võng trong phạm vi trạm, tiết diện dây dẫn (mm<sup>2</sup>):</b>				
T4.1101	- ≤ 35	100m	599	307.440	
T4.1102	- 50	100m	599	405.720	
T4.1103	- 70	100m	599	541.800	
T4.1104	- 95	100m	599	735.840	
T4.1105	- 120	100m	599	826.560	
T4.1106	- 150	100m	718	1.000.440	
T4.1107	- 185	100m	718	1.181.880	
T4.1108	- 240	100m	718	1.300.320	
T4.1109	- 300	100m	1.077	1.640.520	
T4.1110	- 400	100m	1.077	2.164.680	
T4.1111	- 500	100m	1.077	2.537.640	
T4.1112	- 800	100m	1.077	3.298.680	

#### ***Ghi chú:***

- Đơn giá kéo rải dây và lấy độ võng tính cho loại dây nhôm lõi thép, trường hợp kéo rải loại dây đồng thì chi phí nhân công nhân được nhân hệ số: 1,3 với loại tiết diện tương ứng.
- Đơn giá kéo rải dây và lấy độ võng tính cho 1 mạch.

## T4.1200 - KÉO RẢI DÂY CHỐNG SÉT VÀ LẤY ĐỘ VÔNG TRONG PHẠM VI TRẠM

*Thành phần công việc:*

- Chuẩn bị mặt bằng, dụng cụ, vật liệu thi công; vận chuyển dây, phụ kiện vào vị trí.
- Đưa cuộn dây lên giá đỡ dây, đo, cắt, uốn, căng dây lấy độ võng, cố định dây, lắp phụ kiện.
- Hoàn thiện, thu dọn mặt bằng, nghiệm thu bàn giao.

*Đơn vị tính: đồng/100m...*

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Kéo rải dây chống sét và lấy độ võng trong phạm vi trạm, tiết diện dây dẫn (mm<sup>2</sup>):</b>				
T4.1201	- 16	100m	599	410.760	
T4.1202	- 25	100m	599	504.000	
T4.1203	- 35	100m	599	567.000	
T4.1204	- 50	100m	599	635.040	
T4.1205	- 70	100m	599	763.560	

## T4.2000 - LẮP ĐẶT CÁC LOẠI SỨ

*Thành phần công việc:*

- Chuẩn bị mặt bằng, dụng cụ thi công.
- Mở hòm, lau chùi, vận chuyển sứ và phụ kiện đến vị trí lắp đặt.
- Lắp đặt sứ theo đúng yêu cầu kỹ thuật.
- Hoàn thiện, thu dọn mặt bằng, nghiệm thu bàn giao.

### ***Ghi chú:***

- Đơn giá qui định lắp đặt sứ ở độ cao  $\leq 20m$ , trường hợp lắp đặt sứ ở độ cao  $> 20m$  thì cứ tăng thêm 10m chi phí nhân công được nhân hệ số: 1,1 với trị số mức liền kề.

- Đơn giá tính cho tổ hợp sứ dưới đất và lắp đặt ở độ cao như ghi chú nêu trên. Trường hợp tổ hợp và lắp sẵn vào xà dưới đất (điện áp  $\leq 35kV$ ) thì chi phí nhân công được nhân hệ số: 0,9.

- Sứ xuyên không có lõi được sử dụng đơn giá theo cấp điện áp tương ứng với chi phí nhân công được nhân hệ số: 0,6.

- Trường hợp lắp sứ chuỗi bằng vật liệu composite thì chi phí nhân công được nhân hệ số: 0,6.

- Trường hợp lắp đặt sứ chuỗi có số bắt sứ lớn hơn 29 bắt được điều chỉnh bổ sung 0,055 công cho mỗi bắt sứ tiếp theo.

- Đơn giá sứ xuyên không áp dụng cho việc lắp máy biến áp kiểu tổ hợp từ chi tiết.

- Trường hợp lắp đặt sứ xuyên của trạm GIS thì chi phí nhân công được nhân hệ số: 1,5.



#### T4.2100 - LẮP ĐẶT CÁC LOẠI SỨ CHUỖI

Đơn vị tính: đồng/chuỗi...

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Lắp đặt các loại sứ chuỗi, số bát sứ:</b>				
T4.2101	- ≤ 2	chuỗi	1.566	45.360	
T4.2102	- ≤ 5	chuỗi	2.882	113.400	
T4.2103	- ≤ 8	chuỗi	4.566	178.920	
T4.2104	- ≤ 11	chuỗi	6.250	254.520	
T4.2105	- ≤ 14	chuỗi	7.934	322.560	
T4.2106	- ≤ 29	chuỗi	16.410	466.200	

#### T4.2200 - LẮP ĐẶT CÁC LOẠI SỨ ĐỨNG

Đơn vị tính: đồng/cái...

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Lắp đặt các loại sứ đứng, cấp điện áp (KV):</b>				
T4.2201	- 10-35	cái	5.763	57.960	
T4.2202	- 110	cái	12.499	554.400	181.758
T4.2203	- 220	cái	32.820	806.400	363.517
T4.2204	- 500	cái	34.629	1.890.000	484.689

#### T4.2300 - LẮP ĐẶT CÁC LOẠI SỨ XUYÊN

Đơn vị tính: đồng/cái...

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Lắp đặt các loại sứ xuyên, cấp điện áp (KV):</b>				
T4.2301	- 10-35	cái	10.085	143.640	
T4.2302	- 110	cái	21.869	1.386.000	454.396
T4.2303	- 220	cái	57.438	2.016.000	908.792
T4.2304	- 500	cái	60.601	4.725.000	1.211.723

**T4.3000 - LẮP ĐẶT CÁC LOẠI PHỤ KIỆN DÂY DẪN, THANH CÁI, SỨ VÀ THIẾT BỊ TRONG PHẠM VI TRẠM**

*Thành phần công việc:*

- Chuẩn bị mặt bằng, dụng cụ thi công.
- Kiểm tra lau chùi phụ kiện, vận chuyển phụ kiện đến vị trí lắp đặt.
- Đưa lên vị trí, lắp đặt, cố định theo đúng yêu cầu kỹ thuật.
- Hoàn thiện, thu dọn mặt bằng, nghiệm thu bàn giao.

*Đơn vị tính: đồng/bộ...*

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Lắp đặt các loại phụ kiện dây dẫn, thanh cái, sứ và thiết bị trong phạm vi, các loại phụ kiện:</b>				
T4.3001	- Tạ bù 50kg	bộ	605	133.560	
T4.3002	- Chống rung	bộ	605	105.840	
T4.3003	- Thu lõi ống	bộ	1.815	138.600	
T4.3004	- Mô phỏng	bộ	1.815	83.160	
T4.3005	- Khóa các loại	bộ	605	138.600	
T4.3006	- Đầu cốt ép	bộ	605	138.600	
T4.3007	- Kẹp các loại	bộ	605	105.840	
T4.3008	- Khung định vị	bộ	605	138.600	
T4.3009	- Phụ kiện thanh cái	bộ	605	105.840	

#### T4.4000 - LẮP ĐẶT CÁC LOẠI DÂY DẪN XUỐNG THIẾT BỊ

*Thành phần công việc:*

- Chuẩn bị mặt bằng, dụng cụ, vật liệu thi công; vận chuyển dây dẫn vào vị trí; đưa cuộn dây lên giá đỡ dây.

- Đo, cắt, uốn, cố định dây và lắp phụ kiện.

- Hoàn thiện, thu dọn mặt bằng, nghiệm thu bàn giao.

#### T4.4100 - LẮP ĐẶT DÂY NHÔM, DÂY NHÔM LỖI THÉP

*Đơn vị tính: đồng/m...*

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Lắp đặt dây nhôm, dây nhôm lõi thép, tiết diện dây (mm<sup>2</sup>):</b>				
T4.4101	- ≤ 95	m	1.265	7.560	
T4.4102	- ≤ 150	m	1.265	20.160	
T4.4103	- ≤ 240	m	1.628	32.760	
T4.4104	- ≤ 400	m	1.870	63.000	
T4.4105	- ≤ 800	m	2.475	108.360	
T4.4106	- > 800	m	3.080	126.000	

#### T4.4200 - LẮP ĐẶT DÂY ĐỒNG

*Đơn vị tính: đồng/m...*

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Lắp đặt dây nhôm, dây nhôm lõi thép, tiết diện dây (mm<sup>2</sup>):</b>				
T4.4201	- ≤ 95	m	1.265	12.600	
T4.4202	- ≤ 150	m	1.265	30.240	
T4.4203	- ≤ 240	m	1.628	42.840	
T4.4204	- ≤ 400	m	1.870	75.600	
T4.4205	- ≤ 800	m	2.475	128.520	
T4.4206	- > 800	m	3.080	148.680	

***Ghi chú:***

- Khi lắp đặt thanh đồng đặc xuống thiết bị được tính theo mức dây đồng với tiết diện tương ứng trong bảng mức trên nhân: 1,1.

- Khi lắp dây siêu nhiệt TAL thì chi phí nhân công được nhân hệ số: 1,1.

## T4.5000 - LẮP ĐẶT CÁC LOẠI THANH CÁI DỆT HOẶC ỐNG (ĐỒNG HOẶC NHÔM)

*Thành phần công việc:*

Chuẩn bị mặt bằng, dụng cụ, vật liệu thi công, vận chuyển thanh cái vào vị trí. Đo, cắt, lắp đặt thanh cái dệt, dây cái hoặc thanh cái ống, phụ kiện (khung định vị, luôn cáp trong ống, bắt colie ôm cáp và ống ...) cố định vào vị trí. Hoàn thiện, thu dọn, nghiệm thu bàn giao.

### T4.5100 - LẮP ĐẶT THANH CÁI DỆT

*Đơn vị tính: đồng/10m...*

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Lắp đặt thanh cái dệt, kích thước thanh cái (mm):</b>				
T4.5101	- 25x4	10m	4.455	176.400	7.240
T4.5102	- 40x4	10m	5.060	246.960	7.240
T4.5103	- 60x6	10m	5.665	284.760	7.240
T4.5104	- 80x8	10m	6.028	347.760	7.240
T4.5105	- 100x10	10m	6.512	504.000	7.240
T4.5106	- 120x10	10m	6.875	567.000	7.240

### T4.5200 - LẮP ĐẶT THANH CÁI ỐNG

*Đơn vị tính: đồng/10m...*

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Lắp đặt thanh cái ống, kích thước thanh cái (mm):</b>				
T4.5201	- $D \leq 80$	10m	6.512	441.000	7.240
T4.5202	- $D \leq 100$	10m	6.875	554.400	7.240
T4.5203	- $D \leq 150$	10m	7.480	680.400	7.240
T4.5204	- $D \leq 200$	10m	8.690	882.000	7.240

## T4.6000 - NỐI THANH CÁI

## T4.6100 - NỐI THANH CÁI DỆT

*Đơn vị tính: đồng/10 mối...*

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Nối thanh cái dệt, kích thước thanh cái (mm):</b>				
T4.6101	- 25x4	10 mối	506.071	264.600	75.009
T4.6102	- 40x4	10 mối	512.571	370.440	105.003
T4.6103	- 60x6	10 mối	519.621	428.400	122.143
T4.6104	- 80x8	10 mối	529.342	521.640	147.876
T4.6105	- 100x10	10 mối	542.892	756.000	214.291
T4.6106	- 120x10	10 mối	547.342	851.760	242.143

## T4.6200 - NỐI THANH CÁI ỐNG

*Đơn vị tính: đồng/10 mối...*

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Lắp đặt thanh cái ống, kích thước thanh cái (mm):</b>				
T4.6201	- $D \leq 80$	10 mối	538.550	662.760	188.535
T4.6202	- $D \leq 100$	10 mối	543.000	831.600	235.668
T4.6203	- $D \leq 150$	10 mối	555.480	1.020.600	289.229
T4.6204	- $D \leq 200$	10 mối	562.200	1.323.000	374.927

T4.7000 - RẢI DÂY TIẾP ĐỊA

*Thành phần công việc:*

- Chuẩn bị mặt bằng, dụng cụ thi công.
- Kéo rải dây và hàn cố định theo đúng yêu cầu kỹ thuật.

*Đơn vị tính: đồng/10m*

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
T4.7001	Rải dây tiếp địa	10m	2.254	73.080	18.954

T4.8000 - LẮP ĐẶT GHẾ CÁCH ĐIỆN, GIÁ ĐỠ, ỐNG BẢO VỆ

*Đơn vị tính: đồng/đơn vị tính*

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
T4.8001	<b>Lắp đặt ghế cách điện, giá đỡ, ống bảo vệ, các loại:</b> - Ghế cách điện thang, sàn thao tác	tấn		2.809.800	
T4.8002	- Giá đỡ	tấn		2.555.280	
T4.8003	<b>Lắp ống, loại ống:</b> - Ống PVC	10m	140.000	378.000	
T4.8004	- Ống thép	10m	140.000	756.000	

## T4.9000 - LẮP ĐẶT KẾT CẤU CÁC LOẠI

### *Thành phần công việc:*

- Chuẩn bị mặt bằng, dụng cụ thi công, vận chuyển vật tư đến vị trí lắp đặt.
- Tổ hợp theo chủng loại cột, giá đỡ ... theo đúng thiết kế.
- Lắp đặt kết cấu vào các vị trí trong khu vực trạm biến áp đảm bảo yêu cầu kỹ thuật.
- Hoàn chỉnh, thu dọn, nghiệm thu bàn giao.

*Đơn vị tính: đồng/đơn vị tính*

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Lắp đặt kết cấu các loại:</b>				
	<b>Cột thép:</b>				
T4.9101	- Liên kết hàn	tấn	192.066	3.950.640	216.337
T4.9102	- Liên kết Bulông	tấn	24.786	2.931.120	
T4.9103	- Bê tông	cột	15.810	1.125.720	311.961
	<b>Trụ đỡ:</b>				
T4.9201	- Bê tông	cột	15.810	436.600	155.981
T4.9202	- Thép	tấn	17.034	2.664.440	
	<b>Xà:</b>				
T4.9301	- Bê tông	bộ	26.520	1.125.720	311.961
T4.9302	- Thép	tấn	24.786	2.931.120	

### ***Ghi chú:***

*Đơn giá qui định cho lắp đặt cột bê tông cao 20m, trường hợp lắp dựng cột bê tông thấp hơn 20m thì chi phí nhân công và máy thi công được nhân hệ số: 0,8.*





## CHƯƠNG V

### LẮP ĐẶT CÁC LOẠI TỦ ĐIỆN, TỦ BẢO VỆ VÀ TỦ CHIẾU SÁNG

#### 1. Qui định áp dụng:

- Đơn giá công tác tháo dỡ các loại tủ điện, tủ bảo vệ, tủ chiếu sáng... được nhân hệ số: 0,5 đơn giá lắp đặt mới.

#### 2. Thành phần công việc:

- Chuẩn bị mặt bằng, dụng cụ thi công, vận chuyển tủ và thiết bị đến vị trí lắp đặt, mở hòm kiểm tra, lau chùi vệ sinh tủ, bảng điện. Nghiên cứu bản vẽ và các điều kiện lắp đặt, tiến hành lắp đặt định vị tủ và thiết bị, nối tiếp địa, đấu nối các dây dẫn trong tủ.

- Kiểm tra lần cuối, hoàn chỉnh thu dọn, nghiệm thu bàn giao.

#### T5.1000 - LẮP ĐẶT TỦ ĐIỆN HẠ THẾ

Đơn vị tính: đồng/tủ...

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Lắp đặt tủ điện hạ áp, loại tủ điện:</b>				
T5.1001	- Xoay chiều 1 pha	tủ	64.856	682.500	101.950
T5.1002	- Xoay chiều 3 pha	tủ	66.946	786.240	101.950
T5.1003	- Tủ một chiều	tủ	64.856	682.500	101.950
T5.1004	- Tủ điều khiển, dao cách ly, dao tiếp địa	tủ	64.790	682.500	
T5.1005	- Tủ đấu dây, tủ điều khiển máy cắt	tủ	64.790	783.510	344.295

#### Ghi chú:

- Đơn giá lắp đặt tủ điện hạ thế quy định trong bảng trên theo biện pháp thi công thủ công kết hợp cơ giới, trường hợp thi công hoàn toàn thủ công thì áp dụng đơn giá trên, riêng chi phí nhân công được nhân hệ số: 1,3.

- Trường hợp lắp đặt tủ điều khiển các thiết bị khác (động cơ, quạt gió, thùng máy cắt, thùng aptomat, thùng điện kế, hộp phân phối hạ áp ...) thì sử dụng đơn giá lắp tủ điều khiển dao cách ly (mã hiệu T5.1004) nhân hệ số: 0,7.

- Trường hợp lắp tủ điều khiển dao cách ly, máy cắt của trạm GIS thì chi phí nhân công được nhân hệ số: 1,1.

T5.2000 - LẮP TỦ ĐIỆN CAO ÁP: MÁY CẮT HỢP BỘ, TỦ BẢO VỆ, TỦ ĐO LƯỜNG

Đơn vị tính: đồng/tủ...

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Lắp đặt tủ điện cao áp, loại tủ điện cấp điện áp:</b>				
T5.2001	- ≤ 10KV	tủ	16.500	2.006.550	101.950
T5.2002	- ≤ 35KV	tủ	25.190	2.293.200	101.950

T5.3000 - LẮP TỦ ĐIỆN NHỊ THỨ: ĐIỀU KHIỂN, BẢO VỆ, ĐO LƯỜNG, TỦ MÁY CHỦ, TỦ SCADA, TỦ THÔNG TIN

T5.3100 - LẮP TỦ ĐIỀU KHIỂN

Đơn vị tính: đồng/tủ...

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Lắp đặt tủ điều khiển máy biến áp, loại tủ điện cấp điện áp:</b>				
T5.3101	- ≤ 35 KV	tủ	15.290	1.165.710	127.438
T5.3102	- ≤ 110 KV	tủ	18.590	1.400.490	127.438
T5.3103	- ≤ 220 KV	tủ	18.590	1.632.540	127.438
T5.3104	- ≤ 500 KV	tủ	28.820	1.867.320	127.438
	<b>Lắp đặt tủ điều khiển đường dây, phân đoạn, đường vòng, lộ tổng MBA, tụ bù, loại tủ điện cấp điện áp:</b>				
T5.3105	- ≤ 35 KV	tủ	15.290	1.048.320	127.438
T5.3106	- ≤ 110 KV	tủ	18.590	1.258.530	127.438
T5.3107	- ≤ 220 KV	tủ	18.590	1.468.740	127.438
T5.3108	- ≤ 500 KV	tủ	28.820	1.678.950	127.438

## T5.3200 - LẮP TỦ BẢO VỆ

Đơn vị tính: đồng/tủ...

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Lắp đặt tủ bảo vệ máy biến áp, dàn tụ bù, kháng điện, loại tủ điện cấp điện áp:</b>				
T5.3201	- ≤ 35 KV	tủ	15.290	1.228.500	127.438
T5.3202	- ≤ 110 KV	tủ	18.590	1.474.200	127.438
T5.3203	- ≤ 220 KV	tủ	18.590	1.719.900	127.438
T5.3204	- ≤ 500 KV	tủ	28.820	1.965.600	127.438
	<b>Lắp đặt tủ bảo vệ đường dây, phân đoạn, đường vòng, lộ tổng MBA, tụ bù, loại tủ điện cấp điện áp:</b>				
T5.3205	- ≤ 35 KV	tủ	15.290	1.105.650	127.438
T5.3206	- ≤ 110 KV	tủ	18.590	1.326.780	127.438
T5.3207	- ≤ 220 KV	tủ	18.590	1.547.910	127.438
T5.3208	- ≤ 500 KV	tủ	28.820	1.769.040	127.438

**Ghi chú:**

Trường hợp lắp đặt 1 tủ vừa có chức năng bảo vệ và điều khiển chung, áp dụng đơn giá lắp tủ bảo vệ và được điều chỉnh chi phí nhân công nhân hệ số: 1,1.

## T5.3300 - LẮP TỦ ĐO LƯỜNG

Đơn vị tính: đồng/tủ...

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Lắp đặt tủ đo lường, cấp điện áp:</b>				
T5.3301	- ≤ 35 KV	tủ	15.290	1.165.710	127.438
T5.3302	- ≤ 110 KV	tủ	18.590	1.400.490	127.438
T5.3303	- ≤ 220 KV	tủ	18.590	1.632.540	127.438
T5.3304	- ≤ 500 KV	tủ	28.820	1.867.320	127.438

...

T5.4000 - LẮP ĐẶT ĐÈN CHIẾU SÁNG VÀ PHỤ KIỆN

T5.4100 - LẮP ĐẶT ĐÈN CHIẾU SÁNG

*Đơn vị tính: đồng/bộ...*

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Lắp đặt đèn chiếu sáng, loại đèn:</b>				
T5.4101	- Đèn pha trên cột	bộ	5.212	327.600	
T5.4102	- Đèn hình cầu	bộ	3.886	109.200	
T5.4103	- Đèn chiếu sáng	bộ	3.223	32.760	
T5.4104	- Đèn chống nổ	bộ	3.886	109.200	
T5.4105	- Đèn chống ẩm	bộ	3.886	81.900	
T5.4106	- Thiết bị tự động cho HT chiếu sáng	bộ	3.111	60.060	

...

T5.4200 - LẮP ĐẶT PHỤ KIỆN ĐÈN CHIẾU SÁNG

*Đơn vị tính: đồng/bộ...*

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Lắp đặt phụ kiện đèn chiếu sáng:</b>				
T5.4201	- Cột đèn	bộ	5.610	378.000	302.931
T5.4202	- Cản đèn các loại	bộ	8.874	50.400	
T5.4203	- Chao, chóa, chụp	bộ	8.313	25.200	
T5.4204	- Tấm giá đỡ gỗ tấm dầu	bộ	8.874	75.600	
T5.4205	- Tấm giá đỡ phíp nhựa	bộ	8.874	50.400	

...

T5.5000 - LẮP ĐẶT CÁC THIẾT BỊ KHÁC CHO MẠCH NHỊ THỨ, ĐIỀU KHIỂN, BẢO VỆ, ĐO LƯỜNG

Đơn vị tính: đồng/cái...

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Lắp đặt các thiết bị khác cho mạch nhị thứ, điều khiển, bảo vệ, đo lường:</b>				
T5.5001	- Role các loại	cái	550	136.500	
T5.5002	- Role kỹ thuật số các loại	cái	22.800	819.000	
T5.5003	- Báo hiệu đèn, chuông, còi, hàng kẹp đầu dây	cái	550	60.060	
T5.5004	- Khóa điều khiển	cái	550	60.060	
T5.5005	- Đo đếm các loại	cái	550	60.060	

**Ghi chú:**

Đơn giá lắp đặt rơ le các loại gồm : rơ le trung gian, rơ le chốt, rơ le giám sát mạch cắt, rơ le thời gian, rơ le giám sát... Công tác lắp đặt rơ le đã bao gồm đấu nối mạch nhị thứ nội bộ tủ.

T5.6000 - LẮP ĐẶT HỆ THỐNG ĐIỀU KHIỂN TÍCH HỢP CÁC TRẠM BIẾN ÁP

T5.6100 - LẮP ĐẶT CÁC LOẠI TỦ CỦA HỆ THỐNG ĐIỀU KHIỂN TÍCH HỢP

Đơn vị tính: đồng/tủ...

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Lắp đặt các loại tủ của hệ thống điều khiển tích hợp:</b>				
T5.6101	- Tủ máy chủ	tủ	28.820	1.713.600	127.438
T5.6102	- Tủ Scada	tủ	18.590	1.486.800	127.438
T5.6103	- Tủ lan Switch	tủ	18.590	1.292.760	127.438

...

T5.6200 - LẮP ĐẶT CÁC LOẠI THIẾT BỊ CỦA HỆ THỐNG ĐIỀU KHIỂN TÍCH HỢP

Đơn vị tính: đồng/bộ...

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Lắp đặt các loại tủ của hệ thống điều khiển tích hợp:</b>				
T5.6201	- Máy chủ(Server)	bộ	3.876	337.200	1.265
T5.6202	- Máy kỹ thuật (Engineering Console)	bộ	1.938	47.850	1.265
T5.6203	- Máy in(Printer)	bộ	969	39.420	1.265
T5.6204	- Máy lưu sự kiện (His)	bộ	1.938	56.280	1.265
T5.6205	- Bộ định tuyến (Router)	bộ	969	242.340	7.590
T5.6206	- Bộ chuyển mạch (Switch)	bộ	969	268.710	6.325
T5.6207	- Bộ tập trung (Hub)	bộ	581	152.100	

**Ghi chú:**

Công tác lắp đặt các thiết bị trên chưa bao gồm công tác kéo rãnh cáp nguồn, cáp mạng, cáp quang.

T5.7000 - LẮP ĐẶT HỆ THỐNG CAMERA

Đơn vị tính: đồng/bộ...

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Lắp đặt hệ thống Camera:</b>				
T5.7001	- Camera trên cột	bộ	5.212	302.400	
T5.7002	- Bộ cần gá Camera)	bộ	1.897	50.400	
T5.7003	- Máy chủ(Server)	bộ	3.876	328.800	
T5.7004	- Bộ chuyển mạch (Switch)	bộ	969	265.140	
T5.7005	- Bộ tập trung (Hub)	bộ	581	148.950	

**Ghi chú:**

Công tác lắp đặt hệ thống camera chưa bao gồm công tác kéo rãnh cáp nguồn, cáp mạng.

ỦY BAN NHÂN DÂN TỈNH QUẢNG NINH

# ĐƠN GIÁ XÂY DỰNG CÔNG TRÌNH CHUYÊN NGHIỆP ĐIỆN

---

## PHẦN II: LẮP ĐẶT TRẠM BIẾN ÁP KHU VỰC 3

---

Công bố kèm theo Quyết định số 5001/QĐ-UBND  
ngày 25/12/2017 của UBND tỉnh Quảng Ninh về việc  
Công bố bộ đơn giá xây dựng công trình chuyên  
ngành điện trên địa bàn tỉnh Quảng Ninh

NĂM 2017





# CHƯƠNG I

## LẮP ĐẶT MÁY BIẾN ÁP

### T1.1000 - LẮP ĐẶT MÁY BIẾN ÁP

#### 1. Quy định áp dụng :

- Đơn giá lắp đặt máy biến áp không tính đến công tác rút ruột kiểm tra bên trong máy. Trong trường hợp cần rút ruột kiểm tra thì đơn giá nhân công được nhân hệ số: 1,25. Nếu dung lượng máy biến áp lớn hơn hoặc nhỏ hơn so với dung lượng quy định trong các bảng mức thì đơn giá nhân công được điều chỉnh tương ứng tăng hoặc giảm cho 1 MVA bằng mức tăng hoặc giảm đơn giá nhân công bình quân cho 1 MVA giữa 2 dung lượng máy biến áp gần nhất có qui định trong bảng mức.

- Trường hợp máy biến áp có hệ thống bảo vệ cháy nổ được xác định như một tủ bảo vệ thì đơn giá lắp đặt hệ thống bảo vệ đó được áp dụng theo chương V.

- Đơn giá lắp đặt máy biến áp có cấp điện áp  $\leq 35\text{kV}$  kiểu trạm treo trên cột thì đơn giá nhân công được nhân hệ số: 1,1. Đơn giá lắp máy biến áp kiểu treo không bao gồm việc lắp đặt giá đỡ, ghế cách điện, thang, sàn thao tác, các mục này có định mức riêng.

- Lắp đặt máy biến áp 66kV áp dụng như lắp máy biến áp 110kV.

- Công tác tháo dỡ máy biến áp được điều chỉnh như sau so với đơn giá lắp đặt mới: Chi phí nhân công được nhân hệ số: 0,6. Chi phí máy thi công và vật liệu giữ nguyên (bao gồm cả đóng gói, vật liệu phục vụ đóng gói tính riêng).

#### 2. Thành phần công việc:

- Chuẩn bị mặt bằng, dụng cụ thi công, nghiên cứu tài liệu kỹ thuật, vệ sinh thiết bị và phụ kiện máy biến áp (cánh tản nhiệt, bình dầu phụ, điều áp dưới tải, sứ đầu vào...).

- Lắp đặt phụ kiện máy biến áp, kiểm tra độ kín khí bảo vệ, độ chân không, mức dầu theo quy trình kỹ thuật.

- Đối với máy biến áp < 66kV đã vận chuyển máy đến công trường.

- Đối với máy biến áp >66kV đã được đưa lên bệ và cân chỉnh.

### T1.1100 - LẮP ĐẶT MÁY BIẾN ÁP 500KV VÀ 220KV

*Đơn vị tính : đồng/máy*

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Lắp đặt máy biến áp, loại máy biến áp 500/220/35 kV (1 pha):</b>				
T1.1101	- 300 MVA	máy	5.854.350	194.740.000	9.493.277
T1.1102	- 200 MVA	máy	4.831.322	158.600.000	8.442.249
T1.1103	- 150 MVA	máy	4.362.333	140.400.000	5.887.902
T1.1104	- 100 MVA	máy	3.357.884	101.140.000	4.981.098

Đơn vị tính: đồng/máy

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Lắp đặt máy biến áp, loại máy biến áp 500/220/35 kV (1 pha):</b>				
T1.1105	- 250 MVA	máy	5.165.919	121.680.000	4.134.227
T1.1106	- 125 MVA	máy	3.910.285	99.320.000	2.978.623
T1.1107	- 63 MVA	máy	1.751.756	52.000.000	1.666.017

T1.1200 - LẮP ĐẶT MÁY BIẾN ÁP 66KV-110KV 3 PHA

Đơn vị tính: đồng/máy

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Lắp đặt máy biến áp, loại máy biến áp 110/35/22, (15), (10), (6) kV:</b>				
T1.1201	- 63 MVA	máy	2.024.739	30.940.000	1.666.017
T1.1202	- 40 MVA	máy	1.388.478	24.180.000	1.666.017
T1.1203	- 25 MVA (20MVA)	máy	922.031	20.800.000	1.666.017
T1.1204	- 16 MVA (15MVA)	máy	830.892	17.160.000	1.219.184
T1.1205	- ≤ 11 MVA	máy	796.490	16.380.000	1.219.184

T1.1300 - LẮP ĐẶT MÁY BIẾN ÁP TRUNG GIAN 3 PHA 3 CUỘN DÂY

Đơn vị tính: đồng/máy

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Lắp đặt máy biến áp, loại máy biến áp 35/22, (15), (10) /6 kV:</b>				
T1.1301	- ≤ 1000 KVA	máy	184.230	4.030.000	708.771
T1.1302	- ≤ 1800 KVA	máy	192.672	4.758.000	708.771
T1.1303	- ≤ 3200 KVA	máy	336.187	5.720.000	801.219
T1.1304	- ≤ 5600 KVA	máy	343.285	7.020.000	1.001.524
T1.1305	- ≤ 7500 KVA	máy	343.285	7.581.600	1.001.524

**Ghi chú:**

Trường hợp lắp đặt máy biến áp có điện áp 35kV 3 pha 2 cuộn dây thì đơn giá nhân công được nhân hệ số 0,9 so với đơn giá tương ứng.

T1.1400 - LẮP ĐẶT MÁY BIẾN ÁP PHÂN PHỐI

Đơn vị tính: đồng/máy

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Lắp đặt máy biến áp, loại máy biến áp 3 pha 35,(22)/0,4 kV:</b>				
T1.1411	- ≤ 30 KVA	máy	538.830	800.800	310.108
T1.1412	- ≤ 50 KVA	máy	542.490	902.200	310.108
T1.1413	- ≤ 100 KVA	máy	553.200	1.102.400	310.108
T1.1414	- ≤ 180 KVA	máy	553.200	1.292.200	310.108
T1.1415	- ≤ 320 KVA	máy	553.200	1.510.600	393.599
T1.1416	- ≤ 560 KVA	máy	553.200	1.801.800	393.599
T1.1417	- ≤ 750 KVA	máy	553.200	1.950.000	429.380
T1.1418	- > 750 KVA	máy	553.200	2.093.000	465.162

**Ghi chú:**

- Trường hợp lắp đặt máy biến áp phân phối bằng thủ công thì mức đơn giá nhân công được nhân hệ số: 1,5 so với đơn giá tương ứng, đơn giá máy thì công không tính.

- Trường hợp lắp đặt máy biến áp trong trạm hợp bộ compact thì đơn giá được nhân hệ số: 1,2 so với đơn giá lắp đặt máy biến áp phân phối tương ứng.

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Lắp đặt máy biến áp, loại máy biến áp 1 pha 15,(10), (6)/0,4 kV:</b>				
T1.1421	- ≤ 30 KVA	máy	522.109	728.000	310.108
T1.1422	- ≤ 50 KVA	máy	525.664	819.000	310.108
T1.1423	- ≤ 100 KVA	máy	536.068	1.001.000	310.108
T1.1424	- ≤ 180 KVA	máy	536.068	1.183.000	310.108
T1.1425	- ≤ 320 KVA	máy	536.068	1.383.200	393.599
T1.1426	- ≤ 560 KVA	máy	536.068	1.638.000	393.599
T1.1427	- ≤ 750 KVA	máy	536.068	1.768.000	429.380
T1.1428	- > 750 KVA	máy	536.068	1.911.000	465.162
	<b>Lắp đặt máy biến áp, loại máy biến áp 1 pha 15,(10), (6)/0,4 kV:</b>				
T1.1431	- ≤ 30 KVA	máy	522.109	592.800	310.108
T1.1432	- ≤ 50 KVA	máy	525.664	683.800	310.108
T1.1433	- ≤ 75 KVA	máy	536.068	910.000	310.108
T1.1434	- ≤ 100 KVA	máy	536.068	967.200	310.108
T1.1435	- ≤ 150 KVA	máy	536.068	1.055.600	310.108
T1.1436	- ≤ 2500 KVA	máy	536.068	1.183.000	310.108

**Ghi chú:**

- Trường hợp lắp đặt máy biến áp phân phối bằng thủ công thì mức đơn giá nhân công được nhân hệ số: 1,5 so với đơn giá tương ứng, đơn giá máy thì công không tính.

- Trường hợp lắp đặt máy biến áp trong trạm hợp bộ compact thì đơn giá được nhân hệ số: 1,2 so với đơn giá lắp đặt máy biến áp phân phối tương ứng

## T1.2000 - LỌC DẦU

*Thành phần công việc:*

Chuẩn bị mặt bằng, dụng cụ và thiết bị thi công, nghiên cứu tài liệu kỹ thuật. Lau chùi thiết bị, phụ kiện. Tiến hành lọc dầu theo quy trình kỹ thuật, lấy mẫu dầu thí nghiệm, bơm dầu vào máy khi đã đạt yêu cầu kỹ thuật, ghi chép số liệu. Che chắn, bảo vệ trong quá trình lọc dầu. Hoàn chỉnh, thu dọn mặt bằng, nghiệm thu bàn giao.

*Đơn vị tính: đồng/tấn*

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Mức điện áp trước khi lọc 10 KV Lọc dầu bằng máy lọc ép, mức điện áp sau khi lọc (KV):</b>				
T1.2011	- 25 KV	tấn	14.355	723.000	60.063
T1.2012	- 30 KV	tấn	14.355	795.300	62.479
T1.2013	- 35 KV	tấn	14.355	1.229.100	72.236
T1.2014	- 40 KV	tấn	14.355	1.494.200	78.159
	<b>Lọc dầu bằng máy Máy lọc dầu cải tạo YBM-2 (đã có máy hút chân không) hoặc tương đương, Máy thử cao áp AI-70 hoặc tương đương, mức điện áp sau khi lọc (KV):</b>				
T1.2021	- 25 KV	tấn	14.355	723.000	138.623
T1.2022	- 30 KV	tấn	14.355	795.300	152.647
T1.2023	- 35 KV	tấn	14.355	1.229.100	206.739
T1.2024	- 40 KV	tấn	14.355	1.494.200	238.794
	<b>Lọc dầu bằng máy máy lọc dầu hợp bộ KATO KLVC-4AXVSO hoặc tương đương hoặc máy thử cao áp AI-70 hoặc tương đương, mức điện áp sau khi lọc (KV):</b>				
T1.2031	- 25 KV	tấn	14.355	723.000	96.151
T1.2032	- 30 KV	tấn	14.355	795.300	106.769
T1.2033	- 35 KV	tấn	14.355	1.229.100	118.389
T1.2034	- 40 KV	tấn	14.355	1.494.200	130.810

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Mức điện áp trước khi lọc 15 KV</b>				
	<b>Lọc dầu bằng máy lọc ép, mức điện áp sau khi lọc (KV):</b>				
T1.2041	- 25 KV	tấn	14.355	482.000	54.782
T1.2042	- 30 KV	tấn	14.355	602.500	57.675
T1.2043	- 35 KV	tấn	14.355	723.000	60.719
T1.2044	- 40 KV	tấn	14.355	915.800	64.731
T1.2045	- 45 KV	tấn	14.355	1.156.800	69.698
	<b>Lọc dầu bằng máy Máy lọc dầu cải tạo YBM-2 (đã có máy hút chân không) hoặc tương đương, Máy thử cao áp AI-70 hoặc tương đương, mức điện áp sau khi lọc (KV):</b>				
T1.2051	- 25 KV	tấn	14.355	482.000	110.575
T1.2052	- 30 KV	tấn	14.355	602.500	126.603
T1.2053	- 35 KV	tấn	14.355	723.000	142.630
T1.2054	- 40 KV	tấn	14.355	915.800	166.671
T1.2055	- 45 KV	tấn	14.355	1.156.800	194.719
	<b>Lọc dầu bằng máy máy lọc dầu hợp bộ KATO KLVC-4AXVSO hoặc tương đương hoặc máy thử cao áp AI-70 hoặc tương đương, mức điện áp sau khi lọc (KV):</b>				
T1.2061	- 25 KV	tấn	14.355	482.000	86.134
T1.2062	- 30 KV	tấn	14.355	602.500	96.351
T1.2063	- 35 KV	tấn	14.355	723.000	106.769
T1.2064	- 40 KV	tấn	14.355	915.800	118.589
T1.2065	- 45 KV	tấn	14.355	1.156.800	130.609

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Mức điện áp trước khi lọc 20KV</b>				
	<b>Lọc dầu bằng máy lọc ép, mức điện áp sau khi lọc (KV):</b>				
T1.2071	- 25 KV	tấn	14.355	361.500	51.739
T1.2072	- 30 KV	tấn	14.355	482.000	54.482
T1.2073	- 35 KV	tấn	14.355	602.500	57.703
T1.2074	- 40 KV	tấn	14.355	771.200	60.596
T1.2075	- 45 KV	tấn	14.355	964.000	64.445
T1.2076	- 50 KV	tấn	14.355	1.132.700	68.934
	<b>Lọc dầu bằng máy Máy lọc dầu cải tạo YBM-2 (đã có máy hút chân không) hoặc tương đương, Máy thử cao áp AI-70 hoặc tương đương, mức điện áp sau khi lọc (KV):</b>				
T1.2081	- 25 KV	tấn	14.355	361.500	92.545
T1.2082	- 30 KV	tấn	14.355	482.000	110.575
T1.2083	- 35 KV	tấn	14.355	602.500	128.606
T1.2084	- 40 KV	tấn	14.355	771.200	146.637
T1.2085	- 45 KV	tấn	14.355	964.000	166.671
T1.2086	- 50 KV	tấn	14.355	1.132.700	192.716
	<b>Lọc dầu bằng máy máy lọc dầu hợp bộ KATO KLVC-4AXVSO hoặc tương đương hoặc máy thử cao áp AI-70 hoặc tương đương, mức điện áp sau khi lọc (KV):</b>				
T1.2091	- 25 KV	tấn	14.355	361.500	77.319
T1.2092	- 30 KV	tấn	14.355	482.000	86.134
T1.2093	- 35 KV	tấn	14.355	602.500	96.351
T1.2094	- 40 KV	tấn	14.355	771.200	106.769
T1.2095	- 45 KV	tấn	14.355	964.000	118.589
T1.2096	- 50 KV	tấn	14.355	1.132.700	130.810

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Mức điện áp trước khi lọc 25KV</b>				
	<b>Lọc dầu bằng máy lọc ép, mức điện áp sau khi lọc (KV):</b>				
T1.2101	- 30 KV	tấn	14.355	409.700	52.858
T1.2102	- 35 KV	tấn	14.355	530.200	55.601
T1.2103	- 40 KV	tấn	14.355	674.800	58.167
T1.2104	- 45 KV	tấn	14.355	843.500	61.360
T1.2105	- 50 KV	tấn	14.355	1.012.200	65.208
	<b>Lọc dầu bằng máy Máy lọc dầu cải tạo YBM-2 (đã có máy hút chân không) hoặc tương đương, Máy thử cao áp AI-70 hoặc tương đương, mức điện áp sau khi lọc (KV):</b>				
T1.2111	- 30 KV	tấn	14.355	409.700	98.555
T1.2112	- 35 KV	tấn	14.355	530.200	116.586
T1.2113	- 40 KV	tấn	14.355	674.800	130.609
T1.2114	- 45 KV	tấn	14.355	843.500	146.637
T1.2115	- 50 KV	tấn	14.355	1.012.200	168.674
	<b>Lọc dầu bằng máy máy lọc dầu hợp bộ KATO KLVC-4AXVSO hoặc tương đương hoặc máy thử cao áp AI-70 hoặc tương đương, mức điện áp sau khi lọc (KV):</b>				
T1.2121	- 30 KV	tấn	14.355	409.700	77.719
T1.2122	- 35 KV	tấn	14.355	530.200	86.735
T1.2123	- 40 KV	tấn	14.355	674.800	96.551
T1.2124	- 45 KV	tấn	14.355	843.500	107.169
T1.2125	- 50 KV	tấn	14.355	1.012.200	118.589



Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Mức điện áp trước khi lọc 30KV</b>				
	<b>Lọc dầu bằng máy lọc ép, mức điện áp sau khi lọc (KV):</b>				
T1.2131	- 30 KV	tấn	14.355	482.000	54.782
T1.2132	- 35 KV	tấn	14.355	602.500	57.675
T1.2133	- 40 KV	tấn	14.355	747.100	60.719
T1.2134	- 45 KV	tấn	14.355	843.500	64.731
T1.2135	- 50 KV	tấn	14.355	1.012.200	71.186
	<b>Lọc dầu bằng máy Máy lọc dầu cải tạo YBM-2 (đã có máy hút chân không) hoặc tương đương, Máy thử cao áp AI-70 hoặc tương đương, mức điện áp sau khi lọc (KV):</b>				
T1.2141	- 30 KV	tấn	14.355	482.000	110.575
T1.2142	- 35 KV	tấn	14.355	602.500	126.603
T1.2143	- 40 KV	tấn	14.355	747.100	142.630
T1.2144	- 45 KV	tấn	14.355	843.500	166.671
T1.2145	- 50 KV	tấn	14.355	1.012.200	206.739
	<b>Lọc dầu bằng máy máy lọc dầu hợp bộ KATO KLVC-4AXVSO hoặc tương đương hoặc máy thử cao áp AI-70 hoặc tương đương, mức điện áp sau khi lọc (KV):</b>				
T1.2151	- 30 KV	tấn	14.355	482.000	79.522
T1.2152	- 35 KV	tấn	14.355	602.500	89.139
T1.2153	- 40 KV	tấn	14.355	747.100	99.356
T1.2154	- 45 KV	tấn	14.355	843.500	110.575
T1.2155	- 50 KV	tấn	14.355	1.012.200	122.395

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Mức điện áp trước khi lọc 35KV Lọc dầu bằng máy lọc ép, mức điện áp sau khi lọc (KV):</b>				
T1.2161	- 40 KV	tấn	14.355	530.200	55.601
T1.2162	- 45 KV	tấn	14.355	650.700	58.003
T1.2163	- 50 KV	tấn	14.355	795.300	60.596
T1.2164	- 60 KV	tấn	14.355	954.360	65.933
	<b>Lọc dầu bằng máy Máy lọc dầu cải tạo YBM-2 (đã có máy hút chân không) hoặc tương đương, Máy thử cao áp AI-70 hoặc tương đương, mức điện áp sau khi lọc (KV):</b>				
T1.2171	- 40 KV	tấn	14.355	530.200	116.586
T1.2172	- 45 KV	tấn	14.355	650.700	128.606
T1.2173	- 50 KV	tấn	14.355	795.300	146.637
T1.2174	- 60 KV	tấn	14.355	954.360	178.692
	<b>Lọc dầu bằng máy máy lọc dầu hợp bộ KATO KLVC-4AXVSO hoặc tương đương hoặc máy thử cao áp AI-70 hoặc tương đương, mức điện áp sau khi lọc (KV):</b>				
T1.2181	- 40 KV	tấn	14.355	530.200	79.923
T1.2182	- 45 KV	tấn	14.355	650.700	89.339
T1.2183	- 50 KV	tấn	14.355	795.300	99.556
T1.2184	- 60 KV	tấn	14.355	954.360	110.575

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Mức điện áp trước khi lọc 40KV</b>				
	<b>Lọc dầu bằng máy lọc ép, mức điện áp sau khi lọc (KV):</b>				
T1.2191	- 40 KV	tấn	14.355	482.000	55.601
T1.2192	- 45 KV	tấn	14.355	602.500	57.703
T1.2193	- 50 KV	tấn	14.355	747.100	60.596
T1.2194	- 60 KV	tấn	14.355	843.500	64.731
	<b>Lọc dầu bằng máy Máy lọc dầu cải tạo YBM-2 (đã có máy hút chân không) hoặc tương đương, Máy thử cao áp AI-70 hoặc tương đương, mức điện áp sau khi lọc (KV):</b>				
T1.2201	- 40 KV	tấn	14.355	482.000	116.586
T1.2202	- 45 KV	tấn	14.355	602.500	128.606
T1.2203	- 50 KV	tấn	14.355	747.100	146.637
T1.2204	- 60 KV	tấn	14.355	843.500	166.671
	<b>Lọc dầu bằng máy máy lọc dầu hợp bộ KATO KLVC-4AXVSO hoặc tương đương hoặc máy thử cao áp AI-70 hoặc tương đương, mức điện áp sau khi lọc (KV):</b>				
T1.2211	- 40 KV	tấn	14.355	482.000	79.522
T1.2212	- 45 KV	tấn	14.355	602.500	89.139
T1.2213	- 50 KV	tấn	14.355	747.100	99.356
T1.2214	- 60 KV	tấn	14.355	843.500	110.575

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Mức điện áp trước khi lọc 45KV Lọc dầu bằng máy lọc ép, mức điện áp sau khi lọc (KV):</b>				
T1.2221	- 50 KV	tấn	14.355	749.510	57.703
T1.2222	- 55 KV	tấn	14.355	821.810	59.149
T1.2223	- 60 KV	tấn	14.355	896.520	60.596
T1.2224	- 70 KV	tấn	14.355	1.045.940	65.441
	<b>Lọc dầu bằng máy Máy lọc dầu cải tạo YBM-2 (đã có máy hút chân không) hoặc tương đương, Máy thử cao áp AI-70 hoặc tương đương, mức điện áp sau khi lọc (KV):</b>				
T1.2231	- 50 KV	tấn	14.355	749.510	128.606
T1.2232	- 55 KV	tấn	14.355	821.810	136.620
T1.2233	- 60 KV	tấn	14.355	896.520	146.637
T1.2234	- 70 KV	tấn	14.355	1.045.940	174.685
	<b>Lọc dầu bằng máy máy lọc dầu hợp bộ KATO KLVC-4AXVSO hoặc tương đương hoặc máy thử cao áp AI-70 hoặc tương đương, mức điện áp sau khi lọc (KV):</b>				
T1.2241	- 50 KV	tấn	14.355	749.510	79.923
T1.2242	- 55 KV	tấn	14.355	821.810	89.339
T1.2243	- 60 KV	tấn	14.355	896.520	99.556
T1.2244	- 70 KV	tấn	14.355	1.045.940	110.575

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Mức điện áp trước khi lọc 50KV</b>				
	<b>Lọc dầu bằng máy lọc ép, mức điện áp sau khi lọc (KV):</b>				
T1.2251	- 55 KV	tấn	14.355	771.200	57.703
T1.2252	- 60 KV	tấn	14.355	841.090	59.149
T1.2253	- 70 KV	tấn	14.355	980.870	60.596
	<b>Lọc dầu bằng máy Máy lọc dầu cải tạo YBM-2 (đã có máy hút chân không) hoặc tương đương, Máy thử cao áp AI-70 hoặc tương đương, mức điện áp sau khi lọc (KV):</b>				
T1.2261	- 55 KV	tấn	14.355	771.200	128.606
T1.2262	- 60 KV	tấn	14.355	841.090	136.620
T1.2263	- 70 KV	tấn	14.355	980.870	146.637
	<b>Lọc dầu bằng máy máy lọc dầu hợp bộ KATO KLVC-4AXVSO hoặc tương đương hoặc máy thử cao áp AI-70 hoặc tương đương, mức điện áp sau khi lọc (KV):</b>				
T1.2271	- 55 KV	tấn	14.355	771.200	82.127
T1.2272	- 60 KV	tấn	14.355	841.090	91.943
T1.2273	- 70 KV	tấn	14.355	980.870	110.575

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
T1.2254	<b>Mức điện áp trước khi lọc 55KV</b>				
T1.2255	<b>Lọc dầu bằng máy lọc ép, mức điện áp sau khi lọc (KV):</b>				
	- 60 KV	tấn	14.355	790.480	57.703
	- 70 KV	tấn	14.355	923.030	59.149
T1.2264	<b>Lọc dầu bằng máy Máy lọc dầu cải tạo YBM-2 (đã có máy hút chân không) hoặc tương đương, Máy thử cao áp AI-70 hoặc tương đương, mức điện áp sau khi lọc (KV):</b>				
T1.2265	- 60 KV	tấn	14.355	790.480	128.606
	- 70 KV	tấn	14.355	923.030	136.620
T1.2274	<b>Lọc dầu bằng máy máy lọc dầu hợp bộ KATO KLVC-4AXVSO hoặc tương đương hoặc máy thử cao áp AI-70 hoặc tương đương, mức điện áp sau khi lọc (KV):</b>				
T1.2275	- 60 KV	tấn	14.355	790.480	82.327
	- 70 KV	tấn	14.355	923.030	99.957

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
T1.2256	<b>Mức điện áp trước khi lọc 60KV Lọc dầu bằng máy lọc ép, mức điện áp sau khi lọc (KV):</b> - 70 KV	tấn	14.355	884.470	59.149
T1.2266	<b>Lọc dầu bằng máy Máy lọc dầu cải tạo YBM-2 (đã có máy hút chân không) hoặc tương đương, Máy thử cao áp AI-70 hoặc tương đương, mức điện áp sau khi lọc (KV):</b> - 70 KV	tấn	14.355	884.470	136.620
T1.2276	<b>Lọc dầu bằng máy máy lọc dầu hợp bộ KATO KLVC-4AXVSO hoặc tương đương hoặc máy thử cao áp AI-70 hoặc tương đương, mức điện áp sau khi lọc (KV):</b> - 70 KV	tấn	14.355	884.470	97.152





## CHƯƠNG II

### LẮP ĐẶT MÁY BIẾN ĐIỆN ÁP, MÁY BIẾN DÒNG ĐIỆN, MÁY CẮT VÀ THIẾT BỊ KHÁC

Thành phần công việc:

- Chuẩn bị mặt bằng, dụng cụ, vật liệu thi công, vận chuyển thiết bị, phụ kiện đến vị trí lắp đặt.
- Lắp đặt thiết bị bao gồm lắp đặt kẹp cực, dây nối đất đi kèm thiết bị
- Kiểm tra lắp đặt thiết bị, cân chỉnh, kiểm tra mức dầu, khí (SF6) đảm bảo yêu cầu kỹ thuật.
- Hoàn chỉnh, kiểm tra sơ bộ, thu dọn mặt bằng, nghiệm thu bàn giao.
- Trường hợp lắp các thiết bị có cấp điện áp  $\leq 35\text{kV}$  kiểu trạm treo trên cột thì đơn giá nhân công được nhân hệ số: 1,1.
- Trường hợp lắp đặt các thiết bị kiểu GIS (dạng các module lắp rời) thì đơn giá nhân công được nhân hệ số: 1,1.

T2.1000 - LẮP ĐẶT MÁY BIẾN ĐIỆN ÁP, MÁY BIẾN DÒNG ĐIỆN

T2.1100 - LẮP ĐẶT MÁY BIẾN ĐIỆN ÁP

Đơn vị tính: đồng/bộ

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Loại máy biến điện áp 3 pha độc lập, mức điện áp:</b>				
T2.1101	- 500 KV	bộ	95.524	2.651.000	870.553
T2.1102	- 220 KV	bộ	63.364	2.303.960	666.398
T2.1103	- $\leq 110$ KV	bộ	37.591	1.807.500	407.892
T2.1104	- $\leq 35$ KV	bộ	29.280	723.000	238.545
T2.1105	- $\leq 10$ KV	bộ	15.808	578.400	238.545
	<b>Loại máy biến điện áp 3 pha chung, mức điện áp:</b>				
T2.1106	- $\leq 35$ KV	bộ	23.424	578.400	178.908
T2.1107	- $\leq 10$ KV	bộ	12.647	462.720	178.908

#### **Ghi chú:**

- Đơn giá được quy định cho máy biến điện áp không có tụ. Trường hợp lắp đặt máy biến điện áp có tụ thông tin thì đơn giá nhân công được nhân hệ số: 1,5.

- Đơn giá được quy định cho loại máy biến điện áp hợp bộ. Trường hợp lắp đặt máy biến điện áp từ các chi tiết để rời thì đơn giá được nhân hệ số: 1,3.

- Đơn giá công tác tháo dỡ máy biến điện áp được điều chỉnh so với đơn giá được quy định: Chi phí nhân công được nhân hệ số: 0,5, chi phí máy thi công và vật liệu giữ nguyên (bao gồm cả công đóng gói, vật liệu phục vụ đóng gói tính riêng).

T2.1200 - LẮP ĐẶT MÁY BIẾN DÒNG ĐIỆN

Đơn vị tính: đồng/bộ

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Loại máy biến dòng, mức điện áp:</b>				
T2.1201	- 500KV	bộ	95.524	2.651.000	870.553
T2.1202	- 220KV	bộ	63.364	2.303.960	666.398
T2.1203	- ≤ 110KV	bộ	37.591	1.807.500	407.892
T2.1204	- ≤ 35KV	bộ	29.280	723.000	238.545
T2.1205	- ≤ 10KV	bộ	15.808	578.400	238.545

**Ghi chú:**

- Đơn giá được quy định cho máy biến dòng hợp bộ. Trường hợp lắp đặt riêng cuộn biến dòng thì đơn giá được nhân hệ số: 0,3. Trường hợp lắp đặt máy biến dòng từ chi tiết để rời thì đơn giá được nhân hệ số: 1,3.

- Đơn giá công tác tháo dỡ máy biến dòng điện được điều chỉnh so với đơn giá quy định: đơn giá nhân công được nhân hệ số: 0,5, đơn giá máy thi công và vật liệu giữ nguyên (bao gồm cả công đóng gói, vật liệu phục vụ đóng gói tính riêng).

## T2.2000 - LẮP ĐẶT MÁY CẮT

### 1. Quy định áp dụng :

- Đơn giá lắp đặt máy cắt quy định cho loại máy cắt hợp bộ từng phần, khi lắp đặt máy cắt từ chi tiết để rời thì chi phí nhân công được nhân hệ số: 1,2.

- Đơn giá tính cho máy cắt dầu ngoài trời, trường hợp lắp máy cắt dầu trong nhà thì sử dụng đơn giá tương ứng, trong đó chi phí nhân công được nhân hệ số: 0,6.

- Đối với máy cắt dầu (nhiều dầu, ít dầu) khi lắp đặt nếu cần phải lọc dầu thì áp dụng đơn giá lọc dầu máy biến áp (mã T1.2000).

- Đơn giá công tác tháo dỡ máy cắt được điều chỉnh so với đơn giá lắp đặt mới như sau: Chi phí nhân công được nhân hệ số: 0,6, chi phí máy thi công và vật liệu giữ nguyên (bao gồm cả công đóng gói, vật liệu phục vụ đóng gói tính riêng).

### 2. Thành phần công việc:

- Chuẩn bị mặt bằng, dụng cụ thi công, kiểm tra lau chùi, vận chuyển thiết bị, phụ kiện, nghiên cứu tài liệu liên quan.

- Lắp đặt, kiểm tra hiệu chỉnh, nạp dầu hoặc khí theo quy trình kỹ thuật, kiểm tra tiếp điểm giám sát áp lực (tác động, trở về).

- Hoàn chỉnh, thu dọn mặt bằng, nghiệm thu bàn giao.

## T2.2100 - LẮP ĐẶT MÁY CẮT DẦU NGOÀI TRỜI

Đơn vị tính: đồng/máy

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Lắp đặt máy cắt ít dầu ngoài trời, cấp điện áp:</b>				
T2.2101	- 220 KV	máy	347.332	19.760.000	1.543.423
T2.2102	- ≤ 110 KV	máy	198.320	7.722.000	924.484
T2.2103	- ≤ 35 KV	máy	102.085	3.718.000	477.089

### Ghi chú:

- Đơn giá được quy định cho loại máy cắt 3 pha 3 buồng riêng. Trường hợp lắp máy cắt 3 pha chung 1 buồng (cấp điện áp ≤ 35KV) thì chi phí nhân công được nhân hệ số: 0,8.

- Đơn giá được quy định cho loại máy cắt ít dầu. Trường hợp máy cắt nhiều dầu (được quy định trong hồ sơ thiết kế) thì chi phí nhân công được nhân hệ số: 1,3.

## T2.2200 - LẮP ĐẶT MÁY CẮT DÙNG KHÍ

*Thành phần công việc:*

Nghiên cứu tài liệu chế tạo, thiết kế, vận hành. Chuẩn bị mặt bằng, dụng cụ thi công và vận chuyển thiết bị, phụ kiện vào vị trí. Mở hòm kiểm tra, lau chùi thiết bị và phụ kiện. Đưa vào vị trí, cân chỉnh cố định, nạp khí theo đúng yêu cầu kỹ thuật; kiểm tra tiếp điểm giám sát áp lực (tác động, trở về). Hoàn chỉnh, thu dọn, nghiệm thu bàn giao.

*Đơn vị tính: đồng/bộ*

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Lắp đặt máy cắt dùng khí, cấp điện áp:</b>				
T2.2201	- 500 KV	bộ	412.146	25.116.000	964.640
T2.2202	- 220 KV	bộ	347.332	13.832.000	771.712
T2.2203	- ≤ 110 KV	bộ	198.320	5.405.400	462.242
T2.2204	- ≤ 35 KV	bộ	102.085	2.602.600	238.545

### **Ghi chú:**

- Đơn giá được quy định cho loại máy cắt khí 3 pha có 3 bộ truyền động độc lập, trường hợp lắp đặt máy cắt khí 3 pha có chung một bộ truyền động thì chi phí nhân công được nhân hệ số: 0,8.

- Trường hợp công tác lắp đặt 1 pha (1 cực) của máy cắt thì đơn giá trên được nhân hệ số: 0,33.

- Khi lắp đặt LBS, Recloser thì chi phí nhân công được nhân hệ số: 0,8 của đơn giá Ê 35kV (MH T2.2204).

## T2.3000 - LẮP ĐẶT DAO CÁCH LY

### 1. Quy định áp dụng:

- Đơn giá được quy định cho loại dao cách ly và dao tiếp đất không có điều khiển bằng động cơ. Trường hợp lắp đặt loại dao cách ly và dao tiếp đất có điều khiển bằng động cơ thì chi phí nhân công được nhân hệ số: 1,1 so với định mức tương ứng.

- Đơn giá công tác tháo dỡ dao cách ly được điều chỉnh như sau so với định mức lắp đặt mới: Chi phí nhân công được nhân hệ số: 0,5, hao phí máy thi công và vật liệu giữ nguyên (bao gồm cả đóng gói, vật liệu phục vụ đóng gói tính riêng).

### 2. Thành phần công việc:

Chuẩn bị mặt bằng, dụng cụ thi công, kiểm tra lau chùi, vận chuyển dao cách ly, phụ kiện vào vị trí; nghiên cứu tài liệu liên quan. Lắp đặt, kiểm tra, hiệu chỉnh theo yêu cầu kỹ thuật. Hoàn chỉnh, thu dọn mặt bằng, nghiệm thu bàn giao.

## T2.3100 - LẮP ĐẶT DAO CÁCH LY 1 PHA NGOÀI TRỜI

Đơn vị tính: đồng/bộ

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Lắp đặt dao cách ly 1 pha ngoài trời không tiếp đất, cấp điện áp:</b>				
T2.3111	- 500 KV	bộ	76.575	2.938.000	380.887
T2.3112	- 220 KV	bộ	51.480	1.976.000	317.406
T2.3113	- ≤ 110 KV	bộ	30.650	1.185.600	221.131
T2.3114	- ≤ 35 KV	bộ	18.125	592.800	147.421
T2.3115	- ≤ 10 KV	bộ	18.125	494.000	
	<b>Lắp đặt dao cách ly 1 pha ngoài trời tiếp đất 1 đầu, cấp điện áp:</b>				
T2.3121	- 500 KV	bộ	76.575	4.082.000	380.887
T2.3122	- 220 KV	bộ	51.480	2.717.000	317.406
T2.3123	- ≤ 110 KV	bộ	30.650	1.705.600	221.131
T2.3124	- ≤ 35 KV	bộ	18.125	1.112.800	147.421
T2.3125	- ≤ 10 KV	bộ	18.125	910.000	
	<b>Lắp đặt dao cách ly 1 pha ngoài trời tiếp đất 2 đầu, cấp điện áp:</b>				
T2.3131	- 500 KV	bộ	76.575	4.898.400	380.887
T2.3132	- 220 KV	bộ	51.480	3.260.400	317.406
T2.3133	- ≤ 110 KV	bộ	30.650	2.046.200	221.131
T2.3134	- ≤ 35 KV	bộ	18.125	1.336.400	147.421
T2.3135	- ≤ 10 KV	bộ	18.125	1.092.000	

T2.3200 - LẮP ĐẶT DAO CÁCH LY 3 PHA NGOÀI TRỜI

Đơn vị tính: đồng/bộ

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Lắp đặt dao cách ly 3 pha ngoài trời không tiếp đất, cấp điện áp:</b>				
T2.3211	- 220 KV	bộ	128.550	4.030.000	634.812
T2.3212	- ≤ 110 KV	bộ	82.125	2.371.200	442.262
T2.3213	- ≤ 35 KV	bộ	50.980	1.185.600	294.841
T2.3214	- ≤ 10 KV	bộ	44.980	988.000	
	<b>Lắp đặt dao cách ly 3 pha ngoài trời tiếp đất 1 đầu, cấp điện áp:</b>				
T2.3221	- 220 KV	bộ	128.550	5.486.000	634.812
T2.3222	- ≤ 110 KV	bộ	82.125	3.411.200	442.262
T2.3223	- ≤ 35 KV	bộ	50.980	2.225.600	294.841
T2.3224	- ≤ 10 KV	bộ	44.980	1.820.000	
	<b>Lắp đặt dao cách ly 3 pha ngoài trời tiếp đất 2 đầu, cấp điện áp:</b>				
T2.3231	- 220 KV	bộ	128.550	6.583.200	634.812
T2.3232	- ≤ 110 KV	bộ	82.125	4.014.400	442.262
T2.3233	- ≤ 35 KV	bộ	50.980	2.631.200	294.841
T2.3234	- ≤ 10 KV	bộ	44.980	2.184.000	

...

T2.3300 - LẮP ĐẶT DAO CÁCH LY TRONG NHÀ

Đơn vị tính: đồng/bộ

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
T2.3311	<b>Lắp đặt dao cách ly trong nhà không tiếp đất, loại dao cách ly:</b> - ≤ 35 KV	bộ	31.650	1.422.200	
T2.3312		bộ	21.100	1.185.600	
T2.3321	<b>Lắp đặt dao cách ly trong nhà tiếp đất 1 đầu, loại dao cách ly:</b> - ≤ 35 KV	bộ	31.650	2.652.000	
T2.3322		bộ	21.100	2.184.000	
T2.3331	<b>Lắp đặt dao cách ly trong nhà tiếp đất 2 đầu, cấp điện áp:</b> - ≤ 35 KV	bộ	31.650	3.156.400	
T2.3332		bộ	21.100	2.620.800	

**Ghi chú:**

Đơn giá được quy định cho dao cách ly 1 bộ (3 pha). Trường hợp lắp dao cách ly 1 bộ (1 pha) thì được nhân hệ số 0,5 so với đơn giá được quy định.

## T2.3400 - LẮP ĐẶT CẦU DAO HẠ THẾ $\leq 1000V$ CÁC LOẠI

*Thành phần công việc:*

- Nghiên cứu tài liệu chế tạo, thiết kế, vận hành.
- Chuẩn bị mặt bằng, dụng cụ thi công và vận chuyển thiết bị, phụ kiện vào vị trí.
- Mở hòm kiểm tra, lau chùi thiết bị phụ kiện.
- Đưa vào vị trí, cân chỉnh cố định theo đúng yêu cầu kỹ thuật.
- Hoàn chỉnh, thu dọn mặt bằng, nghiệm thu bàn giao.

*Đơn vị tính: đồng/bộ*

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Lắp đặt dao hạ thế <math>\leq 1000V</math>, loại cầu dao:</b>				
T2.3401	- $\leq 100 A$	bộ	1.000	120.500	
T2.3402	- $\leq 200 A$	bộ	1.000	168.700	
T2.3403	- $\leq 400 A$	bộ	2.000	241.000	
T2.3404	- $\leq 600 A$	bộ	2.000	289.200	
T2.3405	- $> 600 A$	bộ	2.000	337.400	

### ***Ghi chú:***

*Bảng đơn giá quy định tính cho cầu dao hạ thế loại 3 cực. Trường hợp lắp đặt cầu dao hạ thế 2 cực thì chi phí nhân công được nhân hệ số: 0,8 so với đơn giá tương ứng.*



## T2.3500 - LẮP ĐẶT CẦU CHÌ, CẦU CHÌ TỰ RƠI VÀ ĐIỆN TRỞ PHỤ

Thành phần công việc:

- Nghiên cứu tài liệu chế tạo, thiết kế, vận hành.
- Chuẩn bị mặt bằng, dụng cụ thi công và vận chuyển thiết bị, phụ kiện vào vị trí.
- Mở hòm kiểm tra, lau chùi thiết bị phụ kiện.
- Đưa vào vị trí, cân chỉnh cố định theo đúng yêu cầu kỹ thuật.
- Hoàn chỉnh, thu dọn mặt bằng, nghiệm thu bàn giao.

Đơn vị tính: đồng/bộ

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
T2.3501	<b>Lắp đặt cầu chì, cấp điện áp:</b> - 35(22)KV - 6-10(15)KV <b>Lắp đặt điện trở phụ</b> - Các loại <b>Lắp đặt cầu chì tự rơi, cấp điện áp:</b> - 35(22)KV - 6-10(15)KV	bộ	40.068	578.400	
T2.3502		bộ	40.068	433.800	
T2.3503		bộ	7.500	867.600	
T2.3504		bộ	7.500	433.800	
T2.3505		bộ	7.500	578.400	

## T2.4000 - LẮP ĐẶT KHÁNG

### T2.4100 - LẮP ĐẶT KHÁNG ĐIỆN BÊ TÔNG

Đơn vị tính: đồng/bộ

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Lắp đặt kháng điện bê tông, trọng lượng 1 bộ:</b> - 1500 kg - 3000 kg - 4500 kg - 7500 kg				
T2.4101		bộ	34.329	1.602.650	308.161
T2.4102		bộ	50.631	1.899.080	308.161
T2.4103		bộ	54.481	2.108.750	308.161
T2.4104		bộ	80.551	2.718.480	308.161

T2.4200 - LẮP ĐẶT KHÁNG ĐIỆN DẦU, KHÁNG ĐIỆN TRUNG TÍNH NỔ ĐẤT

Đơn vị tính: đồng/bộ

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Lắp đặt kháng điện dầu 500 KV, dung lượng:</b>				
T2.4201	- 128 MVAR	bộ	3.074.056	111.583.000	5.016.125
T2.4202	- 91 MVAR	bộ	2.330.810	68.926.000	2.700.991
T2.4203	- 58 MVAR	bộ	2.261.407	26.028.000	694.540
T2.4204	- 50 MVAR	bộ	2.034.993	19.521.000	289.392
T2.4205	Lắp đặt kháng điện trung tính nối đất	bộ	1.025.308	2.277.450	231.513

**Ghi chú:**

- Thành phần công việc lắp đặt các loại cuộn kháng được xác định như thành phần lắp đặt máy biến áp ở chương I. Riêng kháng trung tính chưa tính phần giá đỡ (kể cả sứ đỡ nếu có).

- Khi lắp đặt kháng điện dầu cần phải lọc dầu, thì phần công tác lọc dầu được áp dụng đơn giá lọc dầu máy biến áp (mã hiệu T1.2000).

- Đơn giá công tác tháo dỡ kháng điện được điều chỉnh như sau so với đơn giá lắp đặt mới: chi phí nhân công nhân hệ số: 0,5, chi phí máy thi công và vật liệu giữ nguyên (bao gồm cả đóng gói, vật liệu phục vụ đóng gói tính riêng).

T2.4300 - LẮP ĐẶT CUỘN DẬP HỒ QUANG

Đơn vị tính: đồng/bộ

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Lắp đặt cuộn dập hồ quang điện thế 6-10-15KV, công suất:</b>				
T2.4301	- ≤ 175 KVA	bộ	27.600	1.012.200	178.908
T2.4302	- ≤ 350 KVA	bộ	31.700	1.192.950	178.908
T2.4303	- ≤ 700 KVA	bộ	35.800	1.537.580	308.161
T2.4304	- ≤ 1400 KVA	bộ	39.900	1.915.950	308.161
	<b>Lắp đặt cuộn dập hồ quang điện thế 22-35KV, công suất:</b>				
T2.4305	- ≤ 275 KVA	bộ	31.700	1.113.420	178.908
T2.4306	- ≤ 550 KVA	bộ	35.800	1.761.710	178.908
T2.4307	- ≤ 1.100 KVA	bộ	39.900	1.807.500	308.161
T2.4308	- ≤ 2.200 KVA	bộ	45.100	2.147.310	308.161

T2.5000 - LẮP ĐẶT CHỐNG SÉT VAN, THIẾT BỊ TRIỆT NHIỄU, THIẾT BỊ ĐẾM SÉT, CHỐNG SÉT HẠ THẾ

Đơn vị tính: đồng/bộ

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Lắp đặt chống sét van, cấp điện áp:</b>				
T2.5001	- 500 KV	bộ	83.699	2.892.000	462.242
T2.5002	- 220 KV	bộ	68.227	2.169.000	308.161
T2.5003	- ≤ 110 KV	bộ	35.550	1.301.400	308.161
T2.5004	- ≤ 35 KV	bộ	20.077	361.500	
T2.5005	- ≤ 11 KV	bộ	18.345	108.450	
	<b>Lắp đặt chống sét, các loại:</b>				
T2.5006	- Triệt nhiễu	bộ	87.605	2.410.000	154.081
T2.5007	- Đếm sét	bộ	27.517	216.900	
T2.5008	- CS hạ thế < 1000V	bộ	27.517	216.900	

**Ghi chú:**

- Trường hợp chống sét van vật liệu bằng composite thì chi phí nhân công được nhân với hệ số: 0,6.

- Đơn giá công tác tháo dỡ được điều chỉnh như sau so với đơn giá lắp đặt mới: chi phí nhân công được nhân hệ số: 0,5, chi phí máy thi công và vật liệu giữ nguyên (bao gồm cả đóng gói, vật liệu phục vụ đóng gói tính riêng).

## T2.6000 - LẮP ĐẶT BỘ LỌC PZ, TỤ ĐIỆN LIÊN LẠC VÀ CUỘN CẢN CAO TẦN

*Thành phần công việc:*

- Chuẩn bị mặt bằng, dụng cụ, vật liệu thi công, vận chuyển thiết bị, phụ kiện vào vị trí.
- Lau chùi thiết bị phụ kiện.
- Đưa vào vị trí, cân chỉnh, lắp đặt đảm bảo đúng yêu cầu kỹ thuật theo qui định.
- Đấu nối các phụ kiện.
- Kiểm tra hoàn chỉnh, thu dọn mặt bằng, nghiệm thu bàn giao.

*Đơn vị tính: đồng/bộ*

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
T2.6011	- Lắp đặt bộ phận lọc PZ	bộ	18.050	361.500	192.928
T2.6021	- Lắp đặt tụ điện liên lạc CMP	bộ	29.250	723.000	192.928
T2.6031	- Lắp đặt cuộn cản cao tần	bộ	48.550	674.800	347.270

## T2.7000 - LẮP ĐẶT HỆ THỐNG ẮC QUY

*Thành phần công việc:*

- Chuẩn bị mặt bằng, vệ sinh thiết bị, phụ kiện; vận chuyển thiết bị, phụ kiện vào vị trí.
- Lắp đặt hoàn chỉnh từng phần việc và đấu nối thành hệ thống, nạp điện, thử tải theo yêu cầu kỹ thuật.
- Hoàn chỉnh, thu dọn mặt bằng, nghiệm thu bàn giao.

*Đơn vị tính: đồng/đơn vị tính...*

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
T2.7011	- Lắp đặt giá đỡ ắc quy	10 kg	14.100	281.250	10.362
T2.7012	- Lắp đặt giá đỡ dây cái trần	10 kg	14.100	297.000	20.724
T2.7013	- Lắp đặt dây cái	10 m	19.308	562.500	
T2.7021	- Lắp đặt ắc quy	10 bình	52.856	1.103.780	
T2.7022	- Lắp đặt nạp điện ắc quy đã lắp cực	hệ thống	195.200	9.640.000	
T2.7023	- Lắp đặt tủ chỉnh lưu	tủ	16.500	1.771.350	100.150
T2.7024	- Lắp đặt tủ nghịch lưu	tủ	16.500	1.417.080	100.150

### ***Ghi chú:***

*Đơn giá lắp đặt hệ thống ắc quy axit. Trường hợp lắp đặt hệ thống ắc quy kiềm thì chi phí nhân công được nhân hệ số: 0,85, lắp đặt ắc quy khô thì chi phí nhân công được nhân hệ số: 0,6.*

T2.8000 - LẮP ĐẶT TỔ MÁY PHÁT ĐIỆN, ĐỘNG CƠ ĐIỆN, ÁPTÔMÁT, KHỞI ĐỘNG TỪ VÀ TỤ ĐIỆN

T2.8100 - LẮP ĐẶT TỔ MÁY PHÁT ĐIỆN

T2.8200 - LẮP ĐẶT ĐỘNG CƠ ĐIỆN KHÔNG ĐỒNG BỘ

*Thành phần công việc:*

- Chuẩn bị mặt bằng, dụng cụ thi công; vận chuyển thiết bị, phụ kiện vào vị trí.
- Mở hòm kiểm tra, lau chùi máy, lắp đặt cân chỉnh, đấu dây, tiếp đất đảm bảo yêu cầu kỹ thuật.
- Hoàn chỉnh, thu dọn mặt bằng, nghiệm thu bàn giao.

*Đơn vị tính: đồng/đơn vị tính...*

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
T2.8101	- Tổ máy phát điện	tấn	338.468	1.373.700	14.130
	<b>Động cơ điện không đồng bộ, công suất:</b>				
T2.8201	- 1,7 KW	cái	24.421	216.900	
T2.8202	- 4,5 KW	cái	24.421	433.800	
T2.8203	- 7 KW	cái	25.507	530.200	
T2.8204	- 147 KW	cái	31.507	674.800	
T2.8205	- 20 KW	cái	39.592	843.500	
T2.8206	- 40 KW	cái	39.592	1.084.500	
T2.8207	- 75 KW	cái	40.678	1.277.300	
T2.8208	- 100 KW	cái	41.678	1.687.000	
T2.8209	- 160 KW	cái	41.678	2.169.000	
T2.8210	- 200 KW	cái	48.764	2.410.000	
T2.8211	- 320 KW	cái	49.849	3.133.000	
T2.8212	- 570 KW	cái	49.849	3.976.500	

T2.8300 - LẮP ĐẶT ĐỘNG CƠ ĐIỆN ĐỒNG BỘ

Đơn vị tính: đồng/cái...

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Động cơ điện đồng bộ, công suất:</b>				
T2.8301	- 1,7 KW	cái	31.121	241.000	
T2.8302	- 4,5 KW	cái	31.121	482.000	
T2.8303	- 7 KW	cái	32.207	602.500	
T2.8304	- 147 KW	cái	38.207	843.500	
T2.8305	- 20 KW	cái	46.292	964.000	
T2.8306	- 40 KW	cái	46.292	1.325.500	
T2.8307	- 75 KW	cái	47.378	1.687.000	
T2.8308	- 100 KW	cái	48.378	1.928.000	
T2.8309	- 160 KW	cái	48.378	2.410.000	
T2.8310	- 200 KW	cái	55.464	2.892.000	
T2.8311	- 320 KW	cái	56.549	3.615.000	
T2.8312	- 570 KW	cái	56.549	4.820.000	

**Ghi chú:**

- Đơn giá quy định ở độ cao  $\leq 1m$ . Trường hợp độ cao  $> 1m$  thì đơn giá nhân công được nhân hệ số: 1,1.

- Đơn giá qui định với loại động cơ đặt nằm ngang. Trường hợp lắp đặt động cơ theo chiều đứng thì chi phí nhân công được nhân hệ số: 1,2.

T2.8400 - LẮP ĐẶT ÁP TÔ MÁT VÀ KHỞI ĐỘNG TỪ

Đơn vị tính: đồng/cái (3 pha)...

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Lắp đặt áp tô mát và khởi động từ:</b>				
T2.8401	- ≤ 50 A	cái	62.844	216.900	
T2.8402	- ≤ 100 A	cái	62.844	313.300	
T2.8403	- ≤ 200 A	cái	62.844	457.900	
T2.8404	- ≤ 3000 A	cái	62.844	602.500	
T2.8405	- ≤ 400 A	cái	64.044	843.500	
T2.8406	- ≤ 600 A	cái	70.240	964.000	
T2.8407	- ≤ 1.000 A	cái	89.534	1.205.000	

**Ghi chú:**

Trường hợp lắp áp tô mát ≤ 2 pha, thì chi phí nhân công được nhân hệ số: 0,8.

T2.8500 - LẮP ĐẶT HỆ THỐNG TỰ BÙ

Thành phần công việc:

- Chuẩn bị mặt bằng, dụng cụ thi công; vận chuyển thiết bị, phụ kiện vào vị trí.
- Mở hòm kiểm tra, lau chùi thiết bị phụ kiện.
- Lắp đặt, cân chỉnh (bao gồm lắp đặt các thiết bị đi kèm).
- Hoàn chỉnh, thu dọn mặt bằng, nghiệm thu, bàn giao.

Đơn vị tính: đồng/hệ thống (MVAR)...

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Lắp đặt hệ thống tự bù trên dàn, cấp điện áp:</b>				
T2.8501	- 500 KV	hệ thống	67.358	2.386.800	323.090
T2.8502	- 220 KV	hệ thống	54.360	1.908.400	257.700
T2.8503	- 110 KV	hệ thống	43.470	1.528.800	207.318
T2.8504	- 6-35 KV	hệ thống	10.065	457.600	135.296
T2.8505	- ≤ 0,4 KV	hệ thống	8.081	366.600	119.272

...

Đơn vị tính: đồng/hệ thống (MVAR)...

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Lắp đặt hệ thống tụ bù trên cột, cấp điện áp:</b>				
T2.8514	- 6-35 KV	hệ thống	10.065	551.200	135.296
T2.8515	- ≤ 0,4 KV	hệ thống	8.081	439.400	119.272
	<b>Lắp đặt hệ thống tụ bù trong tủ (thủ công), cấp điện áp:</b>				
T2.8524	- 6-35 KV	hệ thống	10.065	621.400	135.296
T2.8525	- ≤ 0,4 KV	hệ thống	8.081	496.600	119.272

**Ghi chú:**

Đơn giá công tác tháo dỡ được điều chỉnh như sau so với đơn giá lắp đặt mới: chi phí nhân công được nhân hệ số: 0,6, chi phí máy thi công và vật liệu giữ nguyên (bao gồm cả đóng gói, vật liệu phục vụ đóng gói tính riêng).



### CHƯƠNG III

#### LÀM VÀ LẮP ĐẶT ĐẦU CÁP VÀ HỘP CÁP KIỂM TRA

##### T3.2500 - LÀM VÀ LẮP ĐẶT ĐẦU CÁP KIỂM TRA

*Thành phần công việc:*

- Chuẩn bị mặt bằng, dụng cụ thi công, nghiên cứu tài liệu kỹ thuật.
- Làm và lắp đặt đầu cáp: đo, cắt, bóc, tách cáp (với cáp nhiều ruột), xác định pha, quấn băng cách điện, chụp đầu cáp, đánh số, lắp phiếu, cố định, làm tiếp đất, đổ chất cách điện, quét sơn, lau chùi, hoàn chỉnh, thu dọn, nghiệm thu bàn giao.

*Đơn vị tính: đồng/đầu cáp...*

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Làm và lắp đặt đầu cáp kiểm tra, số ruột cáp:</b>				
T3.2501	- ≤ 6	đầu cáp	7.928	69.500	
T3.2502	- ≤ 14	đầu cáp	10.448	139.000	
T3.2503	- ≤ 19	đầu cáp	12.054	208.500	
T3.2504	- ≤ 27	đầu cáp	14.774	278.000	
T3.2505	- ≤ 36	đầu cáp	18.900	347.500	

##### T3.3500 - LẮP ĐẶT HỘP NỐI CÁP KIỂM TRA

*Thành phần công việc:*

Chuẩn bị chỗ đặt hộp nối, đo cắt đầu cáp, bóc vỏ, tách ruột luôn vào trong sơ mi, nối cáp, kê chèn đảm bảo khoảng cách các pha, đổ chất cách điện, làm kín sơ mi, làm tiếp đất, lắp đặt và cố định hộp, chèn khe hở, đổ nhựa đường, hoàn chỉnh, thu dọn, nghiệm thu bàn giao.

*Đơn vị tính: đồng/hộp*

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Lắp đặt hộp nối cáp kiểm tra, số ruột cáp:</b>				
T3.3501	- ≤ 3	hộp	26.979	52.000	
T3.3502	- ≤ 6	hộp	29.478	98.800	
T3.3503	- ≤ 14	hộp	33.915	197.600	
T3.3504	- ≤ 19	hộp	36.190	296.400	
T3.3505	- ≤ 27	hộp	40.514	395.200	
T3.3506	- ≤ 36	hộp	44.951	494.000	

...

...



## CHƯƠNG IV

### KÉO RẢI DÂY ĐIỆN TRẦN, LẮP ĐẶT CÁC LOẠI SỬ VÀ PHỤ KIỆN TỔ HỢP VÀ LẮP ĐẶT KẾT CẤU THÉP, CỘT, XÀ TRONG TRẠM

#### T4.1100 - KÉO RẢI DÂY DẪN VÀ LẤY ĐỘ VĨNG TRONG PHẠM VI TRẠM

*Thành phần công việc:*

- Chuẩn bị mặt bằng, dụng cụ, vật liệu thi công; vận chuyển dây, phụ kiện vào vị trí.
- Đưa cuộn dây lên giá đỡ dây, rải căng dây lấy độ võng, cố định dây, lắp phụ kiện, lắp dây lèo, khung định vị.
- Hoàn thiện, thu dọn mặt bằng, nghiệm thu bàn giao.

*Đơn vị tính: đồng/100m...*

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Kéo rải dây dẫn và lấy độ võng trong phạm vi trạm, tiết diện dây dẫn (mm<sup>2</sup>):</b>				
T4.1101	- ≤ 35	100m	599	294.020	
T4.1102	- 50	100m	599	388.010	
T4.1103	- 70	100m	599	518.150	
T4.1104	- 95	100m	599	703.720	
T4.1105	- 120	100m	599	790.480	
T4.1106	- 150	100m	718	956.770	
T4.1107	- 185	100m	718	1.130.290	
T4.1108	- 240	100m	718	1.243.560	
T4.1109	- 300	100m	1.077	1.568.910	
T4.1110	- 400	100m	1.077	2.070.190	
T4.1111	- 500	100m	1.077	2.426.870	
T4.1112	- 800	100m	1.077	3.154.690	

#### ***Ghi chú:***

- Đơn giá kéo rải dây và lấy độ võng tính cho loại dây nhôm lõi thép, trường hợp kéo rải loại dây đồng thì chi phí nhân công nhân được nhân hệ số: 1,3 với loại tiết diện tương ứng.
- Đơn giá kéo rải dây và lấy độ võng tính cho 1 mạch.

## T4.1200 - KÉO RẢI DÂY CHỐNG SÉT VÀ LẤY ĐỘ VÔNG TRONG PHẠM VI TRẠM

*Thành phần công việc:*

- Chuẩn bị mặt bằng, dụng cụ, vật liệu thi công; vận chuyển dây, phụ kiện vào vị trí.
- Đưa cuộn dây lên giá đỡ dây, đo, cắt, uốn, căng dây lấy độ võng, cố định dây, lắp phụ kiện.
- Hoàn thiện, thu dọn mặt bằng, nghiệm thu bàn giao.

*Đơn vị tính: đồng/100m...*

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Kéo rải dây chống sét và lấy độ võng trong phạm vi trạm, tiết diện dây dẫn (mm<sup>2</sup>):</b>				
T4.1201	- 16	100m	599	392.830	
T4.1202	- 25	100m	599	482.000	
T4.1203	- 35	100m	599	542.250	
T4.1204	- 50	100m	599	607.320	
T4.1205	- 70	100m	599	730.230	

## T4.2000 - LẮP ĐẶT CÁC LOẠI SỨ

*Thành phần công việc:*

- Chuẩn bị mặt bằng, dụng cụ thi công.
- Mở hòm, lau chùi, vận chuyển sứ và phụ kiện đến vị trí lắp đặt.
- Lắp đặt sứ theo đúng yêu cầu kỹ thuật.
- Hoàn thiện, thu dọn mặt bằng, nghiệm thu bàn giao.

### ***Ghi chú:***

- Đơn giá qui định lắp đặt sứ ở độ cao  $\leq 20m$ , trường hợp lắp đặt sứ ở độ cao  $> 20m$  thì cứ tăng thêm 10m chi phí nhân công được nhân hệ số: 1,1 với trị số mức liền kề.

- Đơn giá tính cho tổ hợp sứ dưới đất và lắp đặt ở độ cao như ghi chú nêu trên. Trường hợp tổ hợp và lắp sẵn vào xà dưới đất (điện áp  $\leq 35kV$ ) thì chi phí nhân công được nhân hệ số: 0,9.

- Sứ xuyên không có lõi được sử dụng đơn giá theo cấp điện áp tương ứng với chi phí nhân công được nhân hệ số: 0,6.

- Trường hợp lắp sứ chuỗi bằng vật liệu composite thì chi phí nhân công được nhân hệ số: 0,6.

- Trường hợp lắp đặt sứ chuỗi có số bắt sứ lớn hơn 29 bắt được điều chỉnh bổ sung 0,055 công cho mỗi bắt sứ tiếp theo.

- Đơn giá sứ xuyên không áp dụng cho việc lắp máy biến áp kiểu tổ hợp từ chi tiết.

- Trường hợp lắp đặt sứ xuyên của trạm GIS thì chi phí nhân công được nhân hệ số: 1,5.

T4.2100 - LẮP ĐẶT CÁC LOẠI SỨ CHUỖI

Đơn vị tính: đồng/chuỗi...

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Lắp đặt các loại sứ chuỗi, số bát sứ:</b>				
T4.2101	- ≤ 2	chuỗi	1.566	43.380	
T4.2102	- ≤ 5	chuỗi	2.882	108.450	
T4.2103	- ≤ 8	chuỗi	4.566	171.110	
T4.2104	- ≤ 11	chuỗi	6.250	243.410	
T4.2105	- ≤ 14	chuỗi	7.934	308.480	
T4.2106	- ≤ 29	chuỗi	16.410	445.850	

T4.2200 - LẮP ĐẶT CÁC LOẠI SỨ ĐỨNG

Đơn vị tính: đồng/cái...

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Lắp đặt các loại sứ đứng, cấp điện áp (KV):</b>				
T4.2201	- 10-35	cái	5.763	55.430	
T4.2202	- 110	cái	12.499	530.200	178.908
T4.2203	- 220	cái	32.820	771.200	357.817
T4.2204	- 500	cái	34.629	1.807.500	477.089

T4.2300 - LẮP ĐẶT CÁC LOẠI SỨ XUYÊN

Đơn vị tính: đồng/cái...

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Lắp đặt các loại sứ xuyên, cấp điện áp (KV):</b>				
T4.2301	- 10-35	cái	10.085	137.370	
T4.2302	- 110	cái	21.869	1.325.500	447.271
T4.2303	- 220	cái	57.438	1.928.000	894.542
T4.2304	- 500	cái	60.601	4.518.750	1.192.723

**T4.3000 - LẮP ĐẶT CÁC LOẠI PHỤ KIỆN DÂY DẪN, THANH CÁI, SỨ VÀ THIẾT BỊ TRONG PHẠM VI TRẠM**

*Thành phần công việc:*

- Chuẩn bị mặt bằng, dụng cụ thi công.
- Kiểm tra lau chùi phụ kiện, vận chuyển phụ kiện đến vị trí lắp đặt.
- Đưa lên vị trí, lắp đặt, cố định theo đúng yêu cầu kỹ thuật.
- Hoàn thiện, thu dọn mặt bằng, nghiệm thu bàn giao.

*Đơn vị tính: đồng/bộ...*

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Lắp đặt các loại phụ kiện dây dẫn, thanh cái, sứ và thiết bị trong phạm vi, các loại phụ kiện:</b>				
T4.3001	- Tạ bù 50kg	bộ	605	127.730	
T4.3002	- Chống rung	bộ	605	101.220	
T4.3003	- Thu lõi ống	bộ	1.815	132.550	
T4.3004	- Mô phỏng	bộ	1.815	79.530	
T4.3005	- Khóa các loại	bộ	605	132.550	
T4.3006	- Đầu cốt ép	bộ	605	132.550	
T4.3007	- Kẹp các loại	bộ	605	101.220	
T4.3008	- Khung định vị	bộ	605	132.550	
T4.3009	- Phụ kiện thanh cái	bộ	605	101.220	

#### T4.4000 - LẮP ĐẶT CÁC LOẠI DÂY DẪN XUỐNG THIẾT BỊ

*Thành phần công việc:*

- Chuẩn bị mặt bằng, dụng cụ, vật liệu thi công; vận chuyển dây dẫn vào vị trí; đưa cuộn dây lên giá đỡ dây.

- Đo, cắt, uốn, cố định dây và lắp phụ kiện.

- Hoàn thiện, thu dọn mặt bằng, nghiệm thu bàn giao.

#### T4.4100 - LẮP ĐẶT DÂY NHÔM, DÂY NHÔM LỖI THÉP

*Đơn vị tính: đồng/m...*

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Lắp đặt dây nhôm, dây nhôm lõi thép, tiết diện dây (mm<sup>2</sup>):</b>				
T4.4101	- ≤ 95	m	1.265	7.230	
T4.4102	- ≤ 150	m	1.265	19.280	
T4.4103	- ≤ 240	m	1.628	31.330	
T4.4104	- ≤ 400	m	1.870	60.250	
T4.4105	- ≤ 800	m	2.475	103.630	
T4.4106	- > 800	m	3.080	120.500	

#### T4.4200 - LẮP ĐẶT DÂY ĐỒNG

*Đơn vị tính: đồng/m...*

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Lắp đặt dây nhôm, dây nhôm lõi thép, tiết diện dây (mm<sup>2</sup>):</b>				
T4.4201	- ≤ 95	m	1.265	12.050	
T4.4202	- ≤ 150	m	1.265	28.920	
T4.4203	- ≤ 240	m	1.628	40.970	
T4.4204	- ≤ 400	m	1.870	72.300	
T4.4205	- ≤ 800	m	2.475	122.910	
T4.4206	- > 800	m	3.080	142.190	

***Ghi chú:***

- Khi lắp đặt thanh đồng đặc xuống thiết bị được tính theo mức dây đồng với tiết diện tương ứng trong bảng mức trên nhân: 1,1.

- Khi lắp dây siêu nhiệt TAL thì chi phí nhân công được nhân hệ số: 1,1.

## T4.5000 - LẮP ĐẶT CÁC LOẠI THANH CÁI DỆT HOẶC ỐNG (ĐỒNG HOẶC NHÔM)

*Thành phần công việc:*

Chuẩn bị mặt bằng, dụng cụ, vật liệu thi công, vận chuyển thanh cái vào vị trí. Đo, cắt, lắp đặt thanh cái dệt, dây cái hoặc thanh cái ống, phụ kiện (khung định vị, luôn cáp trong ống, bắt colie ôm cáp và ống ...) cố định vào vị trí. Hoàn thiện, thu dọn, nghiệm thu bàn giao.

### T4.5100 - LẮP ĐẶT THANH CÁI DỆT

*Đơn vị tính: đồng/10m...*

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Lắp đặt thanh cái dệt, kích thước thanh cái (mm):</b>				
T4.5101	- 25x4	10m	4.455	168.700	7.080
T4.5102	- 40x4	10m	5.060	236.180	7.080
T4.5103	- 60x6	10m	5.665	272.330	7.080
T4.5104	- 80x8	10m	6.028	332.580	7.080
T4.5105	- 100x10	10m	6.512	482.000	7.080
T4.5106	- 120x10	10m	6.875	542.250	7.080

### T4.5200 - LẮP ĐẶT THANH CÁI ỐNG

*Đơn vị tính: đồng/10m...*

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Lắp đặt thanh cái ống, kích thước thanh cái (mm):</b>				
T4.5201	- $D \leq 80$	10m	6.512	421.750	7.080
T4.5202	- $D \leq 100$	10m	6.875	530.200	7.080
T4.5203	- $D \leq 150$	10m	7.480	650.700	7.080
T4.5204	- $D \leq 200$	10m	8.690	843.500	7.080



## T4.6000 - NỐI THANH CÁI

## T4.6100 - NỐI THANH CÁI DỆT

Đơn vị tính: đồng/10 mối...

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Nối thanh cái dệt, kích thước thanh cái (mm):</b>				
T4.6101	- 25x4	10 mối	506.071	253.050	72.559
T4.6102	- 40x4	10 mối	512.571	354.270	101.573
T4.6103	- 60x6	10 mối	519.621	409.700	118.153
T4.6104	- 80x8	10 mối	529.342	498.870	143.046
T4.6105	- 100x10	10 mối	542.892	723.000	207.291
T4.6106	- 120x10	10 mối	547.342	814.580	234.233

## T4.6200 - NỐI THANH CÁI ỐNG

Đơn vị tính: đồng/10 mối...

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Lắp đặt thanh cái ống, kích thước thanh cái (mm):</b>				
T4.6201	- $D \leq 80$	10 mối	538.550	633.830	182.375
T4.6202	- $D \leq 100$	10 mối	543.000	795.300	227.968
T4.6203	- $D \leq 150$	10 mối	555.480	976.050	279.779
T4.6204	- $D \leq 200$	10 mối	562.200	1.265.250	362.677

#### T4.7000 - RẢI DÂY TIẾP ĐỊA

*Thành phần công việc:*

- Chuẩn bị mặt bằng, dụng cụ thi công.
- Kéo rải dây và hàn cố định theo đúng yêu cầu kỹ thuật.

*Đơn vị tính: đồng/10m*

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
T4.7001	Rải dây tiếp địa	10m	2.254	69.890	18.369

#### T4.8000 - LẮP ĐẶT GHẾ CÁCH ĐIỆN, GIÁ ĐỠ, ỐNG BẢO VỆ

*Đơn vị tính: đồng/đơn vị tính*

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
T4.8001	<b>Lắp đặt ghế cách điện, giá đỡ, ống bảo vệ, các loại:</b> - Ghế cách điện thang, sàn thao tác	tấn		2.687.150	
T4.8002		tấn		2.443.740	
T4.8003	<b>Lắp ống, loại ống:</b> - Ống PVC	10m	140.000	361.500	
T4.8004		10m	140.000	723.000	

## T4.9000 - LẮP ĐẶT KẾT CẤU CÁC LOẠI

### *Thành phần công việc:*

- Chuẩn bị mặt bằng, dụng cụ thi công, vận chuyển vật tư đến vị trí lắp đặt.
- Tổ hợp theo chủng loại cột, giá đỡ ... theo đúng thiết kế.
- Lắp đặt kết cấu vào các vị trí trong khu vực trạm biến áp đảm bảo yêu cầu kỹ thuật.
- Hoàn chỉnh, thu dọn, nghiệm thu bàn giao.

*Đơn vị tính: đồng/đơn vị tính*

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Lắp đặt kết cấu các loại:</b>				
	<b>Cột thép:</b>				
T4.9101	- Liên kết hàn	tấn	192.066	3.766.500	213.157
T4.9102	- Liên kết Bulông	tấn	24.786	2.794.500	
T4.9103	- Bê tông	cột	15.810	1.073.250	308.161
	<b>Trụ đỡ:</b>				
T4.9201	- Bê tông	cột	15.810	416.250	154.081
T4.9202	- Thép	tấn	17.034	2.540.250	
	<b>Xà:</b>				
T4.9301	- Bê tông	bộ	26.520	1.073.250	308.161
T4.9302	- Thép	tấn	24.786	2.794.500	

### ***Ghi chú:***

*Đơn giá qui định cho lắp đặt cột bê tông cao 20m, trường hợp lắp dựng cột bê tông thấp hơn 20m thì chi phí nhân công và máy thi công được nhân hệ số: 0,8.*



## CHƯƠNG V

### LẮP ĐẶT CÁC LOẠI TỦ ĐIỆN, TỦ BẢO VỆ VÀ TỦ CHIẾU SÁNG

#### 1. Qui định áp dụng:

- Đơn giá công tác tháo dỡ các loại tủ điện, tủ bảo vệ, tủ chiếu sáng... được nhân hệ số: 0,5 đơn giá lắp đặt mới.

#### 2. Thành phần công việc:

- Chuẩn bị mặt bằng, dụng cụ thi công, vận chuyển tủ và thiết bị đến vị trí lắp đặt, mở hòm kiểm tra, lau chùi vệ sinh tủ, bảng điện. Nghiên cứu bản vẽ và các điều kiện lắp đặt, tiến hành lắp đặt định vị tủ và thiết bị, nối tiếp địa, đấu nối các dây dẫn trong tủ.

- Kiểm tra lần cuối, hoàn chỉnh thu dọn, nghiệm thu bàn giao.

#### T5.1000 - LẮP ĐẶT TỦ ĐIỆN HẠ THẾ

Đơn vị tính: đồng/tủ...

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Lắp đặt tủ điện hạ áp, loại tủ điện:</b>				
T5.1001	- Xoay chiều 1 pha	tủ	64.856	650.000	100.150
T5.1002	- Xoay chiều 3 pha	tủ	66.946	748.800	100.150
T5.1003	- Tủ một chiều	tủ	64.856	650.000	100.150
T5.1004	- Tủ điều khiển, dao cách ly, dao tiếp địa	tủ	64.790	650.000	
T5.1005	- Tủ đấu dây, tủ điều khiển máy cắt	tủ	64.790	746.200	338.695

#### Ghi chú:

- Đơn giá lắp đặt tủ điện hạ thế quy định trong bảng trên theo biện pháp thi công thủ công kết hợp cơ giới, trường hợp thi công hoàn toàn thủ công thì áp dụng đơn giá trên, riêng chi phí nhân công được nhân hệ số: 1,3.

- Trường hợp lắp đặt tủ điều khiển các thiết bị khác (động cơ, quạt gió, thùng máy cắt, thùng aptomat, thùng điện kế, hộp phân phối hạ áp ...) thì sử dụng đơn giá lắp tủ điều khiển dao cách ly (mã hiệu T5.1004) nhân hệ số: 0,7.

- Trường hợp lắp tủ điều khiển dao cách ly, máy cắt của trạm GIS thì chi phí nhân công được nhân hệ số: 1,1.

T5.2000 - LẮP TỦ ĐIỆN CAO ÁP: MÁY CẮT HỢP BỘ, TỦ BẢO VỆ, TỦ ĐO LƯỜNG

Đơn vị tính: đồng/tủ...

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
T5.2001	<b>Lắp đặt tủ điện cao áp, loại tủ điện cấp điện áp:</b> - ≤ 10KV	tủ	16.500	1.911.000	100.150
T5.2002	- ≤ 35KV	tủ	25.190	2.184.000	100.150

T5.3000 - LẮP TỦ ĐIỆN NHỊ THỨ: ĐIỀU KHIỂN, BẢO VỆ, ĐO LƯỜNG, TỦ MÁY CHỦ, TỦ SCADA, TỦ THÔNG TIN

T5.3100 - LẮP TỦ ĐIỀU KHIỂN

Đơn vị tính: đồng/tủ...

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
T5.3101	<b>Lắp đặt tủ điều khiển máy biến áp, loại tủ điện cấp điện áp:</b> - ≤ 35 KV	tủ	15.290	1.110.200	125.188
T5.3102	- ≤ 110 KV	tủ	18.590	1.333.800	125.188
T5.3103	- ≤ 220 KV	tủ	18.590	1.554.800	125.188
T5.3104	- ≤ 500 KV	tủ	28.820	1.778.400	125.188
T5.3105	<b>Lắp đặt tủ điều khiển đường dây, phân đoạn, đường vòng, lộ tổng MBA, tụ bù, loại tủ điện cấp điện áp:</b> - ≤ 35 KV	tủ	15.290	998.400	125.188
T5.3106	- ≤ 110 KV	tủ	18.590	1.198.600	125.188
T5.3107	- ≤ 220 KV	tủ	18.590	1.398.800	125.188
T5.3108	- ≤ 500 KV	tủ	28.820	1.599.000	125.188

T5.3200 - LẮP TỦ BẢO VỆ

Đơn vị tính: đồng/tủ...

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Lắp đặt tủ bảo vệ máy biến áp, dàn tụ bù, kháng điện, loại tủ điện cấp điện áp:</b>				
T5.3201	- ≤ 35 KV	tủ	15.290	1.170.000	125.188
T5.3202	- ≤ 110 KV	tủ	18.590	1.404.000	125.188
T5.3203	- ≤ 220 KV	tủ	18.590	1.638.000	125.188
T5.3204	- ≤ 500 KV	tủ	28.820	1.872.000	125.188
	<b>Lắp đặt tủ bảo vệ đường dây, phân đoạn, đường vòng, lộ tổng MBA, tụ bù, loại tủ điện cấp điện áp:</b>				
T5.3205	- ≤ 35 KV	tủ	15.290	1.053.000	125.188
T5.3206	- ≤ 110 KV	tủ	18.590	1.263.600	125.188
T5.3207	- ≤ 220 KV	tủ	18.590	1.474.200	125.188
T5.3208	- ≤ 500 KV	tủ	28.820	1.684.800	125.188

**Ghi chú:**

Trường hợp lắp đặt 1 tủ vừa có chức năng bảo vệ và điều khiển chung, áp dụng đơn giá lắp tủ bảo vệ và được điều chỉnh chi phí nhân công nhân hệ số: 1,1.

T5.3300 - LẮP TỦ ĐO LƯỜNG

Đơn vị tính: đồng/tủ...

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Lắp đặt tủ đo lường, cấp điện áp:</b>				
T5.3301	- ≤ 35 KV	tủ	15.290	1.110.200	125.188
T5.3302	- ≤ 110 KV	tủ	18.590	1.333.800	125.188
T5.3303	- ≤ 220 KV	tủ	18.590	1.554.800	125.188
T5.3304	- ≤ 500 KV	tủ	28.820	1.778.400	125.188

...

T5.4000 - LẮP ĐẶT ĐÈN CHIẾU SÁNG VÀ PHỤ KIỆN

T5.4100 - LẮP ĐẶT ĐÈN CHIẾU SÁNG

*Đơn vị tính: đồng/bộ...*

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Lắp đặt đèn chiếu sáng, loại đèn:</b>				
T5.4101	- Đèn pha trên cột	bộ	5.212	312.000	
T5.4102	- Đèn hình cầu	bộ	3.886	104.000	
T5.4103	- Đèn chiếu sáng	bộ	3.223	31.200	
T5.4104	- Đèn chống nổ	bộ	3.886	104.000	
T5.4105	- Đèn chống ẩm	bộ	3.886	78.000	
T5.4106	- Thiết bị tự động cho HT chiếu sáng	bộ	3.111	57.200	

...

T5.4200 - LẮP ĐẶT PHỤ KIỆN ĐÈN CHIẾU SÁNG

*Đơn vị tính: đồng/bộ...*

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Lắp đặt phụ kiện đèn chiếu sáng:</b>				
T5.4201	- Cột đèn	bộ	5.610	361.500	298.181
T5.4202	- Cản đèn các loại	bộ	8.874	48.200	
T5.4203	- Chao, chóa, chụp	bộ	8.313	24.100	
T5.4204	- Tấm giá đỡ gỗ tấm dầu	bộ	8.874	72.300	
T5.4205	- Tấm giá đỡ phíp nhựa	bộ	8.874	48.200	

...



T5.5000 - LẮP ĐẶT CÁC THIẾT BỊ KHÁC CHO MẠCH NHỊ THỨ, ĐIỀU KHIỂN, BẢO VỆ, ĐO LƯỜNG

Đơn vị tính: đồng/cái...

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Lắp đặt các thiết bị khác cho mạch nhị thứ, điều khiển, bảo vệ, đo lường:</b>				
T5.5001	- Role các loại	cái	550	130.000	
T5.5002	- Role kỹ thuật số các loại	cái	22.800	780.000	
T5.5003	- Báo hiệu đèn, chuông, còi, hàng kẹp đầu dây	cái	550	57.200	
T5.5004	- Khóa điều khiển	cái	550	57.200	
T5.5005	- Đo đếm các loại	cái	550	57.200	

**Ghi chú:**

Đơn giá lắp đặt rơ le các loại gồm : rơ le trung gian, rơ le chốt, rơ le giám sát mạch cắt, rơ le thời gian, rơ le giám sát... Công tác lắp đặt rơ le đã bao gồm đấu nối mạch nhị thứ nội bộ tủ.

T5.6000 - LẮP ĐẶT HỆ THỐNG ĐIỀU KHIỂN TÍCH HỢP CÁC TRẠM BIẾN ÁP

T5.6100 - LẮP ĐẶT CÁC LOẠI TỦ CỦA HỆ THỐNG ĐIỀU KHIỂN TÍCH HỢP

Đơn vị tính: đồng/tủ...

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Lắp đặt các loại tủ của hệ thống điều khiển tích hợp:</b>				
T5.6101	- Tủ máy chủ	tủ	28.820	1.638.800	125.188
T5.6102	- Tủ Scada	tủ	18.590	1.421.900	125.188
T5.6103	- Tủ lan Switch	tủ	18.590	1.236.330	125.188

...

T5.6200 - LẮP ĐẶT CÁC LOẠI THIẾT BỊ CỦA HỆ THỐNG ĐIỀU KHIỂN TÍCH HỢP

Đơn vị tính: đồng/bộ...

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Lắp đặt các loại tủ của hệ thống điều khiển tích hợp:</b>				
T5.6201	- Máy chủ(Server)	bộ	3.876	320.800	1.265
T5.6202	- Máy kỹ thuật (Engineering Console)	bộ	1.938	45.520	1.265
T5.6203	- Máy in(Printer)	bộ	969	37.500	1.265
T5.6204	- Máy lưu sự kiện (His)	bộ	1.938	53.540	1.265
T5.6205	- Bộ định tuyến (Router)	bộ	969	230.530	7.590
T5.6206	- Bộ chuyển mạch (Switch)	bộ	969	255.580	6.325
T5.6207	- Bộ tập trung (Hub)	bộ	581	144.690	

**Ghi chú:**

Công tác lắp đặt các thiết bị trên chưa bao gồm công tác kéo rãnh cáp nguồn, cáp mạng, cáp quang.

T5.7000 - LẮP ĐẶT HỆ THỐNG CAMERA

Đơn vị tính: đồng/bộ...

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Lắp đặt hệ thống Camera:</b>				
T5.7001	- Camera trên cột	bộ	5.212	289.200	
T5.7002	- Bộ cần gá Camera)	bộ	1.897	48.200	
T5.7003	- Máy chủ(Server)	bộ	3.876	313.200	
T5.7004	- Bộ chuyển mạch (Switch)	bộ	969	252.350	
T5.7005	- Bộ tập trung (Hub)	bộ	581	141.840	

**Ghi chú:**

Công tác lắp đặt hệ thống camera chưa bao gồm công tác kéo rãnh cáp nguồn, cáp mạng.

ỦY BAN NHÂN DÂN TỈNH QUẢNG NINH

# ĐƠN GIÁ XÂY DỰNG CÔNG TRÌNH CHUYÊN NGHIỆP ĐIỆN

---

## PHẦN II: LẮP ĐẶT TRẠM BIẾN ÁP KHU VỰC 4

---

Công bố kèm theo Quyết định số 5001/QĐ-UBND  
ngày 25/12/2017 của UBND tỉnh Quảng Ninh về việc  
Công bố bộ đơn giá xây dựng công trình chuyên  
ngành điện trên địa bàn tỉnh Quảng Ninh

NĂM 2017



# CHƯƠNG I

## LẮP ĐẶT MÁY BIẾN ÁP

### T1.1000 - LẮP ĐẶT MÁY BIẾN ÁP

#### 1. Quy định áp dụng :

- Đơn giá lắp đặt máy biến áp không tính đến công tác rút ruột kiểm tra bên trong máy. Trong trường hợp cần rút ruột kiểm tra thì đơn giá nhân công được nhân hệ số: 1,25. Nếu dung lượng máy biến áp lớn hơn hoặc nhỏ hơn so với dung lượng quy định trong các bảng mức thì đơn giá nhân công được điều chỉnh tương ứng tăng hoặc giảm cho 1 MVA bằng mức tăng hoặc giảm đơn giá nhân công bình quân cho 1 MVA giữa 2 dung lượng máy biến áp gần nhất có qui định trong bảng mức.

- Trường hợp máy biến áp có hệ thống bảo vệ cháy nổ được xác định như một tủ bảo vệ thì đơn giá lắp đặt hệ thống bảo vệ đó được áp dụng theo chương V.

- Đơn giá lắp đặt máy biến áp có cấp điện áp  $\leq 35\text{kV}$  kiểu trạm treo trên cột thì đơn giá nhân công được nhân hệ số: 1,1. Đơn giá lắp máy biến áp kiểu treo không bao gồm việc lắp đặt giá đỡ, ghế cách điện, thang, sàn thao tác, các mục này có định mức riêng.

- Lắp đặt máy biến áp 66kV áp dụng như lắp máy biến áp 110kV.

- Công tác tháo dỡ máy biến áp được điều chỉnh như sau so với đơn giá lắp đặt mới: Chi phí nhân công được nhân hệ số: 0,6. Chi phí máy thi công và vật liệu giữ nguyên (bao gồm cả đóng gói, vật liệu phục vụ đóng gói tính riêng).

#### 2. Thành phần công việc:

- Chuẩn bị mặt bằng, dụng cụ thi công, nghiên cứu tài liệu kỹ thuật, vệ sinh thiết bị và phụ kiện máy biến áp (cánh tản nhiệt, bình dầu phụ, điều áp dưới tải, sứ đầu vào...).

- Lắp đặt phụ kiện máy biến áp, kiểm tra độ kín khí bảo vệ, độ chân không, mức dầu theo quy trình kỹ thuật.

- Đối với máy biến áp < 66kV đã vận chuyển máy đến công trường.

- Đối với máy biến áp >66kV đã được đưa lên bệ và cân chỉnh.

### T1.1100 - LẮP ĐẶT MÁY BIẾN ÁP 500KV VÀ 220KV

*Đơn vị tính : đồng/máy*

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Lắp đặt máy biến áp, loại máy biến áp 500/220/35 kV (1 pha):</b>				
T1.1101	- 300 MVA	máy	5.854.350	208.971.000	9.670.357
T1.1102	- 200 MVA	máy	4.831.322	170.190.000	8.590.449
T1.1103	- 150 MVA	máy	4.362.333	150.660.000	6.021.282
T1.1104	- 100 MVA	máy	3.357.884	108.531.000	5.088.638

Đơn vị tính: đồng/máy

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Lắp đặt máy biến áp, loại máy biến áp 500/220/35 kV (1 pha):</b>				
T1.1105	- 250 MVA	máy	5.165.919	130.572.000	4.241.767
T1.1106	- 125 MVA	máy	3.910.285	106.578.000	3.057.663
T1.1107	- 63 MVA	máy	1.751.756	55.800.000	1.709.337

T1.1200 - LẮP ĐẶT MÁY BIẾN ÁP 66KV-110KV 3 PHA

Đơn vị tính: đồng/máy

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Lắp đặt máy biến áp, loại máy biến áp 110/35/22, (15), (10), (6) kV:</b>				
T1.1201	- 63 MVA	máy	2.024.739	33.201.000	1.709.337
T1.1202	- 40 MVA	máy	1.388.478	25.947.000	1.709.337
T1.1203	- 25 MVA (20MVA)	máy	922.031	22.320.000	1.709.337
T1.1204	- 16 MVA (15MVA)	máy	830.892	18.414.000	1.251.484
T1.1205	- ≤ 11 MVA	máy	796.490	17.577.000	1.251.484

T1.1300 - LẮP ĐẶT MÁY BIẾN ÁP TRUNG GIAN 3 PHA 3 CUỘN DÂY

Đơn vị tính: đồng/máy

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Lắp đặt máy biến áp, loại máy biến áp 35/22, (15), (10) /6 kV:</b>				
T1.1301	- ≤ 1000 KVA	máy	184.230	4.324.500	726.251
T1.1302	- ≤ 1800 KVA	máy	192.672	5.105.700	726.251
T1.1303	- ≤ 3200 KVA	máy	336.187	6.138.000	820.979
T1.1304	- ≤ 5600 KVA	máy	343.285	7.533.000	1.026.224
T1.1305	- ≤ 7500 KVA	máy	343.285	8.135.640	1.026.224

**Ghi chú:**

Trường hợp lắp đặt máy biến áp có điện áp 35kV 3 pha 2 cuộn dây thì đơn giá nhân công được nhân hệ số 0,9 so với đơn giá tương ứng.

T1.1400 - LẮP ĐẶT MÁY BIẾN ÁP PHÂN PHỐI

Đơn vị tính: đồng/máy

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Lắp đặt máy biến áp, loại máy biến áp 3 pha 35,(22)/0,4 kV:</b>				
T1.1411	- ≤ 30 KVA	máy	538.830	859.320	319.988
T1.1412	- ≤ 50 KVA	máy	542.490	968.130	319.988
T1.1413	- ≤ 100 KVA	máy	553.200	1.182.960	319.988
T1.1414	- ≤ 180 KVA	máy	553.200	1.386.630	319.988
T1.1415	- ≤ 320 KVA	máy	553.200	1.620.990	406.139
T1.1416	- ≤ 560 KVA	máy	553.200	1.933.470	406.139
T1.1417	- ≤ 750 KVA	máy	553.200	2.092.500	443.060
T1.1418	- > 750 KVA	máy	553.200	2.245.950	479.982

**Ghi chú:**

- Trường hợp lắp đặt máy biến áp phân phối bằng thủ công thì mức đơn giá nhân công được nhân hệ số: 1,5 so với đơn giá tương ứng, đơn giá máy thì công không tính.

- Trường hợp lắp đặt máy biến áp trong trạm hợp bộ compact thì đơn giá được nhân hệ số: 1,2 so với đơn giá lắp đặt máy biến áp phân phối tương ứng.

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Lắp đặt máy biến áp, loại máy biến áp 1 pha 15,(10), (6)/0,4 kV:</b>				
T1.1421	- ≤ 30 KVA	máy	522.109	781.200	319.988
T1.1422	- ≤ 50 KVA	máy	525.664	878.850	319.988
T1.1423	- ≤ 100 KVA	máy	536.068	1.074.150	319.988
T1.1424	- ≤ 180 KVA	máy	536.068	1.269.450	319.988
T1.1425	- ≤ 320 KVA	máy	536.068	1.484.280	406.139
T1.1426	- ≤ 560 KVA	máy	536.068	1.757.700	406.139
T1.1427	- ≤ 750 KVA	máy	536.068	1.897.200	443.060
T1.1428	- > 750 KVA	máy	536.068	2.050.650	479.982
	<b>Lắp đặt máy biến áp, loại máy biến áp 1 pha 15,(10), (6)/0,4 kV:</b>				
T1.1431	- ≤ 30 KVA	máy	522.109	636.120	319.988
T1.1432	- ≤ 50 KVA	máy	525.664	733.770	319.988
T1.1433	- ≤ 75 KVA	máy	536.068	976.500	319.988
T1.1434	- ≤ 100 KVA	máy	536.068	1.037.880	319.988
T1.1435	- ≤ 150 KVA	máy	536.068	1.132.740	319.988
T1.1436	- ≤ 2500 KVA	máy	536.068	1.269.450	319.988

**Ghi chú:**

- Trường hợp lắp đặt máy biến áp phân phối bằng thủ công thì mức đơn giá nhân công được nhân hệ số: 1,5 so với đơn giá tương ứng, đơn giá máy thì công không tính.

- Trường hợp lắp đặt máy biến áp trong trạm hợp bộ compact thì đơn giá được nhân hệ số: 1,2 so với đơn giá lắp đặt máy biến áp phân phối tương ứng



## T1.2000 - LỌC DẦU

*Thành phần công việc:*

Chuẩn bị mặt bằng, dụng cụ và thiết bị thi công, nghiên cứu tài liệu kỹ thuật. Lau chùi thiết bị, phụ kiện. Tiến hành lọc dầu theo quy trình kỹ thuật, lấy mẫu dầu thí nghiệm, bơm dầu vào máy khi đã đạt yêu cầu kỹ thuật, ghi chép số liệu. Che chắn, bảo vệ trong quá trình lọc dầu. Hoàn chỉnh, thu dọn mặt bằng, nghiệm thu bàn giao.

*Đơn vị tính: đồng/tấn*

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Mức điện áp trước khi lọc 10 KV Lọc dầu bằng máy lọc ép, mức điện áp sau khi lọc (KV):</b>				
T1.2011	- 25 KV	tấn	14.355	780.000	60.063
T1.2012	- 30 KV	tấn	14.355	858.000	62.479
T1.2013	- 35 KV	tấn	14.355	1.326.000	72.236
T1.2014	- 40 KV	tấn	14.355	1.612.000	78.159
	<b>Lọc dầu bằng máy Máy lọc dầu cải tạo YBM-2 (đã có máy hút chân không) hoặc tương đương, Máy thử cao áp AI-70 hoặc tương đương, mức điện áp sau khi lọc (KV):</b>				
T1.2021	- 25 KV	tấn	14.355	780.000	147.743
T1.2022	- 30 KV	tấn	14.355	858.000	163.097
T1.2023	- 35 KV	tấn	14.355	1.326.000	222.319
T1.2024	- 40 KV	tấn	14.355	1.612.000	257.414
	<b>Lọc dầu bằng máy máy lọc dầu hợp bộ KATO KLVC-4AXVSO hoặc tương đương hoặc máy thử cao áp AI-70 hoặc tương đương, mức điện áp sau khi lọc (KV):</b>				
T1.2031	- 25 KV	tấn	14.355	780.000	101.243
T1.2032	- 30 KV	tấn	14.355	858.000	112.868
T1.2033	- 35 KV	tấn	14.355	1.326.000	125.590
T1.2034	- 40 KV	tấn	14.355	1.612.000	139.189

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Mức điện áp trước khi lọc 15 KV</b>				
	<b>Lọc dầu bằng máy lọc ép, mức điện áp sau khi lọc (KV):</b>				
T1.2041	- 25 KV	tấn	14.355	520.000	54.782
T1.2042	- 30 KV	tấn	14.355	650.000	57.675
T1.2043	- 35 KV	tấn	14.355	780.000	60.719
T1.2044	- 40 KV	tấn	14.355	988.000	64.731
T1.2045	- 45 KV	tấn	14.355	1.248.000	69.698
	<b>Lọc dầu bằng máy Máy lọc dầu cải tạo YBM-2 (đã có máy hút chân không) hoặc tương đương, Máy thử cao áp AI-70 hoặc tương đương, mức điện áp sau khi lọc (KV):</b>				
T1.2051	- 25 KV	tấn	14.355	520.000	117.035
T1.2052	- 30 KV	tấn	14.355	650.000	134.583
T1.2053	- 35 KV	tấn	14.355	780.000	152.130
T1.2054	- 40 KV	tấn	14.355	988.000	178.451
T1.2055	- 45 KV	tấn	14.355	1.248.000	209.159
	<b>Lọc dầu bằng máy máy lọc dầu hợp bộ KATO KLVC-4AXVSO hoặc tương đương hoặc máy thử cao áp AI-70 hoặc tương đương, mức điện áp sau khi lọc (KV):</b>				
T1.2061	- 25 KV	tấn	14.355	520.000	90.276
T1.2062	- 30 KV	tấn	14.355	650.000	101.462
T1.2063	- 35 KV	tấn	14.355	780.000	112.868
T1.2064	- 40 KV	tấn	14.355	988.000	125.809
T1.2065	- 45 KV	tấn	14.355	1.248.000	138.969

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Mức điện áp trước khi lọc 20KV</b>				
	<b>Lọc dầu bằng máy lọc ép, mức điện áp sau khi lọc (KV):</b>				
T1.2071	- 25 KV	tấn	14.355	390.000	51.739
T1.2072	- 30 KV	tấn	14.355	520.000	54.482
T1.2073	- 35 KV	tấn	14.355	650.000	57.703
T1.2074	- 40 KV	tấn	14.355	832.000	60.596
T1.2075	- 45 KV	tấn	14.355	1.040.000	64.445
T1.2076	- 50 KV	tấn	14.355	1.222.000	68.934
	<b>Lọc dầu bằng máy Máy lọc dầu cải tạo YBM-2 (đã có máy hút chân không) hoặc tương đương, Máy thử cao áp AI-70 hoặc tương đương, mức điện áp sau khi lọc (KV):</b>				
T1.2081	- 25 KV	tấn	14.355	390.000	97.295
T1.2082	- 30 KV	tấn	14.355	520.000	117.035
T1.2083	- 35 KV	tấn	14.355	650.000	136.776
T1.2084	- 40 KV	tấn	14.355	832.000	156.517
T1.2085	- 45 KV	tấn	14.355	1.040.000	178.451
T1.2086	- 50 KV	tấn	14.355	1.222.000	206.966
	<b>Lọc dầu bằng máy máy lọc dầu hợp bộ KATO KLVC-4AXVSO hoặc tương đương hoặc máy thử cao áp AI-70 hoặc tương đương, mức điện áp sau khi lọc (KV):</b>				
T1.2091	- 25 KV	tấn	14.355	390.000	80.625
T1.2092	- 30 KV	tấn	14.355	520.000	90.276
T1.2093	- 35 KV	tấn	14.355	650.000	101.462
T1.2094	- 40 KV	tấn	14.355	832.000	112.868
T1.2095	- 45 KV	tấn	14.355	1.040.000	125.809
T1.2096	- 50 KV	tấn	14.355	1.222.000	139.189

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Mức điện áp trước khi lọc 25KV</b>				
	<b>Lọc dầu bằng máy lọc ép, mức điện áp sau khi lọc (KV):</b>				
T1.2101	- 30 KV	tấn	14.355	442.000	52.858
T1.2102	- 35 KV	tấn	14.355	572.000	55.601
T1.2103	- 40 KV	tấn	14.355	728.000	58.167
T1.2104	- 45 KV	tấn	14.355	910.000	61.360
T1.2105	- 50 KV	tấn	14.355	1.092.000	65.208
	<b>Lọc dầu bằng máy Máy lọc dầu cải tạo YBM-2 (đã có máy hút chân không) hoặc tương đương, Máy thử cao áp AI-70 hoặc tương đương, mức điện áp sau khi lọc (KV):</b>				
T1.2111	- 30 KV	tấn	14.355	442.000	103.875
T1.2112	- 35 KV	tấn	14.355	572.000	123.616
T1.2113	- 40 KV	tấn	14.355	728.000	138.969
T1.2114	- 45 KV	tấn	14.355	910.000	156.517
T1.2115	- 50 KV	tấn	14.355	1.092.000	180.644
	<b>Lọc dầu bằng máy máy lọc dầu hợp bộ KATO KLVC-4AXVSO hoặc tương đương hoặc máy thử cao áp AI-70 hoặc tương đương, mức điện áp sau khi lọc (KV):</b>				
T1.2121	- 30 KV	tấn	14.355	442.000	81.063
T1.2122	- 35 KV	tấn	14.355	572.000	90.934
T1.2123	- 40 KV	tấn	14.355	728.000	101.681
T1.2124	- 45 KV	tấn	14.355	910.000	113.306
T1.2125	- 50 KV	tấn	14.355	1.092.000	125.809

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Mức điện áp trước khi lọc 30KV</b>				
	<b>Lọc dầu bằng máy lọc ép, mức điện áp sau khi lọc (KV):</b>				
T1.2131	- 30 KV	tấn	14.355	520.000	54.782
T1.2132	- 35 KV	tấn	14.355	650.000	57.675
T1.2133	- 40 KV	tấn	14.355	806.000	60.719
T1.2134	- 45 KV	tấn	14.355	910.000	64.731
T1.2135	- 50 KV	tấn	14.355	1.092.000	71.186
	<b>Lọc dầu bằng máy Máy lọc dầu cải tạo YBM-2 (đã có máy hút chân không) hoặc tương đương, Máy thử cao áp AI-70 hoặc tương đương, mức điện áp sau khi lọc (KV):</b>				
T1.2141	- 30 KV	tấn	14.355	520.000	117.035
T1.2142	- 35 KV	tấn	14.355	650.000	134.583
T1.2143	- 40 KV	tấn	14.355	806.000	152.130
T1.2144	- 45 KV	tấn	14.355	910.000	178.451
T1.2145	- 50 KV	tấn	14.355	1.092.000	222.319
	<b>Lọc dầu bằng máy máy lọc dầu hợp bộ KATO KLVC-4AXVSO hoặc tương đương hoặc máy thử cao áp AI-70 hoặc tương đương, mức điện áp sau khi lọc (KV):</b>				
T1.2151	- 30 KV	tấn	14.355	520.000	83.037
T1.2152	- 35 KV	tấn	14.355	650.000	93.566
T1.2153	- 40 KV	tấn	14.355	806.000	104.752
T1.2154	- 45 KV	tấn	14.355	910.000	117.035
T1.2155	- 50 KV	tấn	14.355	1.092.000	129.976

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Mức điện áp trước khi lọc 35KV Lọc dầu bằng máy lọc ép, mức điện áp sau khi lọc (KV):</b>				
T1.2161	- 40 KV	tấn	14.355	572.000	55.601
T1.2162	- 45 KV	tấn	14.355	702.000	58.003
T1.2163	- 50 KV	tấn	14.355	858.000	60.596
T1.2164	- 60 KV	tấn	14.355	1.029.600	65.933
	<b>Lọc dầu bằng máy Máy lọc dầu cải tạo YBM-2 (đã có máy hút chân không) hoặc tương đương, Máy thử cao áp AI-70 hoặc tương đương, mức điện áp sau khi lọc (KV):</b>				
T1.2171	- 40 KV	tấn	14.355	572.000	123.616
T1.2172	- 45 KV	tấn	14.355	702.000	136.776
T1.2173	- 50 KV	tấn	14.355	858.000	156.517
T1.2174	- 60 KV	tấn	14.355	1.029.600	191.612
	<b>Lọc dầu bằng máy máy lọc dầu hợp bộ KATO KLVC-4AXVSO hoặc tương đương hoặc máy thử cao áp AI-70 hoặc tương đương, mức điện áp sau khi lọc (KV):</b>				
T1.2181	- 40 KV	tấn	14.355	572.000	83.476
T1.2182	- 45 KV	tấn	14.355	702.000	93.785
T1.2183	- 50 KV	tấn	14.355	858.000	104.971
T1.2184	- 60 KV	tấn	14.355	1.029.600	117.035

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Mức điện áp trước khi lọc 40KV</b>				
	<b>Lọc dầu bằng máy lọc ép, mức điện áp sau khi lọc (KV):</b>				
T1.2191	- 40 KV	tấn	14.355	520.000	55.601
T1.2192	- 45 KV	tấn	14.355	650.000	57.703
T1.2193	- 50 KV	tấn	14.355	806.000	60.596
T1.2194	- 60 KV	tấn	14.355	910.000	64.731
	<b>Lọc dầu bằng máy Máy lọc dầu cải tạo YBM-2 (đã có máy hút chân không) hoặc tương đương, Máy thử cao áp AI-70 hoặc tương đương, mức điện áp sau khi lọc (KV):</b>				
T1.2201	- 40 KV	tấn	14.355	520.000	123.616
T1.2202	- 45 KV	tấn	14.355	650.000	136.776
T1.2203	- 50 KV	tấn	14.355	806.000	156.517
T1.2204	- 60 KV	tấn	14.355	910.000	178.451
	<b>Lọc dầu bằng máy máy lọc dầu hợp bộ KATO KLVC-4AXVSO hoặc tương đương hoặc máy thử cao áp AI-70 hoặc tương đương, mức điện áp sau khi lọc (KV):</b>				
T1.2211	- 40 KV	tấn	14.355	520.000	83.037
T1.2212	- 45 KV	tấn	14.355	650.000	93.566
T1.2213	- 50 KV	tấn	14.355	806.000	104.752
T1.2214	- 60 KV	tấn	14.355	910.000	117.035

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Mức điện áp trước khi lọc 45KV Lọc dầu bằng máy lọc ép, mức điện áp sau khi lọc (KV):</b>				
T1.2221	- 50 KV	tấn	14.355	808.600	57.703
T1.2222	- 55 KV	tấn	14.355	886.600	59.149
T1.2223	- 60 KV	tấn	14.355	967.200	60.596
T1.2224	- 70 KV	tấn	14.355	1.128.400	65.441
	<b>Lọc dầu bằng máy Máy lọc dầu cải tạo YBM-2 (đã có máy hút chân không) hoặc tương đương, Máy thử cao áp AI-70 hoặc tương đương, mức điện áp sau khi lọc (KV):</b>				
T1.2231	- 50 KV	tấn	14.355	808.600	136.776
T1.2232	- 55 KV	tấn	14.355	886.600	145.550
T1.2233	- 60 KV	tấn	14.355	967.200	156.517
T1.2234	- 70 KV	tấn	14.355	1.128.400	187.225
	<b>Lọc dầu bằng máy máy lọc dầu hợp bộ KATO KLVC-4AXVSO hoặc tương đương hoặc máy thử cao áp AI-70 hoặc tương đương, mức điện áp sau khi lọc (KV):</b>				
T1.2241	- 50 KV	tấn	14.355	808.600	83.476
T1.2242	- 55 KV	tấn	14.355	886.600	93.785
T1.2243	- 60 KV	tấn	14.355	967.200	104.971
T1.2244	- 70 KV	tấn	14.355	1.128.400	117.035



Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Mức điện áp trước khi lọc 50KV</b>				
	<b>Lọc dầu bằng máy lọc ép, mức điện áp sau khi lọc (KV):</b>				
T1.2251	- 55 KV	tấn	14.355	832.000	57.703
T1.2252	- 60 KV	tấn	14.355	907.400	59.149
T1.2253	- 70 KV	tấn	14.355	1.058.200	60.596
	<b>Lọc dầu bằng máy Máy lọc dầu cải tạo YBM-2 (đã có máy hút chân không) hoặc tương đương, Máy thử cao áp AI-70 hoặc tương đương, mức điện áp sau khi lọc (KV):</b>				
T1.2261	- 55 KV	tấn	14.355	832.000	136.776
T1.2262	- 60 KV	tấn	14.355	907.400	145.550
T1.2263	- 70 KV	tấn	14.355	1.058.200	156.517
	<b>Lọc dầu bằng máy máy lọc dầu hợp bộ KATO KLVC-4AXVSO hoặc tương đương hoặc máy thử cao áp AI-70 hoặc tương đương, mức điện áp sau khi lọc (KV):</b>				
T1.2271	- 55 KV	tấn	14.355	832.000	85.889
T1.2272	- 60 KV	tấn	14.355	907.400	96.636
T1.2273	- 70 KV	tấn	14.355	1.058.200	117.035

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
T1.2254	<b>Mức điện áp trước khi lọc 55KV</b>				
T1.2255	<b>Lọc dầu bằng máy lọc ép, mức điện áp sau khi lọc (KV):</b>				
	- 60 KV	tấn	14.355	852.800	57.703
	- 70 KV	tấn	14.355	995.800	59.149
T1.2264	<b>Lọc dầu bằng máy Máy lọc dầu cải tạo YBM-2 (đã có máy hút chân không) hoặc tương đương, Máy thử cao áp AI-70 hoặc tương đương, mức điện áp sau khi lọc (KV):</b>				
T1.2265	- 60 KV	tấn	14.355	852.800	136.776
	- 70 KV	tấn	14.355	995.800	145.550
T1.2274	<b>Lọc dầu bằng máy máy lọc dầu hợp bộ KATO KLVC-4AXVSO hoặc tương đương hoặc máy thử cao áp AI-70 hoặc tương đương, mức điện áp sau khi lọc (KV):</b>				
T1.2275	- 60 KV	tấn	14.355	852.800	86.108
	- 70 KV	tấn	14.355	995.800	105.410

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
T1.2256	<b>Mức điện áp trước khi lọc 60KV Lọc dầu bằng máy lọc ép, mức điện áp sau khi lọc (KV):</b> - 70 KV	tấn	14.355	954.200	59.149
T1.2266	<b>Lọc dầu bằng máy Máy lọc dầu cải tạo YBM-2 (đã có máy hút chân không) hoặc tương đương, Máy thử cao áp AI-70 hoặc tương đương, mức điện áp sau khi lọc (KV):</b> - 70 KV	tấn	14.355	954.200	145.550
T1.2276	<b>Lọc dầu bằng máy máy lọc dầu hợp bộ KATO KLVC-4AXVSO hoặc tương đương hoặc máy thử cao áp AI-70 hoặc tương đương, mức điện áp sau khi lọc (KV):</b> - 70 KV	tấn	14.355	954.200	102.339



## CHƯƠNG II

### LẮP ĐẶT MÁY BIẾN ĐIỆN ÁP, MÁY BIẾN DÒNG ĐIỆN, MÁY CẮT VÀ THIẾT BỊ KHÁC

*Thành phần công việc:*

- Chuẩn bị mặt bằng, dụng cụ, vật liệu thi công, vận chuyển thiết bị, phụ kiện đến vị trí lắp đặt.
- Lắp đặt thiết bị bao gồm lắp đặt kẹp cực, dây nối đất đi kèm thiết bị
- Kiểm tra lắp đặt thiết bị, cân chỉnh, kiểm tra mức dầu, khí (SF6) đảm bảo yêu cầu kỹ thuật.
- Hoàn chỉnh, kiểm tra sơ bộ, thu dọn mặt bằng, nghiệm thu bàn giao.
- Trường hợp lắp các thiết bị có cấp điện áp  $\leq 35\text{kV}$  kiểu trạm treo trên cột thì đơn giá nhân công được nhân hệ số: 1,1.
- Trường hợp lắp đặt các thiết bị kiểu GIS (dạng các module lắp rời) thì đơn giá nhân công được nhân hệ số: 1,1.

T2.1000 - LẮP ĐẶT MÁY BIẾN ĐIỆN ÁP, MÁY BIẾN DÒNG ĐIỆN

T2.1100 - LẮP ĐẶT MÁY BIẾN ĐIỆN ÁP

*Đơn vị tính: đồng/bộ*

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Loại máy biến điện áp 3 pha độc lập, mức điện áp:</b>				
T2.1101	- 500 KV	bộ	95.524	2.860.000	893.353
T2.1102	- 220 KV	bộ	63.364	2.485.600	683.498
T2.1103	- $\leq 110$ KV	bộ	37.591	1.950.000	421.192
T2.1104	- $\leq 35$ KV	bộ	29.280	780.000	246.145
T2.1105	- $\leq 10$ KV	bộ	15.808	624.000	246.145
	<b>Loại máy biến điện áp 3 pha chung, mức điện áp:</b>				
T2.1106	- $\leq 35$ KV	bộ	23.424	624.000	184.608
T2.1107	- $\leq 10$ KV	bộ	12.647	499.200	184.608

#### ***Ghi chú:***

- Đơn giá được quy định cho máy biến điện áp không có tủ. Trường hợp lắp đặt máy biến điện áp có tủ thông tin thì đơn giá nhân công được nhân hệ số: 1,5.

- Đơn giá được quy định cho loại máy biến điện áp hợp bộ. Trường hợp lắp đặt máy biến điện áp từ các chi tiết để rời thì đơn giá được nhân hệ số: 1,3.

- Đơn giá công tác tháo dỡ máy biến điện áp được điều chỉnh so với đơn giá được quy định: Chi phí nhân công được nhân hệ số: 0,5, chi phí máy thi công và vật liệu giữ nguyên (bao gồm cả công đóng gói, vật liệu phục vụ đóng gói tính riêng).

T2.1200 - LẮP ĐẶT MÁY BIẾN DÒNG ĐIỆN

Đơn vị tính: đồng/bộ

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Loại máy biến dòng, mức điện áp:</b>				
T2.1201	- 500KV	bộ	95.524	2.860.000	893.353
T2.1202	- 220KV	bộ	63.364	2.485.600	683.498
T2.1203	- ≤ 110KV	bộ	37.591	1.950.000	421.192
T2.1204	- ≤ 35KV	bộ	29.280	780.000	246.145
T2.1205	- ≤ 10KV	bộ	15.808	624.000	246.145

**Ghi chú:**

- Đơn giá được quy định cho máy biến dòng hợp bộ. Trường hợp lắp đặt riêng cuộn biến dòng thì đơn giá được nhân hệ số: 0,3. Trường hợp lắp đặt máy biến dòng từ chi tiết để rời thì đơn giá được nhân hệ số: 1,3.

- Đơn giá công tác tháo dỡ máy biến dòng điện được điều chỉnh so với đơn giá quy định: đơn giá nhân công được nhân hệ số: 0,5, đơn giá máy thi công và vật liệu giữ nguyên (bao gồm cả công đóng gói, vật liệu phục vụ đóng gói tính riêng).

## T2.2000 - LẮP ĐẶT MÁY CẮT

### 1. Quy định áp dụng :

- Đơn giá lắp đặt máy cắt quy định cho loại máy cắt hợp bộ từng phần, khi lắp đặt máy cắt từ chi tiết để rời thì chi phí nhân công được nhân hệ số: 1,2.

- Đơn giá tính cho máy cắt dầu ngoài trời, trường hợp lắp máy cắt dầu trong nhà thì sử dụng đơn giá tương ứng, trong đó chi phí nhân công được nhân hệ số: 0,6.

- Đối với máy cắt dầu (nhiều dầu, ít dầu) khi lắp đặt nếu cần phải lọc dầu thì áp dụng đơn giá lọc dầu máy biến áp (mã T1.2000).

- Đơn giá công tác tháo dỡ máy cắt được điều chỉnh so với đơn giá lắp đặt mới như sau: Chi phí nhân công được nhân hệ số: 0,6, chi phí máy thi công và vật liệu giữ nguyên (bao gồm cả công đóng gói, vật liệu phục vụ đóng gói tính riêng).

### 2. Thành phần công việc:

- Chuẩn bị mặt bằng, dụng cụ thi công, kiểm tra lau chùi, vận chuyển thiết bị, phụ kiện, nghiên cứu tài liệu liên quan.

- Lắp đặt, kiểm tra hiệu chỉnh, nạp dầu hoặc khí theo quy trình kỹ thuật, kiểm tra tiếp điểm giám sát áp lực (tác động, trở về).

- Hoàn chỉnh, thu dọn mặt bằng, nghiệm thu bàn giao.

## T2.2100 - LẮP ĐẶT MÁY CẮT DẦU NGOÀI TRỜI

Đơn vị tính: đồng/máy

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
T2.2101	<b>Lắp đặt máy cắt ít dầu ngoài trời, cấp điện áp:</b> - 220 KV	máy	347.332	21.204.000	1.573.823
T2.2102	- ≤ 110 KV	máy	198.320	8.286.300	947.284
T2.2103	- ≤ 35 KV	máy	102.085	3.989.700	492.289

### Ghi chú:

- Đơn giá được quy định cho loại máy cắt 3 pha 3 buồng riêng. Trường hợp lắp máy cắt 3 pha chung 1 buồng (cấp điện áp ≤ 35KV) thì chi phí nhân công được nhân hệ số: 0,8.

- Đơn giá được quy định cho loại máy cắt ít dầu. Trường hợp máy cắt nhiều dầu (được quy định trong hồ sơ thiết kế) thì chi phí nhân công được nhân hệ số: 1,3.

## T2.2200 - LẮP ĐẶT MÁY CẮT DÙNG KHÍ

*Thành phần công việc:*

Nghiên cứu tài liệu chế tạo, thiết kế, vận hành. Chuẩn bị mặt bằng, dụng cụ thi công và vận chuyển thiết bị, phụ kiện vào vị trí. Mở hòm kiểm tra, lau chùi thiết bị và phụ kiện. Đưa vào vị trí, cân chỉnh cố định, nạp khí theo đúng yêu cầu kỹ thuật; kiểm tra tiếp điểm giám sát áp lực (tác động, trở về). Hoàn chỉnh, thu dọn, nghiệm thu bàn giao.

*Đơn vị tính: đồng/bộ*

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Lắp đặt máy cắt dùng khí, cấp điện áp:</b>				
T2.2201	- 500 KV	bộ	412.146	26.951.400	983.640
T2.2202	- 220 KV	bộ	347.332	14.842.800	786.912
T2.2203	- ≤ 110 KV	bộ	198.320	5.800.410	473.642
T2.2204	- ≤ 35 KV	bộ	102.085	2.792.790	246.145

### **Ghi chú:**

- Đơn giá được quy định cho loại máy cắt khí 3 pha có 3 bộ truyền động độc lập, trường hợp lắp đặt máy cắt khí 3 pha có chung một bộ truyền động thì chi phí nhân công được nhân hệ số: 0,8.

- Trường hợp công tác lắp đặt 1 pha (1 cực) của máy cắt thì đơn giá trên được nhân hệ số: 0,33.

- Khi lắp đặt LBS, Recloser thì chi phí nhân công được nhân hệ số: 0,8 của đơn giá Ê 35kV (MH T2.2204).



## T2.3000 - LẮP ĐẶT DAO CÁCH LY

### 1. Quy định áp dụng:

- Đơn giá được quy định cho loại dao cách ly và dao tiếp đất không có điều khiển bằng động cơ. Trường hợp lắp đặt loại dao cách ly và dao tiếp đất có điều khiển bằng động cơ thì chi phí nhân công được nhân hệ số: 1,1 so với định mức tương ứng.

- Đơn giá công tác tháo dỡ dao cách ly được điều chỉnh như sau so với định mức lắp đặt mới: Chi phí nhân công được nhân hệ số: 0,5, hao phí máy thi công và vật liệu giữ nguyên (bao gồm cả đóng gói, vật liệu phục vụ đóng gói tính riêng).

### 2. Thành phần công việc:

Chuẩn bị mặt bằng, dụng cụ thi công, kiểm tra lau chùi, vận chuyển dao cách ly, phụ kiện vào vị trí; nghiên cứu tài liệu liên quan. Lắp đặt, kiểm tra, hiệu chỉnh theo yêu cầu kỹ thuật. Hoàn chỉnh, thu dọn mặt bằng, nghiệm thu bàn giao.

## T2.3100 - LẮP ĐẶT DAO CÁCH LY 1 PHA NGOÀI TRỜI

Đơn vị tính: đồng/bộ

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Lắp đặt dao cách ly 1 pha ngoài trời không tiếp đất, cấp điện áp:</b>				
T2.3111	- 500 KV	bộ	76.575	3.152.700	390.281
T2.3112	- 220 KV	bộ	51.480	2.120.400	325.234
T2.3113	- ≤ 110 KV	bộ	30.650	1.272.240	228.176
T2.3114	- ≤ 35 KV	bộ	18.125	636.120	152.117
T2.3115	- ≤ 10 KV	bộ	18.125	530.100	
	<b>Lắp đặt dao cách ly 1 pha ngoài trời tiếp đất 1 đầu, cấp điện áp:</b>				
T2.3121	- 500 KV	bộ	76.575	4.380.300	390.281
T2.3122	- 220 KV	bộ	51.480	2.915.550	325.234
T2.3123	- ≤ 110 KV	bộ	30.650	1.830.240	228.176
T2.3124	- ≤ 35 KV	bộ	18.125	1.194.120	152.117
T2.3125	- ≤ 10 KV	bộ	18.125	976.500	
	<b>Lắp đặt dao cách ly 1 pha ngoài trời tiếp đất 2 đầu, cấp điện áp:</b>				
T2.3131	- 500 KV	bộ	76.575	5.256.360	390.281
T2.3132	- 220 KV	bộ	51.480	3.498.660	325.234
T2.3133	- ≤ 110 KV	bộ	30.650	2.195.730	228.176
T2.3134	- ≤ 35 KV	bộ	18.125	1.434.060	152.117
T2.3135	- ≤ 10 KV	bộ	18.125	1.171.800	

## T2.3200 - LẮP ĐẶT ĐẠO CÁCH LY 3 PHA NGOÀI TRỜI

Đơn vị tính: đồng/bộ

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Lắp đặt dao cách ly 3 pha ngoài trời không tiếp đất, cấp điện áp:</b>				
T2.3211	- 220 KV	bộ	128.550	4.324.500	650.468
T2.3212	- ≤ 110 KV	bộ	82.125	2.544.480	456.352
T2.3213	- ≤ 35 KV	bộ	50.980	1.272.240	304.235
T2.3214	- ≤ 10 KV	bộ	44.980	1.060.200	
	<b>Lắp đặt dao cách ly 3 pha ngoài trời tiếp đất 1 đầu, cấp điện áp:</b>				
T2.3221	- 220 KV	bộ	128.550	5.886.900	650.468
T2.3222	- ≤ 110 KV	bộ	82.125	3.660.480	456.352
T2.3223	- ≤ 35 KV	bộ	50.980	2.388.240	304.235
T2.3224	- ≤ 10 KV	bộ	44.980	1.953.000	
	<b>Lắp đặt dao cách ly 3 pha ngoài trời tiếp đất 2 đầu, cấp điện áp:</b>				
T2.3231	- 220 KV	bộ	128.550	7.064.280	650.468
T2.3232	- ≤ 110 KV	bộ	82.125	4.307.760	456.352
T2.3233	- ≤ 35 KV	bộ	50.980	2.823.480	304.235
T2.3234	- ≤ 10 KV	bộ	44.980	2.343.600	

...

T2.3300 - LẮP ĐẶT DAO CÁCH LY TRONG NHÀ

Đơn vị tính: đồng/bộ

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
T2.3311	<b>Lắp đặt dao cách ly trong nhà không tiếp đất, loại dao cách ly:</b> - ≤ 35 KV	bộ	31.650	1.526.130	
T2.3312		bộ	21.100	1.272.240	
T2.3321	<b>Lắp đặt dao cách ly trong nhà tiếp đất 1 đầu, loại dao cách ly:</b> - ≤ 35 KV	bộ	31.650	2.845.800	
T2.3322		bộ	21.100	2.343.600	
T2.3331	<b>Lắp đặt dao cách ly trong nhà tiếp đất 2 đầu, cấp điện áp:</b> - ≤ 35 KV	bộ	31.650	3.387.060	
T2.3332		bộ	21.100	2.812.320	

**Ghi chú:**

Đơn giá được quy định cho dao cách ly 1 bộ (3 pha). Trường hợp lắp dao cách ly 1 bộ (1 pha) thì được nhân hệ số 0,5 so với đơn giá được quy định.

## T2.3400 - LẮP ĐẶT CẦU DAO HẠ THẾ $\leq 1000V$ CÁC LOẠI

*Thành phần công việc:*

- Nghiên cứu tài liệu chế tạo, thiết kế, vận hành.
- Chuẩn bị mặt bằng, dụng cụ thi công và vận chuyển thiết bị, phụ kiện vào vị trí.
- Mở hòm kiểm tra, lau chùi thiết bị phụ kiện.
- Đưa vào vị trí, cân chỉnh cố định theo đúng yêu cầu kỹ thuật.
- Hoàn chỉnh, thu dọn mặt bằng, nghiệm thu bàn giao.

*Đơn vị tính: đồng/bộ*

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Lắp đặt dao hạ thế <math>\leq 1000V</math>, loại cầu dao:</b>				
T2.3401	- $\leq 100 A$	bộ	1.000	130.000	
T2.3402	- $\leq 200 A$	bộ	1.000	182.000	
T2.3403	- $\leq 400 A$	bộ	2.000	260.000	
T2.3404	- $\leq 600 A$	bộ	2.000	312.000	
T2.3405	- $> 600 A$	bộ	2.000	364.000	

### ***Ghi chú:***

*Bảng đơn giá quy định tính cho cầu dao hạ thế loại 3 cực. Trường hợp lắp đặt cầu dao hạ thế 2 cực thì chi phí nhân công được nhân hệ số: 0,8 so với đơn giá tương ứng.*

## T2.3500 - LẮP ĐẶT CẦU CHÌ, CẦU CHÌ TỰ RƠI VÀ ĐIỆN TRỞ PHỤ

Thành phần công việc:

- Nghiên cứu tài liệu chế tạo, thiết kế, vận hành.
- Chuẩn bị mặt bằng, dụng cụ thi công và vận chuyển thiết bị, phụ kiện vào vị trí.
- Mở hòm kiểm tra, lau chùi thiết bị phụ kiện.
- Đưa vào vị trí, cân chỉnh cố định theo đúng yêu cầu kỹ thuật.
- Hoàn chỉnh, thu dọn mặt bằng, nghiệm thu bàn giao.

Đơn vị tính: đồng/bộ

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
T2.3501	<b>Lắp đặt cầu chì, cấp điện áp:</b> - 35(22)KV	bộ	40.068	624.000	
T2.3502	- 6-10(15)KV	bộ	40.068	468.000	
T2.3503	<b>Lắp đặt điện trở phụ</b> - Các loại	bộ	7.500	936.000	
T2.3504	<b>Lắp đặt cầu chì tự rơi, cấp điện áp:</b> - 35(22)KV	bộ	7.500	468.000	
T2.3505	- 6-10(15)KV	bộ	7.500	624.000	

## T2.4000 - LẮP ĐẶT KHÁNG

### T2.4100 - LẮP ĐẶT KHÁNG ĐIỆN BÊ TÔNG

Đơn vị tính: đồng/bộ

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
T2.4101	<b>Lắp đặt kháng điện bê tông, trọng lượng 1 bộ:</b> - 1500 kg	bộ	34.329	1.729.000	315.761
T2.4102	- 3000 kg	bộ	50.631	2.048.800	315.761
T2.4103	- 4500 kg	bộ	54.481	2.275.000	315.761
T2.4104	- 7500 kg	bộ	80.551	2.932.800	315.761

T2.4200 - LẮP ĐẶT KHÁNG ĐIỆN DẦU, KHÁNG ĐIỆN TRUNG TÍNH NỔ ĐẤT

Đơn vị tính: đồng/bộ

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Lắp đặt kháng điện dầu 500 KV, dung lượng:</b>				
T2.4201	- 128 MVAR	bộ	3.074.056	120.380.000	5.114.925
T2.4202	- 91 MVAR	bộ	2.330.810	74.360.000	2.754.191
T2.4203	- 58 MVAR	bộ	2.261.407	28.080.000	708.220
T2.4204	- 50 MVAR	bộ	2.034.993	21.060.000	295.092
T2.4205	Lắp đặt kháng điện trung tính nối đất	bộ	1.025.308	2.457.000	236.073

**Ghi chú:**

- Thành phần công việc lắp đặt các loại cuộn kháng được xác định như thành phần lắp đặt máy biến áp ở chương I. Riêng kháng trung tính chưa tính phần giá đỡ (kể cả sứ đỡ nếu có).

- Khi lắp đặt kháng điện dầu cần phải lọc dầu, thì phần công tác lọc dầu được áp dụng đơn giá lọc dầu máy biến áp (mã hiệu T1.2000).

- Đơn giá công tác tháo dỡ kháng điện được điều chỉnh như sau so với đơn giá lắp đặt mới: chi phí nhân công nhân hệ số: 0,5, chi phí máy thi công và vật liệu giữ nguyên (bao gồm cả đóng gói, vật liệu phục vụ đóng gói tính riêng).

T2.4300 - LẮP ĐẶT CUỘN DẬP HỒ QUANG

Đơn vị tính: đồng/bộ

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Lắp đặt cuộn dập hồ quang điện thế 6-10-15KV, công suất:</b>				
T2.4301	- ≤ 175 KVA	bộ	27.600	1.092.000	184.608
T2.4302	- ≤ 350 KVA	bộ	31.700	1.287.000	184.608
T2.4303	- ≤ 700 KVA	bộ	35.800	1.658.800	315.761
T2.4304	- ≤ 1400 KVA	bộ	39.900	2.067.000	315.761
	<b>Lắp đặt cuộn dập hồ quang điện thế 22-35KV, công suất:</b>				
T2.4305	- ≤ 275 KVA	bộ	31.700	1.201.200	184.608
T2.4306	- ≤ 550 KVA	bộ	35.800	1.900.600	184.608
T2.4307	- ≤ 1.100 KVA	bộ	39.900	1.950.000	315.761
T2.4308	- ≤ 2.200 KVA	bộ	45.100	2.316.600	315.761

T2.5000 - LẮP ĐẶT CHỐNG SÉT VAN, THIẾT BỊ TRIỆT NHIỄU, THIẾT BỊ ĐẾM SÉT, CHỐNG SÉT HẠ THẾ

Đơn vị tính: đồng/bộ

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Lắp đặt chống sét van, cấp điện áp:</b>				
T2.5001	- 500 KV	bộ	83.699	3.120.000	473.642
T2.5002	- 220 KV	bộ	68.227	2.340.000	315.761
T2.5003	- ≤ 110 KV	bộ	35.550	1.404.000	315.761
T2.5004	- ≤ 35 KV	bộ	20.077	390.000	
T2.5005	- ≤ 11 KV	bộ	18.345	117.000	
	<b>Lắp đặt chống sét, các loại:</b>				
T2.5006	- Triệt nhiễu	bộ	87.605	2.600.000	157.881
T2.5007	- Đếm sét	bộ	27.517	234.000	
T2.5008	- CS hạ thế < 1000V	bộ	27.517	234.000	

**Ghi chú:**

- Trường hợp chống sét van vật liệu bằng composite thì chi phí nhân công được nhân với hệ số: 0,6.

- Đơn giá công tác tháo dỡ được điều chỉnh như sau so với đơn giá lắp đặt mới: chi phí nhân công được nhân hệ số: 0,5, chi phí máy thi công và vật liệu giữ nguyên (bao gồm cả đóng gói, vật liệu phục vụ đóng gói tính riêng).

## T2.6000 - LẮP ĐẶT BỘ LỌC PZ, TỤ ĐIỆN LIÊN LẠC VÀ CUỘN CẢN CAO TẦN

### Thành phần công việc:

- Chuẩn bị mặt bằng, dụng cụ, vật liệu thi công, vận chuyển thiết bị, phụ kiện vào vị trí.
- Lau chùi thiết bị phụ kiện.
- Đưa vào vị trí, cân chỉnh, lắp đặt đảm bảo đúng yêu cầu kỹ thuật theo qui định.
- Đấu nối các phụ kiện.
- Kiểm tra hoàn chỉnh, thu dọn mặt bằng, nghiệm thu bàn giao.

Đơn vị tính: đồng/bộ

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
T2.6011	- Lắp đặt bộ phận lọc PZ	bộ	18.050	390.000	196.728
T2.6021	- Lắp đặt tụ điện liên lạc CMP	bộ	29.250	780.000	196.728
T2.6031	- Lắp đặt cuộn cản cao tần	bộ	48.550	728.000	354.110

## T2.7000 - LẮP ĐẶT HỆ THỐNG ẮC QUY

### Thành phần công việc:

- Chuẩn bị mặt bằng, vệ sinh thiết bị, phụ kiện; vận chuyển thiết bị, phụ kiện vào vị trí.
- Lắp đặt hoàn chỉnh từng phần việc và đấu nối thành hệ thống, nạp điện, thử tải theo yêu cầu kỹ thuật.
- Hoàn chỉnh, thu dọn mặt bằng, nghiệm thu bàn giao.

Đơn vị tính: đồng/đơn vị tính...

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
T2.7011	- Lắp đặt giá đỡ ắc quy	10 kg	14.100	306.250	11.312
T2.7012	- Lắp đặt giá đỡ dây cái trần	10 kg	14.100	323.400	22.624
T2.7013	- Lắp đặt dây cái	10 m	19.308	612.500	
T2.7021	- Lắp đặt ắc quy	10 bình	52.856	1.190.800	
T2.7022	- Lắp đặt nạp điện ắc quy đã lắp cực	hệ thống	195.200	10.400.000	
T2.7023	- Lắp đặt tủ chỉnh lưu	tủ	16.500	1.911.000	103.950
T2.7024	- Lắp đặt tủ nghịch lưu	tủ	16.500	1.528.800	103.950

### Ghi chú:

Đơn giá lắp đặt hệ thống ắc quy axit. Trường hợp lắp đặt hệ thống ắc quy kiềm thì chi phí nhân công được nhân hệ số: 0,85, lắp đặt ắc quy khô thì chi phí nhân công được nhân hệ số: 0,6.



T2.8000 - LẮP ĐẶT TỔ MÁY PHÁT ĐIỆN, ĐỘNG CƠ ĐIỆN, ÁPTÔMÁT, KHỞI ĐỘNG TỪ VÀ TỤ ĐIỆN

T2.8100 - LẮP ĐẶT TỔ MÁY PHÁT ĐIỆN

T2.8200 - LẮP ĐẶT ĐỘNG CƠ ĐIỆN KHÔNG ĐỒNG BỘ

*Thành phần công việc:*

- Chuẩn bị mặt bằng, dụng cụ thi công; vận chuyển thiết bị, phụ kiện vào vị trí.
- Mở hòm kiểm tra, lau chùi máy, lắp đặt cân chỉnh, đấu dây, tiếp đất đảm bảo yêu cầu kỹ thuật.
- Hoàn chỉnh, thu dọn mặt bằng, nghiệm thu bàn giao.

*Đơn vị tính: đồng/đơn vị tính...*

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
T2.8101	- Tổ máy phát điện	tấn	338.468	1.482.000	15.080
	<b>Động cơ điện không đồng bộ, công suất:</b>				
T2.8201	- 1,7 KW	cái	24.421	234.000	
T2.8202	- 4,5 KW	cái	24.421	468.000	
T2.8203	- 7 KW	cái	25.507	572.000	
T2.8204	- 147 KW	cái	31.507	728.000	
T2.8205	- 20 KW	cái	39.592	910.000	
T2.8206	- 40 KW	cái	39.592	1.170.000	
T2.8207	- 75 KW	cái	40.678	1.378.000	
T2.8208	- 100 KW	cái	41.678	1.820.000	
T2.8209	- 160 KW	cái	41.678	2.340.000	
T2.8210	- 200 KW	cái	48.764	2.600.000	
T2.8211	- 320 KW	cái	49.849	3.380.000	
T2.8212	- 570 KW	cái	49.849	4.290.000	

T2.8300 - LẮP ĐẶT ĐỘNG CƠ ĐIỆN ĐỒNG BỘ

Đơn vị tính: đồng/cái...

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Động cơ điện đồng bộ, công suất:</b>				
T2.8301	- 1,7 KW	cái	31.121	260.000	
T2.8302	- 4,5 KW	cái	31.121	520.000	
T2.8303	- 7 KW	cái	32.207	650.000	
T2.8304	- 147 KW	cái	38.207	910.000	
T2.8305	- 20 KW	cái	46.292	1.040.000	
T2.8306	- 40 KW	cái	46.292	1.430.000	
T2.8307	- 75 KW	cái	47.378	1.820.000	
T2.8308	- 100 KW	cái	48.378	2.080.000	
T2.8309	- 160 KW	cái	48.378	2.600.000	
T2.8310	- 200 KW	cái	55.464	3.120.000	
T2.8311	- 320 KW	cái	56.549	3.900.000	
T2.8312	- 570 KW	cái	56.549	5.200.000	

**Ghi chú:**

- Đơn giá quy định ở độ cao  $\leq 1m$ . Trường hợp độ cao  $> 1m$  thì đơn giá nhân công được nhân hệ số: 1,1.

- Đơn giá qui định với loại động cơ đặt nằm ngang. Trường hợp lắp đặt động cơ theo chiều đứng thì chi phí nhân công được nhân hệ số: 1,2.

T2.8400 - LẮP ĐẶT ÁP TÔ MÁT VÀ KHỞI ĐỘNG TỪ

Đơn vị tính: đồng/cái (3 pha)...

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Lắp đặt áp tô mát và khởi động từ:</b>				
T2.8401	- ≤ 50 A	cái	62.844	234.000	
T2.8402	- ≤ 100 A	cái	62.844	338.000	
T2.8403	- ≤ 200 A	cái	62.844	494.000	
T2.8404	- ≤ 3000 A	cái	62.844	650.000	
T2.8405	- ≤ 400 A	cái	64.044	910.000	
T2.8406	- ≤ 600 A	cái	70.240	1.040.000	
T2.8407	- ≤ 1.000 A	cái	89.534	1.300.000	

**Ghi chú:**

Trường hợp lắp áp tô mát ≤ 2 pha, thì chi phí nhân công được nhân hệ số: 0,8.

T2.8500 - LẮP ĐẶT HỆ THỐNG TỤ BÙ

Thành phần công việc:

- Chuẩn bị mặt bằng, dụng cụ thi công; vận chuyển thiết bị, phụ kiện vào vị trí.
- Mở hòm kiểm tra, lau chùi thiết bị phụ kiện.
- Lắp đặt, cân chỉnh (bao gồm lắp đặt các thiết bị đi kèm).
- Hoàn chỉnh, thu dọn mặt bằng, nghiệm thu, bàn giao.

Đơn vị tính: đồng/hệ thống (MVAR)...

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Lắp đặt hệ thống tụ bù trên dàn, cấp điện áp:</b>				
T2.8501	- 500 KV	hệ thống	67.358	2.561.220	330.139
T2.8502	- 220 KV	hệ thống	54.360	2.047.860	263.324
T2.8503	- 110 KV	hệ thống	43.470	1.640.520	211.840
T2.8504	- 6-35 KV	hệ thống	10.065	491.040	139.704
T2.8505	- ≤ 0,4 KV	hệ thống	8.081	393.390	123.072

...

Đơn vị tính: đồng/hệ thống (MVAR)...

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Lắp đặt hệ thống tụ bù trên cột, cấp điện áp:</b>				
T2.8514	- 6-35 KV	hệ thống	10.065	591.480	139.704
T2.8515	- ≤ 0,4 KV	hệ thống	8.081	471.510	123.072
	<b>Lắp đặt hệ thống tụ bù trong tủ (thủ công), cấp điện áp:</b>				
T2.8524	- 6-35 KV	hệ thống	10.065	666.810	139.704
T2.8525	- ≤ 0,4 KV	hệ thống	8.081	532.890	123.072

**Ghi chú:**

Đơn giá công tác tháo dỡ được điều chỉnh như sau so với đơn giá lắp đặt mới: chi phí nhân công được nhân hệ số: 0,6, chi phí máy thi công và vật liệu giữ nguyên (bao gồm cả đóng gói, vật liệu phục vụ đóng gói tính riêng).

### CHƯƠNG III

#### LÀM VÀ LẮP ĐẶT ĐẦU CÁP VÀ HỘP CÁP KIỂM TRA

##### T3.2500 - LÀM VÀ LẮP ĐẶT ĐẦU CÁP KIỂM TRA

*Thành phần công việc:*

- Chuẩn bị mặt bằng, dụng cụ thi công, nghiên cứu tài liệu kỹ thuật.
- Làm và lắp đặt đầu cáp: đo, cắt, bóc, tách cáp (với cáp nhiều ruột), xác định pha, quấn băng cách điện, chụp đầu cáp, đánh số, lắp phiếu, cố định, làm tiếp đất, đổ chất cách điện, quét sơn, lau chùi, hoàn chỉnh, thu dọn, nghiệm thu bàn giao.

*Đơn vị tính: đồng/đầu cáp...*

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Làm và lắp đặt đầu cáp kiểm tra, số ruột cáp:</b>				
T3.2501	- ≤ 6	đầu cáp	7.928	74.500	
T3.2502	- ≤ 14	đầu cáp	10.448	149.000	
T3.2503	- ≤ 19	đầu cáp	12.054	223.500	
T3.2504	- ≤ 27	đầu cáp	14.774	298.000	
T3.2505	- ≤ 36	đầu cáp	18.900	372.500	

##### T3.3500 - LẮP ĐẶT HỘP NỐI CÁP KIỂM TRA

*Thành phần công việc:*

Chuẩn bị chỗ đặt hộp nối, đo cắt đầu cáp, bóc vỏ, tách ruột luôn vào trong sơ mi, nối cáp, kê chèn đảm bảo khoảng cách các pha, đổ chất cách điện, làm kín sơ mi, làm tiếp đất, lắp đặt và cố định hộp, chèn khe hở, đổ nhựa đường, hoàn chỉnh, thu dọn, nghiệm thu bàn giao.

*Đơn vị tính: đồng/hộp*

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Lắp đặt hộp nối cáp kiểm tra, số ruột cáp:</b>				
T3.3501	- ≤ 3	hộp	26.979	55.800	
T3.3502	- ≤ 6	hộp	29.478	106.020	
T3.3503	- ≤ 14	hộp	33.915	212.040	
T3.3504	- ≤ 19	hộp	36.190	318.060	
T3.3505	- ≤ 27	hộp	40.514	424.080	
T3.3506	- ≤ 36	hộp	44.951	530.100	

...

...



## CHƯƠNG IV

### KÉO RẢI DÂY ĐIỆN TRẦN, LẮP ĐẶT CÁC LOẠI SỬ VÀ PHỤ KIỆN TỔ HỢP VÀ LẮP ĐẶT KẾT CẤU THÉP, CỘT, XÀ TRONG TRẠM

#### T4.1100 - KÉO RẢI DÂY DẪN VÀ LẤY ĐỘ VĨNG TRONG PHẠM VI TRẠM

*Thành phần công việc:*

- Chuẩn bị mặt bằng, dụng cụ, vật liệu thi công; vận chuyển dây, phụ kiện vào vị trí.
- Đưa cuộn dây lên giá đỡ dây, rải căng dây lấy độ võng, cố định dây, lắp phụ kiện, lắp dây lèo, khung định vị.
- Hoàn thiện, thu dọn mặt bằng, nghiệm thu bàn giao.

*Đơn vị tính: đồng/100m...*

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Kéo rải dây dẫn và lấy độ võng trong phạm vi trạm, tiết diện dây dẫn (mm<sup>2</sup>):</b>				
T4.1101	- ≤ 35	100m	599	317.200	
T4.1102	- 50	100m	599	418.600	
T4.1103	- 70	100m	599	559.000	
T4.1104	- 95	100m	599	759.200	
T4.1105	- 120	100m	599	852.800	
T4.1106	- 150	100m	718	1.032.200	
T4.1107	- 185	100m	718	1.219.400	
T4.1108	- 240	100m	718	1.341.600	
T4.1109	- 300	100m	1.077	1.692.600	
T4.1110	- 400	100m	1.077	2.233.400	
T4.1111	- 500	100m	1.077	2.618.200	
T4.1112	- 800	100m	1.077	3.403.400	

#### ***Ghi chú:***

- Đơn giá kéo rải dây và lấy độ võng tính cho loại dây nhôm lõi thép, trường hợp kéo rải loại dây đồng thì chi phí nhân công nhân được nhân hệ số: 1,3 với loại tiết diện tương ứng.
- Đơn giá kéo rải dây và lấy độ võng tính cho 1 mạch.

## T4.1200 - KÉO RẢI DÂY CHỐNG SÉT VÀ LẤY ĐỘ VÔNG TRONG PHẠM VI TRẠM

*Thành phần công việc:*

- Chuẩn bị mặt bằng, dụng cụ, vật liệu thi công; vận chuyển dây, phụ kiện vào vị trí.
- Đưa cuộn dây lên giá đỡ dây, đo, cắt, uốn, căng dây lấy độ vông, cố định dây, lắp phụ kiện.
- Hoàn thiện, thu dọn mặt bằng, nghiệm thu bàn giao.

*Đơn vị tính: đồng/100m...*

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Kéo rải dây chống sét và lấy độ vông trong phạm vi trạm, tiết diện dây dẫn (mm<sup>2</sup>):</b>				
T4.1201	- 16	100m	599	423.800	
T4.1202	- 25	100m	599	520.000	
T4.1203	- 35	100m	599	585.000	
T4.1204	- 50	100m	599	655.200	
T4.1205	- 70	100m	599	787.800	

## T4.2000 - LẮP ĐẶT CÁC LOẠI SỨ

*Thành phần công việc:*

- Chuẩn bị mặt bằng, dụng cụ thi công.
- Mở hòm, lau chùi, vận chuyển sứ và phụ kiện đến vị trí lắp đặt.
- Lắp đặt sứ theo đúng yêu cầu kỹ thuật.
- Hoàn thiện, thu dọn mặt bằng, nghiệm thu bàn giao.

### ***Ghi chú:***

- Đơn giá qui định lắp đặt sứ ở độ cao  $\leq 20m$ , trường hợp lắp đặt sứ ở độ cao  $> 20m$  thì cứ tăng thêm 10m chi phí nhân công được nhân hệ số: 1,1 với trị số mức liền kề.

- Đơn giá tính cho tổ hợp sứ dưới đất và lắp đặt ở độ cao như ghi chú nêu trên. Trường hợp tổ hợp và lắp sẵn vào xà dưới đất (điện áp  $\leq 35kV$ ) thì chi phí nhân công được nhân hệ số: 0,9.

- Sứ xuyên không có lõi được sử dụng đơn giá theo cấp điện áp tương ứng với chi phí nhân công được nhân hệ số: 0,6.

- Trường hợp lắp sứ chuỗi bằng vật liệu composite thì chi phí nhân công được nhân hệ số: 0,6.

- Trường hợp lắp đặt sứ chuỗi có số bắt sứ lớn hơn 29 bắt được điều chỉnh bổ sung 0,055 công cho mỗi bắt sứ tiếp theo.

- Đơn giá sứ xuyên không áp dụng cho việc lắp máy biến áp kiểu tổ hợp từ chi tiết.

- Trường hợp lắp đặt sứ xuyên của trạm GIS thì chi phí nhân công được nhân hệ số: 1,5.



#### T4.2100 - LẮP ĐẶT CÁC LOẠI SỨ CHUỖI

Đơn vị tính: đồng/chuỗi...

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Lắp đặt các loại sứ chuỗi, số bát sứ:</b>				
T4.2101	- ≤ 2	chuỗi	1.566	46.800	
T4.2102	- ≤ 5	chuỗi	2.882	117.000	
T4.2103	- ≤ 8	chuỗi	4.566	184.600	
T4.2104	- ≤ 11	chuỗi	6.250	262.600	
T4.2105	- ≤ 14	chuỗi	7.934	332.800	
T4.2106	- ≤ 29	chuỗi	16.410	481.000	

#### T4.2200 - LẮP ĐẶT CÁC LOẠI SỨ ĐỨNG

Đơn vị tính: đồng/cái...

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Lắp đặt các loại sứ đứng, cấp điện áp (KV):</b>				
T4.2201	- 10-35	cái	5.763	59.800	
T4.2202	- 110	cái	12.499	572.000	184.608
T4.2203	- 220	cái	32.820	832.000	369.217
T4.2204	- 500	cái	34.629	1.950.000	492.289

#### T4.2300 - LẮP ĐẶT CÁC LOẠI SỨ XUYÊN

Đơn vị tính: đồng/cái...

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Lắp đặt các loại sứ xuyên, cấp điện áp (KV):</b>				
T4.2301	- 10-35	cái	10.085	148.200	
T4.2302	- 110	cái	21.869	1.430.000	461.521
T4.2303	- 220	cái	57.438	2.080.000	923.042
T4.2304	- 500	cái	60.601	4.875.000	1.230.723

**T4.3000 - LẮP ĐẶT CÁC LOẠI PHỤ KIỆN DÂY DẪN, THANH CÁI, SỨ VÀ THIẾT BỊ TRONG PHẠM VI TRẠM**

*Thành phần công việc:*

- Chuẩn bị mặt bằng, dụng cụ thi công.
- Kiểm tra lau chùi phụ kiện, vận chuyển phụ kiện đến vị trí lắp đặt.
- Đưa lên vị trí, lắp đặt, cố định theo đúng yêu cầu kỹ thuật.
- Hoàn thiện, thu dọn mặt bằng, nghiệm thu bàn giao.

*Đơn vị tính: đồng/bộ...*

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Lắp đặt các loại phụ kiện dây dẫn, thanh cái, sứ và thiết bị trong phạm vi, các loại phụ kiện:</b>				
T4.3001	- Tạ bù 50kg	bộ	605	137.800	
T4.3002	- Chống rung	bộ	605	109.200	
T4.3003	- Thu lõi ống	bộ	1.815	143.000	
T4.3004	- Mô phỏng	bộ	1.815	85.800	
T4.3005	- Khóa các loại	bộ	605	143.000	
T4.3006	- Đầu cốt ép	bộ	605	143.000	
T4.3007	- Kẹp các loại	bộ	605	109.200	
T4.3008	- Khung định vị	bộ	605	143.000	
T4.3009	- Phụ kiện thanh cái	bộ	605	109.200	

#### T4.4000 - LẮP ĐẶT CÁC LOẠI DÂY DẪN XUỐNG THIẾT BỊ

*Thành phần công việc:*

- Chuẩn bị mặt bằng, dụng cụ, vật liệu thi công; vận chuyển dây dẫn vào vị trí; đưa cuộn dây lên giá đỡ dây.

- Đo, cắt, uốn, cố định dây và lắp phụ kiện.

- Hoàn thiện, thu dọn mặt bằng, nghiệm thu bàn giao.

#### T4.4100 - LẮP ĐẶT DÂY NHÔM, DÂY NHÔM LỖI THÉP

*Đơn vị tính: đồng/m...*

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Lắp đặt dây nhôm, dây nhôm lõi thép, tiết diện dây (mm<sup>2</sup>):</b>				
T4.4101	- ≤ 95	m	1.265	7.800	
T4.4102	- ≤ 150	m	1.265	20.800	
T4.4103	- ≤ 240	m	1.628	33.800	
T4.4104	- ≤ 400	m	1.870	65.000	
T4.4105	- ≤ 800	m	2.475	111.800	
T4.4106	- > 800	m	3.080	130.000	

#### T4.4200 - LẮP ĐẶT DÂY ĐỒNG

*Đơn vị tính: đồng/m...*

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Lắp đặt dây nhôm, dây nhôm lõi thép, tiết diện dây (mm<sup>2</sup>):</b>				
T4.4201	- ≤ 95	m	1.265	13.000	
T4.4202	- ≤ 150	m	1.265	31.200	
T4.4203	- ≤ 240	m	1.628	44.200	
T4.4204	- ≤ 400	m	1.870	78.000	
T4.4205	- ≤ 800	m	2.475	132.600	
T4.4206	- > 800	m	3.080	153.400	

**Ghi chú:**

- Khi lắp đặt thanh đồng đặc xuống thiết bị được tính theo mức dây đồng với tiết diện tương ứng trong bảng mức trên nhân: 1,1.

- Khi lắp dây siêu nhiệt TAL thì chi phí nhân công được nhân hệ số: 1,1.

## T4.5000 - LẮP ĐẶT CÁC LOẠI THANH CÁI DỆT HOẶC ỐNG (ĐỒNG HOẶC NHÔM)

*Thành phần công việc:*

Chuẩn bị mặt bằng, dụng cụ, vật liệu thi công, vận chuyển thanh cái vào vị trí. Đo, cắt, lắp đặt thanh cái dệt, dây cái hoặc thanh cái ống, phụ kiện (khung định vị, luôn cáp trong ống, bắt colie ôm cáp và ống ...) cố định vào vị trí. Hoàn thiện, thu dọn, nghiệm thu bàn giao.

### T4.5100 - LẮP ĐẶT THANH CÁI DỆT

*Đơn vị tính: đồng/10m...*

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Lắp đặt thanh cái dệt, kích thước thanh cái (mm):</b>				
T4.5101	- 25x4	10m	4.455	182.000	7.460
T4.5102	- 40x4	10m	5.060	254.800	7.460
T4.5103	- 60x6	10m	5.665	293.800	7.460
T4.5104	- 80x8	10m	6.028	358.800	7.460
T4.5105	- 100x10	10m	6.512	520.000	7.460
T4.5106	- 120x10	10m	6.875	585.000	7.460

### T4.5200 - LẮP ĐẶT THANH CÁI ỐNG

*Đơn vị tính: đồng/10m...*

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Lắp đặt thanh cái ống, kích thước thanh cái (mm):</b>				
T4.5201	- $D \leq 80$	10m	6.512	455.000	7.460
T4.5202	- $D \leq 100$	10m	6.875	572.000	7.460
T4.5203	- $D \leq 150$	10m	7.480	702.000	7.460
T4.5204	- $D \leq 200$	10m	8.690	910.000	7.460

## T4.6000 - NỐI THANH CÁI

## T4.6100 - NỐI THANH CÁI DỆT

*Đơn vị tính: đồng/10 mối nối...*

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Nối thanh cái dệt, kích thước thanh cái (mm):</b>				
T4.6101	- 25x4	10 mối	506.071	273.000	79.209
T4.6102	- 40x4	10 mối	512.571	382.200	110.883
T4.6103	- 60x6	10 mối	519.621	442.000	128.983
T4.6104	- 80x8	10 mối	529.342	538.200	156.156
T4.6105	- 100x10	10 mối	542.892	780.000	226.291
T4.6106	- 120x10	10 mối	547.342	878.800	255.703

## T4.6200 - NỐI THANH CÁI ỐNG

*Đơn vị tính: đồng/10 mối nối...*

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Lắp đặt thanh cái ống, kích thước thanh cái (mm):</b>				
T4.6201	- $D \leq 80$	10 mối	538.550	683.800	199.095
T4.6202	- $D \leq 100$	10 mối	543.000	858.000	248.868
T4.6203	- $D \leq 150$	10 mối	555.480	1.053.000	305.429
T4.6204	- $D \leq 200$	10 mối	562.200	1.365.000	395.927

#### T4.7000 - RẢI DÂY TIẾP ĐỊA

*Thành phần công việc:*

- Chuẩn bị mặt bằng, dụng cụ thi công.
- Kéo rải dây và hàn cố định theo đúng yêu cầu kỹ thuật.

*Đơn vị tính: đồng/10m*

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
T4.7001	Rải dây tiếp địa	10m	2.254	75.400	19.604

#### T4.8000 - LẮP ĐẶT GHẾ CÁCH ĐIỆN, GIÁ ĐỠ, ỐNG BẢO VỆ

*Đơn vị tính: đồng/đơn vị tính*

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
T4.8001	<b>Lắp đặt ghế cách điện, giá đỡ, ống bảo vệ, các loại:</b> - Ghế cách điện thang, sàn thao tác	tấn		2.899.000	
T4.8002	- Giá đỡ	tấn		2.636.400	
T4.8003	<b>Lắp ống, loại ống:</b> - Ống PVC	10m	140.000	390.000	
T4.8004	- Ống thép	10m	140.000	780.000	

## T4.9000 - LẮP ĐẶT KẾT CẤU CÁC LOẠI

### *Thành phần công việc:*

- Chuẩn bị mặt bằng, dụng cụ thi công, vận chuyển vật tư đến vị trí lắp đặt.
- Tổ hợp theo chủng loại cột, giá đỡ ... theo đúng thiết kế.
- Lắp đặt kết cấu vào các vị trí trong khu vực trạm biến áp đảm bảo yêu cầu kỹ thuật.
- Hoàn chỉnh, thu dọn, nghiệm thu bàn giao.

*Đơn vị tính: đồng/đơn vị tính*

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Lắp đặt kết cấu các loại:</b>				
	<b>Cột thép:</b>				
T4.9101	- Liên kết hàn	tấn	192.066	4.101.300	219.617
T4.9102	- Liên kết Bulông	tấn	24.786	3.042.900	
T4.9103	- Bê tông	cột	15.810	1.168.650	315.761
	<b>Trụ đỡ:</b>				
T4.9201	- Bê tông	cột	15.810	453.250	157.881
T4.9202	- Thép	tấn	17.034	2.766.050	
	<b>Xà:</b>				
T4.9301	- Bê tông	bộ	26.520	1.168.650	315.761
T4.9302	- Thép	tấn	24.786	3.042.900	

### ***Ghi chú:***

*Đơn giá qui định cho lắp đặt cột bê tông cao 20m, trường hợp lắp dựng cột bê tông thấp hơn 20m thì chi phí nhân công và máy thi công được nhân hệ số: 0,8.*





## CHƯƠNG V

### LẮP ĐẶT CÁC LOẠI TỦ ĐIỆN, TỦ BẢO VỆ VÀ TỦ CHIẾU SÁNG

#### 1. Qui định áp dụng:

- Đơn giá công tác tháo dỡ các loại tủ điện, tủ bảo vệ, tủ chiếu sáng... được nhân hệ số: 0,5 đơn giá lắp đặt mới.

#### 2. Thành phần công việc:

- Chuẩn bị mặt bằng, dụng cụ thi công, vận chuyển tủ và thiết bị đến vị trí lắp đặt, mở hòm kiểm tra, lau chùi vệ sinh tủ, bảng điện. Nghiên cứu bản vẽ và các điều kiện lắp đặt, tiến hành lắp đặt định vị tủ và thiết bị, nối tiếp địa, đấu nối các dây dẫn trong tủ.

- Kiểm tra lần cuối, hoàn chỉnh thu dọn, nghiệm thu bàn giao.

#### T5.1000 - LẮP ĐẶT TỦ ĐIỆN HẠ THẾ

Đơn vị tính: đồng/tủ...

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Lắp đặt tủ điện hạ áp, loại tủ điện:</b>				
T5.1001	- Xoay chiều 1 pha	tủ	64.856	697.500	103.950
T5.1002	- Xoay chiều 3 pha	tủ	66.946	803.520	103.950
T5.1003	- Tủ một chiều	tủ	64.856	697.500	103.950
T5.1004	- Tủ điều khiển, dao cách ly, dao tiếp địa	tủ	64.790	697.500	
T5.1005	- Tủ đấu dây, tủ điều khiển máy cắt	tủ	64.790	800.730	350.095

#### Ghi chú:

- Đơn giá lắp đặt tủ điện hạ thế quy định trong bảng trên theo biện pháp thi công thủ công kết hợp cơ giới, trường hợp thi công hoàn toàn thủ công thì áp dụng đơn giá trên, riêng chi phí nhân công được nhân hệ số: 1,3.

- Trường hợp lắp đặt tủ điều khiển các thiết bị khác (động cơ, quạt gió, thùng máy cắt, thùng aptomat, thùng điện kế, hộp phân phối hạ áp ...) thì sử dụng đơn giá lắp tủ điều khiển dao cách ly (mã hiệu T5.1004) nhân hệ số: 0,7.

- Trường hợp lắp tủ điều khiển dao cách ly, máy cắt của trạm GIS thì chi phí nhân công được nhân hệ số: 1,1.

T5.2000 - LẮP TỦ ĐIỆN CAO ÁP: MÁY CẮT HỢP BỘ, TỦ BẢO VỆ, TỦ ĐO LƯỜNG

*Đơn vị tính: đồng/tủ...*

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
T5.2001	<b>Lắp đặt tủ điện cao áp, loại tủ điện cấp điện áp:</b> - ≤ 10KV	tủ	16.500	2.050.650	103.950
T5.2002	- ≤ 35KV	tủ	25.190	2.343.600	103.950

T5.3000 - LẮP TỦ ĐIỆN NHỊ THỨ: ĐIỀU KHIỂN, BẢO VỆ, ĐO LƯỜNG, TỦ MÁY CHỦ, TỦ SCADA, TỦ THÔNG TIN

T5.3100 - LẮP TỦ ĐIỀU KHIỂN

*Đơn vị tính: đồng/tủ...*

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
T5.3101	<b>Lắp đặt tủ điều khiển máy biến áp, loại tủ điện cấp điện áp:</b> - ≤ 35 KV	tủ	15.290	1.191.330	129.938
T5.3102	- ≤ 110 KV	tủ	18.590	1.431.270	129.938
T5.3103	- ≤ 220 KV	tủ	18.590	1.668.420	129.938
T5.3104	- ≤ 500 KV	tủ	28.820	1.908.360	129.938
T5.3105	<b>Lắp đặt tủ điều khiển đường dây, phân đoạn, đường vòng, lộ tổng MBA, tụ bù, loại tủ điện cấp điện áp:</b> - ≤ 35 KV	tủ	15.290	1.071.360	129.938
T5.3106	- ≤ 110 KV	tủ	18.590	1.286.190	129.938
T5.3107	- ≤ 220 KV	tủ	18.590	1.501.020	129.938
T5.3108	- ≤ 500 KV	tủ	28.820	1.715.850	129.938

## T5.3200 - LẮP TỦ BẢO VỆ

Đơn vị tính: đồng/tủ...

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Lắp đặt tủ bảo vệ máy biến áp, dàn tụ bù, kháng điện, loại tủ điện cấp điện áp:</b>				
T5.3201	- ≤ 35 KV	tủ	15.290	1.255.500	129.938
T5.3202	- ≤ 110 KV	tủ	18.590	1.506.600	129.938
T5.3203	- ≤ 220 KV	tủ	18.590	1.757.700	129.938
T5.3204	- ≤ 500 KV	tủ	28.820	2.008.800	129.938
	<b>Lắp đặt tủ bảo vệ đường dây, phân đoạn, đường vòng, lộ tổng MBA, tụ bù, loại tủ điện cấp điện áp:</b>				
T5.3205	- ≤ 35 KV	tủ	15.290	1.129.950	129.938
T5.3206	- ≤ 110 KV	tủ	18.590	1.355.940	129.938
T5.3207	- ≤ 220 KV	tủ	18.590	1.581.930	129.938
T5.3208	- ≤ 500 KV	tủ	28.820	1.807.920	129.938

**Ghi chú:**

Trường hợp lắp đặt 1 tủ vừa có chức năng bảo vệ và điều khiển chung, áp dụng đơn giá lắp tủ bảo vệ và được điều chỉnh chi phí nhân công nhân hệ số: 1,1.

## T5.3300 - LẮP TỦ ĐO LƯỜNG

Đơn vị tính: đồng/tủ...

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Lắp đặt tủ đo lường, cấp điện áp:</b>				
T5.3301	- ≤ 35 KV	tủ	15.290	1.191.330	129.938
T5.3302	- ≤ 110 KV	tủ	18.590	1.431.270	129.938
T5.3303	- ≤ 220 KV	tủ	18.590	1.668.420	129.938
T5.3304	- ≤ 500 KV	tủ	28.820	1.908.360	129.938

...

T5.4000 - LẮP ĐẶT ĐÈN CHIẾU SÁNG VÀ PHỤ KIỆN

T5.4100 - LẮP ĐẶT ĐÈN CHIẾU SÁNG

Đơn vị tính: đồng/bộ...

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Lắp đặt đèn chiếu sáng, loại đèn:</b>				
T5.4101	- Đèn pha trên cột	bộ	5.212	334.800	
T5.4102	- Đèn hình cầu	bộ	3.886	111.600	
T5.4103	- Đèn chiếu sáng	bộ	3.223	33.480	
T5.4104	- Đèn chống nổ	bộ	3.886	111.600	
T5.4105	- Đèn chống ẩm	bộ	3.886	83.700	
T5.4106	- Thiết bị tự động cho HT chiếu sáng	bộ	3.111	61.380	

...

T5.4200 - LẮP ĐẶT PHỤ KIỆN ĐÈN CHIẾU SÁNG

Đơn vị tính: đồng/bộ...

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Lắp đặt phụ kiện đèn chiếu sáng:</b>				
T5.4201	- Cột đèn	bộ	5.610	390.000	307.681
T5.4202	- Cản đèn các loại	bộ	8.874	52.000	
T5.4203	- Chao, chóa, chụp	bộ	8.313	26.000	
T5.4204	- Tấm giá đỡ gỗ tấm dầu	bộ	8.874	78.000	
T5.4205	- Tấm giá đỡ phíp nhựa	bộ	8.874	52.000	

...

T5.5000 - LẮP ĐẶT CÁC THIẾT BỊ KHÁC CHO MẠCH NHỊ THỨ, ĐIỀU KHIỂN, BẢO VỆ, ĐO LƯỜNG

Đơn vị tính: đồng/cái...

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Lắp đặt các thiết bị khác cho mạch nhị thứ, điều khiển, bảo vệ, đo lường:</b>				
T5.5001	- Role các loại	cái	550	139.500	
T5.5002	- Role kỹ thuật số các loại	cái	22.800	837.000	
T5.5003	- Báo hiệu đèn, chuông, còi, hàng kẹp đầu dây	cái	550	61.380	
T5.5004	- Khóa điều khiển	cái	550	61.380	
T5.5005	- Đo đếm các loại	cái	550	61.380	

**Ghi chú:**

Đơn giá lắp đặt rơ le các loại gồm : rơ le trung gian, rơ le chốt, rơ le giám sát mạch cắt, rơ le thời gian, rơ le giám sát... Công tác lắp đặt rơ le đã bao gồm đấu nối mạch nhị thứ nội bộ tủ.

T5.6000 - LẮP ĐẶT HỆ THỐNG ĐIỀU KHIỂN TÍCH HỢP CÁC TRẠM BIẾN ÁP

T5.6100 - LẮP ĐẶT CÁC LOẠI TỦ CỦA HỆ THỐNG ĐIỀU KHIỂN TÍCH HỢP

Đơn vị tính: đồng/tủ...

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Lắp đặt các loại tủ của hệ thống điều khiển tích hợp:</b>				
T5.6101	- Tủ máy chủ	tủ	28.820	1.768.000	129.938
T5.6102	- Tủ Scada	tủ	18.590	1.534.000	129.938
T5.6103	- Tủ lan Switch	tủ	18.590	1.333.800	129.938

...

T5.6200 - LẮP ĐẶT CÁC LOẠI THIẾT BỊ CỦA HỆ THỐNG ĐIỀU KHIỂN TÍCH HỢP

Đơn vị tính: đồng/bộ...

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Lắp đặt các loại tủ của hệ thống điều khiển tích hợp:</b>				
T5.6201	- Máy chủ(Server)	bộ	3.876	343.600	1.265
T5.6202	- Máy kỹ thuật (Engineering Console)	bộ	1.938	48.750	1.265
T5.6203	- Máy in(Printer)	bộ	969	40.160	1.265
T5.6204	- Máy lưu sự kiện (His)	bộ	1.938	57.340	1.265
T5.6205	- Bộ định tuyến (Router)	bộ	969	246.870	7.590
T5.6206	- Bộ chuyển mạch (Switch)	bộ	969	273.630	6.325
T5.6207	- Bộ tập trung (Hub)	bộ	581	154.950	

**Ghi chú:**

Công tác lắp đặt các thiết bị trên chưa bao gồm công tác kéo rãnh cáp nguồn, cáp mạng, cáp quang.

T5.7000 - LẮP ĐẶT HỆ THỐNG CAMERA

Đơn vị tính: đồng/bộ...

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Lắp đặt hệ thống Camera:</b>				
T5.7001	- Camera trên cột	bộ	5.212	312.000	
T5.7002	- Bộ cần gá Camera)	bộ	1.897	52.000	
T5.7003	- Máy chủ(Server)	bộ	3.876	336.000	
T5.7004	- Bộ chuyển mạch (Switch)	bộ	969	270.400	
T5.7005	- Bộ tập trung (Hub)	bộ	581	152.100	

**Ghi chú:**

Công tác lắp đặt hệ thống camera chưa bao gồm công tác kéo rãnh cáp nguồn, cáp mạng.

ỦY BAN NHÂN DÂN TỈNH QUẢNG NINH

# ĐƠN GIÁ XÂY DỰNG CÔNG TRÌNH CHUYÊN NGHIỆP ĐIỆN

---

## PHẦN II: LẮP ĐẶT TRẠM BIẾN ÁP KHU VỰC 5

---

Công bố kèm theo Quyết định số 5001/QĐ-UBND  
ngày 25/12/2017 của UBND tỉnh Quảng Ninh về việc  
Công bố bộ đơn giá xây dựng công trình chuyên  
ngành điện trên địa bàn tỉnh Quảng Ninh

NĂM 2017





# CHƯƠNG I

## LẮP ĐẶT MÁY BIẾN ÁP

### T1.1000 - LẮP ĐẶT MÁY BIẾN ÁP

#### 1. Quy định áp dụng :

- Đơn giá lắp đặt máy biến áp không tính đến công tác rút ruột kiểm tra bên trong máy. Trong trường hợp cần rút ruột kiểm tra thì đơn giá nhân công được nhân hệ số: 1,25. Nếu dung lượng máy biến áp lớn hơn hoặc nhỏ hơn so với dung lượng quy định trong các bảng mức thì đơn giá nhân công được điều chỉnh tương ứng tăng hoặc giảm cho 1 MVA bằng mức tăng hoặc giảm đơn giá nhân công bình quân cho 1 MVA giữa 2 dung lượng máy biến áp gần nhất có qui định trong bảng mức.

- Trường hợp máy biến áp có hệ thống bảo vệ cháy nổ được xác định như một tủ bảo vệ thì đơn giá lắp đặt hệ thống bảo vệ đó được áp dụng theo chương V.

- Đơn giá lắp đặt máy biến áp có cấp điện áp  $\leq 35\text{kV}$  kiểu trạm treo trên cột thì đơn giá nhân công được nhân hệ số: 1,1. Đơn giá lắp máy biến áp kiểu treo không bao gồm việc lắp đặt giá đỡ, ghế cách điện, thang, sàn thao tác, các mục này có định mức riêng.

- Lắp đặt máy biến áp 66kV áp dụng như lắp máy biến áp 110kV.

- Công tác tháo dỡ máy biến áp được điều chỉnh như sau so với đơn giá lắp đặt mới: Chi phí nhân công được nhân hệ số: 0,6. Chi phí máy thi công và vật liệu giữ nguyên (bao gồm cả đóng gói, vật liệu phục vụ đóng gói tính riêng).

#### 2. Thành phần công việc:

- Chuẩn bị mặt bằng, dụng cụ thi công, nghiên cứu tài liệu kỹ thuật, vệ sinh thiết bị và phụ kiện máy biến áp (cánh tản nhiệt, bình dầu phụ, điều áp dưới tải, sứ đầu vào...).

- Lắp đặt phụ kiện máy biến áp, kiểm tra độ kín khí bảo vệ, độ chân không, mức dầu theo quy trình kỹ thuật.

- Đối với máy biến áp < 66kV đã vận chuyển máy đến công trường.

- Đối với máy biến áp >66kV đã được đưa lên bệ và cân chỉnh.

### T1.1100 - LẮP ĐẶT MÁY BIẾN ÁP 500KV VÀ 220KV

*Đơn vị tính : đồng/máy*

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Lắp đặt máy biến áp, loại máy biến áp 500/220/35 kV (1 pha):</b>				
T1.1101	- 300 MVA	máy	5.854.350	215.712.000	9.754.237
T1.1102	- 200 MVA	máy	4.831.322	175.680.000	8.660.649
T1.1103	- 150 MVA	máy	4.362.333	155.520.000	6.084.462
T1.1104	- 100 MVA	máy	3.357.884	112.032.000	5.139.578

Đơn vị tính: đồng/máy

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Lắp đặt máy biến áp, loại máy biến áp 500/220/35 kV (1 pha):</b>				
T1.1105	- 250 MVA	máy	5.165.919	134.784.000	4.292.707
T1.1106	- 125 MVA	máy	3.910.285	110.016.000	3.095.103
T1.1107	- 63 MVA	máy	1.751.756	57.600.000	1.729.857

T1.1200 - LẮP ĐẶT MÁY BIẾN ÁP 66KV-110KV 3 PHA

Đơn vị tính: đồng/máy

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Lắp đặt máy biến áp, loại máy biến áp 110/35/22, (15), (10), (6) kV:</b>				
T1.1201	- 63 MVA	máy	2.024.739	34.272.000	1.729.857
T1.1202	- 40 MVA	máy	1.388.478	26.784.000	1.729.857
T1.1203	- 25 MVA (20MVA)	máy	922.031	23.040.000	1.729.857
T1.1204	- 16 MVA (15MVA)	máy	830.892	19.008.000	1.266.784
T1.1205	- ≤ 11 MVA	máy	796.490	18.144.000	1.266.784

T1.1300 - LẮP ĐẶT MÁY BIẾN ÁP TRUNG GIAN 3 PHA 3 CUỘN DÂY

Đơn vị tính: đồng/máy

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Lắp đặt máy biến áp, loại máy biến áp 35/22, (15), (10) /6 kV:</b>				
T1.1301	- ≤ 1000 KVA	máy	184.230	4.464.000	734.531
T1.1302	- ≤ 1800 KVA	máy	192.672	5.270.400	734.531
T1.1303	- ≤ 3200 KVA	máy	336.187	6.336.000	830.339
T1.1304	- ≤ 5600 KVA	máy	343.285	7.776.000	1.037.924
T1.1305	- ≤ 7500 KVA	máy	343.285	8.398.080	1.037.924

**Ghi chú:**

Trường hợp lắp đặt máy biến áp có điện áp 35kV 3 pha 2 cuộn dây thì đơn giá nhân công được nhân hệ số 0,9 so với đơn giá tương ứng.

T1.1400 - LẮP ĐẶT MÁY BIẾN ÁP PHÂN PHỐI

Đơn vị tính: đồng/máy

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Lắp đặt máy biến áp, loại máy biến áp 3 pha 35,(22)/0,4 kV:</b>				
T1.1411	- ≤ 30 KVA	máy	538.830	887.040	324.668
T1.1412	- ≤ 50 KVA	máy	542.490	999.360	324.668
T1.1413	- ≤ 100 KVA	máy	553.200	1.221.120	324.668
T1.1414	- ≤ 180 KVA	máy	553.200	1.431.360	324.668
T1.1415	- ≤ 320 KVA	máy	553.200	1.673.280	412.079
T1.1416	- ≤ 560 KVA	máy	553.200	1.995.840	412.079
T1.1417	- ≤ 750 KVA	máy	553.200	2.160.000	449.540
T1.1418	- > 750 KVA	máy	553.200	2.318.400	487.002

**Ghi chú:**

- Trường hợp lắp đặt máy biến áp phân phối bằng thủ công thì mức đơn giá nhân công được nhân hệ số: 1,5 so với đơn giá tương ứng, đơn giá máy thì công không tính.

- Trường hợp lắp đặt máy biến áp trong trạm hợp bộ compact thì đơn giá được nhân hệ số: 1,2 so với đơn giá lắp đặt máy biến áp phân phối tương ứng.

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Lắp đặt máy biến áp, loại máy biến áp 1 pha 15,(10), (6)/0,4 kV:</b>				
T1.1421	- ≤ 30 KVA	máy	522.109	806.400	324.668
T1.1422	- ≤ 50 KVA	máy	525.664	907.200	324.668
T1.1423	- ≤ 100 KVA	máy	536.068	1.108.800	324.668
T1.1424	- ≤ 180 KVA	máy	536.068	1.310.400	324.668
T1.1425	- ≤ 320 KVA	máy	536.068	1.532.160	412.079
T1.1426	- ≤ 560 KVA	máy	536.068	1.814.400	412.079
T1.1427	- ≤ 750 KVA	máy	536.068	1.958.400	449.540
T1.1428	- > 750 KVA	máy	536.068	2.116.800	487.002
	<b>Lắp đặt máy biến áp, loại máy biến áp 1 pha 15,(10), (6)/0,4 kV:</b>				
T1.1431	- ≤ 30 KVA	máy	522.109	656.640	324.668
T1.1432	- ≤ 50 KVA	máy	525.664	757.440	324.668
T1.1433	- ≤ 75 KVA	máy	536.068	1.008.000	324.668
T1.1434	- ≤ 100 KVA	máy	536.068	1.071.360	324.668
T1.1435	- ≤ 150 KVA	máy	536.068	1.169.280	324.668
T1.1436	- ≤ 2500 KVA	máy	536.068	1.310.400	324.668

**Ghi chú:**

- Trường hợp lắp đặt máy biến áp phân phối bằng thủ công thì mức đơn giá nhân công được nhân hệ số: 1,5 so với đơn giá tương ứng, đơn giá máy thì công không tính.

- Trường hợp lắp đặt máy biến áp trong trạm hợp bộ compact thì đơn giá được nhân hệ số: 1,2 so với đơn giá lắp đặt máy biến áp phân phối tương ứng

## T1.2000 - LỌC DẦU

*Thành phần công việc:*

Chuẩn bị mặt bằng, dụng cụ và thiết bị thi công, nghiên cứu tài liệu kỹ thuật. Lau chùi thiết bị, phụ kiện. Tiến hành lọc dầu theo quy trình kỹ thuật, lấy mẫu dầu thí nghiệm, bơm dầu vào máy khi đã đạt yêu cầu kỹ thuật, ghi chép số liệu. Che chắn, bảo vệ trong quá trình lọc dầu. Hoàn chỉnh, thu dọn mặt bằng, nghiệm thu bàn giao.

*Đơn vị tính: đồng/tấn*

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Mức điện áp trước khi lọc 10 KV Lọc dầu bằng máy lọc ép, mức điện áp sau khi lọc (KV):</b>				
T1.2011	- 25 KV	tấn	14.355	807.000	60.063
T1.2012	- 30 KV	tấn	14.355	887.700	62.479
T1.2013	- 35 KV	tấn	14.355	1.371.900	72.236
T1.2014	- 40 KV	tấn	14.355	1.667.800	78.159
	<b>Lọc dầu bằng máy Máy lọc dầu cải tạo YBM-2 (đã có máy hút chân không) hoặc tương đương, Máy thử cao áp AI-70 hoặc tương đương, mức điện áp sau khi lọc (KV):</b>				
T1.2021	- 25 KV	tấn	14.355	807.000	152.063
T1.2022	- 30 KV	tấn	14.355	887.700	168.047
T1.2023	- 35 KV	tấn	14.355	1.371.900	229.699
T1.2024	- 40 KV	tấn	14.355	1.667.800	266.234
	<b>Lọc dầu bằng máy máy lọc dầu hợp bộ KATO KLVC-4AXVSO hoặc tương đương hoặc máy thử cao áp AI-70 hoặc tương đương, mức điện áp sau khi lọc (KV):</b>				
T1.2031	- 25 KV	tấn	14.355	807.000	103.655
T1.2032	- 30 KV	tấn	14.355	887.700	115.757
T1.2033	- 35 KV	tấn	14.355	1.371.900	129.001
T1.2034	- 40 KV	tấn	14.355	1.667.800	143.158

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Mức điện áp trước khi lọc 15 KV</b>				
	<b>Lọc dầu bằng máy lọc ép, mức điện áp sau khi lọc (KV):</b>				
T1.2041	- 25 KV	tấn	14.355	538.000	54.782
T1.2042	- 30 KV	tấn	14.355	672.500	57.675
T1.2043	- 35 KV	tấn	14.355	807.000	60.719
T1.2044	- 40 KV	tấn	14.355	1.022.200	64.731
T1.2045	- 45 KV	tấn	14.355	1.291.200	69.698
	<b>Lọc dầu bằng máy Máy lọc dầu cải tạo YBM-2 (đã có máy hút chân không) hoặc tương đương, Máy thử cao áp AI-70 hoặc tương đương, mức điện áp sau khi lọc (KV):</b>				
T1.2051	- 25 KV	tấn	14.355	538.000	120.095
T1.2052	- 30 KV	tấn	14.355	672.500	138.363
T1.2053	- 35 KV	tấn	14.355	807.000	156.630
T1.2054	- 40 KV	tấn	14.355	1.022.200	184.031
T1.2055	- 45 KV	tấn	14.355	1.291.200	215.999
	<b>Lọc dầu bằng máy máy lọc dầu hợp bộ KATO KLVC-4AXVSO hoặc tương đương hoặc máy thử cao áp AI-70 hoặc tương đương, mức điện áp sau khi lọc (KV):</b>				
T1.2061	- 25 KV	tấn	14.355	538.000	92.238
T1.2062	- 30 KV	tấn	14.355	672.500	103.883
T1.2063	- 35 KV	tấn	14.355	807.000	115.757
T1.2064	- 40 KV	tấn	14.355	1.022.200	129.229
T1.2065	- 45 KV	tấn	14.355	1.291.200	142.929

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Mức điện áp trước khi lọc 20KV</b>				
	<b>Lọc dầu bằng máy lọc ép, mức điện áp sau khi lọc (KV):</b>				
T1.2071	- 25 KV	tấn	14.355	403.500	51.739
T1.2072	- 30 KV	tấn	14.355	538.000	54.482
T1.2073	- 35 KV	tấn	14.355	672.500	57.703
T1.2074	- 40 KV	tấn	14.355	860.800	60.596
T1.2075	- 45 KV	tấn	14.355	1.076.000	64.445
T1.2076	- 50 KV	tấn	14.355	1.264.300	68.934
	<b>Lọc dầu bằng máy Máy lọc dầu cải tạo YBM-2 (đã có máy hút chân không) hoặc tương đương, Máy thử cao áp AI-70 hoặc tương đương, mức điện áp sau khi lọc (KV):</b>				
T1.2081	- 25 KV	tấn	14.355	403.500	99.545
T1.2082	- 30 KV	tấn	14.355	538.000	120.095
T1.2083	- 35 KV	tấn	14.355	672.500	140.646
T1.2084	- 40 KV	tấn	14.355	860.800	161.197
T1.2085	- 45 KV	tấn	14.355	1.076.000	184.031
T1.2086	- 50 KV	tấn	14.355	1.264.300	213.716
	<b>Lọc dầu bằng máy máy lọc dầu hợp bộ KATO KLVC-4AXVSO hoặc tương đương hoặc máy thử cao áp AI-70 hoặc tương đương, mức điện áp sau khi lọc (KV):</b>				
T1.2091	- 25 KV	tấn	14.355	403.500	82.191
T1.2092	- 30 KV	tấn	14.355	538.000	92.238
T1.2093	- 35 KV	tấn	14.355	672.500	103.883
T1.2094	- 40 KV	tấn	14.355	860.800	115.757
T1.2095	- 45 KV	tấn	14.355	1.076.000	129.229
T1.2096	- 50 KV	tấn	14.355	1.264.300	143.158

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Mức điện áp trước khi lọc 25KV</b>				
	<b>Lọc dầu bằng máy lọc ép, mức điện áp sau khi lọc (KV):</b>				
T1.2101	- 30 KV	tấn	14.355	457.300	52.858
T1.2102	- 35 KV	tấn	14.355	591.800	55.601
T1.2103	- 40 KV	tấn	14.355	753.200	58.167
T1.2104	- 45 KV	tấn	14.355	941.500	61.360
T1.2105	- 50 KV	tấn	14.355	1.129.800	65.208
	<b>Lọc dầu bằng máy Máy lọc dầu cải tạo YBM-2 (đã có máy hút chân không) hoặc tương đương, Máy thử cao áp AI-70 hoặc tương đương, mức điện áp sau khi lọc (KV):</b>				
T1.2111	- 30 KV	tấn	14.355	457.300	106.395
T1.2112	- 35 KV	tấn	14.355	591.800	126.946
T1.2113	- 40 KV	tấn	14.355	753.200	142.929
T1.2114	- 45 KV	tấn	14.355	941.500	161.197
T1.2115	- 50 KV	tấn	14.355	1.129.800	186.314
	<b>Lọc dầu bằng máy máy lọc dầu hợp bộ KATO KLVC-4AXVSO hoặc tương đương hoặc máy thử cao áp AI-70 hoặc tương đương, mức điện áp sau khi lọc (KV):</b>				
T1.2121	- 30 KV	tấn	14.355	457.300	82.647
T1.2122	- 35 KV	tấn	14.355	591.800	92.923
T1.2123	- 40 KV	tấn	14.355	753.200	104.111
T1.2124	- 45 KV	tấn	14.355	941.500	116.213
T1.2125	- 50 KV	tấn	14.355	1.129.800	129.229



Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Mức điện áp trước khi lọc 30KV</b>				
	<b>Lọc dầu bằng máy lọc ép, mức điện áp sau khi lọc (KV):</b>				
T1.2131	- 30 KV	tấn	14.355	538.000	54.782
T1.2132	- 35 KV	tấn	14.355	672.500	57.675
T1.2133	- 40 KV	tấn	14.355	833.900	60.719
T1.2134	- 45 KV	tấn	14.355	941.500	64.731
T1.2135	- 50 KV	tấn	14.355	1.129.800	71.186
	<b>Lọc dầu bằng máy Máy lọc dầu cải tạo YBM-2 (đã có máy hút chân không) hoặc tương đương, Máy thử cao áp AI-70 hoặc tương đương, mức điện áp sau khi lọc (KV):</b>				
T1.2141	- 30 KV	tấn	14.355	538.000	120.095
T1.2142	- 35 KV	tấn	14.355	672.500	138.363
T1.2143	- 40 KV	tấn	14.355	833.900	156.630
T1.2144	- 45 KV	tấn	14.355	941.500	184.031
T1.2145	- 50 KV	tấn	14.355	1.129.800	229.699
	<b>Lọc dầu bằng máy máy lọc dầu hợp bộ KATO KLVC-4AXVSO hoặc tương đương hoặc máy thử cao áp AI-70 hoặc tương đương, mức điện áp sau khi lọc (KV):</b>				
T1.2151	- 30 KV	tấn	14.355	538.000	84.702
T1.2152	- 35 KV	tấn	14.355	672.500	95.663
T1.2153	- 40 KV	tấn	14.355	833.900	107.308
T1.2154	- 45 KV	tấn	14.355	941.500	120.095
T1.2155	- 50 KV	tấn	14.355	1.129.800	133.567

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Mức điện áp trước khi lọc 35KV Lọc dầu bằng máy lọc ép, mức điện áp sau khi lọc (KV):</b>				
T1.2161	- 40 KV	tấn	14.355	591.800	55.601
T1.2162	- 45 KV	tấn	14.355	726.300	58.003
T1.2163	- 50 KV	tấn	14.355	887.700	60.596
T1.2164	- 60 KV	tấn	14.355	1.065.240	65.933
	<b>Lọc dầu bằng máy Máy lọc dầu cải tạo YBM-2 (đã có máy hút chân không) hoặc tương đương, Máy thử cao áp AI-70 hoặc tương đương, mức điện áp sau khi lọc (KV):</b>				
T1.2171	- 40 KV	tấn	14.355	591.800	126.946
T1.2172	- 45 KV	tấn	14.355	726.300	140.646
T1.2173	- 50 KV	tấn	14.355	887.700	161.197
T1.2174	- 60 KV	tấn	14.355	1.065.240	197.732
	<b>Lọc dầu bằng máy máy lọc dầu hợp bộ KATO KLVC-4AXVSO hoặc tương đương hoặc máy thử cao áp AI-70 hoặc tương đương, mức điện áp sau khi lọc (KV):</b>				
T1.2181	- 40 KV	tấn	14.355	591.800	85.159
T1.2182	- 45 KV	tấn	14.355	726.300	95.891
T1.2183	- 50 KV	tấn	14.355	887.700	107.536
T1.2184	- 60 KV	tấn	14.355	1.065.240	120.095

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Mức điện áp trước khi lọc 40KV</b>				
	<b>Lọc dầu bằng máy lọc ép, mức điện áp sau khi lọc (KV):</b>				
T1.2191	- 40 KV	tấn	14.355	538.000	55.601
T1.2192	- 45 KV	tấn	14.355	672.500	57.703
T1.2193	- 50 KV	tấn	14.355	833.900	60.596
T1.2194	- 60 KV	tấn	14.355	941.500	64.731
	<b>Lọc dầu bằng máy Máy lọc dầu cải tạo YBM-2 (đã có máy hút chân không) hoặc tương đương, Máy thử cao áp AI-70 hoặc tương đương, mức điện áp sau khi lọc (KV):</b>				
T1.2201	- 40 KV	tấn	14.355	538.000	126.946
T1.2202	- 45 KV	tấn	14.355	672.500	140.646
T1.2203	- 50 KV	tấn	14.355	833.900	161.197
T1.2204	- 60 KV	tấn	14.355	941.500	184.031
	<b>Lọc dầu bằng máy máy lọc dầu hợp bộ KATO KLVC-4AXVSO hoặc tương đương hoặc máy thử cao áp AI-70 hoặc tương đương, mức điện áp sau khi lọc (KV):</b>				
T1.2211	- 40 KV	tấn	14.355	538.000	84.702
T1.2212	- 45 KV	tấn	14.355	672.500	95.663
T1.2213	- 50 KV	tấn	14.355	833.900	107.308
T1.2214	- 60 KV	tấn	14.355	941.500	120.095

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Mức điện áp trước khi lọc 45KV Lọc dầu bằng máy lọc ép, mức điện áp sau khi lọc (KV):</b>				
T1.2221	- 50 KV	tấn	14.355	836.590	57.703
T1.2222	- 55 KV	tấn	14.355	917.290	59.149
T1.2223	- 60 KV	tấn	14.355	1.000.680	60.596
T1.2224	- 70 KV	tấn	14.355	1.167.460	65.441
	<b>Lọc dầu bằng máy Máy lọc dầu cải tạo YBM-2 (đã có máy hút chân không) hoặc tương đương, Máy thử cao áp AI-70 hoặc tương đương, mức điện áp sau khi lọc (KV):</b>				
T1.2231	- 50 KV	tấn	14.355	836.590	140.646
T1.2232	- 55 KV	tấn	14.355	917.290	149.780
T1.2233	- 60 KV	tấn	14.355	1.000.680	161.197
T1.2234	- 70 KV	tấn	14.355	1.167.460	193.165
	<b>Lọc dầu bằng máy máy lọc dầu hợp bộ KATO KLVC-4AXVSO hoặc tương đương hoặc máy thử cao áp AI-70 hoặc tương đương, mức điện áp sau khi lọc (KV):</b>				
T1.2241	- 50 KV	tấn	14.355	836.590	85.159
T1.2242	- 55 KV	tấn	14.355	917.290	95.891
T1.2243	- 60 KV	tấn	14.355	1.000.680	107.536
T1.2244	- 70 KV	tấn	14.355	1.167.460	120.095

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Mức điện áp trước khi lọc 50KV</b>				
	<b>Lọc dầu bằng máy lọc ép, mức điện áp sau khi lọc (KV):</b>				
T1.2251	- 55 KV	tấn	14.355	860.800	57.703
T1.2252	- 60 KV	tấn	14.355	938.810	59.149
T1.2253	- 70 KV	tấn	14.355	1.094.830	60.596
	<b>Lọc dầu bằng máy Máy lọc dầu cải tạo YBM-2 (đã có máy hút chân không) hoặc tương đương, Máy thử cao áp AI-70 hoặc tương đương, mức điện áp sau khi lọc (KV):</b>				
T1.2261	- 55 KV	tấn	14.355	860.800	140.646
T1.2262	- 60 KV	tấn	14.355	938.810	149.780
T1.2263	- 70 KV	tấn	14.355	1.094.830	161.197
	<b>Lọc dầu bằng máy máy lọc dầu hợp bộ KATO KLVC-4AXVSO hoặc tương đương hoặc máy thử cao áp AI-70 hoặc tương đương, mức điện áp sau khi lọc (KV):</b>				
T1.2271	- 55 KV	tấn	14.355	860.800	87.671
T1.2272	- 60 KV	tấn	14.355	938.810	98.859
T1.2273	- 70 KV	tấn	14.355	1.094.830	120.095

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
T1.2254	<b>Mức điện áp trước khi lọc 55KV</b>				
T1.2255	<b>Lọc dầu bằng máy lọc ép, mức điện áp sau khi lọc (KV):</b>				
	- 60 KV	tấn	14.355	882.320	57.703
	- 70 KV	tấn	14.355	1.030.270	59.149
T1.2264	<b>Lọc dầu bằng máy Máy lọc dầu cải tạo YBM-2 (đã có máy hút chân không) hoặc tương đương, Máy thử cao áp AI-70 hoặc tương đương, mức điện áp sau khi lọc (KV):</b>				
T1.2265	- 60 KV	tấn	14.355	882.320	140.646
	- 70 KV	tấn	14.355	1.030.270	149.780
T1.2274	<b>Lọc dầu bằng máy máy lọc dầu hợp bộ KATO KLVC-4AXVSO hoặc tương đương hoặc máy thử cao áp AI-70 hoặc tương đương, mức điện áp sau khi lọc (KV):</b>				
T1.2275	- 60 KV	tấn	14.355	882.320	87.899
	- 70 KV	tấn	14.355	1.030.270	107.993

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
T1.2256	<b>Mức điện áp trước khi lọc 60KV Lọc dầu bằng máy lọc ép, mức điện áp sau khi lọc (KV):</b> - 70 KV	tấn	14.355	987.230	59.149
T1.2266	<b>Lọc dầu bằng máy Máy lọc dầu cải tạo YBM-2 (đã có máy hút chân không) hoặc tương đương, Máy thử cao áp AI-70 hoặc tương đương, mức điện áp sau khi lọc (KV):</b> - 70 KV	tấn	14.355	987.230	149.780
T1.2276	<b>Lọc dầu bằng máy máy lọc dầu hợp bộ KATO KLVC-4AXVSO hoặc tương đương hoặc máy thử cao áp AI-70 hoặc tương đương, mức điện áp sau khi lọc (KV):</b> - 70 KV	tấn	14.355	987.230	104.796





## CHƯƠNG II

### LẮP ĐẶT MÁY BIẾN ĐIỆN ÁP, MÁY BIẾN DÒNG ĐIỆN, MÁY CẮT VÀ THIẾT BỊ KHÁC

*Thành phần công việc:*

- Chuẩn bị mặt bằng, dụng cụ, vật liệu thi công, vận chuyển thiết bị, phụ kiện đến vị trí lắp đặt.
- Lắp đặt thiết bị bao gồm lắp đặt kẹp cực, dây nối đất đi kèm thiết bị
- Kiểm tra lắp đặt thiết bị, cân chỉnh, kiểm tra mức dầu, khí (SF6) đảm bảo yêu cầu kỹ thuật.
- Hoàn chỉnh, kiểm tra sơ bộ, thu dọn mặt bằng, nghiệm thu bàn giao.
- Trường hợp lắp các thiết bị có cấp điện áp  $\leq 35\text{kV}$  kiểu trạm treo trên cột thì đơn giá nhân công được nhân hệ số: 1,1.
- Trường hợp lắp đặt các thiết bị kiểu GIS (dạng các module lắp rời) thì đơn giá nhân công được nhân hệ số: 1,1.

T2.1000 - LẮP ĐẶT MÁY BIẾN ĐIỆN ÁP, MÁY BIẾN DÒNG ĐIỆN

T2.1100 - LẮP ĐẶT MÁY BIẾN ĐIỆN ÁP

*Đơn vị tính: đồng/bộ*

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Loại máy biến điện áp 3 pha độc lập, mức điện áp:</b>				
T2.1101	- 500 KV	bộ	95.524	2.959.000	904.153
T2.1102	- 220 KV	bộ	63.364	2.571.640	691.598
T2.1103	- $\leq 110$ KV	bộ	37.591	2.017.500	427.492
T2.1104	- $\leq 35$ KV	bộ	29.280	807.000	249.745
T2.1105	- $\leq 10$ KV	bộ	15.808	645.600	249.745
	<b>Loại máy biến điện áp 3 pha chung, mức điện áp:</b>				
T2.1106	- $\leq 35$ KV	bộ	23.424	645.600	187.308
T2.1107	- $\leq 10$ KV	bộ	12.647	516.480	187.308

#### ***Ghi chú:***

- Đơn giá được quy định cho máy biến điện áp không có tủ. Trường hợp lắp đặt máy biến điện áp có tủ thông tin thì đơn giá nhân công được nhân hệ số: 1,5.

- Đơn giá được quy định cho loại máy biến điện áp hợp bộ. Trường hợp lắp đặt máy biến điện áp từ các chi tiết để rời thì đơn giá được nhân hệ số: 1,3.

- Đơn giá công tác tháo dỡ máy biến điện áp được điều chỉnh so với đơn giá được quy định: Chi phí nhân công được nhân hệ số: 0,5, chi phí máy thi công và vật liệu giữ nguyên (bao gồm cả công đóng gói, vật liệu phục vụ đóng gói tính riêng).

## T2.1200 - LẮP ĐẶT MÁY BIẾN DÒNG ĐIỆN

Đơn vị tính: đồng/bộ

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Loại máy biến dòng, mức điện áp:</b>				
T2.1201	- 500KV	bộ	95.524	2.959.000	904.153
T2.1202	- 220KV	bộ	63.364	2.571.640	691.598
T2.1203	- ≤ 110KV	bộ	37.591	2.017.500	427.492
T2.1204	- ≤ 35KV	bộ	29.280	807.000	249.745
T2.1205	- ≤ 10KV	bộ	15.808	645.600	249.745

**Ghi chú:**

- Đơn giá được quy định cho máy biến dòng hợp bộ. Trường hợp lắp đặt riêng cuộn biến dòng thì đơn giá được nhân hệ số: 0,3. Trường hợp lắp đặt máy biến dòng từ chi tiết để rời thì đơn giá được nhân hệ số: 1,3.

- Đơn giá công tác tháo dỡ máy biến dòng điện được điều chỉnh so với đơn giá quy định: đơn giá nhân công được nhân hệ số: 0,5, đơn giá máy thi công và vật liệu giữ nguyên (bao gồm cả công đóng gói, vật liệu phục vụ đóng gói tính riêng).

## T2.2000 - LẮP ĐẶT MÁY CẮT

### 1. Quy định áp dụng :

- Đơn giá lắp đặt máy cắt quy định cho loại máy cắt hợp bộ từng phần, khi lắp đặt máy cắt từ chi tiết để rời thì chi phí nhân công được nhân hệ số: 1,2.
- Đơn giá tính cho máy cắt dầu ngoài trời, trường hợp lắp máy cắt dầu trong nhà thì sử dụng đơn giá tương ứng, trong đó chi phí nhân công được nhân hệ số: 0,6.
- Đối với máy cắt dầu (nhiều dầu, ít dầu) khi lắp đặt nếu cần phải lọc dầu thì áp dụng đơn giá lọc dầu máy biến áp (mã T1.2000).
- Đơn giá công tác tháo dỡ máy cắt được điều chỉnh so với đơn giá lắp đặt mới như sau: Chi phí nhân công được nhân hệ số: 0,6, chi phí máy thi công và vật liệu giữ nguyên (bao gồm cả công đóng gói, vật liệu phục vụ đóng gói tính riêng).

### 2. Thành phần công việc:

- Chuẩn bị mặt bằng, dụng cụ thi công, kiểm tra lau chùi, vận chuyển thiết bị, phụ kiện, nghiên cứu tài liệu liên quan.
- Lắp đặt, kiểm tra hiệu chỉnh, nạp dầu hoặc khí theo quy trình kỹ thuật, kiểm tra tiếp điểm giám sát áp lực (tác động, trở về).
- Hoàn chỉnh, thu dọn mặt bằng, nghiệm thu bàn giao.

## T2.2100 - LẮP ĐẶT MÁY CẮT DẦU NGOÀI TRỜI

Đơn vị tính: đồng/máy

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
T2.2101	<b>Lắp đặt máy cắt ít dầu ngoài trời, cấp điện áp:</b> - 220 KV	máy	347.332	21.888.000	1.588.223
T2.2102	- $\leq$ 110 KV	máy	198.320	8.553.600	958.084
T2.2103	- $\leq$ 35 KV	máy	102.085	4.118.400	499.489

### Ghi chú:

- Đơn giá được quy định cho loại máy cắt 3 pha 3 buồng riêng. Trường hợp lắp máy cắt 3 pha chung 1 buồng (cấp điện áp  $\leq$  35KV) thì chi phí nhân công được nhân hệ số: 0,8.
- Đơn giá được quy định cho loại máy cắt ít dầu. Trường hợp máy cắt nhiều dầu (được quy định trong hồ sơ thiết kế) thì chi phí nhân công được nhân hệ số: 1,3.

## T2.2200 - LẮP ĐẶT MÁY CẮT DÙNG KHÍ

*Thành phần công việc:*

Nghiên cứu tài liệu chế tạo, thiết kế, vận hành. Chuẩn bị mặt bằng, dụng cụ thi công và vận chuyển thiết bị, phụ kiện vào vị trí. Mở hòm kiểm tra, lau chùi thiết bị và phụ kiện. Đưa vào vị trí, cân chỉnh cố định, nạp khí theo đúng yêu cầu kỹ thuật; kiểm tra tiếp điểm giám sát áp lực (tác động, trở về). Hoàn chỉnh, thu dọn, nghiệm thu bàn giao.

*Đơn vị tính: đồng/bộ*

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Lắp đặt máy cắt dùng khí, cấp điện áp:</b>				
T2.2201	- 500 KV	bộ	412.146	27.820.800	992.640
T2.2202	- 220 KV	bộ	347.332	15.321.600	794.112
T2.2203	- ≤ 110 KV	bộ	198.320	5.987.520	479.042
T2.2204	- ≤ 35 KV	bộ	102.085	2.882.880	249.745

### **Ghi chú:**

- Đơn giá được quy định cho loại máy cắt khí 3 pha có 3 bộ truyền động độc lập, trường hợp lắp đặt máy cắt khí 3 pha có chung một bộ truyền động thì chi phí nhân công được nhân hệ số: 0,8.

- Trường hợp công tác lắp đặt 1 pha (1 cực) của máy cắt thì đơn giá trên được nhân hệ số: 0,33.

- Khi lắp đặt LBS, Recloser thì chi phí nhân công được nhân hệ số: 0,8 của đơn giá Ê 35kV (MH T2.2204).

## T2.3000 - LẮP ĐẶT DAO CÁCH LY

### 1. Quy định áp dụng:

- Đơn giá được quy định cho loại dao cách ly và dao tiếp đất không có điều khiển bằng động cơ. Trường hợp lắp đặt loại dao cách ly và dao tiếp đất có điều khiển bằng động cơ thì chi phí nhân công được nhân hệ số: 1,1 so với định mức tương ứng.

- Đơn giá công tác tháo dỡ dao cách ly được điều chỉnh như sau so với định mức lắp đặt mới: Chi phí nhân công được nhân hệ số: 0,5, hao phí máy thi công và vật liệu giữ nguyên (bao gồm cả đóng gói, vật liệu phục vụ đóng gói tính riêng).

### 2. Thành phần công việc:

Chuẩn bị mặt bằng, dụng cụ thi công, kiểm tra lau chùi, vận chuyển dao cách ly, phụ kiện vào vị trí; nghiên cứu tài liệu liên quan. Lắp đặt, kiểm tra, hiệu chỉnh theo yêu cầu kỹ thuật. Hoàn chỉnh, thu dọn mặt bằng, nghiệm thu bàn giao.

## T2.3100 - LẮP ĐẶT DAO CÁCH LY 1 PHA NGOÀI TRỜI

Đơn vị tính: đồng/lô

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Lắp đặt dao cách ly 1 pha ngoài trời không tiếp đất, cấp điện áp:</b>				
T2.3111	- 500 KV	bộ	76.575	3.254.400	394.730
T2.3112	- 220 KV	bộ	51.480	2.188.800	328.942
T2.3113	- ≤ 110 KV	bộ	30.650	1.313.280	231.513
T2.3114	- ≤ 35 KV	bộ	18.125	656.640	154.342
T2.3115	- ≤ 10 KV	bộ	18.125	547.200	
	<b>Lắp đặt dao cách ly 1 pha ngoài trời tiếp đất 1 đầu, cấp điện áp:</b>				
T2.3121	- 500 KV	bộ	76.575	4.521.600	394.730
T2.3122	- 220 KV	bộ	51.480	3.009.600	328.942
T2.3123	- ≤ 110 KV	bộ	30.650	1.889.280	231.513
T2.3124	- ≤ 35 KV	bộ	18.125	1.232.640	154.342
T2.3125	- ≤ 10 KV	bộ	18.125	1.008.000	
	<b>Lắp đặt dao cách ly 1 pha ngoài trời tiếp đất 2 đầu, cấp điện áp:</b>				
T2.3131	- 500 KV	bộ	76.575	5.425.920	394.730
T2.3132	- 220 KV	bộ	51.480	3.611.520	328.942
T2.3133	- ≤ 110 KV	bộ	30.650	2.266.560	231.513
T2.3134	- ≤ 35 KV	bộ	18.125	1.480.320	154.342
T2.3135	- ≤ 10 KV	bộ	18.125	1.209.600	

## T2.3200 - LẮP ĐẶT DAO CÁCH LY 3 PHA NGOÀI TRỜI

Đơn vị tính: đồng/bộ

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Lắp đặt dao cách ly 3 pha ngoài trời không tiếp đất, cấp điện áp:</b>				
T2.3211	- 220 KV	bộ	128.550	4.464.000	657.884
T2.3212	- ≤ 110 KV	bộ	82.125	2.626.560	463.026
T2.3213	- ≤ 35 KV	bộ	50.980	1.313.280	308.684
T2.3214	- ≤ 10 KV	bộ	44.980	1.094.400	
	<b>Lắp đặt dao cách ly 3 pha ngoài trời tiếp đất 1 đầu, cấp điện áp:</b>				
T2.3221	- 220 KV	bộ	128.550	6.076.800	657.884
T2.3222	- ≤ 110 KV	bộ	82.125	3.778.560	463.026
T2.3223	- ≤ 35 KV	bộ	50.980	2.465.280	308.684
T2.3224	- ≤ 10 KV	bộ	44.980	2.016.000	
	<b>Lắp đặt dao cách ly 3 pha ngoài trời tiếp đất 2 đầu, cấp điện áp:</b>				
T2.3231	- 220 KV	bộ	128.550	7.292.160	657.884
T2.3232	- ≤ 110 KV	bộ	82.125	4.446.720	463.026
T2.3233	- ≤ 35 KV	bộ	50.980	2.914.560	308.684
T2.3234	- ≤ 10 KV	bộ	44.980	2.419.200	

...

T2.3300 - LẮP ĐẶT DAO CÁCH LY TRONG NHÀ

Đơn vị tính: đồng/bộ

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
T2.3311	<b>Lắp đặt dao cách ly trong nhà không tiếp đất, loại dao cách ly:</b> - ≤ 35 KV - ≤ 10 KV	bộ	31.650	1.575.360	
T2.3312		bộ	21.100	1.313.280	
T2.3321	<b>Lắp đặt dao cách ly trong nhà tiếp đất 1 đầu, loại dao cách ly:</b> - ≤ 35 KV - ≤ 10 KV	bộ	31.650	2.937.600	
T2.3322		bộ	21.100	2.419.200	
T2.3331	<b>Lắp đặt dao cách ly trong nhà tiếp đất 2 đầu, cấp điện áp:</b> - ≤ 35 KV - ≤ 10 KV	bộ	31.650	3.496.320	
T2.3332		bộ	21.100	2.903.040	

**Ghi chú:**

Đơn giá được quy định cho dao cách ly 1 bộ (3 pha). Trường hợp lắp dao cách ly 1 bộ (1 pha) thì được nhân hệ số 0,5 so với đơn giá được quy định.

## T2.3400 - LẮP ĐẶT CẦU DAO HẠ THẾ $\leq 1000V$ CÁC LOẠI

*Thành phần công việc:*

- Nghiên cứu tài liệu chế tạo, thiết kế, vận hành.
- Chuẩn bị mặt bằng, dụng cụ thi công và vận chuyển thiết bị, phụ kiện vào vị trí.
- Mở hòm kiểm tra, lau chùi thiết bị phụ kiện.
- Đưa vào vị trí, cân chỉnh cố định theo đúng yêu cầu kỹ thuật.
- Hoàn chỉnh, thu dọn mặt bằng, nghiệm thu bàn giao.

*Đơn vị tính: đồng/bộ*

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Lắp đặt dao hạ thế <math>\leq 1000V</math>, loại cầu dao:</b>				
T2.3401	- $\leq 100 A$	bộ	1.000	134.500	
T2.3402	- $\leq 200 A$	bộ	1.000	188.300	
T2.3403	- $\leq 400 A$	bộ	2.000	269.000	
T2.3404	- $\leq 600 A$	bộ	2.000	322.800	
T2.3405	- $> 600 A$	bộ	2.000	376.600	

### ***Ghi chú:***

*Bảng đơn giá quy định tính cho cầu dao hạ thế loại 3 cực. Trường hợp lắp đặt cầu dao hạ thế 2 cực thì chi phí nhân công được nhân hệ số: 0,8 so với đơn giá tương ứng.*



## T2.3500 - LẮP ĐẶT CẦU CHÌ, CẦU CHÌ TỰ RƠI VÀ ĐIỆN TRỞ PHỤ

*Thành phần công việc:*

- Nghiên cứu tài liệu chế tạo, thiết kế, vận hành.
- Chuẩn bị mặt bằng, dụng cụ thi công và vận chuyển thiết bị, phụ kiện vào vị trí.
- Mở hòm kiểm tra, lau chùi thiết bị phụ kiện.
- Đưa vào vị trí, cân chỉnh cố định theo đúng yêu cầu kỹ thuật.
- Hoàn chỉnh, thu dọn mặt bằng, nghiệm thu bàn giao.

*Đơn vị tính: đồng/bộ*

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
T2.3501	<b>Lắp đặt cầu chì, cấp điện áp:</b> - 35(22)KV	bộ	40.068	645.600	
T2.3502		bộ	40.068	484.200	
T2.3503	<b>Lắp đặt điện trở phụ</b> - Các loại	bộ	7.500	968.400	
T2.3504	<b>Lắp đặt cầu chì tự rơi, cấp điện áp:</b> - 35(22)KV	bộ	7.500	484.200	
T2.3505		bộ	7.500	645.600	

## T2.4000 - LẮP ĐẶT KHÁNG

### T2.4100 - LẮP ĐẶT KHÁNG ĐIỆN BÊ TÔNG

*Đơn vị tính: đồng/bộ*

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
T2.4101	<b>Lắp đặt kháng điện bê tông, trọng lượng 1 bộ:</b> - 1500 kg	bộ	34.329	1.788.850	319.361
T2.4102		bộ	50.631	2.119.720	319.361
T2.4103		bộ	54.481	2.353.750	319.361
T2.4104		bộ	80.551	3.034.320	319.361

T2.4200 - LẮP ĐẶT KHÁNG ĐIỆN DẦU, KHÁNG ĐIỆN TRUNG TÍNH NỔ ĐẤT

Đơn vị tính: đồng/bộ

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Lắp đặt kháng điện dầu 500 KV, dung lượng:</b>				
T2.4201	- 128 MVAR	bộ	3.074.056	124.547.000	5.161.725
T2.4202	- 91 MVAR	bộ	2.330.810	76.934.000	2.779.391
T2.4203	- 58 MVAR	bộ	2.261.407	29.052.000	714.700
T2.4204	- 50 MVAR	bộ	2.034.993	21.789.000	297.792
T2.4205	Lắp đặt kháng điện trung tính nối đất	bộ	1.025.308	2.542.050	238.233

**Ghi chú:**

- Thành phần công việc lắp đặt các loại cuộn kháng được xác định như thành phần lắp đặt máy biến áp ở chương I. Riêng kháng trung tính chưa tính phần giá đỡ (kể cả sứ đỡ nếu có).

- Khi lắp đặt kháng điện dầu cần phải lọc dầu, thì phần công tác lọc dầu được áp dụng đơn giá lọc dầu máy biến áp (mã hiệu T1.2000).

- Đơn giá công tác tháo dỡ kháng điện được điều chỉnh như sau so với đơn giá lắp đặt mới: chi phí nhân công nhân hệ số: 0,5, chi phí máy thi công và vật liệu giữ nguyên (bao gồm cả đóng gói, vật liệu phục vụ đóng gói tính riêng).

T2.4300 - LẮP ĐẶT CUỘN DẬP HỒ QUANG

Đơn vị tính: đồng/bộ

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Lắp đặt cuộn dập hồ quang điện thế 6-10-15KV, công suất:</b>				
T2.4301	- ≤ 175 KVA	bộ	27.600	1.129.800	187.308
T2.4302	- ≤ 350 KVA	bộ	31.700	1.331.550	187.308
T2.4303	- ≤ 700 KVA	bộ	35.800	1.716.220	319.361
T2.4304	- ≤ 1400 KVA	bộ	39.900	2.138.550	319.361
	<b>Lắp đặt cuộn dập hồ quang điện thế 22-35KV, công suất:</b>				
T2.4305	- ≤ 275 KVA	bộ	31.700	1.242.780	187.308
T2.4306	- ≤ 550 KVA	bộ	35.800	1.966.390	187.308
T2.4307	- ≤ 1.100 KVA	bộ	39.900	2.017.500	319.361
T2.4308	- ≤ 2.200 KVA	bộ	45.100	2.396.790	319.361

T2.5000 - LẮP ĐẶT CHỐNG SÉT VAN, THIẾT BỊ TRIỆT NHIỄU, THIẾT BỊ ĐẾM SÉT, CHỐNG SÉT HẠ THẾ

Đơn vị tính: đồng/bộ

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Lắp đặt chống sét van, cấp điện áp:</b>				
T2.5001	- 500 KV	bộ	83.699	3.228.000	479.042
T2.5002	- 220 KV	bộ	68.227	2.421.000	319.361
T2.5003	- ≤ 110 KV	bộ	35.550	1.452.600	319.361
T2.5004	- ≤ 35 KV	bộ	20.077	403.500	
T2.5005	- ≤ 11 KV	bộ	18.345	121.050	
	<b>Lắp đặt chống sét, các loại:</b>				
T2.5006	- Triệt nhiễu	bộ	87.605	2.690.000	159.681
T2.5007	- Đếm sét	bộ	27.517	242.100	
T2.5008	- CS hạ thế < 1000V	bộ	27.517	242.100	

**Ghi chú:**

- Trường hợp chống sét van vật liệu bằng composite thì chi phí nhân công được nhân với hệ số: 0,6.

- Đơn giá công tác tháo dỡ được điều chỉnh như sau so với đơn giá lắp đặt mới: chi phí nhân công được nhân hệ số: 0,5, chi phí máy thi công và vật liệu giữ nguyên (bao gồm cả đóng gói, vật liệu phục vụ đóng gói tính riêng).

## T2.6000 - LẮP ĐẶT BỘ LỌC PZ, TỤ ĐIỆN LIÊN LẠC VÀ CUỘN CẢN CAO TẦN

*Thành phần công việc:*

- Chuẩn bị mặt bằng, dụng cụ, vật liệu thi công, vận chuyển thiết bị, phụ kiện vào vị trí.
- Lau chùi thiết bị phụ kiện.
- Đưa vào vị trí, cân chỉnh, lắp đặt đảm bảo đúng yêu cầu kỹ thuật theo qui định.
- Đấu nối các phụ kiện.
- Kiểm tra hoàn chỉnh, thu dọn mặt bằng, nghiệm thu bàn giao.

*Đơn vị tính: đồng/bộ*

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
T2.6011	- Lắp đặt bộ phận lọc PZ	bộ	18.050	403.500	198.528
T2.6021	- Lắp đặt tụ điện liên lạc CMP	bộ	29.250	807.000	198.528
T2.6031	- Lắp đặt cuộn cản cao tần	bộ	48.550	753.200	357.350

## T2.7000 - LẮP ĐẶT HỆ THỐNG ẮC QUY

*Thành phần công việc:*

- Chuẩn bị mặt bằng, vệ sinh thiết bị, phụ kiện; vận chuyển thiết bị, phụ kiện vào vị trí.
- Lắp đặt hoàn chỉnh từng phần việc và đấu nối thành hệ thống, nạp điện, thử tải theo yêu cầu kỹ thuật.
- Hoàn chỉnh, thu dọn mặt bằng, nghiệm thu bàn giao.

*Đơn vị tính: đồng/đơn vị tính...*

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
T2.7011	- Lắp đặt giá đỡ ắc quy	10 kg	14.100	316.250	11.762
T2.7012	- Lắp đặt giá đỡ dây cái trần	10 kg	14.100	333.960	23.524
T2.7013	- Lắp đặt dây cái	10 m	19.308	632.500	
T2.7021	- Lắp đặt ắc quy	10 bình	52.856	1.232.020	
T2.7022	- Lắp đặt nạp điện ắc quy đã lắp cực	hệ thống	195.200	10.760.000	
T2.7023	- Lắp đặt tủ chỉnh lưu	tủ	16.500	1.977.150	105.750
T2.7024	- Lắp đặt tủ nghịch lưu	tủ	16.500	1.581.720	105.750

### **Ghi chú:**

*Đơn giá lắp đặt hệ thống ắc quy axit. Trường hợp lắp đặt hệ thống ắc quy kiềm thì chi phí nhân công được nhân hệ số: 0,85, lắp đặt ắc quy khô thì chi phí nhân công được nhân hệ số: 0,6.*

T2.8000 - LẮP ĐẶT TỔ MÁY PHÁT ĐIỆN, ĐỘNG CƠ ĐIỆN, ÁPTÔMÁT, KHỞI ĐỘNG TỪ VÀ TỤ ĐIỆN

T2.8100 - LẮP ĐẶT TỔ MÁY PHÁT ĐIỆN

T2.8200 - LẮP ĐẶT ĐỘNG CƠ ĐIỆN KHÔNG ĐỒNG BỘ

*Thành phần công việc:*

- Chuẩn bị mặt bằng, dụng cụ thi công; vận chuyển thiết bị, phụ kiện vào vị trí.
- Mở hòm kiểm tra, lau chùi máy, lắp đặt cân chỉnh, đấu dây, tiếp đất đảm bảo yêu cầu kỹ thuật.
- Hoàn chỉnh, thu dọn mặt bằng, nghiệm thu bàn giao.

*Đơn vị tính: đồng/đơn vị tính...*

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
T2.8101	- Tổ máy phát điện	tấn	338.468	1.533.300	15.530
	<b>Động cơ điện không đồng bộ, công suất:</b>				
T2.8201	- 1,7 KW	cái	24.421	242.100	
T2.8202	- 4,5 KW	cái	24.421	484.200	
T2.8203	- 7 KW	cái	25.507	591.800	
T2.8204	- 147 KW	cái	31.507	753.200	
T2.8205	- 20 KW	cái	39.592	941.500	
T2.8206	- 40 KW	cái	39.592	1.210.500	
T2.8207	- 75 KW	cái	40.678	1.425.700	
T2.8208	- 100 KW	cái	41.678	1.883.000	
T2.8209	- 160 KW	cái	41.678	2.421.000	
T2.8210	- 200 KW	cái	48.764	2.690.000	
T2.8211	- 320 KW	cái	49.849	3.497.000	
T2.8212	- 570 KW	cái	49.849	4.438.500	

T2.8300 - LẮP ĐẶT ĐỘNG CƠ ĐIỆN ĐỒNG BỘ

Đơn vị tính: đồng/cái...

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Động cơ điện đồng bộ, công suất:</b>				
T2.8301	- 1,7 KW	cái	31.121	269.000	
T2.8302	- 4,5 KW	cái	31.121	538.000	
T2.8303	- 7 KW	cái	32.207	672.500	
T2.8304	- 147 KW	cái	38.207	941.500	
T2.8305	- 20 KW	cái	46.292	1.076.000	
T2.8306	- 40 KW	cái	46.292	1.479.500	
T2.8307	- 75 KW	cái	47.378	1.883.000	
T2.8308	- 100 KW	cái	48.378	2.152.000	
T2.8309	- 160 KW	cái	48.378	2.690.000	
T2.8310	- 200 KW	cái	55.464	3.228.000	
T2.8311	- 320 KW	cái	56.549	4.035.000	
T2.8312	- 570 KW	cái	56.549	5.380.000	

**Ghi chú:**

- Đơn giá quy định ở độ cao  $\leq 1m$ . Trường hợp độ cao  $> 1m$  thì đơn giá nhân công được nhân hệ số: 1,1.

- Đơn giá qui định với loại động cơ đặt nằm ngang. Trường hợp lắp đặt động cơ theo chiều đứng thì chi phí nhân công được nhân hệ số: 1,2.

## T2.8400 - LẮP ĐẶT ÁP TÔ MÁT VÀ KHỞI ĐỘNG TỪ

*Đơn vị tính: đồng/cái (3 pha)...*

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Lắp đặt áp tô mát và khởi động từ:</b>				
T2.8401	- ≤ 50 A	cái	62.844	242.100	
T2.8402	- ≤ 100 A	cái	62.844	349.700	
T2.8403	- ≤ 200 A	cái	62.844	511.100	
T2.8404	- ≤ 3000 A	cái	62.844	672.500	
T2.8405	- ≤ 400 A	cái	64.044	941.500	
T2.8406	- ≤ 600 A	cái	70.240	1.076.000	
T2.8407	- ≤ 1.000 A	cái	89.534	1.345.000	

### **Ghi chú:**

*Trường hợp lắp áp tô mát ≤ 2 pha, thì chi phí nhân công được nhân hệ số: 0,8.*

## T2.8500 - LẮP ĐẶT HỆ THỐNG TỤ BÙ

*Thành phần công việc:*

- Chuẩn bị mặt bằng, dụng cụ thi công; vận chuyển thiết bị, phụ kiện vào vị trí.
- Mở hòm kiểm tra, lau chùi thiết bị phụ kiện.
- Lắp đặt, cân chỉnh (bao gồm lắp đặt các thiết bị đi kèm).
- Hoàn chỉnh, thu dọn mặt bằng, nghiệm thu, bàn giao.

*Đơn vị tính: đồng/hệ thống (MVAR)...*

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Lắp đặt hệ thống tụ bù trên dàn, cấp điện áp:</b>				
T2.8501	- 500 KV	hệ thống	67.358	2.643.840	333.478
T2.8502	- 220 KV	hệ thống	54.360	2.113.920	265.988
T2.8503	- 110 KV	hệ thống	43.470	1.693.440	213.982
T2.8504	- 6-35 KV	hệ thống	10.065	506.880	141.792
T2.8505	- ≤ 0,4 KV	hệ thống	8.081	406.080	124.872

...

Đơn vị tính: đồng/hệ thống (MVAR)...

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Lắp đặt hệ thống tụ bù trên cột, cấp điện áp:</b>				
T2.8514	- 6-35 KV	hệ thống	10.065	610.560	141.792
T2.8515	- ≤ 0,4 KV	hệ thống	8.081	486.720	124.872
	<b>Lắp đặt hệ thống tụ bù trong tủ (thủ công), cấp điện áp:</b>				
T2.8524	- 6-35 KV	hệ thống	10.065	688.320	141.792
T2.8525	- ≤ 0,4 KV	hệ thống	8.081	550.080	124.872

**Ghi chú:**

Đơn giá công tác tháo dỡ được điều chỉnh như sau so với đơn giá lắp đặt mới: chi phí nhân công được nhân hệ số: 0,6, chi phí máy thi công và vật liệu giữ nguyên (bao gồm cả đóng gói, vật liệu phục vụ đóng gói tính riêng).



### CHƯƠNG III

#### LÀM VÀ LẮP ĐẶT ĐẦU CÁP VÀ HỘP CÁP KIỂM TRA

##### T3.2500 - LÀM VÀ LẮP ĐẶT ĐẦU CÁP KIỂM TRA

*Thành phần công việc:*

- Chuẩn bị mặt bằng, dụng cụ thi công, nghiên cứu tài liệu kỹ thuật.
- Làm và lắp đặt đầu cáp: đo, cắt, bóc, tách cáp (với cáp nhiều ruột), xác định pha, quấn băng cách điện, chụp đầu cáp, đánh số, lắp phiếu, cố định, làm tiếp đất, đổ chất cách điện, quét sơn, lau chùi, hoàn chỉnh, thu dọn, nghiệm thu bàn giao.

*Đơn vị tính: đồng/đầu cáp...*

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Làm và lắp đặt đầu cáp kiểm tra, số ruột cáp:</b>				
T3.2501	- ≤ 6	đầu cáp	7.928	76.500	
T3.2502	- ≤ 14	đầu cáp	10.448	153.000	
T3.2503	- ≤ 19	đầu cáp	12.054	229.500	
T3.2504	- ≤ 27	đầu cáp	14.774	306.000	
T3.2505	- ≤ 36	đầu cáp	18.900	382.500	

##### T3.3500 - LẮP ĐẶT HỘP NỐI CÁP KIỂM TRA

*Thành phần công việc:*

Chuẩn bị chỗ đặt hộp nối, đo cắt đầu cáp, bóc vỏ, tách ruột luôn vào trong sơ mi, nối cáp, kê chèn đảm bảo khoảng cách các pha, đổ chất cách điện, làm kín sơ mi, làm tiếp đất, lắp đặt và cố định hộp, chèn khe hở, đổ nhựa đường, hoàn chỉnh, thu dọn, nghiệm thu bàn giao.

*Đơn vị tính: đồng/hộp*

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Lắp đặt hộp nối cáp kiểm tra, số ruột cáp:</b>				
T3.3501	- ≤ 3	hộp	26.979	57.600	
T3.3502	- ≤ 6	hộp	29.478	109.440	
T3.3503	- ≤ 14	hộp	33.915	218.880	
T3.3504	- ≤ 19	hộp	36.190	328.320	
T3.3505	- ≤ 27	hộp	40.514	437.760	
T3.3506	- ≤ 36	hộp	44.951	547.200	

...

...



## CHƯƠNG IV

### KÉO RẢI DÂY ĐIỆN TRẦN, LẮP ĐẶT CÁC LOẠI SỬ VÀ PHỤ KIỆN TỔ HỢP VÀ LẮP ĐẶT KẾT CẤU THÉP, CỘT, XÀ TRONG TRẠM

#### T4.1100 - KÉO RẢI DÂY DẪN VÀ LẤY ĐỘ VĨNG TRONG PHẠM VI TRẠM

*Thành phần công việc:*

- Chuẩn bị mặt bằng, dụng cụ, vật liệu thi công; vận chuyển dây, phụ kiện vào vị trí.
- Đưa cuộn dây lên giá đỡ dây, rải căng dây lấy độ võng, cố định dây, lắp phụ kiện, lắp dây lèo, khung định vị.
- Hoàn thiện, thu dọn mặt bằng, nghiệm thu bàn giao.

*Đơn vị tính: đồng/100m...*

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Kéo rải dây dẫn và lấy độ võng trong phạm vi trạm, tiết diện dây dẫn (mm<sup>2</sup>):</b>				
T4.1101	- ≤ 35	100m	599	328.180	
T4.1102	- 50	100m	599	433.090	
T4.1103	- 70	100m	599	578.350	
T4.1104	- 95	100m	599	785.480	
T4.1105	- 120	100m	599	882.320	
T4.1106	- 150	100m	718	1.067.930	
T4.1107	- 185	100m	718	1.261.610	
T4.1108	- 240	100m	718	1.388.040	
T4.1109	- 300	100m	1.077	1.751.190	
T4.1110	- 400	100m	1.077	2.310.710	
T4.1111	- 500	100m	1.077	2.708.830	
T4.1112	- 800	100m	1.077	3.521.210	

#### ***Ghi chú:***

- Đơn giá kéo rải dây và lấy độ võng tính cho loại dây nhôm lõi thép, trường hợp kéo rải loại dây đồng thì chi phí nhân công nhân được nhân hệ số: 1,3 với loại tiết diện tương ứng.
- Đơn giá kéo rải dây và lấy độ võng tính cho 1 mạch.

## T4.1200 - KÉO RẢI DÂY CHỐNG SÉT VÀ LẤY ĐỘ VÔNG TRONG PHẠM VI TRẠM

*Thành phần công việc:*

- Chuẩn bị mặt bằng, dụng cụ, vật liệu thi công; vận chuyển dây, phụ kiện vào vị trí.
- Đưa cuộn dây lên giá đỡ dây, đo, cắt, uốn, căng dây lấy độ võng, cố định dây, lắp phụ kiện.
- Hoàn thiện, thu dọn mặt bằng, nghiệm thu bàn giao.

*Đơn vị tính: đồng/100m...*

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Kéo rải dây chống sét và lấy độ võng trong phạm vi trạm, tiết diện dây dẫn (mm<sup>2</sup>):</b>				
T4.1201	- 16	100m	599	438.470	
T4.1202	- 25	100m	599	538.000	
T4.1203	- 35	100m	599	605.250	
T4.1204	- 50	100m	599	677.880	
T4.1205	- 70	100m	599	815.070	

## T4.2000 - LẮP ĐẶT CÁC LOẠI SỨ

*Thành phần công việc:*

- Chuẩn bị mặt bằng, dụng cụ thi công.
- Mở hòm, lau chùi, vận chuyển sứ và phụ kiện đến vị trí lắp đặt.
- Lắp đặt sứ theo đúng yêu cầu kỹ thuật.
- Hoàn thiện, thu dọn mặt bằng, nghiệm thu bàn giao.

### ***Ghi chú:***

- Đơn giá qui định lắp đặt sứ ở độ cao  $\leq 20m$ , trường hợp lắp đặt sứ ở độ cao  $> 20m$  thì cứ tăng thêm 10m chi phí nhân công được nhân hệ số: 1,1 với trị số mức liền kề.

- Đơn giá tính cho tổ hợp sứ dưới đất và lắp đặt ở độ cao như ghi chú nêu trên. Trường hợp tổ hợp và lắp sẵn vào xà dưới đất (điện áp  $\leq 35kV$ ) thì chi phí nhân công được nhân hệ số: 0,9.

- Sứ xuyên không có lõi được sử dụng đơn giá theo cấp điện áp tương ứng với chi phí nhân công được nhân hệ số: 0,6.

- Trường hợp lắp sứ chuỗi bằng vật liệu composite thì chi phí nhân công được nhân hệ số: 0,6.

- Trường hợp lắp đặt sứ chuỗi có số bắt sứ lớn hơn 29 bắt được điều chỉnh bổ sung 0,055 công cho mỗi bắt sứ tiếp theo.

- Đơn giá sứ xuyên không áp dụng cho việc lắp máy biến áp kiểu tổ hợp từ chi tiết.

- Trường hợp lắp đặt sứ xuyên của trạm GIS thì chi phí nhân công được nhân hệ số: 1,5.

#### T4.2100 - LẮP ĐẶT CÁC LOẠI SỨ CHUỖI

Đơn vị tính: đồng/chuỗi...

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Lắp đặt các loại sứ chuỗi, số bát sứ:</b>				
T4.2101	- ≤ 2	chuỗi	1.566	48.420	
T4.2102	- ≤ 5	chuỗi	2.882	121.050	
T4.2103	- ≤ 8	chuỗi	4.566	190.990	
T4.2104	- ≤ 11	chuỗi	6.250	271.690	
T4.2105	- ≤ 14	chuỗi	7.934	344.320	
T4.2106	- ≤ 29	chuỗi	16.410	497.650	

#### T4.2200 - LẮP ĐẶT CÁC LOẠI SỨ ĐỨNG

Đơn vị tính: đồng/cái...

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Lắp đặt các loại sứ đứng, cấp điện áp (KV):</b>				
T4.2201	- 10-35	cái	5.763	61.870	
T4.2202	- 110	cái	12.499	591.800	187.308
T4.2203	- 220	cái	32.820	860.800	374.617
T4.2204	- 500	cái	34.629	2.017.500	499.489

#### T4.2300 - LẮP ĐẶT CÁC LOẠI SỨ XUYÊN

Đơn vị tính: đồng/cái...

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Lắp đặt các loại sứ xuyên, cấp điện áp (KV):</b>				
T4.2301	- 10-35	cái	10.085	153.330	
T4.2302	- 110	cái	21.869	1.479.500	468.271
T4.2303	- 220	cái	57.438	2.152.000	936.542
T4.2304	- 500	cái	60.601	5.043.750	1.248.723

**T4.3000 - LẮP ĐẶT CÁC LOẠI PHỤ KIỆN DÂY DẪN, THANH CÁI, SỨ VÀ THIẾT BỊ TRONG PHẠM VI TRẠM**

*Thành phần công việc:*

- Chuẩn bị mặt bằng, dụng cụ thi công.
- Kiểm tra lau chùi phụ kiện, vận chuyển phụ kiện đến vị trí lắp đặt.
- Đưa lên vị trí, lắp đặt, cố định theo đúng yêu cầu kỹ thuật.
- Hoàn thiện, thu dọn mặt bằng, nghiệm thu bàn giao.

*Đơn vị tính: đồng/bộ...*

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Lắp đặt các loại phụ kiện dây dẫn, thanh cái, sứ và thiết bị trong phạm vi, các loại phụ kiện:</b>				
T4.3001	- Tạ bù 50kg	bộ	605	142.570	
T4.3002	- Chống rung	bộ	605	112.980	
T4.3003	- Thu lõi ống	bộ	1.815	147.950	
T4.3004	- Mô phỏng	bộ	1.815	88.770	
T4.3005	- Khóa các loại	bộ	605	147.950	
T4.3006	- Đầu cốt ép	bộ	605	147.950	
T4.3007	- Kẹp các loại	bộ	605	112.980	
T4.3008	- Khung định vị	bộ	605	147.950	
T4.3009	- Phụ kiện thanh cái	bộ	605	112.980	

#### T4.4000 - LẮP ĐẶT CÁC LOẠI DÂY DẪN XUỐNG THIẾT BỊ

*Thành phần công việc:*

- Chuẩn bị mặt bằng, dụng cụ, vật liệu thi công; vận chuyển dây dẫn vào vị trí; đưa cuộn dây lên giá đỡ dây.

- Đo, cắt, uốn, cố định dây và lắp phụ kiện.

- Hoàn thiện, thu dọn mặt bằng, nghiệm thu bàn giao.

#### T4.4100 - LẮP ĐẶT DÂY NHÔM, DÂY NHÔM LỖI THÉP

*Đơn vị tính: đồng/m...*

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Lắp đặt dây nhôm, dây nhôm lõi thép, tiết diện dây (mm<sup>2</sup>):</b>				
T4.4101	- ≤ 95	m	1.265	8.070	
T4.4102	- ≤ 150	m	1.265	21.520	
T4.4103	- ≤ 240	m	1.628	34.970	
T4.4104	- ≤ 400	m	1.870	67.250	
T4.4105	- ≤ 800	m	2.475	115.670	
T4.4106	- > 800	m	3.080	134.500	

#### T4.4200 - LẮP ĐẶT DÂY ĐỒNG

*Đơn vị tính: đồng/m...*

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Lắp đặt dây nhôm, dây nhôm lõi thép, tiết diện dây (mm<sup>2</sup>):</b>				
T4.4201	- ≤ 95	m	1.265	13.450	
T4.4202	- ≤ 150	m	1.265	32.280	
T4.4203	- ≤ 240	m	1.628	45.730	
T4.4204	- ≤ 400	m	1.870	80.700	
T4.4205	- ≤ 800	m	2.475	137.190	
T4.4206	- > 800	m	3.080	158.710	

**Ghi chú:**

- Khi lắp đặt thanh đồng đặc xuống thiết bị được tính theo mức dây đồng với tiết diện tương ứng trong bảng mức trên nhân: 1,1.

- Khi lắp dây siêu nhiệt TAL thì chi phí nhân công được nhân hệ số: 1,1.

## T4.5000 - LẮP ĐẶT CÁC LOẠI THANH CÁI DỆT HOẶC ỐNG (ĐỒNG HOẶC NHÔM)

*Thành phần công việc:*

Chuẩn bị mặt bằng, dụng cụ, vật liệu thi công, vận chuyển thanh cái vào vị trí. Đo, cắt, lắp đặt thanh cái dệt, dây cái hoặc thanh cái ống, phụ kiện (khung định vị, luôn cáp trong ống, bắt colie ôm cáp và ống ...) cố định vào vị trí. Hoàn thiện, thu dọn, nghiệm thu bàn giao.

### T4.5100 - LẮP ĐẶT THANH CÁI DỆT

*Đơn vị tính: đồng/10m...*

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Lắp đặt thanh cái dệt, kích thước thanh cái (mm):</b>				
T4.5101	- 25x4	10m	4.455	188.300	7.640
T4.5102	- 40x4	10m	5.060	263.620	7.640
T4.5103	- 60x6	10m	5.665	303.970	7.640
T4.5104	- 80x8	10m	6.028	371.220	7.640
T4.5105	- 100x10	10m	6.512	538.000	7.640
T4.5106	- 120x10	10m	6.875	605.250	7.640

### T4.5200 - LẮP ĐẶT THANH CÁI ỐNG

*Đơn vị tính: đồng/10m...*

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Lắp đặt thanh cái ống, kích thước thanh cái (mm):</b>				
T4.5201	- $D \leq 80$	10m	6.512	470.750	7.640
T4.5202	- $D \leq 100$	10m	6.875	591.800	7.640
T4.5203	- $D \leq 150$	10m	7.480	726.300	7.640
T4.5204	- $D \leq 200$	10m	8.690	941.500	7.640



## T4.6000 - NỐI THANH CÁI

## T4.6100 - NỐI THANH CÁI DỆT

*Đơn vị tính: đồng/10 mối nối...*

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Nối thanh cái dệt, kích thước thanh cái (mm):</b>				
T4.6101	- 25x4	10 mối	506.071	282.450	82.359
T4.6102	- 40x4	10 mối	512.571	395.430	115.293
T4.6103	- 60x6	10 mối	519.621	457.300	134.113
T4.6104	- 80x8	10 mối	529.342	556.830	162.366
T4.6105	- 100x10	10 mối	542.892	807.000	235.291
T4.6106	- 120x10	10 mối	547.342	909.220	265.873

## T4.6200 - NỐI THANH CÁI ỐNG

*Đơn vị tính: đồng/10 mối nối...*

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Lắp đặt thanh cái ống, kích thước thanh cái (mm):</b>				
T4.6201	- $D \leq 80$	10 mối	538.550	707.470	207.015
T4.6202	- $D \leq 100$	10 mối	543.000	887.700	258.768
T4.6203	- $D \leq 150$	10 mối	555.480	1.089.450	317.579
T4.6204	- $D \leq 200$	10 mối	562.200	1.412.250	411.677

#### T4.7000 - RẢI DÂY TIẾP ĐỊA

*Thành phần công việc:*

- Chuẩn bị mặt bằng, dụng cụ thi công.
- Kéo rải dây và hàn cố định theo đúng yêu cầu kỹ thuật.

*Đơn vị tính: đồng/10m*

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
T4.7001	Rải dây tiếp địa	10m	2.254	78.010	20.189

#### T4.8000 - LẮP ĐẶT GHẾ CÁCH ĐIỆN, GIÁ ĐỠ, ỐNG BẢO VỆ

*Đơn vị tính: đồng/đơn vị tính*

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
T4.8001	<b>Lắp đặt ghế cách điện, giá đỡ, ống bảo vệ, các loại:</b> - Ghế cách điện thang, sàn thao tác	tấn		2.999.350	
T4.8002		tấn		2.727.660	
T4.8003	<b>Lắp ống, loại ống:</b> - Ống PVC	10m	140.000	403.500	
T4.8004		10m	140.000	807.000	

## T4.9000 - LẮP ĐẶT KẾT CẤU CÁC LOẠI

### *Thành phần công việc:*

- Chuẩn bị mặt bằng, dụng cụ thi công, vận chuyển vật tư đến vị trí lắp đặt.
- Tổ hợp theo chủng loại cột, giá đỡ ... theo đúng thiết kế.
- Lắp đặt kết cấu vào các vị trí trong khu vực trạm biến áp đảm bảo yêu cầu kỹ thuật.
- Hoàn chỉnh, thu dọn, nghiệm thu bàn giao.

*Đơn vị tính: đồng/đơn vị tính*

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Lắp đặt kết cấu các loại:</b>				
	<b>Cột thép:</b>				
T4.9101	- Liên kết hàn	tấn	192.066	4.235.220	222.677
T4.9102	- Liên kết Bulông	tấn	24.786	3.142.260	
T4.9103	- Bê tông	cột	15.810	1.206.810	319.361
	<b>Trụ đỡ:</b>				
T4.9201	- Bê tông	cột	15.810	468.050	159.681
T4.9202	- Thép	tấn	17.034	2.856.370	
	<b>Xà:</b>				
T4.9301	- Bê tông	bộ	26.520	1.206.810	319.361
T4.9302	- Thép	tấn	24.786	3.142.260	

### ***Ghi chú:***

*Đơn giá qui định cho lắp đặt cột bê tông cao 20m, trường hợp lắp dựng cột bê tông thấp hơn 20m thì chi phí nhân công và máy thi công được nhân hệ số: 0,8.*



## CHƯƠNG V

### LẮP ĐẶT CÁC LOẠI TỦ ĐIỆN, TỦ BẢO VỆ VÀ TỦ CHIẾU SÁNG

#### 1. Qui định áp dụng:

- Đơn giá công tác tháo dỡ các loại tủ điện, tủ bảo vệ, tủ chiếu sáng... được nhân hệ số: 0,5 đơn giá lắp đặt mới.

#### 2. Thành phần công việc:

- Chuẩn bị mặt bằng, dụng cụ thi công, vận chuyển tủ và thiết bị đến vị trí lắp đặt, mở hòm kiểm tra, lau chùi vệ sinh tủ, bảng điện. Nghiên cứu bản vẽ và các điều kiện lắp đặt, tiến hành lắp đặt định vị tủ và thiết bị, nối tiếp địa, đấu nối các dây dẫn trong tủ.

- Kiểm tra lần cuối, hoàn chỉnh thu dọn, nghiệm thu bàn giao.

#### T5.1000 - LẮP ĐẶT TỦ ĐIỆN HẠ THẾ

Đơn vị tính: đồng/tủ...

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Lắp đặt tủ điện hạ áp, loại tủ điện:</b>				
T5.1001	- Xoay chiều 1 pha	tủ	64.856	720.000	105.750
T5.1002	- Xoay chiều 3 pha	tủ	66.946	829.440	105.750
T5.1003	- Tủ một chiều	tủ	64.856	720.000	105.750
T5.1004	- Tủ điều khiển, dao cách ly, dao tiếp địa	tủ	64.790	720.000	
T5.1005	- Tủ đấu dây, tủ điều khiển máy cắt	tủ	64.790	826.560	355.495

#### Ghi chú:

- Đơn giá lắp đặt tủ điện hạ thế quy định trong bảng trên theo biện pháp thi công thủ công kết hợp cơ giới, trường hợp thi công hoàn toàn thủ công thì áp dụng đơn giá trên, riêng chi phí nhân công được nhân hệ số: 1,3.

- Trường hợp lắp đặt tủ điều khiển các thiết bị khác (động cơ, quạt gió, thùng máy cắt, thùng aptomat, thùng điện kế, hộp phân phối hạ áp ...) thì sử dụng đơn giá lắp tủ điều khiển dao cách ly (mã hiệu T5.1004) nhân hệ số: 0,7.

- Trường hợp lắp tủ điều khiển dao cách ly, máy cắt của trạm GIS thì chi phí nhân công được nhân hệ số: 1,1.

T5.2000 - LẮP TỦ ĐIỆN CAO ÁP: MÁY CẮT HỢP BỘ, TỦ BẢO VỆ, TỦ ĐO LƯỜNG

Đơn vị tính: đồng/tủ...

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
T5.2001	<b>Lắp đặt tủ điện cao áp, loại tủ điện cấp điện áp:</b> - ≤ 10KV	tủ	16.500	2.116.800	105.750
T5.2002	- ≤ 35KV	tủ	25.190	2.419.200	105.750

T5.3000 - LẮP TỦ ĐIỆN NHỊ THỨ: ĐIỀU KHIỂN, BẢO VỆ, ĐO LƯỜNG, TỦ MÁY CHỦ, TỦ SCADA, TỦ THÔNG TIN

T5.3100 - LẮP TỦ ĐIỀU KHIỂN

Đơn vị tính: đồng/tủ...

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
T5.3101	<b>Lắp đặt tủ điều khiển máy biến áp, loại tủ điện cấp điện áp:</b> - ≤ 35 KV	tủ	15.290	1.229.760	132.188
T5.3102	- ≤ 110 KV	tủ	18.590	1.477.440	132.188
T5.3103	- ≤ 220 KV	tủ	18.590	1.722.240	132.188
T5.3104	- ≤ 500 KV	tủ	28.820	1.969.920	132.188
T5.3105	<b>Lắp đặt tủ điều khiển đường dây, phân đoạn, đường vòng, lộ tổng MBA, tụ bù, loại tủ điện cấp điện áp:</b> - ≤ 35 KV	tủ	15.290	1.105.920	132.188
T5.3106	- ≤ 110 KV	tủ	18.590	1.327.680	132.188
T5.3107	- ≤ 220 KV	tủ	18.590	1.549.440	132.188
T5.3108	- ≤ 500 KV	tủ	28.820	1.771.200	132.188

## T5.3200 - LẮP TỦ BẢO VỆ

Đơn vị tính: đồng/tủ...

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Lắp đặt tủ bảo vệ máy biến áp, dàn tụ bù, kháng điện, loại tủ điện cấp điện áp:</b>				
T5.3201	- ≤ 35 KV	tủ	15.290	1.296.000	132.188
T5.3202	- ≤ 110 KV	tủ	18.590	1.555.200	132.188
T5.3203	- ≤ 220 KV	tủ	18.590	1.814.400	132.188
T5.3204	- ≤ 500 KV	tủ	28.820	2.073.600	132.188
	<b>Lắp đặt tủ bảo vệ đường dây, phân đoạn, đường vòng, lộ tổng MBA, tụ bù, loại tủ điện cấp điện áp:</b>				
T5.3205	- ≤ 35 KV	tủ	15.290	1.166.400	132.188
T5.3206	- ≤ 110 KV	tủ	18.590	1.399.680	132.188
T5.3207	- ≤ 220 KV	tủ	18.590	1.632.960	132.188
T5.3208	- ≤ 500 KV	tủ	28.820	1.866.240	132.188

**Ghi chú:**

Trường hợp lắp đặt 1 tủ vừa có chức năng bảo vệ và điều khiển chung, áp dụng đơn giá lắp tủ bảo vệ và được điều chỉnh chi phí nhân công nhân hệ số: 1,1.

## T5.3300 - LẮP TỦ ĐO LƯỜNG

Đơn vị tính: đồng/tủ...

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Lắp đặt tủ đo lường, cấp điện áp:</b>				
T5.3301	- ≤ 35 KV	tủ	15.290	1.229.760	132.188
T5.3302	- ≤ 110 KV	tủ	18.590	1.477.440	132.188
T5.3303	- ≤ 220 KV	tủ	18.590	1.722.240	132.188
T5.3304	- ≤ 500 KV	tủ	28.820	1.969.920	132.188

...

T5.4000 - LẮP ĐẶT ĐÈN CHIẾU SÁNG VÀ PHỤ KIỆN

T5.4100 - LẮP ĐẶT ĐÈN CHIẾU SÁNG

*Đơn vị tính: đồng/bộ...*

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Lắp đặt đèn chiếu sáng, loại đèn:</b>				
T5.4101	- Đèn pha trên cột	bộ	5.212	345.600	
T5.4102	- Đèn hình cầu	bộ	3.886	115.200	
T5.4103	- Đèn chiếu sáng	bộ	3.223	34.560	
T5.4104	- Đèn chống nổ	bộ	3.886	115.200	
T5.4105	- Đèn chống ẩm	bộ	3.886	86.400	
T5.4106	- Thiết bị tự động cho HT chiếu sáng	bộ	3.111	63.360	

...

T5.4200 - LẮP ĐẶT PHỤ KIỆN ĐÈN CHIẾU SÁNG

*Đơn vị tính: đồng/bộ...*

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Lắp đặt phụ kiện đèn chiếu sáng:</b>				
T5.4201	- Cột đèn	bộ	5.610	403.500	312.181
T5.4202	- Cần đèn các loại	bộ	8.874	53.800	
T5.4203	- Chao, chóa, chụp	bộ	8.313	26.900	
T5.4204	- Tấm giá đỡ gỗ tấm dầu	bộ	8.874	80.700	
T5.4205	- Tấm giá đỡ phíp nhựa	bộ	8.874	53.800	

...



T5.5000 - LẮP ĐẶT CÁC THIẾT BỊ KHÁC CHO MẠCH NHỊ THỨ, ĐIỀU KHIỂN, BẢO VỆ, ĐO LƯỜNG

Đơn vị tính: đồng/cái...

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Lắp đặt các thiết bị khác cho mạch nhị thứ, điều khiển, bảo vệ, đo lường:</b>				
T5.5001	- Role các loại	cái	550	144.000	
T5.5002	- Role kỹ thuật số các loại	cái	22.800	864.000	
T5.5003	- Báo hiệu đèn, chuông, còi, hàng kẹp đầu dây	cái	550	63.360	
T5.5004	- Khóa điều khiển	cái	550	63.360	
T5.5005	- Đo đếm các loại	cái	550	63.360	

**Ghi chú:**

Đơn giá lắp đặt rơ le các loại gồm : rơ le trung gian, rơ le chốt, rơ le giám sát mạch cắt, rơ le thời gian, rơ le giám sát... Công tác lắp đặt rơ le đã bao gồm đấu nối mạch nhị thứ nội bộ tủ.

T5.6000 - LẮP ĐẶT HỆ THỐNG ĐIỀU KHIỂN TÍCH HỢP CÁC TRẠM BIẾN ÁP

T5.6100 - LẮP ĐẶT CÁC LOẠI TỦ CỦA HỆ THỐNG ĐIỀU KHIỂN TÍCH HỢP

Đơn vị tính: đồng/tủ...

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Lắp đặt các loại tủ của hệ thống điều khiển tích hợp:</b>				
T5.6101	- Tủ máy chủ	tủ	28.820	1.829.200	132.188
T5.6102	- Tủ Scada	tủ	18.590	1.587.100	132.188
T5.6103	- Tủ lan Switch	tủ	18.590	1.379.970	132.188

...

T5.6200 - LẮP ĐẶT CÁC LOẠI THIẾT BỊ CỦA HỆ THỐNG ĐIỀU KHIỂN TÍCH HỢP

Đơn vị tính: đồng/bộ...

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Lắp đặt các loại tủ của hệ thống điều khiển tích hợp:</b>				
T5.6201	- Máy chủ(Server)	bộ	3.876	354.400	1.265
T5.6202	- Máy kỹ thuật (Engineering Console)	bộ	1.938	50.280	1.265
T5.6203	- Máy in(Printer)	bộ	969	41.420	1.265
T5.6204	- Máy lưu sự kiện (His)	bộ	1.938	59.140	1.265
T5.6205	- Bộ định tuyến (Router)	bộ	969	254.610	7.590
T5.6206	- Bộ chuyển mạch (Switch)	bộ	969	282.180	6.325
T5.6207	- Bộ tập trung (Hub)	bộ	581	159.810	

**Ghi chú:**

Công tác lắp đặt các thiết bị trên chưa bao gồm công tác kéo rãnh cáp nguồn, cáp mạng, cáp quang.

T5.7000 - LẮP ĐẶT HỆ THỐNG CAMERA

Đơn vị tính: đồng/bộ...

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Lắp đặt hệ thống Camera:</b>				
T5.7001	- Camera trên cột	bộ	5.212	322.800	
T5.7002	- Bộ cần gá Camera)	bộ	1.897	53.800	
T5.7003	- Máy chủ(Server)	bộ	3.876	346.800	
T5.7004	- Bộ chuyển mạch (Switch)	bộ	969	278.950	
T5.7005	- Bộ tập trung (Hub)	bộ	581	156.960	

**Ghi chú:**

Công tác lắp đặt hệ thống camera chưa bao gồm công tác kéo rãnh cáp nguồn, cáp mạng.

ỦY BAN NHÂN DÂN TỈNH QUẢNG NINH

# ĐƠN GIÁ XÂY DỰNG CÔNG TRÌNH CHUYÊN NGHIỆP ĐIỆN

---

## PHẦN II: LẮP ĐẶT TRẠM BIẾN ÁP KHU VỰC 6

---

Công bố kèm theo Quyết định số 5001/QĐ-UBND  
ngày 25/12/2017 của UBND tỉnh Quảng Ninh về việc  
Công bố bộ đơn giá xây dựng công trình chuyên  
ngành điện trên địa bàn tỉnh Quảng Ninh

NĂM 2017



# CHƯƠNG I

## LẮP ĐẶT MÁY BIẾN ÁP

### T1.1000 - LẮP ĐẶT MÁY BIẾN ÁP

#### 1. Quy định áp dụng :

- Đơn giá lắp đặt máy biến áp không tính đến công tác rút ruột kiểm tra bên trong máy. Trong trường hợp cần rút ruột kiểm tra thì đơn giá nhân công được nhân hệ số: 1,25. Nếu dung lượng máy biến áp lớn hơn hoặc nhỏ hơn so với dung lượng quy định trong các bảng mức thì đơn giá nhân công được điều chỉnh tương ứng tăng hoặc giảm cho 1 MVA bằng mức tăng hoặc giảm đơn giá nhân công bình quân cho 1 MVA giữa 2 dung lượng máy biến áp gần nhất có qui định trong bảng mức.

- Trường hợp máy biến áp có hệ thống bảo vệ cháy nổ được xác định như một tủ bảo vệ thì đơn giá lắp đặt hệ thống bảo vệ đó được áp dụng theo chương V.

- Đơn giá lắp đặt máy biến áp có cấp điện áp  $\leq 35\text{kV}$  kiểu trạm treo trên cột thì đơn giá nhân công được nhân hệ số: 1,1. Đơn giá lắp máy biến áp kiểu treo không bao gồm việc lắp đặt giá đỡ, ghế cách điện, thang, sàn thao tác, các mục này có định mức riêng.

- Lắp đặt máy biến áp 66kV áp dụng như lắp máy biến áp 110kV.

- Công tác tháo dỡ máy biến áp được điều chỉnh như sau so với đơn giá lắp đặt mới: Chi phí nhân công được nhân hệ số: 0,6. Chi phí máy thi công và vật liệu giữ nguyên (bao gồm cả đóng gói, vật liệu phục vụ đóng gói tính riêng).

#### 2. Thành phần công việc:

- Chuẩn bị mặt bằng, dụng cụ thi công, nghiên cứu tài liệu kỹ thuật, vệ sinh thiết bị và phụ kiện máy biến áp (cánh tản nhiệt, bình dầu phụ, điều áp dưới tải, sứ đầu vào...).

- Lắp đặt phụ kiện máy biến áp, kiểm tra độ kín khí bảo vệ, độ chân không, mức dầu theo quy trình kỹ thuật.

- Đối với máy biến áp < 66kV đã vận chuyển máy đến công trường.

- Đối với máy biến áp >66kV đã được đưa lên bệ và cân chỉnh.

### T1.1100 - LẮP ĐẶT MÁY BIẾN ÁP 500KV VÀ 220KV

*Đơn vị tính : đồng/máy*

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Lắp đặt máy biến áp, loại máy biến áp 500/220/35 kV (1 pha):</b>				
T1.1101	- 300 MVA	máy	5.854.350	239.680.000	10.038.977
T1.1102	- 200 MVA	máy	4.831.322	195.200.000	8.900.189
T1.1103	- 150 MVA	máy	4.362.333	172.800.000	6.291.552
T1.1104	- 100 MVA	máy	3.357.884	124.480.000	5.306.548

Đơn vị tính: đồng/máy

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Lắp đặt máy biến áp, loại máy biến áp 500/220/35 kV (1 pha):</b>				
T1.1105	- 250 MVA	máy	5.165.919	149.760.000	4.459.677
T1.1106	- 125 MVA	máy	3.910.285	122.240.000	3.217.823
T1.1107	- 63 MVA	máy	1.751.756	64.000.000	1.797.117

T1.1200 - LẮP ĐẶT MÁY BIẾN ÁP 66KV-110KV 3 PHA

Đơn vị tính: đồng/máy

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Lắp đặt máy biến áp, loại máy biến áp 110/35/22, (15), (10), (6) kV:</b>				
T1.1201	- 63 MVA	máy	2.024.739	38.080.000	1.797.117
T1.1202	- 40 MVA	máy	1.388.478	29.760.000	1.797.117
T1.1203	- 25 MVA (20MVA)	máy	922.031	25.600.000	1.797.117
T1.1204	- 16 MVA (15MVA)	máy	830.892	21.120.000	1.316.934
T1.1205	- ≤ 11 MVA	máy	796.490	20.160.000	1.316.934

T1.1300 - LẮP ĐẶT MÁY BIẾN ÁP TRUNG GIAN 3 PHA 3 CUỘN DÂY

Đơn vị tính: đồng/máy

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Lắp đặt máy biến áp, loại máy biến áp 35/22, (15), (10) /6 kV:</b>				
T1.1301	- ≤ 1000 KVA	máy	184.230	4.960.000	761.671
T1.1302	- ≤ 1800 KVA	máy	192.672	5.856.000	761.671
T1.1303	- ≤ 3200 KVA	máy	336.187	7.040.000	861.019
T1.1304	- ≤ 5600 KVA	máy	343.285	8.640.000	1.076.274
T1.1305	- ≤ 7500 KVA	máy	343.285	9.331.200	1.076.274

**Ghi chú:**

Trường hợp lắp đặt máy biến áp có điện áp 35kV 3 pha 2 cuộn dây thì đơn giá nhân công được nhân hệ số 0,9 so với đơn giá tương ứng.

T1.1400 - LẮP ĐẶT MÁY BIẾN ÁP PHÂN PHỐI

Đơn vị tính: đồng/máy

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Lắp đặt máy biến áp, loại máy biến áp 3 pha 35,(22)/0,4 kV:</b>				
T1.1411	- ≤ 30 KVA	máy	538.830	985.600	340.008
T1.1412	- ≤ 50 KVA	máy	542.490	1.110.400	340.008
T1.1413	- ≤ 100 KVA	máy	553.200	1.356.800	340.008
T1.1414	- ≤ 180 KVA	máy	553.200	1.590.400	340.008
T1.1415	- ≤ 320 KVA	máy	553.200	1.859.200	431.549
T1.1416	- ≤ 560 KVA	máy	553.200	2.217.600	431.549
T1.1417	- ≤ 750 KVA	máy	553.200	2.400.000	470.780
T1.1418	- > 750 KVA	máy	553.200	2.576.000	510.012

**Ghi chú:**

- Trường hợp lắp đặt máy biến áp phân phối bằng thủ công thì mức đơn giá nhân công được nhân hệ số: 1,5 so với đơn giá tương ứng, đơn giá máy thì công không tính.

- Trường hợp lắp đặt máy biến áp trong trạm hợp bộ compact thì đơn giá được nhân hệ số: 1,2 so với đơn giá lắp đặt máy biến áp phân phối tương ứng.

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Lắp đặt máy biến áp, loại máy biến áp 1 pha 15,(10), (6)/0,4 kV:</b>				
T1.1421	- ≤ 30 KVA	máy	522.109	896.000	340.008
T1.1422	- ≤ 50 KVA	máy	525.664	1.008.000	340.008
T1.1423	- ≤ 100 KVA	máy	536.068	1.232.000	340.008
T1.1424	- ≤ 180 KVA	máy	536.068	1.456.000	340.008
T1.1425	- ≤ 320 KVA	máy	536.068	1.702.400	431.549
T1.1426	- ≤ 560 KVA	máy	536.068	2.016.000	431.549
T1.1427	- ≤ 750 KVA	máy	536.068	2.176.000	470.780
T1.1428	- > 750 KVA	máy	536.068	2.352.000	510.012
	<b>Lắp đặt máy biến áp, loại máy biến áp 1 pha 15,(10), (6)/0,4 kV:</b>				
T1.1431	- ≤ 30 KVA	máy	522.109	729.600	340.008
T1.1432	- ≤ 50 KVA	máy	525.664	841.600	340.008
T1.1433	- ≤ 75 KVA	máy	536.068	1.120.000	340.008
T1.1434	- ≤ 100 KVA	máy	536.068	1.190.400	340.008
T1.1435	- ≤ 150 KVA	máy	536.068	1.299.200	340.008
T1.1436	- ≤ 2500 KVA	máy	536.068	1.456.000	340.008

**Ghi chú:**

- Trường hợp lắp đặt máy biến áp phân phối bằng thủ công thì mức đơn giá nhân công được nhân hệ số: 1,5 so với đơn giá tương ứng, đơn giá máy thì công không tính.

- Trường hợp lắp đặt máy biến áp trong trạm hợp bộ compact thì đơn giá được nhân hệ số: 1,2 so với đơn giá lắp đặt máy biến áp phân phối tương ứng



## T1.2000 - LỌC DẦU

*Thành phần công việc:*

Chuẩn bị mặt bằng, dụng cụ và thiết bị thi công, nghiên cứu tài liệu kỹ thuật. Lau chùi thiết bị, phụ kiện. Tiến hành lọc dầu theo quy trình kỹ thuật, lấy mẫu dầu thí nghiệm, bơm dầu vào máy khi đã đạt yêu cầu kỹ thuật, ghi chép số liệu. Che chắn, bảo vệ trong quá trình lọc dầu. Hoàn chỉnh, thu dọn mặt bằng, nghiệm thu bàn giao.

*Đơn vị tính: đồng/tấn*

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Mức điện áp trước khi lọc 10 KV Lọc dầu bằng máy lọc ép, mức điện áp sau khi lọc (KV):</b>				
T1.2011	- 25 KV	tấn	14.355	900.000	60.063
T1.2012	- 30 KV	tấn	14.355	990.000	62.479
T1.2013	- 35 KV	tấn	14.355	1.530.000	72.236
T1.2014	- 40 KV	tấn	14.355	1.860.000	78.159
	<b>Lọc dầu bằng máy Máy lọc dầu cải tạo YBM-2 (đã có máy hút chân không) hoặc tương đương, Máy thử cao áp AI-70 hoặc tương đương, mức điện áp sau khi lọc (KV):</b>				
T1.2021	- 25 KV	tấn	14.355	900.000	165.023
T1.2022	- 30 KV	tấn	14.355	990.000	182.897
T1.2023	- 35 KV	tấn	14.355	1.530.000	251.839
T1.2024	- 40 KV	tấn	14.355	1.860.000	292.694
	<b>Lọc dầu bằng máy máy lọc dầu hợp bộ KATO KLVC-4AXVSO hoặc tương đương hoặc máy thử cao áp AI-70 hoặc tương đương, mức điện áp sau khi lọc (KV):</b>				
T1.2031	- 25 KV	tấn	14.355	900.000	110.891
T1.2032	- 30 KV	tấn	14.355	990.000	124.424
T1.2033	- 35 KV	tấn	14.355	1.530.000	139.234
T1.2034	- 40 KV	tấn	14.355	1.860.000	155.065

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Mức điện áp trước khi lọc 15 KV</b>				
	<b>Lọc dầu bằng máy lọc ép, mức điện áp sau khi lọc (KV):</b>				
T1.2041	- 25 KV	tấn	14.355	600.000	54.782
T1.2042	- 30 KV	tấn	14.355	750.000	57.675
T1.2043	- 35 KV	tấn	14.355	900.000	60.719
T1.2044	- 40 KV	tấn	14.355	1.140.000	64.731
T1.2045	- 45 KV	tấn	14.355	1.440.000	69.698
	<b>Lọc dầu bằng máy Máy lọc dầu cải tạo YBM-2 (đã có máy hút chân không) hoặc tương đương, Máy thử cao áp AI-70 hoặc tương đương, mức điện áp sau khi lọc (KV):</b>				
T1.2051	- 25 KV	tấn	14.355	600.000	129.275
T1.2052	- 30 KV	tấn	14.355	750.000	149.703
T1.2053	- 35 KV	tấn	14.355	900.000	170.130
T1.2054	- 40 KV	tấn	14.355	1.140.000	200.771
T1.2055	- 45 KV	tấn	14.355	1.440.000	236.519
	<b>Lọc dầu bằng máy máy lọc dầu hợp bộ KATO KLVC-4AXVSO hoặc tương đương hoặc máy thử cao áp AI-70 hoặc tương đương, mức điện áp sau khi lọc (KV):</b>				
T1.2061	- 25 KV	tấn	14.355	600.000	98.124
T1.2062	- 30 KV	tấn	14.355	750.000	111.146
T1.2063	- 35 KV	tấn	14.355	900.000	124.424
T1.2064	- 40 KV	tấn	14.355	1.140.000	139.489
T1.2065	- 45 KV	tấn	14.355	1.440.000	154.809

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Mức điện áp trước khi lọc 20KV</b>				
	<b>Lọc dầu bằng máy lọc ép, mức điện áp sau khi lọc (KV):</b>				
T1.2071	- 25 KV	tấn	14.355	450.000	51.739
T1.2072	- 30 KV	tấn	14.355	600.000	54.482
T1.2073	- 35 KV	tấn	14.355	750.000	57.703
T1.2074	- 40 KV	tấn	14.355	960.000	60.596
T1.2075	- 45 KV	tấn	14.355	1.200.000	64.445
T1.2076	- 50 KV	tấn	14.355	1.410.000	68.934
	<b>Lọc dầu bằng máy Máy lọc dầu cải tạo YBM-2 (đã có máy hút chân không) hoặc tương đương, Máy thử cao áp AI-70 hoặc tương đương, mức điện áp sau khi lọc (KV):</b>				
T1.2081	- 25 KV	tấn	14.355	450.000	106.295
T1.2082	- 30 KV	tấn	14.355	600.000	129.275
T1.2083	- 35 KV	tấn	14.355	750.000	152.256
T1.2084	- 40 KV	tấn	14.355	960.000	175.237
T1.2085	- 45 KV	tấn	14.355	1.200.000	200.771
T1.2086	- 50 KV	tấn	14.355	1.410.000	233.966
	<b>Lọc dầu bằng máy máy lọc dầu hợp bộ KATO KLVC-4AXVSO hoặc tương đương hoặc máy thử cao áp AI-70 hoặc tương đương, mức điện áp sau khi lọc (KV):</b>				
T1.2091	- 25 KV	tấn	14.355	450.000	86.889
T1.2092	- 30 KV	tấn	14.355	600.000	98.124
T1.2093	- 35 KV	tấn	14.355	750.000	111.146
T1.2094	- 40 KV	tấn	14.355	960.000	124.424
T1.2095	- 45 KV	tấn	14.355	1.200.000	139.489
T1.2096	- 50 KV	tấn	14.355	1.410.000	155.065

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Mức điện áp trước khi lọc 25KV</b>				
	<b>Lọc dầu bằng máy lọc ép, mức điện áp sau khi lọc (KV):</b>				
T1.2101	- 30 KV	tấn	14.355	510.000	52.858
T1.2102	- 35 KV	tấn	14.355	660.000	55.601
T1.2103	- 40 KV	tấn	14.355	840.000	58.167
T1.2104	- 45 KV	tấn	14.355	1.050.000	61.360
T1.2105	- 50 KV	tấn	14.355	1.260.000	65.208
	<b>Lọc dầu bằng máy Máy lọc dầu cải tạo YBM-2 (đã có máy hút chân không) hoặc tương đương, Máy thử cao áp AI-70 hoặc tương đương, mức điện áp sau khi lọc (KV):</b>				
T1.2111	- 30 KV	tấn	14.355	510.000	113.955
T1.2112	- 35 KV	tấn	14.355	660.000	136.936
T1.2113	- 40 KV	tấn	14.355	840.000	154.809
T1.2114	- 45 KV	tấn	14.355	1.050.000	175.237
T1.2115	- 50 KV	tấn	14.355	1.260.000	203.324
	<b>Lọc dầu bằng máy máy lọc dầu hợp bộ KATO KLVC-4AXVSO hoặc tương đương hoặc máy thử cao áp AI-70 hoặc tương đương, mức điện áp sau khi lọc (KV):</b>				
T1.2121	- 30 KV	tấn	14.355	510.000	87.399
T1.2122	- 35 KV	tấn	14.355	660.000	98.890
T1.2123	- 40 KV	tấn	14.355	840.000	111.401
T1.2124	- 45 KV	tấn	14.355	1.050.000	124.934
T1.2125	- 50 KV	tấn	14.355	1.260.000	139.489

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Mức điện áp trước khi lọc 30KV</b>				
	<b>Lọc dầu bằng máy lọc ép, mức điện áp sau khi lọc (KV):</b>				
T1.2131	- 30 KV	tấn	14.355	600.000	54.782
T1.2132	- 35 KV	tấn	14.355	750.000	57.675
T1.2133	- 40 KV	tấn	14.355	930.000	60.719
T1.2134	- 45 KV	tấn	14.355	1.050.000	64.731
T1.2135	- 50 KV	tấn	14.355	1.260.000	71.186
	<b>Lọc dầu bằng máy Máy lọc dầu cải tạo YBM-2 (đã có máy hút chân không) hoặc tương đương, Máy thử cao áp AI-70 hoặc tương đương, mức điện áp sau khi lọc (KV):</b>				
T1.2141	- 30 KV	tấn	14.355	600.000	129.275
T1.2142	- 35 KV	tấn	14.355	750.000	149.703
T1.2143	- 40 KV	tấn	14.355	930.000	170.130
T1.2144	- 45 KV	tấn	14.355	1.050.000	200.771
T1.2145	- 50 KV	tấn	14.355	1.260.000	251.839
	<b>Lọc dầu bằng máy máy lọc dầu hợp bộ KATO KLVC-4AXVSO hoặc tương đương hoặc máy thử cao áp AI-70 hoặc tương đương, mức điện áp sau khi lọc (KV):</b>				
T1.2151	- 30 KV	tấn	14.355	600.000	89.697
T1.2152	- 35 KV	tấn	14.355	750.000	101.954
T1.2153	- 40 KV	tấn	14.355	930.000	114.976
T1.2154	- 45 KV	tấn	14.355	1.050.000	129.275
T1.2155	- 50 KV	tấn	14.355	1.260.000	144.340

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Mức điện áp trước khi lọc 35KV Lọc dầu bằng máy lọc ép, mức điện áp sau khi lọc (KV):</b>				
T1.2161	- 40 KV	tấn	14.355	660.000	55.601
T1.2162	- 45 KV	tấn	14.355	810.000	58.003
T1.2163	- 50 KV	tấn	14.355	990.000	60.596
T1.2164	- 60 KV	tấn	14.355	1.188.000	65.933
	<b>Lọc dầu bằng máy Máy lọc dầu cải tạo YBM-2 (đã có máy hút chân không) hoặc tương đương, Máy thử cao áp AI-70 hoặc tương đương, mức điện áp sau khi lọc (KV):</b>				
T1.2171	- 40 KV	tấn	14.355	660.000	136.936
T1.2172	- 45 KV	tấn	14.355	810.000	152.256
T1.2173	- 50 KV	tấn	14.355	990.000	175.237
T1.2174	- 60 KV	tấn	14.355	1.188.000	216.092
	<b>Lọc dầu bằng máy máy lọc dầu hợp bộ KATO KLVC-4AXVSO hoặc tương đương hoặc máy thử cao áp AI-70 hoặc tương đương, mức điện áp sau khi lọc (KV):</b>				
T1.2181	- 40 KV	tấn	14.355	660.000	90.208
T1.2182	- 45 KV	tấn	14.355	810.000	102.209
T1.2183	- 50 KV	tấn	14.355	990.000	115.231
T1.2184	- 60 KV	tấn	14.355	1.188.000	129.275

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Mức điện áp trước khi lọc 40KV</b>				
	<b>Lọc dầu bằng máy lọc ép, mức điện áp sau khi lọc (KV):</b>				
T1.2191	- 40 KV	tấn	14.355	600.000	55.601
T1.2192	- 45 KV	tấn	14.355	750.000	57.703
T1.2193	- 50 KV	tấn	14.355	930.000	60.596
T1.2194	- 60 KV	tấn	14.355	1.050.000	64.731
	<b>Lọc dầu bằng máy Máy lọc dầu cải tạo YBM-2 (đã có máy hút chân không) hoặc tương đương, Máy thử cao áp AI-70 hoặc tương đương, mức điện áp sau khi lọc (KV):</b>				
T1.2201	- 40 KV	tấn	14.355	600.000	136.936
T1.2202	- 45 KV	tấn	14.355	750.000	152.256
T1.2203	- 50 KV	tấn	14.355	930.000	175.237
T1.2204	- 60 KV	tấn	14.355	1.050.000	200.771
	<b>Lọc dầu bằng máy máy lọc dầu hợp bộ KATO KLVC-4AXVSO hoặc tương đương hoặc máy thử cao áp AI-70 hoặc tương đương, mức điện áp sau khi lọc (KV):</b>				
T1.2211	- 40 KV	tấn	14.355	600.000	89.697
T1.2212	- 45 KV	tấn	14.355	750.000	101.954
T1.2213	- 50 KV	tấn	14.355	930.000	114.976
T1.2214	- 60 KV	tấn	14.355	1.050.000	129.275

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Mức điện áp trước khi lọc 45KV Lọc dầu bằng máy lọc ép, mức điện áp sau khi lọc (KV):</b>				
T1.2221	- 50 KV	tấn	14.355	933.000	57.703
T1.2222	- 55 KV	tấn	14.355	1.023.000	59.149
T1.2223	- 60 KV	tấn	14.355	1.116.000	60.596
T1.2224	- 70 KV	tấn	14.355	1.302.000	65.441
	<b>Lọc dầu bằng máy Máy lọc dầu cải tạo YBM-2 (đã có máy hút chân không) hoặc tương đương, Máy thử cao áp AI-70 hoặc tương đương, mức điện áp sau khi lọc (KV):</b>				
T1.2231	- 50 KV	tấn	14.355	933.000	152.256
T1.2232	- 55 KV	tấn	14.355	1.023.000	162.470
T1.2233	- 60 KV	tấn	14.355	1.116.000	175.237
T1.2234	- 70 KV	tấn	14.355	1.302.000	210.985
	<b>Lọc dầu bằng máy máy lọc dầu hợp bộ KATO KLVC-4AXVSO hoặc tương đương hoặc máy thử cao áp AI-70 hoặc tương đương, mức điện áp sau khi lọc (KV):</b>				
T1.2241	- 50 KV	tấn	14.355	933.000	90.208
T1.2242	- 55 KV	tấn	14.355	1.023.000	102.209
T1.2243	- 60 KV	tấn	14.355	1.116.000	115.231
T1.2244	- 70 KV	tấn	14.355	1.302.000	129.275



Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Mức điện áp trước khi lọc 50KV</b>				
	<b>Lọc dầu bằng máy lọc ép, mức điện áp sau khi lọc (KV):</b>				
T1.2251	- 55 KV	tấn	14.355	960.000	57.703
T1.2252	- 60 KV	tấn	14.355	1.047.000	59.149
T1.2253	- 70 KV	tấn	14.355	1.221.000	60.596
	<b>Lọc dầu bằng máy Máy lọc dầu cải tạo YBM-2 (đã có máy hút chân không) hoặc tương đương, Máy thử cao áp AI-70 hoặc tương đương, mức điện áp sau khi lọc (KV):</b>				
T1.2261	- 55 KV	tấn	14.355	960.000	152.256
T1.2262	- 60 KV	tấn	14.355	1.047.000	162.470
T1.2263	- 70 KV	tấn	14.355	1.221.000	175.237
	<b>Lọc dầu bằng máy máy lọc dầu hợp bộ KATO KLVC-4AXVSO hoặc tương đương hoặc máy thử cao áp AI-70 hoặc tương đương, mức điện áp sau khi lọc (KV):</b>				
T1.2271	- 55 KV	tấn	14.355	960.000	93.017
T1.2272	- 60 KV	tấn	14.355	1.047.000	105.528
T1.2273	- 70 KV	tấn	14.355	1.221.000	129.275

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
T1.2254	<b>Mức điện áp trước khi lọc 55KV</b>				
T1.2255	<b>Lọc dầu bằng máy lọc ép, mức điện áp sau khi lọc (KV):</b>				
	- 60 KV	tấn	14.355	984.000	57.703
	- 70 KV	tấn	14.355	1.149.000	59.149
T1.2264	<b>Lọc dầu bằng máy Máy lọc dầu cải tạo YBM-2 (đã có máy hút chân không) hoặc tương đương, Máy thử cao áp AI-70 hoặc tương đương, mức điện áp sau khi lọc (KV):</b>				
T1.2265	- 60 KV	tấn	14.355	984.000	152.256
	- 70 KV	tấn	14.355	1.149.000	162.470
T1.2274	<b>Lọc dầu bằng máy máy lọc dầu hợp bộ KATO KLVC-4AXVSO hoặc tương đương hoặc máy thử cao áp AI-70 hoặc tương đương, mức điện áp sau khi lọc (KV):</b>				
T1.2275	- 60 KV	tấn	14.355	984.000	93.272
	- 70 KV	tấn	14.355	1.149.000	115.742

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
T1.2256	<b>Mức điện áp trước khi lọc 60KV Lọc dầu bằng máy lọc ép, mức điện áp sau khi lọc (KV):</b> - 70 KV	tấn	14.355	1.101.000	59.149
T1.2266	<b>Lọc dầu bằng máy Máy lọc dầu cải tạo YBM-2 (đã có máy hút chân không) hoặc tương đương, Máy thử cao áp AI-70 hoặc tương đương, mức điện áp sau khi lọc (KV):</b> - 70 KV	tấn	14.355	1.101.000	162.470
T1.2276	<b>Lọc dầu bằng máy máy lọc dầu hợp bộ KATO KLVC-4AXVSO hoặc tương đương hoặc máy thử cao áp AI-70 hoặc tương đương, mức điện áp sau khi lọc (KV):</b> - 70 KV	tấn	14.355	1.101.000	112.167



## CHƯƠNG II

### LẮP ĐẶT MÁY BIẾN ĐIỆN ÁP, MÁY BIẾN DÒNG ĐIỆN, MÁY CẮT VÀ THIẾT BỊ KHÁC

*Thành phần công việc:*

- Chuẩn bị mặt bằng, dụng cụ, vật liệu thi công, vận chuyển thiết bị, phụ kiện đến vị trí lắp đặt.
- Lắp đặt thiết bị bao gồm lắp đặt kẹp cực, dây nối đất đi kèm thiết bị
- Kiểm tra lắp đặt thiết bị, cân chỉnh, kiểm tra mức dầu, khí (SF6) đảm bảo yêu cầu kỹ thuật.
- Hoàn chỉnh, kiểm tra sơ bộ, thu dọn mặt bằng, nghiệm thu bàn giao.
- Trường hợp lắp các thiết bị có cấp điện áp  $\leq 35\text{kV}$  kiểu trạm treo trên cột thì đơn giá nhân công được nhân hệ số: 1,1.
- Trường hợp lắp đặt các thiết bị kiểu GIS (dạng các module lắp rời) thì đơn giá nhân công được nhân hệ số: 1,1.

T2.1000 - LẮP ĐẶT MÁY BIẾN ĐIỆN ÁP, MÁY BIẾN DÒNG ĐIỆN

T2.1100 - LẮP ĐẶT MÁY BIẾN ĐIỆN ÁP

*Đơn vị tính: đồng/bộ*

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Loại máy biến điện áp 3 pha độc lập, mức điện áp:</b>				
T2.1101	- 500 KV	bộ	95.524	3.300.000	939.453
T2.1102	- 220 KV	bộ	63.364	2.868.000	718.098
T2.1103	- $\leq 110$ KV	bộ	37.591	2.250.000	448.092
T2.1104	- $\leq 35$ KV	bộ	29.280	900.000	261.545
T2.1105	- $\leq 10$ KV	bộ	15.808	720.000	261.545
	<b>Loại máy biến điện áp 3 pha chung, mức điện áp:</b>				
T2.1106	- $\leq 35$ KV	bộ	23.424	720.000	196.158
T2.1107	- $\leq 10$ KV	bộ	12.647	576.000	196.158

#### ***Ghi chú:***

- Đơn giá được quy định cho máy biến điện áp không có tủ. Trường hợp lắp đặt máy biến điện áp có tủ thông tin thì đơn giá nhân công được nhân hệ số: 1,5.

- Đơn giá được quy định cho loại máy biến điện áp hợp bộ. Trường hợp lắp đặt máy biến điện áp từ các chi tiết để rời thì đơn giá được nhân hệ số: 1,3.

- Đơn giá công tác tháo dỡ máy biến điện áp được điều chỉnh so với đơn giá được quy định: Chi phí nhân công được nhân hệ số: 0,5, chi phí máy thi công và vật liệu giữ nguyên (bao gồm cả công đóng gói, vật liệu phục vụ đóng gói tính riêng).

T2.1200 - LẮP ĐẶT MÁY BIẾN DÒNG ĐIỆN

Đơn vị tính: đồng/bộ

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Loại máy biến dòng, mức điện áp:</b>				
T2.1201	- 500KV	bộ	95.524	3.300.000	939.453
T2.1202	- 220KV	bộ	63.364	2.868.000	718.098
T2.1203	- ≤ 110KV	bộ	37.591	2.250.000	448.092
T2.1204	- ≤ 35KV	bộ	29.280	900.000	261.545
T2.1205	- ≤ 10KV	bộ	15.808	720.000	261.545

**Ghi chú:**

- Đơn giá được quy định cho máy biến dòng hợp bộ. Trường hợp lắp đặt riêng cuộn biến dòng thì đơn giá được nhân hệ số: 0,3. Trường hợp lắp đặt máy biến dòng từ chi tiết để rời thì đơn giá được nhân hệ số: 1,3.

- Đơn giá công tác tháo dỡ máy biến dòng điện được điều chỉnh so với đơn giá quy định: đơn giá nhân công được nhân hệ số: 0,5, đơn giá máy thi công và vật liệu giữ nguyên (bao gồm cả công đóng gói, vật liệu phục vụ đóng gói tính riêng).

## T2.2000 - LẮP ĐẶT MÁY CẮT

### 1. Quy định áp dụng :

- Đơn giá lắp đặt máy cắt quy định cho loại máy cắt hợp bộ từng phần, khi lắp đặt máy cắt từ chi tiết để rời thì chi phí nhân công được nhân hệ số: 1,2.

- Đơn giá tính cho máy cắt dầu ngoài trời, trường hợp lắp máy cắt dầu trong nhà thì sử dụng đơn giá tương ứng, trong đó chi phí nhân công được nhân hệ số: 0,6.

- Đối với máy cắt dầu (nhiều dầu, ít dầu) khi lắp đặt nếu cần phải lọc dầu thì áp dụng đơn giá lọc dầu máy biến áp (mã T1.2000).

- Đơn giá công tác tháo dỡ máy cắt được điều chỉnh so với đơn giá lắp đặt mới như sau: Chi phí nhân công được nhân hệ số: 0,6, chi phí máy thi công và vật liệu giữ nguyên (bao gồm cả công đóng gói, vật liệu phục vụ đóng gói tính riêng).

### 2. Thành phần công việc:

- Chuẩn bị mặt bằng, dụng cụ thi công, kiểm tra lau chùi, vận chuyển thiết bị, phụ kiện, nghiên cứu tài liệu liên quan.

- Lắp đặt, kiểm tra hiệu chỉnh, nạp dầu hoặc khí theo quy trình kỹ thuật, kiểm tra tiếp điểm giám sát áp lực (tác động, trở về).

- Hoàn chỉnh, thu dọn mặt bằng, nghiệm thu bàn giao.

## T2.2100 - LẮP ĐẶT MÁY CẮT DẦU NGOÀI TRỜI

Đơn vị tính: đồng/máy

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Lắp đặt máy cắt ít dầu ngoài trời, cấp điện áp:</b>				
T2.2101	- 220 KV	máy	347.332	24.320.000	1.635.423
T2.2102	- ≤ 110 KV	máy	198.320	9.504.000	993.484
T2.2103	- ≤ 35 KV	máy	102.085	4.576.000	523.089

### Ghi chú:

- Đơn giá được quy định cho loại máy cắt 3 pha 3 buồng riêng. Trường hợp lắp máy cắt 3 pha chung 1 buồng (cấp điện áp ≤ 35KV) thì chi phí nhân công được nhân hệ số: 0,8.

- Đơn giá được quy định cho loại máy cắt ít dầu. Trường hợp máy cắt nhiều dầu (được quy định trong hồ sơ thiết kế) thì chi phí nhân công được nhân hệ số: 1,3.

## T2.2200 - LẮP ĐẶT MÁY CẮT DÙNG KHÍ

*Thành phần công việc:*

Nghiên cứu tài liệu chế tạo, thiết kế, vận hành. Chuẩn bị mặt bằng, dụng cụ thi công và vận chuyển thiết bị, phụ kiện vào vị trí. Mở hòm kiểm tra, lau chùi thiết bị và phụ kiện. Đưa vào vị trí, cân chỉnh cố định, nạp khí theo đúng yêu cầu kỹ thuật; kiểm tra tiếp điểm giám sát áp lực (tác động, trở về). Hoàn chỉnh, thu dọn, nghiệm thu bàn giao.

*Đơn vị tính: đồng/bộ*

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Lắp đặt máy cắt dùng khí, cấp điện áp:</b>				
T2.2201	- 500 KV	bộ	412.146	30.912.000	1.022.140
T2.2202	- 220 KV	bộ	347.332	17.024.000	817.712
T2.2203	- ≤ 110 KV	bộ	198.320	6.652.800	496.742
T2.2204	- ≤ 35 KV	bộ	102.085	3.203.200	261.545

### **Ghi chú:**

- Đơn giá được quy định cho loại máy cắt khí 3 pha có 3 bộ truyền động độc lập, trường hợp lắp đặt máy cắt khí 3 pha có chung một bộ truyền động thì chi phí nhân công được nhân hệ số: 0,8.

- Trường hợp công tác lắp đặt 1 pha (1 cực) của máy cắt thì đơn giá trên được nhân hệ số: 0,33.

- Khi lắp đặt LBS, Recloser thì chi phí nhân công được nhân hệ số: 0,8 của đơn giá Ê 35kV (MH T2.2204).



## T2.3000 - LẮP ĐẶT DAO CÁCH LY

### 1. Quy định áp dụng:

- Đơn giá được quy định cho loại dao cách ly và dao tiếp đất không có điều khiển bằng động cơ. Trường hợp lắp đặt loại dao cách ly và dao tiếp đất có điều khiển bằng động cơ thì chi phí nhân công được nhân hệ số: 1,1 so với định mức tương ứng.

- Đơn giá công tác tháo dỡ dao cách ly được điều chỉnh như sau so với định mức lắp đặt mới: Chi phí nhân công được nhân hệ số: 0,5, hao phí máy thi công và vật liệu giữ nguyên (bao gồm cả đóng gói, vật liệu phục vụ đóng gói tính riêng).

### 2. Thành phần công việc:

Chuẩn bị mặt bằng, dụng cụ thi công, kiểm tra lau chùi, vận chuyển dao cách ly, phụ kiện vào vị trí; nghiên cứu tài liệu liên quan. Lắp đặt, kiểm tra, hiệu chỉnh theo yêu cầu kỹ thuật. Hoàn chỉnh, thu dọn mặt bằng, nghiệm thu bàn giao.

## T2.3100 - LẮP ĐẶT DAO CÁCH LY 1 PHA NGOÀI TRỜI

Đơn vị tính: đồng/bộ

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Lắp đặt dao cách ly 1 pha ngoài trời không tiếp đất, cấp điện áp:</b>				
T2.3111	- 500 KV	bộ	76.575	3.616.000	409.315
T2.3112	- 220 KV	bộ	51.480	2.432.000	341.096
T2.3113	- ≤ 110 KV	bộ	30.650	1.459.200	242.452
T2.3114	- ≤ 35 KV	bộ	18.125	729.600	161.635
T2.3115	- ≤ 10 KV	bộ	18.125	608.000	
	<b>Lắp đặt dao cách ly 1 pha ngoài trời tiếp đất 1 đầu, cấp điện áp:</b>				
T2.3121	- 500 KV	bộ	76.575	5.024.000	409.315
T2.3122	- 220 KV	bộ	51.480	3.344.000	341.096
T2.3123	- ≤ 110 KV	bộ	30.650	2.099.200	242.452
T2.3124	- ≤ 35 KV	bộ	18.125	1.369.600	161.635
T2.3125	- ≤ 10 KV	bộ	18.125	1.120.000	
	<b>Lắp đặt dao cách ly 1 pha ngoài trời tiếp đất 2 đầu, cấp điện áp:</b>				
T2.3131	- 500 KV	bộ	76.575	6.028.800	409.315
T2.3132	- 220 KV	bộ	51.480	4.012.800	341.096
T2.3133	- ≤ 110 KV	bộ	30.650	2.518.400	242.452
T2.3134	- ≤ 35 KV	bộ	18.125	1.644.800	161.635
T2.3135	- ≤ 10 KV	bộ	18.125	1.344.000	

T2.3200 - LẮP ĐẶT DAO CÁCH LY 3 PHA NGOÀI TRỜI

Đơn vị tính: đồng/bộ

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Lắp đặt dao cách ly 3 pha ngoài trời không tiếp đất, cấp điện áp:</b>				
T2.3211	- 220 KV	bộ	128.550	4.960.000	682.192
T2.3212	- ≤ 110 KV	bộ	82.125	2.918.400	484.904
T2.3213	- ≤ 35 KV	bộ	50.980	1.459.200	323.269
T2.3214	- ≤ 10 KV	bộ	44.980	1.216.000	
	<b>Lắp đặt dao cách ly 3 pha ngoài trời tiếp đất 1 đầu, cấp điện áp:</b>				
T2.3221	- 220 KV	bộ	128.550	6.752.000	682.192
T2.3222	- ≤ 110 KV	bộ	82.125	4.198.400	484.904
T2.3223	- ≤ 35 KV	bộ	50.980	2.739.200	323.269
T2.3224	- ≤ 10 KV	bộ	44.980	2.240.000	
	<b>Lắp đặt dao cách ly 3 pha ngoài trời tiếp đất 2 đầu, cấp điện áp:</b>				
T2.3231	- 220 KV	bộ	128.550	8.102.400	682.192
T2.3232	- ≤ 110 KV	bộ	82.125	4.940.800	484.904
T2.3233	- ≤ 35 KV	bộ	50.980	3.238.400	323.269
T2.3234	- ≤ 10 KV	bộ	44.980	2.688.000	

...

T2.3300 - LẮP ĐẶT DAO CÁCH LY TRONG NHÀ

Đơn vị tính: đồng/bộ

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
T2.3311	<b>Lắp đặt dao cách ly trong nhà không tiếp đất, loại dao cách ly:</b> - ≤ 35 KV - ≤ 10 KV	bộ	31.650	1.750.400	
T2.3312		bộ	21.100	1.459.200	
T2.3321	<b>Lắp đặt dao cách ly trong nhà tiếp đất 1 đầu, loại dao cách ly:</b> - ≤ 35 KV - ≤ 10 KV	bộ	31.650	3.264.000	
T2.3322		bộ	21.100	2.688.000	
T2.3331	<b>Lắp đặt dao cách ly trong nhà tiếp đất 2 đầu, cấp điện áp:</b> - ≤ 35 KV - ≤ 10 KV	bộ	31.650	3.884.800	
T2.3332		bộ	21.100	3.225.600	

**Ghi chú:**

Đơn giá được quy định cho dao cách ly 1 bộ (3 pha). Trường hợp lắp dao cách ly 1 bộ (1 pha) thì được nhân hệ số 0,5 so với đơn giá được quy định.

## T2.3400 - LẮP ĐẶT CẦU DAO HẠ THẾ $\leq 1000V$ CÁC LOẠI

*Thành phần công việc:*

- Nghiên cứu tài liệu chế tạo, thiết kế, vận hành.
- Chuẩn bị mặt bằng, dụng cụ thi công và vận chuyển thiết bị, phụ kiện vào vị trí.
- Mở hòm kiểm tra, lau chùi thiết bị phụ kiện.
- Đưa vào vị trí, cân chỉnh cố định theo đúng yêu cầu kỹ thuật.
- Hoàn chỉnh, thu dọn mặt bằng, nghiệm thu bàn giao.

*Đơn vị tính: đồng/bộ*

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Lắp đặt dao hạ thế <math>\leq 1000V</math>, loại cầu dao:</b>				
T2.3401	- $\leq 100 A$	bộ	1.000	150.000	
T2.3402	- $\leq 200 A$	bộ	1.000	210.000	
T2.3403	- $\leq 400 A$	bộ	2.000	300.000	
T2.3404	- $\leq 600 A$	bộ	2.000	360.000	
T2.3405	- $> 600 A$	bộ	2.000	420.000	

### ***Ghi chú:***

*Bảng đơn giá quy định tính cho cầu dao hạ thế loại 3 cực. Trường hợp lắp đặt cầu dao hạ thế 2 cực thì chi phí nhân công được nhân hệ số: 0,8 so với đơn giá tương ứng.*

## T2.3500 - LẮP ĐẶT CẦU CHÌ, CẦU CHÌ TỰ RƠI VÀ ĐIỆN TRỞ PHỤ

Thành phần công việc:

- Nghiên cứu tài liệu chế tạo, thiết kế, vận hành.
- Chuẩn bị mặt bằng, dụng cụ thi công và vận chuyển thiết bị, phụ kiện vào vị trí.
- Mở hòm kiểm tra, lau chùi thiết bị phụ kiện.
- Đưa vào vị trí, cân chỉnh cố định theo đúng yêu cầu kỹ thuật.
- Hoàn chỉnh, thu dọn mặt bằng, nghiệm thu bàn giao.

Đơn vị tính: đồng/bộ

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
T2.3501	<b>Lắp đặt cầu chì, cấp điện áp:</b> - 35(22)KV - 6-10(15)KV <b>Lắp đặt điện trở phụ</b> - Các loại <b>Lắp đặt cầu chì tự rơi, cấp điện áp:</b> - 35(22)KV - 6-10(15)KV	bộ	40.068	720.000	
T2.3502		bộ	40.068	540.000	
T2.3503		bộ	7.500	1.080.000	
T2.3504		bộ	7.500	540.000	
T2.3505		bộ	7.500	720.000	

## T2.4000 - LẮP ĐẶT KHÁNG

### T2.4100 - LẮP ĐẶT KHÁNG ĐIỆN BÊ TÔNG

Đơn vị tính: đồng/bộ

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Lắp đặt kháng điện bê tông, trọng lượng 1 bộ:</b> - 1500 kg - 3000 kg - 4500 kg - 7500 kg				
T2.4101		bộ	34.329	1.995.000	331.161
T2.4102		bộ	50.631	2.364.000	331.161
T2.4103		bộ	54.481	2.625.000	331.161
T2.4104		bộ	80.551	3.384.000	331.161

T2.4200 - LẮP ĐẶT KHÁNG ĐIỆN DẦU, KHÁNG ĐIỆN TRUNG TÍNH NỔ ĐẤT

Đơn vị tính: đồng/bộ

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Lắp đặt kháng điện dầu 500 KV, dung lượng:</b>				
T2.4201	- 128 MVAR	bộ	3.074.056	138.900.000	5.315.125
T2.4202	- 91 MVAR	bộ	2.330.810	85.800.000	2.861.991
T2.4203	- 58 MVAR	bộ	2.261.407	32.400.000	735.940
T2.4204	- 50 MVAR	bộ	2.034.993	24.300.000	306.642
T2.4205	Lắp đặt kháng điện trung tính nối đất	bộ	1.025.308	2.835.000	245.313

**Ghi chú:**

- Thành phần công việc lắp đặt các loại cuộn kháng được xác định như thành phần lắp đặt máy biến áp ở chương I. Riêng kháng trung tính chưa tính phần giá đỡ (kể cả sứ đỡ nếu có).

- Khi lắp đặt kháng điện dầu cần phải lọc dầu, thì phần công tác lọc dầu được áp dụng đơn giá lọc dầu máy biến áp (mã hiệu T1.2000).

- Đơn giá công tác tháo dỡ kháng điện được điều chỉnh như sau so với đơn giá lắp đặt mới: chi phí nhân công nhân hệ số: 0,5, chi phí máy thi công và vật liệu giữ nguyên (bao gồm cả đóng gói, vật liệu phục vụ đóng gói tính riêng).

T2.4300 - LẮP ĐẶT CUỘN DẬP HỒ QUANG

Đơn vị tính: đồng/bộ

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Lắp đặt cuộn dập hồ quang điện thế 6-10-15KV, công suất:</b>				
T2.4301	- ≤ 175 KVA	bộ	27.600	1.260.000	196.158
T2.4302	- ≤ 350 KVA	bộ	31.700	1.485.000	196.158
T2.4303	- ≤ 700 KVA	bộ	35.800	1.914.000	331.161
T2.4304	- ≤ 1400 KVA	bộ	39.900	2.385.000	331.161
	<b>Lắp đặt cuộn dập hồ quang điện thế 22-35KV, công suất:</b>				
T2.4305	- ≤ 275 KVA	bộ	31.700	1.386.000	196.158
T2.4306	- ≤ 550 KVA	bộ	35.800	2.193.000	196.158
T2.4307	- ≤ 1.100 KVA	bộ	39.900	2.250.000	331.161
T2.4308	- ≤ 2.200 KVA	bộ	45.100	2.673.000	331.161

T2.5000 - LẮP ĐẶT CHỐNG SÉT VAN, THIẾT BỊ TRIỆT NHIỄU, THIẾT BỊ ĐẾM SÉT, CHỐNG SÉT HẠ THẾ

Đơn vị tính: đồng/bộ

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Lắp đặt chống sét van, cấp điện áp:</b>				
T2.5001	- 500 KV	bộ	83.699	3.600.000	496.742
T2.5002	- 220 KV	bộ	68.227	2.700.000	331.161
T2.5003	- ≤ 110 KV	bộ	35.550	1.620.000	331.161
T2.5004	- ≤ 35 KV	bộ	20.077	450.000	
T2.5005	- ≤ 11 KV	bộ	18.345	135.000	
	<b>Lắp đặt chống sét, các loại:</b>				
T2.5006	- Triệt nhiễu	bộ	87.605	3.000.000	165.581
T2.5007	- Đếm sét	bộ	27.517	270.000	
T2.5008	- CS hạ thế < 1000V	bộ	27.517	270.000	

**Ghi chú:**

- Trường hợp chống sét van vật liệu bằng composite thì chi phí nhân công được nhân với hệ số: 0,6.

- Đơn giá công tác tháo dỡ được điều chỉnh như sau so với đơn giá lắp đặt mới: chi phí nhân công được nhân hệ số: 0,5, chi phí máy thi công và vật liệu giữ nguyên (bao gồm cả đóng gói, vật liệu phục vụ đóng gói tính riêng).

## T2.6000 - LẮP ĐẶT BỘ LỌC PZ, TỤ ĐIỆN LIÊN LẠC VÀ CUỘN CẢN CAO TẦN

*Thành phần công việc:*

- Chuẩn bị mặt bằng, dụng cụ, vật liệu thi công, vận chuyển thiết bị, phụ kiện vào vị trí.
- Lau chùi thiết bị phụ kiện.
- Đưa vào vị trí, cân chỉnh, lắp đặt đảm bảo đúng yêu cầu kỹ thuật theo qui định.
- Đấu nối các phụ kiện.
- Kiểm tra hoàn chỉnh, thu dọn mặt bằng, nghiệm thu bàn giao.

*Đơn vị tính: đồng/bộ*

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
T2.6011	- Lắp đặt bộ phận lọc PZ	bộ	18.050	450.000	204.428
T2.6021	- Lắp đặt tụ điện liên lạc CMP	bộ	29.250	900.000	204.428
T2.6031	- Lắp đặt cuộn cản cao tần	bộ	48.550	840.000	367.970

## T2.7000 - LẮP ĐẶT HỆ THỐNG ẮC QUY

*Thành phần công việc:*

- Chuẩn bị mặt bằng, vệ sinh thiết bị, phụ kiện; vận chuyển thiết bị, phụ kiện vào vị trí.
- Lắp đặt hoàn chỉnh từng phần việc và đấu nối thành hệ thống, nạp điện, thử tải theo yêu cầu kỹ thuật.
- Hoàn chỉnh, thu dọn mặt bằng, nghiệm thu bàn giao.

*Đơn vị tính: đồng/đơn vị tính...*

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
T2.7011	- Lắp đặt giá đỡ ắc quy	10 kg	14.100	353.750	13.112
T2.7012	- Lắp đặt giá đỡ dây cái trần	10 kg	14.100	373.560	26.224
T2.7013	- Lắp đặt dây cái	10 m	19.308	707.500	
T2.7021	- Lắp đặt ắc quy	10 bình	52.856	1.374.000	
T2.7022	- Lắp đặt nạp điện ắc quy đã lắp cực	hệ thống	195.200	12.000.000	
T2.7023	- Lắp đặt tủ chỉnh lưu	tủ	16.500	2.205.000	111.550
T2.7024	- Lắp đặt tủ nghịch lưu	tủ	16.500	1.764.000	111.550

### ***Ghi chú:***

*Đơn giá lắp đặt hệ thống ắc quy axit. Trường hợp lắp đặt hệ thống ắc quy kiềm thì chi phí nhân công được nhân hệ số: 0,85, lắp đặt ắc quy khô thì chi phí nhân công được nhân hệ số: 0,6.*



T2.8000 - LẮP ĐẶT TỔ MÁY PHÁT ĐIỆN, ĐỘNG CƠ ĐIỆN, ÁPTÔMÁT, KHỞI ĐỘNG TỪ VÀ TỤ ĐIỆN

T2.8100 - LẮP ĐẶT TỔ MÁY PHÁT ĐIỆN

T2.8200 - LẮP ĐẶT ĐỘNG CƠ ĐIỆN KHÔNG ĐỒNG BỘ

*Thành phần công việc:*

- Chuẩn bị mặt bằng, dụng cụ thi công; vận chuyển thiết bị, phụ kiện vào vị trí.
- Mở hòm kiểm tra, lau chùi máy, lắp đặt cân chỉnh, đấu dây, tiếp đất đảm bảo yêu cầu kỹ thuật.
- Hoàn chỉnh, thu dọn mặt bằng, nghiệm thu bàn giao.

*Đơn vị tính: đồng/đơn vị tính...*

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
T2.8101	- Tổ máy phát điện	tấn	338.468	1.710.000	16.980
	<b>Động cơ điện không đồng bộ, công suất:</b>				
T2.8201	- 1,7 KW	cái	24.421	270.000	
T2.8202	- 4,5 KW	cái	24.421	540.000	
T2.8203	- 7 KW	cái	25.507	660.000	
T2.8204	- 147 KW	cái	31.507	840.000	
T2.8205	- 20 KW	cái	39.592	1.050.000	
T2.8206	- 40 KW	cái	39.592	1.350.000	
T2.8207	- 75 KW	cái	40.678	1.590.000	
T2.8208	- 100 KW	cái	41.678	2.100.000	
T2.8209	- 160 KW	cái	41.678	2.700.000	
T2.8210	- 200 KW	cái	48.764	3.000.000	
T2.8211	- 320 KW	cái	49.849	3.900.000	
T2.8212	- 570 KW	cái	49.849	4.950.000	

T2.8300 - LẮP ĐẶT ĐỘNG CƠ ĐIỆN ĐỒNG BỘ

Đơn vị tính: đồng/cái...

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Động cơ điện đồng bộ, công suất:</b>				
T2.8301	- 1,7 KW	cái	31.121	300.000	
T2.8302	- 4,5 KW	cái	31.121	600.000	
T2.8303	- 7 KW	cái	32.207	750.000	
T2.8304	- 147 KW	cái	38.207	1.050.000	
T2.8305	- 20 KW	cái	46.292	1.200.000	
T2.8306	- 40 KW	cái	46.292	1.650.000	
T2.8307	- 75 KW	cái	47.378	2.100.000	
T2.8308	- 100 KW	cái	48.378	2.400.000	
T2.8309	- 160 KW	cái	48.378	3.000.000	
T2.8310	- 200 KW	cái	55.464	3.600.000	
T2.8311	- 320 KW	cái	56.549	4.500.000	
T2.8312	- 570 KW	cái	56.549	6.000.000	

**Ghi chú:**

- Đơn giá quy định ở độ cao  $\leq 1m$ . Trường hợp độ cao  $> 1m$  thì đơn giá nhân công được nhân hệ số: 1,1.

- Đơn giá qui định với loại động cơ đặt nằm ngang. Trường hợp lắp đặt động cơ theo chiều đứng thì chi phí nhân công được nhân hệ số: 1,2.

## T2.8400 - LẮP ĐẶT ÁP TÔ MÁT VÀ KHỞI ĐỘNG TỪ

Đơn vị tính: đồng/cái (3 pha)...

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Lắp đặt áp tô mát và khởi động từ:</b>				
T2.8401	- ≤ 50 A	cái	62.844	270.000	
T2.8402	- ≤ 100 A	cái	62.844	390.000	
T2.8403	- ≤ 200 A	cái	62.844	570.000	
T2.8404	- ≤ 3000 A	cái	62.844	750.000	
T2.8405	- ≤ 400 A	cái	64.044	1.050.000	
T2.8406	- ≤ 600 A	cái	70.240	1.200.000	
T2.8407	- ≤ 1.000 A	cái	89.534	1.500.000	

### **Ghi chú:**

Trường hợp lắp áp tô mát ≤ 2 pha, thì chi phí nhân công được nhân hệ số: 0,8.

## T2.8500 - LẮP ĐẶT HỆ THỐNG TỤ BÙ

Thành phần công việc:

- Chuẩn bị mặt bằng, dụng cụ thi công; vận chuyển thiết bị, phụ kiện vào vị trí.
- Mở hòm kiểm tra, lau chùi thiết bị phụ kiện.
- Lắp đặt, cân chỉnh (bao gồm lắp đặt các thiết bị đi kèm).
- Hoàn chỉnh, thu dọn mặt bằng, nghiệm thu, bàn giao.

Đơn vị tính: đồng/hệ thống (MVAR)...

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Lắp đặt hệ thống tụ bù trên dàn, cấp điện áp:</b>				
T2.8501	- 500 KV	hệ thống	67.358	2.937.600	344.385
T2.8502	- 220 KV	hệ thống	54.360	2.348.800	274.690
T2.8503	- 110 KV	hệ thống	43.470	1.881.600	220.979
T2.8504	- 6-35 KV	hệ thống	10.065	563.200	148.620
T2.8505	- ≤ 0,4 KV	hệ thống	8.081	451.200	130.772

...

Đơn vị tính: đồng/hệ thống (MVAR)...

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Lắp đặt hệ thống tụ bù trên cột, cấp điện áp:</b>				
T2.8514	- 6-35 KV	hệ thống	10.065	678.400	148.620
T2.8515	- ≤ 0,4 KV	hệ thống	8.081	540.800	130.772
	<b>Lắp đặt hệ thống tụ bù trong tủ (thủ công), cấp điện áp:</b>				
T2.8524	- 6-35 KV	hệ thống	10.065	764.800	148.620
T2.8525	- ≤ 0,4 KV	hệ thống	8.081	611.200	130.772

**Ghi chú:**

Đơn giá công tác tháo dỡ được điều chỉnh như sau so với đơn giá lắp đặt mới: chi phí nhân công được nhân hệ số: 0,6, chi phí máy thi công và vật liệu giữ nguyên (bao gồm cả đóng gói, vật liệu phục vụ đóng gói tính riêng).

### CHƯƠNG III

#### LÀM VÀ LẮP ĐẶT ĐẦU CÁP VÀ HỘP CÁP KIỂM TRA

##### T3.2500 - LÀM VÀ LẮP ĐẶT ĐẦU CÁP KIỂM TRA

*Thành phần công việc:*

- Chuẩn bị mặt bằng, dụng cụ thi công, nghiên cứu tài liệu kỹ thuật.
- Làm và lắp đặt đầu cáp: đo, cắt, bóc, tách cáp (với cáp nhiều ruột), xác định pha, quấn băng cách điện, chụp đầu cáp, đánh số, lắp phiếu, cố định, làm tiếp đất, đổ chất cách điện, quét sơn, lau chùi, hoàn chỉnh, thu dọn, nghiệm thu bàn giao.

*Đơn vị tính: đồng/đầu cáp...*

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Làm và lắp đặt đầu cáp kiểm tra, số ruột cáp:</b>				
T3.2501	- ≤ 6	đầu cáp	7.928	85.000	
T3.2502	- ≤ 14	đầu cáp	10.448	170.000	
T3.2503	- ≤ 19	đầu cáp	12.054	255.000	
T3.2504	- ≤ 27	đầu cáp	14.774	340.000	
T3.2505	- ≤ 36	đầu cáp	18.900	425.000	

##### T3.3500 - LẮP ĐẶT HỘP NỐI CÁP KIỂM TRA

*Thành phần công việc:*

Chuẩn bị chỗ đặt hộp nối, đo cắt đầu cáp, bóc vỏ, tách ruột luôn vào trong sơ mi, nối cáp, kê chèn đảm bảo khoảng cách các pha, đổ chất cách điện, làm kín sơ mi, làm tiếp đất, lắp đặt và cố định hộp, chèn khe hở, đổ nhựa đường, hoàn chỉnh, thu dọn, nghiệm thu bàn giao.

*Đơn vị tính: đồng/hộp*

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Lắp đặt hộp nối cáp kiểm tra, số ruột cáp:</b>				
T3.3501	- ≤ 3	hộp	26.979	64.000	
T3.3502	- ≤ 6	hộp	29.478	121.600	
T3.3503	- ≤ 14	hộp	33.915	243.200	
T3.3504	- ≤ 19	hộp	36.190	364.800	
T3.3505	- ≤ 27	hộp	40.514	486.400	
T3.3506	- ≤ 36	hộp	44.951	608.000	

...

...



## CHƯƠNG IV

### KÉO RẢI DÂY ĐIỆN TRẦN, LẮP ĐẶT CÁC LOẠI SỬ VÀ PHỤ KIỆN TỔ HỢP VÀ LẮP ĐẶT KẾT CẤU THÉP, CỘT, XÀ TRONG TRẠM

#### T4.1100 - KÉO RẢI DÂY DẪN VÀ LẤY ĐỘ VĨNG TRONG PHẠM VI TRẠM

*Thành phần công việc:*

- Chuẩn bị mặt bằng, dụng cụ, vật liệu thi công; vận chuyển dây, phụ kiện vào vị trí.
- Đưa cuộn dây lên giá đỡ dây, rải căng dây lấy độ võng, cố định dây, lắp phụ kiện, lắp dây lèo, khung định vị.
- Hoàn thiện, thu dọn mặt bằng, nghiệm thu bàn giao.

*Đơn vị tính: đồng/100m...*

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Kéo rải dây dẫn và lấy độ võng trong phạm vi trạm, tiết diện dây dẫn (mm<sup>2</sup>):</b>				
T4.1101	- ≤ 35	100m	599	366.000	
T4.1102	- 50	100m	599	483.000	
T4.1103	- 70	100m	599	645.000	
T4.1104	- 95	100m	599	876.000	
T4.1105	- 120	100m	599	984.000	
T4.1106	- 150	100m	718	1.191.000	
T4.1107	- 185	100m	718	1.407.000	
T4.1108	- 240	100m	718	1.548.000	
T4.1109	- 300	100m	1.077	1.953.000	
T4.1110	- 400	100m	1.077	2.577.000	
T4.1111	- 500	100m	1.077	3.021.000	
T4.1112	- 800	100m	1.077	3.927.000	

#### ***Ghi chú:***

- Đơn giá kéo rải dây và lấy độ võng tính cho loại dây nhôm lõi thép, trường hợp kéo rải loại dây đồng thì chi phí nhân công nhân được nhân hệ số: 1,3 với loại tiết diện tương ứng.
- Đơn giá kéo rải dây và lấy độ võng tính cho 1 mạch.

## T4.1200 - KÉO RẢI DÂY CHỐNG SÉT VÀ LẤY ĐỘ VÔNG TRONG PHẠM VI TRẠM

*Thành phần công việc:*

- Chuẩn bị mặt bằng, dụng cụ, vật liệu thi công; vận chuyển dây, phụ kiện vào vị trí.
- Đưa cuộn dây lên giá đỡ dây, đo, cắt, uốn, căng dây lấy độ võng, cố định dây, lắp phụ kiện.
- Hoàn thiện, thu dọn mặt bằng, nghiệm thu bàn giao.

*Đơn vị tính: đồng/100m...*

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Kéo rải dây chống sét và lấy độ võng trong phạm vi trạm, tiết diện dây dẫn (mm<sup>2</sup>):</b>				
T4.1201	- 16	100m	599	489.000	
T4.1202	- 25	100m	599	600.000	
T4.1203	- 35	100m	599	675.000	
T4.1204	- 50	100m	599	756.000	
T4.1205	- 70	100m	599	909.000	

## T4.2000 - LẮP ĐẶT CÁC LOẠI SỨ

*Thành phần công việc:*

- Chuẩn bị mặt bằng, dụng cụ thi công.
- Mở hòm, lau chùi, vận chuyển sứ và phụ kiện đến vị trí lắp đặt.
- Lắp đặt sứ theo đúng yêu cầu kỹ thuật.
- Hoàn thiện, thu dọn mặt bằng, nghiệm thu bàn giao.

### ***Ghi chú:***

- Đơn giá qui định lắp đặt sứ ở độ cao  $\leq 20m$ , trường hợp lắp đặt sứ ở độ cao  $> 20m$  thì cứ tăng thêm 10m chi phí nhân công được nhân hệ số: 1,1 với trị số mức liền kề.

- Đơn giá tính cho tổ hợp sứ dưới đất và lắp đặt ở độ cao như ghi chú nêu trên. Trường hợp tổ hợp và lắp sẵn vào xà dưới đất (điện áp  $\leq 35kV$ ) thì chi phí nhân công được nhân hệ số: 0,9.

- Sứ xuyên không có lõi được sử dụng đơn giá theo cấp điện áp tương ứng với chi phí nhân công được nhân hệ số: 0,6.

- Trường hợp lắp sứ chuỗi bằng vật liệu composite thì chi phí nhân công được nhân hệ số: 0,6.

- Trường hợp lắp đặt sứ chuỗi có số bắt sứ lớn hơn 29 bắt được điều chỉnh bổ sung 0,055 công cho mỗi bắt sứ tiếp theo.

- Đơn giá sứ xuyên không áp dụng cho việc lắp máy biến áp kiểu tổ hợp từ chi tiết.

- Trường hợp lắp đặt sứ xuyên của trạm GIS thì chi phí nhân công được nhân hệ số: 1,5.



#### T4.2100 - LẮP ĐẶT CÁC LOẠI SỨ CHUỖI

Đơn vị tính: đồng/chuỗi...

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Lắp đặt các loại sứ chuỗi, số bát sứ:</b>				
T4.2101	- ≤ 2	chuỗi	1.566	54.000	
T4.2102	- ≤ 5	chuỗi	2.882	135.000	
T4.2103	- ≤ 8	chuỗi	4.566	213.000	
T4.2104	- ≤ 11	chuỗi	6.250	303.000	
T4.2105	- ≤ 14	chuỗi	7.934	384.000	
T4.2106	- ≤ 29	chuỗi	16.410	555.000	

#### T4.2200 - LẮP ĐẶT CÁC LOẠI SỨ ĐỨNG

Đơn vị tính: đồng/cái...

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Lắp đặt các loại sứ đứng, cấp điện áp (KV):</b>				
T4.2201	- 10-35	cái	5.763	69.000	
T4.2202	- 110	cái	12.499	660.000	196.158
T4.2203	- 220	cái	32.820	960.000	392.317
T4.2204	- 500	cái	34.629	2.250.000	523.089

#### T4.2300 - LẮP ĐẶT CÁC LOẠI SỨ XUYÊN

Đơn vị tính: đồng/cái...

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Lắp đặt các loại sứ xuyên, cấp điện áp (KV):</b>				
T4.2301	- 10-35	cái	10.085	171.000	
T4.2302	- 110	cái	21.869	1.650.000	490.396
T4.2303	- 220	cái	57.438	2.400.000	980.792
T4.2304	- 500	cái	60.601	5.625.000	1.307.723

**T4.3000 - LẮP ĐẶT CÁC LOẠI PHỤ KIỆN DÂY DẪN, THANH CÁI, SỨ VÀ THIẾT BỊ TRONG PHẠM VI TRẠM**

*Thành phần công việc:*

- Chuẩn bị mặt bằng, dụng cụ thi công.
- Kiểm tra lau chùi phụ kiện, vận chuyển phụ kiện đến vị trí lắp đặt.
- Đưa lên vị trí, lắp đặt, cố định theo đúng yêu cầu kỹ thuật.
- Hoàn thiện, thu dọn mặt bằng, nghiệm thu bàn giao.

*Đơn vị tính: đồng/bộ...*

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Lắp đặt các loại phụ kiện dây dẫn, thanh cái, sứ và thiết bị trong phạm vi, các loại phụ kiện:</b>				
T4.3001	- Tạ bù 50kg	bộ	605	159.000	
T4.3002	- Chống rung	bộ	605	126.000	
T4.3003	- Thu lõi ống	bộ	1.815	165.000	
T4.3004	- Mô phỏng	bộ	1.815	99.000	
T4.3005	- Khóa các loại	bộ	605	165.000	
T4.3006	- Đầu cốt ép	bộ	605	165.000	
T4.3007	- Kẹp các loại	bộ	605	126.000	
T4.3008	- Khung định vị	bộ	605	165.000	
T4.3009	- Phụ kiện thanh cái	bộ	605	126.000	

#### T4.4000 - LẮP ĐẶT CÁC LOẠI DÂY DẪN XUỐNG THIẾT BỊ

*Thành phần công việc:*

- Chuẩn bị mặt bằng, dụng cụ, vật liệu thi công; vận chuyển dây dẫn vào vị trí; đưa cuộn dây lên giá đỡ dây.

- Đo, cắt, uốn, cố định dây và lắp phụ kiện.

- Hoàn thiện, thu dọn mặt bằng, nghiệm thu bàn giao.

#### T4.4100 - LẮP ĐẶT DÂY NHÔM, DÂY NHÔM LỖI THÉP

*Đơn vị tính: đồng/m...*

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Lắp đặt dây nhôm, dây nhôm lõi thép, tiết diện dây (mm<sup>2</sup>):</b>				
T4.4101	- ≤ 95	m	1.265	9.000	
T4.4102	- ≤ 150	m	1.265	24.000	
T4.4103	- ≤ 240	m	1.628	39.000	
T4.4104	- ≤ 400	m	1.870	75.000	
T4.4105	- ≤ 800	m	2.475	129.000	
T4.4106	- > 800	m	3.080	150.000	

#### T4.4200 - LẮP ĐẶT DÂY ĐỒNG

*Đơn vị tính: đồng/m...*

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Lắp đặt dây nhôm, dây nhôm lõi thép, tiết diện dây (mm<sup>2</sup>):</b>				
T4.4201	- ≤ 95	m	1.265	15.000	
T4.4202	- ≤ 150	m	1.265	36.000	
T4.4203	- ≤ 240	m	1.628	51.000	
T4.4204	- ≤ 400	m	1.870	90.000	
T4.4205	- ≤ 800	m	2.475	153.000	
T4.4206	- > 800	m	3.080	177.000	

**Ghi chú:**

- Khi lắp đặt thanh đồng đặc xuống thiết bị được tính theo mức dây đồng với tiết diện tương ứng trong bảng mức trên nhân: 1,1.

- Khi lắp dây siêu nhiệt TAL thì chi phí nhân công được nhân hệ số: 1,1.

## T4.5000 - LẮP ĐẶT CÁC LOẠI THANH CÁI DỆT HOẶC ỐNG (ĐỒNG HOẶC NHÔM)

*Thành phần công việc:*

Chuẩn bị mặt bằng, dụng cụ, vật liệu thi công, vận chuyển thanh cái vào vị trí. Đo, cắt, lắp đặt thanh cái dệt, dây cái hoặc thanh cái ống, phụ kiện (khung định vị, luôn cáp trong ống, bắt colie ôm cáp và ống ...) cố định vào vị trí. Hoàn thiện, thu dọn, nghiệm thu bàn giao.

### T4.5100 - LẮP ĐẶT THANH CÁI DỆT

*Đơn vị tính: đồng/10m...*

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Lắp đặt thanh cái dệt, kích thước thanh cái (mm):</b>				
T4.5101	- 25x4	10m	4.455	210.000	8.200
T4.5102	- 40x4	10m	5.060	294.000	8.200
T4.5103	- 60x6	10m	5.665	339.000	8.200
T4.5104	- 80x8	10m	6.028	414.000	8.200
T4.5105	- 100x10	10m	6.512	600.000	8.200
T4.5106	- 120x10	10m	6.875	675.000	8.200

### T4.5200 - LẮP ĐẶT THANH CÁI ỐNG

*Đơn vị tính: đồng/10m...*

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Lắp đặt thanh cái ống, kích thước thanh cái (mm):</b>				
T4.5201	- $D \leq 80$	10m	6.512	525.000	8.200
T4.5202	- $D \leq 100$	10m	6.875	660.000	8.200
T4.5203	- $D \leq 150$	10m	7.480	810.000	8.200
T4.5204	- $D \leq 200$	10m	8.690	1.050.000	8.200

## T4.6000 - NỐI THANH CÁI

## T4.6100 - NỐI THANH CÁI DỆT

Đơn vị tính: đồng/10 mỗi nối...

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Nối thanh cái dệt, kích thước thanh cái (mm):</b>				
T4.6101	- 25x4	10 mỗi	506.071	315.000	91.809
T4.6102	- 40x4	10 mỗi	512.571	441.000	128.523
T4.6103	- 60x6	10 mỗi	519.621	510.000	149.503
T4.6104	- 80x8	10 mỗi	529.342	621.000	180.996
T4.6105	- 100x10	10 mỗi	542.892	900.000	262.291
T4.6106	- 120x10	10 mỗi	547.342	1.014.000	296.383

## T4.6200 - NỐI THANH CÁI ỐNG

Đơn vị tính: đồng/10 mỗi nối...

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Lắp đặt thanh cái ống, kích thước thanh cái (mm):</b>				
T4.6201	- $D \leq 80$	10 mỗi	538.550	789.000	230.775
T4.6202	- $D \leq 100$	10 mỗi	543.000	990.000	288.468
T4.6203	- $D \leq 150$	10 mỗi	555.480	1.215.000	354.029
T4.6204	- $D \leq 200$	10 mỗi	562.200	1.575.000	458.927

#### T4.7000 - RẢI DÂY TIẾP ĐỊA

*Thành phần công việc:*

- Chuẩn bị mặt bằng, dụng cụ thi công.
- Kéo rải dây và hàn cố định theo đúng yêu cầu kỹ thuật.

*Đơn vị tính: đồng/10m*

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
T4.7001	Rải dây tiếp địa	10m	2.254	87.000	22.074

#### T4.8000 - LẮP ĐẶT GHẾ CÁCH ĐIỆN, GIÁ ĐỠ, ỐNG BẢO VỆ

*Đơn vị tính: đồng/đơn vị tính*

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
T4.8001	<b>Lắp đặt ghế cách điện, giá đỡ, ống bảo vệ, các loại:</b> - Ghế cách điện thang, sàn thao tác	tấn		3.345.000	
T4.8002	- Giá đỡ	tấn		3.042.000	
T4.8003	<b>Lắp ống, loại ống:</b> - Ống PVC	10m	140.000	450.000	
T4.8004	- Ống thép	10m	140.000	900.000	

## T4.9000 - LẮP ĐẶT KẾT CẤU CÁC LOẠI

### *Thành phần công việc:*

- Chuẩn bị mặt bằng, dụng cụ thi công, vận chuyển vật tư đến vị trí lắp đặt.
- Tổ hợp theo chủng loại cột, giá đỡ ... theo đúng thiết kế.
- Lắp đặt kết cấu vào các vị trí trong khu vực trạm biến áp đảm bảo yêu cầu kỹ thuật.
- Hoàn chỉnh, thu dọn, nghiệm thu bàn giao.

*Đơn vị tính: đồng/đơn vị tính*

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Lắp đặt kết cấu các loại:</b>				
	<b>Cột thép:</b>				
T4.9101	- Liên kết hàn	tấn	192.066	4.737.420	232.657
T4.9102	- Liên kết Bulông	tấn	24.786	3.514.860	
T4.9103	-Bê tông	cột	15.810	1.349.910	331.161
	<b>Trụ đỡ:</b>				
T4.9201	- Bê tông	cột	15.810	523.550	165.581
T4.9202	- Thép	tấn	17.034	3.195.070	
	<b>Xà:</b>				
T4.9301	- Bê tông	bộ	26.520	1.349.910	331.161
T4.9302	- Thép	tấn	24.786	3.514.860	

### ***Ghi chú:***

*Đơn giá qui định cho lắp đặt cột bê tông cao 20m, trường hợp lắp dựng cột bê tông thấp hơn 20m thì chi phí nhân công và máy thi công được nhân hệ số: 0,8.*





## CHƯƠNG V

### LẮP ĐẶT CÁC LOẠI TỦ ĐIỆN, TỦ BẢO VỆ VÀ TỦ CHIẾU SÁNG

#### 1. Qui định áp dụng:

- Đơn giá công tác tháo dỡ các loại tủ điện, tủ bảo vệ, tủ chiếu sáng... được nhân hệ số: 0,5 đơn giá lắp đặt mới.

#### 2. Thành phần công việc:

- Chuẩn bị mặt bằng, dụng cụ thi công, vận chuyển tủ và thiết bị đến vị trí lắp đặt, mở hòm kiểm tra, lau chùi vệ sinh tủ, bảng điện. Nghiên cứu bản vẽ và các điều kiện lắp đặt, tiến hành lắp đặt định vị tủ và thiết bị, nối tiếp địa, đấu nối các dây dẫn trong tủ.

- Kiểm tra lần cuối, hoàn chỉnh thu dọn, nghiệm thu bàn giao.

#### T5.1000 - LẮP ĐẶT TỦ ĐIỆN HẠ THẾ

Đơn vị tính: đồng/tủ...

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Lắp đặt tủ điện hạ áp, loại tủ điện:</b>				
T5.1001	- Xoay chiều 1 pha	tủ	64.856	800.000	111.550
T5.1002	- Xoay chiều 3 pha	tủ	66.946	921.600	111.550
T5.1003	- Tủ một chiều	tủ	64.856	800.000	111.550
T5.1004	- Tủ điều khiển, dao cách ly, dao tiếp địa	tủ	64.790	800.000	
T5.1005	- Tủ đấu dây, tủ điều khiển máy cắt	tủ	64.790	918.400	373.095

#### Ghi chú:

- Đơn giá lắp đặt tủ điện hạ thế quy định trong bảng trên theo biện pháp thi công thủ công kết hợp cơ giới, trường hợp thi công hoàn toàn thủ công thì áp dụng đơn giá trên, riêng chi phí nhân công được nhân hệ số: 1,3.

- Trường hợp lắp đặt tủ điều khiển các thiết bị khác (động cơ, quạt gió, thùng máy cắt, thùng aptomat, thùng điện kế, hộp phân phối hạ áp ...) thì sử dụng đơn giá lắp tủ điều khiển dao cách ly (mã hiệu T5.1004) nhân hệ số: 0,7.

- Trường hợp lắp tủ điều khiển dao cách ly, máy cắt của trạm GIS thì chi phí nhân công được nhân hệ số: 1,1.

T5.2000 - LẮP TỦ ĐIỆN CAO ÁP: MÁY CẮT HỢP BỘ, TỦ BẢO VỆ, TỦ ĐO LƯỜNG

Đơn vị tính: đồng/tủ...

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
T5.2001	<b>Lắp đặt tủ điện cao áp, loại tủ điện cấp điện áp:</b> - ≤ 10KV	tủ	16.500	2.352.000	111.550
T5.2002	- ≤ 35KV	tủ	25.190	2.688.000	111.550

T5.3000 - LẮP TỦ ĐIỆN NHỊ THỨ: ĐIỀU KHIỂN, BẢO VỆ, ĐO LƯỜNG, TỦ MÁY CHỦ, TỦ SCADA, TỦ THÔNG TIN

T5.3100 - LẮP TỦ ĐIỀU KHIỂN

Đơn vị tính: đồng/tủ...

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
T5.3101	<b>Lắp đặt tủ điều khiển máy biến áp, loại tủ điện cấp điện áp:</b> - ≤ 35 KV	tủ	15.290	1.366.400	139.438
T5.3102	- ≤ 110 KV	tủ	18.590	1.641.600	139.438
T5.3103	- ≤ 220 KV	tủ	18.590	1.913.600	139.438
T5.3104	- ≤ 500 KV	tủ	28.820	2.188.800	139.438
T5.3105	<b>Lắp đặt tủ điều khiển đường dây, phân đoạn, đường vòng, lộ tổng MBA, tủ bù, loại tủ điện cấp điện áp:</b> - ≤ 35 KV	tủ	15.290	1.228.800	139.438
T5.3106	- ≤ 110 KV	tủ	18.590	1.475.200	139.438
T5.3107	- ≤ 220 KV	tủ	18.590	1.721.600	139.438
T5.3108	- ≤ 500 KV	tủ	28.820	1.968.000	139.438

## T5.3200 - LẮP TỦ BẢO VỆ

Đơn vị tính: đồng/tủ...

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Lắp đặt tủ bảo vệ máy biến áp, dàn tụ bù, kháng điện, loại tủ điện cấp điện áp:</b>				
T5.3201	- ≤ 35 KV	tủ	15.290	1.440.000	139.438
T5.3202	- ≤ 110 KV	tủ	18.590	1.728.000	139.438
T5.3203	- ≤ 220 KV	tủ	18.590	2.016.000	139.438
T5.3204	- ≤ 500 KV	tủ	28.820	2.304.000	139.438
	<b>Lắp đặt tủ bảo vệ đường dây, phân đoạn, đường vòng, lộ tổng MBA, tụ bù, loại tủ điện cấp điện áp:</b>				
T5.3205	- ≤ 35 KV	tủ	15.290	1.296.000	139.438
T5.3206	- ≤ 110 KV	tủ	18.590	1.555.200	139.438
T5.3207	- ≤ 220 KV	tủ	18.590	1.814.400	139.438
T5.3208	- ≤ 500 KV	tủ	28.820	2.073.600	139.438

**Ghi chú:**

Trường hợp lắp đặt 1 tủ vừa có chức năng bảo vệ và điều khiển chung, áp dụng đơn giá lắp tủ bảo vệ và được điều chỉnh chi phí nhân công nhân hệ số: 1,1.

## T5.3300 - LẮP TỦ ĐO LƯỜNG

Đơn vị tính: đồng/tủ...

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Lắp đặt tủ đo lường, cấp điện áp:</b>				
T5.3301	- ≤ 35 KV	tủ	15.290	1.366.400	139.438
T5.3302	- ≤ 110 KV	tủ	18.590	1.641.600	139.438
T5.3303	- ≤ 220 KV	tủ	18.590	1.913.600	139.438
T5.3304	- ≤ 500 KV	tủ	28.820	2.188.800	139.438

...

T5.4000 - LẮP ĐẶT ĐÈN CHIẾU SÁNG VÀ PHỤ KIỆN

T5.4100 - LẮP ĐẶT ĐÈN CHIẾU SÁNG

*Đơn vị tính: đồng/bộ...*

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Lắp đặt đèn chiếu sáng, loại đèn:</b>				
T5.4101	- Đèn pha trên cột	bộ	5.212	384.000	
T5.4102	- Đèn hình cầu	bộ	3.886	128.000	
T5.4103	- Đèn chiếu sáng	bộ	3.223	38.400	
T5.4104	- Đèn chống nổ	bộ	3.886	128.000	
T5.4105	- Đèn chống ẩm	bộ	3.886	96.000	
T5.4106	- Thiết bị tự động cho HT chiếu sáng	bộ	3.111	70.400	

...

T5.4200 - LẮP ĐẶT PHỤ KIỆN ĐÈN CHIẾU SÁNG

*Đơn vị tính: đồng/bộ...*

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Lắp đặt phụ kiện đèn chiếu sáng:</b>				
T5.4201	- Cột đèn	bộ	5.610	450.000	326.931
T5.4202	- Cản đèn các loại	bộ	8.874	60.000	
T5.4203	- Chao, chóa, chụp	bộ	8.313	30.000	
T5.4204	- Tấm giá đỡ gỗ tấm dầu	bộ	8.874	90.000	
T5.4205	- Tấm giá đỡ phíp nhựa	bộ	8.874	60.000	

...

T5.5000 - LẮP ĐẶT CÁC THIẾT BỊ KHÁC CHO MẠCH NHỊ THỨ, ĐIỀU KHIỂN, BẢO VỆ, ĐO LƯỜNG

Đơn vị tính: đồng/cái...

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Lắp đặt các thiết bị khác cho mạch nhị thứ, điều khiển, bảo vệ, đo lường:</b>				
T5.5001	- Role các loại	cái	550	160.000	
T5.5002	- Role kỹ thuật số các loại	cái	22.800	960.000	
T5.5003	- Báo hiệu đèn, chuông, còi, hàng kẹp đầu dây	cái	550	70.400	
T5.5004	- Khóa điều khiển	cái	550	70.400	
T5.5005	- Đo đếm các loại	cái	550	70.400	

**Ghi chú:**

Đơn giá lắp đặt rơ le các loại gồm : rơ le trung gian, rơ le chốt, rơ le giám sát mạch cắt, rơ le thời gian, rơ le giám sát... Công tác lắp đặt rơ le đã bao gồm đấu nối mạch nhị thứ nội bộ tủ.

T5.6000 - LẮP ĐẶT HỆ THỐNG ĐIỀU KHIỂN TÍCH HỢP CÁC TRẠM BIẾN ÁP

T5.6100 - LẮP ĐẶT CÁC LOẠI TỦ CỦA HỆ THỐNG ĐIỀU KHIỂN TÍCH HỢP

Đơn vị tính: đồng/tủ...

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Lắp đặt các loại tủ của hệ thống điều khiển tích hợp:</b>				
T5.6101	- Tủ máy chủ	tủ	28.820	2.040.000	139.438
T5.6102	- Tủ Scada	tủ	18.590	1.770.000	139.438
T5.6103	- Tủ lan Switch	tủ	18.590	1.539.000	139.438

...

T5.6200 - LẮP ĐẶT CÁC LOẠI THIẾT BỊ CỦA HỆ THỐNG ĐIỀU KHIỂN TÍCH HỢP

Đơn vị tính: đồng/bộ...

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Lắp đặt các loại tủ của hệ thống điều khiển tích hợp:</b>				
T5.6201	- Máy chủ(Server)	bộ	3.876	393.600	1.265
T5.6202	- Máy kỹ thuật (Engineering Console)	bộ	1.938	55.840	1.265
T5.6203	- Máy in(Printer)	bộ	969	46.000	1.265
T5.6204	- Máy lưu sự kiện (His)	bộ	1.938	65.680	1.265
T5.6205	- Bộ định tuyến (Router)	bộ	969	282.760	7.590
T5.6206	- Bộ chuyển mạch (Switch)	bộ	969	313.360	6.325
T5.6207	- Bộ tập trung (Hub)	bộ	581	177.480	

**Ghi chú:**

Công tác lắp đặt các thiết bị trên chưa bao gồm công tác kéo rãnh cáp nguồn, cáp mạng, cáp quang.

T5.7000 - LẮP ĐẶT HỆ THỐNG CAMERA

Đơn vị tính: đồng/bộ...

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Lắp đặt hệ thống Camera:</b>				
T5.7001	- Camera trên cột	bộ	5.212	360.000	
T5.7002	- Bộ cần gá Camera)	bộ	1.897	60.000	
T5.7003	- Máy chủ(Server)	bộ	3.876	385.600	
T5.7004	- Bộ chuyển mạch (Switch)	bộ	969	309.960	
T5.7005	- Bộ tập trung (Hub)	bộ	581	174.480	

**Ghi chú:**

Công tác lắp đặt hệ thống camera chưa bao gồm công tác kéo rãnh cáp nguồn, cáp mạng.

**PHỤ LỤC 1**  
**BẢNG GIÁ VẬT LIỆU DÙNG ĐỂ TÍNH ĐƠN GIÁ CHUYÊN NGÀNH ĐIỆN**  
**TRÊN ĐỊA BÀN TỈNH QUẢNG NINH**  
(Giá vật liệu chưa bao gồm thuế VAT)

STT	Tên vật tư	ĐVT	Giá tiền (đồng)
1	Băng dính cách điện	cuộn	12.000
2	Băng ni lông	cuộn	10.000
3	Bu lông $d \geq 16, L \geq 60$	cái	8.000
4	Bu lông d10 L60	bộ	12.000
5	Cát vàng	m <sup>3</sup>	120.000
6	Chổi sơn	cái	10.000
7	Cô liê	bộ	35.000
9	Côn công nghiệp	kg	19.000
10	Dầu diezen	lít	12.055
11	Dầu nhòn	kg	31.818
12	Dây thép buộc $d = 2$	kg	19.000
13	Dây thép $d = 4\text{mm}$	kg	19.000
14	Dây thép mạ $d = 2\text{mm}$	kg	25.000
15	Đồng lá 0,5-1 mm	kg	95.000
16	Ghen nhựa $d = 6$	cái	6.500
17	Giấy ráp	tờ	12.000
18	Giấy ráp mịn	tờ	12.000
19	Giẻ lau	kg	11.000
20	Gỗ kê	m <sup>3</sup>	2.400.000
21	Gỗ nhóm 4	m <sup>3</sup>	2.400.000
22	Gỗ ván nhóm IV	m <sup>3</sup>	2.400.000
23	Gôm lác	kg	13.000
24	Hộp nối cáp	bộ	24.000
25	Keo dán	kg	19.000
26	Mỡ YOC	kg	30.000
27	Năng lượng điện	kWh	1.622
28	Que hàn	kg	17.000
29	Que hàn $d = 4$	kg	17.000
30	Sơn cách điện	kg	67.000
31	Sơn chống gỉ	kg	35.000
32	Sơn màu	kg	35.000
33	Thép lá 1mm	kg	12.000
34	Thiếc hàn	kg	65.000
35	Vagolin	kg	16.500
36	Vải Amiăng	m <sup>2</sup>	65.000
37	Vải nhựa	m <sup>2</sup>	65.000
38	Vải trắng mộc 0,8m	m	19.500
39	Xăng	kg	10.856

STT	Tên vật tư	ĐVT	Giá tiền (đồng)
40	Xi măng	kg	980
41	Xi măng PCB30	kg	980

**PHỤ LỤC 2**  
**BẢNG TIỀN LƯƠNG NHÂN CÔNG DÙNG ĐỂ TÍNH ĐƠN GIÁ**  
**CHUYÊN NGÀNH ĐIỆN TRÊN ĐỊA BÀN TỈNH QUẢNG NINH**

STT	Nhân công, kỹ sư	Lương ngày công					
		KV1	KV2	KV3	KV4	KV5	KV6
1	Kỹ sư bậc 4/8	315.000	285.000	271.000	290.000	299.000	332.000
2	Nhân công bậc 3,0/7 - Nhóm I	211.000	196.000	189.000	208.000	217.000	244.000
3	Nhân công bậc 3,5/7 - Nhóm II	257.000	236.000	225.000	245.000	253.000	283.000
4	Nhân công bậc 4,0/7 - Nhóm II	277.000	252.000	241.000	260.000	269.000	300.000
5	Nhân công bậc 4,5/7 - Nhóm II	301.000	273.000	260.000	279.000	288.000	320.000
6	Nhân công bậc 5,0/7 - Nhóm II	325.000	293.000	278.000	298.000	306.000	340.000



**PHỤ LỤC 3**  
**BẢNG GIÁ CA MÁY DÙNG ĐỂ TÍNH ĐƠN GIÁ CHUYÊN NGHIỆP ĐIỆN**  
**TRÊN ĐỊA BÀN TỈNH QUẢNG NINH**

(Khu vực 1 ÷ khu vực 3)

STT	Tên máy	ĐVT	Giá ca máy (đồng/ca)		
			KV1	KV2	KV3
1	Cần cẩu 10 T	ca	1.601.806	1.559.806	1.540.806
2	Cần cẩu 5 T	ca	1.253.723	1.211.723	1.192.723
3	Cẩu 16 T	ca	1.990.279	1.948.279	1.929.279
4	Cẩu 25 T	ca	2.870.922	2.822.922	2.798.922
5	Đèn khò	ca	2.357	2.357	2.357
6	Đồng hồ vạn năng	ca	126.504	126.504	126.504
7	Máy bơm chân không	ca	3.713	3.713	3.713
8	Máy bơm ly tâm	ca	11.288	11.288	11.288
9	Máy hàn điện 14 kW	ca	312.598	291.598	282.598
10	Máy khoan cầm tay 1.5kw	ca	229.244	214.244	207.244
11	Máy khoan tay	ca	229.244	214.244	207.244
12	Máy Lọc dầu KATO KLVC 4AXVSO	ca	222.342	207.342	200.342
13	Máy Lọc dầu YBC-2	ca	222.342	207.342	200.342
14	Máy lọc ép	ca	16.380	16.380	16.380
15	Máy thử cao áp AI-70	ca	424.590	424.590	424.590
16	Xe nâng 2 T	ca	530.752	509.752	500.752
17	Xe thang nâng 2 T	ca	530.752	509.752	500.752

**PHỤ LỤC 3**  
**BẢNG GIÁ CA MÁY DÙNG ĐỂ TÍNH ĐƠN GIÁ CHUYÊN NGÀNH ĐIỆN**  
**TRÊN ĐỊA BÀN TỈNH QUẢNG NINH**

(Khu vực 4÷ khu vực 6)

STT	Tên máy	ĐVT	Giá ca máy (đồng/ca)		
			KV4	KV5	KV6
1	Cần cẩu 10 T	ca	1.578.806	1.596.806	1.655.806
2	Cần cẩu 5 T	ca	1.230.723	1.248.723	1.307.723
3	Cầu 16 T	ca	1.967.279	1.985.279	2.044.279
4	Cầu 25 T	ca	2.836.922	2.854.922	2.917.922
5	Đèn kho	ca	2.357	2.357	2.357
6	Đồng hồ vạn năng	ca	126.504	126.504	126.504
7	Máy bơm chân không	ca	3.713	3.713	3.713
8	Máy bơm ly tâm	ca	11.288	11.288	11.288
9	Máy hàn điện 14 kW	ca	301.598	310.598	339.598
10	Máy khoan cầm tay 1.5kw	ca	226.244	235.244	262.244
11	Máy khoan tay	ca	226.244	235.244	262.244
12	Máy Lọc dầu KATO KLVC_4AXVSO	ca	219.342	228.342	255.342
13	Máy Lọc dầu YBC-2	ca	219.342	228.342	255.342
14	Máy lọc ép	ca	16.380	16.380	16.380
15	Máy thử cao áp AI-70	ca	424.590	424.590	424.590
16	Xe nâng 2 T	ca	519.752	528.752	557.752
17	Xe thang nâng 2 T	ca	519.752	528.752	557.752

# MỤC LỤC

## Chương: I

### Lắp đặt máy biến áp

T1.1000 - Lắp đặt máy biến áp .....	109
T1.1100 - Lắp đặt máy biến áp 500KV và 220KV .....	109
T1.1200 - Lắp đặt máy biến áp 66KV-110KV 3 pha .....	110
T1.1300 - Lắp đặt máy biến áp trung gian 3 pha 3 cuộn dây .....	111
T1.1400 - Lắp đặt máy biến áp phân phối .....	111
T1.2000 - Lọc dầu .....	113

## Chương: II

### Lắp đặt máy biến điện áp, máy biến dòng điện, máy cắt

T2.1000 - Lắp đặt máy biến điện áp, máy biến dòng điện .....	125
T2.1100 - Lắp đặt máy biến điện áp .....	125
T2.1200 - Lắp đặt máy biến dòng điện .....	126
T2.2000 - Lắp đặt máy cắt .....	127
T2.2100 - Lắp đặt máy cắt dầu ngoài trời .....	127
T2.2200 - Lắp đặt máy cắt dùng khí .....	128
T2.3000 - Lắp đặt dao cách ly .....	129
T2.3100 - Lắp đặt dao cách ly 1 pha ngoài trời .....	129
T2.3200 - Lắp đặt dao cách ly 3 pha ngoài trời .....	130
T2.3300 - Lắp đặt dao cách ly trong nhà .....	131
T2.3400 - Lắp đặt cầu dao hạ thế ê 1000v các loại .....	132
T2.3500 - Lắp đặt cầu chì, cầu chì tự rơi và điện trở phụ .....	133
T2.4000 - Lắp đặt kháng .....	133
T2.4100 - Lắp đặt kháng điện bê tông .....	133
T2.4200 - Lắp đặt kháng điện dầu, kháng điện trung tính nối đất .....	134
T2.4300 - Lắp đặt cuộn dập hồ quang .....	135
T2.5000 - Lắp đặt chống sét van, thiết bị triệt nhiễu, thiết bị đếm sét, chống sét hạ thế .....	135
T2.6000 - Lắp đặt bộ lọc PZ, tụ điện liên lạc và cuộn cảm cao tần .....	136
T2.7000 - Lắp đặt hệ thống ắc quy .....	136
T2.8000 - Lắp đặt tổ máy phát điện, động cơ điện, Áptômát, khởi động từ và tụ điện .....	137
T2.8100 - Lắp đặt tổ máy phát điện .....	137

T2.8200 - Lắp đặt động cơ điện không đồng bộ.....	137
T2.8300 - Lắp đặt động cơ điện đồng bộ.....	138
T2.8400 - Lắp đặt áp tô mát và khởi động từ .....	139
T2.8500 - Lắp đặt hệ thống tụ bù.....	139

### **Chương: III**

#### **Làm và lắp đặt đầu cáp và hộp cáp kiểm tra**

T3.2500 - Làm và lắp đặt đầu cáp kiểm tra .....	141
T3.3500 - Lắp đặt hộp nối cáp kiểm tra.....	141

### **Chương: IV**

#### **Kéo rải dây điện trần, lắp đặt các loại sứ và phụ kiện tổ hợp và lắp đặt kết cấu thép, cột, xà trong trạm**

T4.1100 - Kéo rải dây dẫn và lấy độ võng trong phạm vi trạm.....	143
T4.1200 - Kéo rải dây chống sét và lấy độ võng trong phạm vi trạm .....	144
T4.2000 - Lắp đặt các loại sứ.....	144
T4.2100 - Lắp đặt các loại sứ chuỗi.....	145
T4.2200 - Lắp đặt các loại sứ đứng .....	145
T4.2300 - Lắp đặt các loại sứ xuyên.....	145
T4.3000 - Lắp đặt các loại phụ kiện dây dẫn, thanh cái, sứ và thiết bị trong phạm vi trạm .....	146
T4.4100 - Lắp đặt dây nhôm, dây nhôm lõi thép.....	147
T4.4200 - Lắp đặt dây đồng.....	147
T4.5000 - Lắp đặt các loại thanh cái dẹt hoặc ống (đồng hoặc nhôm).....	148
T4.5100 - Lắp đặt thanh cái dẹt .....	148
T4.5200 - Lắp đặt thanh cái ống .....	148
T4.6000 - Nối thanh cái .....	149
T4.6100 - Nối thanh cái dẹt .....	149
T4.6200 - Nối thanh cái ống .....	149
T4.7000 - Rải dây tiếp địa.....	150
T4.8000 - Lắp đặt ghé cách điện, giá đỡ, ống bảo vệ.....	150
T4.9000 - Lắp đặt kết cấu các loại.....	151

## Chương: V

### Lắp đặt các loại tủ điện, tủ bảo vệ và tủ chiếu sáng

T5.1000 - Lắp đặt tủ điện hạ thế .....	153
T5.2000 - Lắp tủ điện cao áp: máy cắt hợp bộ, tủ bảo vệ, tủ đo lường .....	154
T5.3000 - Lắp tủ điện nhị thứ: điều khiển, bảo vệ, đo lường, tủ máy chủ, tủ Scada, tủ thông tin .....	154
T5.3100 - Lắp tủ điều khiển.....	154
T5.3200 - Lắp tủ bảo vệ.....	155
T5.3300 - Lắp tủ đo lường .....	155
T5.4000 - Lắp đặt đèn chiếu sáng và phụ kiện .....	156
T5.4100 - Lắp đặt đèn chiếu sáng.....	156
T5.4200 - Lắp đặt phụ kiện đèn chiếu sáng.....	156
T5.5000 - Lắp đặt các thiết bị khác cho mạch nhị thứ, điều khiển, bảo vệ, đo lường.....	157
T5.6000 - Lắp đặt hệ thống điều khiển tích hợp các trạm biến áp .....	157
T5.6100 - Lắp đặt các loại tủ của hệ thống điều khiển tích hợp.....	157
T5.6200 - Lắp đặt các loại thiết bị của hệ thống điều khiển tích hợp.....	158
T5.7000 - Lắp đặt hệ thống Camera .....	158

#### Phụ lục: 1

Bảng giá vật liệu .....	159
-------------------------	-----

#### Phụ lục: 2

Bảng tiền lương nhân công .....	160
---------------------------------	-----

#### Phụ lục: 3

Bảng giá ca máy.....	161
----------------------	-----

**1**

Ủ

Ủ



ỦY BAN NHÂN DÂN TỈNH QUẢNG NINH

# ĐƠN GIÁ XÂY DỰNG CÔNG TRÌNH CHUYÊN NGHIỆP ĐIỆN

## PHẦN III: THÍ NGHIỆM ĐIỆN

Công bố kèm theo Quyết định số 5001/QĐ-UBND  
ngày 25/12/2017 của UBND tỉnh Quảng Ninh về việc  
Công bố bộ đơn giá xây dựng công trình chuyên  
ngành điện trên địa bàn tỉnh Quảng Ninh

NĂM 2017





## THUYẾT MINH VÀ HƯỚNG DẪN SỬ DỤNG

### I. NỘI DUNG ĐƠN GIÁ XÂY DỰNG CÔNG TRÌNH CHUYÊN NGÀNH ĐIỆN - PHẦN THÍ NGHIỆM ĐIỆN ĐƯỜNG DÂY VÀ TRẠM BIẾN ÁP:

Đơn giá Xây dựng công trình chuyên ngành điện - Phần thí nghiệm điện đường dây và trạm biến áp là chi phí cần thiết về vật liệu, nhân công và máy thi công để hoàn thành một đơn vị khối lượng công tác thí nghiệm điện đường dây và trạm biến áp từ khâu chuẩn bị đến khâu kết thúc công tác thí nghiệm.

#### 1. Đơn giá Xây dựng công trình chuyên ngành điện - Phần thí nghiệm điện đường dây và trạm biến áp được xác định trên cơ sở:

- Nghị định số 32/2015/NĐ-CP ngày 25/3/2015 của Chính phủ về quản lý chi phí đầu tư xây dựng;

- Thông tư số 06/2016/TT-BXD ngày 10/03/2016 của Bộ Xây dựng hướng dẫn việc lập và quản lý chi phí đầu tư xây dựng;

- Quyết định số 1134/QĐ-BXD ngày 08/10/2015 của Bộ Xây dựng về việc công bố định mức các hao phí xác định giá ca máy và thiết bị thi công xây dựng;

- Công văn số 1781/BXD-VP ngày 16/08/2007 của Bộ Xây dựng hướng dẫn xác định mức dự toán xây dựng công trình - Phần thí nghiệm điện đường dây và trạm biến áp;

- Văn bản số 1919/SXD-KTXD ngày 14/08/2015 của Sở Xây dựng tỉnh Quảng Ninh về việc Công bố đơn giá nhân công xây dựng trên địa bàn tỉnh Quảng Ninh;

- Văn bản số 1996/SXD-KTXD ngày 20/08/2015 của Sở Xây dựng tỉnh Quảng Ninh về việc công bố bổ sung đơn giá nhân công xây dựng trên địa bàn tỉnh Quảng Ninh;

- Bảng giá vật liệu xây dựng đến hiện trường công trình theo mặt bằng giá bình quân quý II năm 2017 của tỉnh Quảng Ninh (chưa bao gồm thuế VAT);

- Quyết định số 4999/QĐ-UBND ngày 25/12/2017 của Ủy ban nhân dân tỉnh Quảng Ninh về việc công bố Bảng giá ca máy và thiết bị thi công xây dựng công trình trên địa bàn tỉnh Quảng Ninh;

- Các văn bản khác theo quy định của Nhà nước.

#### 2. Đơn giá Xây dựng công trình chuyên ngành điện - Phần thí nghiệm điện đường dây và trạm biến áp gồm các chi phí sau:

##### 2.1. Chi phí vật liệu:

- Chi phí vật liệu năng lượng trực tiếp sử dụng cho công tác thí nghiệm để hoàn thành một đơn vị khối lượng thí nghiệm điện đường dây và trạm biến áp.

- Giá vật liệu xây dựng chọn tính trong đơn giá theo Bảng giá vật liệu do Sở Xây dựng công bố và giá tham khảo trên địa bàn tỉnh Quảng Ninh theo mặt bằng giá Quý II năm 2017 và chưa bao gồm thuế giá trị gia tăng. Đối với một số vật liệu phụ khác chưa có giá quy định thì tính theo mức giá hợp lý.

## **2.2 Chi phí nhân công:**

- Là chi phí tiền lương và các khoản phụ cấp lương theo quy định cần thiết của kỹ sư, công nhân trực tiếp và công nhân phục vụ để hoàn thành một đơn vị công tác thí nghiệm điện đường dây và trạm biến áp.

- Chi phí nhân công trong đơn giá được xác định theo Văn bản số 1919/SXD-KTXD ngày 14/08/2015, văn bản số 1996/SXD-KTXD ngày 20/08/2015 của Sở Xây dựng tỉnh Quảng Ninh về việc công bố đơn giá nhân công xây dựng trên địa bàn tỉnh Quảng Ninh.

- Đơn giá nhân công xây dựng trong quản lý đầu tư xây dựng công trình trên địa bàn tỉnh Quảng Ninh được chia thành 6 khu vực như sau:

+ Khu vực 1 (KV1) gồm: Các thành phố: Hạ Long, Cẩm Phả, Uông Bí, Móng Cái (trừ xã Vĩnh Trung, Vĩnh Thực);

+ Khu vực 2 (KV2) gồm: Các thị xã: Đông Triều, Quảng Yên và huyện Hoàn Bồ;

+ Khu vực 3 (KV3) gồm: Các huyện: Tiên Yên, Đầm Hà, Hải Hà (trừ xã Cái Chiên), Vân Đồn (trừ xã Bản Sen, Thắng Lợi, Ngọc Vũng, Quan Lạn, Minh Châu);

+ Khu vực 4 (KV4) gồm: Các huyện: Bình Liêu, Ba Chẽ;

+ Khu vực 5 (KV5) gồm các xã: Bản Sen, Thắng Lợi, Ngọc Vũng, Quan Lạn, Minh Châu của huyện Vân Đồn; Cái Chiên của huyện Hải Hà; Vĩnh Trung, Vĩnh Thực của thành phố Móng Cái (các xã đảo).

+ Khu vực 6 (KV6) gồm: Huyện Cô Tô (gồm cả đảo Trần).

## **2.3 Chi phí máy thi công:**

Là chi phí sử dụng các loại máy và thiết bị thi công chính trực tiếp thực hiện (kể cả máy và thiết bị phục vụ) để hoàn thành một đơn vị khối lượng công tác thí nghiệm.

Chi phí máy và thiết bị thi công chính được tính bằng số lượng ca máy sử dụng và giá ca máy và thiết bị thi công của Ủy ban nhân dân tỉnh Quảng Ninh công bố. Chi phí máy thi công và thiết bị thi công khác được tính bằng tỷ lệ % của chi phí máy và thiết bị thi công chính.

## **3. Kết cấu đơn giá Xây dựng công trình chuyên ngành điện - Phần thí nghiệm điện đường dây và trạm biến áp**

Chi tiết đơn giá xây dựng công trình chuyên ngành điện - Phần thí nghiệm điện đường dây và trạm biến áp gồm 8 chương:

- Chương I : Thí nghiệm các thiết bị điện.
- Chương II : Thí nghiệm khí cụ điện, trang bị điện.
- Chương III : Thí nghiệm chông sét van, tiếp đất.
- Chương IV : Thí nghiệm rơ le bảo vệ và tự động điện.
- Chương V : Thí nghiệm thiết bị đo lường điện.
- Chương VI : Thí nghiệm thiết bị đo lường nhiệt.
- Chương VII : Thí nghiệm mạch điều khiển, đo lường, rơ le bảo vệ, tự động và tín hiệu.
- Chương VIII : Thí nghiệm mẫu hóa.

Mỗi loại đơn giá được trình bày tóm tắt thành phần công việc, điều kiện kỹ thuật, điều kiện thi công và biện pháp thi công và được xác định theo đơn vị tính phù hợp để thực hiện công tác xây lắp đó.

## II. HƯỚNG DẪN SỬ DỤNG

1. Đơn giá Xây dựng công trình chuyên ngành điện - Phần thí nghiệm điện đường dây và trạm biến áp là cơ sở để các cơ quan, tổ chức, cá nhân có liên quan, tham khảo xác định và quản lý chi phí đầu tư xây dựng đối với các công trình xây dựng trên địa bàn tỉnh Quảng Ninh sử dụng vốn ngân sách nhà nước, vốn nhà nước ngoài ngân sách và các dự án đầu tư theo hình thức đối tác công tư (PPP) do Ủy ban nhân dân tỉnh Quảng Ninh quản lý.

2. Ngoài thuyết minh và quy định nói trên, trong mỗi chương của các công tác của đơn giá Xây dựng công trình chuyên ngành điện - Phần thí nghiệm điện đường dây và trạm biến áp đều có phần thuyết minh và quy định áp dụng cụ thể đối với từng nhóm, loại công tác lắp đặt phù hợp với yêu cầu kỹ thuật, điều kiện thi công và biện pháp thi công.

3. Đối với những công tác thí nghiệm chưa có đơn giá hoặc đã có nhưng chưa phù hợp với yêu cầu kỹ thuật, điều kiện thi công của công trình thì Chủ đầu tư căn cứ phương pháp xây dựng định mức, đơn giá theo hướng dẫn của Bộ Xây dựng và quy định của Ủy ban nhân dân tỉnh Quảng Ninh về quản lý chi phí đầu tư xây dựng công trình để lập đơn giá đồng thời gửi về Sở Xây dựng thẩm định, trình công bố trước khi áp dụng.

4. Khi áp dụng đơn giá cần lưu ý:

- Khi thí nghiệm điện đường dây và trạm biến áp thuộc công trình cải tạo; mở rộng đang có lưới điện thì chi phí nhân công trong đơn giá được nhân hệ số 1,1 (không kể phần phải mang điện theo quy trình công nghệ thực hiện thí nghiệm).

- Khi thí nghiệm trạm GIS áp dụng các đơn giá của từng thiết bị riêng lẻ. Riêng thí nghiệm phân nhất thứ, mạch điều khiển, đo lường rơ le bảo vệ, tự động hóa và tín hiệu, chi phí nhân công trong đơn giá nhân với hệ số 0,8.

- Những công việc chưa có trong đơn giá, được áp dụng các đơn giá hiện hành khác phù hợp với biện pháp thi công của công tác đó.

5. Khi lập dự toán xây dựng công trình trên cơ sở tập đơn giá này thì tại thời điểm lập dự toán được bổ sung, điều chỉnh các chi phí như sau:

- Chi phí vật liệu được tính bổ sung phần chênh lệch giữa giá vật liệu tại thời điểm lập dự toán và giá vật liệu tính trong đơn giá.

- Chi phí nhân công được điều chỉnh bằng cách bù trừ chênh lệch trực tiếp đơn giá nhân công lập theo đơn giá này với đơn giá nhân công do Ủy ban nhân dân tỉnh Quảng Ninh (hoặc Sở Xây dựng tỉnh Quảng Ninh) công bố có hiệu lực.

- Chi phí máy thi công được điều chỉnh theo các phương pháp hướng dẫn tại Điều 9 của Thông tư số 06/2016/TT-BXD ngày 10/3/2016 của Bộ Xây dựng.

6. Xử lý chuyển tiếp

- Đối với các công trình xây dựng trên địa bàn tỉnh Quảng Ninh chưa lập dự toán hoặc đã lập dự toán theo Bộ đơn giá xây dựng công trình công bố kèm theo Quyết định 4068/2015/QĐ-UBND ngày 18/12/2015 của Ủy ban nhân dân tỉnh nhưng đến thời điểm Bộ đơn giá này được công bố có hiệu lực chưa phê duyệt thì Chủ đầu tư quyết định lập và điều chỉnh dự toán xây dựng công trình theo Bộ đơn giá này.

- Đối với công trình xây dựng trên địa bàn tỉnh Quảng Ninh đã phê duyệt tổng mức đầu tư, dự toán trước thời điểm Quyết định này có hiệu lực thì tiến hành theo dự toán đã được duyệt và theo các văn bản quy phạm hiện hành của nhà nước về quản lý chi phí đầu tư xây dựng để thực hiện.

Trong quá trình sử dụng đơn giá Xây dựng công trình chuyên ngành điện - Phần thí nghiệm điện đường dây và trạm biến áp của tỉnh Quảng Ninh, nếu gặp vướng mắc gì đề nghị các đơn vị phản ánh ngay về Sở Xây dựng Quảng Ninh xem xét, giải quyết.

II

II

II

ỦY BAN NHÂN DÂN TỈNH QUẢNG NINH

# ĐƠN GIÁ XÂY DỰNG CÔNG TRÌNH CHUYÊN NGHIỆP ĐIỆN

---

## PHẦN III: THÍ NGHIỆM ĐIỆN KHU VỰC 1

---

Công bố kèm theo Quyết định số 5001/QĐ-UBND  
ngày 25/12/2017 của UBND tỉnh Quảng Ninh về việc  
Công bố bộ đơn giá xây dựng công trình chuyên  
ngành điện trên địa bàn tỉnh Quảng Ninh

NĂM 2017



## CHƯƠNG I

### THÍ NGHIỆM CÁC THIẾT BỊ ĐIỆN

EA.10000 - ĐỘNG CƠ MÁY PHÁT ĐIỆN

EA.11000 - THÍ NGHIỆM MÁY PHÁT ĐIỆN, ĐỘNG CƠ ĐIỆN ĐỒNG BỘ,  $U < 1000V$

*Thành phần công việc:*

- Nghiên cứu tài liệu kỹ thuật.
- Kiểm tra tình trạng bên ngoài.
- Đo điện trở cách điện.
- Kiểm tra hệ số hấp thụ, hệ số công suất.
- Đo điện trở 1 chiều, kiểm tra cực tính, các cuộn dây.
- Thử cao áp xoay chiều cách điện cuộn dây.
- Kiểm tra chiều quay, chạy thử, kiểm tra dòng không tải.
- Xác lập số liệu, đối chiếu tiêu chuẩn, nghiệm thu bàn giao.

Đơn vị tính: đồng/1 máy

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Thí nghiệm máy phát điện, động cơ điện đồng bộ</b>				
EA.11010	- $\leq 10$	máy	17.503	709.150	55.508
EA.11020	- $\leq 50$	máy	25.384	852.200	66.609
EA.11030	- $\leq 100$	máy	35.094	1.020.750	79.931
EA.11040	- $\leq 200$	máy	47.416	1.227.500	96.240

**Ghi chú:**

- Bảng mức xác định cho động cơ độc lập.
- Trường hợp cùng một vị trí trong hiện trường thí nghiệm có nhiều động cơ, máy phát điện giống nhau thì kể từ máy thứ 3 định mức được nhân hệ số 0,60.

EA.12000 - THÍ NGHIỆM ĐỘNG CƠ ĐIỆN KHÔNG ĐỒNG BỘ U<1000V

*Thành phần công việc:T*

- Nghiên cứu tài liệu kỹ thuật.
- Kiểm tra tình trạng bên ngoài.
- Đo điện trở cách điện.
- Kiểm tra hệ số hấp thụ, hệ số công suất.
- Đo điện trở 1 chiều, kiểm tra cực tính, các cuộn dây.
- Thử cao áp xoay chiều cách điện cuộn dây.
- Kiểm tra chiều quay, chạy thử, kiểm tra dòng không tải.
- Xác lập số liệu, đối chiếu tiêu chuẩn, nghiệm thu bàn giao.

Đơn vị tính: đồng/1 máy

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Thí nghiệm động cơ điện không đồng bộ</b>				
EA.12010	- ≤ 10	máy	14.002	569.250	44.406
EA.12020	- ≤ 50	máy	20.307	680.600	53.287
EA.12030	- ≤ 100	máy	28.068	817.350	64.046
EA.12040	- ≤ 200	máy	37.929	982.650	76.751

**Ghi chú:**

- Bảng mức xác định cho động cơ độc lập.
- Trường hợp cùng một vị trí trong hiện trường thí nghiệm có nhiều động cơ, máy phát điện giống nhau thì kể từ máy thứ 3 định mức được nhân hệ số 0,60.



EA.20000 - MÁY BIẾN ÁP LỰC

EA.21000 - THÍ NGHIỆM MÁY BIẾN ÁP LỰC – U 66-50kV

EA.21100 - THÍ NGHIỆM MÁY BIẾN ÁP LỰC 3 PHA – U ≤110kV

*Thành phần công việc:*

- Nghiên cứu tài liệu kỹ thuật.
- Kiểm tra tình trạng bên ngoài.
- Đo điện trở cách điện, hệ số hấp thụ.
- Đo thời gian δ và điện dung các cuộn dây máy biến áp, sứ đầu vào.
- Đo tỷ số biến các nấc cuộn dây máy biến áp.
- Đo điện trở một chiều các nấc cuộn dây máy biến áp.
- Xác định cực tính và tổ đầu dây máy biến áp.
- Thí nghiệm ngắn mạch (khi cần).
- Thí nghiệm không tải, đặc tính từ hóa của máy biến áp.
- Kiểm tra bộ điều chỉnh điện áp dưới tải, dò thị vòng.
- Thử điện áp tăng cao và đo dòng điện rò cách điện chính.
- Kiểm tra các biến dòng chân sứ.
- Kiểm tra tổng hợp máy biến áp.
- Hiệu chỉnh các thông số để đóng điện.
- Xác lập số liệu, đối chiếu tiêu chuẩn, nghiệm thu bàn giao.

Đơn vị tính: đồng/1 máy

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Thí nghiệm máy biến áp lực 3 pha ≤ 110kV</b>				
EA.21110	- ≤ 16 MVA	máy	195.227	14.879.250	1.865.484
EA.21120	- ≤ 25 MVA	máy	201.243	15.136.800	1.922.529
EA.21130	- ≤ 40 MVA	máy	207.542	15.721.900	2.010.094
EA.21140	- ≤ 100 MVA	máy	171.385	16.208.450	2.089.860

**Ghi chú:**

- Trường hợp thí nghiệm ngắn mạch được nhân hệ số 1,1.
- Bảng mức xác định cho máy biến áp lực 3 pha 110kV có 3 cuộn dây:
  - + Trường hợp cần thí nghiệm đầu trích dự phòng chuyển đổi điện áp lưới phân phối sử dụng bảng mức trên nhân hệ số 1,1;
  - + Trường hợp thí nghiệm máy biến áp 3 pha 110kV 2 cuộn dây được nhân hệ số 0,8.

EA.21200 - THÍ NGHIỆM MÁY BIẾN ÁP LỰC – U 220 ÷ 500kV

*Thành phần công việc:*

- Nghiên cứu tài liệu kỹ thuật.
- Kiểm tra tình trạng bên ngoài.
- Đo điện trở cách điện, hệ số hấp thụ.
- Đo thời gian  $\delta$  và điện dung các cuộn dây máy biến áp, sứ đầu vào.
- Đo tỷ số biến các nấc cuộn dây máy biến áp.
- Đo điện trở một chiều các nấc cuộn dây máy biến áp.
- Xác định cực tính và tổ đầu dây máy biến áp.
- Thí nghiệm ngắn mạch (khi cần).
- Thí nghiệm không tải, đặc tính từ hóa của máy biến áp.
- Kiểm tra bộ điều chỉnh điện áp dưới tải, đồ thị vòng.
- Thử điện áp tăng cao và đo dòng điện rò cách điện chính.
- Kiểm tra các biến dòng chân sứ.
- Kiểm tra tổng hợp máy biến áp.
- Hiệu chỉnh các thông số để đóng điện.
- Xác lập số liệu, đối chiếu tiêu chuẩn, nghiệm thu bàn giao.

Đơn vị tính: đồng/1 máy

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
EA.21210	<b>Thí nghiệm máy biến áp lực 3 pha 220kV</b> - ≤ 125 MVA	máy	237.677	18.008.350	2.238.045
EA.21220		máy	264.086	19.989.500	2.502.828
EA.21230	<b>Thí nghiệm máy biến áp lực 1 pha 220 ÷ 550kV</b> - ≤ 100 MVA	máy	187.449	12.064.900	1.806.398
EA.21240		máy	208.277	13.324.200	2.019.066

**Ghi chú:**

*Trường hợp thí nghiệm ngắn mạch được nhân hệ số 1,1.*

EA.22000 - THÍ NGHIỆM MÁY BIẾN ÁP –  $U \leq 35\text{kV}$

EA.22100 - THÍ NGHIỆM MÁY BIẾN ÁP –  $U 22\div 35\text{kV}$

*Thành phần công việc:*

- Nghiên cứu tài liệu kỹ thuật.
- Kiểm tra tình trạng bên ngoài.
- Đo điện trở cách điện, hệ số hấp thụ.
- Đo tgđ và điện dung các cuộn dây máy biến áp, sứ đầu vào cho máy biến áp.
- Đo tỷ số biến các nấc cuộn dây máy biến áp.
- Đo điện trở một chiều các nấc cuộn dây máy biến áp.
- Xác định cực tính và tổ đầu dây máy biến áp.
- Thí nghiệm tổn hao không tải.
- Thử nghiệm điện áp xoay chiều tăng cao tần số công nghiệp.
- Kiểm tra tổng hợp máy biến áp.
- Hiệu chỉnh các thông để đóng điện
- Xác lập số liệu, đối chiếu tiêu chuẩn, nghiệm thu bàn giao.

Đơn vị tính: đồng/1 máy

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
EA.22110	<b>Thí nghiệm máy biến áp 3 pha– U 22÷35 kV</b> - $\leq 1$ MVA	máy	94.376	2.470.850	331.258
EA.22120		máy	104.862	2.744.350	567.244
EA.22130	<b>Thí nghiệm máy biến áp 1 pha– U 22÷35 kV</b> - $\leq 100$ kVA	máy	56.880	1.491.450	247.373
EA.22140		máy	63.282	1.656.750	276.894

**Ghi chú:**

- Bảng mức trên xác định cho MBA không có tự động điều chỉnh điện áp dưới tải, khi thí nghiệm MBA có tự động điều chỉnh điện áp dưới tải được nhân hệ số 1,2.

- Bảng mức trên xác định cho máy biến áp lực 3 pha  $< 35\text{kV}$  có 2 cuộn dây: trường hợp thí nghiệm máy biến áp có thêm cuộn dây thứ 3 hoặc đầu trích dự phòng (chuyển đổi điện áp lưới phân phối) sử dụng bảng mức nhân hệ số 1,1.

EA.22200 - THÍ NGHIỆM MÁY BIẾN ÁP – U 3÷15kV

*Thành phần công việc:*

- Nghiên cứu tài liệu kỹ thuật.
- Kiểm tra tình trạng bên ngoài.
- Đo điện trở cách điện, hệ số hấp thụ.
- Đo tỷ số biến các nấc cuộn dây máy biến áp.
- Đo điện trở một chiều các nấc cuộn dây máy biến áp.
- Xác định cực tính và tổ đầu dây máy biến áp.
- Thí nghiệm tổn hao không tải.
- Thử nghiệm điện áp xoay chiều tăng cao tần số công nghiệp.
- Kiểm tra tổng hợp máy biến áp.
- Hiệu chỉnh các thông để đóng điện.
- Xác lập số liệu, đối chiếu tiêu chuẩn, nghiệm thu bàn giao.

Đơn vị tính: đồng/1 máy

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Thí nghiệm máy biến áp 3 pha – U 3÷15kV</b>				
EA.22210	- ≤ 1 MVA	máy	75.793	1.978.000	264.752
EA.22220	- > 1 MVA	máy	84.214	2.194.200	294.546
	<b>Thí nghiệm máy biến áp 1pha – U 3÷15kV</b>				
EA.22230	- ≤ 50 cm	máy	33.252	1.195.700	198.936
EA.22240	- ≤ 60 cm	máy	50.748	1.326.050	219.383

**Ghi chú:**

*Bảng mức trên xác định cho máy biến áp lực 3 pha ≤15kV có 2 cuộn dây. Trường hợp thí nghiệm máy biến áp có thêm cuộn dây thứ 3 hoặc đầu trích dự phòng (chuyển đổi điện áp lưới phân phối) sử dụng bảng mức nhân hệ số 1,1*

EA.30000 - MÁY BIẾN ÁP

EA.31000 - THÍ NGHIỆM BIẾN ÁP ĐIỆN ÁP 1 PHA, PHÂN ÁP BẰNG TỤ ĐIỆN U  
66÷500kV

*Thành phần công việc:*

- Nghiên cứu tài liệu kỹ thuật.
- Kiểm tra tình trạng bên ngoài.
- Đo điện trở cách điện.
- Đo điện trở một chiều.
- Đo điện dung, thời gian  $\delta$ .
- Đo tỷ số biến, sai số.
- Kiểm tra cực tính.
- Thử nghiệm điện áp xoay chiều tăng cao tần số công nghiệp.
- Xác lập số liệu, đối chiếu tiêu chuẩn và nghiệm thu bàn giao.

Đơn vị tính: đồng/1 pha

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Thí nghiệm biến áp điện 1 pha, phân áp bằng tụ điện</b>				
EA.31010	- 66÷110	1 pha	21.688	572.000	323.584
EA.31020	- 220	1 pha	26.003	2.334.100	359.973
EA.31030	- 500	1 pha	31.204	2.935.150	399.249

***Ghi chú:***

*Bảng mức trên xác định cho máy biến điện áp 1 pha, trường hợp thí nghiệm 3 bộ biến điện áp pha thì từ bộ thứ 2 áp dụng định mức trên nhân hệ số 0,8.*

EA.32000 - THÍ NGHIỆM BIẾN ĐIỆN ÁP CẢM ỨNG 1 PHA – U 66÷500KV

*Thành phần công việc:*

- Nghiên cứu tài liệu kỹ thuật.
- Kiểm tra tình trạng bên ngoài.
- Đo điện trở cách điện.
- Đo điện trở một chiều.
- Thử cách điện vòng.
- Đo tỷ số biến, sai số.
- Kiểm tra cực tính.
- Thử nghiệm điện áp xoay chiều tăng cao tần số công nghiệp.
- Xác lập số liệu, đối chiếu tiêu chuẩn và nghiệm thu bàn giao.

Đơn vị tính: đồng/1 pha

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Thí nghiệm biến áp cảm ứng 1 pha</b>				
EA.32010	- 66÷110	1 pha	21.688	1.866.650	205.012
EA.32020	- 220	1 pha	26.003	2.334.100	243.810
EA.32030	- 500	1 pha	31.204	2.935.150	253.455

***Ghi chú:***

*Bảng mức trên xác định cho máy biến điện áp 1 pha, trường hợp thí nghiệm 3 bộ biến điện áp 1 pha thì từ bộ thứ 2 áp dụng định mức trên nhân hệ số 0,8.*

EA.33000 - THÍ NGHIỆM BIẾN ĐÊN ÁP CẢM ỨNG  $U \leq 35kV$

*Thành phần công việc:*

- Nghiên cứu tài liệu kỹ thuật.
- Kiểm tra tình trạng bên ngoài.
- Đo điện trở cách điện.
- Đo điện trở một chiều.
- Đo tổn hao điện môi (khi cần).
- Đo tỷ số biến, sai số.
- Kiểm tra cực tính.
- Thử cách điện vòng.
- Thử nghiệm điện áp xoay chiều tăng cao tần số công nghiệp.
- Xác lập số liệu, đối chiếu tiêu chuẩn và nghiệm thu bàn giao.

Đơn vị tính: đồng/1 bộ

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Thí nghiệm biến điện áp cảm ứng 22-35kV</b>				
EA.33010	- 1 pha	bộ	17.316	1.049.400	189.709
EA.33020	- 3 pha	bộ	25.354	1.752.150	218.697
	<b>Thí nghiệm biến điện áp cảm ứng 22-35kV</b>				
EA.33030	- 1 pha	bộ	13.887	944.450	170.871
EA.33040	- 3 pha	bộ	22.819	1.577.300	203.568

***Ghi chú:***

*Bảng mức trên xác định cho máy biến điện áp 1 pha, trường hợp thí nghiệm 3 bộ biến điện áp 1 pha thì từ bộ thứ 2 được nhân hệ số 0,8.*

EA.40000 - BIẾN DÒNG ĐIỆN

EA.41000 - THÍ NGHIỆM BIẾN DÒNG ĐIỆN – U 66÷500KV

Thành phần công việc:

- Nghiên cứu tài liệu kỹ thuật.
- Kiểm tra tình trạng bên ngoài.
- Đo điện trở cách điện.
- Đo điện trở một chiều.
- Đo tổn hao điện môi.
- Đo tỷ số biến, sai số.
- Kiểm tra đặc tính từ hóa.
- Kiểm tra cực tính.
- Thử nghiệm điện áp xoay chiều tăng cao tần số công nghiệp.
- Xác lập số liệu, đối chiếu tiêu chuẩn và nghiệm thu bàn giao.

Đơn vị tính: đồng/1 cái

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Thí nghiệm biến dòng điện</b>				
EA.41010	- 66÷110	cái	24.754	1.450.100	329.381
EA.41020	- 220	cái	30.953	2.165.550	372.726
EA.41030	- 500	cái	38.666	3.262.700	415.815

**Ghi chú:**

- Bảng mức trên xác định cho biến dòng điện đã có 3 cuộn dây nhị thứ, trường hợp thí nghiệm biến dòng điện có số cuộn dây nhị thứ  $\geq 4$  sử dụng bảng mức nhân hệ số 1,1.

- Bảng mức trên xác định cho biến dòng điện 1 pha, trường hợp thí nghiệm 3 bộ biến dòng điện 1 pha thì từ bộ thứ 2 được nhân hệ số 0,8.



EA.42000 - THÍ NGHIỆM BIẾN DÒNG ĐIỆN –  $U \leq 1KV; \leq 15KV; 22 \div 35KV$

*Thành phần công việc:*

- Nghiên cứu tài liệu kỹ thuật.
- Kiểm tra tình trạng bên ngoài.
- Đo điện trở cách điện.
- Đo điện trở một chiều.
- Đo tỷ số biến, sai số.
- Kiểm tra đặc tính từ hóa.
- Kiểm tra cực tính.
- Thử nghiệm điện áp xoay chiều tăng cao tần số công nghiệp.
- Xác lập số liệu, đối chiếu tiêu chuẩn và nghiệm thu bàn giao.

Đơn vị tính: đồng/1 cái

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Thí nghiệm biến dòng điện</b>				
EA.42010	- $\leq 1 KV$	cái	6.598	521.500	58.650
EA.42020	- $\leq 15 KV$	cái	15.842	1.046.250	142.941
EA.42030	- $22 \div 35 KV$	cái	19.803	1.303.800	180.675

**Ghi chú:**

- Bảng mức trên xác định cho biến dòng điện đã có 3 cuộn dây nhị thứ, trường hợp thí nghiệm biến dòng điện có số cuộn dây nhị thứ  $\geq 4$  sử dụng bảng mức nhân hệ số 1,1.

- Bảng mức trên xác định cho biến dòng điện 1 pha, trường hợp thí nghiệm 3 bộ biến dòng điện 1 pha thì từ bộ thứ 2 được nhân hệ số 0,8.

## EA.50000 - KHÁNG ĐIỆN

## EA.51000 - THÍ NGHIỆM KHÁNG ĐIỆN DẦU, MÁY TẠO TRUNG TÍNH CUỘN DÂY HỒ QUANG

*Thành phần công việc:*

- Nghiên cứu tài liệu kỹ thuật.
- Kiểm tra tình trạng bên ngoài.
- Đo điện trở cách điện, hệ số hấp thụ.
- Đo trở kháng cuộn dây.
- Đo điện trở một chiều.
- Đo thời gian δ sứ đầu vào và cuộn dây.
- Đo tổn hao không tải (nếu cần).
- Thử nghiệm điện áp xoay chiều tăng cao tần số công nghiệp.
- Kiểm tra các biến dòng chân sứ.
- Xác lập số liệu, đối chiếu tiêu chuẩn và nghiệm thu bàn giao.

Đơn vị tính: đồng/(bộ) 1 pha

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
EA.51010	<b>Thí nghiệm kháng điện dầu</b> - ≤ 35 kV	pha	34.703	2.108.350	181.874
EA.51020	- 500 kV	pha	103.984	8.436.550	1.086.998
EA.51030	Thí nghiệm máy tạo trung tính cuộn dập hồ quang	pha	45.102	2.617.150	226.771

**Ghi chú:**

- Bảng mức trên tính cho loại kháng 1 pha, đối với kháng 3 pha nhân hệ số 1,2.
- Thí nghiệm cuộn dây hồ quang sử dụng bảng mức thí nghiệm máy tạo trung tính nhân hệ số 1,1 với cuộn dây hồ quang có chuyển nấc bằng tay; hệ số 1,2 với cuộn dập hồ quang có chuyển nấc tự động.

## EA.52000 - THÍ NGHIỆM ĐIỆN KHÁNG KHÔ VÀ CUỘN CẢN CAO TẦN CÁC CẤP ĐIỆN ÁP.

*Thành phần công việc:*

- Nghiên cứu tài liệu kỹ thuật.
- Kiểm tra tình trạng bên ngoài.
- Đo điện trở cách điện.
- Đo điện trở một chiều.
- Đo trở kháng cuộn dây.
- Thử nghiệm điện áp xoay chiều tăng cao tần số công nghiệp.
- Xác lập số liệu, đối chiếu tiêu chuẩn và nghiệm thu bàn giao.

Đơn vị tính: đồng/(bộ) 1 pha

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
EA.52010	- Thí nghiệm điện kháng khô	pha	6.462	375.200	87.444
EA.52020	- Thí nghiệm cuộn cản cao tần	pha	6.175	467.450	90.274

**Ghi chú :**

- Bảng mức trên xác định cho điện kháng, cuộn cản cao tần đã bao gồm cả chống sét van bên ngoài.
- Đo điện trở cách điện.

**CHƯƠNG II-**  
**THÍ NGHIỆM KHÍ CỤ ĐIỆN, TRANG BỊ ĐIỆN**

**EB.10000 - MÁY CẮT**

*Quy định áp dụng:*

1. Thí nghiệm máy cắt đã xác định với loại máy cắt truyền động bằng lò xo, trường hợp thí nghiệm máy cắt bộ truyền động bằng khí nén, thủy lực được nhân hệ số 1,15.
2. Công tác thí nghiệm máy cắt  $\geq 220kV$  đã bao gồm tụ san áp.
3. Khi thí nghiệm tủ máy cắt hợp bộ được sử dụng bảng mức máy cắt tương ứng nhân hệ số 1,2 và đã bao gồm các biến dòng điện, liên động cách ly và tiếp đất.
4. Khi thí nghiệm thiết bị đóng cắt recloser (bao gồm thiết bị đóng cắt, các biến dòng điện, biến điện áp, điều khiển xa) được sử dụng bảng mức máy cắt tương ứng nhân hệ số 1,2.

**EB.11000 - THÍ NGHIỆM MÁY CẮT KHÍ SF6**

*Thành phần công việc:T*

- Nghiên cứu tài liệu kỹ thuật.
- Kiểm tra tình trạng bên ngoài.
- Kiểm tra độ kín, áp suất và tiếp điểm.
- Kiểm tra động cơ tích năng.
- Đo điện trở cách điện.
- Thử nghiệm điện áp xoay chiều tăng cao tần số công nghiệp.
- Thao tác đóng cắt cơ khí.
- Kiểm tra hệ thống truyền động.
- Kiểm tra các chu trình làm việc.
- Đo điện trở tiếp xúc của các tiếp điểm.
- Đo thời gian đóng cắt và hệ số không đồng thời.
- Kiểm tra quá trình làm việc các tiếp điểm.
- Thí nghiệm tụ san áp, điện trở hạn dòng (nếu có).
- Hiệu chỉnh các thông số để đóng điện.
- Xác lập số liệu, đối chiếu tiêu chuẩn, nghiệm thu bàn giao.

Đơn vị tính: đồng/1 bộ (3 pha)

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Thí nghiệm máy cắt khí SF6</b>				
EB.11010	- 500	bộ	84.267	12.592.800	506.661
EB.11020	- 220	bộ	58.987	7.555.700	322.631
EB.11030	- 66÷110	bộ	41.291	5.046.650	225.777
EB.11040	-..≤ 35	bộ	28.923	3.504.400	140.777

**Ghi chú:**

*Bảng mức trên đã xác định cho máy cắt  $\geq 110kV$  có 3 bộ truyền động riêng, trường hợp thí nghiệm máy cắt  $\geq 110kV$  chung 1 bộ truyền động được nhân hệ số 0,9.*

## EB.12000 - THÍ NGHIỆM MÁY CẮT DẦU

### *Thành phần công việc:T*

- Nghiên cứu tài liệu kỹ thuật.
- Kiểm tra tình trạng bên ngoài.
- Thao tác đóng cắt cơ khí.
- Kiểm tra động cơ tích năng.
- Kiểm tra chu trình đóng lại.
- Đo điện trở tiếp xúc.
- Đo thời gian  $\delta$ .
- Đo điện trở cách điện.
- Đo điện trở 1 chiều cuộn đóng, cuộn cắt.
- Kiểm tra quá trình làm việc các tiếp điểm và đồng thời.
- Thử nghiệm điện áp xoay chiều tăng cao tần số công nghiệp.
- Hiệu chỉnh các thông số để đóng điện.
- Xác lập số liệu, đối chiếu tiêu chuẩn, nghiệm thu bàn giao.

Đơn vị tính: đồng/1 bộ (3 pha)

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Thí nghiệm máy cắt dầu</b>				
EB.12010	- 220	bộ	72.913	7.727.400	620.773
EB.12020	- 66÷110	bộ	38.825	5.409.150	409.918
EB.12030	- $\leq 35$	bộ	35.727	3.787.350	289.741

### **Ghi chú:**

*Trường hợp thí nghiệm máy cắt dầu nếu có biến dòng chân sứ sử dụng bảng mức trên nhân hệ số 1,2.*

## EB.13000 - THÍ NGHIỆM MÁY CẮT KHÔNG KHÍ

### Thành phần công việc:

- Nghiên cứu tài liệu kỹ thuật.
- Kiểm tra tình trạng bên ngoài.
- Kiểm tra độ kín và áp suất.
- Thao tác đóng cắt cơ khí.
- Kiểm tra chu trình tự đóng lại.
- Đo điện trở tiếp xúc.
- Đo điện trở cách điện.
- Đo điện trở 1 chiều cuộn đóng, cuộn cắt.
- Kiểm tra quá trình làm việc các tiếp điểm và đồng thời.
- Thử nghiệm điện áp xoay chiều tăng cao tần số công nghiệp.
- Hiệu chỉnh các thông số để đóng điện.
- Xác lập số liệu, đối chiếu tiêu chuẩn, nghiệm thu bàn giao.

Đơn vị tính: đồng/1 bộ (3 pha)

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Thí nghiệm máy cắt không khí</b>				
EB.13010	- 220	bộ	88.480	10.818.400	387.304
EB.13020	- 66÷110	bộ	61.952	7.571.550	271.315
EB.13030	- 35	bộ	43.357	5.301.050	169.213

## EB.14000 - THÍ NGHIỆM MÁY CẮT CHÂN KHÔNG – U ≤35KV

### Thành phần công việc:

- Nghiên cứu tài liệu kỹ thuật.
- Kiểm tra tình trạng bên ngoài.
- Kiểm tra động cơ tích năng.
- Kiểm tra hệ thống truyền động.
- Thao tác đóng cắt cơ khí.
- Kiểm tra các chu trình làm việc.
- Kiểm tra quá trình làm việc các tiếp điểm.
- Đo điện trở tiếp xúc.
- Đo điện trở cách điện.
- Đo điện trở 1 chiều cuộn đóng, cuộn cắt.
- Đo thời gian đóng cắt và hệ số không đồng thời.
- Thử nghiệm điện áp xoay chiều tăng cao tần số công nghiệp, kiểm tra dòng rò.
- Xác định độ mòn tiếp điểm ban đầu.
- Hiệu chỉnh các thông số để đóng điện.
- Xác lập số liệu, đối chiếu tiêu chuẩn, nghiệm thu bàn giao.

Đơn vị tính: đồng/1 bộ (3 pha)

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
EB.14010	Thí nghiệm cắt máy chân không	bộ	20.227	2.474.000	120.202

EB.20000 - DAO CÁCH LY

EB.21000 - THÍ NGHIỆM DAO CÁCH LY THAO TÁC BẰNG ĐIỆN

*Thành phần công việc:*

- Nghiên cứu tài liệu kỹ thuật.
- Kiểm tra tình trạng bên ngoài.
- Đo điện trở cách điện.
- Kiểm tra động cơ truyền động.
- Đo điện trở tiếp xúc.
- Thử nghiệm điện áp xoay chiều tăng cao tần số công nghiệp
- Thử nghiệm và hiệu chỉnh liên động cắt, đóng.
- Kiểm tra thao tác truyền động.
- Hiệu chỉnh các thông để đóng điện
- Xác lập số liệu, đối chiếu tiêu chuẩn, nghiệm thu bàn giao.

Đơn vị tính: đồng/1 bộ (3 pha)

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Thí nghiệm dao cách ly thao tác bằng điện</b>				
EB.21010	- 500	bộ	28.202	3.192.700	86.698
EB.21020	- 220	bộ	22.561	2.556.700	78.019
EB.21030	- 66÷110	bộ	18.049	2.044.750	70.337
EB.21040	- ≤ 35	bộ	14.428	1.631.350	48.243

-

**Ghi chú:**

- Bảng mức trên tính cho dao cách ly có động cơ truyền động, chưa có tiếp đất, trường hợp thí nghiệm dao cách ly có tiếp đất thì định mức nhân công và máy thí công được nhân hệ số 1,1 cho tiếp đất 1 phía; hệ số 1,15 cho tiếp đất 2 phía.

- Bảng mức trên tính cho dao cách ly 3 pha, trường hợp thí nghiệm dao cách ly 1 pha định mức được nhân hệ số 0,4.

- Trường hợp thí nghiệm dao cắt tải 3 pha điều khiển bằng điện độc lập được nhân hệ số 0,8.

**EB.22000 - THÍ NGHIỆM DAO CÁCH LY THAO TÁC BẰNG CƠ KHÍ***Thành phần công việc:*

- ... Nghiên cứu tài liệu kỹ thuật.
- ... Kiểm tra tình trạng bên ngoài.
- ... Đo điện trở cách điện.
- ... Đo điện trở tiếp xúc.
- ... Thử nghiệm điện áp xoay chiều tăng cao tần số công nghiệp.
- ... Thử nghiệm và hiệu chỉnh liên động cắt, đóng.
- ... Kiểm tra thao tác các truyền động.
- ... Hiệu chỉnh các thông để đóng điện
- ... Xác lập số liệu, đối chiếu tiêu chuẩn, nghiệm thu bàn giao.

Đơn vị tính: đồng/1 bộ (3 pha)

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Thí nghiệm dao cách ly thao tác bằng cơ khí</b>				
EB.22010	- 500	bộ	26.742	2.575.800	82.801
EB.22020	- 220	bộ	21.394	2.060.600	74.210
EB.22030	- 66÷110	bộ	17.115	1.650.450	67.129
EB.22040	- ≤ 35	bộ	13.680	1.313.350	45.741

**Ghi chú:**

- Bảng mức trên tính cho dao cách ly không có dao tiếp đất, trường hợp thí nghiệm dao cách ly có tiếp đất thì định mức nhân công và máy thi công được nhân hệ số 1,1 cho tiếp đất 1 phía; hệ số 1,15 cho tiếp đất 2 phía.

- Bảng mức trên tính cho dao cách ly 3 pha, trường hợp dao cách ly 1 pha định mức được nhân hệ số 0,4.

- Trường hợp thí nghiệm các thiết bị: dao cắt tải 3 pha được nhân hệ số 0,4; cầu chì cao áp 3 pha và cầu chì tự rơi 3 pha (FCO) được nhân hệ số 0,1.

**EB.30000 - THÍ NGHIỆM THANH CÁI***Thành phần công việc:*

- Nghiên cứu tài liệu kỹ thuật.
- Kiểm tra tình trạng bên ngoài.
- Đo điện trở cách điện.
- Thử nghiệm điện áp xoay chiều tăng cao tần số công nghiệp.
- Đo điện trở tiếp xúc các mối nối.
- Xác lập số liệu, đối chiếu tiêu chuẩn, nghiệm thu bàn giao.

Đơn vị tính: đồng/1 phân đoạn

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Thí nghiệm thanh cái</b>				
EB.30010	- 500	phân đoạn	28.202	1.030.300	86.458
EB.30020	- 220	phân đoạn	22.561	823.650	68.707
EB.30030	- 66÷110	phân đoạn	18.049	658.250	55.060
EB.30040	- ≤ 35	phân đoạn	14.428	527.900	33.094

**Ghi chú:**

Phân đoạn thanh cái đã bao gồm các cách điện và các mối nối thuộc phân đoạn. Trường hợp đo điện trở tiếp xúc của mối nối riêng thì định mức nhân công cho mỗi mối nối được nhân hệ số 0,05.

## EB.40000 - THÍ NGHIỆM CÁCH ĐIỆN

### *Quy định áp dụng:*

1..Chỉ dùng cho cách điện độc lập không dùng cho cách điện thuộc thanh cái hoặc thuộc các thiết bị hợp bộ

2..Ngoại trừ các thí nghiệm cách điện do nhà cung cấp (đại lý và nhà sản xuất) chịu trách nhiệm; bảng mức thí nghiệm cách điện chỉ áp dụng cho thí nghiệm xác suất các cách điện theo yêu cầu của cấp có thẩm quyền.

## EB.41000 - THÍ NGHIỆM CÁCH ĐIỆN ĐỨNG, TREO

### *Thành phần công việc:*

- Nghiên cứu tài liệu kỹ thuật.
- Kiểm tra tình trạng bên ngoài.
- Đo điện trở cách điện.
- Thử nghiệm điện áp xoay chiều tăng cao tần số công nghiệp, phân bố điện áp.
- Xác lập số liệu, đối chiếu tiêu chuẩn và nghiệm thu bàn giao.

Đơn vị tính: đồng/phân tử, cái, bát.

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
EB.41010	<b>Thí nghiệm cách điện đứng</b> - 66÷500 kV	phân tử	2.818	19.100	11.241
EB.41020	- 3 ÷ 35 kV	cái	1.409	12.700	3.816
EB.41030	<b>Thí nghiệm cách điện treo</b> - Để rời	bát	719	9.550	2.545
EB.41040	- Đã lắp thành chuỗi	bát	506	6.400	1.994

### ***Ghi chú:***

- Bảng mức trên tính cho thí nghiệm cách điện treo tại hiện trường với số lượng  $\leq 100$  bát; trường hợp thí nghiệm số lượng lớn hơn 100 bát, từ bát thứ 101 được nhân hệ số 0,5.

- Trường hợp thí nghiệm tập trung tại xưởng (phòng) định mức thí nghiệm được nhân hệ số 0,3.



## EB.42000 - THÍ NGHIỆM CÁCH ĐIỆN XUYÊN

*Thành phần công việc:*

- Nghiên cứu tài liệu kỹ thuật.
- Kiểm tra tình trạng bên ngoài.
- Đo điện trở cách điện.
- Đo tổn hao điện môi thời gian  $\delta$  và điện dung
- Thử nghiệm điện áp xoay chiều tăng cao tần số công nghiệp.
- Xác lập số liệu, đối chiếu tiêu chuẩn và nghiệm thu bàn giao.

Đơn vị tính: đồng/1 cái

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Thí nghiệm cách điện xuyên</b>				
EB.42010	- 500	cái	12.679	868.150	194.752
EB.42020	- 220	cái	9.455	696.450	155.550
EB.42030	- 66 ÷ 110	cái	10.267	553.300	125.148
EB.42040	- 22 ÷ 35	cái	6.354	445.200	88.086

**Ghi chú:**

*Khi thí nghiệm cách điện xuyên điện áp từ 1 kV đến 15 kV sử dụng bảng mức điện áp 22 ÷ 35kV nhân hệ số 0,8, riêng máy thí công không tính hộp bộ đo thời gian  $\delta$*

## EB.50000 - THÍ NGHIỆM TỤ ĐIỆN

*Thành phần công việc:*

- Nghiên cứu tài liệu kỹ thuật.
- Kiểm tra tình trạng bên ngoài.
- Đo điện trở cách điện.
- Đo điện dung
- Đo tổn hao điện môi *thời gian  $\delta$*
- Thử điện áp tăng cao.
- Xác lập số liệu, đối chiếu tiêu chuẩn và nghiệm thu bàn giao.

Đơn vị tính: đồng/1 tụ

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Thí nghiệm tụ điện</b>				
EB.50010	- > 1000 V	tụ	2.536	178.100	34.999
EB.50020	- ≤ 1000V	tụ	2.029	139.900	28.479

### **Ghi chú:**

*Bảng mức xác định thí nghiệm tụ độc lập, trường hợp thí nghiệm nhiều tụ cùng một hiện trường thì từ tụ thứ 3 định mức được nhân hệ số 0,6.*

## EB.60000 - THÍ NGHIỆM CẤP LỰC

*Thành phần công việc:*

- Nghiên cứu tài liệu kỹ thuật.
- Kiểm tra tình trạng bên ngoài.
- Đo điện trở cách điện.
- Đo điện dung và tổn hao điện môi.
- Thử điện áp tăng cao, đo dòng rò.
- Đo thông mạch.
- Xác lập số liệu, đối chiếu tiêu chuẩn và nghiệm thu bàn giao.

Đơn vị tính: đồng/1 sợi, 1 ruột

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Thí nghiệm cấp lực</b>				
EB.60010	- ≥ 220	sợi	37.996	1.521.330	295.691
EB.60020	- 66 ÷ 110	sợi	25.331	1.348.490	236.635
EB.60030	- > 1 ÷ 35	sợi	6.333	314.490	104.660
EB.60040	- ≤ 1	sợi	108	31.190	1.941

### **Ghi chú:**

- Bảng mức trên xác định cho cáp khô, một ruột:
- Trường hợp thí nghiệm cáp từ 2 ruột trở lên thì định mức nhân công được nhân hệ số 1,5..
- Trường hợp thí nghiệm cáp dầu được nhân hệ số 1,1.*
- Trường hợp cần thí nghiệm dầu cách điện cho cáp áp dụng mức tương ứng trong chương 8.
- Trường hợp thí nghiệm cáp dài > 50m mà đầu kia bị khuất thì định mức nhân công được nhân hệ số 1,05.
- Trường hợp phải thí nghiệm màn chắn và chống thấm dọc cho cáp ≥ 35 kV thì sử dụng bảng mức tương ứng nhân hệ số 1,5.

## EB.70000 - THÍ NGHIỆM APTOMAT VÀ KHỞI ĐỘNG TỪ

### Quy định áp dụng:

1...Định mức này chỉ sử dụng thí nghiệm các aptomat độc lập, không sử dụng cho thí nghiệm các aptomat nằm trong các thiết bị trọn bộ (kể cả trong tủ hợp bộ).

2...Trường hợp thí nghiệm aptomat và khởi động từ có động cơ điều khiển và bảo vệ (tương ứng máy cắt hạ thế) được nhân hệ số 1,2.

3...Bảng mức tính cho aptomat và khởi động từ loại 3 pha, trường hợp thí nghiệm aptomat và khởi động từ một pha được nhân hệ số 0,4.

### Thành phần công việc:

- Nghiên cứu tài liệu kỹ thuật.
- Kiểm tra tình trạng bên ngoài.
- Đo điện trở cách điện.
- Kiểm tra điện trở tiếp xúc.
- Đo điện trở một chiều cuộn điều khiển, bảo vệ.
- Kiểm tra đặc tính cắt nhiệt, cắt nhanh.
- Xác lập số liệu, đối chiếu tiêu chuẩn và nghiệm thu bàn giao.

## EB.71000 - THÍ NGHIỆM APTOMAT VÀ KHỞI ĐỘNG TỪ $\geq 300A$

Đơn vị tính: đồng/1 cái

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Thí nghiệm aptomat và khởi động</b>				
EB.71010	- > 2000	cái	10.628	747.930	101.441
EB.71020	- 1000 ÷ 2000	cái	8.502	535.410	81.087
EB.71030	- 500 ÷ < 1000	cái	6.802	376.780	65.103
EB.71040	- 300 ÷ < 500	cái	5.440	300.280	51.774

## EB.72000 - THÍ NGHIỆM APTOMAT VÀ KHỞI ĐỘNG TỪ < 300A

Đơn vị tính: đồng/1 cái

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Thí nghiệm aptomat và khởi động</b>				
EB.72010	- < 300	cái	3.818	266.320	36.338
EB.72020	- ≤ 100	cái	2.662	186.960	25.360
EB.72030	- ≤ 50	cái	2.023	141.650	19.388
EB.72040	- ≤ 10	cái	1.208	84.990	11.484



### CHƯƠNG III

#### THÍ NGHIỆM CHỐNG SÉT VAN, TIẾP ĐẤT

##### EC.10000 - CHỐNG SÉT VAN VÀ BỘ ĐẾM SÉT

*Quy định áp dụng:*

1. Bảng mức quy định cho một bộ chống sét van 1 pha với 3 phần tử, trường hợp thí nghiệm bộ chống sét van 1 pha có số phần tử lớn hơn 3 được sử dụng bảng mức tương ứng nhân hệ số 1,1.
2. Bảng mức quy định cho thí nghiệm một bộ chống sét van 1 pha, trường hợp thí nghiệm 3 bộ 1 pha thì từ bộ thứ 2 được nhân hệ số 0,8.

*Thành phần công việc:*T

- Nghiên cứu tài liệu kỹ thuật.
- Kiểm tra tình trạng bên ngoài.
- Đo điện trở cách điện.
- Đo dòng điện rò với điện áp một chiều.
- Đo dòng điện rò với điện áp xoay chiều, phóng điện, đặc tính Von-Ampe, đo tổn hao công suất.
- Xác lập số liệu, đối chiếu tiêu chuẩn, nghiệm thu bàn giao.

##### EC.11000 - THÍ NGHIỆM CHỐNG SÉT VAN 22÷500 KV

Đơn vị tính: đồng/bộ (1 pha)

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Thí nghiệm chống sét van</b>				
EC.11010	- 500	bộ	5.473	506.450	125.153
EC.11020	- 220	bộ	4.926	449.050	110.955
EC.11030	- 66 ÷ 110	bộ	4.433	407.700	100.110
EC.11040	- 22 ÷ 35	bộ	3.556	136.950	24.574

##### EC.12000 - THÍ NGHIỆM CHỐNG SÉT VAN ĐẾN U ≤ 15KV

Đơn vị tính: đồng/bộ (1 pha)

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Thí nghiệm chống sét van</b>				
EC.12010	- 10 ÷ 15	bộ	2.844	96.160	19.990
EC.12020	- 3 ÷ 6	bộ	2.561	87.670	17.741
EC.12030	- ≤ 1	bộ	690	42.450	9.083
EC.12040	- Thiết bị đếm sét	bộ	1.270	50.940	1.769

EC.20000 - ĐO ĐIỆN TRỞ TIẾP ĐẤT

*Thành phần công việc:*

- Nghiên cứu tài liệu kỹ thuật.
- Kiểm tra tình trạng bên ngoài.
- Đo điện áp bước và điện áp tiếp xúc (nếu cần).
- Đo liên mạch tiếp đất đến tất cả các mối nối.
- Đo điện trở tiếp đất của hệ thống.
- Xác lập số liệu, đối chiếu tiêu chuẩn, nghiệm thu bàn giao.

EC.21000 - THÍ NGHIỆM TIẾP ĐẤT TRẠM BIẾN ÁP

Đơn vị tính: đồng/hệ thống

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Thí nghiệm tiếp đất trạm biến áp</b>				
EC.21010	- 500	hệ thống	41.545	4.138.100	83.070
EC.21020	- 220	hệ thống	33.236	3.339.860	66.456
EC.21030	- 66÷110	hệ thống	26.589	2.647.440	53.165
EC.21040	- ≤ 35	hệ thống	13.294	1.323.720	26.582

EC.22000 - THÍ NGHIỆM TIẾP ĐẤT CỦA CỘT ĐIỆN, CỘT THU LÔI

Đơn vị tính: đồng/1 vị trí

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Thí nghiệm tiếp đất của cột điện, cột thu lôi</b>				
EC.22010	- Cột thép	vị trí	1.745	237.630	5.368
EC.22020	- Cột bê tông	vị trí	1.221	166.850	3.783

**Ghi chú:**

*Bảng mức trên quy định với địa hình bình thường, khi thí nghiệm ở địa hình đồi núi có độ dốc ≥ 25° hoặc sinh lầy bùn nước ≥ 50cm định mức nhân công được nhân hệ số 1,1.*

## CHƯƠNG IV

### THÍ NGHIỆM ROLE BẢO VỆ VÀ TỰ ĐỘNG ĐIỆN

#### Quy định áp dụng:

-... Đối với role bảo vệ nhiều chức năng, khi thí nghiệm chức năng chính được tính hệ số 1, từ chức năng thứ 2 (bao gồm chức năng dòng điện, điện áp, so lệch khoảng cách) được nhân hệ số 0,5; Các chức năng còn lại được nhân hệ số 0,2. Riêng các chức năng không có trong thông số yêu cầu chỉ định cho đóng điện được nhân hệ số 0,1 định mức thí nghiệm loại role một chức năng tương ứng.

#### ED.11000 - THÍ NGHIỆM ROLE SO LỆCH (KỸ THUẬT SỐ)

*Thành phần công việc:T*

- Nghiên cứu tài liệu kỹ thuật.
- Kiểm tra tình trạng bên ngoài.
- Kiểm tra tín hiệu chung.
- Lập sơ đồ và trình tự cho từng chức năng theo thiết kế.
- Kiểm tra nguồn cung cấp.
- Kiểm tra cách điện.
- Kiểm tra đặc tính, đặc tuyến.
- Kiểm tra tổng thể từng chức năng.
- Cài đặt, truy cập và hiệu chỉnh các thông số.
- Kiểm tra thông số dưới tải, phối hợp bảo vệ các đầu (so lệch dọc).
- Xác lập số liệu, đối chiếu tiêu chuẩn, nghiệm thu bàn giao.

Đơn vị tính: đồng/1 bộ

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Thí nghiệm role so lệch</b>				
ED.11010	- Máy biến áp	bộ	1.569	2.064.000	195.302
ED.11020	- Thanh cái	bộ	3.138	4.128.000	390.603
ED.11030	- Dọc ĐZ	bộ	1.881	2.476.800	234.362

#### Ghi chú:

- Trường hợp thí nghiệm khối phụ trợ cho role so lệch thanh cái, khối kết nối (ngăn thiết bị mở rộng) với role so lệch thanh cái hiện có được nhân hệ số 0,1.

- Trường hợp thí nghiệm role so lệch thanh cái 110kV có số ngăn >9 và thanh cái 220kV có số ngăn >5 được nhân hệ số 1,1.

- Trường hợp thí nghiệm role so lệch điện từ, điện tử được nhân hệ số 1,2; role so lệch trở kháng cao được nhân hệ số 0,6 mức tương ứng.

- Bảng mức xác định cho role so lệch với máy biến áp 3 cuộn dây, trường hợp thí nghiệm role so lệch với máy biến áp 2 cuộn dây được nhân hệ số 0,8.

ED.12000 - THÍ NGHIỆM ROLE KHOẢNG CÁCH

*Thành phần công việc:*

- Nghiên cứu tài liệu kỹ thuật.
- Kiểm tra tình trạng bên ngoài.
- Kiểm tra tín hiệu chung.
- Lập sơ đồ và trình tự cho từng chức năng theo thiết kế.
- Kiểm tra nguồn cung cấp.
- Kiểm tra cách điện.
- Kiểm tra đặc tính, đặc tuyến.
- Kiểm tra tổng thể từng chức năng.
- Cài đặt, truy cập và hiệu chỉnh các thông số.
- Phối hợp bảo vệ hai đầu.
- Kiểm tra thông số dưới tải
- Xác lập số liệu, đối chiếu tiêu chuẩn, nghiệm thu bàn giao.

Đơn vị tính: đồng/1 bộ

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Thí nghiệm role khoảng cách</b>				
ED.12010	- Điện từ, điện tử	bộ	5.194	3.302.400	378.363
ED.12020	- Kỹ thuật số	bộ	4.675	2.752.000	315.183

ED.13000 - THÍ NGHIỆM ROLE: ĐIỆN ÁP, DÒNG ĐIỆN

*Thành phần công việc:*

- Nghiên cứu tài liệu kỹ thuật.
- Kiểm tra tình trạng bên ngoài.
- Kiểm tra tín hiệu chung.
- Lập sơ đồ và trình tự cho từng chức năng theo thiết kế.
- Kiểm tra nguồn cung cấp.
- Kiểm tra cách điện.
- Kiểm tra đặc tính, đặc tuyến.
- Kiểm tra tổng thể từng chức năng.
- Kiểm tra thông số dưới tải
- Cài đặt, truy cập và hiệu chỉnh các thông số.
- Xác lập số liệu, đối chiếu tiêu chuẩn, nghiệm thu bàn giao.

Đơn vị tính: đồng/1 bộ

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Thí nghiệm role điện áp</b>				
ED.13010	- Điện từ, điện tử	bộ	2.772	694.880	134.059
ED.13020	- Kỹ thuật số	bộ	1.386	577.920	111.330
	<b>Thí nghiệm role dòng điện</b>				
ED.13030	- Điện từ, điện tử	bộ	3.096	990.720	190.966
ED.13040	- Kỹ thuật số	bộ	1.548	825.600	159.271

**T Ghi chú :**

- Trường hợp thí nghiệm role quá tải, quá kích thì được sử dụng bảng mức role dòng điện nhân hệ số 0,6.
- Trường hợp thí nghiệm role dòng điện có hướng sử dụng định mức role dòng điện nhân hệ số 1,15.



ED.14000 - THÍ NGHIỆM ROLE: TRUNG GIAN, THỜI GIAN – TÍN HIỆU

*Thành phần công việc:*

- Nghiên cứu tài liệu kỹ thuật.
- Kiểm tra tình trạng bên ngoài.
- Kiểm tra tín hiệu chung.
- Lập sơ đồ và trình tự cho từng chức năng theo thiết kế.
- Kiểm tra nguồn cung cấp.
- Kiểm tra cách điện.
- Kiểm tra đặc tính, đặc tuyến.
- Kiểm tra tổng thể từng chức năng.
- Cài đặt, truy cập và hiệu chỉnh các thông số.
- Xác lập số liệu, đối chiếu tiêu chuẩn, nghiệm thu bàn giao.

Đơn vị tính: đồng/1 cái

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Thí nghiệm role trung gian, thời gian</b>				
ED.14010	- Điện tử, điện tử	bộ	1.569	182.320	34.719
ED.14020	- Kỹ thuật số	bộ	1.062	151.360	28.862
	<b>Thí nghiệm role tín hiệu</b>				
ED.14030	- Điện tử, điện tử	bộ	1.244	165.120	31.111
ED.14040	- Kỹ thuật số	bộ	900	137.600	26.145

ED.15000 - THÍ NGHIỆM ROLE: CÔNG SUẤT, DÒNG VÀ ÁP THỨ TỰ NGHỊCH, THỨ TỰ KHÔNG, TẦN SỐ

*Thành phần công việc:*

- Nghiên cứu tài liệu kỹ thuật.
- Kiểm tra tình trạng bên ngoài.
- Kiểm tra tín hiệu chung.
- Lập sơ đồ và trình tự cho từng chức năng theo thiết kế.
- Kiểm tra nguồn cung cấp.
- Kiểm tra cách điện.
- Kiểm tra đặc tính, đặc tuyến.
- Kiểm tra tổng thể từng chức năng.
- Cài đặt, truy cập và hiệu chỉnh các thông số.
- Xác lập số liệu, đối chiếu tiêu chuẩn, nghiệm thu bàn giao.

Đơn vị tính: đồng/1 bộ

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Thí nghiệm role công suất, dòng và áp thứ tự nghịch, thứ tự không</b>				
ED.15010	- Điện từ, điện tử	bộ	5.194	908.160	134.774
ED.15020	- Kỹ thuật số	bộ	3.182	756.800	112.045
	<b>Thí nghiệm role tần số</b>				
ED.15030	- Điện từ, điện tử	bộ	3.572	725.840	107.962
ED.15040	- Kỹ thuật số	bộ	2.371	605.440	90.116

ED.16000 - THÍ NGHIỆM ROLE:CẮT (ĐẦU RA); BẢO VỆ CHỐNG HƯ HỎNG MÁY CẮT

*Thành phần công việc:*

- Nghiên cứu tài liệu kỹ thuật.
- Kiểm tra tình trạng bên ngoài.
- Kiểm tra tín hiệu chung.
- Lập sơ đồ và trình tự cho từng chức năng theo thiết kế.
- Kiểm tra nguồn cung cấp.
- Kiểm tra cách điện.
- Kiểm tra đặc tính, đặc tuyến.
- Kiểm tra tổng thể từng chức năng.
- Cài đặt, truy cập và hiệu chỉnh các thông số.
- Xác lập số liệu, đối chiếu tiêu chuẩn, nghiệm thu bàn giao.

Đơn vị tính: đồng/1 bộ

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Thí nghiệm cắt (đầu ra)</b>				
ED.16010	- Điện tử, điện tử	bộ	2.209	199.520	63.602
ED.16020	- Kỹ thuật số	bộ	1.572	165.120	52.868
	<b>Thí nghiệm chống hư hỏng máy cắt</b>				
ED.16030	- Điện tử, điện tử	bộ	2.533	560.720	95.003
ED.16040	- Kỹ thuật số	bộ	1.735	467.840	79.302

ED.17000 - THÍ NGHIỆM ROLE: TỰ ĐỘNG ĐÓNG LẠI; KIỂM TRA ĐỒNG BỘ

*Thành phần công việc:*

- Nghiên cứu tài liệu kỹ thuật.
- Kiểm tra tình trạng bên ngoài.
- Kiểm tra tín hiệu chung.
- Lập sơ đồ và trình tự cho từng chức năng theo thiết kế.
- Kiểm tra nguồn cung cấp.
- Kiểm tra cách điện.
- Kiểm tra đặc tính, đặc tuyến.
- Kiểm tra tổng thể từng chức năng.
- Cài đặt, truy cập và hiệu chỉnh các thông số.
- Xác lập số liệu, đối chiếu tiêu chuẩn, nghiệm thu bàn giao.

Đơn vị tính: đồng/1 bộ

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Thí nghiệm role tự động đóng lại</b>				
ED.17010	- Điện tử, điện tử	bộ	5.194	725.840	46.689
ED.17020	- Kỹ thuật số	bộ	2.597	605.440	38.625
	<b>Thí nghiệm role kiểm tra đồng bộ</b>				
ED.17030	- Điện tử, điện tử	bộ	5.843	870.320	55.688
ED.17040	- Kỹ thuật số	bộ	3.506	722.400	46.689

**Ghi chú:**

*Trường hợp thí nghiệm role tự động đóng lại có thêm chức năng kiểm tra đồng bộ được nhân hệ số 1,2.*

ED.18000 - THÍ NGHIỆM HỢP BỘ ROLE TỰ ĐỘNG ĐIỀU CHỈNH ĐIỆN ÁP ROLE TỰ ĐỘNG NẠP ẮC QUY, ROLE GHI SỰ CỐ

*Thành phần công việc:*

- Nghiên cứu tài liệu kỹ thuật.
- Kiểm tra tình trạng bên ngoài.
- Kiểm tra tín hiệu chung.
- Lập sơ đồ và trình tự cho từng chức năng theo thiết kế.
- Kiểm tra nguồn cung cấp.
- Kiểm tra cách điện.
- Kiểm tra đặc tính, đặc tuyến.
- Kiểm tra tổng thể từng chức năng.
- Cài đặt, truy cập và hiệu chỉnh các thông số.
- Thử tải, chế độ nạp ắc quy.
- Xác lập số liệu, đối chiếu tiêu chuẩn, nghiệm thu bàn giao.

Đơn vị tính: đồng/1 bộ

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Thí nghiệm hợp bộ role tự động điều chỉnh</b>				
ED.18010	- Điện từ, điện tử	bộ	5.194	3.563.840	229.644
ED.18020	- Kỹ thuật số	bộ	3.182	2.972.160	191.637
ED.18030	- Tự động nạp ắc quy (KTS)	bộ	5.495	791.200	54.970
ED.18040	- Ghi chụp sự cố (KTS)	bộ	7.285	3.302.400	229.644

***Ghi chú:***

- Bảng mức thí nghiệm role ghi chụp sự cố đã bao gồm chức năng định vị sự cố.
- Trường hợp thí nghiệm role tự động điều chỉnh điện áp có kèm theo khối chỉ thị nấc được nhân hệ số 1,1.

ED.19000 - THÍ NGHIỆM ROLE GIÁM SÁT MẠCH CẮT; GIÁM SÁT MẠCH DÒNG VÀ MẠCH ÁP.

*Thành phần công việc:*

- Nghiên cứu tài liệu kỹ thuật.
- Kiểm tra tình trạng bên ngoài.
- Kiểm tra tín hiệu chung.
- Lập sơ đồ và trình tự cho từng chức năng theo thiết kế.
- Kiểm tra nguồn cung cấp.
- Kiểm tra cách điện.
- Kiểm tra đặc tính, đặc tuyến.
- Kiểm tra tổng thể từng chức năng.
- Cài đặt, truy cập và hiệu chỉnh các thông số.
- Xác lập số liệu, đối chiếu tiêu chuẩn, nghiệm thu bàn giao.

Đơn vị tính: đồng/1 bộ

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
ED.19010	<b>Thí nghiệm role giám sát mạch cắt</b> - Điện tử, điện tử	bộ	3.896	615.760	47.310
ED.19020		bộ	2.533	512.560	39.145
ED.19030	<b>Thí nghiệm role giám sát mạch dòng và mạch áp</b> - Điện tử, điện tử	bộ	3.572	512.560	39.018
ED.19040		bộ	1.786	426.560	32.536

## ED.20000 - THÍ NGHIỆM ROLE: HƠI, DÒNG DẦU

### *Thành phần công việc:*

- Nghiên cứu tài liệu kỹ thuật.
- Kiểm tra tình trạng bên ngoài.
- Kiểm tra tín hiệu và trình tự lập hồ sơ đồ thí nghiệm
- Kiểm tra cách điện.
- Kiểm tra cơ cấu.
- Kiểm tra độ kín có gia nhiệt.
- Nạp dầu vào tháp cao 4 mét.
- Điều chỉnh góc nghiêng lắp đặt.
- Hiệu chỉnh tốc độ dòng chảy.
- Kiểm tra đặc tính đặc tuyến, hiệu chỉnh các thông số.
- Xác lập số liệu, đối chiếu tiêu chuẩn và nghiệm thu bàn giao.

Đơn vị tính: đồng/1 bộ

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
ED.20010	<b>Thí nghiệm role</b> - Role hơi	bộ	168.744	966.640	8.277
ED.20020	- Role dòng dầu	bộ	134.995	770.560	6.622

## ED.21000 - THÍ NGHIỆM THIẾT BỊ TÍCH HỢP MỨC NGẮN

### *Thành phần công việc:*

- Nghiên cứu tài liệu kỹ thuật.
- Kiểm tra tình trạng bên ngoài.
- Kiểm tra tín hiệu chung .
- Kiểm tra nguồn cung cấp.
- Kiểm tra cách điện.
- Lập trình logic, vẽ sơ đồ 1 sợi, sơ đồ liên động.
- Cài đặt các thông số điều khiển, bảo vệ, tín hiệu.
- Lập sơ đồ và trình tự cho từng chức năng theo thiết kế.
- Kiểm tra tổng thể từng chức năng.
- Kiểm tra hệ thống thông tin.
- Kiểm tra thông số dưới tải.
- Xác lập số liệu, đối chiếu tiêu chuẩn và nghiệm thu bàn giao.

Đơn vị tính: đồng/1 bộ

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
ED.21010	Thí nghiệm thiết bị tích hợp mức ngắn	bộ	8.283	4.953.600	204.776

### **Ghi chú:**

- Bảng mức trên xác định với chức năng điều khiển, khi thí nghiệm các chức năng khác (bảo vệ, đo lường) được nhân hệ số 0,5.

- Khi thí nghiệm thiết bị điều khiển tích hợp đối với MBA (đã bao gồm cả các ngăn tổng MBA) được nhân hệ số 2.

- Khi thí nghiệm thiết bị điều khiển tích hợp cho một thiết bị (bộ I/O vào/ra) được nhân hệ số 0,2.

ED.22000 - THÍ NGHIỆM THIẾT BỊ TÍCH HỢP MỨC TRẠM (KHỐI ĐIỀU KHIỂN TRUNG TÂM)

*Thành phần công việc:*

- Nghiên cứu tài liệu kỹ thuật.
- Kiểm tra tình trạng bên ngoài.
- Kiểm tra tín hiệu chung .
- Kiểm tra nguồn cung cấp.
- Kiểm tra cách điện.
- Nạp phần mềm chuyên dụng.
- Lập trình logic, vẽ sơ đồ 1 sợi, sơ đồ liên động.
- Thiết lập và kiểm tra hoạt động của mạng điều khiển.
- Kiểm tra giao diện và các thiết bị khác.
- Lập sơ đồ và trình tự cho từng chức năng theo thiết kế
- Kiểm tra tổng thể từng chức năng.
- Kiểm tra hệ thống thông tin.
- Kiểm tra hệ thống cơ sở dữ liệu.
- Kiểm tra thông số dưới tải.
- Xác lập số liệu, đối chiếu tiêu chuẩn và nghiệm thu bàn giao.

Đơn vị tính: đồng/1 bộ

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
ED.22010	Thí nghiệm aptomat và khởi động thiết bị tích hợp mức trạm	bộ	5.798	3.962.880	163.820

**Ghi chú :**

- Bảng mức xác định cho khối điều khiển tích hợp trung tâm sau khi các ngăn đã được thí nghiệm.

- Trường hợp mở rộng phait thí nghiệm các ngăn có thiết bị điều khiển tích hợp kết nối khối điều khiển trung tâm được sử dụng bảng mức trên nhân hệ số như sau :

a) ..Đối với ngăn MBAB và ngăn cho máy cắt vòng hệ số 0,3.

b) ..Đối với ngăn lộ đường dây hệ số 0,2 cho mỗi ngăn lộ.



**CHƯƠNG V**  
**THÍ NGHIỆM THIẾT BỊ ĐO LƯỜNG ĐIỆN**

EE.10000 - THÍ NGHIỆM AMPEMÉT, VÔN MÉT

*Thành phần công việc:*

- Nghiên cứu tài liệu kỹ thuật.
- Kiểm tra tình trạng bên ngoài.
- Kiểm tra cách điện.
- Kiểm tra đồng hồ, bộ biến đổi và điện trở cuộn dây.
- Kiểm tra ở tình trạng có điện, hiệu chỉnh các thông số.
- Xác lập số liệu, đối chiếu tiêu chuẩn, nghiệm thu bàn giao.

Đơn vị tính: đồng/1 cái

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Thí nghiệm Ampemét</b>				
EE.10010	- AC	cái	1.932	299.830	4.836
EE.10020	- DC	cái	1.426	274.360	4.415
	<b>Thí nghiệm Vôn mét</b>				
EE.10030	- AC	cái	1.832	299.830	4.203
EE.10040	- DC	cái	1.526	274.360	2.868

EE.20000 - THÍ NGHIỆM AMPEMÉT, VÔN MÉT CÓ BỘ BIẾN ĐỔI; BẢO CHẠM ĐẤT, ĐO ĐỘ LỆCH ĐIỆN ÁP; CHỈ THỊ NẮC MBA, ĐỒNG BỘ KẾ; TẦN SỐ KẾ

*Thành phần công việc:*

- Nghiên cứu tài liệu kỹ thuật.
- Kiểm tra tình trạng bên ngoài.
- Kiểm tra cách điện.
- Kiểm tra đồng hồ, bộ biến đổi và điện trở cuộn dây.
- Kiểm tra ở tình trạng có điện, hiệu chỉnh các thông số.
- Xác lập số liệu, đối chiếu tiêu chuẩn, nghiệm thu bàn giao.

Đơn vị tính: đồng/1 cái

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Thí nghiệm</b>				
EE.20010	- Ampemét, Vôn mét có bộ biến đổi	cái	1.608	313.950	3.571
EE.20020	- Bảo chạm đất, lệch điện áp	cái	1.364	313.950	3.571
EE.20030	- NẮC MBA đồng bộ kế	cái	2.094	622.270	3.571
EE.20040	- Tần số kế	cái	1.851	560.070	8.029

EE.30000 - THÍ NGHIỆM ĐỒNG HỒ: CÔNG SUẤT 3 PHA HỮU CÔNG, VÔ CÔNG; CÓ BỘ BIẾN ĐỔI, KHÔNG CÓ BỘ BIẾN ĐỔI; GÓC PHA

*Thành phần công việc:*

- Nghiên cứu tài liệu kỹ thuật.
- Kiểm tra tình trạng bên ngoài.
- Kiểm tra cách điện.
- Kiểm tra đồng hồ, bộ biến đổi và điện trở cuộn dây.
- Kiểm tra sai số.
- Kiểm tra ở tình trạng có điện, hiệu chỉnh các thông số.
- Xác lập số liệu, đối chiếu tiêu chuẩn, nghiệm thu bàn giao .

Đơn vị tính: đồng/1 cái

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Thí nghiệm đồng hồ công suất 3 pha</b>				
EE.30010	- Có biến đổi	cái	1.851	622.270	3.571
EE.30020	- Không biến đổi	cái	1.486	497.780	2.857
EE.30030	- Thí nghiệm góc pha	cái	1.851	560.070	8.029

EE.40000 - THÍ NGHIỆM CÔNG TƠ 1 PHA; CÔNG TƠ 3 PHA

*Thành phần công việc:*

- Nghiên cứu tài liệu kỹ thuật.
- Kiểm tra tình trạng bên ngoài.
- Kiểm tra tự chuyển, tự quay.
- Bộ ghi công suất.
- Chuyển mạch thời gian.
- Lập trình cài đặt và truy cập, hiệu chỉnh thông số.
- Xác lập số liệu, đối chiếu tiêu chuẩn, nghiệm thu bàn giao

Đơn vị tính: đồng/1 cái

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Thí nghiệm công tơ 1 pha</b>				
EE.40010	- Điện từ	cái	2.743	135.420	13.831
EE.40020	- Điện từ	cái	2.194	670.040	37.092
	<b>Thí nghiệm công tơ 3 pha</b>				
EE.40030	- Điện từ	cái	3.291	336.740	34.277
EE.40040	- Kỹ thuật số lập trình	cái	2.645	1.673.290	93.090

EE.50000 - THÍ NGHIỆM HỘP BỘ ĐO LƯỜNG ĐA CHỨC NĂNG KỸ THUẬT SỐ CÓ LẬP TRÌNH

*Thành phần công việc:*

- Nghiên cứu tài liệu kỹ thuật.
- Kiểm tra tình trạng bên ngoài.
- Kiểm tra cách điện, nguồn nuôi, nguồn lưu trữ.
- Kiểm tra đặc tính, đặc tuyến.
- Kiểm tra thực hiện các chức năng, nhiệm vụ.
- Cài đặt, truy cập và hiệu chỉnh các thông số.
- Kiểm tra sai số.
- Xác lập số liệu, đối chiếu tiêu chuẩn, nghiệm thu bàn giao.

Đơn vị tính: đồng/1 bộ

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
EE.50010	Thí nghiệm hộp bộ đo lường đa chức năng kỹ thuật số có lập trình	bộ	5.522	882.960	138.944

-

***Ghi chú:***

*Trường hợp thí nghiệm một chức năng trong hộp bộ đo lường đa chức năng được nhân hệ số 0,2.*



**CHƯƠNG VI**  
**THÍ NGHIỆM THIẾT BỊ ĐO LƯỜNG NHIỆT**

EF.10000 – THÍ NGHIỆM ÁP KẾ, CHÂN KHÔNG KẾ

*Thành phần công việc:T*

- Nghiên cứu tài liệu kỹ thuật.
- Kiểm tra tình trạng bên ngoài.
- Kiểm tra đường ống lấy mẫu đo.
- Kiểm tra, thí nghiệm, hiệu chỉnh thông số.
- Xác lập số liệu, đối chiếu tiêu chuẩn, nghiệm thu bàn giao.

Đơn vị tính: đồng/1 cái

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
EF.10010	<b>Thí nghiệm áp kế, chân không kế kiểu trực tiếp</b> - Không tiếp điểm	cái	2.186	283.300	2.311
EF.10020		cái	2.601	339.960	3.799
EF.10030	<b>Thí nghiệm áp kế, chân không kế kiểu nhiệt giãn nở</b> - Không tiếp điểm	cái	2.186	311.630	2.311
EF.10040		cái	3.412	263.120	3.799

EF.20000 - THÍ NGHIỆM ĐỒNG HỒ MỨC, LƯU LƯỢNG, CẦU ĐO NHIỆT ĐỘ CHỈ THỊ

*Thành phần công việc:T*

- Nghiên cứu tài liệu kỹ thuật.
- Kiểm tra tình trạng bên ngoài.
- Kiểm tra đường ống lấy mẫu đo.
- Kiểm tra, thí nghiệm, hiệu chỉnh thông số.
- Kiểm tra các tiếp điểm.
- Xác lập số liệu, đối chiếu tiêu chuẩn, nghiệm thu bàn giao.

Đơn vị tính: đồng/1 cái

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
EF.20010	- Thí nghiệm đồng hồ mức kiểu phao <b>Thí nghiệm đồng hồ lưu lượng</b>	cái	2.900	186.960	2.311
EF.20020	- Chênh áp chỉ mức	cái	4.522	560.970	2.944
EF.20030	- Chênh áp có công tơ	cái	5.748	671.430	2.944
EF.20040	- Thí nghiệm cầu đo nhiệt chỉ thị	cái	6.559	373.920	633

EF.30000 - THÍ NGHIỆM ROLE ÁP LỰC, CHÂN KHÔNG, ROLE NHIỆT, LOGOMÉT ĐO NHIỆT, BỘ BIẾN ĐỔI TÍN HIỆU KHÔNG ĐIỆN SANG TÍN HIỆU ĐIỆN

*Quy định áp dụng:*

Bảng mức quy định cho các trang thiết bị riêng lẻ; không sử dụng cho các trang thiết bị đã được lắp đặt cố định kín trong các thiết bị hoặc thiết bị hợp bộ.

*Thành phần công việc:*

- Nghiên cứu tài liệu kỹ thuật.
- Kiểm tra tình trạng bên ngoài.
- Kiểm tra đường ống lấy mẫu đo.
- Kiểm tra, thí nghiệm, hiệu chỉnh thông số.
- Xác lập số liệu, đối chiếu tiêu chuẩn, nghiệm thu bàn giao.

Đơn vị tính: đồng/1 cái

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Thí nghiệm</b>				
EF.30010	- Role áp lực chân không	cái	4.487	311.630	2.311
EF.30020	- Role nhiệt	cái	6.109	373.920	1.055
EF.30030	- Lôgômét đo nhiệt độ	cái	6.109	623.260	1.055
EF.30040	- Bộ biến đổi tín hiệu	cái	6.109	623.260	3.366

**CHƯƠNG VII**  
**THÍ NGHIỆM MẠCH ĐIỀU KHIỂN, ĐO LƯỜNG,**  
**ROLE BẢO VỆ, TỰ ĐỘNG VÀ TÍN HIỆU**

*Quy định áp dụng:*

- Mạch là một bộ phận dẫn điện được tính từ đầu nguồn đến cuối nguồn.
- Hệ thống mạch là tập hợp các mạch có cùng một chức năng kể cả nối tiếp, song song hoặc phối hợp.
- Ngăn thiết bị bao gồm máy cắt, dao cách ly, biến dòng điện, biến điện áp (nếu có), tủ đầu dây, thiết bị bảo vệ và điều khiển liên quan hoặc thiết bị trọn bộ tương đương như các tủ hợp bộ trung áp  $\leq 35$  kV.

EG.10000 - THÍ NGHIỆM HỆ THỐNG MẠCH NGUỒN AC, DC; MẠCH TÍN HIỆU TRUNG TÂM; MẠCH ĐIỆN ÁP VÀ DÒNG ĐIỆN

*Thành phần công việc:*T

- Nghiên cứu tài liệu kỹ thuật.
- Lập sơ đồ trình tự thí nghiệm hệ thống mạch.
- Kiểm tra và thí nghiệm các thông số của hệ thống mạch.
- Xác lập số liệu, đối chiếu tiêu chuẩn, nghiệm thu bàn giao.

Đơn vị tính: đồng/1 hệ thống

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Thí nghiệm hệ thống mạch nguồn.</b>				
EG.10010	- Mạch cấp nguồn (AC-DC)	hệ thống	4.479	1.033.200	5.275
EG.10020	- Mạch điện áp (MBĐA 3 pha)	hệ thống	4.479	2.290.050	15.729
EG.10030	- Mạch tín hiệu (ngăn thiết bị)	hệ thống	4.479	1.965.600	5.275
EG.10040	- Mạch dòng điện (cuộn nhị thứ của biến dòng)	hệ thống	4.479	1.323.000	12.927

**Ghi chú:**

- Hệ thống mạch cấp nguồn (xoay chiều và một chiều) được xác định gồm tất cả các mạch cấp nguồn cho một ngăn thiết bị có sử dụng nguồn xoay chiều và một chiều.

- Hệ thống mạch điện áp được xác định cho bộ biến áp 3 pha; Khi thí nghiệm hệ thống mạch điện áp với biến điện áp 1 pha được nhân hệ số 0,4.

a). Trường hợp thí nghiệm mạch điện áp thanh cái 110 kV có số ngăn >9 và điện áp thanh cái  $\leq 220$  kV có số ngăn >5 được nhân hệ số 1,1.

b). Trường hợp thí nghiệm mạch điện áp kết nối ngăn lộ mở rộng với biến điện áp thanh cái được nhân hệ số 0,1.

- Hệ thống mạch tín hiệu quy định đã bao gồm tất cả các tín hiệu cho một ngăn thiết bị có điện áp 110 kV; Khi thí nghiệm mạch tín hiệu cho ngăn thiết bị điện áp khác được tính như sau:

a). Cấp điện áp  $\leq 35$  kV nhân hệ số 0,8.

b). Cấp điện áp 220 kV nhân hệ số 1,1.

c). Cấp điện áp 500 kV nhân hệ số 1,2.

d). Riêng thí nghiệm mạch tín hiệu cho ngăn máy biến áp  $\geq 110$  kV được nhân hệ số 1,5.

- Hệ thống mạch dòng điện được xác định bằng số cuộn nhị thứ sử dụng của biến dòng điện tổ hợp 3 pha. Trường hợp thí nghiệm mạch dòng từ các biến dòng trung gian được sử dụng bằng mức trên nhân hệ số 0,7.

- Trường hợp thí nghiệm ngăn mạch nhị thứ cho ngăn thiết bị được sử dụng bằng mức mạch dòng điện nhân hệ số 0,1.

EG.20000 - THÍ NGHIỆM MẠCH ĐIỀU KHIỂN MÁY NGẮT, DAO CÁCH LY

*Quy định áp dụng:*

Bảng mức này chỉ sử dụng cho thí nghiệm mạch điều khiển các thiết bị khi không đặt thiết bị điều khiển tích hợp mức ngăn (I/O. RTU, PLC).

*Thành phần công việc:T*

- Nghiên cứu tài liệu kỹ thuật.
- Lập sơ đồ trình tự thí nghiệm hệ thống mạch.
- Kiểm tra và thí nghiệm các thông số của hệ thống mạch.
- Xác lập số liệu, đối chiếu tiêu chuẩn, nghiệm thu bàn giao.

Đơn vị tính: đồng/hệ thống

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Thí nghiệm mạch điều khiển máy ngắt điện áp.</b>				
EG.20010	- ≤ 35 (bộ 3 pha)	hệ thống	4.605	1.307.250	10.660
EG.20020	- 66 ÷ 110 (bộ 3 pha)	hệ thống	5.757	1.631.700	13.304
EG.20030	- 220 ÷ 500 (bộ 3 pha)	hệ thống	7.196	2.041.200	16.619
EG.20040	- Thí nghiệm mạch điều khiển dao cách ly có điều khiển (bộ 3 pha)	hệ thống	3.684	1.045.800	8.519

**Ghi chú:**

- Trường hợp thí nghiệm hệ thống mạch điều khiển thiết bị với trạm vừa có điều khiển bằng cơ vừa có trang bị điều khiển bằng máy tính được nhân hệ số 1,05.

- Trường hợp thí nghiệm hệ thống mạch điều khiển cho dao tiếp địa 3 pha đặt riêng (không đi kèm dao cách ly) có điều khiển được nhân hệ số 0,4.



EG.30000 - THÍ NGHIỆM MẠCH ĐIỀU KHIỂN: NÉN KHÍ; CỨU HỎA; LÀM MÁT; SẤY CHIẾU SÁNG CHO TỦ

*Thành phần công việc:*

- Nghiên cứu tài liệu kỹ thuật.
- Lập sơ đồ trình tự thí nghiệm hệ thống mạch.
- Kiểm tra và thí nghiệm các thông số của hệ thống mạch.
- Xác lập số liệu, đối chiếu tiêu chuẩn, nghiệm thu bàn giao.

Đơn vị tính: đồng/hệ thống

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Thí nghiệm mạch điều khiển</b>				
EG.30010	- Nén khí (bộ)	hệ thống	1.179	535.500	4.747
EG.30020	- Cứu hỏa (bộ 2 bơm cứu hỏa và các van)	hệ thống	1.470	957.600	5.966
EG.30030	- Làm mát (bộ theo MBA)	hệ thống	1.842	837.900	5.209
EG.30040	- Sấy chiếu sáng cho tủ (10 tủ)	hệ thống	947	428.400	1.941

**Ghi chú :**

*Hệ thống mạch sấy chiếu sáng được xác định cho các thiết bị có tủ được trang bị sấy chiếu sáng.*

EG.40000 - THÍ NGHIỆM HỆ THỐNG MẠCH: BẢO BỆ (THỜI GIAN, TRUNG GIAN, CẮT TRỰC TIẾP, MẠCH ĐẦU RA); MẠCH ĐO LƯỜNG; MẠCH GHI CHỤP

*Thành phần công việc:*

- Nghiên cứu tài liệu kỹ thuật.
- Lập sơ đồ trình tự thí nghiệm hệ thống mạch.
- Kiểm tra và thí nghiệm các thông số của hệ thống mạch.
- Xác lập số liệu, đối chiếu tiêu chuẩn, nghiệm thu bàn giao.

Đơn vị tính: đồng/hệ thống

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Thí nghiệm hệ thống mạch</b>				
EG.40010	- Đo lường (ngăn thiết bị)	hệ thống	3.308	529.200	9.816
EG.40020	- Ghi chụp (bộ ghi sự cố)	hệ thống	4.966	2.976.750	15.311
EG.40030	- Bảo vệ (ngăn thiết bị)	hệ thống	4.135	1.323.000	12.249

**Ghi chú:**

*-... Hệ thống mạch ghi chụp trong bảng mức trên được xác định cho một bộ ghi chụp sự cố, khi thí nghiệm hệ thống mạch cho bộ thứ 2 được nhân hệ số 0,7.*

*-... Hệ thống mạch bảo vệ trong bảng mức trên đã được xác định cho 2 cấp bảo vệ.*

EG.50000 - THÍ NGHIỆM HỆ THỐNG MẠCH TỰ ĐỘNG: ĐIỀU CHỈNH ĐIỆN ÁP DƯỚI TẢI, ĐÓNG LẶP LẠI MÁY NGẮT (KỂ CẢ ĐỒNG BỘ)

*Thành phần công việc:*

- Nghiên cứu tài liệu kỹ thuật.
- Lập sơ đồ trình tự thí nghiệm hệ thống mạch.
- Kiểm tra và thí nghiệm các thông số của hệ thống mạch.
- Xác lập số liệu, đối chiếu tiêu chuẩn, nghiệm thu bàn giao.

Đơn vị tính: đồng/hệ thống

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
EG.50010	<b>Thí nghiệm hệ thống mạch tự động</b> - Mạch điều chỉnh điện áp dưới tải (3 pha)	hệ thống	7.298	3.991.050	15.311
EG.50020	- Mạch đóng lặp lại máy ngắt (1 máy ngắt)	hệ thống	1.943	774.900	5.118

-

**Ghi chú:**

*-Hệ thống mạch tự động đóng lặp lại máy cắt quy định với máy cắt có điện áp 110 kV;  
Khi thí nghiệm mạch tự động đóng lặp lại máy cắt ở điện áp khác thì được tính hệ số như sau:*

- a)..Cấp điện áp  $\leq 35kV$  nhân hệ số 0,5.*
- b)..Cấp điện áp 220kV nhân hệ số 1,2.*
- c)..Cấp điện áp 500kV nhân hệ số 1,3.*

*-Trường hợp thí nghiệm mạch tự động đóng lặp lại máy cắt 3 pha độc lập được nhân hệ số 1,25.*

## EG.60000 - THÍ NGHIỆM MẠCH THIẾT BỊ ĐO XA

### *Thành phần công việc:*

- Nghiên cứu tài liệu kỹ thuật.
- Lập sơ đồ trình tự thí nghiệm hệ thống mạch, kênh.
- Kiểm tra và thí nghiệm các thông số của hệ thống mạch, kênh theo chức năng.
- Kiểm tra thiết bị chuyển tiếp, thiết bị liên quan: Modem, interface v.v
- Cài đặt phần mềm, chạy thử và xử lý số liệu.
- Xác lập số liệu, đối chiếu tiêu chuẩn, nghiệm thu bàn giao.

Đơn vị tính: đồng/hệ thống

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
EG.60010	Thí nghiệm mạch thiết bị đo xa		8.228	743.400	6.004

### **Ghi chú:**

*Hệ thống mạch trong bảng mức trên được xác định theo một ngăn thiết bị có trang bị đo xa đến RTU.*

## EG.70000 - THÍ NGHIỆM MẠCH SƠ LƯỢC ĐỒ LOGIC (ĐIỀU KHIỂN, BẢO VỆ VÀ TRUYỀN CẮT)

### *Thành phần công việc:*

- Nghiên cứu tài liệu kỹ thuật.
- Lập sơ đồ trình tự thí nghiệm hệ thống mạch, kênh.
- Kiểm tra và thí nghiệm các thông số của hệ thống mạch, kênh theo chức năng.
- Kiểm tra hoạt động của mạch, kênh và thiết bị theo sơ đồ nguyên lý.
- Kiểm tra kênh tín hiệu đầu vào.
- Hiệu chỉnh các thông số sơ đồ logic theo chức năng.
- Xác lập số liệu, đối chiếu tiêu chuẩn, nghiệm thu bàn giao.

Đơn vị tính: đồng/hệ thống

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
EG.70010	Thí nghiệm mạch sơ đồ logic	hệ thống	3.142	1.423.800	12.249

### **Ghi chú:**

*Hệ thống trong bảng mức trên đã được xác định là một ngăn thiết bị có trang bị điều khiển, bảo vệ và truyền cắt theo sơ đồ logic với ngăn thiết bị có điện áp 220kV, khi thí nghiệm hệ thống mạch logic cho ngăn thiết bị có điện áp khác được tính hệ số như sau:*

a). Cấp điện áp  $\leq 35kV$  nhân hệ số 0,5.

b). Cấp điện áp 110kV nhân hệ số 0,7.

c). Cấp điện áp 500kV nhân hệ số 1,1.

*Khi thí nghiệm hệ thống mạch logic toàn trạm được sử dụng bảng mức trên nhân hệ số 1,5 và không áp dụng cho thí nghiệm hệ thống mạch của trạm có sử dụng hệ thống điều khiển tích hợp.*

*Trường hợp thí nghiệm sơ đồ logic lựa chọn điện áp và dòng điện được nhân hệ số 0,2.*

## EG.80000 - THÍ NGHIỆM HỆ THỐNG MẠCH ĐIỀU KHIỂN TÍCH HỢP MỨC NGẮN

*Thành phần công việc:*

- Nghiên cứu tài liệu kỹ thuật.
- Lập sơ đồ trình tự thí nghiệm hệ thống mạch, kênh.
- Kiểm tra và thí nghiệm các thông số của hệ thống mạch, kênh theo chức năng.
- Kiểm tra hoạt động của mạch, kênh và thiết bị theo sơ đồ nguyên lý.
- Kiểm tra kênh tín hiệu đầu vào.
- Hiệu chỉnh các thông số các chức năng theo sơ đồ điều khiển tích hợp.
- Xác lập số liệu, đối chiếu tiêu chuẩn, nghiệm thu bàn giao.

Đơn vị tính: đồng/hệ thống

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
EG.80010	Thí nghiệm hệ thống mạch điều khiển tích hợp mức ngắn	hệ thống	2.311	1.631.700	12.249

### **Ghi chú:**

*Hệ thống mạch điều khiển tích hợp ngắn xác định là một ngắn thiết bị có trang bị điều khiển, bảo vệ và truyền cắt theo sơ đồ logic với ngắn thiết bị có điện áp 220kV, khi thí nghiệm hệ thống mạch logic cho ngắn thiết bị có điện áp khác được tính hệ số như sau:*

- a)...Cấp điện áp  $\leq 35kV$  nhân hệ số 0,5.*
- b)...Cấp điện áp 110kV nhân hệ số 0,7.*
- c)...Cấp điện áp 500kV nhân hệ số 1,1.*

*Trường hợp thí nghiệm hệ thống mạch điều khiển tích hợp mức ngắn cho 1 thiết bị (bộ I/O-vào/ra) được nhân hệ số 0,2.*

## EG.90000 - THÍ NGHIỆM HỆ THỐNG MẠCH ĐIỀU KHIỂN TÍCH HỢP MỨC TRẠM.

*Thành phần công việc:*

- Nghiên cứu tài liệu kỹ thuật.
- Lập sơ đồ trình tự thí nghiệm hệ thống mạch, kênh.
- Kiểm tra và thí nghiệm các thông số của hệ thống mạch, kênh theo chức năng.
- Kiểm tra hoạt động của mạch, kênh và thiết bị theo sơ đồ nguyên lý.
- Kiểm tra kênh tín hiệu đầu vào.
- Hiệu chỉnh các thông số các chức năng theo sơ đồ điều khiển tích hợp.
- Xác lập số liệu, đối chiếu tiêu chuẩn, nghiệm thu bàn giao.

Đơn vị tính: đồng/hệ thống

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
EG.90010	Thí nghiệm hệ thống mạch điều khiển tích hợp mức trạm	hệ thống	3.466	2.450.700	18.373

### **Ghi chú:**

- Hệ thống mạch điều khiển tích hợp mức trạm xác định với trạm 220kV, khi thí nghiệm hệ thống mạch điều khiển tích hợp mức trạm với trạm có điện áp khác được tính hệ số như sau:

- a). Cấp điện áp 110kV nhân hệ số 0,7.
- b). Cấp điện áp 500kV nhân hệ số 1,1.

- Trường hợp thí nghiệm hệ thống mạch điều khiển tích hợp mức trạm, nếu trạm có hệ thống điều khiển cơ cấu truyền động được sử dụng bảng mức trên nhân hệ số 1,2.



## CHƯƠNG VIII THÍ NGHIỆM MẪU HÓA

*T*

*Quy định áp dụng:*

Bảng mức xác định cho mẫu hóa dầu theo quy định với các điều kiện bình thường cần thử nghiệm 1 mẫu (gồm đủ số phân mẫu theo quy trình) cho một khoang độc lập của trang thiết bị sử dụng dầu cách điện; Trường hợp phải thí nghiệm lại kể từ mẫu thứ 2 định mức được nhân hệ số 0,7.

### EH.10000 - THÍ NGHIỆM TÍNH CHẤT HÓA HỌC MẪU DẦU CÁCH ĐIỆN

*Thành phần công việc:T*

- Nghiên cứu tài liệu kỹ thuật.
- Lấy mẫu theo quy định.
- Kiểm tra màu sắc của dầu mẫu.
- Pha chế các loại hóa chất, thuốc thử
- Thí nghiệm, xác định các chỉ tiêu.
- Xác lập số liệu, đối chiếu tiêu chuẩn, nghiệm thu bàn giao.

Đơn vị tính: đồng/1 mẫu

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
EH.10010	Thí nghiệm tính chất hóa học mẫu dầu cách điện	mẫu	17.680	2.548.000	75.265

### EH.20000 - THÍ NGHIỆM ĐIỆN ÁP XUYÊN THủng; THỜI GIAN $\delta$ CỦA DẦU CÁCH ĐIỆN

*Thành phần công việc:T*

- Nghiên cứu tài liệu kỹ thuật.
- Lấy mẫu theo quy định.
- Kiểm tra màu sắc của dầu mẫu.
- Thí nghiệm, xác định các chỉ tiêu.
- Xác lập số liệu, đối chiếu tiêu chuẩn, nghiệm thu bàn giao.

Đơn vị tính: đồng/1 mẫu

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
EH.20010	- Thí nghiệm điện áp xuyên thủng.	mẫu	3.264	420.400	7.649
EH.20020	- Thí nghiệm thời gian $\delta$ của dầu cách điện	mẫu	4.075	491.400	76.392

## EH.30000 - THÍ NGHIỆM ĐỘ ỔN ĐỊNH Ô XY HÓA DẦU CÁCH ĐIỆN

*Thành phần công việc:*

- Nghiên cứu tài liệu kỹ thuật.
- Lấy mẫu theo quy định.
- Kiểm tra màu sắc của dầu mẫu.
- Pha chế các loại hóa chất, thuốc thử
- Thí nghiệm, xác định các chỉ tiêu.
- Xác lập số liệu, đối chiếu tiêu chuẩn, nghiệm thu bàn giao.

Đơn vị tính: đồng/1 mẫu

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
EH.30010	Thí nghiệm độ ổn định ô xy hóa dầu cách điện	mẫu	70.566	5.274.400	766.800

## EH.40000 - THÍ NGHIỆM HÀM VI LƯỢNG ẨM CỦA DẦU CÁCH ĐIỆN

*Thành phần công việc:*

- Nghiên cứu tài liệu kỹ thuật.
- Lấy mẫu theo quy định.
- Kiểm tra màu sắc của dầu mẫu.
- Pha chế các loại dung dịch, hóa chất.
- Thí nghiệm, xác định các chỉ tiêu với 3 lần (1,2,3).
- Lắp đặt tuyến xác định thông số tính toán.
- Xác lập số liệu, đối chiếu tiêu chuẩn, nghiệm thu bàn giao.

Đơn vị tính: đồng/1 mẫu

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
EH.40010	Thí nghiệm hàm vi lượng ẩm của dầu cách điện	mẫu	2.012	2.369.600	4.956



## EH.50000 - THÍ NGHIỆM PHÂN TÍCH HÀM LƯỢNG KHÍ HÒA TAN TRONG DẦU CÁCH ĐIỆN

### *Thành phần công việc:*

- Nghiên cứu tài liệu kỹ thuật.
- Lấy mẫu theo quy định.
- Kiểm tra mẫu chuẩn theo quy trình: Dầu trắng, khí chuẩn.
- Kiểm tra bảng thông số chuẩn.
- Kiểm tra màu sắc của dầu mẫu.
- Chạy mẫu dầu, thí nghiệm các chỉ tiêu.
- Xử lý kết quả mẫu dầu thí nghiệm theo đường chuẩn.
- Xác lập số liệu, đối chiếu tiêu chuẩn, nghiệm thu bàn giao.

Đơn vị tính: đồng/1 mẫu

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
EH.50010	Thí nghiệm phân tích hàm lượng khí hòa tan trong dầu cách điện	mẫu	91.526	3.057.600	947.965

## EH.60000 - THÍ NGHIỆM PHÂN TÍCH ĐỘ ẨM TRONG KHÍ SF6

### *Thành phần công việc:*

- Nghiên cứu tài liệu kỹ thuật.
- Tổ hợp các trang bị thí nghiệm theo sơ đồ.
- Đo mẫu khí theo quy định.
- Lắp nối với hệ thống có khí SF6.
- Kiểm tra điều chỉnh lưu lượng dòng khí.
- Kiểm tra, phân tích các thông số.
- Xác lập số liệu, đối chiếu tiêu chuẩn, nghiệm thu bàn giao.

Đơn vị tính: đồng/1 mẫu

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
EH.60010	Thí nghiệm phân tích độ ẩm trong khí SF6.	mẫu	1.622	2.548.000	107.888

### **Ghi chú:**

- Bảng mức trên xác định thí nghiệm một mẫu với đủ 3 phân mẫu khí SF6 tại hiện trường cho một bình chứa khí.
- Trường hợp thí nghiệm bình khí thứ 2 được sử dụng bảng mức trên nhân hệ số 0,7.



ỦY BAN NHÂN DÂN TỈNH QUẢNG NINH

# ĐƠN GIÁ XÂY DỰNG CÔNG TRÌNH CHUYÊN NGHIỆP ĐIỆN

---

## PHẦN III: THÍ NGHIỆM ĐIỆN KHU VỰC 2

---

Công bố kèm theo Quyết định số 5001/QĐ-UBND  
ngày 25/12/2017 của UBND tỉnh Quảng Ninh về việc  
Công bố bộ đơn giá xây dựng công trình chuyên  
ngành điện trên địa bàn tỉnh Quảng Ninh

NĂM 2017



## CHƯƠNG I

### THÍ NGHIỆM CÁC THIẾT BỊ ĐIỆN

EA.10000 - ĐỘNG CƠ MÁY PHÁT ĐIỆN

EA.11000 - THÍ NGHIỆM MÁY PHÁT ĐIỆN, ĐỘNG CƠ ĐIỆN ĐỒNG BỘ,  $U < 1000V$

*Thành phần công việc:*

- Nghiên cứu tài liệu kỹ thuật.
- Kiểm tra tình trạng bên ngoài.
- Đo điện trở cách điện.
- Kiểm tra hệ số hấp thụ, hệ số công suất.
- Đo điện trở 1 chiều, kiểm tra cực tính, các cuộn dây.
- Thử cao áp xoay chiều cách điện cuộn dây.
- Kiểm tra chiều quay, chạy thử, kiểm tra dòng không tải.
- Xác lập số liệu, đối chiếu tiêu chuẩn, nghiệm thu bàn giao.

Đơn vị tính: đồng/1 máy

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Thí nghiệm máy phát điện, động cơ điện đồng bộ</b>				
EA.11010	- $\leq 10$	máy	17.503	640.910	55.508
EA.11020	- $\leq 50$	máy	25.384	770.200	66.609
EA.11030	- $\leq 100$	máy	35.094	922.530	79.931
EA.11040	- $\leq 200$	máy	47.416	1.109.380	96.240

***Ghi chú:***

- Bảng mức xác định cho động cơ độc lập.
- Trường hợp cùng một vị trí trong hiện trường thí nghiệm có nhiều động cơ, máy phát điện giống nhau thì kể từ máy thứ 3 định mức được nhân hệ số 0,60.

EA.12000 - THÍ NGHIỆM ĐỘNG CƠ ĐIỆN KHÔNG ĐỒNG BỘ U<1000V

*Thành phần công việc:T*

- Nghiên cứu tài liệu kỹ thuật.
- Kiểm tra tình trạng bên ngoài.
- Đo điện trở cách điện.
- Kiểm tra hệ số hấp thụ, hệ số công suất.
- Đo điện trở 1 chiều, kiểm tra cực tính, các cuộn dây.
- Thử cao áp xoay chiều cách điện cuộn dây.
- Kiểm tra chiều quay, chạy thử, kiểm tra dòng không tải.
- Xác lập số liệu, đối chiếu tiêu chuẩn, nghiệm thu bàn giao.

Đơn vị tính: đồng/1 máy

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Thí nghiệm động cơ điện không đồng bộ</b>				
EA.12010	- ≤ 10	máy	14.002	514.470	44.406
EA.12020	- ≤ 50	máy	20.307	615.100	53.287
EA.12030	- ≤ 100	máy	28.068	738.690	64.046
EA.12040	- ≤ 200	máy	37.929	888.090	76.751

**Ghi chú:**

- Bảng mức xác định cho động cơ độc lập.
- Trường hợp cùng một vị trí trong hiện trường thí nghiệm có nhiều động cơ, máy phát điện giống nhau thì kể từ máy thứ 3 định mức được nhân hệ số 0,60.

EA.20000 - MÁY BIẾN ÁP LỰC

EA.21000 - THÍ NGHIỆM MÁY BIẾN ÁP LỰC – U 66-50kV

EA.21100 - THÍ NGHIỆM MÁY BIẾN ÁP LỰC 3 PHA – U ≤110kV

*Thành phần công việc:*

- Nghiên cứu tài liệu kỹ thuật.
- Kiểm tra tình trạng bên ngoài.
- Đo điện trở cách điện, hệ số hấp thụ.
- Đo thời gian δ và điện dung các cuộn dây máy biến áp, sứ đầu vào.
- Đo tỷ số biến các nấc cuộn dây máy biến áp.
- Đo điện trở một chiều các nấc cuộn dây máy biến áp.
- Xác định cực tính và tổ đầu dây máy biến áp.
- Thí nghiệm ngắn mạch (khi cần).
- Thí nghiệm không tải, đặc tính từ hóa của máy biến áp.
- Kiểm tra bộ điều chỉnh điện áp dưới tải, dò thị vòng.
- Thử điện áp tăng cao và đo dòng điện rò cách điện chính.
- Kiểm tra các biến dòng chân sứ.
- Kiểm tra tổng hợp máy biến áp.
- Hiệu chỉnh các thông số để đóng điện.
- Xác lập số liệu, đối chiếu tiêu chuẩn, nghiệm thu bàn giao.

Đơn vị tính: đồng/1 máy

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Thí nghiệm máy biến áp lực 3 pha ≤ 110kV</b>				
EA.21110	- ≤ 16 MVA	máy	195.227	13.447.470	1.862.523
EA.21120	- ≤ 25 MVA	máy	201.243	13.680.240	1.919.526
EA.21130	- ≤ 40 MVA	máy	207.542	14.209.040	2.006.986
EA.21140	- ≤ 100 MVA	máy	171.385	14.648.770	2.086.647

**Ghi chú:**

- Trường hợp thí nghiệm ngắn mạch được nhân hệ số 1,1.
- Bảng mức xác định cho máy biến áp lực 3 pha 110kV có 3 cuộn dây:
  - + Trường hợp cần thí nghiệm đầu trích dự phòng chuyển đổi điện áp lưới phân phối sử dụng bảng mức trên nhân hệ số 1,1;
  - + Trường hợp thí nghiệm máy biến áp 3 pha 110kV 2 cuộn dây được nhân hệ số 0,8.

EA.21200 - THÍ NGHIỆM MÁY BIẾN ÁP LỰC – U 220 ÷ 500kV

*Thành phần công việc:*

- Nghiên cứu tài liệu kỹ thuật.
- Kiểm tra tình trạng bên ngoài.
- Đo điện trở cách điện, hệ số hấp thụ.
- Đo thời gian  $\delta$  và điện dung các cuộn dây máy biến áp, sứ đầu vào.
- Đo tỷ số biến các nấc cuộn dây máy biến áp.
- Đo điện trở một chiều các nấc cuộn dây máy biến áp.
- Xác định cực tính và tổ đầu dây máy biến áp.
- Thí nghiệm ngắn mạch (khi cần).
- Thí nghiệm không tải, đặc tính từ hóa của máy biến áp.
- Kiểm tra bộ điều chỉnh điện áp dưới tải, đồ thị vòng.
- Thử điện áp tăng cao và đo dòng điện rò cách điện chính.
- Kiểm tra các biến dòng chân sứ.
- Kiểm tra tổng hợp máy biến áp.
- Hiệu chỉnh các thông số để đóng điện.
- Xác lập số liệu, đối chiếu tiêu chuẩn, nghiệm thu bàn giao.

Đơn vị tính: đồng/1 máy

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
EA.21210	<b>Thí nghiệm máy biến áp lực 3 pha 220kV</b> - ≤ 125 MVA	máy	237.677	16.275.470	2.234.475
EA.21220		máy	264.086	18.065.980	2.498.859
EA.21230	<b>Thí nghiệm máy biến áp lực 1 pha 220 ÷ 550kV</b> - ≤ 100 MVA	máy	187.449	10.903.940	1.802.828
EA.21240		máy	208.277	12.042.060	2.015.097

**Ghi chú:**

*Trường hợp thí nghiệm ngắn mạch được nhân hệ số 1,1.*



EA.22000 - THÍ NGHIỆM MÁY BIẾN ÁP –  $U \leq 35kV$

EA.22100 - THÍ NGHIỆM MÁY BIẾN ÁP –  $U 22\div 35kV$

*Thành phần công việc:*

- Nghiên cứu tài liệu kỹ thuật.
- Kiểm tra tình trạng bên ngoài.
- Đo điện trở cách điện, hệ số hấp thụ.
- Đo tgđ và điện dung các cuộn dây máy biến áp, sứ đầu vào cho máy biến áp.
- Đo tỷ số biến các nấc cuộn dây máy biến áp.
- Đo điện trở một chiều các nấc cuộn dây máy biến áp.
- Xác định cực tính và tổ đầu dây máy biến áp.
- Thí nghiệm tổn hao không tải.
- Thử nghiệm điện áp xoay chiều tăng cao tần số công nghiệp.
- Kiểm tra tổng hợp máy biến áp.
- Hiệu chỉnh các thông để đóng điện
- Xác lập số liệu, đối chiếu tiêu chuẩn, nghiệm thu bàn giao.

Đơn vị tính: đồng/1 máy

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
EA.22110	<b>Thí nghiệm máy biến áp 3 pha– U 22÷35 kV</b> - $\leq 1$ MVA	máy	94.376	2.233.090	331.258
EA.22120		máy	104.862	2.480.270	567.244
EA.22130	<b>Thí nghiệm máy biến áp 1 pha– U 22÷35 kV</b> - $\leq 100$ kVA	máy	56.880	1.347.930	247.373
EA.22140		máy	63.282	1.497.330	276.894

**Ghi chú:**

- Bảng mức trên xác định cho MBA không có tự động điều chỉnh điện áp dưới tải, khi thí nghiệm MBA có tự động điều chỉnh điện áp dưới tải được nhân hệ số 1,2.

- Bảng mức trên xác định cho máy biến áp lực 3 pha  $< 35kV$  có 2 cuộn dây: trường hợp thí nghiệm máy biến áp có thêm cuộn dây thứ 3 hoặc đầu trích dự phòng (chuyển đổi điện áp lưới phân phối) sử dụng bảng mức nhân hệ số 1,1.

EA.22200 - THÍ NGHIỆM MÁY BIẾN ÁP – U 3÷15kV

*Thành phần công việc:*

- Nghiên cứu tài liệu kỹ thuật.
- Kiểm tra tình trạng bên ngoài.
- Đo điện trở cách điện, hệ số hấp thụ.
- Đo tỷ số biến các nấc cuộn dây máy biến áp.
- Đo điện trở một chiều các nấc cuộn dây máy biến áp.
- Xác định cực tính và tổ đầu dây máy biến áp.
- Thí nghiệm tổn hao không tải.
- Thử nghiệm điện áp xoay chiều tăng cao tần số công nghiệp.
- Kiểm tra tổng hợp máy biến áp.
- Hiệu chỉnh các thông để đóng điện.
- Xác lập số liệu, đối chiếu tiêu chuẩn, nghiệm thu bàn giao.

Đơn vị tính: đồng/1 máy

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Thí nghiệm máy biến áp 3 pha – U 3÷15kV</b>				
EA.22210	- ≤ 1 MVA	máy	75.793	1.787.660	264.752
EA.22220	- > 1 MVA	máy	84.214	1.983.060	294.546
	<b>Thí nghiệm máy biến áp 1pha – U 3÷15kV</b>				
EA.22230	- ≤ 50 cm	máy	33.252	1.080.640	198.936
EA.22240	- ≤ 60 cm	máy	50.748	1.198.450	219.383

**Ghi chú:**

*Bảng mức trên xác định cho máy biến áp lực 3 pha ≤15kV có 2 cuộn dây. Trường hợp thí nghiệm máy biến áp có thêm cuộn dây thứ 3 hoặc đầu trích dự phòng (chuyển đổi điện áp lưới phân phối) sử dụng bảng mức nhân hệ số 1,1*

EA.30000 - MÁY BIẾN ÁP

EA.31000 - THÍ NGHIỆM BIẾN ÁP ĐIỆN ÁP 1 PHA, PHÂN ÁP BẰNG TỤ ĐIỆN U  
66÷500kV

*Thành phần công việc:*

- Nghiên cứu tài liệu kỹ thuật.
- Kiểm tra tình trạng bên ngoài.
- Đo điện trở cách điện.
- Đo điện trở một chiều.
- Đo điện dung, thời gian  $\delta$ .
- Đo tỷ số biến, sai số.
- Kiểm tra cực tính.
- Thử nghiệm điện áp xoay chiều tăng cao tần số công nghiệp.
- Xác lập số liệu, đối chiếu tiêu chuẩn và nghiệm thu bàn giao.

Đơn vị tính: đồng/1 pha

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Thí nghiệm biến áp điện 1 pha, phân áp bằng tụ điện</b>				
EA.31010	- 66÷110	1 pha	21.688	515.680	322.744
EA.31020	- 220	1 pha	26.003	2.109.500	359.028
EA.31030	- 500	1 pha	31.204	2.652.710	398.199

***Ghi chú:***

*Bảng mức trên xác định cho máy biến điện áp 1 pha, trường hợp thí nghiệm 3 bộ biến điện áp pha thì từ bộ thứ 2 áp dụng định mức trên nhân hệ số 0,8.*

EA.32000 - THÍ NGHIỆM BIẾN ĐIỆN ÁP CẢM ỨNG 1 PHA – U 66÷500KV

*Thành phần công việc:*

- Nghiên cứu tài liệu kỹ thuật.
- Kiểm tra tình trạng bên ngoài.
- Đo điện trở cách điện.
- Đo điện trở một chiều.
- Thử cách điện vòng.
- Đo tỷ số biến, sai số.
- Kiểm tra cực tính.
- Thử nghiệm điện áp xoay chiều tăng cao tần số công nghiệp.
- Xác lập số liệu, đối chiếu tiêu chuẩn và nghiệm thu bàn giao.

Đơn vị tính: đồng/1 pha

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Thí nghiệm biến áp cảm ứng 1 pha</b>				
EA.32010	- 66÷110	1 pha	21.688	1.687.030	204.172
EA.32020	- 220	1 pha	26.003	2.109.500	242.865
EA.32030	- 500	1 pha	31.204	2.652.710	252.405

***Ghi chú:***

*Bảng mức trên xác định cho máy biến điện áp 1 pha, trường hợp thí nghiệm 3 bộ biến điện áp 1 pha thì từ bộ thứ 2 áp dụng định mức trên nhân hệ số 0,8.*

EA.33000 - THÍ NGHIỆM BIẾN ĐÊN ÁP CẢM ỨNG  $U \leq 35kV$

*Thành phần công việc:*

- Nghiên cứu tài liệu kỹ thuật.
- Kiểm tra tình trạng bên ngoài.
- Đo điện trở cách điện.
- Đo điện trở một chiều.
- Đo tổn hao điện môi (khi cần).
- Đo tỷ số biến, sai số.
- Kiểm tra cực tính.
- Thử cách điện vòng.
- Thử nghiệm điện áp xoay chiều tăng cao tần số công nghiệp.
- Xác lập số liệu, đối chiếu tiêu chuẩn và nghiệm thu bàn giao.

Đơn vị tính: đồng/1 bộ

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Thí nghiệm biến điện áp cảm ứng 22-35kV</b>				
EA.33010	- 1 pha	bộ	17.316	948.420	189.709
EA.33020	- 3 pha	bộ	25.354	1.583.550	218.697
	<b>Thí nghiệm biến điện áp cảm ứng 22-35kV</b>				
EA.33030	- 1 pha	bộ	13.887	853.570	170.871
EA.33040	- 3 pha	bộ	22.819	1.425.520	203.568

***Ghi chú:***

*Bảng mức trên xác định cho máy biến điện áp 1 pha, trường hợp thí nghiệm 3 bộ biến điện áp 1 pha thì từ bộ thứ 2 được nhân hệ số 0,8.*

EA.40000 - BIẾN DÒNG ĐIỆN

EA.41000 - THÍ NGHIỆM BIẾN DÒNG ĐIỆN – U 66÷500KV

Thành phần công việc:

- Nghiên cứu tài liệu kỹ thuật.
- Kiểm tra tình trạng bên ngoài.
- Đo điện trở cách điện.
- Đo điện trở một chiều.
- Đo tổn hao điện môi.
- Đo tỷ số biến, sai số.
- Kiểm tra đặc tính từ hóa.
- Kiểm tra cực tính.
- Thử nghiệm điện áp xoay chiều tăng cao tần số công nghiệp.
- Xác lập số liệu, đối chiếu tiêu chuẩn và nghiệm thu bàn giao.

Đơn vị tính: đồng/1 cái

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Thí nghiệm biến dòng điện</b>				
EA.41010	- 66÷110	cái	24.754	1.310.560	328.436
EA.41020	- 220	cái	30.953	1.957.170	371.676
EA.41030	- 500	cái	38.666	2.948.740	414.660

**Ghi chú:**

- Bảng mức trên xác định cho biến dòng điện đã có 3 cuộn dây nhị thứ, trường hợp thí nghiệm biến dòng điện có số cuộn dây nhị thứ  $\geq 4$  sử dụng bảng mức nhân hệ số 1,1.

- Bảng mức trên xác định cho biến dòng điện 1 pha, trường hợp thí nghiệm 3 bộ biến dòng điện 1 pha thì từ bộ thứ 2 được nhân hệ số 0,8.

EA.42000 - THÍ NGHIỆM BIẾN DÒNG ĐIỆN –  $U \leq 1KV; \leq 15KV; 22 \div 35KV$

*Thành phần công việc:*

- Nghiên cứu tài liệu kỹ thuật.
- Kiểm tra tình trạng bên ngoài.
- Đo điện trở cách điện.
- Đo điện trở một chiều.
- Đo tỷ số biến, sai số.
- Kiểm tra đặc tính từ hóa.
- Kiểm tra cực tính.
- Thử nghiệm điện áp xoay chiều tăng cao tần số công nghiệp.
- Xác lập số liệu, đối chiếu tiêu chuẩn và nghiệm thu bàn giao.

Đơn vị tính: đồng/1 cái

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Thí nghiệm biến dòng điện</b>				
EA.42010	- $\leq 1 KV$	cái	6.598	471.320	58.650
EA.42020	- $\leq 15 KV$	cái	15.842	945.570	142.941
EA.42030	- $22 \div 35 KV$	cái	19.803	1.178.340	180.675

**Ghi chú:**

- Bảng mức trên xác định cho biến dòng điện đã có 3 cuộn dây nhị thứ, trường hợp thí nghiệm biến dòng điện có số cuộn dây nhị thứ  $\geq 4$  sử dụng bảng mức nhân hệ số 1,1.

- Bảng mức trên xác định cho biến dòng điện 1 pha, trường hợp thí nghiệm 3 bộ biến dòng điện 1 pha thì từ bộ thứ 2 được nhân hệ số 0,8.

## EA.50000 - KHÁNG ĐIỆN

## EA.51000 - THÍ NGHIỆM KHÁNG ĐIỆN DẦU, MÁY TẠO TRUNG TÍNH CUỘN DÂY HỒ QUANG

*Thành phần công việc:*

- Nghiên cứu tài liệu kỹ thuật.
- Kiểm tra tình trạng bên ngoài.
- Đo điện trở cách điện, hệ số hấp thụ.
- Đo trở kháng cuộn dây.
- Đo điện trở một chiều.
- Đo thời gian δ sứ đầu vào và cuộn dây.
- Đo tổn hao không tải (nếu cần).
- Thử nghiệm điện áp xoay chiều tăng cao tần số công nghiệp.
- Kiểm tra các biến dòng chân sứ.
- Xác lập số liệu, đối chiếu tiêu chuẩn và nghiệm thu bàn giao.

Đơn vị tính: đồng/(bộ) 1 pha

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
EA.51010	<b>Thí nghiệm kháng điện dầu</b> - ≤ 35 kV	pha	34.703	1.905.470	181.034
EA.51020	- 500 kV	pha	103.984	7.624.730	1.082.819
EA.51030	Thí nghiệm máy tạo trung tính cuộn dập hồ quang	pha	45.102	2.365.310	226.771

**Ghi chú:**

- Bảng mức trên tính cho loại kháng 1 pha, đối với kháng 3 pha nhân hệ số 1,2.
- Thí nghiệm cuộn dây hồ quang sử dụng bảng mức thí nghiệm máy tạo trung tính nhân hệ số 1,1 với cuộn dây hồ quang có chuyển nấc bằng tay; hệ số 1,2 với cuộn dập hồ quang có chuyển nấc tự động.

## EA.52000 - THÍ NGHIỆM ĐIỆN KHÁNG KHÔ VÀ CUỘN CẢN CAO TẦN CÁC CẤP ĐIỆN ÁP.

*Thành phần công việc:*

- Nghiên cứu tài liệu kỹ thuật.
- Kiểm tra tình trạng bên ngoài.
- Đo điện trở cách điện.
- Đo điện trở một chiều.
- Đo trở kháng cuộn dây.
- Thử nghiệm điện áp xoay chiều tăng cao tần số công nghiệp.
- Xác lập số liệu, đối chiếu tiêu chuẩn và nghiệm thu bàn giao.

Đơn vị tính: đồng/(bộ) 1 pha

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
EA.52010	- Thí nghiệm điện kháng khô	pha	6.462	339.100	87.444
EA.52020	- Thí nghiệm cuộn cản cao tần	pha	6.175	422.470	90.274

**Ghi chú :**

- Bảng mức trên xác định cho điện kháng, cuộn cản cao tần đã bao gồm cả chống sét van bên ngoài.
- Đo điện trở cách điện.



**CHƯƠNG II-**  
**THÍ NGHIỆM KHÍ CỤ ĐIỆN, TRANG BỊ ĐIỆN**

**EB.10000 - MÁY CẮT**

*Quy định áp dụng:*

1. Thí nghiệm máy cắt đã xác định với loại máy cắt truyền động bằng lò xo, trường hợp thí nghiệm máy cắt bộ truyền động bằng khí nén, thủy lực được nhân hệ số 1,15.
2. Công tác thí nghiệm máy cắt  $\geq 220\text{kV}$  đã bao gồm tụ san áp.
3. Khi thí nghiệm tủ máy cắt hợp bộ được sử dụng bảng mức máy cắt tương ứng nhân hệ số 1,2 và đã bao gồm các biến dòng điện, liên động cách ly và tiếp đất.
4. Khi thí nghiệm thiết bị đóng cắt recloser (bao gồm thiết bị đóng cắt, các biến dòng điện, biến điện áp, điều khiển xa) được sử dụng bảng mức máy cắt tương ứng nhân hệ số 1,2.

**EB.11000 - THÍ NGHIỆM MÁY CẮT KHÍ SF6**

*Thành phần công việc:*

- Nghiên cứu tài liệu kỹ thuật.
- Kiểm tra tình trạng bên ngoài.
- Kiểm tra độ kín, áp suất và tiếp điểm.
- Kiểm tra động cơ tích năng.
- Đo điện trở cách điện.
- Thử nghiệm điện áp xoay chiều tăng cao tần số công nghiệp.
- Thao tác đóng cắt cơ khí.
- Kiểm tra hệ thống truyền động.
- Kiểm tra các chu trình làm việc.
- Đo điện trở tiếp xúc của các tiếp điểm.
- Đo thời gian đóng cắt và hệ số không đồng thời.
- Kiểm tra quá trình làm việc các tiếp điểm.
- Thí nghiệm tụ san áp, điện trở hạn dòng (nếu có).
- Hiệu chỉnh các thông số để đóng điện.
- Xác lập số liệu, đối chiếu tiêu chuẩn, nghiệm thu bàn giao.

Đơn vị tính: đồng/1 bộ (3 pha)

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Thí nghiệm máy cắt khí SF6</b>				
EB.11010	- 500	bộ	84.267	11.381.040	504.456
EB.11020	- 220	bộ	58.987	6.828.640	321.245
EB.11030	- 66÷110	bộ	41.291	4.561.030	224.811
EB.11040	- $\leq 35$	bộ	28.923	3.167.180	140.777

**Ghi chú:**

*Bảng mức trên đã xác định cho máy cắt  $\geq 110\text{kV}$  có 3 bộ truyền động riêng, trường hợp thí nghiệm máy cắt  $\geq 110\text{kV}$  chung 1 bộ truyền động được nhân hệ số 0,9.*

## EB.12000 - THÍ NGHIỆM MÁY CẮT DẦU

### *Thành phần công việc:*T

- Nghiên cứu tài liệu kỹ thuật.
- Kiểm tra tình trạng bên ngoài.
- Thao tác đóng cắt cơ khí.
- Kiểm tra động cơ tích năng.
- Kiểm tra chu trình đóng lại.
- Đo điện trở tiếp xúc.
- Đo thời gian  $\delta$ .
- Đo điện trở cách điện.
- Đo điện trở 1 chiều cuộn đóng, cuộn cắt.
- Kiểm tra quá trình làm việc các tiếp điểm và đồng thời.
- Thử nghiệm điện áp xoay chiều tăng cao tần số công nghiệp.
- Hiệu chỉnh các thông số để đóng điện.
- Xác lập số liệu, đối chiếu tiêu chuẩn, nghiệm thu bàn giao.

Đơn vị tính: đồng/1 bộ (3 pha)

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Thí nghiệm máy cắt dầu</b>				
EB.12010	- 220	bộ	72.913	6.983.820	619.114
EB.12020	- 66÷110	bộ	38.825	4.888.650	409.015
EB.12030	- $\leq 35$	bộ	35.727	3.422.910	289.741

### **Ghi chú:**

*Trường hợp thí nghiệm máy cắt dầu nếu có biến dòng chân sứ sử dụng bảng mức trên nhân hệ số 1,2.*

## EB.13000 - THÍ NGHIỆM MÁY CẮT KHÔNG KHÍ

### Thành phần công việc:

- Nghiên cứu tài liệu kỹ thuật.
- Kiểm tra tình trạng bên ngoài.
- Kiểm tra độ kín và áp suất.
- Thao tác đóng cắt cơ khí.
- Kiểm tra chu trình tự đóng lại.
- Đo điện trở tiếp xúc.
- Đo điện trở cách điện.
- Đo điện trở 1 chiều cuộn đóng, cuộn cắt.
- Kiểm tra quá trình làm việc các tiếp điểm và đồng thời.
- Thử nghiệm điện áp xoay chiều tăng cao tần số công nghiệp.
- Hiệu chỉnh các thông số để đóng điện.
- Xác lập số liệu, đối chiếu tiêu chuẩn, nghiệm thu bàn giao.

Đơn vị tính: đồng/1 bộ (3 pha)

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Thí nghiệm máy cắt không khí</b>				
EB.13010	- 220	bộ	88.480	9.777.380	385.645
EB.13020	- 66÷110	bộ	61.952	6.842.970	270.139
EB.13030	- 35	bộ	43.357	4.790.950	169.213

## EB.14000 - THÍ NGHIỆM MÁY CẮT CHÂN KHÔNG – U ≤35KV

### Thành phần công việc:

- Nghiên cứu tài liệu kỹ thuật.
- Kiểm tra tình trạng bên ngoài.
- Kiểm tra động cơ tích năng.
- Kiểm tra hệ thống truyền động.
- Thao tác đóng cắt cơ khí.
- Kiểm tra các chu trình làm việc.
- Kiểm tra quá trình làm việc các tiếp điểm.
- Đo điện trở tiếp xúc.
- Đo điện trở cách điện.
- Đo điện trở 1 chiều cuộn đóng, cuộn cắt.
- Đo thời gian đóng cắt và hệ số không đồng thời.
- Thử nghiệm điện áp xoay chiều tăng cao tần số công nghiệp, kiểm tra dòng rò.
- Xác định độ mòn tiếp điểm ban đầu.
- Hiệu chỉnh các thông số để đóng điện.
- Xác lập số liệu, đối chiếu tiêu chuẩn, nghiệm thu bàn giao.

Đơn vị tính: đồng/1 bộ (3 pha)

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
EB.14010	Thí nghiệm cắt máy chân không	bộ	20.227	2.235.940	120.202

EB.20000 - DAO CÁCH LY

EB.21000 - THÍ NGHIỆM DAO CÁCH LY THAO TÁC BẰNG ĐIỆN

*Thành phần công việc:*

- Nghiên cứu tài liệu kỹ thuật.
- Kiểm tra tình trạng bên ngoài.
- Đo điện trở cách điện.
- Kiểm tra động cơ truyền động.
- Đo điện trở tiếp xúc.
- Thử nghiệm điện áp xoay chiều tăng cao tần số công nghiệp
- Thử nghiệm và hiệu chỉnh liên động cắt, đóng.
- Kiểm tra thao tác truyền động.
- Hiệu chỉnh các thông để đóng điện
- Xác lập số liệu, đối chiếu tiêu chuẩn, nghiệm thu bàn giao.

Đơn vị tính: đồng/1 bộ (3 pha)

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Thí nghiệm dao cách ly thao tác bằng điện</b>				
EB.21010	- 500	bộ	28.202	2.885.480	85.879
EB.21020	- 220	bộ	22.561	2.310.680	77.284
EB.21030	- 66÷110	bộ	18.049	1.847.990	69.665
EB.21040	- ≤ 35	bộ	14.428	1.474.370	48.243

-

**Ghi chú:**

- Bảng mức trên tính cho dao cách ly có động cơ truyền động, chưa có tiếp đất, trường hợp thí nghiệm dao cách ly có tiếp đất thì định mức nhân công và máy thí công được nhân hệ số 1,1 cho tiếp đất 1 phía; hệ số 1,15 cho tiếp đất 2 phía.

- Bảng mức trên tính cho dao cách ly 3 pha, trường hợp thí nghiệm dao cách ly 1 pha định mức được nhân hệ số 0,4.

- Trường hợp thí nghiệm dao cắt tải 3 pha điều khiển bằng điện độc lập được nhân hệ số 0,8.

**EB.22000 - THÍ NGHIỆM DAO CÁCH LY THAO TÁC BẰNG CƠ KHÍ***Thành phần công việc:*

- ... Nghiên cứu tài liệu kỹ thuật.
- ... Kiểm tra tình trạng bên ngoài.
- ... Đo điện trở cách điện.
- ... Đo điện trở tiếp xúc.
- ... Thử nghiệm điện áp xoay chiều tăng cao tần số công nghiệp.
- ... Thử nghiệm và hiệu chỉnh liên động cắt, đóng.
- ... Kiểm tra thao tác các truyền động.
- ... Hiệu chỉnh các thông để đóng điện
- ... Xác lập số liệu, đối chiếu tiêu chuẩn, nghiệm thu bàn giao.

Đơn vị tính: đồng/1 bộ (3 pha)

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Thí nghiệm dao cách ly thao tác bằng cơ khí</b>				
EB.22010	- 500	bộ	26.742	2.327.940	82.003
EB.22020	- 220	bộ	21.394	1.862.320	73.496
EB.22030	- 66÷110	bộ	17.115	1.491.630	66.478
EB.22040	- ≤ 35	bộ	13.680	1.186.970	45.741

**Ghi chú:**

- Bảng mức trên tính cho dao cách ly không có dao tiếp đất, trường hợp thí nghiệm dao cách ly có tiếp đất thì định mức nhân công và máy thi công được nhân hệ số 1,1 cho tiếp đất 1 phía; hệ số 1,15 cho tiếp đất 2 phía.

- Bảng mức trên tính cho dao cách ly 3 pha, trường hợp dao cách ly 1 pha định mức được nhân hệ số 0,4.

- Trường hợp thí nghiệm các thiết bị: dao cắt tải 3 pha được nhân hệ số 0,4; cầu chì cao áp 3 pha và cầu chì tự rơi 3 pha (FCO) được nhân hệ số 0,1.

**EB.30000 - THÍ NGHIỆM THANH CÁI***Thành phần công việc:*

- Nghiên cứu tài liệu kỹ thuật.
- Kiểm tra tình trạng bên ngoài.
- Đo điện trở cách điện.
- Thử nghiệm điện áp xoay chiều tăng cao tần số công nghiệp.
- Đo điện trở tiếp xúc các mối nối.
- Xác lập số liệu, đối chiếu tiêu chuẩn, nghiệm thu bàn giao.

Đơn vị tính: đồng/1 phân đoạn

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Thí nghiệm thanh cái</b>				
EB.30010	- 500	phân đoạn	28.202	931.160	85.597
EB.30020	- 220	phân đoạn	22.561	744.390	68.035
EB.30030	- 66÷110	phân đoạn	18.049	594.910	54.514
EB.30040	- ≤ 35	phân đoạn	14.428	477.100	33.094

**Ghi chú:**

Phân đoạn thanh cái đã bao gồm các cách điện và các mối nối thuộc phân đoạn. Trường hợp đo điện trở tiếp xúc của mối nối riêng thì định mức nhân công cho mỗi mối nối được nhân hệ số 0,05.

## EB.40000 - THÍ NGHIỆM CÁCH ĐIỆN

### *Quy định áp dụng:*

1..Chỉ dùng cho cách điện độc lập không dùng cho cách điện thuộc thanh cái hoặc thuộc các thiết bị hợp bộ

2..Ngoại trừ các thí nghiệm cách điện do nhà cung cấp (đại lý và nhà sản xuất) chịu trách nhiệm; bảng mức thí nghiệm cách điện chỉ áp dụng cho thí nghiệm xác suất các cách điện theo yêu cầu của cấp có thẩm quyền.

## EB.41000 - THÍ NGHIỆM CÁCH ĐIỆN ĐỨNG, TREO

### *Thành phần công việc:*

- Nghiên cứu tài liệu kỹ thuật.
- Kiểm tra tình trạng bên ngoài.
- Đo điện trở cách điện.
- Thử nghiệm điện áp xoay chiều tăng cao tần số công nghiệp, phân bố điện áp.
- Xác lập số liệu, đối chiếu tiêu chuẩn và nghiệm thu bàn giao.

Đơn vị tính: đồng/phân tử, cái, bát.

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
EB.41010	<b>Thí nghiệm cách điện đứng</b> - 66÷500 kV	phân tử	2.818	17.260	11.031
EB.41020	- 3 ÷ 35 kV	cái	1.409	11.480	3.816
EB.41030	<b>Thí nghiệm cách điện treo</b> - Để rời	bát	719	8.630	2.545
EB.41040	- Đã lắp thành chuỗi	bát	506	5.780	1.994

### ***Ghi chú:***

- Bảng mức trên tính cho thí nghiệm cách điện treo tại hiện trường với số lượng  $\leq 100$  bát; trường hợp thí nghiệm số lượng lớn hơn 100 bát, từ bát thứ 101 được nhân hệ số 0,5.

- Trường hợp thí nghiệm tập trung tại xưởng (phòng) định mức thí nghiệm được nhân hệ số 0,3.

## EB.42000 - THÍ NGHIỆM CÁCH ĐIỆN XUYÊN

*Thành phần công việc:*

- Nghiên cứu tài liệu kỹ thuật.
- Kiểm tra tình trạng bên ngoài.
- Đo điện trở cách điện.
- Đo tổn hao điện môi thời gian  $\delta$  và điện dung
- Thử nghiệm điện áp xoay chiều tăng cao tần số công nghiệp.
- Xác lập số liệu, đối chiếu tiêu chuẩn và nghiệm thu bàn giao.

Đơn vị tính: đồng/1 cái

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Thí nghiệm cách điện xuyên</b>				
EB.42010	- 500	cái	12.679	784.610	193.912
EB.42020	- 220	cái	9.455	629.430	154.878
EB.42030	- 66 ÷ 110	cái	10.267	500.060	124.602
EB.42040	- 22 ÷ 35	cái	6.354	402.360	88.086

**Ghi chú:**

*Khi thí nghiệm cách điện xuyên điện áp từ 1 kV đến 15 kV sử dụng bảng mức điện áp 22 ÷ 35kV nhân hệ số 0,8, riêng máy thí công không tính hộp bộ đo thời gian  $\delta$*

## EB.50000 - THÍ NGHIỆM TỤ ĐIỆN

*Thành phần công việc:*

- Nghiên cứu tài liệu kỹ thuật.
- Kiểm tra tình trạng bên ngoài.
- Đo điện trở cách điện.
- Đo điện dung
- Đo tổn hao điện môi *thời gian  $\delta$*
- Thử điện áp tăng cao.
- Xác lập số liệu, đối chiếu tiêu chuẩn và nghiệm thu bàn giao.

Đơn vị tính: đồng/1 tụ

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
EB.50010	<b>Thí nghiệm tụ điện</b> - > 1000 V	tụ	2.536	160.960	34.999
EB.50020	- ≤ 1000V	tụ	2.029	126.440	28.479

### **Ghi chú:**

*Bảng mức xác định thí nghiệm tụ độc lập, trường hợp thí nghiệm nhiều tụ cùng một hiện trường thì từ tụ thứ 3 định mức được nhân hệ số 0,6.*

## EB.60000 - THÍ NGHIỆM CẤP LỰC

*Thành phần công việc:*

- Nghiên cứu tài liệu kỹ thuật.
- Kiểm tra tình trạng bên ngoài.
- Đo điện trở cách điện.
- Đo điện dung và tổn hao điện môi.
- Thử điện áp tăng cao, đo dòng rò.
- Đo thông mạch.
- Xác lập số liệu, đối chiếu tiêu chuẩn và nghiệm thu bàn giao.

Đơn vị tính: đồng/1 sợi, 1 ruột

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
EB.60010	<b>Thí nghiệm cấp lực</b> - ≥ 220	sợi	37.996	1.383.320	295.691
EB.60020	- 66 ÷ 110	sợi	25.331	1.226.160	236.635
EB.60030	- > 1 ÷ 35	sợi	6.333	285.960	104.660
EB.60040	- ≤ 1	sợi	108	28.360	1.941

### **Ghi chú:**

- Bảng mức trên xác định cho cáp khô, một ruột:
- Trường hợp thí nghiệm cáp từ 2 ruột trở lên thì định mức nhân công được nhân hệ số 1,5..  
*Trường hợp thí nghiệm cáp dầu được nhân hệ số 1,1.*
- Trường hợp cần thí nghiệm dầu cách điện cho cáp áp dụng mức tương ứng trong chương 8.
- Trường hợp thí nghiệm cáp dài > 50m mà đầu kia bị khuất thì định mức nhân công được nhân hệ số 1,05.
- Trường hợp phải thí nghiệm màn chắn và chống thấm dọc cho cáp ≥ 35 kV thì sử dụng bảng mức tương ứng nhân hệ số 1,5.



## EB.70000 - THÍ NGHIỆM APTOMAT VÀ KHỞI ĐỘNG TỪ

### Quy định áp dụng:

1...Định mức này chỉ sử dụng thí nghiệm các aptomat độc lập, không sử dụng cho thí nghiệm các aptomat nằm trong các thiết bị trọn bộ (kể cả trong tủ hợp bộ).

2...Trường hợp thí nghiệm aptomat và khởi động từ có động cơ điều khiển và bảo vệ (tương ứng máy cắt hạ thế) được nhân hệ số 1,2.

3...Bảng mức tính cho aptomat và khởi động từ loại 3 pha, trường hợp thí nghiệm aptomat và khởi động từ một pha được nhân hệ số 0,4.

### Thành phần công việc:

- Nghiên cứu tài liệu kỹ thuật.
- Kiểm tra tình trạng bên ngoài.
- Đo điện trở cách điện.
- Kiểm tra điện trở tiếp xúc.
- Đo điện trở một chiều cuộn điều khiển, bảo vệ.
- Kiểm tra đặc tính cắt nhiệt, cắt nhanh.
- Xác lập số liệu, đối chiếu tiêu chuẩn và nghiệm thu bàn giao.

## EB.71000 - THÍ NGHIỆM APTOMAT VÀ KHỞI ĐỘNG TỪ $\geq 300A$

Đơn vị tính: đồng/1 cái

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Thí nghiệm aptomat và khởi động</b>				
EB.71010	- > 2000	cái	10.628	680.080	101.441
EB.71020	- 1000 ÷ 2000	cái	8.502	486.840	81.087
EB.71030	- 500 ÷ < 1000	cái	6.802	342.600	65.103
EB.71040	- 300 ÷ < 500	cái	5.440	273.040	51.774

## EB.72000 - THÍ NGHIỆM APTOMAT VÀ KHỞI ĐỘNG TỪ < 300A

Đơn vị tính: đồng/1 cái

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Thí nghiệm aptomat và khởi động</b>				
EB.72010	- < 300	cái	3.818	242.160	36.338
EB.72020	- ≤ 100	cái	2.662	170.000	25.360
EB.72030	- ≤ 50	cái	2.023	128.800	19.388
EB.72040	- ≤ 10	cái	1.208	77.280	11.484



### CHƯƠNG III

#### THÍ NGHIỆM CHỐNG SÉT VAN, TIẾP ĐẤT

##### EC.10000 - CHỐNG SÉT VAN VÀ BỘ ĐẾM SÉT

*Quy định áp dụng:*

1. Bảng mức quy định cho một bộ chống sét van 1 pha với 3 phần tử, trường hợp thí nghiệm bộ chống sét van 1 pha có số phần tử lớn hơn 3 được sử dụng bảng mức tương ứng nhân hệ số 1,1.
2. Bảng mức quy định cho thí nghiệm một bộ chống sét van 1 pha, trường hợp thí nghiệm 3 bộ 1 pha thì từ bộ thứ 2 được nhân hệ số 0,8.

*Thành phần công việc:*

- Nghiên cứu tài liệu kỹ thuật.
- Kiểm tra tình trạng bên ngoài.
- Đo điện trở cách điện.
- Đo dòng điện rò với điện áp một chiều.
- Đo dòng điện rò với điện áp xoay chiều, phóng điện, đặc tính Von-Ampe, đo tổn hao công suất.
- Xác lập số liệu, đối chiếu tiêu chuẩn, nghiệm thu bàn giao.

##### EC.11000 - THÍ NGHIỆM CHỐNG SÉT VAN 22÷500 KV

Đơn vị tính: đồng/bộ (1 pha)

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Thí nghiệm chống sét van</b>				
EC.11010	- 500	bộ	5.473	457.630	123.872
EC.11020	- 220	bộ	4.926	405.770	109.821
EC.11030	- 66 ÷ 110	bộ	4.433	368.400	99.081
EC.11040	- 22 ÷ 35	bộ	3.556	123.750	24.574

##### EC.12000 - THÍ NGHIỆM CHỐNG SÉT VAN ĐẾN U ≤ 15KV

Đơn vị tính: đồng/bộ (1 pha)

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Thí nghiệm chống sét van</b>				
EC.12010	- 10 ÷ 15	bộ	2.844	87.440	19.990
EC.12020	- 3 ÷ 6	bộ	2.561	79.720	17.741
EC.12030	- ≤ 1	bộ	690	38.600	9.083
EC.12040	- Thiết bị đếm sét	bộ	1.270	46.320	1.769

## EC.20000 - ĐO ĐIỆN TRỞ TIẾP ĐẤT

### *Thành phần công việc:*

- Nghiên cứu tài liệu kỹ thuật.
- Kiểm tra tình trạng bên ngoài.
- Đo điện áp bước và điện áp tiếp xúc (nếu cần).
- Đo liên mạch tiếp đất đến tất cả các mối nối.
- Đo điện trở tiếp đất của hệ thống.
- Xác lập số liệu, đối chiếu tiêu chuẩn, nghiệm thu bàn giao.

## EC.21000 - THÍ NGHIỆM TIẾP ĐẤT TRẠM BIẾN ÁP

Đơn vị tính: đồng/hệ thống

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Thí nghiệm tiếp đất trạm biến áp</b>				
EC.21010	- 500	hệ thống	41.545	3.762.840	
EC.21020	- 220	hệ thống	33.236	3.037.000	66.456
EC.21030	- 66÷110	hệ thống	26.589	2.407.360	53.165
EC.21040	- ≤ 35	hệ thống	13.294	1.203.680	26.582

## EC.22000 - THÍ NGHIỆM TIẾP ĐẤT CỦA CỘT ĐIỆN, CỘT THU LÔI

Đơn vị tính: đồng/1 vị trí

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Thí nghiệm tiếp đất của cột điện, cột thu lôi</b>				
EC.22010	- Cột thép	vị trí	1.745	216.080	5.368
EC.22020	- Cột bê tông	vị trí	1.221	151.720	3.783

### **Ghi chú:**

*Bảng mức trên quy định với địa hình bình thường, khi thí nghiệm ở địa hình đồi núi có độ dốc  $\geq 25^\circ$  hoặc sinh lầy bùn nước  $\geq 50\text{cm}$  định mức nhân công được nhân hệ số 1,1.*

## CHƯƠNG IV

### THÍ NGHIỆM ROLE BẢO VỆ VÀ TỰ ĐỘNG ĐIỆN

#### Quy định áp dụng:

-... Đối với role bảo vệ nhiều chức năng, khi thí nghiệm chức năng chính được tính hệ số 1, từ chức năng thứ 2 (bao gồm chức năng dòng điện, điện áp, so lệch khoảng cách) được nhân hệ số 0,5; Các chức năng còn lại được nhân hệ số 0,2. Riêng các chức năng không có trong thông số yêu cầu chỉ định cho đóng điện được nhân hệ số 0,1 định mức thí nghiệm loại role một chức năng tương ứng.

#### ED.11000 - THÍ NGHIỆM ROLE SO LỆCH (KỸ THUẬT SỐ)

*Thành phần công việc:T*

- Nghiên cứu tài liệu kỹ thuật.
- Kiểm tra tình trạng bên ngoài.
- Kiểm tra tín hiệu chung.
- Lập sơ đồ và trình tự cho từng chức năng theo thiết kế.
- Kiểm tra nguồn cung cấp.
- Kiểm tra cách điện.
- Kiểm tra đặc tính, đặc tuyến.
- Kiểm tra tổng thể từng chức năng.
- Cài đặt, truy cập và hiệu chỉnh các thông số.
- Kiểm tra thông số dưới tải, phối hợp bảo vệ các đầu (so lệch dọc).
- Xác lập số liệu, đối chiếu tiêu chuẩn, nghiệm thu bàn giao.

Đơn vị tính: đồng/1 bộ

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Thí nghiệm role so lệch</b>				
ED.11010	- Máy biến áp	bộ	1.569	1.860.000	195.302
ED.11020	- Thanh cái	bộ	3.138	3.720.000	390.603
ED.11030	- Dọc ĐZ	bộ	1.881	2.232.000	234.362

#### Ghi chú:

-Trường hợp thí nghiệm khối phụ trợ cho role so lệch thanh cái, khối kết nối (ngăn thiết bị mở rộng) với role so lệch thanh cái hiện có được nhân hệ số 0,1.

- Trường hợp thí nghiệm role so lệch thanh cái 110kV có số ngăn >9 và thanh cái 220kV có số ngăn >5 được nhân hệ số 1,1.

- Trường hợp thí nghiệm role so lệch điện từ, điện tử được nhân hệ số 1,2; role so lệch trở kháng cao được nhân hệ số 0,6 mức tương ứng.

-Bảng mức xác định cho role so lệch với máy biến áp 3 cuộn dây, trường hợp thí nghiệm role so lệch với máy biến áp 2 cuộn dây được nhân hệ số 0,8.

ED.12000 - THÍ NGHIỆM ROLE KHOẢNG CÁCH

*Thành phần công việc:*

- Nghiên cứu tài liệu kỹ thuật.
- Kiểm tra tình trạng bên ngoài.
- Kiểm tra tín hiệu chung.
- Lập sơ đồ và trình tự cho từng chức năng theo thiết kế.
- Kiểm tra nguồn cung cấp.
- Kiểm tra cách điện.
- Kiểm tra đặc tính, đặc tuyến.
- Kiểm tra tổng thể từng chức năng.
- Cài đặt, truy cập và hiệu chỉnh các thông số.
- Phối hợp bảo vệ hai đầu.
- Kiểm tra thông số dưới tải
- Xác lập số liệu, đối chiếu tiêu chuẩn, nghiệm thu bàn giao.

Đơn vị tính: đồng/1 bộ

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Thí nghiệm role khoảng cách</b>				
ED.12010	- Điện tử, điện tử	bộ	5.194	2.976.000	378.363
ED.12020	- Kỹ thuật số	bộ	4.675	2.480.000	315.183

ED.13000 - THÍ NGHIỆM ROLE: ĐIỆN ÁP, DÒNG ĐIỆN

*Thành phần công việc:*

- Nghiên cứu tài liệu kỹ thuật.
- Kiểm tra tình trạng bên ngoài.
- Kiểm tra tín hiệu chung.
- Lập sơ đồ và trình tự cho từng chức năng theo thiết kế.
- Kiểm tra nguồn cung cấp.
- Kiểm tra cách điện.
- Kiểm tra đặc tính, đặc tuyến.
- Kiểm tra tổng thể từng chức năng.
- Kiểm tra thông số dưới tải
- Cài đặt, truy cập và hiệu chỉnh các thông số.
- Xác lập số liệu, đối chiếu tiêu chuẩn, nghiệm thu bàn giao.

Đơn vị tính: đồng/1 bộ

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Thí nghiệm role điện áp</b>				
ED.13010	- Điện tử, điện tử	bộ	2.772	626.200	134.059
ED.13020	- Kỹ thuật số	bộ	1.386	520.800	111.330
	<b>Thí nghiệm role dòng điện</b>				
ED.13030	- Điện tử, điện tử	bộ	3.096	892.800	190.966
ED.13040	- Kỹ thuật số	bộ	1.548	744.000	159.271

**T Ghi chú :**

- Trường hợp thí nghiệm role quá tải, quá kích thì được sử dụng bảng mức role dòng điện nhân hệ số 0,6.
- Trường hợp thí nghiệm role dòng điện có hướng sử dụng định mức role dòng điện nhân hệ số 1,15.

ED.14000 - THÍ NGHIỆM ROLE: TRUNG GIAN, THỜI GIAN – TÍN HIỆU

*Thành phần công việc:*

- Nghiên cứu tài liệu kỹ thuật.
- Kiểm tra tình trạng bên ngoài.
- Kiểm tra tín hiệu chung.
- Lập sơ đồ và trình tự cho từng chức năng theo thiết kế.
- Kiểm tra nguồn cung cấp.
- Kiểm tra cách điện.
- Kiểm tra đặc tính, đặc tuyến.
- Kiểm tra tổng thể từng chức năng.
- Cài đặt, truy cập và hiệu chỉnh các thông số.
- Xác lập số liệu, đối chiếu tiêu chuẩn, nghiệm thu bàn giao.

Đơn vị tính: đồng/1 cái

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Thí nghiệm role trung gian, thời gian</b>				
ED.14010	- Điện tử, điện tử	bộ	1.569	164.300	34.719
ED.14020	- Kỹ thuật số	bộ	1.062	136.400	28.862
	<b>Thí nghiệm role tín hiệu</b>				
ED.14030	- Điện tử, điện tử	bộ	1.244	148.800	31.111
ED.14040	- Kỹ thuật số	bộ	900	124.000	26.145

ED.15000 - THÍ NGHIỆM ROLE: CÔNG SUẤT, DÒNG VÀ ÁP THỨ TỰ NGHỊCH, THỨ TỰ KHÔNG, TẦN SỐ

*Thành phần công việc:*

- Nghiên cứu tài liệu kỹ thuật.
- Kiểm tra tình trạng bên ngoài.
- Kiểm tra tín hiệu chung.
- Lập sơ đồ và trình tự cho từng chức năng theo thiết kế.
- Kiểm tra nguồn cung cấp.
- Kiểm tra cách điện.
- Kiểm tra đặc tính, đặc tuyến.
- Kiểm tra tổng thể từng chức năng.
- Cài đặt, truy cập và hiệu chỉnh các thông số.
- Xác lập số liệu, đối chiếu tiêu chuẩn, nghiệm thu bàn giao.

Đơn vị tính: đồng/1 bộ

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Thí nghiệm role công suất, dòng và áp thứ tự nghịch, thứ tự không</b>				
ED.15010	- Điện từ, điện tử	bộ	5.194	818.400	134.774
ED.15020	- Kỹ thuật số	bộ	3.182	682.000	112.045
	<b>Thí nghiệm role tần số</b>				
ED.15030	- Điện từ, điện tử	bộ	3.572	654.100	107.962
ED.15040	- Kỹ thuật số	bộ	2.371	545.600	90.116



ED.16000 - THÍ NGHIỆM ROLE:CẮT (ĐẦU RA); BẢO VỆ CHỐNG HƯ HỎNG MÁY CẮT

*Thành phần công việc:*

- Nghiên cứu tài liệu kỹ thuật.
- Kiểm tra tình trạng bên ngoài.
- Kiểm tra tín hiệu chung.
- Lập sơ đồ và trình tự cho từng chức năng theo thiết kế.
- Kiểm tra nguồn cung cấp.
- Kiểm tra cách điện.
- Kiểm tra đặc tính, đặc tuyến.
- Kiểm tra tổng thể từng chức năng.
- Cài đặt, truy cập và hiệu chỉnh các thông số.
- Xác lập số liệu, đối chiếu tiêu chuẩn, nghiệm thu bàn giao.

Đơn vị tính: đồng/1 bộ

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Thí nghiệm cắt (đầu ra)</b>				
ED.16010	- Điện tử, điện tử	bộ	2.209	179.800	63.602
ED.16020	- Kỹ thuật số	bộ	1.572	148.800	52.868
	<b>Thí nghiệm chống hư hỏng máy cắt</b>				
ED.16030	- Điện tử, điện tử	bộ	2.533	505.300	95.003
ED.16040	- Kỹ thuật số	bộ	1.735	421.600	79.302

ED.17000 - THÍ NGHIỆM ROLE: TỰ ĐỘNG ĐÓNG LẠI; KIỂM TRA ĐỒNG BỘ

*Thành phần công việc:*

- Nghiên cứu tài liệu kỹ thuật.
- Kiểm tra tình trạng bên ngoài.
- Kiểm tra tín hiệu chung.
- Lập sơ đồ và trình tự cho từng chức năng theo thiết kế.
- Kiểm tra nguồn cung cấp.
- Kiểm tra cách điện.
- Kiểm tra đặc tính, đặc tuyến.
- Kiểm tra tổng thể từng chức năng.
- Cài đặt, truy cập và hiệu chỉnh các thông số.
- Xác lập số liệu, đối chiếu tiêu chuẩn, nghiệm thu bàn giao.

Đơn vị tính: đồng/1 bộ

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Thí nghiệm role tự động đóng lại</b>				
ED.17010	- Điện tử, điện tử	bộ	5.194	654.100	46.689
ED.17020	- Kỹ thuật số	bộ	2.597	545.600	38.625
	<b>Thí nghiệm role kiểm tra đồng bộ</b>				
ED.17030	- Điện tử, điện tử	bộ	5.843	784.300	55.688
ED.17040	- Kỹ thuật số	bộ	3.506	651.000	46.689

**Ghi chú:**

*Trường hợp thí nghiệm role tự động đóng lại có thêm chức năng kiểm tra đồng bộ được nhân hệ số 1,2.*

ED.18000 - THÍ NGHIỆM HỢP BỘ ROLE TỰ ĐỘNG ĐIỀU CHỈNH ĐIỆN ÁP ROLE TỰ ĐỘNG NẠP ẮC QUY, ROLE GHI SỰ CỐ

*Thành phần công việc:*

- Nghiên cứu tài liệu kỹ thuật.
- Kiểm tra tình trạng bên ngoài.
- Kiểm tra tín hiệu chung.
- Lập sơ đồ và trình tự cho từng chức năng theo thiết kế.
- Kiểm tra nguồn cung cấp.
- Kiểm tra cách điện.
- Kiểm tra đặc tính, đặc tuyến.
- Kiểm tra tổng thể từng chức năng.
- Cài đặt, truy cập và hiệu chỉnh các thông số.
- Thử tải, chế độ nạp ắc quy.
- Xác lập số liệu, đối chiếu tiêu chuẩn, nghiệm thu bàn giao.

Đơn vị tính: đồng/1 bộ

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Thí nghiệm hợp bộ role tự động điều chỉnh</b>				
ED.18010	- Điện từ, điện tử	bộ	5.194	3.211.600	229.644
ED.18020	- Kỹ thuật số	bộ	3.182	2.678.400	191.637
ED.18030	- Tự động nạp ắc quy (KTS)	bộ	5.495	713.000	54.970
ED.18040	- Ghi chụp sự cố (KTS)	bộ	7.285	2.976.000	229.644

***Ghi chú:***

- Bảng mức thí nghiệm role ghi chụp sự cố đã bao gồm chức năng định vị sự cố.
- Trường hợp thí nghiệm role tự động điều chỉnh điện áp có kèm theo khối chỉ thị nấc được nhân hệ số 1,1.

ED.19000 - THÍ NGHIỆM ROLE GIÁM SÁT MẠCH CẮT; GIÁM SÁT MẠCH DÒNG VÀ MẠCH ÁP.

*Thành phần công việc:*

- Nghiên cứu tài liệu kỹ thuật.
- Kiểm tra tình trạng bên ngoài.
- Kiểm tra tín hiệu chung.
- Lập sơ đồ và trình tự cho từng chức năng theo thiết kế.
- Kiểm tra nguồn cung cấp.
- Kiểm tra cách điện.
- Kiểm tra đặc tính, đặc tuyến.
- Kiểm tra tổng thể từng chức năng.
- Cài đặt, truy cập và hiệu chỉnh các thông số.
- Xác lập số liệu, đối chiếu tiêu chuẩn, nghiệm thu bàn giao.

Đơn vị tính: đồng/1 bộ

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
ED.19010	<b>Thí nghiệm role giám sát mạch cắt</b> - Điện tử, điện tử	bộ	3.896	554.900	47.310
ED.19020		bộ	2.533	461.900	39.145
ED.19030	<b>Thí nghiệm role giám sát mạch dòng và mạch áp</b> - Điện tử, điện tử	bộ	3.572	461.900	39.018
ED.19040		bộ	1.786	384.400	32.536

## ED.20000 - THÍ NGHIỆM ROLE: HƠI, DÒNG DẦU

### *Thành phần công việc:*

- Nghiên cứu tài liệu kỹ thuật.
- Kiểm tra tình trạng bên ngoài.
- Kiểm tra tín hiệu và trình tự lập hồ sơ đồ thí nghiệm
- Kiểm tra cách điện.
- Kiểm tra cơ cấu.
- Kiểm tra độ kín có gia nhiệt.
- Nạp dầu vào tháp cao 4 mét.
- Điều chỉnh góc nghiêng lắp đặt.
- Hiệu chỉnh tốc độ dòng chảy.
- Kiểm tra đặc tính đặc tuyến, hiệu chỉnh các thông số.
- Xác lập số liệu, đối chiếu tiêu chuẩn và nghiệm thu bàn giao.

Đơn vị tính: đồng/1 bộ

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
ED.20010	<b>Thí nghiệm role</b> - Role hơi	bộ	168.744	871.100	8.277
ED.20020	- Role dòng dầu	bộ	134.995	694.400	6.622

## ED.21000 - THÍ NGHIỆM THIẾT BỊ TÍCH HỢP MỨC NGẮN

### *Thành phần công việc:*

- Nghiên cứu tài liệu kỹ thuật.
- Kiểm tra tình trạng bên ngoài.
- Kiểm tra tín hiệu chung .
- Kiểm tra nguồn cung cấp.
- Kiểm tra cách điện.
- Lập trình logic, vẽ sơ đồ 1 sợi, sơ đồ liên động.
- Cài đặt các thông số điều khiển, bảo vệ, tín hiệu.
- Lập sơ đồ và trình tự cho từng chức năng theo thiết kế.
- Kiểm tra tổng thể từng chức năng.
- Kiểm tra hệ thống thông tin.
- Kiểm tra thông số dưới tải.
- Xác lập số liệu, đối chiếu tiêu chuẩn và nghiệm thu bàn giao.

Đơn vị tính: đồng/1 bộ

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
ED.21010	Thí nghiệm thiết bị tích hợp mức ngắn	bộ	8.283	4.464.000	204.776

### **Ghi chú:**

- Bảng mức trên xác định với chức năng điều khiển, khi thí nghiệm các chức năng khác (bảo vệ, đo lường) được nhân hệ số 0,5.

- Khi thí nghiệm thiết bị điều khiển tích hợp đối với MBA (đã bao gồm cả các ngăn tổng MBA) được nhân hệ số 2.

- Khi thí nghiệm thiết bị điều khiển tích hợp cho một thiết bị (bộ I/O vào/ra) được nhân hệ số 0,2.

ED.22000 - THÍ NGHIỆM THIẾT BỊ TÍCH HỢP MỨC TRẠM (KHỐI ĐIỀU KHIỂN TRUNG TÂM)

*Thành phần công việc:*

- Nghiên cứu tài liệu kỹ thuật.
- Kiểm tra tình trạng bên ngoài.
- Kiểm tra tín hiệu chung .
- Kiểm tra nguồn cung cấp.
- Kiểm tra cách điện.
- Nạp phần mềm chuyên dụng.
- Lập trình logic, vẽ sơ đồ 1 sợi, sơ đồ liên động.
- Thiết lập và kiểm tra hoạt động của mạng điều khiển.
- Kiểm tra giao diện và các thiết bị khác.
- Lập sơ đồ và trình tự cho từng chức năng theo thiết kế
- Kiểm tra tổng thể từng chức năng.
- Kiểm tra hệ thống thông tin.
- Kiểm tra hệ thống cơ sở dữ liệu.
- Kiểm tra thông số dưới tải.
- Xác lập số liệu, đối chiếu tiêu chuẩn và nghiệm thu bàn giao.

Đơn vị tính: đồng/1 bộ

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
ED.22010	Thí nghiệm aptomat và khởi động thiết bị tích hợp mức trạm	bộ	5.798	3.571.200	163.820

***Ghi chú :***

- Bảng mức xác định cho khối điều khiển tích hợp trung tâm sau khi các ngăn đã được thí nghiệm.

- Trường hợp mở rộng phait thí nghiệm các ngăn có thiết bị điều khiển tích hợp kết nối khối điều khiển trung tâm được sử dụng bảng mức trên nhân hệ số như sau :

a) ..Đối với ngăn MBAB và ngăn cho máy cắt vòng hệ số 0,3.

b) ..Đối với ngăn lộ đường dây hệ số 0,2 cho mỗi ngăn lộ.

**CHƯƠNG V**  
**THÍ NGHIỆM THIẾT BỊ ĐO LƯỜNG ĐIỆN**

EE.10000 - THÍ NGHIỆM AMPEMÉT, VÔN MÉT

*Thành phần công việc:*T

- Nghiên cứu tài liệu kỹ thuật.
- Kiểm tra tình trạng bên ngoài.
- Kiểm tra cách điện.
- Kiểm tra đồng hồ, bộ biến đổi và điện trở cuộn dây.
- Kiểm tra ở tình trạng có điện, hiệu chỉnh các thông số.
- Xác lập số liệu, đối chiếu tiêu chuẩn, nghiệm thu bàn giao.

Đơn vị tính: đồng/1 cái

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Thí nghiệm Ampemét</b>				
EE.10010	- AC	cái	1.932	272.640	4.836
EE.10020	- DC	cái	1.426	249.480	4.415
	<b>Thí nghiệm Vôn mét</b>				
EE.10030	- AC	cái	1.832	272.640	4.203
EE.10040	- DC	cái	1.526	249.480	2.868

EE.20000 - THÍ NGHIỆM AMPEMÉT, VÔN MÉT CÓ BỘ BIẾN ĐỔI; BẢO CHẠM ĐẤT, ĐO ĐỘ LỆCH ĐIỆN ÁP; CHỈ THỊ NẮC MBA, ĐỒNG BỘ KẾ; TẦN SỐ KẾ

*Thành phần công việc:*

- Nghiên cứu tài liệu kỹ thuật.
- Kiểm tra tình trạng bên ngoài.
- Kiểm tra cách điện.
- Kiểm tra đồng hồ, bộ biến đổi và điện trở cuộn dây.
- Kiểm tra ở tình trạng có điện, hiệu chỉnh các thông số.
- Xác lập số liệu, đối chiếu tiêu chuẩn, nghiệm thu bàn giao.

Đơn vị tính: đồng/1 cái

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Thí nghiệm</b>				
EE.20010	- Ampemét, Vôn mét có bộ biến đổi	cái	1.608	285.480	3.571
EE.20020	- Bảo chạm đất, lệch điện áp	cái	1.364	285.480	3.571
EE.20030	- NẮC MBA đồng bộ kế	cái	2.094	565.840	3.571
EE.20040	- Tần số kế	cái	1.851	509.280	8.029

EE.30000 - THÍ NGHIỆM ĐỒNG HỒ: CÔNG SUẤT 3 PHA HỮU CÔNG, VÔ CÔNG; CÓ BỘ BIẾN ĐỔI, KHÔNG CÓ BỘ BIẾN ĐỔI; GÓC PHA

*Thành phần công việc:*

- Nghiên cứu tài liệu kỹ thuật.
- Kiểm tra tình trạng bên ngoài.
- Kiểm tra cách điện.
- Kiểm tra đồng hồ, bộ biến đổi và điện trở cuộn dây.
- Kiểm tra sai số.
- Kiểm tra ở tình trạng có điện, hiệu chỉnh các thông số.
- Xác lập số liệu, đối chiếu tiêu chuẩn, nghiệm thu bàn giao .

Đơn vị tính: đồng/1 cái

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Thí nghiệm đồng hồ công suất 3 pha</b>				
EE.30010	- Có biến đổi	cái	1.851	565.840	3.571
EE.30020	- Không biến đổi	cái	1.486	452.640	2.857
EE.30030	- Thí nghiệm góc pha	cái	1.851	509.280	8.029

EE.40000 - THÍ NGHIỆM CÔNG TƠ 1 PHA; CÔNG TƠ 3 PHA

*Thành phần công việc:*

- Nghiên cứu tài liệu kỹ thuật.
- Kiểm tra tình trạng bên ngoài.
- Kiểm tra tự chuyển, tự quay.
- Bộ ghi công suất.
- Chuyển mạch thời gian.
- Lập trình cài đặt và truy cập, hiệu chỉnh thông số.
- Xác lập số liệu, đối chiếu tiêu chuẩn, nghiệm thu bàn giao

Đơn vị tính: đồng/1 cái

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Thí nghiệm công tơ 1 pha</b>				
EE.40010	- Điện từ	cái	2.743	121.880	13.831
EE.40020	- Điện từ	cái	2.194	603.060	37.092
	<b>Thí nghiệm công tơ 3 pha</b>				
EE.40030	- Điện từ	cái	3.291	303.080	34.277
EE.40040	- Kỹ thuật số lập trình	cái	2.645	1.506.030	93.090



EE.50000 - THÍ NGHIỆM HỘP BỘ ĐO LƯỜNG ĐA CHỨC NĂNG KỸ THUẬT SỐ CÓ LẬP TRÌNH

*Thành phần công việc:*

- Nghiên cứu tài liệu kỹ thuật.
- Kiểm tra tình trạng bên ngoài.
- Kiểm tra cách điện, nguồn nuôi, nguồn lưu trữ.
- Kiểm tra đặc tính, đặc tuyến.
- Kiểm tra thực hiện các chức năng, nhiệm vụ.
- Cài đặt, truy cập và hiệu chỉnh các thông số.
- Kiểm tra sai số.
- Xác lập số liệu, đối chiếu tiêu chuẩn, nghiệm thu bàn giao.

Đơn vị tính: đồng/1 bộ

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
EE.50010	Thí nghiệm hộp bộ đo lường đa chức năng kỹ thuật số có lập trình	bộ	5.522	794.980	138.944

-

**Ghi chú:**

*Trường hợp thí nghiệm một chức năng trong hộp bộ đo lường đa chức năng được nhân hệ số 0,2.*



**CHƯƠNG VI**  
**THÍ NGHIỆM THIẾT BỊ ĐO LƯỜNG NHIỆT**

EF.10000 – THÍ NGHIỆM ÁP KẾ, CHÂN KHÔNG KẾ

*Thành phần công việc:T*

- Nghiên cứu tài liệu kỹ thuật.
- Kiểm tra tình trạng bên ngoài.
- Kiểm tra đường ống lấy mẫu đo.
- Kiểm tra, thí nghiệm, hiệu chỉnh thông số.
- Xác lập số liệu, đối chiếu tiêu chuẩn, nghiệm thu bàn giao.

Đơn vị tính: đồng/1 cái

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
EF.10010	<b>Thí nghiệm áp kế, chân không kế kiểu trực tiếp</b> - Không tiếp điểm	cái	2.186	257.600	2.311
EF.10020		cái	2.601	309.120	3.799
EF.10030	<b>Thí nghiệm áp kế, chân không kế kiểu nhiệt giãn nở</b> - Không tiếp điểm	cái	2.186	283.360	2.311
EF.10040		cái	3.412	239.200	3.799

EF.20000 - THÍ NGHIỆM ĐỒNG HỒ MỨC, LƯU LƯỢNG, CẦU ĐO NHIỆT ĐỘ CHỈ THỊ

*Thành phần công việc:T*

- Nghiên cứu tài liệu kỹ thuật.
- Kiểm tra tình trạng bên ngoài.
- Kiểm tra đường ống lấy mẫu đo.
- Kiểm tra, thí nghiệm, hiệu chỉnh thông số.
- Kiểm tra các tiếp điểm.
- Xác lập số liệu, đối chiếu tiêu chuẩn, nghiệm thu bàn giao.

Đơn vị tính: đồng/1 cái

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
EF.20010	- Thí nghiệm đồng hồ mức kiểu phao <b>Thí nghiệm đồng hồ lưu lượng</b>	cái	2.900	170.000	2.311
EF.20020	- Chênh áp chỉ mức	cái	4.522	510.080	2.944
EF.20030	- Chênh áp có công tơ	cái	5.748	610.520	2.944
EF.20040	- Thí nghiệm cầu đo nhiệt chỉ thị	cái	6.559	340.000	633

EF.30000 - THÍ NGHIỆM ROLE ÁP LỰC, CHÂN KHÔNG, ROLE NHIỆT, LOGOMÉT ĐO NHIỆT, BỘ BIẾN ĐỔI TÍN HIỆU KHÔNG ĐIỆN SANG TÍN HIỆU ĐIỆN

*Quy định áp dụng:*

Bảng mức quy định cho các trang thiết bị riêng lẻ; không sử dụng cho các trang thiết bị đã được lắp đặt cố định kín trong các thiết bị hoặc thiết bị hợp bộ.

*Thành phần công việc:*

- Nghiên cứu tài liệu kỹ thuật.
- Kiểm tra tình trạng bên ngoài.
- Kiểm tra đường ống lấy mẫu đo.
- Kiểm tra, thí nghiệm, hiệu chỉnh thông số.
- Xác lập số liệu, đối chiếu tiêu chuẩn, nghiệm thu bàn giao.

Đơn vị tính: đồng/1 cái

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Thí nghiệm</b>				
EF.30010	- Role áp lực chân không	cái	4.487	283.360	2.311
EF.30020	- Role nhiệt	cái	6.109	340.000	1.055
EF.30030	- Lôgômét đo nhiệt độ	cái	6.109	566.720	1.055
EF.30040	- Bộ biến đổi tín hiệu	cái	6.109	566.720	3.366

**CHƯƠNG VII**  
**THÍ NGHIỆM MẠCH ĐIỀU KHIỂN, ĐO LƯỜNG,**  
**ROLE BẢO VỆ, TỰ ĐỘNG VÀ TÍN HIỆU**

*Quy định áp dụng:*

- Mạch là một bộ phận dẫn điện được tính từ đầu nguồn đến cuối nguồn.
- Hệ thống mạch là tập hợp các mạch có cùng một chức năng kể cả nối tiếp, song song hoặc phối hợp.
- Ngăn thiết bị bao gồm máy cắt, dao cách ly, biến dòng điện, biến điện áp (nếu có), tủ đầu dây, thiết bị bảo vệ và điều khiển liên quan hoặc thiết bị trọn bộ tương đương như các tủ hợp bộ trung áp  $\leq 35$  kV.

EG.10000 - THÍ NGHIỆM HỆ THỐNG MẠCH NGUỒN AC, DC; MẠCH TÍN HIỆU TRUNG TÂM; MẠCH ĐIỆN ÁP VÀ DÒNG ĐIỆN

*Thành phần công việc:*T

- Nghiên cứu tài liệu kỹ thuật.
- Lập sơ đồ trình tự thí nghiệm hệ thống mạch.
- Kiểm tra và thí nghiệm các thông số của hệ thống mạch.
- Xác lập số liệu, đối chiếu tiêu chuẩn, nghiệm thu bàn giao.

Đơn vị tính: đồng/1 hệ thống

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Thí nghiệm hệ thống mạch nguồn.</b>				
EG.10010	- Mạch cấp nguồn (AC-DC)	hệ thống	4.479	934.800	5.275
EG.10020	- Mạch điện áp (MBĐA 3 pha)	hệ thống	4.479	2.071.950	15.729
EG.10030	- Mạch tín hiệu (ngăn thiết bị)	hệ thống	4.479	1.778.400	5.275
EG.10040	- Mạch dòng điện (cuộn nhị thứ của biến dòng)	hệ thống	4.479	1.197.000	12.927

**Ghi chú:**

- Hệ thống mạch cấp nguồn (xoay chiều và một chiều) được xác định gồm tất cả các mạch cấp nguồn cho một ngăn thiết bị có sử dụng nguồn xoay chiều và một chiều.

- Hệ thống mạch điện áp được xác định cho bộ biến áp 3 pha; Khi thí nghiệm hệ thống mạch điện áp với biến điện áp 1 pha được nhân hệ số 0,4.

a). Trường hợp thí nghiệm mạch điện áp thanh cái 110 kV có số ngăn >9 và điện áp thanh cái  $\leq 220$  kV có số ngăn >5 được nhân hệ số 1,1.

b). Trường hợp thí nghiệm mạch điện áp kết nối ngăn lộ mở rộng với biến điện áp thanh cái được nhân hệ số 0,1.

- Hệ thống mạch tín hiệu quy định đã bao gồm tất cả các tín hiệu cho một ngăn thiết bị có điện áp 110 kV; Khi thí nghiệm mạch tín hiệu cho ngăn thiết bị điện áp khác được tính như sau:

a). Cấp điện áp  $\leq 35$  kV nhân hệ số 0,8.

b). Cấp điện áp 220 kV nhân hệ số 1,1.

c). Cấp điện áp 500 kV nhân hệ số 1,2.

d). Riêng thí nghiệm mạch tín hiệu cho ngăn máy biến áp  $\geq 110$  kV được nhân hệ số 1,5.

- Hệ thống mạch dòng điện được xác định bằng số cuộn nhị thứ sử dụng của biến dòng điện tổ hợp 3 pha. Trường hợp thí nghiệm mạch dòng từ các biến dòng trung gian được sử dụng bằng mức trên nhân hệ số 0,7.

- Trường hợp thí nghiệm ngăn mạch nhị thứ cho ngăn thiết bị được sử dụng bằng mức mạch dòng điện nhân hệ số 0,1.

EG.20000 - THÍ NGHIỆM MẠCH ĐIỀU KHIỂN MÁY NGẮT, DAO CÁCH LY

*Quy định áp dụng:*

Bảng mức này chỉ sử dụng cho thí nghiệm mạch điều khiển các thiết bị khi không đặt thiết bị điều khiển tích hợp mức ngăn (I/O. RTU, PLC).

*Thành phần công việc:*T

- Nghiên cứu tài liệu kỹ thuật.
- Lập sơ đồ trình tự thí nghiệm hệ thống mạch.
- Kiểm tra và thí nghiệm các thông số của hệ thống mạch.
- Xác lập số liệu, đối chiếu tiêu chuẩn, nghiệm thu bàn giao.

Đơn vị tính: đồng/hệ thống

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Thí nghiệm mạch điều khiển máy ngắt điện áp.</b>				
EG.20010	- ≤ 35 (bộ 3 pha)	hệ thống	4.605	1.182.750	10.660
EG.20020	- 66 ÷ 110 (bộ 3 pha)	hệ thống	5.757	1.476.300	13.304
EG.20030	- 220 ÷ 500 (bộ 3 pha)	hệ thống	7.196	1.846.800	16.619
EG.20040	- Thí nghiệm mạch điều khiển dao cách ly có điều khiển (bộ 3 pha)	hệ thống	3.684	946.200	8.519

**Ghi chú:**

- Trường hợp thí nghiệm hệ thống mạch điều khiển thiết bị với trạm vừa có điều khiển bằng cơ vừa có trang bị điều khiển bằng máy tính được nhân hệ số 1,05.

- Trường hợp thí nghiệm hệ thống mạch điều khiển cho dao tiếp địa 3 pha đặt riêng (không đi kèm dao cách ly) có điều khiển được nhân hệ số 0,4.

EG.30000 - THÍ NGHIỆM MẠCH ĐIỀU KHIỂN: NÉN KHÍ; CỨU HỎA; LÀM MÁT; SẤY CHIẾU SÁNG CHO TỦ

*Thành phần công việc:*

- Nghiên cứu tài liệu kỹ thuật.
- Lập sơ đồ trình tự thí nghiệm hệ thống mạch.
- Kiểm tra và thí nghiệm các thông số của hệ thống mạch.
- Xác lập số liệu, đối chiếu tiêu chuẩn, nghiệm thu bàn giao.

Đơn vị tính: đồng/hệ thống

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Thí nghiệm mạch điều khiển</b>				
EG.30010	- Nén khí (bộ)	hệ thống	1.179	484.500	4.747
EG.30020	- Cứu hỏa (bộ 2 bơm cứu hỏa và các van)	hệ thống	1.470	866.400	5.966
EG.30030	- Làm mát (bộ theo MBA)	hệ thống	1.842	758.100	5.209
EG.30040	- Sấy chiếu sáng cho tủ (10 tủ)	hệ thống	947	387.600	1.941

**Ghi chú :**

*Hệ thống mạch sấy chiếu sáng được xác định cho các thiết bị có tủ được trang bị sấy chiếu sáng.*

EG.40000 - THÍ NGHIỆM HỆ THỐNG MẠCH: BẢO BỆ (THỜI GIAN, TRUNG GIAN, CẮT TRỰC TIẾP, MẠCH ĐẦU RA); MẠCH ĐO LƯỜNG; MẠCH GHI CHỤP

*Thành phần công việc:*

- Nghiên cứu tài liệu kỹ thuật.
- Lập sơ đồ trình tự thí nghiệm hệ thống mạch.
- Kiểm tra và thí nghiệm các thông số của hệ thống mạch.
- Xác lập số liệu, đối chiếu tiêu chuẩn, nghiệm thu bàn giao.

Đơn vị tính: đồng/hệ thống

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Thí nghiệm hệ thống mạch</b>				
EG.40010	- Đo lường (ngăn thiết bị)	hệ thống	3.308	478.800	9.816
EG.40020	- Ghi chụp (bộ ghi sự cố)	hệ thống	4.966	2.693.250	15.311
EG.40030	- Bảo vệ (ngăn thiết bị)	hệ thống	4.135	1.197.000	12.249

**Ghi chú:**

*-... Hệ thống mạch ghi chụp trong bảng mức trên được xác định cho một bộ ghi chụp sự cố, khi thí nghiệm hệ thống mạch cho bộ thứ 2 được nhân hệ số 0,7.*

*-... Hệ thống mạch bảo vệ trong bảng mức trên đã được xác định cho 2 cấp bảo vệ.*

EG.50000 - THÍ NGHIỆM HỆ THỐNG MẠCH TỰ ĐỘNG: ĐIỀU CHỈNH ĐIỆN ÁP DƯỚI TẢI, ĐÓNG LẶP LẠI MÁY NGẮT (KỂ CẢ ĐỒNG BỘ)

*Thành phần công việc:*

- Nghiên cứu tài liệu kỹ thuật.
- Lập sơ đồ trình tự thí nghiệm hệ thống mạch.
- Kiểm tra và thí nghiệm các thông số của hệ thống mạch.
- Xác lập số liệu, đối chiếu tiêu chuẩn, nghiệm thu bàn giao.

Đơn vị tính: đồng/hệ thống

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
EG.50010	<b>Thí nghiệm hệ thống mạch tự động</b> - Mạch điều chỉnh điện áp dưới tải (3 pha)	hệ thống	7.298	3.610.950	15.311
EG.50020	- Mạch đóng lặp lại máy ngắt (1 máy ngắt)	hệ thống	1.943	701.100	5.118

-

**Ghi chú:**

*-Hệ thống mạch tự động đóng lặp lại máy cắt quy định với máy cắt có điện áp 110 kV;  
Khi thí nghiệm mạch tự động đóng lặp lại máy cắt ở điện áp khác thì được tính hệ số như sau:*

*a) ..Cấp điện áp  $\leq 35kV$  nhân hệ số 0,5.*

*b) ..Cấp điện áp 220kV nhân hệ số 1,2.*

*c) ..Cấp điện áp 500kV nhân hệ số 1,3.*

*-Trường hợp thí nghiệm mạch tự động đóng lặp lại máy cắt 3 pha độc lập được nhân hệ số 1,25.*



## EG.60000 - THÍ NGHIỆM MẠCH THIẾT BỊ ĐO XA

*Thành phần công việc:*

- Nghiên cứu tài liệu kỹ thuật.
- Lập sơ đồ trình tự thí nghiệm hệ thống mạch, kênh.
- Kiểm tra và thí nghiệm các thông số của hệ thống mạch, kênh theo chức năng.
- Kiểm tra thiết bị chuyển tiếp, thiết bị liên quan: Modem, interface v.v
- Cài đặt phần mềm, chạy thử và xử lý số liệu.
- Xác lập số liệu, đối chiếu tiêu chuẩn, nghiệm thu bàn giao.

Đơn vị tính: đồng/hệ thống

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
EG.60010	Thí nghiệm mạch thiết bị đo xa		8.228	672.600	6.004

**Ghi chú:**

*Hệ thống mạch trong bảng mức trên được xác định theo một ngăn thiết bị có trang bị đo xa đến RTU.*

## EG.70000 - THÍ NGHIỆM MẠCH SƠ LƯỢC ĐỒ LOGIC (ĐIỀU KHIỂN, BẢO VỆ VÀ TRUYỀN CẮT)

*Thành phần công việc:*

- Nghiên cứu tài liệu kỹ thuật.
- Lập sơ đồ trình tự thí nghiệm hệ thống mạch, kênh.
- Kiểm tra và thí nghiệm các thông số của hệ thống mạch, kênh theo chức năng.
- Kiểm tra hoạt động của mạch, kênh và thiết bị theo sơ đồ nguyên lý.
- Kiểm tra kênh tín hiệu đầu vào.
- Hiệu chỉnh các thông số sơ đồ logic theo chức năng.
- Xác lập số liệu, đối chiếu tiêu chuẩn, nghiệm thu bàn giao.

Đơn vị tính: đồng/hệ thống

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
EG.70010	Thí nghiệm mạch sơ đồ logic	hệ thống	3.142	1.288.200	12.249

**Ghi chú:**

*Hệ thống trong bảng mức trên đã được xác định là một ngăn thiết bị có trang bị điều khiển, bảo vệ và truyền cắt theo sơ đồ logic với ngăn thiết bị có điện áp 220kV, khi thí nghiệm hệ thống mạch logic cho ngăn thiết bị có điện áp khác được tính hệ số như sau:*

a). Cấp điện áp  $\leq 35kV$  nhân hệ số 0,5.

b). Cấp điện áp 110kV nhân hệ số 0,7.

c). Cấp điện áp 500kV nhân hệ số 1,1.

*Khi thí nghiệm hệ thống mạch logic toàn trạm được sử dụng bảng mức trên nhân hệ số 1,5 và không áp dụng cho thí nghiệm hệ thống mạch của trạm có sử dụng hệ thống điều khiển tích hợp.*

*Trường hợp thí nghiệm sơ đồ logic lựa chọn điện áp và dòng điện được nhân hệ số 0,2.*

## EG.80000 - THÍ NGHIỆM HỆ THỐNG MẠCH ĐIỀU KHIỂN TÍCH HỢP MỨC NGẮN

*Thành phần công việc:*

- Nghiên cứu tài liệu kỹ thuật.
- Lập sơ đồ trình tự thí nghiệm hệ thống mạch, kênh.
- Kiểm tra và thí nghiệm các thông số của hệ thống mạch, kênh theo chức năng.
- Kiểm tra hoạt động của mạch, kênh và thiết bị theo sơ đồ nguyên lý.
- Kiểm tra kênh tín hiệu đầu vào.
- Hiệu chỉnh các thông số các chức năng theo sơ đồ điều khiển tích hợp.
- Xác lập số liệu, đối chiếu tiêu chuẩn, nghiệm thu bàn giao.

Đơn vị tính: đồng/hệ thống

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
EG.80010	Thí nghiệm hệ thống mạch điều khiển tích hợp mức ngắn	hệ thống	2.311	1.476.300	12.249

### **Ghi chú:**

*Hệ thống mạch điều khiển tích hợp ngắn xác định là một ngắn thiết bị có trang bị điều khiển, bảo vệ và truyền cắt theo sơ đồ logic với ngắn thiết bị có điện áp 220kV, khi thí nghiệm hệ thống mạch logic cho ngắn thiết bị có điện áp khác được tính hệ số như sau:*

- a)...Cấp điện áp  $\leq 35kV$  nhân hệ số 0,5.*
- b)...Cấp điện áp 110kV nhân hệ số 0,7.*
- c)...Cấp điện áp 500kV nhân hệ số 1,1.*

*Trường hợp thí nghiệm hệ thống mạch điều khiển tích hợp mức ngắn cho 1 thiết bị (bộ I/O-vào/ra) được nhân hệ số 0,2.*

## EG.90000 - THÍ NGHIỆM HỆ THỐNG MẠCH ĐIỀU KHIỂN TÍCH HỢP MỨC TRẠM.

*Thành phần công việc:*

- Nghiên cứu tài liệu kỹ thuật.
- Lập sơ đồ trình tự thí nghiệm hệ thống mạch, kênh.
- Kiểm tra và thí nghiệm các thông số của hệ thống mạch, kênh theo chức năng.
- Kiểm tra hoạt động của mạch, kênh và thiết bị theo sơ đồ nguyên lý.
- Kiểm tra kênh tín hiệu đầu vào.
- Hiệu chỉnh các thông số các chức năng theo sơ đồ điều khiển tích hợp.
- Xác lập số liệu, đối chiếu tiêu chuẩn, nghiệm thu bàn giao.

Đơn vị tính: đồng/hệ thống

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
EG.90010	Thí nghiệm hệ thống mạch điều khiển tích hợp mức trạm	hệ thống	3.466	2.217.300	18.373

### ***Ghi chú:***

- Hệ thống mạch điều khiển tích hợp mức trạm xác định với trạm 220kV, khi thí nghiệm hệ thống mạch điều khiển tích hợp mức trạm với trạm có điện áp khác được tính hệ số như sau:

- a). Cấp điện áp 110kV nhân hệ số 0,7.
- b). Cấp điện áp 500kV nhân hệ số 1,1.

- Trường hợp thí nghiệm hệ thống mạch điều khiển tích hợp mức trạm, nếu trạm có hệ thống điều khiển cơ cấu truyền động được sử dụng bảng mức trên nhân hệ số 1,2.



## CHƯƠNG VIII

### THÍ NGHIỆM MẪU HÓA

*T*

*Quy định áp dụng:*

Bảng mức xác định cho mẫu hóa dầu theo quy định với các điều kiện bình thường cần thử nghiệm 1 mẫu (gồm đủ số phân mẫu theo quy trình) cho một khoang độc lập của trang thiết bị sử dụng dầu cách điện; Trường hợp phải thí nghiệm lại kể từ mẫu thứ 2 định mức được nhân hệ số 0,7.

#### EH.10000 - THÍ NGHIỆM TÍNH CHẤT HÓA HỌC MẪU DẦU CÁCH ĐIỆN

*Thành phần công việc:T*

- Nghiên cứu tài liệu kỹ thuật.
- Lấy mẫu theo quy định.
- Kiểm tra màu sắc của dầu mẫu.
- Pha chế các loại hóa chất, thuốc thử
- Thí nghiệm, xác định các chỉ tiêu.
- Xác lập số liệu, đối chiếu tiêu chuẩn, nghiệm thu bàn giao.

Đơn vị tính: đồng/1 mẫu

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
EH.10010	Thí nghiệm tính chất hóa học mẫu dầu cách điện	mẫu	17.680	2.302.400	75.265

#### EH.20000 - THÍ NGHIỆM ĐIỆN ÁP XUYÊN THủng; THỜI GIAN $\delta$ CỦA DẦU CÁCH ĐIỆN

*Thành phần công việc:T*

- Nghiên cứu tài liệu kỹ thuật.
- Lấy mẫu theo quy định.
- Kiểm tra màu sắc của dầu mẫu.
- Thí nghiệm, xác định các chỉ tiêu.
- Xác lập số liệu, đối chiếu tiêu chuẩn, nghiệm thu bàn giao.

Đơn vị tính: đồng/1 mẫu

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
EH.20010	- Thí nghiệm điện áp xuyên thủng.	mẫu	3.264	379.880	7.649
EH.20020	- Thí nghiệm thời gian $\delta$ của dầu cách điện	mẫu	4.075	444.600	76.392

## EH.30000 - THÍ NGHIỆM ĐỘ ỔN ĐỊNH Ô XY HÓA DẦU CÁCH ĐIỆN

### *Thành phần công việc:*

- Nghiên cứu tài liệu kỹ thuật.
- Lấy mẫu theo quy định.
- Kiểm tra màu sắc của dầu mẫu.
- Pha chế các loại hóa chất, thuốc thử
- Thí nghiệm, xác định các chỉ tiêu.
- Xác lập số liệu, đối chiếu tiêu chuẩn, nghiệm thu bàn giao.

Đơn vị tính: đồng/1 mẫu

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
EH.30010	Thí nghiệm độ ổn định ô xy hóa dầu cách điện	mẫu	70.566	4.766.000	766.800

## EH.40000 - THÍ NGHIỆM HÀM VI LƯỢNG ẨM CỦA DẦU CÁCH ĐIỆN

### *Thành phần công việc:*

- Nghiên cứu tài liệu kỹ thuật.
- Lấy mẫu theo quy định.
- Kiểm tra màu sắc của dầu mẫu.
- Pha chế các loại dung dịch, hóa chất.
- Thí nghiệm, xác định các chỉ tiêu với 3 lần (1,2,3).
- Lắp đặt tuyến xác định thông số tính toán.
- Xác lập số liệu, đối chiếu tiêu chuẩn, nghiệm thu bàn giao.

Đơn vị tính: đồng/1 mẫu

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
EH.40010	Thí nghiệm hàm vi lượng ẩm của dầu cách điện	mẫu	2.012	2.141.200	4.956

## EH.50000 - THÍ NGHIỆM PHÂN TÍCH HÀM LƯỢNG KHÍ HÒA TAN TRONG DẦU CÁCH ĐIỆN

### *Thành phần công việc:*

- Nghiên cứu tài liệu kỹ thuật.
- Lấy mẫu theo quy định.
- Kiểm tra mẫu chuẩn theo quy trình: Dầu trắng, khí chuẩn.
- Kiểm tra bảng thông số chuẩn.
- Kiểm tra màu sắc của dầu mẫu.
- Chạy mẫu dầu, thí nghiệm các chỉ tiêu.
- Xử lý kết quả mẫu dầu thí nghiệm theo đường chuẩn.
- Xác lập số liệu, đối chiếu tiêu chuẩn, nghiệm thu bàn giao.

Đơn vị tính: đồng/1 mẫu

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
EH.50010	Thí nghiệm phân tích hàm lượng khí hòa tan trong dầu cách điện	mẫu	91.526	2.762.880	947.965

## EH.60000 - THÍ NGHIỆM PHÂN TÍCH ĐỘ ẨM TRONG KHÍ SF6

### *Thành phần công việc:*

- Nghiên cứu tài liệu kỹ thuật.
- Tổ hợp các trang bị thí nghiệm theo sơ đồ.
- Đo mẫu khí theo quy định.
- Lắp nối với hệ thống có khí SF6.
- Kiểm tra điều chỉnh lưu lượng dòng khí.
- Kiểm tra, phân tích các thông số.
- Xác lập số liệu, đối chiếu tiêu chuẩn, nghiệm thu bàn giao.

Đơn vị tính: đồng/1 mẫu

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
EH.60010	Thí nghiệm phân tích độ ẩm trong khí SF6.	mẫu	1.622	2.302.400	107.888

### **Ghi chú:**

- Bảng mức trên xác định thí nghiệm một mẫu với đủ 3 phân mẫu khí SF6 tại hiện trường cho một bình chứa khí.
- Trường hợp thí nghiệm bình khí thứ 2 được sử dụng bảng mức trên nhân hệ số 0,7.





ỦY BAN NHÂN DÂN TỈNH QUẢNG NINH

# ĐƠN GIÁ XÂY DỰNG CÔNG TRÌNH CHUYÊN NGHIỆP ĐIỆN

---

## PHẦN III: THÍ NGHIỆM ĐIỆN KHU VỰC 3

---

Công bố kèm theo Quyết định số 5001/QĐ-UBND  
ngày 25/12/2017 của UBND tỉnh Quảng Ninh về việc  
Công bố bộ đơn giá xây dựng công trình chuyên  
nghành điện trên địa bàn tỉnh Quảng Ninh

NĂM 2017



## CHƯƠNG I

### THÍ NGHIỆM CÁC THIẾT BỊ ĐIỆN

EA.10000 - ĐỘNG CƠ MÁY PHÁT ĐIỆN

EA.11000 - THÍ NGHIỆM MÁY PHÁT ĐIỆN, ĐỘNG CƠ ĐIỆN ĐỒNG BỘ,  $U < 1000V$

*Thành phần công việc:*

- Nghiên cứu tài liệu kỹ thuật.
- Kiểm tra tình trạng bên ngoài.
- Đo điện trở cách điện.
- Kiểm tra hệ số hấp thụ, hệ số công suất.
- Đo điện trở 1 chiều, kiểm tra cực tính, các cuộn dây.
- Thử cao áp xoay chiều cách điện cuộn dây.
- Kiểm tra chiều quay, chạy thử, kiểm tra dòng không tải.
- Xác lập số liệu, đối chiếu tiêu chuẩn, nghiệm thu bàn giao.

Đơn vị tính: đồng/1 máy

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Thí nghiệm máy phát điện, động cơ điện đồng bộ</b>				
EA.11010	- $\leq 10$	máy	17.503	609.020	55.508
EA.11020	- $\leq 50$	máy	25.384	731.880	66.609
EA.11030	- $\leq 100$	máy	35.094	876.630	79.931
EA.11040	- $\leq 200$	máy	47.416	1.054.180	96.240

***Ghi chú:***

- Bảng mức xác định cho động cơ độc lập.
- Trường hợp cùng một vị trí trong hiện trường thí nghiệm có nhiều động cơ, máy phát điện giống nhau thì kể từ máy thứ 3 định mức được nhân hệ số 0,60.

EA.12000 - THÍ NGHIỆM ĐỘNG CƠ ĐIỆN KHÔNG ĐỒNG BỘ U<1000V

*Thành phần công việc:T*

- Nghiên cứu tài liệu kỹ thuật.
- Kiểm tra tình trạng bên ngoài.
- Đo điện trở cách điện.
- Kiểm tra hệ số hấp thụ, hệ số công suất.
- Đo điện trở 1 chiều, kiểm tra cực tính, các cuộn dây.
- Thử cao áp xoay chiều cách điện cuộn dây.
- Kiểm tra chiều quay, chạy thử, kiểm tra dòng không tải.
- Xác lập số liệu, đối chiếu tiêu chuẩn, nghiệm thu bàn giao.

Đơn vị tính: đồng/1 máy

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Thí nghiệm động cơ điện không đồng bộ</b>				
EA.12010	- ≤ 10	máy	14.002	488.870	44.406
EA.12020	- ≤ 50	máy	20.307	584.490	53.287
EA.12030	- ≤ 100	máy	28.068	701.930	64.046
EA.12040	- ≤ 200	máy	37.929	843.900	76.751

**Ghi chú:**

- Bảng mức xác định cho động cơ độc lập.
- Trường hợp cùng một vị trí trong hiện trường thí nghiệm có nhiều động cơ, máy phát điện giống nhau thì kể từ máy thứ 3 định mức được nhân hệ số 0,60.

EA.20000 - MÁY BIẾN ÁP LỰC

EA.21000 - THÍ NGHIỆM MÁY BIẾN ÁP LỰC – U 66-50kV

EA.21100 - THÍ NGHIỆM MÁY BIẾN ÁP LỰC 3 PHA – U ≤110kV

*Thành phần công việc:*

- Nghiên cứu tài liệu kỹ thuật.
- Kiểm tra tình trạng bên ngoài.
- Đo điện trở cách điện, hệ số hấp thụ.
- Đo thời gian δ và điện dung các cuộn dây máy biến áp, sứ đầu vào.
- Đo tỷ số biến các nấc cuộn dây máy biến áp.
- Đo điện trở một chiều các nấc cuộn dây máy biến áp.
- Xác định cực tính và tổ đầu dây máy biến áp.
- Thí nghiệm ngắn mạch (khi cần).
- Thí nghiệm không tải, đặc tính từ hóa của máy biến áp.
- Kiểm tra bộ điều chỉnh điện áp dưới tải, dò thị vòng.
- Thử điện áp tăng cao và đo dòng điện rò cách điện chính.
- Kiểm tra các biến dòng chân sứ.
- Kiểm tra tổng hợp máy biến áp.
- Hiệu chỉnh các thông số để đóng điện.
- Xác lập số liệu, đối chiếu tiêu chuẩn, nghiệm thu bàn giao.

Đơn vị tính: đồng/1 máy

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Thí nghiệm máy biến áp lực 3 pha ≤ 110kV</b>				
EA.21110	- ≤ 16 MVA	máy	195.227	12.778.370	1.861.254
EA.21120	- ≤ 25 MVA	máy	201.243	12.999.560	1.918.239
EA.21130	- ≤ 40 MVA	máy	207.542	13.502.050	2.005.654
EA.21140	- ≤ 100 MVA	máy	171.385	13.919.900	2.085.270

**Ghi chú:**

- Trường hợp thí nghiệm ngắn mạch được nhân hệ số 1,1.
- Bảng mức xác định cho máy biến áp lực 3 pha 110kV có 3 cuộn dây:
  - + Trường hợp cần thí nghiệm đầu trích dự phòng chuyển đổi điện áp lưới phân phối sử dụng bảng mức trên nhân hệ số 1,1;
  - + Trường hợp thí nghiệm máy biến áp 3 pha 110kV 2 cuộn dây được nhân hệ số 0,8.

EA.21200 - THÍ NGHIỆM MÁY BIẾN ÁP LỰC – U 220 ÷ 500kV

*Thành phần công việc:*

- Nghiên cứu tài liệu kỹ thuật.
- Kiểm tra tình trạng bên ngoài.
- Đo điện trở cách điện, hệ số hấp thụ.
- Đo thời gian  $\delta$  và điện dung các cuộn dây máy biến áp, sứ đầu vào.
- Đo tỷ số biến các nấc cuộn dây máy biến áp.
- Đo điện trở một chiều các nấc cuộn dây máy biến áp.
- Xác định cực tính và tổ đầu dây máy biến áp.
- Thí nghiệm ngắn mạch (khi cần).
- Thí nghiệm không tải, đặc tính từ hóa của máy biến áp.
- Kiểm tra bộ điều chỉnh điện áp dưới tải, đồ thị vòng.
- Thử điện áp tăng cao và đo dòng điện rò cách điện chính.
- Kiểm tra các biến dòng chân sứ.
- Kiểm tra tổng hợp máy biến áp.
- Hiệu chỉnh các thông số để đóng điện.
- Xác lập số liệu, đối chiếu tiêu chuẩn, nghiệm thu bàn giao.

Đơn vị tính: đồng/1 máy

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
EA.21210	<b>Thí nghiệm máy biến áp lực 3 pha 220kV</b> - ≤ 125 MVA	máy	237.677	15.465.660	2.232.945
EA.21220		máy	264.086	17.167.080	2.497.158
EA.21230	<b>Thí nghiệm máy biến áp lực 1 pha 220 ÷ 550kV</b> - ≤ 100 MVA	máy	187.449	10.361.400	1.801.298
EA.21240		máy	208.277	11.442.890	2.013.396

**Ghi chú:**

*Trường hợp thí nghiệm ngắn mạch được nhân hệ số 1,1.*

EA.22000 - THÍ NGHIỆM MÁY BIẾN ÁP –  $U \leq 35kV$

EA.22100 - THÍ NGHIỆM MÁY BIẾN ÁP –  $U 22\div 35kV$

*Thành phần công việc:*

- Nghiên cứu tài liệu kỹ thuật.
- Kiểm tra tình trạng bên ngoài.
- Đo điện trở cách điện, hệ số hấp thụ.
- Đo tgđ và điện dung các cuộn dây máy biến áp, sứ đầu vào cho máy biến áp.
- Đo tỷ số biến các nấc cuộn dây máy biến áp.
- Đo điện trở một chiều các nấc cuộn dây máy biến áp.
- Xác định cực tính và tổ đầu dây máy biến áp.
- Thí nghiệm tổn hao không tải.
- Thử nghiệm điện áp xoay chiều tăng cao tần số công nghiệp.
- Kiểm tra tổng hợp máy biến áp.
- Hiệu chỉnh các thông để đóng điện
- Xác lập số liệu, đối chiếu tiêu chuẩn, nghiệm thu bàn giao.

Đơn vị tính: đồng/1 máy

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
EA.22110	<b>Thí nghiệm máy biến áp 3 pha– U 22÷35 kV</b> - $\leq 1$ MVA	máy	94.376	2.121.980	331.258
EA.22120		máy	104.862	2.356.860	567.244
EA.22130	<b>Thí nghiệm máy biến áp 1 pha– U 22÷35 kV</b> - $\leq 100$ kVA	máy	56.880	1.280.860	247.373
EA.22140		máy	63.282	1.422.830	276.894

***Ghi chú:***

- Bảng mức trên xác định cho MBA không có tự động điều chỉnh điện áp dưới tải, khi thí nghiệm MBA có tự động điều chỉnh điện áp dưới tải được nhân hệ số 1,2.

- Bảng mức trên xác định cho máy biến áp lực 3 pha  $< 35kV$  có 2 cuộn dây: trường hợp thí nghiệm máy biến áp có thêm cuộn dây thứ 3 hoặc đầu trích dự phòng (chuyển đổi điện áp lưới phân phối) sử dụng bảng mức nhân hệ số 1,1.

EA.22200 - THÍ NGHIỆM MÁY BIẾN ÁP – U 3÷15kV

*Thành phần công việc:*

- Nghiên cứu tài liệu kỹ thuật.
- Kiểm tra tình trạng bên ngoài.
- Đo điện trở cách điện, hệ số hấp thụ.
- Đo tỷ số biến các nấc cuộn dây máy biến áp.
- Đo điện trở một chiều các nấc cuộn dây máy biến áp.
- Xác định cực tính và tổ đầu dây máy biến áp.
- Thí nghiệm tổn hao không tải.
- Thử nghiệm điện áp xoay chiều tăng cao tần số công nghiệp.
- Kiểm tra tổng hợp máy biến áp.
- Hiệu chỉnh các thông để đóng điện.
- Xác lập số liệu, đối chiếu tiêu chuẩn, nghiệm thu bàn giao.

Đơn vị tính: đồng/1 máy

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Thí nghiệm máy biến áp 3 pha – U 3÷15kV</b>				
EA.22210	- ≤ 1 MVA	máy	75.793	1.698.710	264.752
EA.22220	- > 1 MVA	máy	84.214	1.884.390	294.546
	<b>Thí nghiệm máy biến áp 1pha – U 3÷15kV</b>				
EA.22230	- ≤ 50 cm	máy	33.252	1.026.870	198.936
EA.22240	- ≤ 60 cm	máy	50.748	1.138.820	219.383

**Ghi chú:**

*Bảng mức trên xác định cho máy biến áp lực 3 pha ≤15kV có 2 cuộn dây. Trường hợp thí nghiệm máy biến áp có thêm cuộn dây thứ 3 hoặc đầu trích dự phòng (chuyển đổi điện áp lưới phân phối) sử dụng bảng mức nhân hệ số 1,1*



EA.30000 - MÁY BIẾN ÁP

EA.31000 - THÍ NGHIỆM BIẾN ÁP ĐIỆN ÁP 1 PHA, PHÂN ÁP BẰNG TỤ ĐIỆN U  
66÷500kV

*Thành phần công việc:*

- Nghiên cứu tài liệu kỹ thuật.
- Kiểm tra tình trạng bên ngoài.
- Đo điện trở cách điện.
- Đo điện trở một chiều.
- Đo điện dung, thời gian  $\delta$ .
- Đo tỷ số biến, sai số.
- Kiểm tra cực tính.
- Thử nghiệm điện áp xoay chiều tăng cao tần số công nghiệp.
- Xác lập số liệu, đối chiếu tiêu chuẩn và nghiệm thu bàn giao.

Đơn vị tính: đồng/1 pha

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Thí nghiệm biến áp điện 1 pha, phân áp bằng tụ điện</b>				
EA.31010	- 66÷110	1 pha	21.688	489.280	322.384
EA.31020	- 220	1 pha	26.003	2.004.540	358.623
EA.31030	- 500	1 pha	31.204	2.520.720	397.749

***Ghi chú:***

*Bảng mức trên xác định cho máy biến điện áp 1 pha, trường hợp thí nghiệm 3 bộ biến điện áp pha thì từ bộ thứ 2 áp dụng định mức trên nhân hệ số 0,8.*

EA.32000 - THÍ NGHIỆM BIẾN ĐIỆN ÁP CẢM ỨNG 1 PHA – U 66÷500KV

*Thành phần công việc:*

- Nghiên cứu tài liệu kỹ thuật.
- Kiểm tra tình trạng bên ngoài.
- Đo điện trở cách điện.
- Đo điện trở một chiều.
- Thử cách điện vòng.
- Đo tỷ số biến, sai số.
- Kiểm tra cực tính.
- Thử nghiệm điện áp xoay chiều tăng cao tần số công nghiệp.
- Xác lập số liệu, đối chiếu tiêu chuẩn và nghiệm thu bàn giao.

Đơn vị tính: đồng/1 pha

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Thí nghiệm biến áp cảm ứng 1 pha</b>				
EA.32010	- 66÷110	1 pha	21.688	1.603.090	203.812
EA.32020	- 220	1 pha	26.003	2.004.540	242.460
EA.32030	- 500	1 pha	31.204	2.520.720	251.955

***Ghi chú:***

*Bảng mức trên xác định cho máy biến điện áp 1 pha, trường hợp thí nghiệm 3 bộ biến điện áp 1 pha thì từ bộ thứ 2 áp dụng định mức trên nhân hệ số 0,8.*

EA.33000 - THÍ NGHIỆM BIẾN ĐÊN ÁP CẢM ỨNG  $U \leq 35kV$

*Thành phần công việc:*

- Nghiên cứu tài liệu kỹ thuật.
- Kiểm tra tình trạng bên ngoài.
- Đo điện trở cách điện.
- Đo điện trở một chiều.
- Đo tổn hao điện môi (khi cần).
- Đo tỷ số biến, sai số.
- Kiểm tra cực tính.
- Thử cách điện vòng.
- Thử nghiệm điện áp xoay chiều tăng cao tần số công nghiệp.
- Xác lập số liệu, đối chiếu tiêu chuẩn và nghiệm thu bàn giao.

Đơn vị tính: đồng/1 bộ

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Thí nghiệm biến điện áp cảm ứng 22-35kV</b>				
EA.33010	- 1 pha	bộ	17.316	901.230	189.709
EA.33020	- 3 pha	bộ	25.354	1.504.760	218.697
	<b>Thí nghiệm biến điện áp cảm ứng 22-35kV</b>				
EA.33030	- 1 pha	bộ	13.887	811.100	170.871
EA.33040	- 3 pha	bộ	22.819	1.354.590	203.568

**Ghi chú:**

*Bảng mức trên xác định cho máy biến điện áp 1 pha, trường hợp thí nghiệm 3 bộ biến điện áp 1 pha thì từ bộ thứ 2 được nhân hệ số 0,8.*

EA.40000 - BIẾN DÒNG ĐIỆN

EA.41000 - THÍ NGHIỆM BIẾN DÒNG ĐIỆN – U 66÷500KV

Thành phần công việc:

- Nghiên cứu tài liệu kỹ thuật.
- Kiểm tra tình trạng bên ngoài.
- Đo điện trở cách điện.
- Đo điện trở một chiều.
- Đo tổn hao điện môi.
- Đo tỷ số biến, sai số.
- Kiểm tra đặc tính từ hóa.
- Kiểm tra cực tính.
- Thử nghiệm điện áp xoay chiều tăng cao tần số công nghiệp.
- Xác lập số liệu, đối chiếu tiêu chuẩn và nghiệm thu bàn giao.

Đơn vị tính: đồng/1 cái

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Thí nghiệm biến dòng điện</b>				
EA.41010	- 66÷110	cái	24.754	1.245.350	328.031
EA.41020	- 220	cái	30.953	1.859.790	371.226
EA.41030	- 500	cái	38.666	2.802.020	414.165

**Ghi chú:**

- Bảng mức trên xác định cho biến dòng điện đã có 3 cuộn dây nhị thứ, trường hợp thí nghiệm biến dòng điện có số cuộn dây nhị thứ  $\geq 4$  sử dụng bảng mức nhân hệ số 1,1.

- Bảng mức trên xác định cho biến dòng điện 1 pha, trường hợp thí nghiệm 3 bộ biến dòng điện 1 pha thì từ bộ thứ 2 được nhân hệ số 0,8.

EA.42000 - THÍ NGHIỆM BIẾN DÒNG ĐIỆN –  $U \leq 1KV; \leq 15KV; 22 \div 35KV$

*Thành phần công việc:*

- Nghiên cứu tài liệu kỹ thuật.
- Kiểm tra tình trạng bên ngoài.
- Đo điện trở cách điện.
- Đo điện trở một chiều.
- Đo tỷ số biến, sai số.
- Kiểm tra đặc tính từ hóa.
- Kiểm tra cực tính.
- Thử nghiệm điện áp xoay chiều tăng cao tần số công nghiệp.
- Xác lập số liệu, đối chiếu tiêu chuẩn và nghiệm thu bàn giao.

Đơn vị tính: đồng/1 cái

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Thí nghiệm biến dòng điện</b>				
EA.42010	- $\leq 1 KV$	cái	6.598	447.870	58.650
EA.42020	- $\leq 15 KV$	cái	15.842	898.520	142.941
EA.42030	- $22 \div 35 KV$	cái	19.803	1.119.710	180.675

**Ghi chú:**

- Bảng mức trên xác định cho biến dòng điện đã có 3 cuộn dây nhị thứ, trường hợp thí nghiệm biến dòng điện có số cuộn dây nhị thứ  $\geq 4$  sử dụng bảng mức nhân hệ số 1,1.

- Bảng mức trên xác định cho biến dòng điện 1 pha, trường hợp thí nghiệm 3 bộ biến dòng điện 1 pha thì từ bộ thứ 2 được nhân hệ số 0,8.

## EA.50000 - KHÁNG ĐIỆN

## EA.51000 - THÍ NGHIỆM KHÁNG ĐIỆN DẦU, MÁY TẠO TRUNG TÍNH CUỘN DÂY HỒ QUANG

*Thành phần công việc:*

- Nghiên cứu tài liệu kỹ thuật.
- Kiểm tra tình trạng bên ngoài.
- Đo điện trở cách điện, hệ số hấp thụ.
- Đo trở kháng cuộn dây.
- Đo điện trở một chiều.
- Đo thời gian δ sứ đầu vào và cuộn dây.
- Đo tổn hao không tải (nếu cần).
- Thử nghiệm điện áp xoay chiều tăng cao tần số công nghiệp.
- Kiểm tra các biến dòng chân sứ.
- Xác lập số liệu, đối chiếu tiêu chuẩn và nghiệm thu bàn giao.

Đơn vị tính: đồng/(bộ) 1 pha

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
EA.51010	<b>Thí nghiệm kháng điện dầu</b> - ≤ 35 kV	pha	34.703	1.810.660	180.674
EA.51020	- 500 kV	pha	103.984	7.245.350	1.081.028
EA.51030	Thí nghiệm máy tạo trung tính cuộn dập hồ quang	pha	45.102	2.247.620	226.771

**Ghi chú:**

- Bảng mức trên tính cho loại kháng 1 pha, đối với kháng 3 pha nhân hệ số 1,2.
- Thí nghiệm cuộn dây hồ quang sử dụng bảng mức thí nghiệm máy tạo trung tính nhân hệ số 1,1 với cuộn dây hồ quang có chuyển nấc bằng tay; hệ số 1,2 với cuộn dập hồ quang có chuyển nấc tự động.

## EA.52000 - THÍ NGHIỆM ĐIỆN KHÁNG KHÔ VÀ CUỘN CẢN CAO TẦN CÁC CẤP ĐIỆN ÁP.

*Thành phần công việc:*

- Nghiên cứu tài liệu kỹ thuật.
- Kiểm tra tình trạng bên ngoài.
- Đo điện trở cách điện.
- Đo điện trở một chiều.
- Đo trở kháng cuộn dây.
- Thử nghiệm điện áp xoay chiều tăng cao tần số công nghiệp.
- Xác lập số liệu, đối chiếu tiêu chuẩn và nghiệm thu bàn giao.

Đơn vị tính: đồng/(bộ) 1 pha

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
EA.52010	- Thí nghiệm điện kháng khô	pha	6.462	322.230	87.444
EA.52020	- Thí nghiệm cuộn cản cao tần	pha	6.175	401.450	90.274

**Ghi chú :**

- Bảng mức trên xác định cho điện kháng, cuộn cản cao tần đã bao gồm cả chống sét van bên ngoài.
- Đo điện trở cách điện.

**CHƯƠNG II-**  
**THÍ NGHIỆM KHÍ CỤ ĐIỆN, TRANG BỊ ĐIỆN**

**EB.10000 - MÁY CẮT**

*Quy định áp dụng:*

1. Thí nghiệm máy cắt đã xác định với loại máy cắt truyền động bằng lò xo, trường hợp thí nghiệm máy cắt bộ truyền động bằng khí nén, thủy lực được nhân hệ số 1,15.
2. Công tác thí nghiệm máy cắt  $\geq 220kV$  đã bao gồm tụ san áp.
3. Khi thí nghiệm tủ máy cắt hợp bộ được sử dụng bảng mức máy cắt tương ứng nhân hệ số 1,2 và đã bao gồm các biến dòng điện, liên động cách ly và tiếp đất.
4. Khi thí nghiệm thiết bị đóng cắt recloser (bao gồm thiết bị đóng cắt, các biến dòng điện, biến điện áp, điều khiển xa) được sử dụng bảng mức máy cắt tương ứng nhân hệ số 1,2.

**EB.11000 - THÍ NGHIỆM MÁY CẮT KHÍ SF6**

*Thành phần công việc:T*

- Nghiên cứu tài liệu kỹ thuật.
- Kiểm tra tình trạng bên ngoài.
- Kiểm tra độ kín, áp suất và tiếp điểm.
- Kiểm tra động cơ tích năng.
- Đo điện trở cách điện.
- Thử nghiệm điện áp xoay chiều tăng cao tần số công nghiệp.
- Thao tác đóng cắt cơ khí.
- Kiểm tra hệ thống truyền động.
- Kiểm tra các chu trình làm việc.
- Đo điện trở tiếp xúc của các tiếp điểm.
- Đo thời gian đóng cắt và hệ số không đồng thời.
- Kiểm tra quá trình làm việc các tiếp điểm.
- Thí nghiệm tụ san áp, điện trở hạn dòng (nếu có).
- Hiệu chỉnh các thông số để đóng điện.
- Xác lập số liệu, đối chiếu tiêu chuẩn, nghiệm thu bàn giao.

Đơn vị tính: đồng/1 bộ (3 pha)

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Thí nghiệm máy cắt khí SF6</b>				
EB.11010	- 500	bộ	84.267	10.814.760	503.511
EB.11020	- 220	bộ	58.987	6.488.870	320.651
EB.11030	- 66÷110	bộ	41.291	4.334.090	224.397
EB.11040	-..≤ 35	bộ	28.923	3.009.590	140.777

**Ghi chú:**

*Bảng mức trên đã xác định cho máy cắt  $\geq 110kV$  có 3 bộ truyền động riêng, trường hợp thí nghiệm máy cắt  $\geq 110kV$  chung 1 bộ truyền động được nhân hệ số 0,9.*

## EB.12000 - THÍ NGHIỆM MÁY CẮT DẦU

### *Thành phần công việc:T*

- Nghiên cứu tài liệu kỹ thuật.
- Kiểm tra tình trạng bên ngoài.
- Thao tác đóng cắt cơ khí.
- Kiểm tra động cơ tích năng.
- Kiểm tra chu trình đóng lại.
- Đo điện trở tiếp xúc.
- Đo thời gian  $\delta$ .
- Đo điện trở cách điện.
- Đo điện trở 1 chiều cuộn đóng, cuộn cắt.
- Kiểm tra quá trình làm việc các tiếp điểm và đồng thời.
- Thử nghiệm điện áp xoay chiều tăng cao tần số công nghiệp.
- Hiệu chỉnh các thông số để đóng điện.
- Xác lập số liệu, đối chiếu tiêu chuẩn, nghiệm thu bàn giao.

Đơn vị tính: đồng/1 bộ (3 pha)

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Thí nghiệm máy cắt dầu</b>				
EB.12010	- 220	bộ	72.913	6.636.330	618.403
EB.12020	- 66÷110	bộ	38.825	4.645.410	408.628
EB.12030	- ≤ 35	bộ	35.727	3.252.600	289.741

### **Ghi chú:**

*Trường hợp thí nghiệm máy cắt dầu nếu có biến dòng chân sứ sử dụng bảng mức trên nhân hệ số 1,2.*



## EB.13000 - THÍ NGHIỆM MÁY CẮT KHÔNG KHÍ

### Thành phần công việc:

- Nghiên cứu tài liệu kỹ thuật.
- Kiểm tra tình trạng bên ngoài.
- Kiểm tra độ kín và áp suất.
- Thao tác đóng cắt cơ khí.
- Kiểm tra chu trình tự đóng lại.
- Đo điện trở tiếp xúc.
- Đo điện trở cách điện.
- Đo điện trở 1 chiều cuộn đóng, cuộn cắt.
- Kiểm tra quá trình làm việc các tiếp điểm và đồng thời.
- Thử nghiệm điện áp xoay chiều tăng cao tần số công nghiệp.
- Hiệu chỉnh các thông số để đóng điện.
- Xác lập số liệu, đối chiếu tiêu chuẩn, nghiệm thu bàn giao.

Đơn vị tính: đồng/1 bộ (3 pha)

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Thí nghiệm máy cắt không khí</b>				
EB.13010	- 220	bộ	88.480	9.290.890	384.934
EB.13020	- 66÷110	bộ	61.952	6.502.490	269.635
EB.13030	- 35	bộ	43.357	4.552.570	169.213

## EB.14000 - THÍ NGHIỆM MÁY CẮT CHÂN KHÔNG – U ≤35KV

### Thành phần công việc:

- Nghiên cứu tài liệu kỹ thuật.
- Kiểm tra tình trạng bên ngoài.
- Kiểm tra động cơ tích năng.
- Kiểm tra hệ thống truyền động.
- Thao tác đóng cắt cơ khí.
- Kiểm tra các chu trình làm việc.
- Kiểm tra quá trình làm việc các tiếp điểm.
- Đo điện trở tiếp xúc.
- Đo điện trở cách điện.
- Đo điện trở 1 chiều cuộn đóng, cuộn cắt.
- Đo thời gian đóng cắt và hệ số không đồng thời.
- Thử nghiệm điện áp xoay chiều tăng cao tần số công nghiệp, kiểm tra dòng rò.
- Xác định độ mòn tiếp điểm ban đầu.
- Hiệu chỉnh các thông số để đóng điện.
- Xác lập số liệu, đối chiếu tiêu chuẩn, nghiệm thu bàn giao.

Đơn vị tính: đồng/1 bộ (3 pha)

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
EB.14010	Thí nghiệm cắt máy chân không	bộ	20.227	2.124.690	120.202

EB.20000 - DAO CÁCH LY

EB.21000 - THÍ NGHIỆM DAO CÁCH LY THAO TÁC BẰNG ĐIỆN

*Thành phần công việc:*

- Nghiên cứu tài liệu kỹ thuật.
- Kiểm tra tình trạng bên ngoài.
- Đo điện trở cách điện.
- Kiểm tra động cơ truyền động.
- Đo điện trở tiếp xúc.
- Thử nghiệm điện áp xoay chiều tăng cao tần số công nghiệp
- Thử nghiệm và hiệu chỉnh liên động cắt, đóng.
- Kiểm tra thao tác truyền động.
- Hiệu chỉnh các thông để đóng điện
- Xác lập số liệu, đối chiếu tiêu chuẩn, nghiệm thu bàn giao.

Đơn vị tính: đồng/1 bộ (3 pha)

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Thí nghiệm dao cách ly thao tác bằng điện</b>				
EB.21010	- 500	bộ	28.202	2.741.910	85.528
EB.21020	- 220	bộ	22.561	2.195.710	76.969
EB.21030	- 66÷110	bộ	18.049	1.756.040	69.377
EB.21040	- ≤ 35	bộ	14.428	1.401.010	48.243

-

**Ghi chú:**

- Bảng mức trên tính cho dao cách ly có động cơ truyền động, chưa có tiếp đất, trường hợp thí nghiệm dao cách ly có tiếp đất thì định mức nhân công và máy thí công được nhân hệ số 1,1 cho tiếp đất 1 phía; hệ số 1,15 cho tiếp đất 2 phía.

- Bảng mức trên tính cho dao cách ly 3 pha, trường hợp thí nghiệm dao cách ly 1 pha định mức được nhân hệ số 0,4.

- Trường hợp thí nghiệm dao cắt tải 3 pha điều khiển bằng điện độc lập được nhân hệ số 0,8.

**EB.22000 - THÍ NGHIỆM DAO CÁCH LY THAO TÁC BẰNG CƠ KHÍ***Thành phần công việc:*

- ... Nghiên cứu tài liệu kỹ thuật.
- ... Kiểm tra tình trạng bên ngoài.
- ... Đo điện trở cách điện.
- ... Đo điện trở tiếp xúc.
- ... Thử nghiệm điện áp xoay chiều tăng cao tần số công nghiệp.
- ... Thử nghiệm và hiệu chỉnh liên động cắt, đóng.
- ... Kiểm tra thao tác các truyền động.
- ... Hiệu chỉnh các thông để đóng điện
- ... Xác lập số liệu, đối chiếu tiêu chuẩn, nghiệm thu bàn giao.

Đơn vị tính: đồng/1 bộ (3 pha)

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Thí nghiệm dao cách ly thao tác bằng cơ khí</b>				
EB.22010	- 500	bộ	26.742	2.212.110	81.661
EB.22020	- 220	bộ	21.394	1.769.660	73.190
EB.22030	- 66÷110	bộ	17.115	1.417.410	66.199
EB.22040	- ≤ 35	bộ	13.680	1.127.910	45.741

**Ghi chú:**

- Bảng mức trên tính cho dao cách ly không có dao tiếp đất, trường hợp thí nghiệm dao cách ly có tiếp đất thì định mức nhân công và máy thi công được nhân hệ số 1,1 cho tiếp đất 1 phía; hệ số 1,15 cho tiếp đất 2 phía.

- Bảng mức trên tính cho dao cách ly 3 pha, trường hợp dao cách ly 1 pha định mức được nhân hệ số 0,4.

- Trường hợp thí nghiệm các thiết bị: dao cắt tải 3 pha được nhân hệ số 0,4; cầu chì cao áp 3 pha và cầu chì tự rơi 3 pha (FCO) được nhân hệ số 0,1.

**EB.30000 - THÍ NGHIỆM THANH CÁI***Thành phần công việc:*

- Nghiên cứu tài liệu kỹ thuật.
- Kiểm tra tình trạng bên ngoài.
- Đo điện trở cách điện.
- Thử nghiệm điện áp xoay chiều tăng cao tần số công nghiệp.
- Đo điện trở tiếp xúc các mối nối.
- Xác lập số liệu, đối chiếu tiêu chuẩn, nghiệm thu bàn giao.

Đơn vị tính: đồng/1 phân đoạn

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Thí nghiệm thanh cái</b>				
EB.30010	- 500	phân đoạn	28.202	884.830	85.228
EB.30020	- 220	phân đoạn	22.561	707.350	67.747
EB.30030	- 66÷110	phân đoạn	18.049	565.310	54.280
EB.30040	- ≤ 35	phân đoạn	14.428	453.360	33.094

**Ghi chú:**

Phân đoạn thanh cái đã bao gồm các cách điện và các mối nối thuộc phân đoạn. Trường hợp đo điện trở tiếp xúc của mối nối riêng thì định mức nhân công cho mỗi mối nối được nhân hệ số 0,05.

## EB.40000 - THÍ NGHIỆM CÁCH ĐIỆN

### *Quy định áp dụng:*

1..Chỉ dùng cho cách điện độc lập không dùng cho cách điện thuộc thanh cái hoặc thuộc các thiết bị hợp bộ

2..Ngoại trừ các thí nghiệm cách điện do nhà cung cấp (đại lý và nhà sản xuất) chịu trách nhiệm; bảng mức thí nghiệm cách điện chỉ áp dụng cho thí nghiệm xác suất các cách điện theo yêu cầu của cấp có thẩm quyền.

## EB.41000 - THÍ NGHIỆM CÁCH ĐIỆN ĐỨNG, TREO

### *Thành phần công việc:*

- Nghiên cứu tài liệu kỹ thuật.
- Kiểm tra tình trạng bên ngoài.
- Đo điện trở cách điện.
- Thử nghiệm điện áp xoay chiều tăng cao tần số công nghiệp, phân bố điện áp.
- Xác lập số liệu, đối chiếu tiêu chuẩn và nghiệm thu bàn giao.

Đơn vị tính: đồng/phân tử, cái, bát.

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
EB.41010	<b>Thí nghiệm cách điện đứng</b> - 66÷500 kV	phân tử	2.818	16.400	10.941
EB.41020		cái	1.409	10.910	3.816
EB.41030	<b>Thí nghiệm cách điện treo</b> - Để rời	bát	719	8.200	2.545
EB.41040		Đã lắp thành chuỗi	bát	506	5.490

### ***Ghi chú:***

- Bảng mức trên tính cho thí nghiệm cách điện treo tại hiện trường với số lượng  $\leq 100$  bát; trường hợp thí nghiệm số lượng lớn hơn 100 bát, từ bát thứ 101 được nhân hệ số 0,5.

- Trường hợp thí nghiệm tập trung tại xưởng (phòng) định mức thí nghiệm được nhân hệ số 0,3.

## EB.42000 - THÍ NGHIỆM CÁCH ĐIỆN XUYÊN

*Thành phần công việc:*

- Nghiên cứu tài liệu kỹ thuật.
- Kiểm tra tình trạng bên ngoài.
- Đo điện trở cách điện.
- Đo tổn hao điện môi thời gian  $\delta$  và điện dung
- Thử nghiệm điện áp xoay chiều tăng cao tần số công nghiệp.
- Xác lập số liệu, đối chiếu tiêu chuẩn và nghiệm thu bàn giao.

Đơn vị tính: đồng/1 cái

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Thí nghiệm cách điện xuyên</b>				
EB.42010	- 500	cái	12.679	745.570	193.552
EB.42020	- 220	cái	9.455	598.110	154.590
EB.42030	- 66 ÷ 110	cái	10.267	475.180	124.368
EB.42040	- 22 ÷ 35	cái	6.354	382.340	88.086

**Ghi chú:**

*Khi thí nghiệm cách điện xuyên điện áp từ 1 kV đến 15 kV sử dụng bảng mức điện áp 22 ÷ 35kV nhân hệ số 0,8, riêng máy thí công không tính hộp bộ đo thời gian  $\delta$*

## EB.50000 - THÍ NGHIỆM TỤ ĐIỆN

*Thành phần công việc:*

- Nghiên cứu tài liệu kỹ thuật.
- Kiểm tra tình trạng bên ngoài.
- Đo điện trở cách điện.
- Đo điện dung
- Đo tổn hao điện môi *thời gian  $\delta$*
- Thử điện áp tăng cao.
- Xác lập số liệu, đối chiếu tiêu chuẩn và nghiệm thu bàn giao.

Đơn vị tính: đồng/1 tụ

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
EB.50010	<b>Thí nghiệm tụ điện</b> - > 1000 V	tụ	2.536	152.950	34.999
EB.50020	- ≤ 1000V	tụ	2.029	120.150	28.479

### **Ghi chú:**

*Bảng mức xác định thí nghiệm tụ độc lập, trường hợp thí nghiệm nhiều tụ cùng một hiện trường thì từ tụ thứ 3 định mức được nhân hệ số 0,6.*

## EB.60000 - THÍ NGHIỆM CẤP LỰC

*Thành phần công việc:*

- Nghiên cứu tài liệu kỹ thuật.
- Kiểm tra tình trạng bên ngoài.
- Đo điện trở cách điện.
- Đo điện dung và tổn hao điện môi.
- Thử điện áp tăng cao, đo dòng rò.
- Đo thông mạch.
- Xác lập số liệu, đối chiếu tiêu chuẩn và nghiệm thu bàn giao.

Đơn vị tính: đồng/1 sợi, 1 ruột

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
EB.60010	<b>Thí nghiệm cấp lực</b> - ≥ 220	sợi	37.996	1.320.490	295.691
EB.60020	- 66 ÷ 110	sợi	25.331	1.170.470	236.635
EB.60030	- > 1 ÷ 35	sợi	6.333	272.970	104.660
EB.60040	- ≤ 1	sợi	108	27.070	1.941

### **Ghi chú:**

- Bảng mức trên xác định cho cáp khô, một ruột:
- Trường hợp thí nghiệm cáp từ 2 ruột trở lên thì định mức nhân công được nhân hệ số 1,5..  
*Trường hợp thí nghiệm cáp dầu được nhân hệ số 1,1.*
- Trường hợp cần thí nghiệm dầu cách điện cho cáp áp dụng mức tương ứng trong chương 8.
- Trường hợp thí nghiệm cáp dài > 50m mà đầu kia bị khuất thì định mức nhân công được nhân hệ số 1,05.
- Trường hợp phải thí nghiệm màn chắn và chống thấm dọc cho cáp ≥ 35 kV thì sử dụng bảng mức tương ứng nhân hệ số 1,5.

## EB.70000 - THÍ NGHIỆM APTOMAT VÀ KHỞI ĐỘNG TỪ

### Quy định áp dụng:

1...Định mức này chỉ sử dụng thí nghiệm các aptomat độc lập, không sử dụng cho thí nghiệm các aptomat nằm trong các thiết bị trọn bộ (kể cả trong tủ hợp bộ).

2...Trường hợp thí nghiệm aptomat và khởi động từ có động cơ điều khiển và bảo vệ (tương ứng máy cắt hạ thế) được nhân hệ số 1,2.

3...Bảng mức tính cho aptomat và khởi động từ loại 3 pha, trường hợp thí nghiệm aptomat và khởi động từ một pha được nhân hệ số 0,4.

### Thành phần công việc:

- Nghiên cứu tài liệu kỹ thuật.
- Kiểm tra tình trạng bên ngoài.
- Đo điện trở cách điện.
- Kiểm tra điện trở tiếp xúc.
- Đo điện trở một chiều cuộn điều khiển, bảo vệ.
- Kiểm tra đặc tính cắt nhiệt, cắt nhanh.
- Xác lập số liệu, đối chiếu tiêu chuẩn và nghiệm thu bàn giao.

## EB.71000 - THÍ NGHIỆM APTOMAT VÀ KHỞI ĐỘNG TỪ $\geq 300A$

Đơn vị tính: đồng/1 cái

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Thí nghiệm aptomat và khởi động</b>				
EB.71010	- > 2000	cái	10.628	649.190	101.441
EB.71020	- 1000 ÷ 2000	cái	8.502	464.730	81.087
EB.71030	- 500 ÷ < 1000	cái	6.802	327.040	65.103
EB.71040	- 300 ÷ < 500	cái	5.440	260.640	51.774

## EB.72000 - THÍ NGHIỆM APTOMAT VÀ KHỞI ĐỘNG TỪ < 300A

Đơn vị tính: đồng/1 cái

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Thí nghiệm aptomat và khởi động</b>				
EB.72010	- < 300	cái	3.818	231.160	36.338
EB.72020	- ≤ 100	cái	2.662	162.280	25.360
EB.72030	- ≤ 50	cái	2.023	122.950	19.388
EB.72040	- ≤ 10	cái	1.208	73.770	11.484





### CHƯƠNG III

#### THÍ NGHIỆM CHỐNG SÉT VAN, TIẾP ĐẤT

##### EC.10000 - CHỐNG SÉT VAN VÀ BỘ ĐẾM SÉT

*Quy định áp dụng:*

1. Bảng mức quy định cho một bộ chống sét van 1 pha với 3 phần tử, trường hợp thí nghiệm bộ chống sét van 1 pha có số phần tử lớn hơn 3 được sử dụng bảng mức tương ứng nhân hệ số 1,1.
2. Bảng mức quy định cho thí nghiệm một bộ chống sét van 1 pha, trường hợp thí nghiệm 3 bộ 1 pha thì từ bộ thứ 2 được nhân hệ số 0,8.

*Thành phần công việc:*

- Nghiên cứu tài liệu kỹ thuật.
- Kiểm tra tình trạng bên ngoài.
- Đo điện trở cách điện.
- Đo dòng điện rò với điện áp một chiều.
- Đo dòng điện rò với điện áp xoay chiều, phóng điện, đặc tính Von-Ampe, đo tổn hao công suất.
- Xác lập số liệu, đối chiếu tiêu chuẩn, nghiệm thu bàn giao.

##### EC.11000 - THÍ NGHIỆM CHỐNG SÉT VAN 22÷500 KV

Đơn vị tính: đồng/bộ (1 pha)

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Thí nghiệm chống sét van</b>				
EC.11010	- 500	bộ	5.473	434.810	123.323
EC.11020	- 220	bộ	4.926	385.540	109.335
EC.11030	- 66 ÷ 110	bộ	4.433	350.030	98.640
EC.11040	- 22 ÷ 35	bộ	3.556	117.580	24.574

##### EC.12000 - THÍ NGHIỆM CHỐNG SÉT VAN ĐẾN U ≤ 15KV

Đơn vị tính: đồng/bộ (1 pha)

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Thí nghiệm chống sét van</b>				
EC.12010	- 10 ÷ 15	bộ	2.844	83.480	19.990
EC.12020	- 3 ÷ 6	bộ	2.561	76.110	17.741
EC.12030	- ≤ 1	bộ	690	36.850	9.083
EC.12040	- Thiết bị đếm sét	bộ	1.270	44.220	1.769

## EC.20000 - ĐO ĐIỆN TRỞ TIẾP ĐẤT

*Thành phần công việc:*

- Nghiên cứu tài liệu kỹ thuật.
- Kiểm tra tình trạng bên ngoài.
- Đo điện áp bước và điện áp tiếp xúc (nếu cần).
- Đo liên mạch tiếp đất đến tất cả các mối nối.
- Đo điện trở tiếp đất của hệ thống.
- Xác lập số liệu, đối chiếu tiêu chuẩn, nghiệm thu bàn giao.

## EC.21000 - THÍ NGHIỆM TIẾP ĐẤT TRẠM BIẾN ÁP

Đơn vị tính: đồng/hệ thống

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Thí nghiệm tiếp đất trạm biến áp</b>				
EC.21010	- 500	hệ thống	41.545	3.592.400	
EC.21020	- 220	hệ thống	33.236	2.899.480	66.456
EC.21030	- 66÷110	hệ thống	26.589	2.298.320	53.165
EC.21040	- ≤ 35	hệ thống	13.294	1.149.160	26.582

## EC.22000 - THÍ NGHIỆM TIẾP ĐẤT CỦA CỘT ĐIỆN, CỘT THU LÔI

Đơn vị tính: đồng/1 vị trí

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Thí nghiệm tiếp đất của cột điện, cột thu lôi</b>				
EC.22010	- Cột thép	vị trí	1.745	206.290	5.368
EC.22020	- Cột bê tông	vị trí	1.221	144.850	3.783

### **Ghi chú:**

*Bảng mức trên quy định với địa hình bình thường, khi thí nghiệm ở địa hình đồi núi có độ dốc ≥ 25° hoặc sinh lầy bùn nước ≥ 50cm định mức nhân công được nhân hệ số 1,1.*

## CHƯƠNG IV

### THÍ NGHIỆM ROLE BẢO VỆ VÀ TỰ ĐỘNG ĐIỆN

#### Quy định áp dụng:

... Đối với role bảo vệ nhiều chức năng, khi thí nghiệm chức năng chính được tính hệ số 1, từ chức năng thứ 2 (bao gồm chức năng dòng điện, điện áp, so lệch khoảng cách) được nhân hệ số 0,5; Các chức năng còn lại được nhân hệ số 0,2. Riêng các chức năng không có trong thông số yêu cầu chỉ định cho đóng điện được nhân hệ số 0,1 định mức thí nghiệm loại role một chức năng tương ứng.

#### ED.11000 - THÍ NGHIỆM ROLE SO LỆCH (KỸ THUẬT SỐ)

*Thành phần công việc:T*

- Nghiên cứu tài liệu kỹ thuật.
- Kiểm tra tình trạng bên ngoài.
- Kiểm tra tín hiệu chung.
- Lập sơ đồ và trình tự cho từng chức năng theo thiết kế.
- Kiểm tra nguồn cung cấp.
- Kiểm tra cách điện.
- Kiểm tra đặc tính, đặc tuyến.
- Kiểm tra tổng thể từng chức năng.
- Cài đặt, truy cập và hiệu chỉnh các thông số.
- Kiểm tra thông số dưới tải, phối hợp bảo vệ các đầu (so lệch dọc).
- Xác lập số liệu, đối chiếu tiêu chuẩn, nghiệm thu bàn giao.

Đơn vị tính: đồng/1 bộ

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Thí nghiệm role so lệch</b>				
ED.11010	- Máy biến áp	bộ	1.569	1.764.000	195.302
ED.11020	- Thanh cái	bộ	3.138	3.528.000	390.603
ED.11030	- Dọc ĐZ	bộ	1.881	2.116.800	234.362

#### Ghi chú:

- Trường hợp thí nghiệm khối phụ trợ cho role so lệch thanh cái, khối kết nối (ngăn thiết bị mở rộng) với role so lệch thanh cái hiện có được nhân hệ số 0,1.

- Trường hợp thí nghiệm role so lệch thanh cái 110kV có số ngăn >9 và thanh cái 220kV có số ngăn >5 được nhân hệ số 1,1.

- Trường hợp thí nghiệm role so lệch điện từ, điện tử được nhân hệ số 1,2; role so lệch trở kháng cao được nhân hệ số 0,6 mức tương ứng.

- Bảng mức xác định cho role so lệch với máy biến áp 3 cuộn dây, trường hợp thí nghiệm role so lệch với máy biến áp 2 cuộn dây được nhân hệ số 0,8.

## ED.12000 - THÍ NGHIỆM ROLE KHOẢNG CÁCH

*Thành phần công việc:*

- Nghiên cứu tài liệu kỹ thuật.
- Kiểm tra tình trạng bên ngoài.
- Kiểm tra tín hiệu chung.
- Lập sơ đồ và trình tự cho từng chức năng theo thiết kế.
- Kiểm tra nguồn cung cấp.
- Kiểm tra cách điện.
- Kiểm tra đặc tính, đặc tuyến.
- Kiểm tra tổng thể từng chức năng.
- Cài đặt, truy cập và hiệu chỉnh các thông số.
- Phối hợp bảo vệ hai đầu.
- Kiểm tra thông số dưới tải
- Xác lập số liệu, đối chiếu tiêu chuẩn, nghiệm thu bàn giao.

Đơn vị tính: đồng/1 bộ

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Thí nghiệm role khoảng cách</b>				
ED.12010	- Điện tử, điện tử	bộ	5.194	2.822.400	378.363
ED.12020	- Kỹ thuật số	bộ	4.675	2.352.000	315.183

## ED.13000 - THÍ NGHIỆM ROLE: ĐIỆN ÁP, DÒNG ĐIỆN

*Thành phần công việc:*

- Nghiên cứu tài liệu kỹ thuật.
- Kiểm tra tình trạng bên ngoài.
- Kiểm tra tín hiệu chung.
- Lập sơ đồ và trình tự cho từng chức năng theo thiết kế.
- Kiểm tra nguồn cung cấp.
- Kiểm tra cách điện.
- Kiểm tra đặc tính, đặc tuyến.
- Kiểm tra tổng thể từng chức năng.
- Kiểm tra thông số dưới tải
- Cài đặt, truy cập và hiệu chỉnh các thông số.
- Xác lập số liệu, đối chiếu tiêu chuẩn, nghiệm thu bàn giao.

Đơn vị tính: đồng/1 bộ

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Thí nghiệm role điện áp</b>				
ED.13010	- Điện tử, điện tử	bộ	2.772	593.880	134.059
ED.13020	- Kỹ thuật số	bộ	1.386	493.920	111.330
	<b>Thí nghiệm role dòng điện</b>				
ED.13030	- Điện tử, điện tử	bộ	3.096	846.720	190.966
ED.13040	- Kỹ thuật số	bộ	1.548	705.600	159.271

### **T Ghi chú :**

- Trường hợp thí nghiệm role quá tải, quá kích thì được sử dụng bảng mức role dòng điện nhân hệ số 0,6.

- Trường hợp thí nghiệm role dòng điện có hướng sử dụng định mức role dòng điện nhân hệ số 1,15.

ED.14000 - THÍ NGHIỆM ROLE: TRUNG GIAN, THỜI GIAN – TÍN HIỆU

*Thành phần công việc:*

- Nghiên cứu tài liệu kỹ thuật.
- Kiểm tra tình trạng bên ngoài.
- Kiểm tra tín hiệu chung.
- Lập sơ đồ và trình tự cho từng chức năng theo thiết kế.
- Kiểm tra nguồn cung cấp.
- Kiểm tra cách điện.
- Kiểm tra đặc tính, đặc tuyến.
- Kiểm tra tổng thể từng chức năng.
- Cài đặt, truy cập và hiệu chỉnh các thông số.
- Xác lập số liệu, đối chiếu tiêu chuẩn, nghiệm thu bàn giao.

Đơn vị tính: đồng/1 cái

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Thí nghiệm role trung gian, thời gian</b>				
ED.14010	- Điện tử, điện tử	bộ	1.569	155.820	34.719
ED.14020	- Kỹ thuật số	bộ	1.062	129.360	28.862
	<b>Thí nghiệm role tín hiệu</b>				
ED.14030	- Điện tử, điện tử	bộ	1.244	141.120	31.111
ED.14040	- Kỹ thuật số	bộ	900	117.600	26.145

ED.15000 - THÍ NGHIỆM ROLE: CÔNG SUẤT, DÒNG VÀ ÁP THỨ TỰ NGHỊCH, THỨ TỰ KHÔNG, TẦN SỐ

*Thành phần công việc:*

- Nghiên cứu tài liệu kỹ thuật.
- Kiểm tra tình trạng bên ngoài.
- Kiểm tra tín hiệu chung.
- Lập sơ đồ và trình tự cho từng chức năng theo thiết kế.
- Kiểm tra nguồn cung cấp.
- Kiểm tra cách điện.
- Kiểm tra đặc tính, đặc tuyến.
- Kiểm tra tổng thể từng chức năng.
- Cài đặt, truy cập và hiệu chỉnh các thông số.
- Xác lập số liệu, đối chiếu tiêu chuẩn, nghiệm thu bàn giao.

Đơn vị tính: đồng/1 bộ

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Thí nghiệm role công suất, dòng và áp thứ tự nghịch, thứ tự không</b>				
ED.15010	- Điện từ, điện tử	bộ	5.194	776.160	134.774
ED.15020	- Kỹ thuật số	bộ	3.182	646.800	112.045
	<b>Thí nghiệm role tần số</b>				
ED.15030	- Điện từ, điện tử	bộ	3.572	620.340	107.962
ED.15040	- Kỹ thuật số	bộ	2.371	517.440	90.116

ED.16000 - THÍ NGHIỆM ROLE:CẮT (ĐẦU RA); BẢO VỆ CHỐNG HƯ HỎNG MÁY CẮT

*Thành phần công việc:*

- Nghiên cứu tài liệu kỹ thuật.
- Kiểm tra tình trạng bên ngoài.
- Kiểm tra tín hiệu chung.
- Lập sơ đồ và trình tự cho từng chức năng theo thiết kế.
- Kiểm tra nguồn cung cấp.
- Kiểm tra cách điện.
- Kiểm tra đặc tính, đặc tuyến.
- Kiểm tra tổng thể từng chức năng.
- Cài đặt, truy cập và hiệu chỉnh các thông số.
- Xác lập số liệu, đối chiếu tiêu chuẩn, nghiệm thu bàn giao.

Đơn vị tính: đồng/1 bộ

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Thí nghiệm cắt (đầu ra)</b>				
ED.16010	- Điện tử, điện tử	bộ	2.209	170.520	63.602
ED.16020	- Kỹ thuật số	bộ	1.572	141.120	52.868
	<b>Thí nghiệm chống hư hỏng máy cắt</b>				
ED.16030	- Điện tử, điện tử	bộ	2.533	479.220	95.003
ED.16040	- Kỹ thuật số	bộ	1.735	399.840	79.302

ED.17000 - THÍ NGHIỆM ROLE: TỰ ĐỘNG ĐÓNG LẠI; KIỂM TRA ĐỒNG BỘ

*Thành phần công việc:*

- Nghiên cứu tài liệu kỹ thuật.
- Kiểm tra tình trạng bên ngoài.
- Kiểm tra tín hiệu chung.
- Lập sơ đồ và trình tự cho từng chức năng theo thiết kế.
- Kiểm tra nguồn cung cấp.
- Kiểm tra cách điện.
- Kiểm tra đặc tính, đặc tuyến.
- Kiểm tra tổng thể từng chức năng.
- Cài đặt, truy cập và hiệu chỉnh các thông số.
- Xác lập số liệu, đối chiếu tiêu chuẩn, nghiệm thu bàn giao.

Đơn vị tính: đồng/1 bộ

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Thí nghiệm role tự động đóng lại</b>				
ED.17010	- Điện tử, điện tử	bộ	5.194	620.340	46.689
ED.17020	- Kỹ thuật số	bộ	2.597	517.440	38.625
	<b>Thí nghiệm role kiểm tra đồng bộ</b>				
ED.17030	- Điện tử, điện tử	bộ	5.843	743.820	55.688
ED.17040	- Kỹ thuật số	bộ	3.506	617.400	46.689

**Ghi chú:**

*Trường hợp thí nghiệm role tự động đóng lại có thêm chức năng kiểm tra đồng bộ được nhân hệ số 1,2.*



ED.18000 - THÍ NGHIỆM HỢP BỘ ROLE TỰ ĐỘNG ĐIỀU CHỈNH ĐIỆN ÁP ROLE TỰ ĐỘNG NẠP ẮC QUY, ROLE GHI SỰ CỐ

*Thành phần công việc:*

- Nghiên cứu tài liệu kỹ thuật.
- Kiểm tra tình trạng bên ngoài.
- Kiểm tra tín hiệu chung.
- Lập sơ đồ và trình tự cho từng chức năng theo thiết kế.
- Kiểm tra nguồn cung cấp.
- Kiểm tra cách điện.
- Kiểm tra đặc tính, đặc tuyến.
- Kiểm tra tổng thể từng chức năng.
- Cài đặt, truy cập và hiệu chỉnh các thông số.
- Thử tải, chế độ nạp ắc quy.
- Xác lập số liệu, đối chiếu tiêu chuẩn, nghiệm thu bàn giao.

Đơn vị tính: đồng/1 bộ

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Thí nghiệm hợp bộ role tự động điều chỉnh</b>				
ED.18010	- Điện từ, điện tử	bộ	5.194	3.045.840	229.644
ED.18020	- Kỹ thuật số	bộ	3.182	2.540.160	191.637
ED.18030	- Tự động nạp ắc quy (KTS)	bộ	5.495	676.200	54.970
ED.18040	- Ghi chụp sự cố (KTS)	bộ	7.285	2.822.400	229.644

***Ghi chú:***

- Bảng mức thí nghiệm role ghi chụp sự cố đã bao gồm chức năng định vị sự cố.
- Trường hợp thí nghiệm role tự động điều chỉnh điện áp có kèm theo khối chỉ thị nấc được nhân hệ số 1,1.

ED.19000 - THÍ NGHIỆM ROLE GIÁM SÁT MẠCH CẮT; GIÁM SÁT MẠCH DÒNG VÀ MẠCH ÁP.

*Thành phần công việc:*

- Nghiên cứu tài liệu kỹ thuật.
- Kiểm tra tình trạng bên ngoài.
- Kiểm tra tín hiệu chung.
- Lập sơ đồ và trình tự cho từng chức năng theo thiết kế.
- Kiểm tra nguồn cung cấp.
- Kiểm tra cách điện.
- Kiểm tra đặc tính, đặc tuyến.
- Kiểm tra tổng thể từng chức năng.
- Cài đặt, truy cập và hiệu chỉnh các thông số.
- Xác lập số liệu, đối chiếu tiêu chuẩn, nghiệm thu bàn giao.

Đơn vị tính: đồng/1 bộ

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
ED.19010	<b>Thí nghiệm role giám sát mạch cắt</b> - Điện tử, điện tử	bộ	3.896	526.260	47.310
ED.19020		bộ	2.533	438.060	39.145
ED.19030	<b>Thí nghiệm role giám sát mạch dòng và mạch áp</b> - Điện tử, điện tử	bộ	3.572	438.060	39.018
ED.19040		bộ	1.786	364.560	32.536

## ED.20000 - THÍ NGHIỆM ROLE: HƠI, DÒNG DẦU

### *Thành phần công việc:*

- Nghiên cứu tài liệu kỹ thuật.
- Kiểm tra tình trạng bên ngoài.
- Kiểm tra tín hiệu và trình tự lập hồ sơ đồ thí nghiệm
- Kiểm tra cách điện.
- Kiểm tra cơ cấu.
- Kiểm tra độ kín có gia nhiệt.
- Nạp dầu vào tháp cao 4 mét.
- Điều chỉnh góc nghiêng lắp đặt.
- Hiệu chỉnh tốc độ dòng chảy.
- Kiểm tra đặc tính đặc tuyến, hiệu chỉnh các thông số.
- Xác lập số liệu, đối chiếu tiêu chuẩn và nghiệm thu bàn giao.

Đơn vị tính: đồng/1 bộ

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
ED.20010	<b>Thí nghiệm role</b> - Role hơi	bộ	168.744	826.140	8.277
ED.20020	- Role dòng dầu	bộ	134.995	658.560	6.622

## ED.21000 - THÍ NGHIỆM THIẾT BỊ TÍCH HỢP MỨC NGĂN

### *Thành phần công việc:*

- Nghiên cứu tài liệu kỹ thuật.
- Kiểm tra tình trạng bên ngoài.
- Kiểm tra tín hiệu chung .
- Kiểm tra nguồn cung cấp.
- Kiểm tra cách điện.
- Lập trình logic, vẽ sơ đồ 1 sợi, sơ đồ liên động.
- Cài đặt các thông số điều khiển, bảo vệ, tín hiệu.
- Lập sơ đồ và trình tự cho từng chức năng theo thiết kế.
- Kiểm tra tổng thể từng chức năng.
- Kiểm tra hệ thống thông tin.
- Kiểm tra thông số dưới tải.
- Xác lập số liệu, đối chiếu tiêu chuẩn và nghiệm thu bàn giao.

Đơn vị tính: đồng/1 bộ

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
ED.21010	Thí nghiệm thiết bị tích hợp mức ngăn	bộ	8.283	4.233.600	204.776

### **Ghi chú:**

- Bảng mức trên xác định với chức năng điều khiển, khi thí nghiệm các chức năng khác (bảo vệ, đo lường) được nhân hệ số 0,5.

- Khi thí nghiệm thiết bị điều khiển tích hợp đối với MBA (đã bao gồm cả các ngăn tổng MBA) được nhân hệ số 2.

- Khi thí nghiệm thiết bị điều khiển tích hợp cho một thiết bị (bộ I/O vào/ra) được nhân hệ số 0,2.

ED.22000 - THÍ NGHIỆM THIẾT BỊ TÍCH HỢP MỨC TRẠM (KHỐI ĐIỀU KHIỂN TRUNG TÂM)

*Thành phần công việc:*

- Nghiên cứu tài liệu kỹ thuật.
- Kiểm tra tình trạng bên ngoài.
- Kiểm tra tín hiệu chung .
- Kiểm tra nguồn cung cấp.
- Kiểm tra cách điện.
- Nạp phần mềm chuyên dụng.
- Lập trình logic, vẽ sơ đồ 1 sợi, sơ đồ liên động.
- Thiết lập và kiểm tra hoạt động của mạng điều khiển.
- Kiểm tra giao diện và các thiết bị khác.
- Lập sơ đồ và trình tự cho từng chức năng theo thiết kế
- Kiểm tra tổng thể từng chức năng.
- Kiểm tra hệ thống thông tin.
- Kiểm tra hệ thống cơ sở dữ liệu.
- Kiểm tra thông số dưới tải.
- Xác lập số liệu, đối chiếu tiêu chuẩn và nghiệm thu bàn giao.

Đơn vị tính: đồng/1 bộ

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
Eh.100	Thí nghiệm aptomat và khởi động thiết bị tích hợp mức trạm	bộ	5.798	3.386.880	163.820

***Ghi chú :***

- Bảng mức xác định cho khối điều khiển tích hợp trung tâm sau khi các ngăn đã được thí nghiệm.

- Trường hợp mở rộng phait thí nghiệm các ngăn có thiết bị điều khiển tích hợp kết nối khối điều khiển trung tâm được sử dụng bảng mức trên nhân hệ số như sau :

a) ..Đối với ngăn MBAB và ngăn cho máy cắt vòng hệ số 0,3.

b) ..Đối với ngăn lộ đường dây hệ số 0,2 cho mỗi ngăn lộ.

**CHƯƠNG V**  
**THÍ NGHIỆM THIẾT BỊ ĐO LƯỜNG ĐIỆN**

EE.10000 - THÍ NGHIỆM AMPEMÉT, VÔN MÉT

*Thành phần công việc:*

- Nghiên cứu tài liệu kỹ thuật.
- Kiểm tra tình trạng bên ngoài.
- Kiểm tra cách điện.
- Kiểm tra đồng hồ, bộ biến đổi và điện trở cuộn dây.
- Kiểm tra ở tình trạng có điện, hiệu chỉnh các thông số.
- Xác lập số liệu, đối chiếu tiêu chuẩn, nghiệm thu bàn giao.

Đơn vị tính: đồng/1 cái

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Thí nghiệm Ampemét</b>				
EE.10010	- AC	cái	1.932	260.290	4.836
EE.10020	- DC	cái	1.426	238.180	4.415
	<b>Thí nghiệm Vôn mét</b>				
EE.10030	- AC	cái	1.832	260.290	4.203
EE.10040	- DC	cái	1.526	238.180	2.868

EE.20000 - THÍ NGHIỆM AMPEMÉT, VÔN MÉT CÓ BỘ BIẾN ĐỔI; BÁO CHẠM ĐẤT, ĐO ĐỘ LỆCH ĐIỆN ÁP; CHỈ THỊ NẮC MBA, ĐỒNG BỘ KẾ; TẦN SỐ KẾ

*Thành phần công việc:*

- Nghiên cứu tài liệu kỹ thuật.
- Kiểm tra tình trạng bên ngoài.
- Kiểm tra cách điện.
- Kiểm tra đồng hồ, bộ biến đổi và điện trở cuộn dây.
- Kiểm tra ở tình trạng có điện, hiệu chỉnh các thông số.
- Xác lập số liệu, đối chiếu tiêu chuẩn, nghiệm thu bàn giao.

Đơn vị tính: đồng/1 cái

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Thí nghiệm</b>				
EE.20010	- Ampemét, Vôn mét có bộ biến đổi	cái	1.608	272.550	3.571
EE.20020	- Báo chạm đất, lệch điện áp	cái	1.364	272.550	3.571
EE.20030	- NẮC MBA đồng bộ kế	cái	2.094	540.210	3.571
EE.20040	- Tần số kế	cái	1.851	486.210	8.029

EE.30000 - THÍ NGHIỆM ĐỒNG HỒ: CÔNG SUẤT 3 PHA HỮU CÔNG, VÔ CÔNG; CÓ BỘ BIẾN ĐỔI, KHÔNG CÓ BỘ BIẾN ĐỔI; GÓC PHA

*Thành phần công việc:*

- Nghiên cứu tài liệu kỹ thuật.
- Kiểm tra tình trạng bên ngoài.
- Kiểm tra cách điện.
- Kiểm tra đồng hồ, bộ biến đổi và điện trở cuộn dây.
- Kiểm tra sai số.
- Kiểm tra ở tình trạng có điện, hiệu chỉnh các thông số.
- Xác lập số liệu, đối chiếu tiêu chuẩn, nghiệm thu bàn giao .

Đơn vị tính: đồng/1 cái

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Thí nghiệm đồng hồ công suất 3 pha</b>				
EE.30010	- Có biến đổi	cái	1.851	540.210	3.571
EE.30020	- Không biến đổi	cái	1.486	432.140	2.857
EE.30030	- Thí nghiệm góc pha	cái	1.851	486.210	8.029

EE.40000 - THÍ NGHIỆM CÔNG TƠ 1 PHA; CÔNG TƠ 3 PHA

*Thành phần công việc:*

- Nghiên cứu tài liệu kỹ thuật.
- Kiểm tra tình trạng bên ngoài.
- Kiểm tra tự chuyển, tự quay.
- Bộ ghi công suất.
- Chuyển mạch thời gian.
- Lập trình cài đặt và truy cập, hiệu chỉnh thông số.
- Xác lập số liệu, đối chiếu tiêu chuẩn, nghiệm thu bàn giao

Đơn vị tính: đồng/1 cái

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Thí nghiệm công tơ 1 pha</b>				
EE.40010	- Điện từ	cái	2.743	115.500	13.831
EE.40020	- Điện từ	cái	2.194	571.500	37.092
	<b>Thí nghiệm công tơ 3 pha</b>				
EE.40030	- Điện từ	cái	3.291	287.220	34.277
EE.40040	- Kỹ thuật số lập trình	cái	2.645	1.427.220	93.090

EE.50000 - THÍ NGHIỆM HỘP BỘ ĐO LƯỜNG ĐA CHỨC NĂNG KỸ THUẬT SỐ CÓ LẬP TRÌNH

*Thành phần công việc:*

- Nghiên cứu tài liệu kỹ thuật.
- Kiểm tra tình trạng bên ngoài.
- Kiểm tra cách điện, nguồn nuôi, nguồn lưu trữ.
- Kiểm tra đặc tính, đặc tuyến.
- Kiểm tra thực hiện các chức năng, nhiệm vụ.
- Cài đặt, truy cập và hiệu chỉnh các thông số.
- Kiểm tra sai số.
- Xác lập số liệu, đối chiếu tiêu chuẩn, nghiệm thu bàn giao.

Đơn vị tính: đồng/1 bộ

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
EE.50010	Thí nghiệm hộp bộ đo lường đa chức năng kỹ thuật số có lập trình	bộ	5.522	753.540	138.944

-

**Ghi chú:**

*Trường hợp thí nghiệm một chức năng trong hộp bộ đo lường đa chức năng được nhân hệ số 0,2.*





**CHƯƠNG VI**  
**THÍ NGHIỆM THIẾT BỊ ĐO LƯỜNG NHIỆT**

EF.10000 – THÍ NGHIỆM ÁP KẾ, CHÂN KHÔNG KẾ

*Thành phần công việc:T*

- Nghiên cứu tài liệu kỹ thuật.
- Kiểm tra tình trạng bên ngoài.
- Kiểm tra đường ống lấy mẫu đo.
- Kiểm tra, thí nghiệm, hiệu chỉnh thông số.
- Xác lập số liệu, đối chiếu tiêu chuẩn, nghiệm thu bàn giao.

Đơn vị tính: đồng/1 cái

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
EF.10010	<b>Thí nghiệm áp kế, chân không kế kiểu trực tiếp</b> - Không tiếp điểm	cái	2.186	245.900	2.311
EF.10020		cái	2.601	295.080	3.799
EF.10030	<b>Thí nghiệm áp kế, chân không kế kiểu nhiệt giãn nở</b> - Không tiếp điểm	cái	2.186	270.490	2.311
EF.10040		cái	3.412	228.160	3.799

EF.20000 - THÍ NGHIỆM ĐỒNG HỒ MỨC, LƯU LƯỢNG, CẦU ĐO NHIỆT ĐỘ CHỈ THỊ

*Thành phần công việc:T*

- Nghiên cứu tài liệu kỹ thuật.
- Kiểm tra tình trạng bên ngoài.
- Kiểm tra đường ống lấy mẫu đo.
- Kiểm tra, thí nghiệm, hiệu chỉnh thông số.
- Kiểm tra các tiếp điểm.
- Xác lập số liệu, đối chiếu tiêu chuẩn, nghiệm thu bàn giao.

Đơn vị tính: đồng/1 cái

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
EF.20010	- Thí nghiệm đồng hồ mức kiểu phao <b>Thí nghiệm đồng hồ lưu lượng</b>	cái	2.900	162.280	2.311
EF.20020	- Chênh áp chỉ mức	cái	4.522	486.910	2.944
EF.20030	- Chênh áp có công tơ	cái	5.748	582.790	2.944
EF.20040	- Thí nghiệm cầu đo nhiệt chỉ thị	cái	6.559	324.560	633

EF.30000 - THÍ NGHIỆM ROLE ÁP LỰC, CHÂN KHÔNG, ROLE NHIỆT, LOGOMÉT ĐO NHIỆT, BỘ BIẾN ĐỔI TÍN HIỆU KHÔNG ĐIỆN SANG TÍN HIỆU ĐIỆN

*Quy định áp dụng:*

Bảng mức quy định cho các trang thiết bị riêng lẻ; không sử dụng cho các trang thiết bị đã được lắp đặt cố định kín trong các thiết bị hoặc thiết bị hợp bộ.

*Thành phần công việc:*

- Nghiên cứu tài liệu kỹ thuật.
- Kiểm tra tình trạng bên ngoài.
- Kiểm tra đường ống lấy mẫu đo.
- Kiểm tra, thí nghiệm, hiệu chỉnh thông số.
- Xác lập số liệu, đối chiếu tiêu chuẩn, nghiệm thu bàn giao.

Đơn vị tính: đồng/1 cái

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Thí nghiệm</b>				
EF.30010	- Role áp lực chân không	cái	4.487	270.490	2.311
EF.30020	- Role nhiệt	cái	6.109	324.560	1.055
EF.30030	- Lôgômét đo nhiệt độ	cái	6.109	540.980	1.055
EF.30040	- Bộ biến đổi tín hiệu	cái	6.109	540.980	3.366

**CHƯƠNG VII**  
**THÍ NGHIỆM MẠCH ĐIỀU KHIỂN, ĐO LƯỜNG,**  
**ROLE BẢO VỆ, TỰ ĐỘNG VÀ TÍN HIỆU**

*Quy định áp dụng:*

- Mạch là một bộ phận dẫn điện được tính từ đầu nguồn đến cuối nguồn.
- Hệ thống mạch là tập hợp các mạch có cùng một chức năng kể cả nối tiếp, song song hoặc phối hợp.
- Ngăn thiết bị bao gồm máy cắt, dao cách ly, biến dòng điện, biến điện áp (nếu có), tủ đầu dây, thiết bị bảo vệ và điều khiển liên quan hoặc thiết bị trọn bộ tương đương như các tủ hợp bộ trung áp  $\leq 35$  kV.

EG.10000 - THÍ NGHIỆM HỆ THỐNG MẠCH NGUỒN AC, DC; MẠCH TÍN HIỆU TRUNG TÂM; MẠCH ĐIỆN ÁP VÀ DÒNG ĐIỆN

*Thành phần công việc:*T

- Nghiên cứu tài liệu kỹ thuật.
- Lập sơ đồ trình tự thí nghiệm hệ thống mạch.
- Kiểm tra và thí nghiệm các thông số của hệ thống mạch.
- Xác lập số liệu, đối chiếu tiêu chuẩn, nghiệm thu bàn giao.

Đơn vị tính: đồng/1 hệ thống

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Thí nghiệm hệ thống mạch nguồn.</b>				
EG.10010	- Mạch cấp nguồn (AC-DC)	hệ thống	4.479	888.880	5.275
EG.10020	- Mạch điện áp (MBĐA 3 pha)	hệ thống	4.479	1.970.170	15.729
EG.10030	- Mạch tín hiệu (ngăn thiết bị)	hệ thống	4.479	1.691.040	5.275
EG.10040	- Mạch dòng điện (cuộn nhị thứ của biến dòng)	hệ thống	4.479	1.138.200	12.927

**Ghi chú:**

- Hệ thống mạch cấp nguồn (xoay chiều và một chiều) được xác định gồm tất cả các mạch cấp nguồn cho một ngăn thiết bị có sử dụng nguồn xoay chiều và một chiều.

- Hệ thống mạch điện áp được xác định cho bộ biến áp 3 pha; Khi thí nghiệm hệ thống mạch điện áp với biến điện áp 1 pha được nhân hệ số 0,4.

a). Trường hợp thí nghiệm mạch điện áp thanh cái 110 kV có số ngăn >9 và điện áp thanh cái  $\leq 220$  kV có số ngăn >5 được nhân hệ số 1,1.

b). Trường hợp thí nghiệm mạch điện áp kết nối ngăn lộ mở rộng với biến điện áp thanh cái được nhân hệ số 0,1.

- Hệ thống mạch tín hiệu quy định đã bao gồm tất cả các tín hiệu cho một ngăn thiết bị có điện áp 110 kV; Khi thí nghiệm mạch tín hiệu cho ngăn thiết bị điện áp khác được tính như sau:

a). Cấp điện áp  $\leq 35$  kV nhân hệ số 0,8.

b). Cấp điện áp 220 kV nhân hệ số 1,1.

c). Cấp điện áp 500 kV nhân hệ số 1,2.

d). Riêng thí nghiệm mạch tín hiệu cho ngăn máy biến áp  $\geq 110$  kV được nhân hệ số 1,5.

- Hệ thống mạch dòng điện được xác định bằng số cuộn nhị thứ sử dụng của biến dòng điện tổ hợp 3 pha. Trường hợp thí nghiệm mạch dòng từ các biến dòng trung gian được sử dụng bằng mức trên nhân hệ số 0,7.

- Trường hợp thí nghiệm ngăn mạch nhị thứ cho ngăn thiết bị được sử dụng bằng mức mạch dòng điện nhân hệ số 0,1.

## EG.20000 - THÍ NGHIỆM MẠCH ĐIỀU KHIỂN MÁY NGẮT, DAO CÁCH LY

### Quy định áp dụng:

Bảng mức này chỉ sử dụng cho thí nghiệm mạch điều khiển các thiết bị khi không đặt thiết bị điều khiển tích hợp mức ngăn (I/O. RTU, PLC).

### Thành phần công việc:T

- Nghiên cứu tài liệu kỹ thuật.
- Lập sơ đồ trình tự thí nghiệm hệ thống mạch.
- Kiểm tra và thí nghiệm các thông số của hệ thống mạch.
- Xác lập số liệu, đối chiếu tiêu chuẩn, nghiệm thu bàn giao.

Đơn vị tính: đồng/hệ thống

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Thí nghiệm mạch điều khiển máy ngắt điện áp.</b>				
EG.20010	- ≤ 35 (bộ 3 pha)	hệ thống	4.605	1.124.650	10.660
EG.20020	- 66 ÷ 110 (bộ 3 pha)	hệ thống	5.757	1.403.780	13.304
EG.20030	- 220 ÷ 500 (bộ 3 pha)	hệ thống	7.196	1.756.080	16.619
EG.20040	- Thí nghiệm mạch điều khiển dao cách ly có điều khiển (bộ 3 pha)	hệ thống	3.684	899.720	8.519

### Ghi chú:

- Trường hợp thí nghiệm hệ thống mạch điều khiển thiết bị với trạm vừa có điều khiển bằng cơ vừa có trang bị điều khiển bằng máy tính được nhân hệ số 1,05.

- Trường hợp thí nghiệm hệ thống mạch điều khiển cho dao tiếp địa 3 pha đặt riêng (không đi kèm dao cách ly) có điều khiển được nhân hệ số 0,4.

EG.30000 - THÍ NGHIỆM MẠCH ĐIỀU KHIỂN: NÉN KHÍ; CỨU HỎA; LÀM MÁT; SẤY CHIẾU SÁNG CHO TỦ

*Thành phần công việc:*

- Nghiên cứu tài liệu kỹ thuật.
- Lập sơ đồ trình tự thí nghiệm hệ thống mạch.
- Kiểm tra và thí nghiệm các thông số của hệ thống mạch.
- Xác lập số liệu, đối chiếu tiêu chuẩn, nghiệm thu bàn giao.

Đơn vị tính: đồng/hệ thống

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Thí nghiệm mạch điều khiển</b>				
EG.30010	- Nén khí (bộ)	hệ thống	1.179	460.700	4.747
EG.30020	- Cứu hỏa (bộ 2 bơm cứu hỏa và các van)	hệ thống	1.470	823.840	5.966
EG.30030	- Làm mát (bộ theo MBA)	hệ thống	1.842	720.860	5.209
EG.30040	- Sấy chiếu sáng cho tủ (10 tủ)	hệ thống	947	368.560	1.941

**Ghi chú :**

*Hệ thống mạch sấy chiếu sáng được xác định cho các thiết bị có tủ được trang bị sấy chiếu sáng.*

EG.40000 - THÍ NGHIỆM HỆ THỐNG MẠCH: BẢO BỆ (THỜI GIAN, TRUNG GIAN, CẮT TRỰC TIẾP, MẠCH ĐẦU RA); MẠCH ĐO LƯỜNG; MẠCH GHI CHỤP

*Thành phần công việc:*

- Nghiên cứu tài liệu kỹ thuật.
- Lập sơ đồ trình tự thí nghiệm hệ thống mạch.
- Kiểm tra và thí nghiệm các thông số của hệ thống mạch.
- Xác lập số liệu, đối chiếu tiêu chuẩn, nghiệm thu bàn giao.

Đơn vị tính: đồng/hệ thống

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Thí nghiệm hệ thống mạch</b>				
EG.40010	- Đo lường (ngăn thiết bị)	hệ thống	3.308	455.280	9.816
EG.40020	- Ghi chụp (bộ ghi sự cố)	hệ thống	4.966	2.560.950	15.311
EG.40030	- Bảo vệ (ngăn thiết bị)	hệ thống	4.135	1.138.200	12.249

**Ghi chú:**

*-... Hệ thống mạch ghi chụp trong bảng mức trên được xác định cho một bộ ghi chụp sự cố, khi thí nghiệm hệ thống mạch cho bộ thứ 2 được nhân hệ số 0,7.*

*-... Hệ thống mạch bảo vệ trong bảng mức trên đã được xác định cho 2 cấp bảo vệ.*

EG.50000 - THÍ NGHIỆM HỆ THỐNG MẠCH TỰ ĐỘNG: ĐIỀU CHỈNH ĐIỆN ÁP DƯỚI TẢI, ĐÓNG LẶP LẠI MÁY NGẮT (KỂ CẢ ĐỒNG BỘ)

*Thành phần công việc:*

- Nghiên cứu tài liệu kỹ thuật.
- Lập sơ đồ trình tự thí nghiệm hệ thống mạch.
- Kiểm tra và thí nghiệm các thông số của hệ thống mạch.
- Xác lập số liệu, đối chiếu tiêu chuẩn, nghiệm thu bàn giao.

Đơn vị tính: đồng/hệ thống

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
EG.50010	<b>Thí nghiệm hệ thống mạch tự động</b> - Mạch điều chỉnh điện áp dưới tải (3 pha)	hệ thống	7.298	3.433.570	15.311
EG.50020	- Mạch đóng lặp lại máy ngắt (1 máy ngắt)	hệ thống	1.943	666.660	5.118

-

**Ghi chú:**

*-Hệ thống mạch tự động đóng lặp lại máy cắt quy định với máy cắt có điện áp 110 kV;  
Khi thí nghiệm mạch tự động đóng lặp lại máy cắt ở điện áp khác thì được tính hệ số như sau:*

*a) ..Cấp điện áp  $\leq 35kV$  nhân hệ số 0,5.*

*b) ..Cấp điện áp 220kV nhân hệ số 1,2.*

*c) ..Cấp điện áp 500kV nhân hệ số 1,3.*

*-Trường hợp thí nghiệm mạch tự động đóng lặp lại máy cắt 3 pha độc lập được nhân hệ số 1,25.*

## EG.60000 - THÍ NGHIỆM MẠCH THIẾT BỊ ĐO XA

*Thành phần công việc:*

- Nghiên cứu tài liệu kỹ thuật.
- Lập sơ đồ trình tự thí nghiệm hệ thống mạch, kênh.
- Kiểm tra và thí nghiệm các thông số của hệ thống mạch, kênh theo chức năng.
- Kiểm tra thiết bị chuyển tiếp, thiết bị liên quan: Modem, interface v.v
- Cài đặt phần mềm, chạy thử và xử lý số liệu.
- Xác lập số liệu, đối chiếu tiêu chuẩn, nghiệm thu bàn giao.

Đơn vị tính: đồng/hệ thống

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
EG.60010	Thí nghiệm mạch thiết bị đo xa		8.228	639.560	6.004

**Ghi chú:**

*Hệ thống mạch trong bảng mức trên được xác định theo một ngăn thiết bị có trang bị đo xa đến RTU.*

## EG.70000 - THÍ NGHIỆM MẠCH SƠ LƯỢC ĐỒ LOGIC (ĐIỀU KHIỂN, BẢO VỆ VÀ TRUYỀN CẮT)

*Thành phần công việc:*

- Nghiên cứu tài liệu kỹ thuật.
- Lập sơ đồ trình tự thí nghiệm hệ thống mạch, kênh.
- Kiểm tra và thí nghiệm các thông số của hệ thống mạch, kênh theo chức năng.
- Kiểm tra hoạt động của mạch, kênh và thiết bị theo sơ đồ nguyên lý.
- Kiểm tra kênh tín hiệu đầu vào.
- Hiệu chỉnh các thông số sơ đồ logic theo chức năng.
- Xác lập số liệu, đối chiếu tiêu chuẩn, nghiệm thu bàn giao.

Đơn vị tính: đồng/hệ thống

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
EG.70010	Thí nghiệm mạch sơ đồ logic	hệ thống	3.142	1.224.920	12.249

**Ghi chú:**

*Hệ thống trong bảng mức trên đã được xác định là một ngăn thiết bị có trang bị điều khiển, bảo vệ và truyền cắt theo sơ đồ logic với ngăn thiết bị có điện áp 220kV, khi thí nghiệm hệ thống mạch logic cho ngăn thiết bị có điện áp khác được tính hệ số như sau:*

a). Cấp điện áp  $\leq 35kV$  nhân hệ số 0,5.

b). Cấp điện áp 110kV nhân hệ số 0,7.

c). Cấp điện áp 500kV nhân hệ số 1,1.

*Khi thí nghiệm hệ thống mạch logic toàn trạm được sử dụng bảng mức trên nhân hệ số 1,5 và không áp dụng cho thí nghiệm hệ thống mạch của trạm có sử dụng hệ thống điều khiển tích hợp.*

*Trường hợp thí nghiệm sơ đồ logic lựa chọn điện áp và dòng điện được nhân hệ số 0,2.*

## EG.80000 - THÍ NGHIỆM HỆ THỐNG MẠCH ĐIỀU KHIỂN TÍCH HỢP MỨC NGẮN

*Thành phần công việc:*

- Nghiên cứu tài liệu kỹ thuật.
- Lập sơ đồ trình tự thí nghiệm hệ thống mạch, kênh.
- Kiểm tra và thí nghiệm các thông số của hệ thống mạch, kênh theo chức năng.
- Kiểm tra hoạt động của mạch, kênh và thiết bị theo sơ đồ nguyên lý.
- Kiểm tra kênh tín hiệu đầu vào.
- Hiệu chỉnh các thông số các chức năng theo sơ đồ điều khiển tích hợp.
- Xác lập số liệu, đối chiếu tiêu chuẩn, nghiệm thu bàn giao.

Đơn vị tính: đồng/hệ thống

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
EG.80010	Thí nghiệm hệ thống mạch điều khiển tích hợp mức ngắn	hệ thống	2.311	1.403.780	12.249

### **Ghi chú:**

*Hệ thống mạch điều khiển tích hợp ngắn xác định là một ngắn thiết bị có trang bị điều khiển, bảo vệ và truyền cắt theo sơ đồ logic với ngắn thiết bị có điện áp 220kV, khi thí nghiệm hệ thống mạch logic cho ngắn thiết bị có điện áp khác được tính hệ số như sau:*

- a)...Cấp điện áp  $\leq 35kV$  nhân hệ số 0,5.*
- b)...Cấp điện áp 110kV nhân hệ số 0,7.*
- c)...Cấp điện áp 500kV nhân hệ số 1,1.*

*Trường hợp thí nghiệm hệ thống mạch điều khiển tích hợp mức ngắn cho 1 thiết bị (bộ I/O-vào/ra) được nhân hệ số 0,2.*



## EG.90000 - THÍ NGHIỆM HỆ THỐNG MẠCH ĐIỀU KHIỂN TÍCH HỢP MỨC TRẠM.

*Thành phần công việc:*

- Nghiên cứu tài liệu kỹ thuật.
- Lập sơ đồ trình tự thí nghiệm hệ thống mạch, kênh.
- Kiểm tra và thí nghiệm các thông số của hệ thống mạch, kênh theo chức năng.
- Kiểm tra hoạt động của mạch, kênh và thiết bị theo sơ đồ nguyên lý.
- Kiểm tra kênh tín hiệu đầu vào.
- Hiệu chỉnh các thông số các chức năng theo sơ đồ điều khiển tích hợp.
- Xác lập số liệu, đối chiếu tiêu chuẩn, nghiệm thu bàn giao.

Đơn vị tính: đồng/hệ thống

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
EG.90010	Thí nghiệm hệ thống mạch điều khiển tích hợp mức trạm	hệ thống	3.466	2.108.380	18.373

### ***Ghi chú:***

- Hệ thống mạch điều khiển tích hợp mức trạm xác định với trạm 220kV, khi thí nghiệm hệ thống mạch điều khiển tích hợp mức trạm với trạm có điện áp khác được tính hệ số như sau:

- a). Cấp điện áp 110kV nhân hệ số 0,7.
- b). Cấp điện áp 500kV nhân hệ số 1,1.

- Trường hợp thí nghiệm hệ thống mạch điều khiển tích hợp mức trạm, nếu trạm có hệ thống điều khiển cơ cấu truyền động được sử dụng bảng mức trên nhân hệ số 1,2.



## CHƯƠNG VIII THÍ NGHIỆM MẪU HÓA

*T*

*Quy định áp dụng:*

Bảng mức xác định cho mẫu hóa dầu theo quy định với các điều kiện bình thường cần thử nghiệm 1 mẫu (gồm đủ số phân mẫu theo quy trình) cho một khoang độc lập của trang thiết bị sử dụng dầu cách điện; Trường hợp phải thí nghiệm lại kể từ mẫu thứ 2 định mức được nhân hệ số 0,7.

### EH.10000 - THÍ NGHIỆM TÍNH CHẤT HÓA HỌC MẪU DẦU CÁCH ĐIỆN

*Thành phần công việc:T*

- Nghiên cứu tài liệu kỹ thuật.
- Lấy mẫu theo quy định.
- Kiểm tra màu sắc của dầu mẫu.
- Pha chế các loại hóa chất, thuốc thử
- Thí nghiệm, xác định các chỉ tiêu.
- Xác lập số liệu, đối chiếu tiêu chuẩn, nghiệm thu bàn giao.

Đơn vị tính: đồng/1 mẫu

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
EH.10010	Thí nghiệm tính chất hóa học mẫu dầu cách điện	mẫu	17.680	2.187.600	75.265

### EH.20000 - THÍ NGHIỆM ĐIỆN ÁP XUYÊN THủng; THỜI GIAN $\delta$ CỦA DẦU CÁCH ĐIỆN

*Thành phần công việc:T*

- Nghiên cứu tài liệu kỹ thuật.
- Lấy mẫu theo quy định.
- Kiểm tra màu sắc của dầu mẫu.
- Thí nghiệm, xác định các chỉ tiêu.
- Xác lập số liệu, đối chiếu tiêu chuẩn, nghiệm thu bàn giao.

Đơn vị tính: đồng/1 mẫu

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
EH.20010	- Thí nghiệm điện áp xuyên thủng.	mẫu	3.264	360.940	7.649
EH.20020	- Thí nghiệm thời gian $\delta$ của dầu cách điện	mẫu	4.075	422.760	76.392

### EH.30000 - THÍ NGHIỆM ĐỘ ỔN ĐỊNH Ô XY HÓA DẦU CÁCH ĐIỆN

*Thành phần công việc:*

- Nghiên cứu tài liệu kỹ thuật.
- Lấy mẫu theo quy định.
- Kiểm tra màu sắc của dầu mẫu.
- Pha chế các loại hóa chất, thuốc thử
- Thí nghiệm, xác định các chỉ tiêu.
- Xác lập số liệu, đối chiếu tiêu chuẩn, nghiệm thu bàn giao.

Đơn vị tính: đồng/1 mẫu

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
EH.30010	Thí nghiệm độ ổn định ô xy hóa dầu cách điện	mẫu	70.566	4.528.360	766.800

### EH.40000 - THÍ NGHIỆM HÀM VI LƯỢNG ẨM CỦA DẦU CÁCH ĐIỆN

*Thành phần công việc:*

- Nghiên cứu tài liệu kỹ thuật.
- Lấy mẫu theo quy định.
- Kiểm tra màu sắc của dầu mẫu.
- Pha chế các loại dung dịch, hóa chất.
- Thí nghiệm, xác định các chỉ tiêu với 3 lần (1,2,3).
- Lắp đặt tuyến xác định thông số tính toán.
- Xác lập số liệu, đối chiếu tiêu chuẩn, nghiệm thu bàn giao.

Đơn vị tính: đồng/1 mẫu

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
EH.40010	Thí nghiệm hàm vi lượng ẩm của dầu cách điện	mẫu	2.012	2.034.440	4.956

## EH.50000 - THÍ NGHIỆM PHÂN TÍCH HÀM LƯỢNG KHÍ HÒA TAN TRONG DẦU CÁCH ĐIỆN

### *Thành phần công việc:*

- Nghiên cứu tài liệu kỹ thuật.
- Lấy mẫu theo quy định.
- Kiểm tra mẫu chuẩn theo quy trình: Dầu trắng, khí chuẩn.
- Kiểm tra bảng thông số chuẩn.
- Kiểm tra màu sắc của dầu mẫu.
- Chạy mẫu dầu, thí nghiệm các chỉ tiêu.
- Xử lý kết quả mẫu dầu thí nghiệm theo đường chuẩn.
- Xác lập số liệu, đối chiếu tiêu chuẩn, nghiệm thu bàn giao.

Đơn vị tính: đồng/1 mẫu

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
EH.50010	Thí nghiệm phân tích hàm lượng khí hòa tan trong dầu cách điện	mẫu	91.526	2.625.120	947.965

## EH.60000 - THÍ NGHIỆM PHÂN TÍCH ĐỘ ẨM TRONG KHÍ SF6

### *Thành phần công việc:*

- Nghiên cứu tài liệu kỹ thuật.
- Tổ hợp các trang bị thí nghiệm theo sơ đồ.
- Đo mẫu khí theo quy định.
- Lắp nối với hệ thống có khí SF6.
- Kiểm tra điều chỉnh lưu lượng dòng khí.
- Kiểm tra, phân tích các thông số.
- Xác lập số liệu, đối chiếu tiêu chuẩn, nghiệm thu bàn giao.

Đơn vị tính: đồng/1 mẫu

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
EH.60010	Thí nghiệm phân tích độ ẩm trong khí SF6.	mẫu	1.622	2.187.600	107.888

### **Ghi chú:**

- Bảng mức trên xác định thí nghiệm một mẫu với đủ 3 phân mẫu khí SF6 tại hiện trường cho một bình chứa khí.
- Trường hợp thí nghiệm bình khí thứ 2 được sử dụng bảng mức trên nhân hệ số 0,7.



ỦY BAN NHÂN DÂN TỈNH QUẢNG NINH

# ĐƠN GIÁ XÂY DỰNG CÔNG TRÌNH CHUYÊN NGHIỆP ĐIỆN

---

## PHẦN III: THÍ NGHIỆM ĐIỆN KHU VỰC 4

---

Công bố kèm theo Quyết định số 5001/QĐ-UBND  
ngày 25/12/2017 của UBND tỉnh Quảng Ninh về việc  
Công bố bộ đơn giá xây dựng công trình chuyên  
ngành điện trên địa bàn tỉnh Quảng Ninh

NĂM 2017





## CHƯƠNG I

### THÍ NGHIỆM CÁC THIẾT BỊ ĐIỆN

EA.10000 - ĐỘNG CƠ MÁY PHÁT ĐIỆN

EA.11000 - THÍ NGHIỆM MÁY PHÁT ĐIỆN, ĐỘNG CƠ ĐIỆN ĐỒNG BỘ,  $U < 1000V$

*Thành phần công việc:*

- Nghiên cứu tài liệu kỹ thuật.
- Kiểm tra tình trạng bên ngoài.
- Đo điện trở cách điện.
- Kiểm tra hệ số hấp thụ, hệ số công suất.
- Đo điện trở 1 chiều, kiểm tra cực tính, các cuộn dây.
- Thử cao áp xoay chiều cách điện cuộn dây.
- Kiểm tra chiều quay, chạy thử, kiểm tra dòng không tải.
- Xác lập số liệu, đối chiếu tiêu chuẩn, nghiệm thu bàn giao.

Đơn vị tính: đồng/1 máy

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Thí nghiệm máy phát điện, động cơ điện đồng bộ</b>				
EA.11010	- $\leq 10$	máy	17.503	652.060	55.508
EA.11020	- $\leq 50$	máy	25.384	783.600	66.609
EA.11030	- $\leq 100$	máy	35.094	938.580	79.931
EA.11040	- $\leq 200$	máy	47.416	1.128.680	96.240

***Ghi chú:***

- Bảng mức xác định cho động cơ độc lập.
- Trường hợp cùng một vị trí trong hiện trường thí nghiệm có nhiều động cơ, máy phát điện giống nhau thì kể từ máy thứ 3 định mức được nhân hệ số 0,60.

EA.12000 - THÍ NGHIỆM ĐỘNG CƠ ĐIỆN KHÔNG ĐỒNG BỘ U<1000V

*Thành phần công việc:T*

- Nghiên cứu tài liệu kỹ thuật.
- Kiểm tra tình trạng bên ngoài.
- Đo điện trở cách điện.
- Kiểm tra hệ số hấp thụ, hệ số công suất.
- Đo điện trở 1 chiều, kiểm tra cực tính, các cuộn dây.
- Thử cao áp xoay chiều cách điện cuộn dây.
- Kiểm tra chiều quay, chạy thử, kiểm tra dòng không tải.
- Xác lập số liệu, đối chiếu tiêu chuẩn, nghiệm thu bàn giao.

Đơn vị tính: đồng/1 máy

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Thí nghiệm động cơ điện không đồng bộ</b>				
EA.12010	- ≤ 10	máy	14.002	523.420	44.406
EA.12020	- ≤ 50	máy	20.307	625.800	53.287
EA.12030	- ≤ 100	máy	28.068	751.540	64.046
EA.12040	- ≤ 200	máy	37.929	903.540	76.751

**Ghi chú:**

- Bảng mức xác định cho động cơ độc lập.
- Trường hợp cùng một vị trí trong hiện trường thí nghiệm có nhiều động cơ, máy phát điện giống nhau thì kể từ máy thứ 3 định mức được nhân hệ số 0,60.

EA.20000 - MÁY BIẾN ÁP LỰC

EA.21000 - THÍ NGHIỆM MÁY BIẾN ÁP LỰC – U 66-50kV

EA.21100 - THÍ NGHIỆM MÁY BIẾN ÁP LỰC 3 PHA – U ≤110kV

*Thành phần công việc:*

- Nghiên cứu tài liệu kỹ thuật.
- Kiểm tra tình trạng bên ngoài.
- Đo điện trở cách điện, hệ số hấp thụ.
- Đo thời gian δ và điện dung các cuộn dây máy biến áp, sứ đầu vào.
- Đo tỷ số biến các nấc cuộn dây máy biến áp.
- Đo điện trở một chiều các nấc cuộn dây máy biến áp.
- Xác định cực tính và tổ đầu dây máy biến áp.
- Thí nghiệm ngắn mạch (khi cần).
- Thí nghiệm không tải, đặc tính từ hóa của máy biến áp.
- Kiểm tra bộ điều chỉnh điện áp dưới tải, dò thị vòng.
- Thử điện áp tăng cao và đo dòng điện rò cách điện chính.
- Kiểm tra các biến dòng chân sứ.
- Kiểm tra tổng hợp máy biến áp.
- Hiệu chỉnh các thông số để đóng điện.
- Xác lập số liệu, đối chiếu tiêu chuẩn, nghiệm thu bàn giao.

Đơn vị tính: đồng/1 máy

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Thí nghiệm máy biến áp lực 3 pha ≤ 110kV</b>				
EA.21110	- ≤ 16 MVA	máy	195.227	13.681.420	1.863.933
EA.21120	- ≤ 25 MVA	máy	201.243	13.918.240	1.920.956
EA.21130	- ≤ 40 MVA	máy	207.542	14.456.240	2.008.466
EA.21140	- ≤ 100 MVA	máy	171.385	14.903.620	2.088.177

**Ghi chú:**

- Trường hợp thí nghiệm ngắn mạch được nhân hệ số 1,1.
- Bảng mức xác định cho máy biến áp lực 3 pha 110kV có 3 cuộn dây:
  - + Trường hợp cần thí nghiệm đầu trích dự phòng chuyển đổi điện áp lưới phân phối sử dụng bảng mức trên nhân hệ số 1,1;
  - + Trường hợp thí nghiệm máy biến áp 3 pha 110kV 2 cuộn dây được nhân hệ số 0,8.

EA.21200 - THÍ NGHIỆM MÁY BIẾN ÁP LỰC – U 220 ÷ 500kV

*Thành phần công việc:*

- Nghiên cứu tài liệu kỹ thuật.
- Kiểm tra tình trạng bên ngoài.
- Đo điện trở cách điện, hệ số hấp thụ.
- Đo thời gian  $\delta$  và điện dung các cuộn dây máy biến áp, sứ đầu vào.
- Đo tỷ số biến các nấc cuộn dây máy biến áp.
- Đo điện trở một chiều các nấc cuộn dây máy biến áp.
- Xác định cực tính và tổ đầu dây máy biến áp.
- Thí nghiệm ngắn mạch (khi cần).
- Thí nghiệm không tải, đặc tính từ hóa của máy biến áp.
- Kiểm tra bộ điều chỉnh điện áp dưới tải, đồ thị vòng.
- Thử điện áp tăng cao và đo dòng điện rò cách điện chính.
- Kiểm tra các biến dòng chân sứ.
- Kiểm tra tổng hợp máy biến áp.
- Hiệu chỉnh các thông số để đóng điện.
- Xác lập số liệu, đối chiếu tiêu chuẩn, nghiệm thu bàn giao.

Đơn vị tính: đồng/1 máy

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
EA.21210	<b>Thí nghiệm máy biến áp lực 3 pha 220kV</b> - ≤ 125 MVA	máy	237.677	16.558.620	2.236.175
EA.21220		máy	264.086	18.380.280	2.500.749
EA.21230	<b>Thí nghiệm máy biến áp lực 1 pha 220 ÷ 550kV</b> - ≤ 100 MVA	máy	187.449	11.093.640	1.804.528
EA.21240		máy	208.277	12.251.560	2.016.987

**Ghi chú:**

*Trường hợp thí nghiệm ngắn mạch được nhân hệ số 1,1.*

EA.22000 - THÍ NGHIỆM MÁY BIẾN ÁP –  $U \leq 35kV$

EA.22100 - THÍ NGHIỆM MÁY BIẾN ÁP –  $U 22\div 35kV$

*Thành phần công việc:*

- Nghiên cứu tài liệu kỹ thuật.
- Kiểm tra tình trạng bên ngoài.
- Đo điện trở cách điện, hệ số hấp thụ.
- Đo tgđ và điện dung các cuộn dây máy biến áp, sứ đầu vào cho máy biến áp.
- Đo tỷ số biến các nấc cuộn dây máy biến áp.
- Đo điện trở một chiều các nấc cuộn dây máy biến áp.
- Xác định cực tính và tổ đầu dây máy biến áp.
- Thí nghiệm tổn hao không tải.
- Thử nghiệm điện áp xoay chiều tăng cao tần số công nghiệp.
- Kiểm tra tổng hợp máy biến áp.
- Hiệu chỉnh các thông để đóng điện
- Xác lập số liệu, đối chiếu tiêu chuẩn, nghiệm thu bàn giao.

Đơn vị tính: đồng/1 máy

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
EA.22110	<b>Thí nghiệm máy biến áp 3 pha– U 22÷35 kV</b> - $\leq 1$ MVA	máy	94.376	2.271.940	331.258
EA.22120		máy	104.862	2.523.420	567.244
EA.22130	<b>Thí nghiệm máy biến áp 1 pha– U 22÷35 kV</b> - $\leq 100$ kVA	máy	56.880	1.371.380	247.373
EA.22140		máy	63.282	1.523.380	276.894

***Ghi chú:***

- Bảng mức trên xác định cho MBA không có tự động điều chỉnh điện áp dưới tải, khi thí nghiệm MBA có tự động điều chỉnh điện áp dưới tải được nhân hệ số 1,2.

- Bảng mức trên xác định cho máy biến áp lực 3 pha  $< 35kV$  có 2 cuộn dây: trường hợp thí nghiệm máy biến áp có thêm cuộn dây thứ 3 hoặc đầu trích dự phòng (chuyển đổi điện áp lưới phân phối) sử dụng bảng mức nhân hệ số 1,1.

EA.22200 - THÍ NGHIỆM MÁY BIẾN ÁP – U 3÷15kV

*Thành phần công việc:*

- Nghiên cứu tài liệu kỹ thuật.
- Kiểm tra tình trạng bên ngoài.
- Đo điện trở cách điện, hệ số hấp thụ.
- Đo tỷ số biến các nấc cuộn dây máy biến áp.
- Đo điện trở một chiều các nấc cuộn dây máy biến áp.
- Xác định cực tính và tổ đầu dây máy biến áp.
- Thí nghiệm tổn hao không tải.
- Thử nghiệm điện áp xoay chiều tăng cao tần số công nghiệp.
- Kiểm tra tổng hợp máy biến áp.
- Hiệu chỉnh các thông để đóng điện.
- Xác lập số liệu, đối chiếu tiêu chuẩn, nghiệm thu bàn giao.

Đơn vị tính: đồng/1 máy

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Thí nghiệm máy biến áp 3 pha – U 3÷15kV</b>				
EA.22210	- ≤ 1 MVA	máy	75.793	1.818.760	264.752
EA.22220	- > 1 MVA	máy	84.214	2.017.560	294.546
	<b>Thí nghiệm máy biến áp 1pha – U 3÷15kV</b>				
EA.22230	- ≤ 50 cm	máy	33.252	1.099.440	198.936
EA.22240	- ≤ 60 cm	máy	50.748	1.219.300	219.383

**Ghi chú:**

*Bảng mức trên xác định cho máy biến áp lực 3 pha ≤15kV có 2 cuộn dây. Trường hợp thí nghiệm máy biến áp có thêm cuộn dây thứ 3 hoặc đầu trích dự phòng (chuyển đổi điện áp lưới phân phối) sử dụng bảng mức nhân hệ số 1,1*

EA.30000 - MÁY BIẾN ÁP

EA.31000 - THÍ NGHIỆM BIẾN ÁP ĐIỆN ÁP 1 PHA, PHÂN ÁP BẰNG TỤ ĐIỆN U  
66÷500kV

*Thành phần công việc:*

- Nghiên cứu tài liệu kỹ thuật.
- Kiểm tra tình trạng bên ngoài.
- Đo điện trở cách điện.
- Đo điện trở một chiều.
- Đo điện dung, thời gian  $\delta$ .
- Đo tỷ số biến, sai số.
- Kiểm tra cực tính.
- Thử nghiệm điện áp xoay chiều tăng cao tần số công nghiệp.
- Xác lập số liệu, đối chiếu tiêu chuẩn và nghiệm thu bàn giao.

Đơn vị tính: đồng/1 pha

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Thí nghiệm biến áp điện 1 pha, phân áp bằng tụ điện</b>				
EA.31010	- 66÷110	1 pha	21.688	524.480	323.144
EA.31020	- 220	1 pha	26.003	2.146.200	359.478
EA.31030	- 500	1 pha	31.204	2.698.860	398.699

***Ghi chú:***

*Bảng mức trên xác định cho máy biến điện áp 1 pha, trường hợp thí nghiệm 3 bộ biến điện áp pha thì từ bộ thứ 2 áp dụng định mức trên nhân hệ số 0,8.*

EA.32000 - THÍ NGHIỆM BIẾN ĐIỆN ÁP CẢM ỨNG 1 PHA – U 66÷500KV

*Thành phần công việc:*

- Nghiên cứu tài liệu kỹ thuật.
- Kiểm tra tình trạng bên ngoài.
- Đo điện trở cách điện.
- Đo điện trở một chiều.
- Thử cách điện vòng.
- Đo tỷ số biến, sai số.
- Kiểm tra cực tính.
- Thử nghiệm điện áp xoay chiều tăng cao tần số công nghiệp.
- Xác lập số liệu, đối chiếu tiêu chuẩn và nghiệm thu bàn giao.

Đơn vị tính: đồng/1 pha

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Thí nghiệm biến áp cảm ứng 1 pha</b>				
EA.32010	- 66÷110	1 pha	21.688	1.716.380	204.572
EA.32020	- 220	1 pha	26.003	2.146.200	243.315
EA.32030	- 500	1 pha	31.204	2.698.860	252.905

***Ghi chú:***

*Bảng mức trên xác định cho máy biến điện áp 1 pha, trường hợp thí nghiệm 3 bộ biến điện áp 1 pha thì từ bộ thứ 2 áp dụng định mức trên nhân hệ số 0,8.*



EA.33000 - THÍ NGHIỆM BIẾN ĐẾN ÁP CẢM ỨNG  $U \leq 35kV$

*Thành phần công việc:*

- Nghiên cứu tài liệu kỹ thuật.
- Kiểm tra tình trạng bên ngoài.
- Đo điện trở cách điện.
- Đo điện trở một chiều.
- Đo tổn hao điện môi (khi cần).
- Đo tỷ số biến, sai số.
- Kiểm tra cực tính.
- Thử cách điện vòng.
- Thử nghiệm điện áp xoay chiều tăng cao tần số công nghiệp.
- Xác lập số liệu, đối chiếu tiêu chuẩn và nghiệm thu bàn giao.

Đơn vị tính: đồng/1 bộ

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Thí nghiệm biến điện áp cảm ứng 22-35kV</b>				
EA.33010	- 1 pha	bộ	17.316	964.920	189.709
EA.33020	- 3 pha	bộ	25.354	1.611.100	218.697
	<b>Thí nghiệm biến điện áp cảm ứng 22-35kV</b>				
EA.33030	- 1 pha	bộ	13.887	868.420	170.871
EA.33040	- 3 pha	bộ	22.819	1.450.320	203.568

***Ghi chú:***

*Bảng mức trên xác định cho máy biến điện áp 1 pha, trường hợp thí nghiệm 3 bộ biến điện áp 1 pha thì từ bộ thứ 2 được nhân hệ số 0,8.*

EA.40000 - BIẾN DÒNG ĐIỆN

EA.41000 - THÍ NGHIỆM BIẾN DÒNG ĐIỆN – U 66÷500KV

Thành phần công việc:

- Nghiên cứu tài liệu kỹ thuật.
- Kiểm tra tình trạng bên ngoài.
- Đo điện trở cách điện.
- Đo điện trở một chiều.
- Đo tổn hao điện môi.
- Đo tỷ số biến, sai số.
- Kiểm tra đặc tính từ hóa.
- Kiểm tra cực tính.
- Thử nghiệm điện áp xoay chiều tăng cao tần số công nghiệp.
- Xác lập số liệu, đối chiếu tiêu chuẩn và nghiệm thu bàn giao.

Đơn vị tính: đồng/1 cái

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Thí nghiệm biến dòng điện</b>				
EA.41010	- 66÷110	cái	24.754	1.333.360	328.886
EA.41020	- 220	cái	30.953	1.991.220	372.176
EA.41030	- 500	cái	38.666	3.000.040	415.210

**Ghi chú:**

- Bảng mức trên xác định cho biến dòng điện đã có 3 cuộn dây nhị thứ, trường hợp thí nghiệm biến dòng điện có số cuộn dây nhị thứ  $\geq 4$  sử dụng bảng mức nhân hệ số 1,1.

- Bảng mức trên xác định cho biến dòng điện 1 pha, trường hợp thí nghiệm 3 bộ biến dòng điện 1 pha thì từ bộ thứ 2 được nhân hệ số 0,8.

EA.42000 - THÍ NGHIỆM BIẾN DÒNG ĐIỆN –  $U \leq 1KV; \leq 15KV; 22 \div 35KV$

*Thành phần công việc:*

- Nghiên cứu tài liệu kỹ thuật.
- Kiểm tra tình trạng bên ngoài.
- Đo điện trở cách điện.
- Đo điện trở một chiều.
- Đo tỷ số biến, sai số.
- Kiểm tra đặc tính từ hóa.
- Kiểm tra cực tính.
- Thử nghiệm điện áp xoay chiều tăng cao tần số công nghiệp.
- Xác lập số liệu, đối chiếu tiêu chuẩn và nghiệm thu bàn giao.

Đơn vị tính: đồng/1 cái

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Thí nghiệm biến dòng điện</b>				
EA.42010	- $\leq 1 KV$	cái	6.598	479.520	58.650
EA.42020	- $\leq 15 KV$	cái	15.842	962.020	142.941
EA.42030	- $22 \div 35 KV$	cái	19.803	1.198.840	180.675

**Ghi chú:**

- Bảng mức trên xác định cho biến dòng điện đã có 3 cuộn dây nhị thứ, trường hợp thí nghiệm biến dòng điện có số cuộn dây nhị thứ  $\geq 4$  sử dụng bảng mức nhân hệ số 1,1.

- Bảng mức trên xác định cho biến dòng điện 1 pha, trường hợp thí nghiệm 3 bộ biến dòng điện 1 pha thì từ bộ thứ 2 được nhân hệ số 0,8.

## EA.50000 - KHÁNG ĐIỆN

## EA.51000 - THÍ NGHIỆM KHÁNG ĐIỆN DẦU, MÁY TẠO TRUNG TÍNH CUỘN DÂY HỒ QUANG

*Thành phần công việc:*

- Nghiên cứu tài liệu kỹ thuật.
- Kiểm tra tình trạng bên ngoài.
- Đo điện trở cách điện, hệ số hấp thụ.
- Đo trở kháng cuộn dây.
- Đo điện trở một chiều.
- Đo thời gian δ sứ đầu vào và cuộn dây.
- Đo tổn hao không tải (nếu cần).
- Thử nghiệm điện áp xoay chiều tăng cao tần số công nghiệp.
- Kiểm tra các biến dòng chân sứ.
- Xác lập số liệu, đối chiếu tiêu chuẩn và nghiệm thu bàn giao.

Đơn vị tính: đồng/(bộ) 1 pha

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
EA.51010	<b>Thí nghiệm kháng điện dầu</b> - ≤ 35 kV	pha	34.703	1.938.620	181.434
EA.51020	- 500 kV	pha	103.984	7.757.380	1.084.809
EA.51030	Thí nghiệm máy tạo trung tính cuộn dập hồ quang	pha	45.102	2.406.460	226.771

**Ghi chú:**

- Bảng mức trên tính cho loại kháng 1 pha, đối với kháng 3 pha nhân hệ số 1,2.
- Thí nghiệm cuộn dây hồ quang sử dụng bảng mức thí nghiệm máy tạo trung tính nhân hệ số 1,1 với cuộn dây hồ quang có chuyển nấc bằng tay; hệ số 1,2 với cuộn dập hồ quang có chuyển nấc tự động.

## EA.52000 - THÍ NGHIỆM ĐIỆN KHÁNG KHÔ VÀ CUỘN CẢN CAO TẦN CÁC CẤP ĐIỆN ÁP.

*Thành phần công việc:*

- Nghiên cứu tài liệu kỹ thuật.
- Kiểm tra tình trạng bên ngoài.
- Đo điện trở cách điện.
- Đo điện trở một chiều.
- Đo trở kháng cuộn dây.
- Thử nghiệm điện áp xoay chiều tăng cao tần số công nghiệp.
- Xác lập số liệu, đối chiếu tiêu chuẩn và nghiệm thu bàn giao.

Đơn vị tính: đồng/(bộ) 1 pha

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
EA.52010	- Thí nghiệm điện kháng khô	pha	6.462	345.000	87.444
EA.52020	- Thí nghiệm cuộn cản cao tần	pha	6.175	429.820	90.274

**Ghi chú :**

- Bảng mức trên xác định cho điện kháng, cuộn cản cao tần đã bao gồm cả chống sét van bên ngoài.
- Đo điện trở cách điện.

## CHƯƠNG II-

### THÍ NGHIỆM KHÍ CỤ ĐIỆN, TRANG BỊ ĐIỆN

#### EB.10000 - MÁY CẮT

*Quy định áp dụng:*

1. Thí nghiệm máy cắt đã xác định với loại máy cắt truyền động bằng lò xo, trường hợp thí nghiệm máy cắt bộ truyền động bằng khí nén, thủy lực được nhân hệ số 1,15.
2. Công tác thí nghiệm máy cắt  $\geq 220\text{kV}$  đã bao gồm tụ san áp.
3. Khi thí nghiệm tủ máy cắt hợp bộ được sử dụng bảng mức máy cắt tương ứng nhân hệ số 1,2 và đã bao gồm các biến dòng điện, liên động cách ly và tiếp đất.
4. Khi thí nghiệm thiết bị đóng cắt recloser (bao gồm thiết bị đóng cắt, các biến dòng điện, biến điện áp, điều khiển xa) được sử dụng bảng mức máy cắt tương ứng nhân hệ số 1,2.

#### EB.11000 - THÍ NGHIỆM MÁY CẮT KHÍ SF6

*Thành phần công việc:*

- Nghiên cứu tài liệu kỹ thuật.
- Kiểm tra tình trạng bên ngoài.
- Kiểm tra độ kín, áp suất và tiếp điểm.
- Kiểm tra động cơ tích năng.
- Đo điện trở cách điện.
- Thử nghiệm điện áp xoay chiều tăng cao tần số công nghiệp.
- Thao tác đóng cắt cơ khí.
- Kiểm tra hệ thống truyền động.
- Kiểm tra các chu trình làm việc.
- Đo điện trở tiếp xúc của các tiếp điểm.
- Đo thời gian đóng cắt và hệ số không đồng thời.
- Kiểm tra quá trình làm việc các tiếp điểm.
- Thí nghiệm tụ san áp, điện trở hạn dòng (nếu có).
- Hiệu chỉnh các thông số để đóng điện.
- Xác lập số liệu, đối chiếu tiêu chuẩn, nghiệm thu bàn giao.

Đơn vị tính: đồng/1 bộ (3 pha)

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Thí nghiệm máy cắt khí SF6</b>				
EB.11010	- 500	bộ	84.267	11.579.040	505.506
EB.11020	- 220	bộ	58.987	6.947.440	321.905
EB.11030	- 66÷110	bộ	41.291	4.640.380	225.271
EB.11040	- $\leq 35$	bộ	28.923	3.222.280	140.777

***Ghi chú:***

*Bảng mức trên đã xác định cho máy cắt  $\geq 110\text{kV}$  có 3 bộ truyền động riêng, trường hợp thí nghiệm máy cắt  $\geq 110\text{kV}$  chung 1 bộ truyền động được nhân hệ số 0,9.*

## EB.12000 - THÍ NGHIỆM MÁY CẮT DẦU

### *Thành phần công việc:T*

- Nghiên cứu tài liệu kỹ thuật.
- Kiểm tra tình trạng bên ngoài.
- Thao tác đóng cắt cơ khí.
- Kiểm tra động cơ tích năng.
- Kiểm tra chu trình đóng lại.
- Đo điện trở tiếp xúc.
- Đo thời gian  $\delta$ .
- Đo điện trở cách điện.
- Đo điện trở 1 chiều cuộn đóng, cuộn cắt.
- Kiểm tra quá trình làm việc các tiếp điểm và đồng thời.
- Thử nghiệm điện áp xoay chiều tăng cao tần số công nghiệp.
- Hiệu chỉnh các thông số để đóng điện.
- Xác lập số liệu, đối chiếu tiêu chuẩn, nghiệm thu bàn giao.

Đơn vị tính: đồng/1 bộ (3 pha)

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Thí nghiệm máy cắt dầu</b>				
EB.12010	- 220	bộ	72.913	7.105.320	619.904
EB.12020	- 66÷110	bộ	38.825	4.973.700	409.445
EB.12030	- ≤ 35	bộ	35.727	3.482.460	289.741

### **Ghi chú:**

*Trường hợp thí nghiệm máy cắt dầu nếu có biến dòng chân sứ sử dụng bảng mức trên nhân hệ số 1,2.*

## EB.13000 - THÍ NGHIỆM MÁY CẮT KHÔNG KHÍ

### Thành phần công việc:

- Nghiên cứu tài liệu kỹ thuật.
- Kiểm tra tình trạng bên ngoài.
- Kiểm tra độ kín và áp suất.
- Thao tác đóng cắt cơ khí.
- Kiểm tra chu trình tự đóng lại.
- Đo điện trở tiếp xúc.
- Đo điện trở cách điện.
- Đo điện trở 1 chiều cuộn đóng, cuộn cắt.
- Kiểm tra quá trình làm việc các tiếp điểm và đồng thời.
- Thử nghiệm điện áp xoay chiều tăng cao tần số công nghiệp.
- Hiệu chỉnh các thông số để đóng điện.
- Xác lập số liệu, đối chiếu tiêu chuẩn, nghiệm thu bàn giao.

Đơn vị tính: đồng/1 bộ (3 pha)

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Thí nghiệm máy cắt không khí</b>				
EB.13010	- 220	bộ	88.480	9.947.480	386.435
EB.13020	- 66÷110	bộ	61.952	6.962.020	270.699
EB.13030	- 35	bộ	43.357	4.874.300	169.213

## EB.14000 - THÍ NGHIỆM MÁY CẮT CHÂN KHÔNG – U ≤35KV

### Thành phần công việc:

- Nghiên cứu tài liệu kỹ thuật.
- Kiểm tra tình trạng bên ngoài.
- Kiểm tra động cơ tích năng.
- Kiểm tra hệ thống truyền động.
- Thao tác đóng cắt cơ khí.
- Kiểm tra các chu trình làm việc.
- Kiểm tra quá trình làm việc các tiếp điểm.
- Đo điện trở tiếp xúc.
- Đo điện trở cách điện.
- Đo điện trở 1 chiều cuộn đóng, cuộn cắt.
- Đo thời gian đóng cắt và hệ số không đồng thời.
- Thử nghiệm điện áp xoay chiều tăng cao tần số công nghiệp, kiểm tra dòng rò.
- Xác định độ mòn tiếp điểm ban đầu.
- Hiệu chỉnh các thông số để đóng điện.
- Xác lập số liệu, đối chiếu tiêu chuẩn, nghiệm thu bàn giao.

Đơn vị tính: đồng/1 bộ (3 pha)

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
EB.14010	Thí nghiệm cắt máy chân không	bộ	20.227	2.274.840	120.202

EB.20000 - DAO CÁCH LY

EB.21000 - THÍ NGHIỆM DAO CÁCH LY THAO TÁC BẰNG ĐIỆN

*Thành phần công việc:*

- Nghiên cứu tài liệu kỹ thuật.
- Kiểm tra tình trạng bên ngoài.
- Đo điện trở cách điện.
- Kiểm tra động cơ truyền động.
- Đo điện trở tiếp xúc.
- Thử nghiệm điện áp xoay chiều tăng cao tần số công nghiệp
- Thử nghiệm và hiệu chỉnh liên động cắt, đóng.
- Kiểm tra thao tác truyền động.
- Hiệu chỉnh các thông để đóng điện
- Xác lập số liệu, đối chiếu tiêu chuẩn, nghiệm thu bàn giao.

Đơn vị tính: đồng/1 bộ (3 pha)

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Thí nghiệm dao cách ly thao tác bằng điện</b>				
EB.21010	- 500	bộ	28.202	2.935.680	86.269
EB.21020	- 220	bộ	22.561	2.350.880	77.634
EB.21030	- 66÷110	bộ	18.049	1.880.140	69.985
EB.21040	- ≤ 35	bộ	14.428	1.500.020	48.243

-

**Ghi chú:**

- Bảng mức trên tính cho dao cách ly có động cơ truyền động, chưa có tiếp đất, trường hợp thí nghiệm dao cách ly có tiếp đất thì định mức nhân công và máy thí công được nhân hệ số 1,1 cho tiếp đất 1 phía; hệ số 1,15 cho tiếp đất 2 phía.

- Bảng mức trên tính cho dao cách ly 3 pha, trường hợp thí nghiệm dao cách ly 1 pha định mức được nhân hệ số 0,4.

- Trường hợp thí nghiệm dao cắt tải 3 pha điều khiển bằng điện độc lập được nhân hệ số 0,8.



## EB.22000 - THÍ NGHIỆM DAO CÁCH LY THAO TÁC BẰNG CƠ KHÍ

*Thành phần công việc:*

- ... Nghiên cứu tài liệu kỹ thuật.
- ... Kiểm tra tình trạng bên ngoài.
- ... Đo điện trở cách điện.
- ... Đo điện trở tiếp xúc.
- ... Thử nghiệm điện áp xoay chiều tăng cao tần số công nghiệp.
- ... Thử nghiệm và hiệu chỉnh liên động cắt, đóng.
- ... Kiểm tra thao tác các truyền động.
- ... Hiệu chỉnh các thông để đóng điện
- ... Xác lập số liệu, đối chiếu tiêu chuẩn, nghiệm thu bàn giao.

Đơn vị tính: đồng/1 bộ (3 pha)

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Thí nghiệm dao cách ly thao tác bằng cơ khí</b>				
EB.22010	- 500	bộ	26.742	2.368.440	82.383
EB.22020	- 220	bộ	21.394	1.894.720	73.836
EB.22030	- 66÷110	bộ	17.115	1.517.580	66.788
EB.22040	- ≤ 35	bộ	13.680	1.207.620	45.741

**Ghi chú:**

- Bảng mức trên tính cho dao cách ly không có dao tiếp đất, trường hợp thí nghiệm dao cách ly có tiếp đất thì định mức nhân công và máy thi công được nhân hệ số 1,1 cho tiếp đất 1 phía; hệ số 1,15 cho tiếp đất 2 phía.

- Bảng mức trên tính cho dao cách ly 3 pha, trường hợp dao cách ly 1 pha định mức được nhân hệ số 0,4.

- Trường hợp thí nghiệm các thiết bị: dao cắt tải 3 pha được nhân hệ số 0,4; cầu chì cao áp 3 pha và cầu chì tự rơi 3 pha (FCO) được nhân hệ số 0,1.

## EB.30000 - THÍ NGHIỆM THANH CÁI

*Thành phần công việc:*

- Nghiên cứu tài liệu kỹ thuật.
- Kiểm tra tình trạng bên ngoài.
- Đo điện trở cách điện.
- Thử nghiệm điện áp xoay chiều tăng cao tần số công nghiệp.
- Đo điện trở tiếp xúc các mối nối.
- Xác lập số liệu, đối chiếu tiêu chuẩn, nghiệm thu bàn giao.

Đơn vị tính: đồng/1 phân đoạn

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Thí nghiệm thanh cái</b>				
EB.30010	- 500	phân đoạn	28.202	947.360	86.007
EB.30020	- 220	phân đoạn	22.561	757.340	68.355
EB.30030	- 66÷110	phân đoạn	18.049	605.260	54.774
EB.30040	- ≤ 35	phân đoạn	14.428	485.400	33.094

**Ghi chú:**

Phân đoạn thanh cái đã bao gồm các cách điện và các mối nối thuộc phân đoạn. Trường hợp đo điện trở tiếp xúc của mối nối riêng thì định mức nhân công cho mỗi mối nối được nhân hệ số 0,05.

## EB.40000 - THÍ NGHIỆM CÁCH ĐIỆN

### *Quy định áp dụng:*

1..Chỉ dùng cho cách điện độc lập không dùng cho cách điện thuộc thanh cái hoặc thuộc các thiết bị hợp bộ

2..Ngoại trừ các thí nghiệm cách điện do nhà cung cấp (đại lý và nhà sản xuất) chịu trách nhiệm; bảng mức thí nghiệm cách điện chỉ áp dụng cho thí nghiệm xác suất các cách điện theo yêu cầu của cấp có thẩm quyền.

## EB.41000 - THÍ NGHIỆM CÁCH ĐIỆN ĐỨNG, TREO

### *Thành phần công việc:*

- Nghiên cứu tài liệu kỹ thuật.
- Kiểm tra tình trạng bên ngoài.
- Đo điện trở cách điện.
- Thử nghiệm điện áp xoay chiều tăng cao tần số công nghiệp, phân bố điện áp.
- Xác lập số liệu, đối chiếu tiêu chuẩn và nghiệm thu bàn giao.

Đơn vị tính: đồng/phân tử, cái, bát.

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
EB.41010	<b>Thí nghiệm cách điện đứng</b> - 66÷500 kV	phân tử	2.818	17.560	11.131
EB.41020	- 3 ÷ 35 kV	cái	1.409	11.680	3.816
EB.41030	<b>Thí nghiệm cách điện treo</b> - Để rời	bát	719	8.780	2.545
EB.41040	- Đã lắp thành chuỗi	bát	506	5.880	1.994

### ***Ghi chú:***

- Bảng mức trên tính cho thí nghiệm cách điện treo tại hiện trường với số lượng  $\leq 100$  bát; trường hợp thí nghiệm số lượng lớn hơn 100 bát, từ bát thứ 101 được nhân hệ số 0,5.

- Trường hợp thí nghiệm tập trung tại xưởng (phòng) định mức thí nghiệm được nhân hệ số 0,3.

## EB.42000 - THÍ NGHIỆM CÁCH ĐIỆN XUYÊN

*Thành phần công việc:*

- Nghiên cứu tài liệu kỹ thuật.
- Kiểm tra tình trạng bên ngoài.
- Đo điện trở cách điện.
- Đo tổn hao điện môi thời gian  $\delta$  và điện dung
- Thử nghiệm điện áp xoay chiều tăng cao tần số công nghiệp.
- Xác lập số liệu, đối chiếu tiêu chuẩn và nghiệm thu bàn giao.

Đơn vị tính: đồng/1 cái

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Thí nghiệm cách điện xuyên</b>				
EB.42010	- 500	cái	12.679	798.260	194.312
EB.42020	- 220	cái	9.455	640.380	155.198
EB.42030	- 66 ÷ 110	cái	10.267	508.760	124.862
EB.42040	- 22 ÷ 35	cái	6.354	409.360	88.086

**Ghi chú:**

*Khi thí nghiệm cách điện xuyên điện áp từ 1 kV đến 15 kV sử dụng bảng mức điện áp 22 ÷ 35kV nhân hệ số 0,8, riêng máy thi công không tính hộp bộ đo thời gian  $\delta$*

## EB.50000 - THÍ NGHIỆM TỤ ĐIỆN

*Thành phần công việc:*

- Nghiên cứu tài liệu kỹ thuật.
- Kiểm tra tình trạng bên ngoài.
- Đo điện trở cách điện.
- Đo điện dung
- Đo tổn hao điện môi *thời gian  $\delta$*
- Thử điện áp tăng cao.
- Xác lập số liệu, đối chiếu tiêu chuẩn và nghiệm thu bàn giao.

Đơn vị tính: đồng/1 tụ

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
EB.50010	<b>Thí nghiệm tụ điện</b> - > 1000 V	tụ	2.536	163.760	34.999
EB.50020	- ≤ 1000V	tụ	2.029	128.640	28.479

### **Ghi chú:**

*Bảng mức xác định thí nghiệm tụ độc lập, trường hợp thí nghiệm nhiều tụ cùng một hiện trường thì từ tụ thứ 3 định mức được nhân hệ số 0,6.*

## EB.60000 - THÍ NGHIỆM CẤP LỰC

*Thành phần công việc:*

- Nghiên cứu tài liệu kỹ thuật.
- Kiểm tra tình trạng bên ngoài.
- Đo điện trở cách điện.
- Đo điện dung và tổn hao điện môi.
- Thử điện áp tăng cao, đo dòng rò.
- Đo thông mạch.
- Xác lập số liệu, đối chiếu tiêu chuẩn và nghiệm thu bàn giao.

Đơn vị tính: đồng/1 sợi, 1 ruột

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
EB.60010	<b>Thí nghiệm cấp lực</b> - ≥ 220	sợi	37.996	1.422.520	295.691
EB.60020	- 66 ÷ 110	sợi	25.331	1.260.910	236.635
EB.60030	- > 1 ÷ 35	sợi	6.333	294.060	104.660
EB.60040	- ≤ 1	sợi	108	29.160	1.941

### **Ghi chú:**

- Bảng mức trên xác định cho cáp khô, một ruột:
- Trường hợp thí nghiệm cáp từ 2 ruột trở lên thì định mức nhân công được nhân hệ số 1,5..  
*Trường hợp thí nghiệm cáp dầu được nhân hệ số 1,1.*
- Trường hợp cần thí nghiệm dầu cách điện cho cáp áp dụng mức tương ứng trong chương 8.
- Trường hợp thí nghiệm cáp dài > 50m mà đầu kia bị khuất thì định mức nhân công được nhân hệ số 1,05.
- Trường hợp phải thí nghiệm màn chắn và chống thấm dọc cho cáp ≥ 35 kV thì sử dụng bảng mức tương ứng nhân hệ số 1,5.

## EB.70000 - THÍ NGHIỆM APTOMAT VÀ KHỞI ĐỘNG TỪ

### Quy định áp dụng:

1...Định mức này chỉ sử dụng thí nghiệm các aptomat độc lập, không sử dụng cho thí nghiệm các aptomat nằm trong các thiết bị trọn bộ (kể cả trong tủ hợp bộ).

2...Trường hợp thí nghiệm aptomat và khởi động từ có động cơ điều khiển và bảo vệ (tương ứng máy cắt hạ thế) được nhân hệ số 1,2.

3...Bảng mức tính cho aptomat và khởi động từ loại 3 pha, trường hợp thí nghiệm aptomat và khởi động từ một pha được nhân hệ số 0,4.

### Thành phần công việc:

- Nghiên cứu tài liệu kỹ thuật.
- Kiểm tra tình trạng bên ngoài.
- Đo điện trở cách điện.
- Kiểm tra điện trở tiếp xúc.
- Đo điện trở một chiều cuộn điều khiển, bảo vệ.
- Kiểm tra đặc tính cắt nhiệt, cắt nhanh.
- Xác lập số liệu, đối chiếu tiêu chuẩn và nghiệm thu bàn giao.

## EB.71000 - THÍ NGHIỆM APTOMAT VÀ KHỞI ĐỘNG TỪ $\geq 300A$

Đơn vị tính: đồng/1 cái

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Thí nghiệm aptomat và khởi động</b>				
EB.71010	- > 2000	cái	10.628	699.350	101.441
EB.71020	- 1000 ÷ 2000	cái	8.502	500.640	81.087
EB.71030	- 500 ÷ < 1000	cái	6.802	352.310	65.103
EB.71040	- 300 ÷ < 500	cái	5.440	280.780	51.774

## EB.72000 - THÍ NGHIỆM APTOMAT VÀ KHỞI ĐỘNG TỪ < 300A

Đơn vị tính: đồng/1 cái

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Thí nghiệm aptomat và khởi động</b>				
EB.72010	- < 300	cái	3.818	249.020	36.338
EB.72020	- ≤ 100	cái	2.662	174.820	25.360
EB.72030	- ≤ 50	cái	2.023	132.450	19.388
EB.72040	- ≤ 10	cái	1.208	79.470	11.484



### CHƯƠNG III

#### THÍ NGHIỆM CHỐNG SÉT VAN, TIẾP ĐẤT

##### EC.10000 - CHỐNG SÉT VAN VÀ BỘ ĐẾM SÉT

*Quy định áp dụng:*

1. Bảng mức quy định cho một bộ chống sét van 1 pha với 3 phần tử, trường hợp thí nghiệm bộ chống sét van 1 pha có số phần tử lớn hơn 3 được sử dụng bảng mức tương ứng nhân hệ số 1,1.
2. Bảng mức quy định cho thí nghiệm một bộ chống sét van 1 pha, trường hợp thí nghiệm 3 bộ 1 pha thì từ bộ thứ 2 được nhân hệ số 0,8.

*Thành phần công việc:*T

- Nghiên cứu tài liệu kỹ thuật.
- Kiểm tra tình trạng bên ngoài.
- Đo điện trở cách điện.
- Đo dòng điện rò với điện áp một chiều.
- Đo dòng điện rò với điện áp xoay chiều, phóng điện, đặc tính Von-Ampe, đo tổn hao công suất.
- Xác lập số liệu, đối chiếu tiêu chuẩn, nghiệm thu bàn giao.

##### EC.11000 - THÍ NGHIỆM CHỐNG SÉT VAN 22÷500 KV

Đơn vị tính: đồng/bộ (1 pha)

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Thí nghiệm chống sét van</b>				
EC.11010	- 500	bộ	5.473	465.580	124.482
EC.11020	- 220	bộ	4.926	412.820	110.361
EC.11030	- 66 ÷ 110	bộ	4.433	374.800	99.571
EC.11040	- 22 ÷ 35	bộ	3.556	125.900	24.574

##### EC.12000 - THÍ NGHIỆM CHỐNG SÉT VAN ĐẾN U ≤ 15KV

Đơn vị tính: đồng/bộ (1 pha)

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Thí nghiệm chống sét van</b>				
EC.12010	- 10 ÷ 15	bộ	2.844	89.940	19.990
EC.12020	- 3 ÷ 6	bộ	2.561	82.000	17.741
EC.12030	- ≤ 1	bộ	690	39.700	9.083
EC.12040	- Thiết bị đếm sét	bộ	1.270	47.640	1.769

EC.20000 - ĐO ĐIỆN TRỞ TIẾP ĐẤT

*Thành phần công việc:*

- Nghiên cứu tài liệu kỹ thuật.
- Kiểm tra tình trạng bên ngoài.
- Đo điện áp bước và điện áp tiếp xúc (nếu cần).
- Đo liên mạch tiếp đất đến tất cả các mối nối.
- Đo điện trở tiếp đất của hệ thống.
- Xác lập số liệu, đối chiếu tiêu chuẩn, nghiệm thu bàn giao.

EC.21000 - THÍ NGHIỆM TIẾP ĐẤT TRẠM BIẾN ÁP

Đơn vị tính: đồng/hệ thống

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Thí nghiệm tiếp đất trạm biến áp</b>				
EC.21010	- 500	hệ thống	41.545	3.870.370	
EC.21020	- 220	hệ thống	33.236	3.123.870	66.456
EC.21030	- 66÷110	hệ thống	26.589	2.476.160	53.165
EC.21040	- ≤ 35	hệ thống	13.294	1.238.080	26.582

EC.22000 - THÍ NGHIỆM TIẾP ĐẤT CỦA CỘT ĐIỆN, CỘT THU LÔI

Đơn vị tính: đồng/1 vị trí

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Thí nghiệm tiếp đất của cột điện, cột thu lôi</b>				
EC.22010	- Cột thép	vị trí	1.745	222.250	5.368
EC.22020	- Cột bê tông	vị trí	1.221	156.060	3.783

**Ghi chú:**

*Bảng mức trên quy định với địa hình bình thường, khi thí nghiệm ở địa hình đồi núi có độ dốc ≥ 25° hoặc sinh lầy bùn nước ≥ 50cm định mức nhân công được nhân hệ số 1,1.*



## CHƯƠNG IV

### THÍ NGHIỆM ROLE BẢO VỆ VÀ TỰ ĐỘNG ĐIỆN

#### Quy định áp dụng:

-... Đối với role bảo vệ nhiều chức năng, khi thí nghiệm chức năng chính được tính hệ số 1, từ chức năng thứ 2 (bao gồm chức năng dòng điện, điện áp, so lệch khoảng cách) được nhân hệ số 0,5; Các chức năng còn lại được nhân hệ số 0,2. Riêng các chức năng không có trong thông số yêu cầu chỉ định cho đóng điện được nhân hệ số 0,1 định mức thí nghiệm loại role một chức năng tương ứng.

#### ED.11000 - THÍ NGHIỆM ROLE SO LỆCH (KỸ THUẬT SỐ)

*Thành phần công việc:T*

- Nghiên cứu tài liệu kỹ thuật.
- Kiểm tra tình trạng bên ngoài.
- Kiểm tra tín hiệu chung.
- Lập sơ đồ và trình tự cho từng chức năng theo thiết kế.
- Kiểm tra nguồn cung cấp.
- Kiểm tra cách điện.
- Kiểm tra đặc tính, đặc tuyến.
- Kiểm tra tổng thể từng chức năng.
- Cài đặt, truy cập và hiệu chỉnh các thông số.
- Kiểm tra thông số dưới tải, phối hợp bảo vệ các đầu (so lệch dọc).
- Xác lập số liệu, đối chiếu tiêu chuẩn, nghiệm thu bàn giao.

Đơn vị tính: đồng/1 bộ

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Thí nghiệm role so lệch</b>				
ED.11010	- Máy biến áp	bộ	1.569	1.878.000	195.302
ED.11020	- Thanh cái	bộ	3.138	3.756.000	390.603
ED.11030	- Dọc ĐZ	bộ	1.881	2.253.600	234.362

#### Ghi chú:

- Trường hợp thí nghiệm khối phụ trợ cho role so lệch thanh cái, khối kết nối (ngăn thiết bị mở rộng) với role so lệch thanh cái hiện có được nhân hệ số 0,1.

- Trường hợp thí nghiệm role so lệch thanh cái 110kV có số ngăn >9 và thanh cái 220kV có số ngăn >5 được nhân hệ số 1,1.

- Trường hợp thí nghiệm role so lệch điện từ, điện tử được nhân hệ số 1,2; role so lệch trở kháng cao được nhân hệ số 0,6 mức tương ứng.

- Bảng mức xác định cho role so lệch với máy biến áp 3 cuộn dây, trường hợp thí nghiệm role so lệch với máy biến áp 2 cuộn dây được nhân hệ số 0,8.

## ED.12000 - THÍ NGHIỆM ROLE KHOẢNG CÁCH

*Thành phần công việc:*

- Nghiên cứu tài liệu kỹ thuật.
- Kiểm tra tình trạng bên ngoài.
- Kiểm tra tín hiệu chung.
- Lập sơ đồ và trình tự cho từng chức năng theo thiết kế.
- Kiểm tra nguồn cung cấp.
- Kiểm tra cách điện.
- Kiểm tra đặc tính, đặc tuyến.
- Kiểm tra tổng thể từng chức năng.
- Cài đặt, truy cập và hiệu chỉnh các thông số.
- Phối hợp bảo vệ hai đầu.
- Kiểm tra thông số dưới tải
- Xác lập số liệu, đối chiếu tiêu chuẩn, nghiệm thu bàn giao.

Đơn vị tính: đồng/1 bộ

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Thí nghiệm role khoảng cách</b>				
ED.12010	- Điện tử, điện tử	bộ	5.194	3.004.800	378.363
ED.12020	- Kỹ thuật số	bộ	4.675	2.504.000	315.183

## ED.13000 - THÍ NGHIỆM ROLE: ĐIỆN ÁP, DÒNG ĐIỆN

*Thành phần công việc:*

- Nghiên cứu tài liệu kỹ thuật.
- Kiểm tra tình trạng bên ngoài.
- Kiểm tra tín hiệu chung.
- Lập sơ đồ và trình tự cho từng chức năng theo thiết kế.
- Kiểm tra nguồn cung cấp.
- Kiểm tra cách điện.
- Kiểm tra đặc tính, đặc tuyến.
- Kiểm tra tổng thể từng chức năng.
- Kiểm tra thông số dưới tải
- Cài đặt, truy cập và hiệu chỉnh các thông số.
- Xác lập số liệu, đối chiếu tiêu chuẩn, nghiệm thu bàn giao.

Đơn vị tính: đồng/1 bộ

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Thí nghiệm role điện áp</b>				
ED.13010	- Điện tử, điện tử	bộ	2.772	632.260	134.059
ED.13020	- Kỹ thuật số	bộ	1.386	525.840	111.330
	<b>Thí nghiệm role dòng điện</b>				
ED.13030	- Điện tử, điện tử	bộ	3.096	901.440	190.966
ED.13040	- Kỹ thuật số	bộ	1.548	751.200	159.271

### T Ghi chú :

- Trường hợp thí nghiệm role quá tải, quá kích thì được sử dụng bảng mức role dòng điện nhân hệ số 0,6.

- Trường hợp thí nghiệm role dòng điện có hướng sử dụng định mức role dòng điện nhân hệ số 1,15.

ED.14000 - THÍ NGHIỆM ROLE: TRUNG GIAN, THỜI GIAN – TÍN HIỆU

*Thành phần công việc:*

- Nghiên cứu tài liệu kỹ thuật.
- Kiểm tra tình trạng bên ngoài.
- Kiểm tra tín hiệu chung.
- Lập sơ đồ và trình tự cho từng chức năng theo thiết kế.
- Kiểm tra nguồn cung cấp.
- Kiểm tra cách điện.
- Kiểm tra đặc tính, đặc tuyến.
- Kiểm tra tổng thể từng chức năng.
- Cài đặt, truy cập và hiệu chỉnh các thông số.
- Xác lập số liệu, đối chiếu tiêu chuẩn, nghiệm thu bàn giao.

Đơn vị tính: đồng/1 cái

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Thí nghiệm role trung gian, thời gian</b>				
ED.14010	- Điện tử, điện tử	bộ	1.569	165.890	34.719
ED.14020	- Kỹ thuật số	bộ	1.062	137.720	28.862
	<b>Thí nghiệm role tín hiệu</b>				
ED.14030	- Điện tử, điện tử	bộ	1.244	150.240	31.111
ED.14040	- Kỹ thuật số	bộ	900	125.200	26.145

ED.15000 - THÍ NGHIỆM ROLE: CÔNG SUẤT, DÒNG VÀ ÁP THỨ TỰ NGHỊCH, THỨ TỰ KHÔNG, TẦN SỐ

*Thành phần công việc:*

- Nghiên cứu tài liệu kỹ thuật.
- Kiểm tra tình trạng bên ngoài.
- Kiểm tra tín hiệu chung.
- Lập sơ đồ và trình tự cho từng chức năng theo thiết kế.
- Kiểm tra nguồn cung cấp.
- Kiểm tra cách điện.
- Kiểm tra đặc tính, đặc tuyến.
- Kiểm tra tổng thể từng chức năng.
- Cài đặt, truy cập và hiệu chỉnh các thông số.
- Xác lập số liệu, đối chiếu tiêu chuẩn, nghiệm thu bàn giao.

Đơn vị tính: đồng/1 bộ

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Thí nghiệm role công suất, dòng và áp thứ tự nghịch, thứ tự không</b>				
ED.15010	- Điện từ, điện tử	bộ	5.194	826.320	134.774
ED.15020	- Kỹ thuật số	bộ	3.182	688.600	112.045
	<b>Thí nghiệm role tần số</b>				
ED.15030	- Điện từ, điện tử	bộ	3.572	660.430	107.962
ED.15040	- Kỹ thuật số	bộ	2.371	550.880	90.116

ED.16000 - THÍ NGHIỆM ROLE:CẮT (ĐẦU RA); BẢO VỆ CHỐNG HƯ HỎNG MÁY CẮT

*Thành phần công việc:*

- Nghiên cứu tài liệu kỹ thuật.
- Kiểm tra tình trạng bên ngoài.
- Kiểm tra tín hiệu chung.
- Lập sơ đồ và trình tự cho từng chức năng theo thiết kế.
- Kiểm tra nguồn cung cấp.
- Kiểm tra cách điện.
- Kiểm tra đặc tính, đặc tuyến.
- Kiểm tra tổng thể từng chức năng.
- Cài đặt, truy cập và hiệu chỉnh các thông số.
- Xác lập số liệu, đối chiếu tiêu chuẩn, nghiệm thu bàn giao.

Đơn vị tính: đồng/1 bộ

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Thí nghiệm cắt (đầu ra)</b>				
ED.16010	- Điện tử, điện tử	bộ	2.209	181.540	63.602
ED.16020	- Kỹ thuật số	bộ	1.572	150.240	52.868
	<b>Thí nghiệm chống hư hỏng máy cắt</b>				
ED.16030	- Điện tử, điện tử	bộ	2.533	510.190	95.003
ED.16040	- Kỹ thuật số	bộ	1.735	425.680	79.302

ED.17000 - THÍ NGHIỆM ROLE: TỰ ĐỘNG ĐÓNG LẠI; KIỂM TRA ĐỒNG BỘ

*Thành phần công việc:*

- Nghiên cứu tài liệu kỹ thuật.
- Kiểm tra tình trạng bên ngoài.
- Kiểm tra tín hiệu chung.
- Lập sơ đồ và trình tự cho từng chức năng theo thiết kế.
- Kiểm tra nguồn cung cấp.
- Kiểm tra cách điện.
- Kiểm tra đặc tính, đặc tuyến.
- Kiểm tra tổng thể từng chức năng.
- Cài đặt, truy cập và hiệu chỉnh các thông số.
- Xác lập số liệu, đối chiếu tiêu chuẩn, nghiệm thu bàn giao.

Đơn vị tính: đồng/1 bộ

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Thí nghiệm role tự động đóng lại</b>				
ED.17010	- Điện tử, điện tử	bộ	5.194	660.430	46.689
ED.17020	- Kỹ thuật số	bộ	2.597	550.880	38.625
	<b>Thí nghiệm role kiểm tra đồng bộ</b>				
ED.17030	- Điện tử, điện tử	bộ	5.843	791.890	55.688
ED.17040	- Kỹ thuật số	bộ	3.506	657.300	46.689

**Ghi chú:**

*Trường hợp thí nghiệm role tự động đóng lại có thêm chức năng kiểm tra đồng bộ được nhân hệ số 1,2.*

ED.18000 - THÍ NGHIỆM HỢP BỘ ROLE TỰ ĐỘNG ĐIỀU CHỈNH ĐIỆN ÁP ROLE TỰ ĐỘNG NẠP ẮC QUY, ROLE GHI SỰ CỐ

*Thành phần công việc:*

- Nghiên cứu tài liệu kỹ thuật.
- Kiểm tra tình trạng bên ngoài.
- Kiểm tra tín hiệu chung.
- Lập sơ đồ và trình tự cho từng chức năng theo thiết kế.
- Kiểm tra nguồn cung cấp.
- Kiểm tra cách điện.
- Kiểm tra đặc tính, đặc tuyến.
- Kiểm tra tổng thể từng chức năng.
- Cài đặt, truy cập và hiệu chỉnh các thông số.
- Thử tải, chế độ nạp ắc quy.
- Xác lập số liệu, đối chiếu tiêu chuẩn, nghiệm thu bàn giao.

Đơn vị tính: đồng/1 bộ

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Thí nghiệm hợp bộ role tự động điều chỉnh</b>				
ED.18010	- Điện từ, điện tử	bộ	5.194	3.242.680	229.644
ED.18020	- Kỹ thuật số	bộ	3.182	2.704.320	191.637
ED.18030	- Tự động nạp ắc quy (KTS)	bộ	5.495	719.900	54.970
ED.18040	- Ghi chụp sự cố (KTS)	bộ	7.285	3.004.800	229.644

***Ghi chú:***

- Bảng mức thí nghiệm role ghi chụp sự cố đã bao gồm chức năng định vị sự cố.
- Trường hợp thí nghiệm role tự động điều chỉnh điện áp có kèm theo khối chỉ thị nấc được nhân hệ số 1,1.

ED.19000 - THÍ NGHIỆM ROLE GIÁM SÁT MẠCH CẮT; GIÁM SÁT MẠCH DÒNG VÀ MẠCH ÁP.

*Thành phần công việc:*

- Nghiên cứu tài liệu kỹ thuật.
- Kiểm tra tình trạng bên ngoài.
- Kiểm tra tín hiệu chung.
- Lập sơ đồ và trình tự cho từng chức năng theo thiết kế.
- Kiểm tra nguồn cung cấp.
- Kiểm tra cách điện.
- Kiểm tra đặc tính, đặc tuyến.
- Kiểm tra tổng thể từng chức năng.
- Cài đặt, truy cập và hiệu chỉnh các thông số.
- Xác lập số liệu, đối chiếu tiêu chuẩn, nghiệm thu bàn giao.

Đơn vị tính: đồng/1 bộ

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
ED.19010	<b>Thí nghiệm role giám sát mạch cắt</b> - Điện tử, điện tử	bộ	3.896	560.270	47.310
ED.19020		bộ	2.533	466.370	39.145
ED.19030	<b>Thí nghiệm role giám sát mạch dòng và mạch áp</b> - Điện tử, điện tử	bộ	3.572	466.370	39.018
ED.19040		bộ	1.786	388.120	32.536



## ED.20000 - THÍ NGHIỆM ROLE: HƠI, DÒNG DẦU

### *Thành phần công việc:*

- Nghiên cứu tài liệu kỹ thuật.
- Kiểm tra tình trạng bên ngoài.
- Kiểm tra tín hiệu và trình tự lập hồ sơ đồ thí nghiệm
- Kiểm tra cách điện.
- Kiểm tra cơ cấu.
- Kiểm tra độ kín có gia nhiệt.
- Nạp dầu vào tháp cao 4 mét.
- Điều chỉnh góc nghiêng lắp đặt.
- Hiệu chỉnh tốc độ dòng chảy.
- Kiểm tra đặc tính đặc tuyến, hiệu chỉnh các thông số.
- Xác lập số liệu, đối chiếu tiêu chuẩn và nghiệm thu bàn giao.

Đơn vị tính: đồng/1 bộ

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
ED.20010	<b>Thí nghiệm role</b>				
	- Role hơi	bộ	168.744	879.530	8.277
ED.20020	- Role dòng dầu	bộ	134.995	701.120	6.622

## ED.21000 - THÍ NGHIỆM THIẾT BỊ TÍCH HỢP MỨC NGẮN

### *Thành phần công việc:*

- Nghiên cứu tài liệu kỹ thuật.
- Kiểm tra tình trạng bên ngoài.
- Kiểm tra tín hiệu chung .
- Kiểm tra nguồn cung cấp.
- Kiểm tra cách điện.
- Lập trình logic, vẽ sơ đồ 1 sợi, sơ đồ liên động.
- Cài đặt các thông số điều khiển, bảo vệ, tín hiệu.
- Lập sơ đồ và trình tự cho từng chức năng theo thiết kế.
- Kiểm tra tổng thể từng chức năng.
- Kiểm tra hệ thống thông tin.
- Kiểm tra thông số dưới tải.
- Xác lập số liệu, đối chiếu tiêu chuẩn và nghiệm thu bàn giao.

Đơn vị tính: đồng/1 bộ

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
ED.21010	Thí nghiệm thiết bị tích hợp mức ngắn	bộ	8.283	4.507.200	204.776

### **Ghi chú:**

- Bảng mức trên xác định với chức năng điều khiển, khi thí nghiệm các chức năng khác (bảo vệ, đo lường) được nhân hệ số 0,5.

- Khi thí nghiệm thiết bị điều khiển tích hợp đối với MBA (đã bao gồm cả các ngăn tổng MBA) được nhân hệ số 2.

- Khi thí nghiệm thiết bị điều khiển tích hợp cho một thiết bị (bộ I/O vào/ra) được nhân hệ số 0,2.

## ED.22000 - THÍ NGHIỆM THIẾT BỊ TÍCH HỢP MỨC TRẠM (KHỐI ĐIỀU KHIỂN TRUNG TÂM)

*Thành phần công việc:*

- Nghiên cứu tài liệu kỹ thuật.
- Kiểm tra tình trạng bên ngoài.
- Kiểm tra tín hiệu chung .
- Kiểm tra nguồn cung cấp.
- Kiểm tra cách điện.
- Nạp phần mềm chuyên dụng.
- Lập trình logic, vẽ sơ đồ 1 sợi, sơ đồ liên động.
- Thiết lập và kiểm tra hoạt động của mạng điều khiển.
- Kiểm tra giao diện và các thiết bị khác.
- Lập sơ đồ và trình tự cho từng chức năng theo thiết kế
- Kiểm tra tổng thể từng chức năng.
- Kiểm tra hệ thống thông tin.
- Kiểm tra hệ thống cơ sở dữ liệu.
- Kiểm tra thông số dưới tải.
- Xác lập số liệu, đối chiếu tiêu chuẩn và nghiệm thu bàn giao.

Đơn vị tính: đồng/1 bộ

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
ED.22010	Thí nghiệm aptomat và khởi động thiết bị tích hợp mức trạm	bộ	5.798	3.605.760	163.820

### ***Ghi chú :***

- *Bảng mức xác định cho khối điều khiển tích hợp trung tâm sau khi các ngăn đã được thí nghiệm.*

- *Trường hợp mở rộng phait thí nghiệm các ngăn có thiết bị điều khiển tích hợp kết nối khối điều khiển trung tâm được sử dụng bảng mức trên nhân hệ số như sau :*

a) *..Đối với ngăn MBAB và ngăn cho máy cắt vòng hệ số 0,3.*

b) *..Đối với ngăn lộ đường dây hệ số 0,2 cho mỗi ngăn lộ.*

**CHƯƠNG V**  
**THÍ NGHIỆM THIẾT BỊ ĐO LƯỜNG ĐIỆN**

EE.10000 - THÍ NGHIỆM AMPEMÉT, VÔN MÉT

*Thành phần công việc:*T

- Nghiên cứu tài liệu kỹ thuật.
- Kiểm tra tình trạng bên ngoài.
- Kiểm tra cách điện.
- Kiểm tra đồng hồ, bộ biến đổi và điện trở cuộn dây.
- Kiểm tra ở tình trạng có điện, hiệu chỉnh các thông số.
- Xác lập số liệu, đối chiếu tiêu chuẩn, nghiệm thu bàn giao.

Đơn vị tính: đồng/1 cái

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Thí nghiệm Ampemét</b>				
EE.10010	- AC	cái	1.932	280.430	4.836
EE.10020	- DC	cái	1.426	256.610	4.415
	<b>Thí nghiệm Vôn mét</b>				
EE.10030	- AC	cái	1.832	280.430	4.203
EE.10040	- DC	cái	1.526	256.610	2.868

EE.20000 - THÍ NGHIỆM AMPEMÉT, VÔN MÉT CÓ BỘ BIẾN ĐỔI; BẢO CHẠM ĐẤT, ĐO ĐỘ LỆCH ĐIỆN ÁP; CHỈ THỊ NẮC MBA, ĐỒNG BỘ KẾ; TẦN SỐ KẾ

*Thành phần công việc:*

- Nghiên cứu tài liệu kỹ thuật.
- Kiểm tra tình trạng bên ngoài.
- Kiểm tra cách điện.
- Kiểm tra đồng hồ, bộ biến đổi và điện trở cuộn dây.
- Kiểm tra ở tình trạng có điện, hiệu chỉnh các thông số.
- Xác lập số liệu, đối chiếu tiêu chuẩn, nghiệm thu bàn giao.

Đơn vị tính: đồng/1 cái

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Thí nghiệm</b>				
EE.20010	- Ampemét, Vôn mét có bộ biến đổi	cái	1.608	293.640	3.571
EE.20020	- Bảo chạm đất, lệch điện áp	cái	1.364	293.640	3.571
EE.20030	- NẮC MBA đồng bộ kế	cái	2.094	582.010	3.571
EE.20040	- Tần số kế	cái	1.851	523.830	8.029

EE.30000 - THÍ NGHIỆM ĐỒNG HỒ: CÔNG SUẤT 3 PHA HỮU CÔNG, VÔ CÔNG; CÓ BỘ BIẾN ĐỔI, KHÔNG CÓ BỘ BIẾN ĐỔI; GÓC PHA

*Thành phần công việc:*

- Nghiên cứu tài liệu kỹ thuật.
- Kiểm tra tình trạng bên ngoài.
- Kiểm tra cách điện.
- Kiểm tra đồng hồ, bộ biến đổi và điện trở cuộn dây.
- Kiểm tra sai số.
- Kiểm tra ở tình trạng có điện, hiệu chỉnh các thông số.
- Xác lập số liệu, đối chiếu tiêu chuẩn, nghiệm thu bàn giao .

Đơn vị tính: đồng/1 cái

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Thí nghiệm đồng hồ công suất 3 pha</b>				
EE.30010	- Có biến đổi	cái	1.851	582.010	3.571
EE.30020	- Không biến đổi	cái	1.486	465.580	2.857
EE.30030	- Thí nghiệm góc pha	cái	1.851	523.830	8.029

EE.40000 - THÍ NGHIỆM CÔNG TƠ 1 PHA; CÔNG TƠ 3 PHA

*Thành phần công việc:*

- Nghiên cứu tài liệu kỹ thuật.
- Kiểm tra tình trạng bên ngoài.
- Kiểm tra tự chuyển, tự quay.
- Bộ ghi công suất.
- Chuyển mạch thời gian.
- Lập trình cài đặt và truy cập, hiệu chỉnh thông số.
- Xác lập số liệu, đối chiếu tiêu chuẩn, nghiệm thu bàn giao

Đơn vị tính: đồng/1 cái

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Thí nghiệm công tơ 1 pha</b>				
EE.40010	- Điện từ	cái	2.743	123.050	13.831
EE.40020	- Điện từ	cái	2.194	608.850	37.092
	<b>Thí nghiệm công tơ 3 pha</b>				
EE.40030	- Điện từ	cái	3.291	305.990	34.277
EE.40040	- Kỹ thuật số lập trình	cái	2.645	1.520.490	93.090

EE.50000 - THÍ NGHIỆM HỘP BỘ ĐO LƯỜNG ĐA CHỨC NĂNG KỸ THUẬT SỐ CÓ LẬP TRÌNH

*Thành phần công việc:*

- Nghiên cứu tài liệu kỹ thuật.
- Kiểm tra tình trạng bên ngoài.
- Kiểm tra cách điện, nguồn nuôi, nguồn lưu trữ.
- Kiểm tra đặc tính, đặc tuyến.
- Kiểm tra thực hiện các chức năng, nhiệm vụ.
- Cài đặt, truy cập và hiệu chỉnh các thông số.
- Kiểm tra sai số.
- Xác lập số liệu, đối chiếu tiêu chuẩn, nghiệm thu bàn giao.

Đơn vị tính: đồng/1 bộ

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
EE.50010	Thí nghiệm hộp bộ đo lường đa chức năng kỹ thuật số có lập trình	bộ	5.522	802.630	138.944

-

**Ghi chú:**

*Trường hợp thí nghiệm một chức năng trong hộp bộ đo lường đa chức năng được nhân hệ số 0,2.*



**CHƯƠNG VI**  
**THÍ NGHIỆM THIẾT BỊ ĐO LƯỜNG NHIỆT**

EF.10000 – THÍ NGHIỆM ÁP KẾ, CHÂN KHÔNG KẾ

*Thành phần công việc:T*

- Nghiên cứu tài liệu kỹ thuật.
- Kiểm tra tình trạng bên ngoài.
- Kiểm tra đường ống lấy mẫu đo.
- Kiểm tra, thí nghiệm, hiệu chỉnh thông số.
- Xác lập số liệu, đối chiếu tiêu chuẩn, nghiệm thu bàn giao.

Đơn vị tính: đồng/1 cái

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
EF.10010	<b>Thí nghiệm áp kế, chân không kế kiểu trực tiếp</b> - Không tiếp điểm	cái	2.186	264.900	2.311
EF.10020		cái	2.601	317.880	3.799
EF.10030	<b>Thí nghiệm áp kế, chân không kế kiểu nhiệt giãn nở</b> - Không tiếp điểm	cái	2.186	291.390	2.311
EF.10040		cái	3.412	245.640	3.799

EF.20000 - THÍ NGHIỆM ĐỒNG HỒ MỨC, LƯU LƯỢNG, CẦU ĐO NHIỆT ĐỘ CHỈ THỊ

*Thành phần công việc:T*

- Nghiên cứu tài liệu kỹ thuật.
- Kiểm tra tình trạng bên ngoài.
- Kiểm tra đường ống lấy mẫu đo.
- Kiểm tra, thí nghiệm, hiệu chỉnh thông số.
- Kiểm tra các tiếp điểm.
- Xác lập số liệu, đối chiếu tiêu chuẩn, nghiệm thu bàn giao.

Đơn vị tính: đồng/1 cái

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
EF.20010	- Thí nghiệm đồng hồ mức kiểu phao <b>Thí nghiệm đồng hồ lưu lượng</b>	cái	2.900	174.820	2.311
EF.20020	- Chênh áp chỉ mức	cái	4.522	524.530	2.944
EF.20030	- Chênh áp có công tơ	cái	5.748	627.820	2.944
EF.20040	- Thí nghiệm cầu đo nhiệt chỉ thị	cái	6.559	349.640	633

EF.30000 - THÍ NGHIỆM ROLE ÁP LỰC, CHÂN KHÔNG, ROLE NHIỆT, LOGOMÉT ĐO NHIỆT, BỘ BIẾN ĐỔI TÍN HIỆU KHÔNG ĐIỆN SANG TÍN HIỆU ĐIỆN

*Quy định áp dụng:*

Bảng mức quy định cho các trang thiết bị riêng lẻ; không sử dụng cho các trang thiết bị đã được lắp đặt cố định kín trong các thiết bị hoặc thiết bị hợp bộ.

*Thành phần công việc:*

- Nghiên cứu tài liệu kỹ thuật.
- Kiểm tra tình trạng bên ngoài.
- Kiểm tra đường ống lấy mẫu đo.
- Kiểm tra, thí nghiệm, hiệu chỉnh thông số.
- Xác lập số liệu, đối chiếu tiêu chuẩn, nghiệm thu bàn giao.

Đơn vị tính: đồng/1 cái

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Thí nghiệm</b>				
EF.30010	- Role áp lực chân không	cái	4.487	291.390	2.311
EF.30020	- Role nhiệt	cái	6.109	349.640	1.055
EF.30030	- Lôgômét đo nhiệt độ	cái	6.109	582.780	1.055
EF.30040	- Bộ biến đổi tín hiệu	cái	6.109	582.780	3.366



**CHƯƠNG VII**  
**THÍ NGHIỆM MẠCH ĐIỀU KHIỂN, ĐO LƯỜNG,**  
**ROLE BẢO VỆ, TỰ ĐỘNG VÀ TÍN HIỆU**

*Quy định áp dụng:*

- Mạch là một bộ phận dẫn điện được tính từ đầu nguồn đến cuối nguồn.
- Hệ thống mạch là tập hợp các mạch có cùng một chức năng kể cả nối tiếp, song song hoặc phối hợp.
- Ngăn thiết bị bao gồm máy cắt, dao cách ly, biến dòng điện, biến điện áp (nếu có), tủ đầu dây, thiết bị bảo vệ và điều khiển liên quan hoặc thiết bị trọn bộ tương đương như các tủ hợp bộ trung áp  $\leq 35$  kV.

EG.10000 - THÍ NGHIỆM HỆ THỐNG MẠCH NGUỒN AC, DC; MẠCH TÍN HIỆU TRUNG TÂM; MẠCH ĐIỆN ÁP VÀ DÒNG ĐIỆN

*Thành phần công việc:*T

- Nghiên cứu tài liệu kỹ thuật.
- Lập sơ đồ trình tự thí nghiệm hệ thống mạch.
- Kiểm tra và thí nghiệm các thông số của hệ thống mạch.
- Xác lập số liệu, đối chiếu tiêu chuẩn, nghiệm thu bàn giao.

Đơn vị tính: đồng/1 hệ thống

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Thí nghiệm hệ thống mạch nguồn.</b>				
EG.10010	- Mạch cấp nguồn (AC-DC)	hệ thống	4.479	951.200	5.275
EG.10020	- Mạch điện áp (MBĐA 3 pha)	hệ thống	4.479	2.108.300	15.729
EG.10030	- Mạch tín hiệu (ngăn thiết bị)	hệ thống	4.479	1.809.600	5.275
EG.10040	- Mạch dòng điện (cuộn nhị thứ của biến dòng)	hệ thống	4.479	1.218.000	12.927

**Ghi chú:**

- Hệ thống mạch cấp nguồn (xoay chiều và một chiều) được xác định gồm tất cả các mạch cấp nguồn cho một ngăn thiết bị có sử dụng nguồn xoay chiều và một chiều.

- Hệ thống mạch điện áp được xác định cho bộ biến áp 3 pha; Khi thí nghiệm hệ thống mạch điện áp với biến điện áp 1 pha được nhân hệ số 0,4.

a). Trường hợp thí nghiệm mạch điện áp thanh cái 110 kV có số ngăn >9 và điện áp thanh cái  $\leq 220$  kV có số ngăn >5 được nhân hệ số 1,1.

b). Trường hợp thí nghiệm mạch điện áp kết nối ngăn lộ mở rộng với biến điện áp thanh cái được nhân hệ số 0,1.

- Hệ thống mạch tín hiệu quy định đã bao gồm tất cả các tín hiệu cho một ngăn thiết bị có điện áp 110 kV; Khi thí nghiệm mạch tín hiệu cho ngăn thiết bị điện áp khác được tính như sau:

a). Cấp điện áp  $\leq 35$  kV nhân hệ số 0,8.

b). Cấp điện áp 220 kV nhân hệ số 1,1.

c). Cấp điện áp 500 kV nhân hệ số 1,2.

d). Riêng thí nghiệm mạch tín hiệu cho ngăn máy biến áp  $\geq 110$  kV được nhân hệ số 1,5.

- Hệ thống mạch dòng điện được xác định bằng số cuộn nhị thứ sử dụng của biến dòng điện tổ hợp 3 pha. Trường hợp thí nghiệm mạch dòng từ các biến dòng trung gian được sử dụng bằng mức trên nhân hệ số 0,7.

- Trường hợp thí nghiệm ngăn mạch nhị thứ cho ngăn thiết bị được sử dụng bằng mức mạch dòng điện nhân hệ số 0,1.

EG.20000 - THÍ NGHIỆM MẠCH ĐIỀU KHIỂN MÁY NGẮT, DAO CÁCH LY

*Quy định áp dụng:*

Bảng mức này chỉ sử dụng cho thí nghiệm mạch điều khiển các thiết bị khi không đặt thiết bị điều khiển tích hợp mức ngăn (I/O. RTU, PLC).

*Thành phần công việc:*T

- Nghiên cứu tài liệu kỹ thuật.
- Lập sơ đồ trình tự thí nghiệm hệ thống mạch.
- Kiểm tra và thí nghiệm các thông số của hệ thống mạch.
- Xác lập số liệu, đối chiếu tiêu chuẩn, nghiệm thu bàn giao.

Đơn vị tính: đồng/hệ thống

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Thí nghiệm mạch điều khiển máy ngắt điện áp.</b>				
EG.20010	- ≤ 35 (bộ 3 pha)	hệ thống	4.605	1.203.500	10.660
EG.20020	- 66 ÷ 110 (bộ 3 pha)	hệ thống	5.757	1.502.200	13.304
EG.20030	- 220 ÷ 500 (bộ 3 pha)	hệ thống	7.196	1.879.200	16.619
EG.20040	- Thí nghiệm mạch điều khiển dao cách ly có điều khiển (bộ 3 pha)	hệ thống	3.684	962.800	8.519

**Ghi chú:**

- Trường hợp thí nghiệm hệ thống mạch điều khiển thiết bị với trạm vừa có điều khiển bằng cơ vừa có trang bị điều khiển bằng máy tính được nhân hệ số 1,05.

- Trường hợp thí nghiệm hệ thống mạch điều khiển cho dao tiếp địa 3 pha đặt riêng (không đi kèm dao cách ly) có điều khiển được nhân hệ số 0,4.

EG.30000 - THÍ NGHIỆM MẠCH ĐIỀU KHIỂN: NÉN KHÍ; CỨU HỎA; LÀM MÁT; SẤY CHIẾU SÁNG CHO TỦ

*Thành phần công việc:*

- Nghiên cứu tài liệu kỹ thuật.
- Lập sơ đồ trình tự thí nghiệm hệ thống mạch.
- Kiểm tra và thí nghiệm các thông số của hệ thống mạch.
- Xác lập số liệu, đối chiếu tiêu chuẩn, nghiệm thu bàn giao.

Đơn vị tính: đồng/hệ thống

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Thí nghiệm mạch điều khiển</b>				
EG.30010	- Nén khí (bộ)	hệ thống	1.179	493.000	4.747
EG.30020	- Cứu hỏa (bộ 2 bơm cứu hỏa và các van)	hệ thống	1.470	881.600	5.966
EG.30030	- Làm mát (bộ theo MBA)	hệ thống	1.842	771.400	5.209
EG.30040	- Sấy chiếu sáng cho tủ (10 tủ)	hệ thống	947	394.400	1.941

**Ghi chú :**

*Hệ thống mạch sấy chiếu sáng được xác định cho các thiết bị có tủ được trang bị sấy chiếu sáng.*

EG.40000 - THÍ NGHIỆM HỆ THỐNG MẠCH: BẢO BỆ (THỜI GIAN, TRUNG GIAN, CẮT TRỰC TIẾP, MẠCH ĐẦU RA); MẠCH ĐO LƯỜNG; MẠCH GHI CHỤP

*Thành phần công việc:*

- Nghiên cứu tài liệu kỹ thuật.
- Lập sơ đồ trình tự thí nghiệm hệ thống mạch.
- Kiểm tra và thí nghiệm các thông số của hệ thống mạch.
- Xác lập số liệu, đối chiếu tiêu chuẩn, nghiệm thu bàn giao.

Đơn vị tính: đồng/hệ thống

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Thí nghiệm hệ thống mạch</b>				
EG.40010	- Đo lường (ngăn thiết bị)	hệ thống	3.308	487.200	9.816
EG.40020	- Ghi chụp (bộ ghi sự cố)	hệ thống	4.966	2.740.500	15.311
EG.40030	- Bảo vệ (ngăn thiết bị)	hệ thống	4.135	1.218.000	12.249

**Ghi chú:**

*-... Hệ thống mạch ghi chụp trong bảng mức trên được xác định cho một bộ ghi chụp sự cố, khi thí nghiệm hệ thống mạch cho bộ thứ 2 được nhân hệ số 0,7.*

*-... Hệ thống mạch bảo vệ trong bảng mức trên đã được xác định cho 2 cấp bảo vệ.*

EG.50000 - THÍ NGHIỆM HỆ THỐNG MẠCH TỰ ĐỘNG: ĐIỀU CHỈNH ĐIỆN ÁP DƯỚI TẢI, ĐÓNG LẶP LẠI MÁY NGẮT (KỂ CẢ ĐỒNG BỘ)

*Thành phần công việc:*

- Nghiên cứu tài liệu kỹ thuật.
- Lập sơ đồ trình tự thí nghiệm hệ thống mạch.
- Kiểm tra và thí nghiệm các thông số của hệ thống mạch.
- Xác lập số liệu, đối chiếu tiêu chuẩn, nghiệm thu bàn giao.

Đơn vị tính: đồng/hệ thống

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
EG.50010	<b>Thí nghiệm hệ thống mạch tự động</b> - Mạch điều chỉnh điện áp dưới tải (3 pha)	hệ thống	7.298	3.674.300	15.311
EG.50020	- Mạch đóng lặp lại máy ngắt (1 máy ngắt)	hệ thống	1.943	713.400	5.118

-

- **Ghi chú:**

*-Hệ thống mạch tự động đóng lặp lại máy cắt quy định với máy cắt có điện áp 110 kV;  
Khi thí nghiệm mạch tự động đóng lặp lại máy cắt ở điện áp khác thì được tính hệ số như sau:*

*a) ..Cấp điện áp  $\leq 35kV$  nhân hệ số 0,5.*

*b) ..Cấp điện áp 220kV nhân hệ số 1,2.*

*c) ..Cấp điện áp 500kV nhân hệ số 1,3.*

*-Trường hợp thí nghiệm mạch tự động đóng lặp lại máy cắt 3 pha độc lập được nhân hệ số 1,25.*

## EG.60000 - THÍ NGHIỆM MẠCH THIẾT BỊ ĐO XA

*Thành phần công việc:*

- Nghiên cứu tài liệu kỹ thuật.
- Lập sơ đồ trình tự thí nghiệm hệ thống mạch, kênh.
- Kiểm tra và thí nghiệm các thông số của hệ thống mạch, kênh theo chức năng.
- Kiểm tra thiết bị chuyển tiếp, thiết bị liên quan: Modem, interface v.v
- Cài đặt phần mềm, chạy thử và xử lý số liệu.
- Xác lập số liệu, đối chiếu tiêu chuẩn, nghiệm thu bàn giao.

Đơn vị tính: đồng/hệ thống

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
EG.60010	Thí nghiệm mạch thiết bị đo xa		8.228	684.400	6.004

**Ghi chú:**

*Hệ thống mạch trong bảng mức trên được xác định theo một ngăn thiết bị có trang bị đo xa đến RTU.*

## EG.70000 - THÍ NGHIỆM MẠCH SƠ LƯỢC ĐỒ LOGIC (ĐIỀU KHIỂN, BẢO VỆ VÀ TRUYỀN CẮT)

*Thành phần công việc:*

- Nghiên cứu tài liệu kỹ thuật.
- Lập sơ đồ trình tự thí nghiệm hệ thống mạch, kênh.
- Kiểm tra và thí nghiệm các thông số của hệ thống mạch, kênh theo chức năng.
- Kiểm tra hoạt động của mạch, kênh và thiết bị theo sơ đồ nguyên lý.
- Kiểm tra kênh tín hiệu đầu vào.
- Hiệu chỉnh các thông số sơ đồ logic theo chức năng.
- Xác lập số liệu, đối chiếu tiêu chuẩn, nghiệm thu bàn giao.

Đơn vị tính: đồng/hệ thống

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
EG.70010	Thí nghiệm mạch sơ đồ logic	hệ thống	3.142	1.310.800	12.249

**Ghi chú:**

*Hệ thống trong bảng mức trên đã được xác định là một ngăn thiết bị có trang bị điều khiển, bảo vệ và truyền cắt theo sơ đồ logic với ngăn thiết bị có điện áp 220kV, khi thí nghiệm hệ thống mạch logic cho ngăn thiết bị có điện áp khác được tính hệ số như sau:*

a). Cấp điện áp  $\leq 35kV$  nhân hệ số 0,5.

b). Cấp điện áp 110kV nhân hệ số 0,7.

c). Cấp điện áp 500kV nhân hệ số 1,1.

*Khi thí nghiệm hệ thống mạch logic toàn trạm được sử dụng bảng mức trên nhân hệ số 1,5 và không áp dụng cho thí nghiệm hệ thống mạch của trạm có sử dụng hệ thống điều khiển tích hợp.*

*Trường hợp thí nghiệm sơ đồ logic lựa chọn điện áp và dòng điện được nhân hệ số 0,2.*

## EG.80000 - THÍ NGHIỆM HỆ THỐNG MẠCH ĐIỀU KHIỂN TÍCH HỢP MỨC NGẮN

*Thành phần công việc:*

- Nghiên cứu tài liệu kỹ thuật.
- Lập sơ đồ trình tự thí nghiệm hệ thống mạch, kênh.
- Kiểm tra và thí nghiệm các thông số của hệ thống mạch, kênh theo chức năng.
- Kiểm tra hoạt động của mạch, kênh và thiết bị theo sơ đồ nguyên lý.
- Kiểm tra kênh tín hiệu đầu vào.
- Hiệu chỉnh các thông số các chức năng theo sơ đồ điều khiển tích hợp.
- Xác lập số liệu, đối chiếu tiêu chuẩn, nghiệm thu bàn giao.

Đơn vị tính: đồng/hệ thống

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
EG.80010	Thí nghiệm hệ thống mạch điều khiển tích hợp mức ngắn	hệ thống	2.311	1.502.200	12.249

### **Ghi chú:**

*Hệ thống mạch điều khiển tích hợp ngắn xác định là một ngắn thiết bị có trang bị điều khiển, bảo vệ và truyền cắt theo sơ đồ logic với ngắn thiết bị có điện áp 220kV, khi thí nghiệm hệ thống mạch logic cho ngắn thiết bị có điện áp khác được tính hệ số như sau:*

- a)...Cấp điện áp  $\leq 35kV$  nhân hệ số 0,5.*
- b)...Cấp điện áp 110kV nhân hệ số 0,7.*
- c)...Cấp điện áp 500kV nhân hệ số 1,1.*

*Trường hợp thí nghiệm hệ thống mạch điều khiển tích hợp mức ngắn cho 1 thiết bị (bộ I/O-vào/ra) được nhân hệ số 0,2.*

## EG.90000 - THÍ NGHIỆM HỆ THỐNG MẠCH ĐIỀU KHIỂN TÍCH HỢP MỨC TRẠM.

*Thành phần công việc:*

- Nghiên cứu tài liệu kỹ thuật.
- Lập sơ đồ trình tự thí nghiệm hệ thống mạch, kênh.
- Kiểm tra và thí nghiệm các thông số của hệ thống mạch, kênh theo chức năng.
- Kiểm tra hoạt động của mạch, kênh và thiết bị theo sơ đồ nguyên lý.
- Kiểm tra kênh tín hiệu đầu vào.
- Hiệu chỉnh các thông số các chức năng theo sơ đồ điều khiển tích hợp.
- Xác lập số liệu, đối chiếu tiêu chuẩn, nghiệm thu bàn giao.

Đơn vị tính: đồng/hệ thống

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
EG.90010	Thí nghiệm hệ thống mạch điều khiển tích hợp mức trạm	hệ thống	3.466	2.256.200	18.373

### ***Ghi chú:***

*- Hệ thống mạch điều khiển tích hợp mức trạm xác định với trạm 220kV, khi thí nghiệm hệ thống mạch điều khiển tích hợp mức trạm với trạm có điện áp khác được tính hệ số như sau:*

- a). Cấp điện áp 110kV nhân hệ số 0,7.*
- b). Cấp điện áp 500kV nhân hệ số 1,1.*

*- Trường hợp thí nghiệm hệ thống mạch điều khiển tích hợp mức trạm, nếu trạm có hệ thống điều khiển cơ cấu truyền động được sử dụng bảng mức trên nhân hệ số 1,2.*





## CHƯƠNG VIII THÍ NGHIỆM MẪU HÓA

*T*

*Quy định áp dụng:*

Bảng mức xác định cho mẫu hóa dầu theo quy định với các điều kiện bình thường cần thử nghiệm 1 mẫu (gồm đủ số phân mẫu theo quy trình) cho một khoang độc lập của trang thiết bị sử dụng dầu cách điện; Trường hợp phải thí nghiệm lại kể từ mẫu thứ 2 định mức được nhân hệ số 0,7.

### EH.10000 - THÍ NGHIỆM TÍNH CHẤT HÓA HỌC MẪU DẦU CÁCH ĐIỆN

*Thành phần công việc:T*

- Nghiên cứu tài liệu kỹ thuật.
- Lấy mẫu theo quy định.
- Kiểm tra màu sắc của dầu mẫu.
- Pha chế các loại hóa chất, thuốc thử
- Thí nghiệm, xác định các chỉ tiêu.
- Xác lập số liệu, đối chiếu tiêu chuẩn, nghiệm thu bàn giao.

Đơn vị tính: đồng/1 mẫu

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
EH.10010	Thí nghiệm tính chất hóa học mẫu dầu cách điện	mẫu	17.680	2.342.400	75.265

### EH.20000 - THÍ NGHIỆM ĐIỆN ÁP XUYÊN THủng; THỜI GIAN $\delta$ CỦA DẦU CÁCH ĐIỆN

*Thành phần công việc:T*

- Nghiên cứu tài liệu kỹ thuật.
- Lấy mẫu theo quy định.
- Kiểm tra màu sắc của dầu mẫu.
- Thí nghiệm, xác định các chỉ tiêu.
- Xác lập số liệu, đối chiếu tiêu chuẩn, nghiệm thu bàn giao.

Đơn vị tính: đồng/1 mẫu

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
EH.20010	- Thí nghiệm điện áp xuyên thủng.	mẫu	3.264	386.480	7.649
EH.20020	- Thí nghiệm thời gian $\delta$ của dầu cách điện	mẫu	4.075	452.400	76.392

## EH.30000 - THÍ NGHIỆM ĐỘ ỔN ĐỊNH Ô XY HÓA DẦU CÁCH ĐIỆN

### *Thành phần công việc:*

- Nghiên cứu tài liệu kỹ thuật.
- Lấy mẫu theo quy định.
- Kiểm tra màu sắc của dầu mẫu.
- Pha chế các loại hóa chất, thuốc thử
- Thí nghiệm, xác định các chỉ tiêu.
- Xác lập số liệu, đối chiếu tiêu chuẩn, nghiệm thu bàn giao.

Đơn vị tính: đồng/1 mẫu

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
EH.30010	Thí nghiệm độ ổn định ô xy hóa dầu cách điện	mẫu	70.566	4.848.800	766.800

## EH.40000 - THÍ NGHIỆM HÀM VI LƯỢNG ẨM CỦA DẦU CÁCH ĐIỆN

### *Thành phần công việc:*

- Nghiên cứu tài liệu kỹ thuật.
- Lấy mẫu theo quy định.
- Kiểm tra màu sắc của dầu mẫu.
- Pha chế các loại dung dịch, hóa chất.
- Thí nghiệm, xác định các chỉ tiêu với 3 lần (1,2,3).
- Lắp đặt tuyền xác định thông số tính toán.
- Xác lập số liệu, đối chiếu tiêu chuẩn, nghiệm thu bàn giao.

Đơn vị tính: đồng/1 mẫu

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
EH.40010	Thí nghiệm hàm vi lượng ẩm của dầu cách điện	mẫu	2.012	2.178.400	4.956

## EH.50000 - THÍ NGHIỆM PHÂN TÍCH HÀM LƯỢNG KHÍ HÒA TAN TRONG DẦU CÁCH ĐIỆN

### *Thành phần công việc:*

- Nghiên cứu tài liệu kỹ thuật.
- Lấy mẫu theo quy định.
- Kiểm tra mẫu chuẩn theo quy trình: Dầu trắng, khí chuẩn.
- Kiểm tra bảng thông số chuẩn.
- Kiểm tra màu sắc của dầu mẫu.
- Chạy mẫu dầu, thí nghiệm các chỉ tiêu.
- Xử lý kết quả mẫu dầu thí nghiệm theo đường chuẩn.
- Xác lập số liệu, đối chiếu tiêu chuẩn, nghiệm thu bàn giao.

Đơn vị tính: đồng/1 mẫu

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
EH.50010	Thí nghiệm phân tích hàm lượng khí hòa tan trong dầu cách điện	mẫu	91.526	2.810.880	947.965

## EH.60000 - THÍ NGHIỆM PHÂN TÍCH ĐỘ ẨM TRONG KHÍ SF6

### *Thành phần công việc:*

- Nghiên cứu tài liệu kỹ thuật.
- Tổ hợp các trang bị thí nghiệm theo sơ đồ.
- Đo mẫu khí theo quy định.
- Lắp nối với hệ thống có khí SF6.
- Kiểm tra điều chỉnh lưu lượng dòng khí.
- Kiểm tra, phân tích các thông số.
- Xác lập số liệu, đối chiếu tiêu chuẩn, nghiệm thu bàn giao.

Đơn vị tính: đồng/1 mẫu

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
EH.60010	Thí nghiệm phân tích độ ẩm trong khí SF6.	mẫu	1.622	2.342.400	107.888

### **Ghi chú:**

- Bảng mức trên xác định thí nghiệm một mẫu với đủ 3 phân mẫu khí SF6 tại hiện trường cho một bình chứa khí.
- Trường hợp thí nghiệm bình khí thứ 2 được sử dụng bảng mức trên nhân hệ số 0,7.



ỦY BAN NHÂN DÂN TỈNH QUẢNG NINH

# ĐƠN GIÁ XÂY DỰNG CÔNG TRÌNH CHUYÊN NGHIỆP ĐIỆN

---

## PHẦN III: THÍ NGHIỆM ĐIỆN KHU VỰC 5

---

Công bố kèm theo Quyết định số 5001/QĐ-UBND  
ngày 25/12/2017 của UBND tỉnh Quảng Ninh về việc  
Công bố bộ đơn giá xây dựng công trình chuyên  
ngành điện trên địa bàn tỉnh Quảng Ninh

NĂM 2017



## CHƯƠNG I

### THÍ NGHIỆM CÁC THIẾT BỊ ĐIỆN

EA.10000 - ĐỘNG CƠ MÁY PHÁT ĐIỆN

EA.11000 - THÍ NGHIỆM MÁY PHÁT ĐIỆN, ĐỘNG CƠ ĐIỆN ĐỒNG BỘ,  $U < 1000V$

*Thành phần công việc:*

- Nghiên cứu tài liệu kỹ thuật.
- Kiểm tra tình trạng bên ngoài.
- Đo điện trở cách điện.
- Kiểm tra hệ số hấp thụ, hệ số công suất.
- Đo điện trở 1 chiều, kiểm tra cực tính, các cuộn dây.
- Thử cao áp xoay chiều cách điện cuộn dây.
- Kiểm tra chiều quay, chạy thử, kiểm tra dòng không tải.
- Xác lập số liệu, đối chiếu tiêu chuẩn, nghiệm thu bàn giao.

Đơn vị tính: đồng/1 máy

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Thí nghiệm máy phát điện, động cơ điện đồng bộ</b>				
EA.11010	- $\leq 10$	máy	17.503	671.460	55.508
EA.11020	- $\leq 50$	máy	25.384	806.920	66.609
EA.11030	- $\leq 100$	máy	35.094	966.510	79.931
EA.11040	- $\leq 200$	máy	47.416	1.162.260	96.240

***Ghi chú:***

- Bảng mức xác định cho động cơ độc lập.
- Trường hợp cùng một vị trí trong hiện trường thí nghiệm có nhiều động cơ, máy phát điện giống nhau thì kể từ máy thứ 3 định mức được nhân hệ số 0,60.

EA.12000 - THÍ NGHIỆM ĐỘNG CƠ ĐIỆN KHÔNG ĐỒNG BỘ U<1000V

*Thành phần công việc:T*

- Nghiên cứu tài liệu kỹ thuật.
- Kiểm tra tình trạng bên ngoài.
- Đo điện trở cách điện.
- Kiểm tra hệ số hấp thụ, hệ số công suất.
- Đo điện trở 1 chiều, kiểm tra cực tính, các cuộn dây.
- Thử cao áp xoay chiều cách điện cuộn dây.
- Kiểm tra chiều quay, chạy thử, kiểm tra dòng không tải.
- Xác lập số liệu, đối chiếu tiêu chuẩn, nghiệm thu bàn giao.

Đơn vị tính: đồng/1 máy

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Thí nghiệm động cơ điện không đồng bộ</b>				
EA.12010	- ≤ 10	máy	14.002	538.990	44.406
EA.12020	- ≤ 50	máy	20.307	644.410	53.287
EA.12030	- ≤ 100	máy	28.068	773.890	64.046
EA.12040	- ≤ 200	máy	37.929	930.420	76.751

**Ghi chú:**

- Bảng mức xác định cho động cơ độc lập.
- Trường hợp cùng một vị trí trong hiện trường thí nghiệm có nhiều động cơ, máy phát điện giống nhau thì kể từ máy thứ 3 định mức được nhân hệ số 0,60.



EA.20000 - MÁY BIẾN ÁP LỰC

EA.21000 - THÍ NGHIỆM MÁY BIẾN ÁP LỰC – U 66-50kV

EA.21100 - THÍ NGHIỆM MÁY BIẾN ÁP LỰC 3 PHA – U ≤110kV

*Thành phần công việc:*

- Nghiên cứu tài liệu kỹ thuật.
- Kiểm tra tình trạng bên ngoài.
- Đo điện trở cách điện, hệ số hấp thụ.
- Đo thời gian δ và điện dung các cuộn dây máy biến áp, sứ đầu vào.
- Đo tỷ số biến các nấc cuộn dây máy biến áp.
- Đo điện trở một chiều các nấc cuộn dây máy biến áp.
- Xác định cực tính và tổ đầu dây máy biến áp.
- Thí nghiệm ngắn mạch (khi cần).
- Thí nghiệm không tải, đặc tính từ hóa của máy biến áp.
- Kiểm tra bộ điều chỉnh điện áp dưới tải, dò thị vòng.
- Thử điện áp tăng cao và đo dòng điện rò cách điện chính.
- Kiểm tra các biến dòng chân sứ.
- Kiểm tra tổng hợp máy biến áp.
- Hiệu chỉnh các thông số để đóng điện.
- Xác lập số liệu, đối chiếu tiêu chuẩn, nghiệm thu bàn giao.

Đơn vị tính: đồng/1 máy

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Thí nghiệm máy biến áp lực 3 pha ≤ 110kV</b>				
EA.21110	- ≤ 16 MVA	máy	195.227	14.088.490	1.865.202
EA.21120	- ≤ 25 MVA	máy	201.243	14.332.360	1.922.243
EA.21130	- ≤ 40 MVA	máy	207.542	14.886.370	2.009.798
EA.21140	- ≤ 100 MVA	máy	171.385	15.347.060	2.089.554

**Ghi chú:**

- Trường hợp thí nghiệm ngắn mạch được nhân hệ số 1,1.
- Bảng mức xác định cho máy biến áp lực 3 pha 110kV có 3 cuộn dây:
  - + Trường hợp cần thí nghiệm đầu trích dự phòng chuyển đổi điện áp lưới phân phối sử dụng bảng mức trên nhân hệ số 1,1;
  - + Trường hợp thí nghiệm máy biến áp 3 pha 110kV 2 cuộn dây được nhân hệ số 0,8.

EA.21200 - THÍ NGHIỆM MÁY BIẾN ÁP LỰC – U 220 ÷ 500kV

*Thành phần công việc:*

- Nghiên cứu tài liệu kỹ thuật.
- Kiểm tra tình trạng bên ngoài.
- Đo điện trở cách điện, hệ số hấp thụ.
- Đo thời gian  $\delta$  và điện dung các cuộn dây máy biến áp, sứ đầu vào.
- Đo tỷ số biến các nấc cuộn dây máy biến áp.
- Đo điện trở một chiều các nấc cuộn dây máy biến áp.
- Xác định cực tính và tổ đầu dây máy biến áp.
- Thí nghiệm ngắn mạch (khi cần).
- Thí nghiệm không tải, đặc tính từ hóa của máy biến áp.
- Kiểm tra bộ điều chỉnh điện áp dưới tải, đồ thị vòng.
- Thử điện áp tăng cao và đo dòng điện rò cách điện chính.
- Kiểm tra các biến dòng chân sứ.
- Kiểm tra tổng hợp máy biến áp.
- Hiệu chỉnh các thông số để đóng điện.
- Xác lập số liệu, đối chiếu tiêu chuẩn, nghiệm thu bàn giao.

Đơn vị tính: đồng/1 máy

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
EA.21210	<b>Thí nghiệm máy biến áp lực 3 pha 220kV</b> - ≤ 125 MVA	máy	237.677	17.051.300	2.237.705
EA.21220		máy	264.086	18.927.160	2.502.450
EA.21230	<b>Thí nghiệm máy biến áp lực 1 pha 220 ÷ 550kV</b> - ≤ 100 MVA	máy	187.449	11.423.720	1.806.058
EA.21240		máy	208.277	12.616.090	2.018.688

**Ghi chú:**

*Trường hợp thí nghiệm ngắn mạch được nhân hệ số 1,1.*

EA.22000 - THÍ NGHIỆM MÁY BIẾN ÁP –  $U \leq 35kV$

EA.22100 - THÍ NGHIỆM MÁY BIẾN ÁP –  $U 22\div 35kV$

*Thành phần công việc:*

- Nghiên cứu tài liệu kỹ thuật.
- Kiểm tra tình trạng bên ngoài.
- Đo điện trở cách điện, hệ số hấp thụ.
- Đo tgđ và điện dung các cuộn dây máy biến áp, sứ đầu vào cho máy biến áp.
- Đo tỷ số biến các nấc cuộn dây máy biến áp.
- Đo điện trở một chiều các nấc cuộn dây máy biến áp.
- Xác định cực tính và tổ đầu dây máy biến áp.
- Thí nghiệm tổn hao không tải.
- Thử nghiệm điện áp xoay chiều tăng cao tần số công nghiệp.
- Kiểm tra tổng hợp máy biến áp.
- Hiệu chỉnh các thông để đóng điện
- Xác lập số liệu, đối chiếu tiêu chuẩn, nghiệm thu bàn giao.

Đơn vị tính: đồng/1 máy

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
EA.22110	<b>Thí nghiệm máy biến áp 3 pha– U 22÷35 kV</b> - $\leq 1$ MVA	máy	94.376	2.339.540	331.258
EA.22120		máy	104.862	2.598.500	567.244
EA.22130	<b>Thí nghiệm máy biến áp 1 pha– U 22÷35 kV</b> - $\leq 100$ kVA	máy	56.880	1.412.180	247.373
EA.22140		máy	63.282	1.568.710	276.894

***Ghi chú:***

- Bảng mức trên xác định cho MBA không có tự động điều chỉnh điện áp dưới tải, khi thí nghiệm MBA có tự động điều chỉnh điện áp dưới tải được nhân hệ số 1,2.

- Bảng mức trên xác định cho máy biến áp lực 3 pha  $< 35kV$  có 2 cuộn dây: trường hợp thí nghiệm máy biến áp có thêm cuộn dây thứ 3 hoặc đầu trích dự phòng (chuyển đổi điện áp lưới phân phối) sử dụng bảng mức nhân hệ số 1,1.

EA.22200 - THÍ NGHIỆM MÁY BIẾN ÁP – U 3÷15kV

*Thành phần công việc:*

- Nghiên cứu tài liệu kỹ thuật.
- Kiểm tra tình trạng bên ngoài.
- Đo điện trở cách điện, hệ số hấp thụ.
- Đo tỷ số biến các nấc cuộn dây máy biến áp.
- Đo điện trở một chiều các nấc cuộn dây máy biến áp.
- Xác định cực tính và tổ đầu dây máy biến áp.
- Thí nghiệm tổn hao không tải.
- Thử nghiệm điện áp xoay chiều tăng cao tần số công nghiệp.
- Kiểm tra tổng hợp máy biến áp.
- Hiệu chỉnh các thông để đóng điện.
- Xác lập số liệu, đối chiếu tiêu chuẩn, nghiệm thu bàn giao.

Đơn vị tính: đồng/1 máy

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Thí nghiệm máy biến áp 3 pha – U 3÷15kV</b>				
EA.22210	- ≤ 1 MVA	máy	75.793	1.872.870	264.752
EA.22220	- > 1 MVA	máy	84.214	2.077.590	294.546
	<b>Thí nghiệm máy biến áp 1pha – U 3÷15kV</b>				
EA.22230	- ≤ 50 cm	máy	33.252	1.132.150	198.936
EA.22240	- ≤ 60 cm	máy	50.748	1.255.580	219.383

**Ghi chú:**

*Bảng mức trên xác định cho máy biến áp lực 3 pha ≤15kV có 2 cuộn dây. Trường hợp thí nghiệm máy biến áp có thêm cuộn dây thứ 3 hoặc đầu trích dự phòng (chuyển đổi điện áp lưới phân phối) sử dụng bảng mức nhân hệ số 1,1*

EA.30000 - MÁY BIẾN ÁP

EA.31000 - THÍ NGHIỆM BIẾN ÁP ĐIỆN ÁP 1 PHA, PHÂN ÁP BẰNG TỤ ĐIỆN U  
66÷500kV

*Thành phần công việc:*

- Nghiên cứu tài liệu kỹ thuật.
- Kiểm tra tình trạng bên ngoài.
- Đo điện trở cách điện.
- Đo điện trở một chiều.
- Đo điện dung, thời gian  $\delta$ .
- Đo tỷ số biến, sai số.
- Kiểm tra cực tính.
- Thử nghiệm điện áp xoay chiều tăng cao tần số công nghiệp.
- Xác lập số liệu, đối chiếu tiêu chuẩn và nghiệm thu bàn giao.

Đơn vị tính: đồng/1 pha

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Thí nghiệm biến áp điện 1 pha, phân áp bằng tụ điện</b>				
EA.31010	- 66÷110	1 pha	21.688	538.560	323.504
EA.31020	- 220	1 pha	26.003	2.210.060	359.883
EA.31030	- 500	1 pha	31.204	2.779.160	399.149

***Ghi chú:***

*Bảng mức trên xác định cho máy biến điện áp 1 pha, trường hợp thí nghiệm 3 bộ biến điện áp pha thì từ bộ thứ 2 áp dụng định mức trên nhân hệ số 0,8.*

EA.32000 - THÍ NGHIỆM BIẾN ĐIỆN ÁP CẢM ỨNG 1 PHA – U 66÷500KV

*Thành phần công việc:*

- Nghiên cứu tài liệu kỹ thuật.
- Kiểm tra tình trạng bên ngoài.
- Đo điện trở cách điện.
- Đo điện trở một chiều.
- Thử cách điện vòng.
- Đo tỷ số biến, sai số.
- Kiểm tra cực tính.
- Thử nghiệm điện áp xoay chiều tăng cao tần số công nghiệp.
- Xác lập số liệu, đối chiếu tiêu chuẩn và nghiệm thu bàn giao.

Đơn vị tính: đồng/1 pha

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Thí nghiệm biến áp cảm ứng 1 pha</b>				
EA.32010	- 66÷110	1 pha	21.688	1.767.450	204.932
EA.32020	- 220	1 pha	26.003	2.210.060	243.720
EA.32030	- 500	1 pha	31.204	2.779.160	253.355

***Ghi chú:***

*Bảng mức trên xác định cho máy biến điện áp 1 pha, trường hợp thí nghiệm 3 bộ biến điện áp 1 pha thì từ bộ thứ 2 áp dụng định mức trên nhân hệ số 0,8.*

EA.33000 - THÍ NGHIỆM BIẾN ĐÊN ÁP CẢM ỨNG  $U \leq 35kV$

*Thành phần công việc:*

- Nghiên cứu tài liệu kỹ thuật.
- Kiểm tra tình trạng bên ngoài.
- Đo điện trở cách điện.
- Đo điện trở một chiều.
- Đo tổn hao điện môi (khi cần).
- Đo tỷ số biến, sai số.
- Kiểm tra cực tính.
- Thử cách điện vòng.
- Thử nghiệm điện áp xoay chiều tăng cao tần số công nghiệp.
- Xác lập số liệu, đối chiếu tiêu chuẩn và nghiệm thu bàn giao.

Đơn vị tính: đồng/1 bộ

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Thí nghiệm biến điện áp cảm ứng 22-35kV</b>				
EA.33010	- 1 pha	bộ	17.316	993.630	189.709
EA.33020	- 3 pha	bộ	25.354	1.659.040	218.697
	<b>Thí nghiệm biến điện áp cảm ứng 22-35kV</b>				
EA.33030	- 1 pha	bộ	13.887	894.260	170.871
EA.33040	- 3 pha	bộ	22.819	1.493.470	203.568

**Ghi chú:**

*Bảng mức trên xác định cho máy biến điện áp 1 pha, trường hợp thí nghiệm 3 bộ biến điện áp 1 pha thì từ bộ thứ 2 được nhân hệ số 0,8.*

EA.40000 - BIẾN DÒNG ĐIỆN

EA.41000 - THÍ NGHIỆM BIẾN DÒNG ĐIỆN – U 66÷500KV

Thành phần công việc:

- Nghiên cứu tài liệu kỹ thuật.
- Kiểm tra tình trạng bên ngoài.
- Đo điện trở cách điện.
- Đo điện trở một chiều.
- Đo tổn hao điện môi.
- Đo tỷ số biến, sai số.
- Kiểm tra đặc tính từ hóa.
- Kiểm tra cực tính.
- Thử nghiệm điện áp xoay chiều tăng cao tần số công nghiệp.
- Xác lập số liệu, đối chiếu tiêu chuẩn và nghiệm thu bàn giao.

Đơn vị tính: đồng/1 cái

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Thí nghiệm biến dòng điện</b>				
EA.41010	- 66÷110	cái	24.754	1.373.030	329.291
EA.41020	- 220	cái	30.953	2.050.470	372.626
EA.41030	- 500	cái	38.666	3.089.300	415.705

**Ghi chú:**

- Bảng mức trên xác định cho biến dòng điện đã có 3 cuộn dây nhị thứ, trường hợp thí nghiệm biến dòng điện có số cuộn dây nhị thứ  $\geq 4$  sử dụng bảng mức nhân hệ số 1,1.

- Bảng mức trên xác định cho biến dòng điện 1 pha, trường hợp thí nghiệm 3 bộ biến dòng điện 1 pha thì từ bộ thứ 2 được nhân hệ số 0,8.



EA.42000 - THÍ NGHIỆM BIẾN DÒNG ĐIỆN –  $U \leq 1KV; \leq 15KV; 22 \div 35KV$

*Thành phần công việc:*

- Nghiên cứu tài liệu kỹ thuật.
- Kiểm tra tình trạng bên ngoài.
- Đo điện trở cách điện.
- Đo điện trở một chiều.
- Đo tỷ số biến, sai số.
- Kiểm tra đặc tính từ hóa.
- Kiểm tra cực tính.
- Thử nghiệm điện áp xoay chiều tăng cao tần số công nghiệp.
- Xác lập số liệu, đối chiếu tiêu chuẩn và nghiệm thu bàn giao.

Đơn vị tính: đồng/1 cái

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Thí nghiệm biến dòng điện</b>				
EA.42010	- $\leq 1 KV$	cái	6.598	493.790	58.650
EA.42020	- $\leq 15 KV$	cái	15.842	990.640	142.941
EA.42030	- $22 \div 35 KV$	cái	19.803	1.234.510	180.675

**Ghi chú:**

- Bảng mức trên xác định cho biến dòng điện đã có 3 cuộn dây nhị thứ, trường hợp thí nghiệm biến dòng điện có số cuộn dây nhị thứ  $\geq 4$  sử dụng bảng mức nhân hệ số 1,1.

- Bảng mức trên xác định cho biến dòng điện 1 pha, trường hợp thí nghiệm 3 bộ biến dòng điện 1 pha thì từ bộ thứ 2 được nhân hệ số 0,8.

EA.50000 - KHÁNG ĐIỆN

EA.51000 - THÍ NGHIỆM KHÁNG ĐIỆN DẦU, MÁY TẠO TRUNG TÍNH CUỘN DÂY HỒ QUANG

*Thành phần công việc:*

- Nghiên cứu tài liệu kỹ thuật.
- Kiểm tra tình trạng bên ngoài.
- Đo điện trở cách điện, hệ số hấp thụ.
- Đo trở kháng cuộn dây.
- Đo điện trở một chiều.
- Đo thời gian δ sứ đầu vào và cuộn dây.
- Đo tổn hao không tải (nếu cần).
- Thử nghiệm điện áp xoay chiều tăng cao tần số công nghiệp.
- Kiểm tra các biến dòng chân sứ.
- Xác lập số liệu, đối chiếu tiêu chuẩn và nghiệm thu bàn giao.

Đơn vị tính: đồng/(bộ) 1 pha

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
EA.51010	<b>Thí nghiệm kháng điện dầu</b> - ≤ 35 kV	pha	34.703	1.996.300	181.794
EA.51020	- 500 kV	pha	103.984	7.988.190	1.086.600
EA.51030	Thí nghiệm máy tạo trung tính cuộn dập hồ quang	pha	45.102	2.478.060	226.771

**Ghi chú:**

- Bảng mức trên tính cho loại kháng 1 pha, đối với kháng 3 pha nhân hệ số 1,2.
- Thí nghiệm cuộn dây hồ quang sử dụng bảng mức thí nghiệm máy tạo trung tính nhân hệ số 1,1 với cuộn dây hồ quang có chuyển nấc bằng tay; hệ số 1,2 với cuộn dập hồ quang có chuyển nấc tự động.

EA.52000 - THÍ NGHIỆM ĐIỆN KHÁNG KHÔ VÀ CUỘN CẢN CAO TẦN CÁC CẤP ĐIỆN ÁP.

*Thành phần công việc:*

- Nghiên cứu tài liệu kỹ thuật.
- Kiểm tra tình trạng bên ngoài.
- Đo điện trở cách điện.
- Đo điện trở một chiều.
- Đo trở kháng cuộn dây.
- Thử nghiệm điện áp xoay chiều tăng cao tần số công nghiệp.
- Xác lập số liệu, đối chiếu tiêu chuẩn và nghiệm thu bàn giao.

Đơn vị tính: đồng/(bộ) 1 pha

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
EA.52010	- Thí nghiệm điện kháng khô	pha	6.462	355.270	87.444
EA.52020	- Thí nghiệm cuộn cản cao tần	pha	6.175	442.610	90.274

**Ghi chú :**

- Bảng mức trên xác định cho điện kháng, cuộn cản cao tần đã bao gồm cả chống sét van bên ngoài.
- Đo điện trở cách điện.

**CHƯƠNG II-**  
**THÍ NGHIỆM KHÍ CỤ ĐIỆN, TRANG BỊ ĐIỆN**

**EB.10000 - MÁY CẮT**

*Quy định áp dụng:*

1. Thí nghiệm máy cắt đã xác định với loại máy cắt truyền động bằng lò xo, trường hợp thí nghiệm máy cắt bộ truyền động bằng khí nén, thủy lực được nhân hệ số 1,15.
2. Công tác thí nghiệm máy cắt  $\geq 220kV$  đã bao gồm tụ san áp.
3. Khi thí nghiệm tủ máy cắt hợp bộ được sử dụng bảng mức máy cắt tương ứng nhân hệ số 1,2 và đã bao gồm các biến dòng điện, liên động cách ly và tiếp đất.
4. Khi thí nghiệm thiết bị đóng cắt recloser (bao gồm thiết bị đóng cắt, các biến dòng điện, biến điện áp, điều khiển xa) được sử dụng bảng mức máy cắt tương ứng nhân hệ số 1,2.

**EB.11000 - THÍ NGHIỆM MÁY CẮT KHÍ SF6**

*Thành phần công việc:T*

- Nghiên cứu tài liệu kỹ thuật.
- Kiểm tra tình trạng bên ngoài.
- Kiểm tra độ kín, áp suất và tiếp điểm.
- Kiểm tra động cơ tích năng.
- Đo điện trở cách điện.
- Thử nghiệm điện áp xoay chiều tăng cao tần số công nghiệp.
- Thao tác đóng cắt cơ khí.
- Kiểm tra hệ thống truyền động.
- Kiểm tra các chu trình làm việc.
- Đo điện trở tiếp xúc của các tiếp điểm.
- Đo thời gian đóng cắt và hệ số không đồng thời.
- Kiểm tra quá trình làm việc các tiếp điểm.
- Thí nghiệm tụ san áp, điện trở hạn dòng (nếu có).
- Hiệu chỉnh các thông số để đóng điện.
- Xác lập số liệu, đối chiếu tiêu chuẩn, nghiệm thu bàn giao.

Đơn vị tính: đồng/1 bộ (3 pha)

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Thí nghiệm máy cắt khí SF6</b>				
EB.11010	- 500	bộ	84.267	11.923.560	506.451
EB.11020	- 220	bộ	58.987	7.154.150	322.499
EB.11030	- 66÷110	bộ	41.291	4.778.450	225.685
EB.11040	-..≤ 35	bộ	28.923	3.318.150	140.777

***Ghi chú:***

*Bảng mức trên đã xác định cho máy cắt  $\geq 110kV$  có 3 bộ truyền động riêng, trường hợp thí nghiệm máy cắt  $\geq 110kV$  chung 1 bộ truyền động được nhân hệ số 0,9.*

## EB.12000 - THÍ NGHIỆM MÁY CẮT DẦU

### *Thành phần công việc:T*

- Nghiên cứu tài liệu kỹ thuật.
- Kiểm tra tình trạng bên ngoài.
- Thao tác đóng cắt cơ khí.
- Kiểm tra động cơ tích năng.
- Kiểm tra chu trình đóng lại.
- Đo điện trở tiếp xúc.
- Đo thời gian  $\delta$ .
- Đo điện trở cách điện.
- Đo điện trở 1 chiều cuộn đóng, cuộn cắt.
- Kiểm tra quá trình làm việc các tiếp điểm và đồng thời.
- Thử nghiệm điện áp xoay chiều tăng cao tần số công nghiệp.
- Hiệu chỉnh các thông số để đóng điện.
- Xác lập số liệu, đối chiếu tiêu chuẩn, nghiệm thu bàn giao.

Đơn vị tính: đồng/1 bộ (3 pha)

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Thí nghiệm máy cắt dầu</b>				
EB.12010	- 220	bộ	72.913	7.316.730	620.615
EB.12020	- 66÷110	bộ	38.825	5.121.690	409.832
EB.12030	- $\leq 35$	bộ	35.727	3.586.080	289.741

### **Ghi chú:**

*Trường hợp thí nghiệm máy cắt dầu nếu có biến dòng chân sứ sử dụng bảng mức trên nhân hệ số 1,2.*

## EB.13000 - THÍ NGHIỆM MÁY CẮT KHÔNG KHÍ

### Thành phần công việc:

- Nghiên cứu tài liệu kỹ thuật.
- Kiểm tra tình trạng bên ngoài.
- Kiểm tra độ kín và áp suất.
- Thao tác đóng cắt cơ khí.
- Kiểm tra chu trình tự đóng lại.
- Đo điện trở tiếp xúc.
- Đo điện trở cách điện.
- Đo điện trở 1 chiều cuộn đóng, cuộn cắt.
- Kiểm tra quá trình làm việc các tiếp điểm và đồng thời.
- Thử nghiệm điện áp xoay chiều tăng cao tần số công nghiệp.
- Hiệu chỉnh các thông số để đóng điện.
- Xác lập số liệu, đối chiếu tiêu chuẩn, nghiệm thu bàn giao.

Đơn vị tính: đồng/1 bộ (3 pha)

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Thí nghiệm máy cắt không khí</b>				
EB.13010	- 220	bộ	88.480	10.243.450	387.146
EB.13020	- 66÷110	bộ	61.952	7.169.170	271.203
EB.13030	- 35	bộ	43.357	5.019.330	169.213

## EB.14000 - THÍ NGHIỆM MÁY CẮT CHÂN KHÔNG – U ≤35KV

### Thành phần công việc:

- Nghiên cứu tài liệu kỹ thuật.
- Kiểm tra tình trạng bên ngoài.
- Kiểm tra động cơ tích năng.
- Kiểm tra hệ thống truyền động.
- Thao tác đóng cắt cơ khí.
- Kiểm tra các chu trình làm việc.
- Kiểm tra quá trình làm việc các tiếp điểm.
- Đo điện trở tiếp xúc.
- Đo điện trở cách điện.
- Đo điện trở 1 chiều cuộn đóng, cuộn cắt.
- Đo thời gian đóng cắt và hệ số không đồng thời.
- Thử nghiệm điện áp xoay chiều tăng cao tần số công nghiệp, kiểm tra dòng rò.
- Xác định độ mòn tiếp điểm ban đầu.
- Hiệu chỉnh các thông số để đóng điện.
- Xác lập số liệu, đối chiếu tiêu chuẩn, nghiệm thu bàn giao.

Đơn vị tính: đồng/1 bộ (3 pha)

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
EB.14010	Thí nghiệm cắt máy chân không	bộ	20.227	2.342.530	120.202

EB.20000 - DAO CÁCH LY

EB.21000 - THÍ NGHIỆM DAO CÁCH LY THAO TÁC BẰNG ĐIỆN

*Thành phần công việc:*

- Nghiên cứu tài liệu kỹ thuật.
- Kiểm tra tình trạng bên ngoài.
- Đo điện trở cách điện.
- Kiểm tra động cơ truyền động.
- Đo điện trở tiếp xúc.
- Thử nghiệm điện áp xoay chiều tăng cao tần số công nghiệp
- Thử nghiệm và hiệu chỉnh liên động cắt, đóng.
- Kiểm tra thao tác truyền động.
- Hiệu chỉnh các thông để đóng điện
- Xác lập số liệu, đối chiếu tiêu chuẩn, nghiệm thu bàn giao.

Đơn vị tính: đồng/1 bộ (3 pha)

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Thí nghiệm dao cách ly thao tác bằng điện</b>				
EB.21010	- 500	bộ	28.202	3.023.030	86.620
EB.21020	- 220	bộ	22.561	2.420.830	77.949
EB.21030	- 66÷110	bộ	18.049	1.936.080	70.273
EB.21040	- ≤ 35	bộ	14.428	1.544.650	48.243

-

**Ghi chú:**

- Bảng mức trên tính cho dao cách ly có động cơ truyền động, chưa có tiếp đất, trường hợp thí nghiệm dao cách ly có tiếp đất thì định mức nhân công và máy thí công được nhân hệ số 1,1 cho tiếp đất 1 phía; hệ số 1,15 cho tiếp đất 2 phía.

- Bảng mức trên tính cho dao cách ly 3 pha, trường hợp thí nghiệm dao cách ly 1 pha định mức được nhân hệ số 0,4.

- Trường hợp thí nghiệm dao cắt tải 3 pha điều khiển bằng điện độc lập được nhân hệ số 0,8.

**EB.22000 - THÍ NGHIỆM DAO CÁCH LY THAO TÁC BẰNG CƠ KHÍ***Thành phần công việc:*

- ... Nghiên cứu tài liệu kỹ thuật.
- ... Kiểm tra tình trạng bên ngoài.
- ... Đo điện trở cách điện.
- ... Đo điện trở tiếp xúc.
- ... Thử nghiệm điện áp xoay chiều tăng cao tần số công nghiệp.
- ... Thử nghiệm và hiệu chỉnh liên động cắt, đóng.
- ... Kiểm tra thao tác các truyền động.
- ... Hiệu chỉnh các thông để đóng điện
- ... Xác lập số liệu, đối chiếu tiêu chuẩn, nghiệm thu bàn giao.

Đơn vị tính: đồng/1 bộ (3 pha)

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Thí nghiệm dao cách ly thao tác bằng cơ khí</b>				
EB.22010	- 500	bộ	26.742	2.438.910	82.725
EB.22020	- 220	bộ	21.394	1.951.100	74.142
EB.22030	- 66÷110	bộ	17.115	1.562.730	67.067
EB.22040	- ≤ 35	bộ	13.680	1.243.550	45.741

**Ghi chú:**

- Bảng mức trên tính cho dao cách ly không có dao tiếp đất, trường hợp thí nghiệm dao cách ly có tiếp đất thì định mức nhân công và máy thi công được nhân hệ số 1,1 cho tiếp đất 1 phía; hệ số 1,15 cho tiếp đất 2 phía.

- Bảng mức trên tính cho dao cách ly 3 pha, trường hợp dao cách ly 1 pha định mức được nhân hệ số 0,4.

- Trường hợp thí nghiệm các thiết bị: dao cắt tải 3 pha được nhân hệ số 0,4; cầu chì cao áp 3 pha và cầu chì tự rơi 3 pha (FCO) được nhân hệ số 0,1.

**EB.30000 - THÍ NGHIỆM THANH CÁI***Thành phần công việc:*

- Nghiên cứu tài liệu kỹ thuật.
- Kiểm tra tình trạng bên ngoài.
- Đo điện trở cách điện.
- Thử nghiệm điện áp xoay chiều tăng cao tần số công nghiệp.
- Đo điện trở tiếp xúc các mối nối.
- Xác lập số liệu, đối chiếu tiêu chuẩn, nghiệm thu bàn giao.

Đơn vị tính: đồng/1 phân đoạn

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Thí nghiệm thanh cái</b>				
EB.30010	- 500	phân đoạn	28.202	975.550	86.376
EB.30020	- 220	phân đoạn	22.561	779.870	68.643
EB.30030	- 66÷110	phân đoạn	18.049	623.270	55.008
EB.30040	- ≤ 35	phân đoạn	14.428	499.840	33.094

**Ghi chú:**

Phân đoạn thanh cái đã bao gồm các cách điện và các mối nối thuộc phân đoạn. Trường hợp đo điện trở tiếp xúc của mối nối riêng thì định mức nhân công cho mỗi mối nối được nhân hệ số 0,05.

## EB.40000 - THÍ NGHIỆM CÁCH ĐIỆN

### *Quy định áp dụng:*

1..Chỉ dùng cho cách điện độc lập không dùng cho cách điện thuộc thanh cái hoặc thuộc các thiết bị hợp bộ

2..Ngoại trừ các thí nghiệm cách điện do nhà cung cấp (đại lý và nhà sản xuất) chịu trách nhiệm; bảng mức thí nghiệm cách điện chỉ áp dụng cho thí nghiệm xác suất các cách điện theo yêu cầu của cấp có thẩm quyền.

## EB.41000 - THÍ NGHIỆM CÁCH ĐIỆN ĐỨNG, TREO

### *Thành phần công việc:*

- Nghiên cứu tài liệu kỹ thuật.
- Kiểm tra tình trạng bên ngoài.
- Đo điện trở cách điện.
- Thử nghiệm điện áp xoay chiều tăng cao tần số công nghiệp, phân bố điện áp.
- Xác lập số liệu, đối chiếu tiêu chuẩn và nghiệm thu bàn giao.

Đơn vị tính: đồng/phân tử, cái, bát.

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
EB.41010	<b>Thí nghiệm cách điện đứng</b> - 66÷500 kV	phân tử	2.818	18.080	11.221
EB.41020	- 3 ÷ 35 kV	cái	1.409	12.030	3.816
EB.41030	<b>Thí nghiệm cách điện treo</b> - Để rời	bát	719	9.040	2.545
EB.41040	- Đã lắp thành chuỗi	bát	506	6.050	1.994

### ***Ghi chú:***

- Bảng mức trên tính cho thí nghiệm cách điện treo tại hiện trường với số lượng  $\leq 100$  bát; trường hợp thí nghiệm số lượng lớn hơn 100 bát, từ bát thứ 101 được nhân hệ số 0,5.

- Trường hợp thí nghiệm tập trung tại xưởng (phòng) định mức thí nghiệm được nhân hệ số 0,3.



## EB.42000 - THÍ NGHIỆM CÁCH ĐIỆN XUYÊN

*Thành phần công việc:*

- Nghiên cứu tài liệu kỹ thuật.
- Kiểm tra tình trạng bên ngoài.
- Đo điện trở cách điện.
- Đo tổn hao điện môi thời gian  $\delta$  và điện dung
- Thử nghiệm điện áp xoay chiều tăng cao tần số công nghiệp.
- Xác lập số liệu, đối chiếu tiêu chuẩn và nghiệm thu bàn giao.

Đơn vị tính: đồng/1 cái

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Thí nghiệm cách điện xuyên</b>				
EB.42010	- 500	cái	12.679	822.010	194.672
EB.42020	- 220	cái	9.455	659.430	155.486
EB.42030	- 66 ÷ 110	cái	10.267	523.900	125.096
EB.42040	- 22 ÷ 35	cái	6.354	421.540	88.086

**Ghi chú:**

*Khi thí nghiệm cách điện xuyên điện áp từ 1 kV đến 15 kV sử dụng bảng mức điện áp 22 ÷ 35kV nhân hệ số 0,8, riêng máy thí công không tính hộp bộ đo thời gian  $\delta$*

## EB.50000 - THÍ NGHIỆM TỤ ĐIỆN

*Thành phần công việc:*

- Nghiên cứu tài liệu kỹ thuật.
- Kiểm tra tình trạng bên ngoài.
- Đo điện trở cách điện.
- Đo điện dung
- Đo tổn hao điện môi *thời gian  $\delta$*
- Thử điện áp tăng cao.
- Xác lập số liệu, đối chiếu tiêu chuẩn và nghiệm thu bàn giao.

Đơn vị tính: đồng/1 tụ

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
EB.50010	<b>Thí nghiệm tụ điện</b> - > 1000 V	tụ	2.536	168.630	34.999
EB.50020	- ≤ 1000V	tụ	2.029	132.470	28.479

### **Ghi chú:**

*Bảng mức xác định thí nghiệm tụ độc lập, trường hợp thí nghiệm nhiều tụ cùng một hiện trường thì từ tụ thứ 3 định mức được nhân hệ số 0,6.*

## EB.60000 - THÍ NGHIỆM CẤP LỰC

*Thành phần công việc:*

- Nghiên cứu tài liệu kỹ thuật.
- Kiểm tra tình trạng bên ngoài.
- Đo điện trở cách điện.
- Đo điện dung và tổn hao điện môi.
- Thử điện áp tăng cao, đo dòng rò.
- Đo thông mạch.
- Xác lập số liệu, đối chiếu tiêu chuẩn và nghiệm thu bàn giao.

Đơn vị tính: đồng/1 sợi, 1 ruột

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
EB.60010	<b>Thí nghiệm cấp lực</b> - ≥ 220	sợi	37.996	1.470.850	295.691
EB.60020	- 66 ÷ 110	sợi	25.331	1.303.750	236.635
EB.60030	- > 1 ÷ 35	sợi	6.333	304.050	104.660
EB.60040	- ≤ 1	sợi	108	30.150	1.941

### **Ghi chú:**

- Bảng mức trên xác định cho cáp khô, một ruột:
- Trường hợp thí nghiệm cáp từ 2 ruột trở lên thì định mức nhân công được nhân hệ số 1,5..
- Trường hợp thí nghiệm cáp dầu được nhân hệ số 1,1.*
- Trường hợp cần thí nghiệm dầu cách điện cho cáp áp dụng mức tương ứng trong chương 8.
- Trường hợp thí nghiệm cáp dài > 50m mà đầu kia bị khuất thì định mức nhân công được nhân hệ số 1,05.
- Trường hợp phải thí nghiệm màn chắn và chống thấm dọc cho cáp ≥ 35 kV thì sử dụng bảng mức tương ứng nhân hệ số 1,5.

## EB.70000 - THÍ NGHIỆM APTOMAT VÀ KHỞI ĐỘNG TỪ

### Quy định áp dụng:

1...Định mức này chỉ sử dụng thí nghiệm các aptomat độc lập, không sử dụng cho thí nghiệm các aptomat nằm trong các thiết bị trọn bộ (kể cả trong tủ hợp bộ).

2...Trường hợp thí nghiệm aptomat và khởi động từ có động cơ điều khiển và bảo vệ (tương ứng máy cắt hạ thế) được nhân hệ số 1,2.

3...Bảng mức tính cho aptomat và khởi động từ loại 3 pha, trường hợp thí nghiệm aptomat và khởi động từ một pha được nhân hệ số 0,4.

### Thành phần công việc:

- Nghiên cứu tài liệu kỹ thuật.
- Kiểm tra tình trạng bên ngoài.
- Đo điện trở cách điện.
- Kiểm tra điện trở tiếp xúc.
- Đo điện trở một chiều cuộn điều khiển, bảo vệ.
- Kiểm tra đặc tính cắt nhiệt, cắt nhanh.
- Xác lập số liệu, đối chiếu tiêu chuẩn và nghiệm thu bàn giao.

## EB.71000 - THÍ NGHIỆM APTOMAT VÀ KHỞI ĐỘNG TỪ $\geq 300A$

Đơn vị tính: đồng/1 cái

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Thí nghiệm aptomat và khởi động</b>				
EB.71010	- > 2000	cái	10.628	723.110	101.441
EB.71020	- 1000 ÷ 2000	cái	8.502	517.650	81.087
EB.71030	- 500 ÷ < 1000	cái	6.802	364.280	65.103
EB.71040	- 300 ÷ < 500	cái	5.440	290.320	51.774

## EB.72000 - THÍ NGHIỆM APTOMAT VÀ KHỞI ĐỘNG TỪ < 300A

Đơn vị tính: đồng/1 cái

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Thí nghiệm aptomat và khởi động</b>				
EB.72010	- < 300	cái	3.818	257.480	36.338
EB.72020	- ≤ 100	cái	2.662	180.760	25.360
EB.72030	- ≤ 50	cái	2.023	136.950	19.388
EB.72040	- ≤ 10	cái	1.208	82.170	11.484



### CHƯƠNG III

#### THÍ NGHIỆM CHỐNG SÉT VAN, TIẾP ĐẤT

##### EC.10000 - CHỐNG SÉT VAN VÀ BỘ ĐẾM SÉT

*Quy định áp dụng:*

1. Bảng mức quy định cho một bộ chống sét van 1 pha với 3 phần tử, trường hợp thí nghiệm bộ chống sét van 1 pha có số phần tử lớn hơn 3 được sử dụng bảng mức tương ứng nhân hệ số 1,1.
2. Bảng mức quy định cho thí nghiệm một bộ chống sét van 1 pha, trường hợp thí nghiệm 3 bộ 1 pha thì từ bộ thứ 2 được nhân hệ số 0,8.

*Thành phần công việc:*T

- Nghiên cứu tài liệu kỹ thuật.
- Kiểm tra tình trạng bên ngoài.
- Đo điện trở cách điện.
- Đo dòng điện rò với điện áp một chiều.
- Đo dòng điện rò với điện áp xoay chiều, phóng điện, đặc tính Von-Ampe, đo tổn hao công suất.
- Xác lập số liệu, đối chiếu tiêu chuẩn, nghiệm thu bàn giao.

##### EC.11000 - THÍ NGHIỆM CHỐNG SÉT VAN 22÷500 KV

Đơn vị tính: đồng/bộ (1 pha)

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Thí nghiệm chống sét van</b>				
EC.11010	- 500	bộ	5.473	479.330	125.031
EC.11020	- 220	bộ	4.926	425.020	110.847
EC.11030	- 66 ÷ 110	bộ	4.433	385.870	100.012
EC.11040	- 22 ÷ 35	bộ	3.556	129.620	24.574

##### EC.12000 - THÍ NGHIỆM CHỐNG SÉT VAN ĐẾN U ≤ 15KV

Đơn vị tính: đồng/bộ (1 pha)

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Thí nghiệm chống sét van</b>				
EC.12010	- 10 ÷ 15	bộ	2.844	93.000	19.990
EC.12020	- 3 ÷ 6	bộ	2.561	84.790	17.741
EC.12030	- ≤ 1	bộ	690	41.050	9.083
EC.12040	- Thiết bị đếm sét	bộ	1.270	49.260	1.769

EC.20000 - ĐO ĐIỆN TRỞ TIẾP ĐẤT

*Thành phần công việc:*

- Nghiên cứu tài liệu kỹ thuật.
- Kiểm tra tình trạng bên ngoài.
- Đo điện áp bước và điện áp tiếp xúc (nếu cần).
- Đo liên mạch tiếp đất đến tất cả các mối nối.
- Đo điện trở tiếp đất của hệ thống.
- Xác lập số liệu, đối chiếu tiêu chuẩn, nghiệm thu bàn giao.

EC.21000 - THÍ NGHIỆM TIẾP ĐẤT TRẠM BIẾN ÁP

Đơn vị tính: đồng/hệ thống

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Thí nghiệm tiếp đất trạm biến áp</b>				
EC.21010	- 500	hệ thống	41.545	4.002.040	
EC.21020	- 220	hệ thống	33.236	3.230.160	66.456
EC.21030	- 66÷110	hệ thống	26.589	2.560.400	53.165
EC.21040	- ≤ 35	hệ thống	13.294	1.280.200	26.582

EC.22000 - THÍ NGHIỆM TIẾP ĐẤT CỦA CỘT ĐIỆN, CỘT THU LÔI

Đơn vị tính: đồng/1 vị trí

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Thí nghiệm tiếp đất của cột điện, cột thu lôi</b>				
EC.22010	- Cột thép	vị trí	1.745	229.810	5.368
EC.22020	- Cột bê tông	vị trí	1.221	161.370	3.783

**Ghi chú:**

*Bảng mức trên quy định với địa hình bình thường, khi thí nghiệm ở địa hình đồi núi có độ dốc ≥ 25° hoặc sinh lầy bùn nước ≥ 50cm định mức nhân công được nhân hệ số 1,1.*

## CHƯƠNG IV

### THÍ NGHIỆM ROLE BẢO VỆ VÀ TỰ ĐỘNG ĐIỆN

#### Quy định áp dụng:

-... Đối với role bảo vệ nhiều chức năng, khi thí nghiệm chức năng chính được tính hệ số 1, từ chức năng thứ 2 (bao gồm chức năng dòng điện, điện áp, so lệch khoảng cách) được nhân hệ số 0,5; Các chức năng còn lại được nhân hệ số 0,2. Riêng các chức năng không có trong thông số yêu cầu chỉ định cho đóng điện được nhân hệ số 0,1 định mức thí nghiệm loại role một chức năng tương ứng.

#### ED.11000 - THÍ NGHIỆM ROLE SO LỆCH (KỸ THUẬT SỐ)

*Thành phần công việc:T*

- Nghiên cứu tài liệu kỹ thuật.
- Kiểm tra tình trạng bên ngoài.
- Kiểm tra tín hiệu chung.
- Lập sơ đồ và trình tự cho từng chức năng theo thiết kế.
- Kiểm tra nguồn cung cấp.
- Kiểm tra cách điện.
- Kiểm tra đặc tính, đặc tuyến.
- Kiểm tra tổng thể từng chức năng.
- Cài đặt, truy cập và hiệu chỉnh các thông số.
- Kiểm tra thông số dưới tải, phối hợp bảo vệ các đầu (so lệch dọc).
- Xác lập số liệu, đối chiếu tiêu chuẩn, nghiệm thu bàn giao.

Đơn vị tính: đồng/1 bộ

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Thí nghiệm role so lệch</b>				
ED.11010	- Máy biến áp	bộ	1.569	1.932.000	195.302
ED.11020	- Thanh cái	bộ	3.138	3.864.000	390.603
ED.11030	- Dọc ĐZ	bộ	1.881	2.318.400	234.362

#### Ghi chú:

- Trường hợp thí nghiệm khối phụ trợ cho role so lệch thanh cái, khối kết nối (ngăn thiết bị mở rộng) với role so lệch thanh cái hiện có được nhân hệ số 0,1.

- Trường hợp thí nghiệm role so lệch thanh cái 110kV có số ngăn >9 và thanh cái 220kV có số ngăn >5 được nhân hệ số 1,1.

- Trường hợp thí nghiệm role so lệch điện từ, điện tử được nhân hệ số 1,2; role so lệch trở kháng cao được nhân hệ số 0,6 mức tương ứng.

- Bảng mức xác định cho role so lệch với máy biến áp 3 cuộn dây, trường hợp thí nghiệm role so lệch với máy biến áp 2 cuộn dây được nhân hệ số 0,8.

## ED.12000 - THÍ NGHIỆM ROLE KHOẢNG CÁCH

*Thành phần công việc:*

- Nghiên cứu tài liệu kỹ thuật.
- Kiểm tra tình trạng bên ngoài.
- Kiểm tra tín hiệu chung.
- Lập sơ đồ và trình tự cho từng chức năng theo thiết kế.
- Kiểm tra nguồn cung cấp.
- Kiểm tra cách điện.
- Kiểm tra đặc tính, đặc tuyến.
- Kiểm tra tổng thể từng chức năng.
- Cài đặt, truy cập và hiệu chỉnh các thông số.
- Phối hợp bảo vệ hai đầu.
- Kiểm tra thông số dưới tải
- Xác lập số liệu, đối chiếu tiêu chuẩn, nghiệm thu bàn giao.

Đơn vị tính: đồng/1 bộ

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Thí nghiệm role khoảng cách</b>				
ED.12010	- Điện từ, điện tử	bộ	5.194	3.091.200	378.363
ED.12020	- Kỹ thuật số	bộ	4.675	2.576.000	315.183

## ED.13000 - THÍ NGHIỆM ROLE: ĐIỆN ÁP, DÒNG ĐIỆN

*Thành phần công việc:*

- Nghiên cứu tài liệu kỹ thuật.
- Kiểm tra tình trạng bên ngoài.
- Kiểm tra tín hiệu chung.
- Lập sơ đồ và trình tự cho từng chức năng theo thiết kế.
- Kiểm tra nguồn cung cấp.
- Kiểm tra cách điện.
- Kiểm tra đặc tính, đặc tuyến.
- Kiểm tra tổng thể từng chức năng.
- Kiểm tra thông số dưới tải
- Cài đặt, truy cập và hiệu chỉnh các thông số.
- Xác lập số liệu, đối chiếu tiêu chuẩn, nghiệm thu bàn giao.

Đơn vị tính: đồng/1 bộ

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Thí nghiệm role điện áp</b>				
ED.13010	- Điện từ, điện tử	bộ	2.772	650.440	134.059
ED.13020	- Kỹ thuật số	bộ	1.386	540.960	111.330
	<b>Thí nghiệm role dòng điện</b>				
ED.13030	- Điện từ, điện tử	bộ	3.096	927.360	190.966
ED.13040	- Kỹ thuật số	bộ	1.548	772.800	159.271

### **T Ghi chú :**

- Trường hợp thí nghiệm role quá tải, quá kích thì được sử dụng bảng mức role dòng điện nhân hệ số 0,6.

- Trường hợp thí nghiệm role dòng điện có hướng sử dụng định mức role dòng điện nhân hệ số 1,15.



ED.14000 - THÍ NGHIỆM ROLE: TRUNG GIAN, THỜI GIAN – TÍN HIỆU

*Thành phần công việc:*

- Nghiên cứu tài liệu kỹ thuật.
- Kiểm tra tình trạng bên ngoài.
- Kiểm tra tín hiệu chung.
- Lập sơ đồ và trình tự cho từng chức năng theo thiết kế.
- Kiểm tra nguồn cung cấp.
- Kiểm tra cách điện.
- Kiểm tra đặc tính, đặc tuyến.
- Kiểm tra tổng thể từng chức năng.
- Cài đặt, truy cập và hiệu chỉnh các thông số.
- Xác lập số liệu, đối chiếu tiêu chuẩn, nghiệm thu bàn giao.

Đơn vị tính: đồng/1 cái

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Thí nghiệm role trung gian, thời gian</b>				
ED.14010	- Điện tử, điện tử	bộ	1.569	170.660	34.719
ED.14020	- Kỹ thuật số	bộ	1.062	141.680	28.862
	<b>Thí nghiệm role tín hiệu</b>				
ED.14030	- Điện tử, điện tử	bộ	1.244	154.560	31.111
ED.14040	- Kỹ thuật số	bộ	900	128.800	26.145

ED.15000 - THÍ NGHIỆM ROLE: CÔNG SUẤT, DÒNG VÀ ÁP THỨ TỰ NGHỊCH, THỨ TỰ KHÔNG, TẦN SỐ

*Thành phần công việc:*

- Nghiên cứu tài liệu kỹ thuật.
- Kiểm tra tình trạng bên ngoài.
- Kiểm tra tín hiệu chung.
- Lập sơ đồ và trình tự cho từng chức năng theo thiết kế.
- Kiểm tra nguồn cung cấp.
- Kiểm tra cách điện.
- Kiểm tra đặc tính, đặc tuyến.
- Kiểm tra tổng thể từng chức năng.
- Cài đặt, truy cập và hiệu chỉnh các thông số.
- Xác lập số liệu, đối chiếu tiêu chuẩn, nghiệm thu bàn giao.

Đơn vị tính: đồng/1 bộ

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Thí nghiệm role công suất, dòng và áp thứ tự nghịch, thứ tự không</b>				
ED.15010	- Điện từ, điện tử	bộ	5.194	850.080	134.774
ED.15020	- Kỹ thuật số	bộ	3.182	708.400	112.045
	<b>Thí nghiệm role tần số</b>				
ED.15030	- Điện từ, điện tử	bộ	3.572	679.420	107.962
ED.15040	- Kỹ thuật số	bộ	2.371	566.720	90.116

ED.16000 - THÍ NGHIỆM ROLE:CẮT (ĐẦU RA); BẢO VỆ CHỐNG HƯ HỎNG MÁY CẮT

*Thành phần công việc:*

- Nghiên cứu tài liệu kỹ thuật.
- Kiểm tra tình trạng bên ngoài.
- Kiểm tra tín hiệu chung.
- Lập sơ đồ và trình tự cho từng chức năng theo thiết kế.
- Kiểm tra nguồn cung cấp.
- Kiểm tra cách điện.
- Kiểm tra đặc tính, đặc tuyến.
- Kiểm tra tổng thể từng chức năng.
- Cài đặt, truy cập và hiệu chỉnh các thông số.
- Xác lập số liệu, đối chiếu tiêu chuẩn, nghiệm thu bàn giao.

Đơn vị tính: đồng/1 bộ

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Thí nghiệm cắt (đầu ra)</b>				
ED.16010	- Điện tử, điện tử	bộ	2.209	186.760	63.602
ED.16020	- Kỹ thuật số	bộ	1.572	154.560	52.868
	<b>Thí nghiệm chống hư hỏng máy cắt</b>				
ED.16030	- Điện tử, điện tử	bộ	2.533	524.860	95.003
ED.16040	- Kỹ thuật số	bộ	1.735	437.920	79.302

ED.17000 - THÍ NGHIỆM ROLE: TỰ ĐỘNG ĐÓNG LẠI; KIỂM TRA ĐỒNG BỘ

*Thành phần công việc:*

- Nghiên cứu tài liệu kỹ thuật.
- Kiểm tra tình trạng bên ngoài.
- Kiểm tra tín hiệu chung.
- Lập sơ đồ và trình tự cho từng chức năng theo thiết kế.
- Kiểm tra nguồn cung cấp.
- Kiểm tra cách điện.
- Kiểm tra đặc tính, đặc tuyến.
- Kiểm tra tổng thể từng chức năng.
- Cài đặt, truy cập và hiệu chỉnh các thông số.
- Xác lập số liệu, đối chiếu tiêu chuẩn, nghiệm thu bàn giao.

Đơn vị tính: đồng/1 bộ

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Thí nghiệm role tự động đóng lại</b>				
ED.17010	- Điện tử, điện tử	bộ	5.194	679.420	46.689
ED.17020	- Kỹ thuật số	bộ	2.597	566.720	38.625
	<b>Thí nghiệm role kiểm tra đồng bộ</b>				
ED.17030	- Điện tử, điện tử	bộ	5.843	814.660	55.688
ED.17040	- Kỹ thuật số	bộ	3.506	676.200	46.689

**Ghi chú:**

*Trường hợp thí nghiệm role tự động đóng lại có thêm chức năng kiểm tra đồng bộ được nhân hệ số 1,2.*

ED.18000 - THÍ NGHIỆM HỢP BỘ ROLE TỰ ĐỘNG ĐIỀU CHỈNH ĐIỆN ÁP ROLE TỰ ĐỘNG NẠP ẮC QUY, ROLE GHI SỰ CỐ

*Thành phần công việc:*

- Nghiên cứu tài liệu kỹ thuật.
- Kiểm tra tình trạng bên ngoài.
- Kiểm tra tín hiệu chung.
- Lập sơ đồ và trình tự cho từng chức năng theo thiết kế.
- Kiểm tra nguồn cung cấp.
- Kiểm tra cách điện.
- Kiểm tra đặc tính, đặc tuyến.
- Kiểm tra tổng thể từng chức năng.
- Cài đặt, truy cập và hiệu chỉnh các thông số.
- Thử tải, chế độ nạp ắc quy.
- Xác lập số liệu, đối chiếu tiêu chuẩn, nghiệm thu bàn giao.

Đơn vị tính: đồng/1 bộ

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Thí nghiệm hợp bộ role tự động điều chỉnh</b>				
ED.18010	- Điện từ, điện tử	bộ	5.194	3.335.920	229.644
ED.18020	- Kỹ thuật số	bộ	3.182	2.782.080	191.637
ED.18030	- Tự động nạp ắc quy (KTS)	bộ	5.495	740.600	54.970
ED.18040	- Ghi chụp sự cố (KTS)	bộ	7.285	3.091.200	229.644

***Ghi chú:***

- Bảng mức thí nghiệm role ghi chụp sự cố đã bao gồm chức năng định vị sự cố.
- Trường hợp thí nghiệm role tự động điều chỉnh điện áp có kèm theo khối chỉ thị nấc được nhân hệ số 1,1.

ED.19000 - THÍ NGHIỆM ROLE GIÁM SÁT MẠCH CẮT; GIÁM SÁT MẠCH DÒNG VÀ MẠCH ÁP.

*Thành phần công việc:*

- Nghiên cứu tài liệu kỹ thuật.
- Kiểm tra tình trạng bên ngoài.
- Kiểm tra tín hiệu chung.
- Lập sơ đồ và trình tự cho từng chức năng theo thiết kế.
- Kiểm tra nguồn cung cấp.
- Kiểm tra cách điện.
- Kiểm tra đặc tính, đặc tuyến.
- Kiểm tra tổng thể từng chức năng.
- Cài đặt, truy cập và hiệu chỉnh các thông số.
- Xác lập số liệu, đối chiếu tiêu chuẩn, nghiệm thu bàn giao.

Đơn vị tính: đồng/1 bộ

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
ED.19010	<b>Thí nghiệm role giám sát mạch cắt</b> - Điện tử, điện tử	bộ	3.896	576.380	47.310
ED.19020	- Kỹ thuật số	bộ	2.533	479.780	39.145
ED.19030	<b>Thí nghiệm role giám sát mạch dòng và mạch áp</b> - Điện tử, điện tử	bộ	3.572	479.780	39.018
ED.19040	- Kỹ thuật số	bộ	1.786	399.280	32.536

## ED.20000 - THÍ NGHIỆM ROLE: HƠI, DÒNG DẦU

### *Thành phần công việc:*

- Nghiên cứu tài liệu kỹ thuật.
- Kiểm tra tình trạng bên ngoài.
- Kiểm tra tín hiệu và trình tự lập hồ sơ đồ thí nghiệm
- Kiểm tra cách điện.
- Kiểm tra cơ cấu.
- Kiểm tra độ kín có gia nhiệt.
- Nạp dầu vào tháp cao 4 mét.
- Điều chỉnh góc nghiêng lắp đặt.
- Hiệu chỉnh tốc độ dòng chảy.
- Kiểm tra đặc tính đặc tuyến, hiệu chỉnh các thông số.
- Xác lập số liệu, đối chiếu tiêu chuẩn và nghiệm thu bàn giao.

Đơn vị tính: đồng/1 bộ

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
ED.20010	<b>Thí nghiệm role</b> - Role hơi	bộ	168.744	904.820	8.277
ED.20020	- Role dòng dầu	bộ	134.995	721.280	6.622

## ED.21000 - THÍ NGHIỆM THIẾT BỊ TÍCH HỢP MỨC NGẮN

### *Thành phần công việc:*

- Nghiên cứu tài liệu kỹ thuật.
- Kiểm tra tình trạng bên ngoài.
- Kiểm tra tín hiệu chung .
- Kiểm tra nguồn cung cấp.
- Kiểm tra cách điện.
- Lập trình logic, vẽ sơ đồ 1 sợi, sơ đồ liên động.
- Cài đặt các thông số điều khiển, bảo vệ, tín hiệu.
- Lập sơ đồ và trình tự cho từng chức năng theo thiết kế.
- Kiểm tra tổng thể từng chức năng.
- Kiểm tra hệ thống thông tin.
- Kiểm tra thông số dưới tải.
- Xác lập số liệu, đối chiếu tiêu chuẩn và nghiệm thu bàn giao.

Đơn vị tính: đồng/1 bộ

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
ED.21010	Thí nghiệm thiết bị tích hợp mức ngắn	bộ	8.283	4.636.800	204.776

### **Ghi chú:**

- Bảng mức trên xác định với chức năng điều khiển, khi thí nghiệm các chức năng khác (bảo vệ, đo lường) được nhân hệ số 0,5.

- Khi thí nghiệm thiết bị điều khiển tích hợp đối với MBA (đã bao gồm cả các ngăn tổng MBA) được nhân hệ số 2.

- Khi thí nghiệm thiết bị điều khiển tích hợp cho một thiết bị (bộ I/O vào/ra) được nhân hệ số 0,2.

## ED.22000 - THÍ NGHIỆM THIẾT BỊ TÍCH HỢP MỨC TRẠM (KHỐI ĐIỀU KHIỂN TRUNG TÂM)

*Thành phần công việc:*

- Nghiên cứu tài liệu kỹ thuật.
- Kiểm tra tình trạng bên ngoài.
- Kiểm tra tín hiệu chung .
- Kiểm tra nguồn cung cấp.
- Kiểm tra cách điện.
- Nạp phần mềm chuyên dụng.
- Lập trình logic, vẽ sơ đồ 1 sợi, sơ đồ liên động.
- Thiết lập và kiểm tra hoạt động của mạng điều khiển.
- Kiểm tra giao diện và các thiết bị khác.
- Lập sơ đồ và trình tự cho từng chức năng theo thiết kế
- Kiểm tra tổng thể từng chức năng.
- Kiểm tra hệ thống thông tin.
- Kiểm tra hệ thống cơ sở dữ liệu.
- Kiểm tra thông số dưới tải.
- Xác lập số liệu, đối chiếu tiêu chuẩn và nghiệm thu bàn giao.

Đơn vị tính: đồng/1 bộ

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
ED.22010	Thí nghiệm aptomat và khởi động thiết bị tích hợp mức trạm	bộ	5.798	3.709.440	163.820

### **Ghi chú :**

- Bảng mức xác định cho khối điều khiển tích hợp trung tâm sau khi các ngăn đã được thí nghiệm.

- Trường hợp mở rộng phait thí nghiệm các ngăn có thiết bị điều khiển tích hợp kết nối khối điều khiển trung tâm được sử dụng bảng mức trên nhân hệ số như sau :

a) ..Đối với ngăn MBAB và ngăn cho máy cắt vòng hệ số 0,3.

b) ..Đối với ngăn lộ đường dây hệ số 0,2 cho mỗi ngăn lộ.



**CHƯƠNG V**  
**THÍ NGHIỆM THIẾT BỊ ĐO LƯỜNG ĐIỆN**

EE.10000 - THÍ NGHIỆM AMPEMÉT, VÔN MÉT

*Thành phần công việc:*

- Nghiên cứu tài liệu kỹ thuật.
- Kiểm tra tình trạng bên ngoài.
- Kiểm tra cách điện.
- Kiểm tra đồng hồ, bộ biến đổi và điện trở cuộn dây.
- Kiểm tra ở tình trạng có điện, hiệu chỉnh các thông số.
- Xác lập số liệu, đối chiếu tiêu chuẩn, nghiệm thu bàn giao.

Đơn vị tính: đồng/1 cái

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Thí nghiệm Ampemét</b>				
EE.10010	- AC	cái	1.932	289.970	4.836
EE.10020	- DC	cái	1.426	265.340	4.415
	<b>Thí nghiệm Vôn mét</b>				
EE.10030	- AC	cái	1.832	289.970	4.203
EE.10040	- DC	cái	1.526	265.340	2.868

EE.20000 - THÍ NGHIỆM AMPEMÉT, VÔN MÉT CÓ BỘ BIẾN ĐỔI; BẢO CHẠM ĐẤT, ĐO ĐỘ LỆCH ĐIỆN ÁP; CHỈ THỊ NẮC MBA, ĐỒNG BỘ KẾ; TẦN SỐ KẾ

*Thành phần công việc:*

- Nghiên cứu tài liệu kỹ thuật.
- Kiểm tra tình trạng bên ngoài.
- Kiểm tra cách điện.
- Kiểm tra đồng hồ, bộ biến đổi và điện trở cuộn dây.
- Kiểm tra ở tình trạng có điện, hiệu chỉnh các thông số.
- Xác lập số liệu, đối chiếu tiêu chuẩn, nghiệm thu bàn giao.

Đơn vị tính: đồng/1 cái

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Thí nghiệm</b>				
EE.20010	- Ampemét, Vôn mét có bộ biến đổi	cái	1.608	303.630	3.571
EE.20020	- Bảo chạm đất, lệch điện áp	cái	1.364	303.630	3.571
EE.20030	- NẮC MBA đồng bộ kế	cái	2.094	601.810	3.571
EE.20040	- Tần số kế	cái	1.851	541.650	8.029

EE.30000 - THÍ NGHIỆM ĐỒNG HỒ: CÔNG SUẤT 3 PHA HỮU CÔNG, VÔ CÔNG; CÓ BỘ BIẾN ĐỔI, KHÔNG CÓ BỘ BIẾN ĐỔI; GÓC PHA

*Thành phần công việc:*

- Nghiên cứu tài liệu kỹ thuật.
- Kiểm tra tình trạng bên ngoài.
- Kiểm tra cách điện.
- Kiểm tra đồng hồ, bộ biến đổi và điện trở cuộn dây.
- Kiểm tra sai số.
- Kiểm tra ở tình trạng có điện, hiệu chỉnh các thông số.
- Xác lập số liệu, đối chiếu tiêu chuẩn, nghiệm thu bàn giao .

Đơn vị tính: đồng/1 cái

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Thí nghiệm đồng hồ công suất 3 pha</b>				
EE.30010	- Có biến đổi	cái	1.851	601.810	3.571
EE.30020	- Không biến đổi	cái	1.486	481.420	2.857
EE.30030	- Thí nghiệm góc pha	cái	1.851	541.650	8.029

EE.40000 - THÍ NGHIỆM CÔNG TƠ 1 PHA; CÔNG TƠ 3 PHA

*Thành phần công việc:*

- Nghiên cứu tài liệu kỹ thuật.
- Kiểm tra tình trạng bên ngoài.
- Kiểm tra tự chuyển, tự quay.
- Bộ ghi công suất.
- Chuyển mạch thời gian.
- Lập trình cài đặt và truy cập, hiệu chỉnh thông số.
- Xác lập số liệu, đối chiếu tiêu chuẩn, nghiệm thu bàn giao

Đơn vị tính: đồng/1 cái

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Thí nghiệm công tơ 1 pha</b>				
EE.40010	- Điện từ	cái	2.743	126.420	13.831
EE.40020	- Điện từ	cái	2.194	625.540	37.092
	<b>Thí nghiệm công tơ 3 pha</b>				
EE.40030	- Điện từ	cái	3.291	314.380	34.277
EE.40040	- Kỹ thuật số lập trình	cái	2.645	1.562.180	93.090

EE.50000 - THÍ NGHIỆM HỢP BỘ ĐO LƯỜNG ĐA CHỨC NĂNG KỸ THUẬT SỐ CÓ LẬP TRÌNH

*Thành phần công việc:*

- Nghiên cứu tài liệu kỹ thuật.
- Kiểm tra tình trạng bên ngoài.
- Kiểm tra cách điện, nguồn nuôi, nguồn lưu trữ.
- Kiểm tra đặc tính, đặc tuyến.
- Kiểm tra thực hiện các chức năng, nhiệm vụ.
- Cài đặt, truy cập và hiệu chỉnh các thông số.
- Kiểm tra sai số.
- Xác lập số liệu, đối chiếu tiêu chuẩn, nghiệm thu bàn giao.

Đơn vị tính: đồng/1 bộ

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
EE.50010	Thí nghiệm hộp bộ đo lường đa chức năng kỹ thuật số có lập trình	bộ	5.522	824.940	138.944

-

**Ghi chú:**

*Trường hợp thí nghiệm một chức năng trong hộp bộ đo lường đa chức năng được nhân hệ số 0,2.*



**CHƯƠNG VI**  
**THÍ NGHIỆM THIẾT BỊ ĐO LƯỜNG NHIỆT**

EF.10000 – THÍ NGHIỆM ÁP KẾ, CHÂN KHÔNG KẾ

*Thành phần công việc:T*

- Nghiên cứu tài liệu kỹ thuật.
- Kiểm tra tình trạng bên ngoài.
- Kiểm tra đường ống lấy mẫu đo.
- Kiểm tra, thí nghiệm, hiệu chỉnh thông số.
- Xác lập số liệu, đối chiếu tiêu chuẩn, nghiệm thu bàn giao.

Đơn vị tính: đồng/1 cái

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Thí nghiệm áp kế, chân không kế kiểu trực tiếp</b>				
EF.10010	- Không tiếp điểm	cái	2.186	273.900	2.311
EF.10020	- Có tiếp điểm	cái	2.601	328.680	3.799
	<b>Thí nghiệm áp kế, chân không kế kiểu nhiệt giãn nở</b>				
EF.10030	- Không tiếp điểm	cái	2.186	301.290	2.311
EF.10040	- Có tiếp điểm	cái	3.412	253.920	3.799

EF.20000 - THÍ NGHIỆM ĐỒNG HỒ MỨC, LƯU LƯỢNG, CẦU ĐO NHIỆT ĐỘ CHỈ THỊ

*Thành phần công việc:T*

- Nghiên cứu tài liệu kỹ thuật.
- Kiểm tra tình trạng bên ngoài.
- Kiểm tra đường ống lấy mẫu đo.
- Kiểm tra, thí nghiệm, hiệu chỉnh thông số.
- Kiểm tra các tiếp điểm.
- Xác lập số liệu, đối chiếu tiêu chuẩn, nghiệm thu bàn giao.

Đơn vị tính: đồng/1 cái

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
EF.20010	- Thí nghiệm đồng hồ mức kiểu phao <b>Thí nghiệm đồng hồ lưu lượng</b>	cái	2.900	180.760	2.311
EF.20020	- Chênh áp chỉ mức	cái	4.522	542.350	2.944
EF.20030	- Chênh áp có công tơ	cái	5.748	649.150	2.944
EF.20040	- Thí nghiệm cầu đo nhiệt chỉ thị	cái	6.559	361.520	633

EF.30000 - THÍ NGHIỆM ROLE ÁP LỰC, CHÂN KHÔNG, ROLE NHIỆT, LOGOMÉT ĐO NHIỆT, BỘ BIẾN ĐỔI TÍN HIỆU KHÔNG ĐIỆN SANG TÍN HIỆU ĐIỆN

*Quy định áp dụng:*

Bảng mức quy định cho các trang thiết bị riêng lẻ; không sử dụng cho các trang thiết bị đã được lắp đặt cố định kín trong các thiết bị hoặc thiết bị hợp bộ.

*Thành phần công việc:*

- Nghiên cứu tài liệu kỹ thuật.
- Kiểm tra tình trạng bên ngoài.
- Kiểm tra đường ống lấy mẫu đo.
- Kiểm tra, thí nghiệm, hiệu chỉnh thông số.
- Xác lập số liệu, đối chiếu tiêu chuẩn, nghiệm thu bàn giao.

Đơn vị tính: đồng/1 cái

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Thí nghiệm</b>				
EF.30010	- Role áp lực chân không	cái	4.487	301.290	2.311
EF.30020	- Role nhiệt	cái	6.109	361.520	1.055
EF.30030	- Lôgômét đo nhiệt độ	cái	6.109	602.580	1.055
EF.30040	- Bộ biến đổi tín hiệu	cái	6.109	602.580	3.366

**CHƯƠNG VII**  
**THÍ NGHIỆM MẠCH ĐIỀU KHIỂN, ĐO LƯỜNG,**  
**ROLE BẢO VỆ, TỰ ĐỘNG VÀ TÍN HIỆU**

*Quy định áp dụng:*

- Mạch là một bộ phận dẫn điện được tính từ đầu nguồn đến cuối nguồn.
- Hệ thống mạch là tập hợp các mạch có cùng một chức năng kể cả nối tiếp, song song hoặc phối hợp.
- Ngăn thiết bị bao gồm máy cắt, dao cách ly, biến dòng điện, biến điện áp (nếu có), tủ đầu dây, thiết bị bảo vệ và điều khiển liên quan hoặc thiết bị trọn bộ tương đương như các tủ hợp bộ trung áp  $\leq 35$  kV.

EG.10000 - THÍ NGHIỆM HỆ THỐNG MẠCH NGUỒN AC, DC; MẠCH TÍN HIỆU TRUNG TÂM; MẠCH ĐIỆN ÁP VÀ DÒNG ĐIỆN

*Thành phần công việc:*T

- Nghiên cứu tài liệu kỹ thuật.
- Lập sơ đồ trình tự thí nghiệm hệ thống mạch.
- Kiểm tra và thí nghiệm các thông số của hệ thống mạch.
- Xác lập số liệu, đối chiếu tiêu chuẩn, nghiệm thu bàn giao.

Đơn vị tính: đồng/1 hệ thống

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Thí nghiệm hệ thống mạch nguồn.</b>				
EG.10010	- Mạch cấp nguồn (AC-DC)	hệ thống	4.479	980.720	5.275
EG.10020	- Mạch điện áp (MBĐA 3 pha)	hệ thống	4.479	2.173.730	15.729
EG.10030	- Mạch tín hiệu (ngăn thiết bị)	hệ thống	4.479	1.865.760	5.275
EG.10040	- Mạch dòng điện (cuộn nhị thứ của biến dòng)	hệ thống	4.479	1.255.800	12.927

**Ghi chú:**

- Hệ thống mạch cấp nguồn (xoay chiều và một chiều) được xác định gồm tất cả các mạch cấp nguồn cho một ngăn thiết bị có sử dụng nguồn xoay chiều và một chiều.

- Hệ thống mạch điện áp được xác định cho bộ biến áp 3 pha; Khi thí nghiệm hệ thống mạch điện áp với biến điện áp 1 pha được nhân hệ số 0,4.

a). Trường hợp thí nghiệm mạch điện áp thanh cái 110 kV có số ngăn >9 và điện áp thanh cái  $\leq 220$  kV có số ngăn >5 được nhân hệ số 1,1.

b). Trường hợp thí nghiệm mạch điện áp kết nối ngăn lộ mở rộng với biến điện áp thanh cái được nhân hệ số 0,1.

- Hệ thống mạch tín hiệu quy định đã bao gồm tất cả các tín hiệu cho một ngăn thiết bị có điện áp 110 kV; Khi thí nghiệm mạch tín hiệu cho ngăn thiết bị điện áp khác được tính như sau:

a). Cấp điện áp  $\leq 35$  kV nhân hệ số 0,8.

b). Cấp điện áp 220 kV nhân hệ số 1,1.

c). Cấp điện áp 500 kV nhân hệ số 1,2.

d). Riêng thí nghiệm mạch tín hiệu cho ngăn máy biến áp  $\geq 110$  kV được nhân hệ số 1,5.

- Hệ thống mạch dòng điện được xác định bằng số cuộn nhị thứ sử dụng của biến dòng điện tổ hợp 3 pha. Trường hợp thí nghiệm mạch dòng từ các biến dòng trung gian được sử dụng bằng mức trên nhân hệ số 0,7.

- Trường hợp thí nghiệm ngăn mạch nhị thứ cho ngăn thiết bị được sử dụng bằng mức mạch dòng điện nhân hệ số 0,1.

EG.20000 - THÍ NGHIỆM MẠCH ĐIỀU KHIỂN MÁY NGẮT, DAO CÁCH LY

*Quy định áp dụng:*

Bảng mức này chỉ sử dụng cho thí nghiệm mạch điều khiển các thiết bị khi không đặt thiết bị điều khiển tích hợp mức ngăn (I/O. RTU, PLC).

*Thành phần công việc:*

- Nghiên cứu tài liệu kỹ thuật.
- Lập sơ đồ trình tự thí nghiệm hệ thống mạch.
- Kiểm tra và thí nghiệm các thông số của hệ thống mạch.
- Xác lập số liệu, đối chiếu tiêu chuẩn, nghiệm thu bàn giao.

Đơn vị tính: đồng/hệ thống

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Thí nghiệm mạch điều khiển máy ngắt điện áp.</b>				
EG.20010	- ≤ 35 (bộ 3 pha)	hệ thống	4.605	1.240.850	10.660
EG.20020	- 66 ÷ 110 (bộ 3 pha)	hệ thống	5.757	1.548.820	13.304
EG.20030	- 220 ÷ 500 (bộ 3 pha)	hệ thống	7.196	1.937.520	16.619
EG.20040	- Thí nghiệm mạch điều khiển dao cách ly có điều khiển (bộ 3 pha)	hệ thống	3.684	992.680	8.519

**Ghi chú:**

- Trường hợp thí nghiệm hệ thống mạch điều khiển thiết bị với trạm vừa có điều khiển bằng cơ vừa có trang bị điều khiển bằng máy tính được nhân hệ số 1,05.

- Trường hợp thí nghiệm hệ thống mạch điều khiển cho dao tiếp địa 3 pha đặt riêng (không đi kèm dao cách ly) có điều khiển được nhân hệ số 0,4.



EG.30000 - THÍ NGHIỆM MẠCH ĐIỀU KHIỂN: NÉN KHÍ; CỨU HỎA; LÀM MÁT; SẤY CHIẾU SÁNG CHO TỦ

*Thành phần công việc:*

- Nghiên cứu tài liệu kỹ thuật.
- Lập sơ đồ trình tự thí nghiệm hệ thống mạch.
- Kiểm tra và thí nghiệm các thông số của hệ thống mạch.
- Xác lập số liệu, đối chiếu tiêu chuẩn, nghiệm thu bàn giao.

Đơn vị tính: đồng/hệ thống

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Thí nghiệm mạch điều khiển</b>				
EG.30010	- Nén khí (bộ)	hệ thống	1.179	508.300	4.747
EG.30020	- Cứu hỏa (bộ 2 bơm cứu hỏa và các van)	hệ thống	1.470	908.960	5.966
EG.30030	- Làm mát (bộ theo MBA)	hệ thống	1.842	795.340	5.209
EG.30040	- Sấy chiếu sáng cho tủ (10 tủ)	hệ thống	947	406.640	1.941

**Ghi chú :**

*Hệ thống mạch sấy chiếu sáng được xác định cho các thiết bị có tủ được trang bị sấy chiếu sáng.*

EG.40000 - THÍ NGHIỆM HỆ THỐNG MẠCH: BẢO BỆ (THỜI GIAN, TRUNG GIAN, CẮT TRỰC TIẾP, MẠCH ĐẦU RA); MẠCH ĐO LƯỜNG; MẠCH GHI CHỤP

*Thành phần công việc:*

- Nghiên cứu tài liệu kỹ thuật.
- Lập sơ đồ trình tự thí nghiệm hệ thống mạch.
- Kiểm tra và thí nghiệm các thông số của hệ thống mạch.
- Xác lập số liệu, đối chiếu tiêu chuẩn, nghiệm thu bàn giao.

Đơn vị tính: đồng/hệ thống

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Thí nghiệm hệ thống mạch</b>				
EG.40010	- Đo lường (ngăn thiết bị)	hệ thống	3.308	502.320	9.816
EG.40020	- Ghi chụp (bộ ghi sự cố)	hệ thống	4.966	2.825.550	15.311
EG.40030	- Bảo vệ (ngăn thiết bị)	hệ thống	4.135	1.255.800	12.249

**Ghi chú:**

*... Hệ thống mạch ghi chụp trong bảng mức trên được xác định cho một bộ ghi chụp sự cố, khi thí nghiệm hệ thống mạch cho bộ thứ 2 được nhân hệ số 0,7.*

*... Hệ thống mạch bảo vệ trong bảng mức trên đã được xác định cho 2 cấp bảo vệ.*

EG.50000 - THÍ NGHIỆM HỆ THỐNG MẠCH TỰ ĐỘNG: ĐIỀU CHỈNH ĐIỆN ÁP DƯỚI TẢI, ĐÓNG LẶP LẠI MÁY NGẮT (KỂ CẢ ĐỒNG BỘ)

*Thành phần công việc:*

- Nghiên cứu tài liệu kỹ thuật.
- Lập sơ đồ trình tự thí nghiệm hệ thống mạch.
- Kiểm tra và thí nghiệm các thông số của hệ thống mạch.
- Xác lập số liệu, đối chiếu tiêu chuẩn, nghiệm thu bàn giao.

Đơn vị tính: đồng/hệ thống

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
EG.50010	<b>Thí nghiệm hệ thống mạch tự động</b> - Mạch điều chỉnh điện áp dưới tải (3 pha)	hệ thống	7.298	3.788.330	15.311
EG.50020	- Mạch đóng lặp lại máy ngắt (1 máy ngắt)	hệ thống	1.943	735.540	5.118

-

**Ghi chú:**

*-Hệ thống mạch tự động đóng lặp lại máy cắt quy định với máy cắt có điện áp 110 kV;  
Khi thí nghiệm mạch tự động đóng lặp lại máy cắt ở điện áp khác thì được tính hệ số như sau:*

- a)..Cấp điện áp  $\leq 35kV$  nhân hệ số 0,5.*
- b)..Cấp điện áp 220kV nhân hệ số 1,2.*
- c)..Cấp điện áp 500kV nhân hệ số 1,3.*

*-Trường hợp thí nghiệm mạch tự động đóng lặp lại máy cắt 3 pha độc lập được nhân hệ số 1,25.*

## EG.60000 - THÍ NGHIỆM MẠCH THIẾT BỊ ĐO XA

*Thành phần công việc:*

- Nghiên cứu tài liệu kỹ thuật.
- Lập sơ đồ trình tự thí nghiệm hệ thống mạch, kênh.
- Kiểm tra và thí nghiệm các thông số của hệ thống mạch, kênh theo chức năng.
- Kiểm tra thiết bị chuyển tiếp, thiết bị liên quan: Modem, interface v.v
- Cài đặt phần mềm, chạy thử và xử lý số liệu.
- Xác lập số liệu, đối chiếu tiêu chuẩn, nghiệm thu bàn giao.

Đơn vị tính: đồng/hệ thống

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
EG.60010	Thí nghiệm mạch thiết bị đo xa		8.228	705.640	6.004

**Ghi chú:**

*Hệ thống mạch trong bảng mức trên được xác định theo một ngăn thiết bị có trang bị đo xa đến RTU.*

## EG.70000 - THÍ NGHIỆM MẠCH SƠ LƯỢC ĐỒ LOGIC (ĐIỀU KHIỂN, BẢO VỆ VÀ TRUYỀN CẮT)

*Thành phần công việc:*

- Nghiên cứu tài liệu kỹ thuật.
- Lập sơ đồ trình tự thí nghiệm hệ thống mạch, kênh.
- Kiểm tra và thí nghiệm các thông số của hệ thống mạch, kênh theo chức năng.
- Kiểm tra hoạt động của mạch, kênh và thiết bị theo sơ đồ nguyên lý.
- Kiểm tra kênh tín hiệu đầu vào.
- Hiệu chỉnh các thông số sơ đồ logic theo chức năng.
- Xác lập số liệu, đối chiếu tiêu chuẩn, nghiệm thu bàn giao.

Đơn vị tính: đồng/hệ thống

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
EG.70010	Thí nghiệm mạch sơ đồ logic	hệ thống	3.142	1.351.480	12.249

**Ghi chú:**

*Hệ thống trong bảng mức trên đã được xác định là một ngăn thiết bị có trang bị điều khiển, bảo vệ và truyền cắt theo sơ đồ logic với ngăn thiết bị có điện áp 220kV, khi thí nghiệm hệ thống mạch logic cho ngăn thiết bị có điện áp khác được tính hệ số như sau:*

a). Cấp điện áp  $\leq 35kV$  nhân hệ số 0,5.

b). Cấp điện áp 110kV nhân hệ số 0,7.

c). Cấp điện áp 500kV nhân hệ số 1,1.

*Khi thí nghiệm hệ thống mạch logic toàn trạm được sử dụng bảng mức trên nhân hệ số 1,5 và không áp dụng cho thí nghiệm hệ thống mạch của trạm có sử dụng hệ thống điều khiển tích hợp.*

*Trường hợp thí nghiệm sơ đồ logic lựa chọn điện áp và dòng điện được nhân hệ số 0,2.*

## EG.80000 - THÍ NGHIỆM HỆ THỐNG MẠCH ĐIỀU KHIỂN TÍCH HỢP MỨC NGẮN

*Thành phần công việc:*

- Nghiên cứu tài liệu kỹ thuật.
- Lập sơ đồ trình tự thí nghiệm hệ thống mạch, kênh.
- Kiểm tra và thí nghiệm các thông số của hệ thống mạch, kênh theo chức năng.
- Kiểm tra hoạt động của mạch, kênh và thiết bị theo sơ đồ nguyên lý.
- Kiểm tra kênh tín hiệu đầu vào.
- Hiệu chỉnh các thông số các chức năng theo sơ đồ điều khiển tích hợp.
- Xác lập số liệu, đối chiếu tiêu chuẩn, nghiệm thu bàn giao.

Đơn vị tính: đồng/hệ thống

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
EG.80010	Thí nghiệm hệ thống mạch điều khiển tích hợp mức ngắn	hệ thống	2.311	1.548.820	12.249

### **Ghi chú:**

*Hệ thống mạch điều khiển tích hợp ngắn xác định là một ngắn thiết bị có trang bị điều khiển, bảo vệ và truyền cắt theo sơ đồ logic với ngắn thiết bị có điện áp 220kV, khi thí nghiệm hệ thống mạch logic cho ngắn thiết bị có điện áp khác được tính hệ số như sau:*

- a)...Cấp điện áp  $\leq 35kV$  nhân hệ số 0,5.*
- b)...Cấp điện áp 110kV nhân hệ số 0,7.*
- c)...Cấp điện áp 500kV nhân hệ số 1,1.*

*Trường hợp thí nghiệm hệ thống mạch điều khiển tích hợp mức ngắn cho 1 thiết bị (bộ I/O-vào/ra) được nhân hệ số 0,2.*

## EG.90000 - THÍ NGHIỆM HỆ THỐNG MẠCH ĐIỀU KHIỂN TÍCH HỢP MỨC TRẠM.

*Thành phần công việc:*

- Nghiên cứu tài liệu kỹ thuật.
- Lập sơ đồ trình tự thí nghiệm hệ thống mạch, kênh.
- Kiểm tra và thí nghiệm các thông số của hệ thống mạch, kênh theo chức năng.
- Kiểm tra hoạt động của mạch, kênh và thiết bị theo sơ đồ nguyên lý.
- Kiểm tra kênh tín hiệu đầu vào.
- Hiệu chỉnh các thông số các chức năng theo sơ đồ điều khiển tích hợp.
- Xác lập số liệu, đối chiếu tiêu chuẩn, nghiệm thu bàn giao.

Đơn vị tính: đồng/hệ thống

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
EG.90010	Thí nghiệm hệ thống mạch điều khiển tích hợp mức trạm	hệ thống	3.466	2.326.220	18.373

### ***Ghi chú:***

- Hệ thống mạch điều khiển tích hợp mức trạm xác định với trạm 220kV, khi thí nghiệm hệ thống mạch điều khiển tích hợp mức trạm với trạm có điện áp khác được tính hệ số như sau:

- a). Cấp điện áp 110kV nhân hệ số 0,7.
- b). Cấp điện áp 500kV nhân hệ số 1,1.

- Trường hợp thí nghiệm hệ thống mạch điều khiển tích hợp mức trạm, nếu trạm có hệ thống điều khiển cơ cấu truyền động được sử dụng bảng mức trên nhân hệ số 1,2.



## CHƯƠNG VIII

### THÍ NGHIỆM MẪU HÓA

*T*

*Quy định áp dụng:*

Bảng mức xác định cho mẫu hóa dầu theo quy định với các điều kiện bình thường cần thử nghiệm 1 mẫu (gồm đủ số phân mẫu theo quy trình) cho một khoang độc lập của trang thiết bị sử dụng dầu cách điện; Trường hợp phải thí nghiệm lại kể từ mẫu thứ 2 định mức được nhân hệ số 0,7.

#### EH.10000 - THÍ NGHIỆM TÍNH CHẤT HÓA HỌC MẪU DẦU CÁCH ĐIỆN

*Thành phần công việc:T*

- Nghiên cứu tài liệu kỹ thuật.
- Lấy mẫu theo quy định.
- Kiểm tra màu sắc của dầu mẫu.
- Pha chế các loại hóa chất, thuốc thử
- Thí nghiệm, xác định các chỉ tiêu.
- Xác lập số liệu, đối chiếu tiêu chuẩn, nghiệm thu bàn giao.

Đơn vị tính: đồng/1 mẫu

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
EH.10010	Thí nghiệm tính chất hóa học mẫu dầu cách điện	mẫu	17.680	2.411.600	75.265

#### EH.20000 - THÍ NGHIỆM ĐIỆN ÁP XUYÊN THủng; THỜI GIAN $\delta$ CỦA DẦU CÁCH ĐIỆN

*Thành phần công việc:T*

- Nghiên cứu tài liệu kỹ thuật.
- Lấy mẫu theo quy định.
- Kiểm tra màu sắc của dầu mẫu.
- Thí nghiệm, xác định các chỉ tiêu.
- Xác lập số liệu, đối chiếu tiêu chuẩn, nghiệm thu bàn giao.

Đơn vị tính: đồng/1 mẫu

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
EH.20010	- Thí nghiệm điện áp xuyên thủng.	mẫu	3.264	397.900	7.649
EH.20020	- Thí nghiệm thời gian $\delta$ của dầu cách điện	mẫu	4.075	466.440	76.392

## EH.30000 - THÍ NGHIỆM ĐỘ ỔN ĐỊNH Ô XY HÓA DẦU CÁCH ĐIỆN

*Thành phần công việc:*

- Nghiên cứu tài liệu kỹ thuật.
- Lấy mẫu theo quy định.
- Kiểm tra màu sắc của dầu mẫu.
- Pha chế các loại hóa chất, thuốc thử
- Thí nghiệm, xác định các chỉ tiêu.
- Xác lập số liệu, đối chiếu tiêu chuẩn, nghiệm thu bàn giao.

Đơn vị tính: đồng/1 mẫu

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
Eh.30010	Thí nghiệm độ ổn định ô xy hóa dầu cách điện	mẫu	70.566	4.992.040	766.800

## EH.40000 - THÍ NGHIỆM HÀM VI LƯỢNG ẨM CỦA DẦU CÁCH ĐIỆN

*Thành phần công việc:*

- Nghiên cứu tài liệu kỹ thuật.
- Lấy mẫu theo quy định.
- Kiểm tra màu sắc của dầu mẫu.
- Pha chế các loại dung dịch, hóa chất.
- Thí nghiệm, xác định các chỉ tiêu với 3 lần (1,2,3).
- Lắp đặt tuyến xác định thông số tính toán.
- Xác lập số liệu, đối chiếu tiêu chuẩn, nghiệm thu bàn giao.

Đơn vị tính: đồng/1 mẫu

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
Eh.40010	Thí nghiệm hàm vi lượng ẩm của dầu cách điện	mẫu	2.012	2.242.760	4.956



## EH.50000 - THÍ NGHIỆM PHÂN TÍCH HÀM LƯỢNG KHÍ HÒA TAN TRONG DẦU CÁCH ĐIỆN

### *Thành phần công việc:*

- Nghiên cứu tài liệu kỹ thuật.
- Lấy mẫu theo quy định.
- Kiểm tra mẫu chuẩn theo quy trình: Dầu trắng, khí chuẩn.
- Kiểm tra bảng thông số chuẩn.
- Kiểm tra màu sắc của dầu mẫu.
- Chạy mẫu dầu, thí nghiệm các chỉ tiêu.
- Xử lý kết quả mẫu dầu thí nghiệm theo đường chuẩn.
- Xác lập số liệu, đối chiếu tiêu chuẩn, nghiệm thu bàn giao.

Đơn vị tính: đồng/1 mẫu

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
EH.50010	Thí nghiệm phân tích hàm lượng khí hòa tan trong dầu cách điện	mẫu	91.526	2.893.920	947.965

## EH.60000 - THÍ NGHIỆM PHÂN TÍCH ĐỘ ẨM TRONG KHÍ SF6

### *Thành phần công việc:*

- Nghiên cứu tài liệu kỹ thuật.
- Tổ hợp các trang bị thí nghiệm theo sơ đồ.
- Đo mẫu khí theo quy định.
- Lắp nối với hệ thống có khí SF6.
- Kiểm tra điều chỉnh lưu lượng dòng khí.
- Kiểm tra, phân tích các thông số.
- Xác lập số liệu, đối chiếu tiêu chuẩn, nghiệm thu bàn giao.

Đơn vị tính: đồng/1 mẫu

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
EH.60010	Thí nghiệm phân tích độ ẩm trong khí SF6.	mẫu	1.622	2.411.600	107.888

### **Ghi chú:**

- Bảng mức trên xác định thí nghiệm một mẫu với đủ 3 phân mẫu khí SF6 tại hiện trường cho một bình chứa khí.
- Trường hợp thí nghiệm bình khí thứ 2 được sử dụng bảng mức trên nhân hệ số 0,7.



ỦY BAN NHÂN DÂN TỈNH QUẢNG NINH

# ĐƠN GIÁ XÂY DỰNG CÔNG TRÌNH CHUYÊN NGHIỆP ĐIỆN

---

## PHẦN III: THÍ NGHIỆM ĐIỆN KHU VỰC 6

---

Công bố kèm theo Quyết định số 5001/QĐ-UBND  
ngày 25/12/2017 của UBND tỉnh Quảng Ninh về việc  
Công bố bộ đơn giá xây dựng công trình chuyên  
ngành điện trên địa bàn tỉnh Quảng Ninh

NĂM 2017



## CHƯƠNG I

### THÍ NGHIỆM CÁC THIẾT BỊ ĐIỆN

EA.10000 - ĐỘNG CƠ MÁY PHÁT ĐIỆN

EA.11000 - THÍ NGHIỆM MÁY PHÁT ĐIỆN, ĐỘNG CƠ ĐIỆN ĐỒNG BỘ,  $U < 1000V$

*Thành phần công việc:*

- Nghiên cứu tài liệu kỹ thuật.
- Kiểm tra tình trạng bên ngoài.
- Đo điện trở cách điện.
- Kiểm tra hệ số hấp thụ, hệ số công suất.
- Đo điện trở 1 chiều, kiểm tra cực tính, các cuộn dây.
- Thử cao áp xoay chiều cách điện cuộn dây.
- Kiểm tra chiều quay, chạy thử, kiểm tra dòng không tải.
- Xác lập số liệu, đối chiếu tiêu chuẩn, nghiệm thu bàn giao.

Đơn vị tính: đồng/1 máy

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Thí nghiệm máy phát điện, động cơ điện đồng bộ</b>				
EA.11010	- $\leq 10$	máy	17.503	745.720	55.508
EA.11020	- $\leq 50$	máy	25.384	896.160	66.609
EA.11030	- $\leq 100$	máy	35.094	1.073.400	79.931
EA.11040	- $\leq 200$	máy	47.416	1.290.800	96.240

***Ghi chú:***

- Bảng mức xác định cho động cơ độc lập.
- Trường hợp cùng một vị trí trong hiện trường thí nghiệm có nhiều động cơ, máy phát điện giống nhau thì kể từ máy thứ 3 định mức được nhân hệ số 0,60.

EA.12000 - THÍ NGHIỆM ĐỘNG CƠ ĐIỆN KHÔNG ĐỒNG BỘ U<1000V

*Thành phần công việc:T*

- Nghiên cứu tài liệu kỹ thuật.
- Kiểm tra tình trạng bên ngoài.
- Đo điện trở cách điện.
- Kiểm tra hệ số hấp thụ, hệ số công suất.
- Đo điện trở 1 chiều, kiểm tra cực tính, các cuộn dây.
- Thử cao áp xoay chiều cách điện cuộn dây.
- Kiểm tra chiều quay, chạy thử, kiểm tra dòng không tải.
- Xác lập số liệu, đối chiếu tiêu chuẩn, nghiệm thu bàn giao.

Đơn vị tính: đồng/1 máy

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Thí nghiệm động cơ điện không đồng bộ</b>				
EA.12010	- ≤ 10	máy	14.002	598.600	44.406
EA.12020	- ≤ 50	máy	20.307	715.680	53.287
EA.12030	- ≤ 100	máy	28.068	859.480	64.046
EA.12040	- ≤ 200	máy	37.929	1.033.320	76.751

**Ghi chú:**

- Bảng mức xác định cho động cơ độc lập.
- Trường hợp cùng một vị trí trong hiện trường thí nghiệm có nhiều động cơ, máy phát điện giống nhau thì kể từ máy thứ 3 định mức được nhân hệ số 0,60.

EA.20000 - MÁY BIẾN ÁP LỰC

EA.21000 - THÍ NGHIỆM MÁY BIẾN ÁP LỰC – U 66-50kV

EA.21100 - THÍ NGHIỆM MÁY BIẾN ÁP LỰC 3 PHA – U ≤110kV

*Thành phần công việc:*

- Nghiên cứu tài liệu kỹ thuật.
- Kiểm tra tình trạng bên ngoài.
- Đo điện trở cách điện, hệ số hấp thụ.
- Đo thời gian δ và điện dung các cuộn dây máy biến áp, sứ đầu vào.
- Đo tỷ số biến các nấc cuộn dây máy biến áp.
- Đo điện trở một chiều các nấc cuộn dây máy biến áp.
- Xác định cực tính và tổ đầu dây máy biến áp.
- Thí nghiệm ngắn mạch (khi cần).
- Thí nghiệm không tải, đặc tính từ hóa của máy biến áp.
- Kiểm tra bộ điều chỉnh điện áp dưới tải, dò thị vòng.
- Thử điện áp tăng cao và đo dòng điện rò cách điện chính.
- Kiểm tra các biến dòng chân sứ.
- Kiểm tra tổng hợp máy biến áp.
- Hiệu chỉnh các thông số để đóng điện.
- Xác lập số liệu, đối chiếu tiêu chuẩn, nghiệm thu bàn giao.

Đơn vị tính: đồng/1 máy

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Thí nghiệm máy biến áp lực 3 pha ≤ 110kV</b>				
EA.21110	- ≤ 16 MVA	máy	195.227	15.646.600	1.869.291
EA.21120	- ≤ 25 MVA	máy	201.243	15.917.440	1.926.390
EA.21130	- ≤ 40 MVA	máy	207.542	16.532.720	2.014.090
EA.21140	- ≤ 100 MVA	máy	171.385	17.044.360	2.093.991

**Ghi chú:**

- Trường hợp thí nghiệm ngắn mạch được nhân hệ số 1,1.
- Bảng mức xác định cho máy biến áp lực 3 pha 110kV có 3 cuộn dây:
  - + Trường hợp cần thí nghiệm đầu trích dự phòng chuyển đổi điện áp lưới phân phối sử dụng bảng mức trên nhân hệ số 1,1;
  - + Trường hợp thí nghiệm máy biến áp 3 pha 110kV 2 cuộn dây được nhân hệ số 0,8.

EA.21200 - THÍ NGHIỆM MÁY BIẾN ÁP LỰC – U 220 ÷ 500kV

*Thành phần công việc:*

- Nghiên cứu tài liệu kỹ thuật.
- Kiểm tra tình trạng bên ngoài.
- Đo điện trở cách điện, hệ số hấp thụ.
- Đo thời gian  $\delta$  và điện dung các cuộn dây máy biến áp, sứ đầu vào.
- Đo tỷ số biến các nấc cuộn dây máy biến áp.
- Đo điện trở một chiều các nấc cuộn dây máy biến áp.
- Xác định cực tính và tổ đầu dây máy biến áp.
- Thí nghiệm ngắn mạch (khi cần).
- Thí nghiệm không tải, đặc tính từ hóa của máy biến áp.
- Kiểm tra bộ điều chỉnh điện áp dưới tải, đồ thị vòng.
- Thử điện áp tăng cao và đo dòng điện rò cách điện chính.
- Kiểm tra các biến dòng chân sứ.
- Kiểm tra tổng hợp máy biến áp.
- Hiệu chỉnh các thông số để đóng điện.
- Xác lập số liệu, đối chiếu tiêu chuẩn, nghiệm thu bàn giao.

Đơn vị tính: đồng/1 máy

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
EA.21210	<b>Thí nghiệm máy biến áp lực 3 pha 220kV</b> - ≤ 125 MVA	máy	237.677	18.937.080	2.242.635
EA.21220		máy	264.086	21.020.400	2.507.931
EA.21230	<b>Thí nghiệm máy biến áp lực 1 pha 220 ÷ 550kV</b> - ≤ 100 MVA	máy	187.449	12.687.120	1.810.988
EA.21240		máy	208.277	14.011.360	2.024.169

**Ghi chú:**

*Trường hợp thí nghiệm ngắn mạch được nhân hệ số 1,1.*



EA.22000 - THÍ NGHIỆM MÁY BIẾN ÁP –  $U \leq 35kV$

EA.22100 - THÍ NGHIỆM MÁY BIẾN ÁP –  $U 22 \div 35kV$

*Thành phần công việc:*

- Nghiên cứu tài liệu kỹ thuật.
- Kiểm tra tình trạng bên ngoài.
- Đo điện trở cách điện, hệ số hấp thụ.
- Đo tgđ và điện dung các cuộn dây máy biến áp, sứ đầu vào cho máy biến áp.
- Đo tỷ số biến các nấc cuộn dây máy biến áp.
- Đo điện trở một chiều các nấc cuộn dây máy biến áp.
- Xác định cực tính và tổ đầu dây máy biến áp.
- Thí nghiệm tổn hao không tải.
- Thử nghiệm điện áp xoay chiều tăng cao tần số công nghiệp.
- Kiểm tra tổng hợp máy biến áp.
- Hiệu chỉnh các thông để đóng điện
- Xác lập số liệu, đối chiếu tiêu chuẩn, nghiệm thu bàn giao.

Đơn vị tính: đồng/1 máy

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
EA.22110	<b>Thí nghiệm máy biến áp 3 pha– U 22÷35 kV</b> - $\leq 1$ MVA	máy	94.376	2.598.280	331.258
EA.22120		máy	104.862	2.885.880	567.244
EA.22130	<b>Thí nghiệm máy biến áp 1 pha– U 22÷35 kV</b> - $\leq 100$ kVA	máy	56.880	1.568.360	247.373
EA.22140		máy	63.282	1.742.200	276.894

***Ghi chú:***

- Bảng mức trên xác định cho MBA không có tự động điều chỉnh điện áp dưới tải, khi thí nghiệm MBA có tự động điều chỉnh điện áp dưới tải được nhân hệ số 1,2.

- Bảng mức trên xác định cho máy biến áp lực 3 pha  $< 35kV$  có 2 cuộn dây: trường hợp thí nghiệm máy biến áp có thêm cuộn dây thứ 3 hoặc đầu trích dự phòng (chuyển đổi điện áp lưới phân phối) sử dụng bảng mức nhân hệ số 1,1.

EA.22200 - THÍ NGHIỆM MÁY BIẾN ÁP – U 3÷15kV

*Thành phần công việc:*

- Nghiên cứu tài liệu kỹ thuật.
- Kiểm tra tình trạng bên ngoài.
- Đo điện trở cách điện, hệ số hấp thụ.
- Đo tỷ số biến các nấc cuộn dây máy biến áp.
- Đo điện trở một chiều các nấc cuộn dây máy biến áp.
- Xác định cực tính và tổ đầu dây máy biến áp.
- Thí nghiệm tổn hao không tải.
- Thử nghiệm điện áp xoay chiều tăng cao tần số công nghiệp.
- Kiểm tra tổng hợp máy biến áp.
- Hiệu chỉnh các thông để đóng điện.
- Xác lập số liệu, đối chiếu tiêu chuẩn, nghiệm thu bàn giao.

Đơn vị tính: đồng/1 máy

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Thí nghiệm máy biến áp 3 pha – U 3÷15kV</b>				
EA.22210	- ≤ 1 MVA	máy	75.793	2.080.000	264.752
EA.22220	- > 1 MVA	máy	84.214	2.307.360	294.546
	<b>Thí nghiệm máy biến áp 1pha – U 3÷15kV</b>				
EA.22230	- ≤ 50 cm	máy	33.252	1.257.360	198.936
EA.22240	- ≤ 60 cm	máy	50.748	1.394.440	219.383

**Ghi chú:**

*Bảng mức trên xác định cho máy biến áp lực 3 pha ≤15kV có 2 cuộn dây. Trường hợp thí nghiệm máy biến áp có thêm cuộn dây thứ 3 hoặc đầu trích dự phòng (chuyển đổi điện áp lưới phân phối) sử dụng bảng mức nhân hệ số 1,1*

EA.30000 - MÁY BIẾN ÁP

EA.31000 - THÍ NGHIỆM BIẾN ÁP ĐIỆN ÁP 1 PHA, PHÂN ÁP BẰNG TỤ ĐIỆN U  
66÷500kV

*Thành phần công việc:*

- Nghiên cứu tài liệu kỹ thuật.
- Kiểm tra tình trạng bên ngoài.
- Đo điện trở cách điện.
- Đo điện trở một chiều.
- Đo điện dung, thời gian  $\delta$ .
- Đo tỷ số biến, sai số.
- Kiểm tra cực tính.
- Thử nghiệm điện áp xoay chiều tăng cao tần số công nghiệp.
- Xác lập số liệu, đối chiếu tiêu chuẩn và nghiệm thu bàn giao.

Đơn vị tính: đồng/1 pha

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Thí nghiệm biến áp điện 1 pha, phân áp bằng tụ điện</b>				
EA.31010	- 66÷110	1 pha	21.688	598.400	324.664
EA.31020	- 220	1 pha	26.003	2.454.480	361.188
EA.31030	- 500	1 pha	31.204	3.086.520	400.599

***Ghi chú:***

*Bảng mức trên xác định cho máy biến điện áp 1 pha, trường hợp thí nghiệm 3 bộ biến điện áp pha thì từ bộ thứ 2 áp dụng định mức trên nhân hệ số 0,8.*

EA.32000 - THÍ NGHIỆM BIẾN ĐIỆN ÁP CẢM ỨNG 1 PHA – U 66÷500KV

*Thành phần công việc:*

- Nghiên cứu tài liệu kỹ thuật.
- Kiểm tra tình trạng bên ngoài.
- Đo điện trở cách điện.
- Đo điện trở một chiều.
- Thử cách điện vòng.
- Đo tỷ số biến, sai số.
- Kiểm tra cực tính.
- Thử nghiệm điện áp xoay chiều tăng cao tần số công nghiệp.
- Xác lập số liệu, đối chiếu tiêu chuẩn và nghiệm thu bàn giao.

Đơn vị tính: đồng/1 pha

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Thí nghiệm biến áp cảm ứng 1 pha</b>				
EA.32010	- 66÷110	1 pha	21.688	1.962.920	206.092
EA.32020	- 220	1 pha	26.003	2.454.480	245.025
EA.32030	- 500	1 pha	31.204	3.086.520	254.805

***Ghi chú:***

*Bảng mức trên xác định cho máy biến điện áp 1 pha, trường hợp thí nghiệm 3 bộ biến điện áp 1 pha thì từ bộ thứ 2 áp dụng định mức trên nhân hệ số 0,8.*

EA.33000 - THÍ NGHIỆM BIẾN ĐÊN ÁP CẢM ỨNG  $U \leq 35kV$

*Thành phần công việc:*

- Nghiên cứu tài liệu kỹ thuật.
- Kiểm tra tình trạng bên ngoài.
- Đo điện trở cách điện.
- Đo điện trở một chiều.
- Đo tổn hao điện môi (khi cần).
- Đo tỷ số biến, sai số.
- Kiểm tra cực tính.
- Thử cách điện vòng.
- Thử nghiệm điện áp xoay chiều tăng cao tần số công nghiệp.
- Xác lập số liệu, đối chiếu tiêu chuẩn và nghiệm thu bàn giao.

Đơn vị tính: đồng/1 bộ

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Thí nghiệm biến điện áp cảm ứng 22-35kV</b>				
EA.33010	- 1 pha	bộ	17.316	1.103.520	189.709
EA.33020	- 3 pha	bộ	25.354	1.842.520	218.697
	<b>Thí nghiệm biến điện áp cảm ứng 22-35kV</b>				
EA.33030	- 1 pha	bộ	13.887	993.160	170.871
EA.33040	- 3 pha	bộ	22.819	1.658.640	203.568

***Ghi chú:***

*Bảng mức trên xác định cho máy biến điện áp 1 pha, trường hợp thí nghiệm 3 bộ biến điện áp 1 pha thì từ bộ thứ 2 được nhân hệ số 0,8.*

EA.40000 - BIẾN DÒNG ĐIỆN

EA.41000 - THÍ NGHIỆM BIẾN DÒNG ĐIỆN – U 66÷500KV

Thành phần công việc:

- Nghiên cứu tài liệu kỹ thuật.
- Kiểm tra tình trạng bên ngoài.
- Đo điện trở cách điện.
- Đo điện trở một chiều.
- Đo tổn hao điện môi.
- Đo tỷ số biến, sai số.
- Kiểm tra đặc tính từ hóa.
- Kiểm tra cực tính.
- Thử nghiệm điện áp xoay chiều tăng cao tần số công nghiệp.
- Xác lập số liệu, đối chiếu tiêu chuẩn và nghiệm thu bàn giao.

Đơn vị tính: đồng/1 cái

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Thí nghiệm biến dòng điện</b>				
EA.41010	- 66÷110	cái	24.754	1.524.880	330.596
EA.41020	- 220	cái	30.953	2.277.240	374.076
EA.41030	- 500	cái	38.666	3.430.960	417.300

**Ghi chú:**

- Bảng mức trên xác định cho biến dòng điện đã có 3 cuộn dây nhị thứ, trường hợp thí nghiệm biến dòng điện có số cuộn dây nhị thứ  $\geq 4$  sử dụng bảng mức nhân hệ số 1,1.

- Bảng mức trên xác định cho biến dòng điện 1 pha, trường hợp thí nghiệm 3 bộ biến dòng điện 1 pha thì từ bộ thứ 2 được nhân hệ số 0,8.

EA.42000 - THÍ NGHIỆM BIẾN DÒNG ĐIỆN –  $U \leq 1KV; \leq 15KV; 22 \div 35KV$

*Thành phần công việc:*

- Nghiên cứu tài liệu kỹ thuật.
- Kiểm tra tình trạng bên ngoài.
- Đo điện trở cách điện.
- Đo điện trở một chiều.
- Đo tỷ số biến, sai số.
- Kiểm tra đặc tính từ hóa.
- Kiểm tra cực tính.
- Thử nghiệm điện áp xoay chiều tăng cao tần số công nghiệp.
- Xác lập số liệu, đối chiếu tiêu chuẩn và nghiệm thu bàn giao.

Đơn vị tính: đồng/1 cái

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Thí nghiệm biến dòng điện</b>				
EA.42010	- $\leq 1 KV$	cái	6.598	548.400	58.650
EA.42020	- $\leq 15 KV$	cái	15.842	1.100.200	142.941
EA.42030	- $22 \div 35 KV$	cái	19.803	1.371.040	180.675

**Ghi chú:**

- Bảng mức trên xác định cho biến dòng điện đã có 3 cuộn dây nhị thứ, trường hợp thí nghiệm biến dòng điện có số cuộn dây nhị thứ  $\geq 4$  sử dụng bảng mức nhân hệ số 1,1.

- Bảng mức trên xác định cho biến dòng điện 1 pha, trường hợp thí nghiệm 3 bộ biến dòng điện 1 pha thì từ bộ thứ 2 được nhân hệ số 0,8.

## EA.50000 - KHÁNG ĐIỆN

## EA.51000 - THÍ NGHIỆM KHÁNG ĐIỆN DẦU, MÁY TẠO TRUNG TÍNH CUỘN DÂY HỒ QUANG

*Thành phần công việc:*

- Nghiên cứu tài liệu kỹ thuật.
- Kiểm tra tình trạng bên ngoài.
- Đo điện trở cách điện, hệ số hấp thụ.
- Đo trở kháng cuộn dây.
- Đo điện trở một chiều.
- Đo thời gian δ sứ đầu vào và cuộn dây.
- Đo tổn hao không tải (nếu cần).
- Thử nghiệm điện áp xoay chiều tăng cao tần số công nghiệp.
- Kiểm tra các biến dòng chân sứ.
- Xác lập số liệu, đối chiếu tiêu chuẩn và nghiệm thu bàn giao.

Đơn vị tính: đồng/(bộ) 1 pha

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
EA.51010	<b>Thí nghiệm kháng điện dầu</b> - ≤ 35 kV	pha	34.703	2.217.080	182.954
EA.51020	- 500 kV	pha	103.984	8.871.640	1.092.371
EA.51030	Thí nghiệm máy tạo trung tính cuộn dập hồ quang	pha	45.102	2.752.120	226.771

**Ghi chú:**

- Bảng mức trên tính cho loại kháng 1 pha, đối với kháng 3 pha nhân hệ số 1,2.
- Thí nghiệm cuộn dây hồ quang sử dụng bảng mức thí nghiệm máy tạo trung tính nhân hệ số 1,1 với cuộn dây hồ quang có chuyển nấc bằng tay; hệ số 1,2 với cuộn dập hồ quang có chuyển nấc tự động.

## EA.52000 - THÍ NGHIỆM ĐIỆN KHÁNG KHÔ VÀ CUỘN CẢN CAO TẦN CÁC CẤP ĐIỆN ÁP.

*Thành phần công việc:*

- Nghiên cứu tài liệu kỹ thuật.
- Kiểm tra tình trạng bên ngoài.
- Đo điện trở cách điện.
- Đo điện trở một chiều.
- Đo trở kháng cuộn dây.
- Thử nghiệm điện áp xoay chiều tăng cao tần số công nghiệp.
- Xác lập số liệu, đối chiếu tiêu chuẩn và nghiệm thu bàn giao.

Đơn vị tính: đồng/(bộ) 1 pha

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
EA.52010	- Thí nghiệm điện kháng khô	pha	6.462	394.560	87.444
EA.52020	- Thí nghiệm cuộn cản cao tần	pha	6.175	491.560	90.274

**Ghi chú :**

- Bảng mức trên xác định cho điện kháng, cuộn cản cao tần đã bao gồm cả chống sét van bên ngoài.
- Đo điện trở cách điện.



**CHƯƠNG II-**  
**THÍ NGHIỆM KHÍ CỤ ĐIỆN, TRANG BỊ ĐIỆN**

**EB.10000 - MÁY CẮT**

*Quy định áp dụng:*

1. Thí nghiệm máy cắt đã xác định với loại máy cắt truyền động bằng lò xo, trường hợp thí nghiệm máy cắt bộ truyền động bằng khí nén, thủy lực được nhân hệ số 1,15.
2. Công tác thí nghiệm máy cắt  $\geq 220kV$  đã bao gồm tụ san áp.
3. Khi thí nghiệm tủ máy cắt hợp bộ được sử dụng bảng mức máy cắt tương ứng nhân hệ số 1,2 và đã bao gồm các biến dòng điện, liên động cách ly và tiếp đất.
4. Khi thí nghiệm thiết bị đóng cắt recloser (bao gồm thiết bị đóng cắt, các biến dòng điện, biến điện áp, điều khiển xa) được sử dụng bảng mức máy cắt tương ứng nhân hệ số 1,2.

**EB.11000 - THÍ NGHIỆM MÁY CẮT KHÍ SF6**

*Thành phần công việc:T*

- Nghiên cứu tài liệu kỹ thuật.
- Kiểm tra tình trạng bên ngoài.
- Kiểm tra độ kín, áp suất và tiếp điểm.
- Kiểm tra động cơ tích năng.
- Đo điện trở cách điện.
- Thử nghiệm điện áp xoay chiều tăng cao tần số công nghiệp.
- Thao tác đóng cắt cơ khí.
- Kiểm tra hệ thống truyền động.
- Kiểm tra các chu trình làm việc.
- Đo điện trở tiếp xúc của các tiếp điểm.
- Đo thời gian đóng cắt và hệ số không đồng thời.
- Kiểm tra quá trình làm việc các tiếp điểm.
- Thí nghiệm tụ san áp, điện trở hạn dòng (nếu có).
- Hiệu chỉnh các thông số để đóng điện.
- Xác lập số liệu, đối chiếu tiêu chuẩn, nghiệm thu bàn giao.

Đơn vị tính: đồng/1 bộ (3 pha)

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Thí nghiệm máy cắt khí SF6</b>				
EB.11010	- 500	bộ	84.267	13.242.240	509.496
EB.11020	- 220	bộ	58.987	7.945.360	324.413
EB.11030	- 66÷110	bộ	41.291	5.306.920	227.019
EB.11040	-..≤ 35	bộ	28.923	3.685.120	140.777

***Ghi chú:***

*Bảng mức trên đã xác định cho máy cắt  $\geq 110kV$  có 3 bộ truyền động riêng, trường hợp thí nghiệm máy cắt  $\geq 110kV$  chung 1 bộ truyền động được nhân hệ số 0,9.*

## EB.12000 - THÍ NGHIỆM MÁY CẮT DẦU

### *Thành phần công việc:*T

- Nghiên cứu tài liệu kỹ thuật.
- Kiểm tra tình trạng bên ngoài.
- Thao tác đóng cắt cơ khí.
- Kiểm tra động cơ tích năng.
- Kiểm tra chu trình đóng lại.
- Đo điện trở tiếp xúc.
- Đo thời gian  $\delta$ .
- Đo điện trở cách điện.
- Đo điện trở 1 chiều cuộn đóng, cuộn cắt.
- Kiểm tra quá trình làm việc các tiếp điểm và đồng thời.
- Thử nghiệm điện áp xoay chiều tăng cao tần số công nghiệp.
- Hiệu chỉnh các thông số để đóng điện.
- Xác lập số liệu, đối chiếu tiêu chuẩn, nghiệm thu bàn giao.

Đơn vị tính: đồng/1 bộ (3 pha)

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Thí nghiệm máy cắt dầu</b>				
EB.12010	- 220	bộ	72.913	8.125.920	622.906
EB.12020	- 66÷110	bộ	38.825	5.688.120	411.079
EB.12030	- $\leq 35$	bộ	35.727	3.982.680	289.741

### **Ghi chú:**

*Trường hợp thí nghiệm máy cắt dầu nếu có biến dòng chân sứ sử dụng bảng mức trên nhân hệ số 1,2.*

## EB.13000 - THÍ NGHIỆM MÁY CẮT KHÔNG KHÍ

### Thành phần công việc:

- Nghiên cứu tài liệu kỹ thuật.
- Kiểm tra tình trạng bên ngoài.
- Kiểm tra độ kín và áp suất.
- Thao tác đóng cắt cơ khí.
- Kiểm tra chu trình tự đóng lại.
- Đo điện trở tiếp xúc.
- Đo điện trở cách điện.
- Đo điện trở 1 chiều cuộn đóng, cuộn cắt.
- Kiểm tra quá trình làm việc các tiếp điểm và đồng thời.
- Thử nghiệm điện áp xoay chiều tăng cao tần số công nghiệp.
- Hiệu chỉnh các thông số để đóng điện.
- Xác lập số liệu, đối chiếu tiêu chuẩn, nghiệm thu bàn giao.

Đơn vị tính: đồng/1 bộ (3 pha)

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Thí nghiệm máy cắt không khí</b>				
EB.13010	- 220	bộ	88.480	11.376.320	389.437
EB.13020	- 66÷110	bộ	61.952	7.962.040	272.827
EB.13030	- 35	bộ	43.357	5.574.440	169.213

## EB.14000 - THÍ NGHIỆM MÁY CẮT CHÂN KHÔNG – U ≤35KV

### Thành phần công việc:

- Nghiên cứu tài liệu kỹ thuật.
- Kiểm tra tình trạng bên ngoài.
- Kiểm tra động cơ tích năng.
- Kiểm tra hệ thống truyền động.
- Thao tác đóng cắt cơ khí.
- Kiểm tra các chu trình làm việc.
- Kiểm tra quá trình làm việc các tiếp điểm.
- Đo điện trở tiếp xúc.
- Đo điện trở cách điện.
- Đo điện trở 1 chiều cuộn đóng, cuộn cắt.
- Đo thời gian đóng cắt và hệ số không đồng thời.
- Thử nghiệm điện áp xoay chiều tăng cao tần số công nghiệp, kiểm tra dòng rò.
- Xác định độ mòn tiếp điểm ban đầu.
- Hiệu chỉnh các thông số để đóng điện.
- Xác lập số liệu, đối chiếu tiêu chuẩn, nghiệm thu bàn giao.

Đơn vị tính: đồng/1 bộ (3 pha)

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
EB.14010	Thí nghiệm cắt máy chân không	bộ	20.227	2.601.600	120.202

EB.20000 - DAO CÁCH LY

EB.21000 - THÍ NGHIỆM DAO CÁCH LY THAO TÁC BẰNG ĐIỆN

*Thành phần công việc:*

- Nghiên cứu tài liệu kỹ thuật.
- Kiểm tra tình trạng bên ngoài.
- Đo điện trở cách điện.
- Kiểm tra động cơ truyền động.
- Đo điện trở tiếp xúc.
- Thử nghiệm điện áp xoay chiều tăng cao tần số công nghiệp
- Thử nghiệm và hiệu chỉnh liên động cắt, đóng.
- Kiểm tra thao tác truyền động.
- Hiệu chỉnh các thông để đóng điện
- Xác lập số liệu, đối chiếu tiêu chuẩn, nghiệm thu bàn giao.

Đơn vị tính: đồng/1 bộ (3 pha)

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Thí nghiệm dao cách ly thao tác bằng điện</b>				
EB.21010	- 500	bộ	28.202	3.357.360	87.751
EB.21020	- 220	bộ	22.561	2.688.560	78.964
EB.21030	- 66÷110	bộ	18.049	2.150.200	71.201
EB.21040	- ≤ 35	bộ	14.428	1.715.480	48.243

-

**Ghi chú:**

- Bảng mức trên tính cho dao cách ly có động cơ truyền động, chưa có tiếp đất, trường hợp thí nghiệm dao cách ly có tiếp đất thì định mức nhân công và máy thí công được nhân hệ số 1,1 cho tiếp đất 1 phía; hệ số 1,15 cho tiếp đất 2 phía.

- Bảng mức trên tính cho dao cách ly 3 pha, trường hợp thí nghiệm dao cách ly 1 pha định mức được nhân hệ số 0,4.

- Trường hợp thí nghiệm dao cắt tải 3 pha điều khiển bằng điện độc lập được nhân hệ số 0,8.

**EB.22000 - THÍ NGHIỆM DAO CÁCH LY THAO TÁC BẰNG CƠ KHÍ***Thành phần công việc:*

- ... Nghiên cứu tài liệu kỹ thuật.
- ... Kiểm tra tình trạng bên ngoài.
- ... Đo điện trở cách điện.
- ... Đo điện trở tiếp xúc.
- ... Thử nghiệm điện áp xoay chiều tăng cao tần số công nghiệp.
- ... Thử nghiệm và hiệu chỉnh liên động cắt, đóng.
- ... Kiểm tra thao tác các truyền động.
- ... Hiệu chỉnh các thông để đóng điện
- ... Xác lập số liệu, đối chiếu tiêu chuẩn, nghiệm thu bàn giao.

Đơn vị tính: đồng/1 bộ (3 pha)

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Thí nghiệm dao cách ly thao tác bằng cơ khí</b>				
EB.22010	- 500	bộ	26.742	2.708.640	83.827
EB.22020	- 220	bộ	21.394	2.166.880	75.128
EB.22030	- 66÷110	bộ	17.115	1.735.560	67.966
EB.22040	- ≤ 35	bộ	13.680	1.381.080	45.741

**Ghi chú:**

- Bảng mức trên tính cho dao cách ly không có dao tiếp đất, trường hợp thí nghiệm dao cách ly có tiếp đất thì định mức nhân công và máy thi công được nhân hệ số 1,1 cho tiếp đất 1 phía; hệ số 1,15 cho tiếp đất 2 phía.

- Bảng mức trên tính cho dao cách ly 3 pha, trường hợp dao cách ly 1 pha định mức được nhân hệ số 0,4.

- Trường hợp thí nghiệm các thiết bị: dao cắt tải 3 pha được nhân hệ số 0,4; cầu chì cao áp 3 pha và cầu chì tự rơi 3 pha (FCO) được nhân hệ số 0,1.

**EB.30000 - THÍ NGHIỆM THANH CÁI***Thành phần công việc:*

- Nghiên cứu tài liệu kỹ thuật.
- Kiểm tra tình trạng bên ngoài.
- Đo điện trở cách điện.
- Thử nghiệm điện áp xoay chiều tăng cao tần số công nghiệp.
- Đo điện trở tiếp xúc các mối nối.
- Xác lập số liệu, đối chiếu tiêu chuẩn, nghiệm thu bàn giao.

Đơn vị tính: đồng/1 phân đoạn

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Thí nghiệm thanh cái</b>				
EB.30010	- 500	phân đoạn	28.202	1.083.440	87.565
EB.30020	- 220	phân đoạn	22.561	866.120	69.571
EB.30030	- 66÷110	phân đoạn	18.049	692.200	55.762
EB.30040	- ≤ 35	phân đoạn	14.428	555.120	33.094

**Ghi chú:**

Phân đoạn thanh cái đã bao gồm các cách điện và các mối nối thuộc phân đoạn. Trường hợp đo điện trở tiếp xúc của mối nối riêng thì định mức nhân công cho mỗi mối nối được nhân hệ số 0,05.

## EB.40000 - THÍ NGHIỆM CÁCH ĐIỆN

### *Quy định áp dụng:*

1..Chỉ dùng cho cách điện độc lập không dùng cho cách điện thuộc thanh cái hoặc thuộc các thiết bị hợp bộ

2..Ngoại trừ các thí nghiệm cách điện do nhà cung cấp (đại lý và nhà sản xuất) chịu trách nhiệm; bảng mức thí nghiệm cách điện chỉ áp dụng cho thí nghiệm xác suất các cách điện theo yêu cầu của cấp có thẩm quyền.

## EB.41000 - THÍ NGHIỆM CÁCH ĐIỆN ĐỨNG, TREO

### *Thành phần công việc:*

- Nghiên cứu tài liệu kỹ thuật.
- Kiểm tra tình trạng bên ngoài.
- Đo điện trở cách điện.
- Thử nghiệm điện áp xoay chiều tăng cao tần số công nghiệp, phân bố điện áp.
- Xác lập số liệu, đối chiếu tiêu chuẩn và nghiệm thu bàn giao.

Đơn vị tính: đồng/phân tử, cái, bát.

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
EB.41010	<b>Thí nghiệm cách điện đứng</b> - 66÷500 kV	phân tử	2.818	20.080	11.511
EB.41020	- 3 ÷ 35 kV	cái	1.409	13.360	3.816
EB.41030	<b>Thí nghiệm cách điện treo</b> - Để rời	bát	719	10.040	2.545
EB.41040	- Đã lắp thành chuỗi	bát	506	6.720	1.994

### ***Ghi chú:***

- Bảng mức trên tính cho thí nghiệm cách điện treo tại hiện trường với số lượng  $\leq 100$  bát; trường hợp thí nghiệm số lượng lớn hơn 100 bát, từ bát thứ 101 được nhân hệ số 0,5.

- Trường hợp thí nghiệm tập trung tại xưởng (phòng) định mức thí nghiệm được nhân hệ số 0,3.

## EB.42000 - THÍ NGHIỆM CÁCH ĐIỆN XUYÊN

*Thành phần công việc:*

- Nghiên cứu tài liệu kỹ thuật.
- Kiểm tra tình trạng bên ngoài.
- Đo điện trở cách điện.
- Đo tổn hao điện môi thời gian  $\delta$  và điện dung
- Thử nghiệm điện áp xoay chiều tăng cao tần số công nghiệp.
- Xác lập số liệu, đối chiếu tiêu chuẩn và nghiệm thu bàn giao.

Đơn vị tính: đồng/1 cái

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Thí nghiệm cách điện xuyên</b>				
EB.42010	- 500	cái	12.679	912.920	195.832
EB.42020	- 220	cái	9.455	732.360	156.414
EB.42030	- 66 ÷ 110	cái	10.267	581.840	125.850
EB.42040	- 22 ÷ 35	cái	6.354	468.160	88.086

**Ghi chú:**

*Khi thí nghiệm cách điện xuyên điện áp từ 1 kV đến 15 kV sử dụng bảng mức điện áp 22 ÷ 35kV nhân hệ số 0,8, riêng máy thí công không tính hộp bộ đo thời gian  $\delta$*

## EB.50000 - THÍ NGHIỆM TỤ ĐIỆN

*Thành phần công việc:*

- Nghiên cứu tài liệu kỹ thuật.
- Kiểm tra tình trạng bên ngoài.
- Đo điện trở cách điện.
- Đo điện dung
- Đo tổn hao điện môi *thời gian  $\delta$*
- Thử điện áp tăng cao.
- Xác lập số liệu, đối chiếu tiêu chuẩn và nghiệm thu bàn giao.

Đơn vị tính: đồng/1 tụ

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
EB.50010	<b>Thí nghiệm tụ điện</b> - > 1000 V	tụ	2.536	187.280	34.999
EB.50020	- ≤ 1000V	tụ	2.029	147.120	28.479

### **Ghi chú:**

*Bảng mức xác định thí nghiệm tụ độc lập, trường hợp thí nghiệm nhiều tụ cùng một hiện trường thì từ tụ thứ 3 định mức được nhân hệ số 0,6.*

## EB.60000 - THÍ NGHIỆM CẤP LỰC

*Thành phần công việc:*

- Nghiên cứu tài liệu kỹ thuật.
- Kiểm tra tình trạng bên ngoài.
- Đo điện trở cách điện.
- Đo điện dung và tổn hao điện môi.
- Thử điện áp tăng cao, đo dòng rò.
- Đo thông mạch.
- Xác lập số liệu, đối chiếu tiêu chuẩn và nghiệm thu bàn giao.

Đơn vị tính: đồng/1 sợi, 1 ruột

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
EB.60010	<b>Thí nghiệm cấp lực</b> - ≥ 220	sợi	37.996	1.641.080	295.691
EB.60020	- 66 ÷ 110	sợi	25.331	1.454.640	236.635
EB.60030	- > 1 ÷ 35	sợi	6.333	339.240	104.660
EB.60040	- ≤ 1	sợi	108	33.640	1.941

### **Ghi chú:**

- Bảng mức trên xác định cho cáp khô, một ruột:
- Trường hợp thí nghiệm cáp từ 2 ruột trở lên thì định mức nhân công được nhân hệ số 1,5..  
*Trường hợp thí nghiệm cáp dầu được nhân hệ số 1,1.*
- Trường hợp cần thí nghiệm dầu cách điện cho cáp áp dụng mức tương ứng trong chương 8.
- Trường hợp thí nghiệm cáp dài > 50m mà đầu kia bị khuất thì định mức nhân công được nhân hệ số 1,05.
- Trường hợp phải thí nghiệm màn chắn và chống thấm dọc cho cáp ≥ 35 kV thì sử dụng bảng mức tương ứng nhân hệ số 1,5.



## EB.70000 - THÍ NGHIỆM APTOMAT VÀ KHỞI ĐỘNG TỪ

### Quy định áp dụng:

1...Định mức này chỉ sử dụng thí nghiệm các aptomat độc lập, không sử dụng cho thí nghiệm các aptomat nằm trong các thiết bị trọn bộ (kể cả trong tủ hợp bộ).

2...Trường hợp thí nghiệm aptomat và khởi động từ có động cơ điều khiển và bảo vệ (tương ứng máy cắt hạ thế) được nhân hệ số 1,2.

3...Bảng mức tính cho aptomat và khởi động từ loại 3 pha, trường hợp thí nghiệm aptomat và khởi động từ một pha được nhân hệ số 0,4.

### Thành phần công việc:

- Nghiên cứu tài liệu kỹ thuật.
- Kiểm tra tình trạng bên ngoài.
- Đo điện trở cách điện.
- Kiểm tra điện trở tiếp xúc.
- Đo điện trở một chiều cuộn điều khiển, bảo vệ.
- Kiểm tra đặc tính cắt nhiệt, cắt nhanh.
- Xác lập số liệu, đối chiếu tiêu chuẩn và nghiệm thu bàn giao.

## EB.71000 - THÍ NGHIỆM APTOMAT VÀ KHỞI ĐỘNG TỪ $\geq 300A$

Đơn vị tính: đồng/1 cái

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Thí nghiệm aptomat và khởi động</b>				
EB.71010	- > 2000	cái	10.628	806.800	101.441
EB.71020	- 1000 ÷ 2000	cái	8.502	577.560	81.087
EB.71030	- 500 ÷ < 1000	cái	6.802	406.440	65.103
EB.71040	- 300 ÷ < 500	cái	5.440	323.920	51.774

## EB.72000 - THÍ NGHIỆM APTOMAT VÀ KHỞI ĐỘNG TỪ < 300A

Đơn vị tính: đồng/1 cái

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Thí nghiệm aptomat và khởi động</b>				
EB.72010	- < 300	cái	3.818	287.280	36.338
EB.72020	- ≤ 100	cái	2.662	201.680	25.360
EB.72030	- ≤ 50	cái	2.023	152.800	19.388
EB.72040	- ≤ 10	cái	1.208	91.680	11.484



### CHƯƠNG III

#### THÍ NGHIỆM CHỐNG SÉT VAN, TIẾP ĐẤT

##### EC.10000 - CHỐNG SÉT VAN VÀ BỘ ĐẾM SÉT

*Quy định áp dụng:*

1. Bảng mức quy định cho một bộ chống sét van 1 pha với 3 phần tử, trường hợp thí nghiệm bộ chống sét van 1 pha có số phần tử lớn hơn 3 được sử dụng bảng mức tương ứng nhân hệ số 1,1.
2. Bảng mức quy định cho thí nghiệm một bộ chống sét van 1 pha, trường hợp thí nghiệm 3 bộ 1 pha thì từ bộ thứ 2 được nhân hệ số 0,8.

*Thành phần công việc:*T

- Nghiên cứu tài liệu kỹ thuật.
- Kiểm tra tình trạng bên ngoài.
- Đo điện trở cách điện.
- Đo dòng điện rò với điện áp một chiều.
- Đo dòng điện rò với điện áp xoay chiều, phóng điện, đặc tính Von-Ampe, đo tổn hao công suất.
- Xác lập số liệu, đối chiếu tiêu chuẩn, nghiệm thu bàn giao.

##### EC.11000 - THÍ NGHIỆM CHỐNG SÉT VAN 22÷500 KV

Đơn vị tính: đồng/bộ (1 pha)

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Thí nghiệm chống sét van</b>				
EC.11010	- 500	bộ	5.473	532.360	126.800
EC.11020	- 220	bộ	4.926	472.040	112.413
EC.11030	- 66 ÷ 110	bộ	4.433	428.560	101.433
EC.11040	- 22 ÷ 35	bộ	3.556	143.960	24.574

##### EC.12000 - THÍ NGHIỆM CHỐNG SÉT VAN ĐẾN U ≤ 15KV

Đơn vị tính: đồng/bộ (1 pha)

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Thí nghiệm chống sét van</b>				
EC.12010	- 10 ÷ 15	bộ	2.844	103.760	19.990
EC.12020	- 3 ÷ 6	bộ	2.561	94.600	17.741
EC.12030	- ≤ 1	bộ	690	45.800	9.083
EC.12040	- Thiết bị đếm sét	bộ	1.270	54.960	1.769

## EC.20000 - ĐO ĐIỆN TRỞ TIẾP ĐẤT

*Thành phần công việc:*

- Nghiên cứu tài liệu kỹ thuật.
- Kiểm tra tình trạng bên ngoài.
- Đo điện áp bước và điện áp tiếp xúc (nếu cần).
- Đo liên mạch tiếp đất đến tất cả các mối nối.
- Đo điện trở tiếp đất của hệ thống.
- Xác lập số liệu, đối chiếu tiêu chuẩn, nghiệm thu bàn giao.

## EC.21000 - THÍ NGHIỆM TIẾP ĐẤT TRẠM BIẾN ÁP

Đơn vị tính: đồng/hệ thống

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Thí nghiệm tiếp đất trạm biến áp</b>				
EC.21010	- 500	hệ thống	41.545	4.465.080	
EC.21020	- 220	hệ thống	33.236	3.603.880	66.456
EC.21030	- 66÷110	hệ thống	26.589	2.856.640	53.165
EC.21040	- ≤ 35	hệ thống	13.294	1.428.320	26.582

## EC.22000 - THÍ NGHIỆM TIẾP ĐẤT CỦA CỘT ĐIỆN, CỘT THU LÔI

Đơn vị tính: đồng/1 vị trí

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Thí nghiệm tiếp đất của cột điện, cột thu lôi</b>				
EC.22010	- Cột thép	vị trí	1.745	256.400	5.368
EC.22020	- Cột bê tông	vị trí	1.221	180.040	3.783

### **Ghi chú:**

*Bảng mức trên quy định với địa hình bình thường, khi thí nghiệm ở địa hình đồi núi có độ dốc ≥ 25° hoặc sinh lầy bùn nước ≥ 50cm định mức nhân công được nhân hệ số 1,1.*

## CHƯƠNG IV

### THÍ NGHIỆM ROLE BẢO VỆ VÀ TỰ ĐỘNG ĐIỆN

#### Quy định áp dụng:

-... Đối với role bảo vệ nhiều chức năng, khi thí nghiệm chức năng chính được tính hệ số 1, từ chức năng thứ 2 (bao gồm chức năng dòng điện, điện áp, so lệch khoảng cách) được nhân hệ số 0,5; Các chức năng còn lại được nhân hệ số 0,2. Riêng các chức năng không có trong thông số yêu cầu chỉ định cho đóng điện được nhân hệ số 0,1 định mức thí nghiệm loại role một chức năng tương ứng.

#### ED.11000 - THÍ NGHIỆM ROLE SO LỆCH (KỸ THUẬT SỐ)

*Thành phần công việc:T*

- Nghiên cứu tài liệu kỹ thuật.
- Kiểm tra tình trạng bên ngoài.
- Kiểm tra tín hiệu chung.
- Lập sơ đồ và trình tự cho từng chức năng theo thiết kế.
- Kiểm tra nguồn cung cấp.
- Kiểm tra cách điện.
- Kiểm tra đặc tính, đặc tuyến.
- Kiểm tra tổng thể từng chức năng.
- Cài đặt, truy cập và hiệu chỉnh các thông số.
- Kiểm tra thông số dưới tải, phối hợp bảo vệ các đầu (so lệch dọc).
- Xác lập số liệu, đối chiếu tiêu chuẩn, nghiệm thu bàn giao.

Đơn vị tính: đồng/1 bộ

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Thí nghiệm role so lệch</b>				
ED.11010	- Máy biến áp	bộ	1.569	2.142.000	195.302
ED.11020	- Thanh cái	bộ	3.138	4.284.000	390.603
ED.11030	- Dọc ĐZ	bộ	1.881	2.570.400	234.362

#### Ghi chú:

-Trường hợp thí nghiệm khối phụ trợ cho role so lệch thanh cái, khối kết nối (ngăn thiết bị mở rộng) với role so lệch thanh cái hiện có được nhân hệ số 0,1.

- Trường hợp thí nghiệm role so lệch thanh cái 110kV có số ngăn >9 và thanh cái 220kV có số ngăn >5 được nhân hệ số 1,1.

- Trường hợp thí nghiệm role so lệch điện từ, điện tử được nhân hệ số 1,2; role so lệch trở kháng cao được nhân hệ số 0,6 mức tương ứng.

-Bảng mức xác định cho role so lệch với máy biến áp 3 cuộn dây, trường hợp thí nghiệm role so lệch với máy biến áp 2 cuộn dây được nhân hệ số 0,8.

ED.12000 - THÍ NGHIỆM ROLE KHOẢNG CÁCH

*Thành phần công việc:*

- Nghiên cứu tài liệu kỹ thuật.
- Kiểm tra tình trạng bên ngoài.
- Kiểm tra tín hiệu chung.
- Lập sơ đồ và trình tự cho từng chức năng theo thiết kế.
- Kiểm tra nguồn cung cấp.
- Kiểm tra cách điện.
- Kiểm tra đặc tính, đặc tuyến.
- Kiểm tra tổng thể từng chức năng.
- Cài đặt, truy cập và hiệu chỉnh các thông số.
- Phối hợp bảo vệ hai đầu.
- Kiểm tra thông số dưới tải
- Xác lập số liệu, đối chiếu tiêu chuẩn, nghiệm thu bàn giao.

Đơn vị tính: đồng/1 bộ

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Thí nghiệm role khoảng cách</b>				
ED.12010	- Điện tử, điện tử	bộ	5.194	3.427.200	378.363
ED.12020	- Kỹ thuật số	bộ	4.675	2.856.000	315.183

ED.13000 - THÍ NGHIỆM ROLE: ĐIỆN ÁP, DÒNG ĐIỆN

*Thành phần công việc:*

- Nghiên cứu tài liệu kỹ thuật.
- Kiểm tra tình trạng bên ngoài.
- Kiểm tra tín hiệu chung.
- Lập sơ đồ và trình tự cho từng chức năng theo thiết kế.
- Kiểm tra nguồn cung cấp.
- Kiểm tra cách điện.
- Kiểm tra đặc tính, đặc tuyến.
- Kiểm tra tổng thể từng chức năng.
- Kiểm tra thông số dưới tải
- Cài đặt, truy cập và hiệu chỉnh các thông số.
- Xác lập số liệu, đối chiếu tiêu chuẩn, nghiệm thu bàn giao.

Đơn vị tính: đồng/1 bộ

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Thí nghiệm role điện áp</b>				
ED.13010	- Điện tử, điện tử	bộ	2.772	721.140	134.059
ED.13020	- Kỹ thuật số	bộ	1.386	599.760	111.330
	<b>Thí nghiệm role dòng điện</b>				
ED.13030	- Điện tử, điện tử	bộ	3.096	1.028.160	190.966
ED.13040	- Kỹ thuật số	bộ	1.548	856.800	159.271

**T Ghi chú :**

- Trường hợp thí nghiệm role quá tải, quá kích thì được sử dụng bảng mức role dòng điện nhân hệ số 0,6.
- Trường hợp thí nghiệm role dòng điện có hướng sử dụng định mức role dòng điện nhân hệ số 1,15.

ED.14000 - THÍ NGHIỆM ROLE: TRUNG GIAN, THỜI GIAN – TÍN HIỆU

*Thành phần công việc:*

- Nghiên cứu tài liệu kỹ thuật.
- Kiểm tra tình trạng bên ngoài.
- Kiểm tra tín hiệu chung.
- Lập sơ đồ và trình tự cho từng chức năng theo thiết kế.
- Kiểm tra nguồn cung cấp.
- Kiểm tra cách điện.
- Kiểm tra đặc tính, đặc tuyến.
- Kiểm tra tổng thể từng chức năng.
- Cài đặt, truy cập và hiệu chỉnh các thông số.
- Xác lập số liệu, đối chiếu tiêu chuẩn, nghiệm thu bàn giao.

Đơn vị tính: đồng/1 cái

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Thí nghiệm role trung gian, thời gian</b>				
ED.14010	- Điện tử, điện tử	bộ	1.569	189.210	34.719
ED.14020	- Kỹ thuật số	bộ	1.062	157.080	28.862
	<b>Thí nghiệm role tín hiệu</b>				
ED.14030	- Điện tử, điện tử	bộ	1.244	171.360	31.111
ED.14040	- Kỹ thuật số	bộ	900	142.800	26.145

ED.15000 - THÍ NGHIỆM ROLE: CÔNG SUẤT, DÒNG VÀ ÁP THỨ TỰ NGHỊCH, THỨ TỰ KHÔNG, TẦN SỐ

*Thành phần công việc:*

- Nghiên cứu tài liệu kỹ thuật.
- Kiểm tra tình trạng bên ngoài.
- Kiểm tra tín hiệu chung.
- Lập sơ đồ và trình tự cho từng chức năng theo thiết kế.
- Kiểm tra nguồn cung cấp.
- Kiểm tra cách điện.
- Kiểm tra đặc tính, đặc tuyến.
- Kiểm tra tổng thể từng chức năng.
- Cài đặt, truy cập và hiệu chỉnh các thông số.
- Xác lập số liệu, đối chiếu tiêu chuẩn, nghiệm thu bàn giao.

Đơn vị tính: đồng/1 bộ

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Thí nghiệm role công suất, dòng và áp thứ tự nghịch, thứ tự không</b>				
ED.15010	- Điện từ, điện tử	bộ	5.194	942.480	134.774
ED.15020	- Kỹ thuật số	bộ	3.182	785.400	112.045
	<b>Thí nghiệm role tần số</b>				
ED.15030	- Điện từ, điện tử	bộ	3.572	753.270	107.962
ED.15040	- Kỹ thuật số	bộ	2.371	628.320	90.116



ED.16000 - THÍ NGHIỆM ROLE:CẮT (ĐẦU RA); BẢO VỆ CHỐNG HƯ HỎNG MÁY CẮT

*Thành phần công việc:*

- Nghiên cứu tài liệu kỹ thuật.
- Kiểm tra tình trạng bên ngoài.
- Kiểm tra tín hiệu chung.
- Lập sơ đồ và trình tự cho từng chức năng theo thiết kế.
- Kiểm tra nguồn cung cấp.
- Kiểm tra cách điện.
- Kiểm tra đặc tính, đặc tuyến.
- Kiểm tra tổng thể từng chức năng.
- Cài đặt, truy cập và hiệu chỉnh các thông số.
- Xác lập số liệu, đối chiếu tiêu chuẩn, nghiệm thu bàn giao.

Đơn vị tính: đồng/1 bộ

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Thí nghiệm cắt (đầu ra)</b>				
ED.16010	- Điện tử, điện tử	bộ	2.209	207.060	63.602
ED.16020	- Kỹ thuật số	bộ	1.572	171.360	52.868
	<b>Thí nghiệm chống hư hỏng máy cắt</b>				
ED.16030	- Điện tử, điện tử	bộ	2.533	581.910	95.003
ED.16040	- Kỹ thuật số	bộ	1.735	485.520	79.302

ED.17000 - THÍ NGHIỆM ROLE: TỰ ĐỘNG ĐÓNG LẠI; KIỂM TRA ĐỒNG BỘ

*Thành phần công việc:*

- Nghiên cứu tài liệu kỹ thuật.
- Kiểm tra tình trạng bên ngoài.
- Kiểm tra tín hiệu chung.
- Lập sơ đồ và trình tự cho từng chức năng theo thiết kế.
- Kiểm tra nguồn cung cấp.
- Kiểm tra cách điện.
- Kiểm tra đặc tính, đặc tuyến.
- Kiểm tra tổng thể từng chức năng.
- Cài đặt, truy cập và hiệu chỉnh các thông số.
- Xác lập số liệu, đối chiếu tiêu chuẩn, nghiệm thu bàn giao.

Đơn vị tính: đồng/1 bộ

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Thí nghiệm role tự động đóng lại</b>				
ED.17010	- Điện tử, điện tử	bộ	5.194	753.270	46.689
ED.17020	- Kỹ thuật số	bộ	2.597	628.320	38.625
	<b>Thí nghiệm role kiểm tra đồng bộ</b>				
ED.17030	- Điện tử, điện tử	bộ	5.843	903.210	55.688
ED.17040	- Kỹ thuật số	bộ	3.506	749.700	46.689

**Ghi chú:**

*Trường hợp thí nghiệm role tự động đóng lại có thêm chức năng kiểm tra đồng bộ được nhân hệ số 1,2.*

ED.18000 - THÍ NGHIỆM HỢP BỘ ROLE TỰ ĐỘNG ĐIỀU CHỈNH ĐIỆN ÁP ROLE TỰ ĐỘNG NẠP ẮC QUY, ROLE GHI SỰ CỐ

*Thành phần công việc:*

- Nghiên cứu tài liệu kỹ thuật.
- Kiểm tra tình trạng bên ngoài.
- Kiểm tra tín hiệu chung.
- Lập sơ đồ và trình tự cho từng chức năng theo thiết kế.
- Kiểm tra nguồn cung cấp.
- Kiểm tra cách điện.
- Kiểm tra đặc tính, đặc tuyến.
- Kiểm tra tổng thể từng chức năng.
- Cài đặt, truy cập và hiệu chỉnh các thông số.
- Thử tải, chế độ nạp ắc quy.
- Xác lập số liệu, đối chiếu tiêu chuẩn, nghiệm thu bàn giao.

Đơn vị tính: đồng/1 bộ

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Thí nghiệm hợp bộ role tự động điều chỉnh</b>				
ED.18010	- Điện từ, điện tử	bộ	5.194	3.698.520	229.644
ED.18020	- Kỹ thuật số	bộ	3.182	3.084.480	191.637
ED.18030	- Tự động nạp ắc quy (KTS)	bộ	5.495	821.100	54.970
ED.18040	- Ghi chụp sự cố (KTS)	bộ	7.285	3.427.200	229.644

***Ghi chú:***

- Bảng mức thí nghiệm role ghi chụp sự cố đã bao gồm chức năng định vị sự cố.
- Trường hợp thí nghiệm role tự động điều chỉnh điện áp có kèm theo khối chỉ thị nấc được nhân hệ số 1,1.

ED.19000 - THÍ NGHIỆM ROLE GIÁM SÁT MẠCH CẮT; GIÁM SÁT MẠCH DÒNG VÀ MẠCH ÁP.

*Thành phần công việc:*

- Nghiên cứu tài liệu kỹ thuật.
- Kiểm tra tình trạng bên ngoài.
- Kiểm tra tín hiệu chung.
- Lập sơ đồ và trình tự cho từng chức năng theo thiết kế.
- Kiểm tra nguồn cung cấp.
- Kiểm tra cách điện.
- Kiểm tra đặc tính, đặc tuyến.
- Kiểm tra tổng thể từng chức năng.
- Cài đặt, truy cập và hiệu chỉnh các thông số.
- Xác lập số liệu, đối chiếu tiêu chuẩn, nghiệm thu bàn giao.

Đơn vị tính: đồng/1 bộ

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
ED.19010	<b>Thí nghiệm role giám sát mạch cắt</b> - Điện tử, điện tử	bộ	3.896	639.030	47.310
ED.19020		bộ	2.533	531.930	39.145
ED.19030	<b>Thí nghiệm role giám sát mạch dòng và mạch áp</b> - Điện tử, điện tử	bộ	3.572	531.930	39.018
ED.19040		bộ	1.786	442.680	32.536

## ED.20000 - THÍ NGHIỆM ROLE: HƠI, DÒNG DẦU

### Thành phần công việc:

- Nghiên cứu tài liệu kỹ thuật.
- Kiểm tra tình trạng bên ngoài.
- Kiểm tra tín hiệu và trình tự lập hồ sơ đồ thí nghiệm
- Kiểm tra cách điện.
- Kiểm tra cơ cấu.
- Kiểm tra độ kín có gia nhiệt.
- Nạp dầu vào tháp cao 4 mét.
- Điều chỉnh góc nghiêng lắp đặt.
- Hiệu chỉnh tốc độ dòng chảy.
- Kiểm tra đặc tính đặc tuyến, hiệu chỉnh các thông số.
- Xác lập số liệu, đối chiếu tiêu chuẩn và nghiệm thu bàn giao.

Đơn vị tính: đồng/1 bộ

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
ED.20010	<b>Thí nghiệm role</b> - Role hơi	bộ	168.744	1.003.170	8.277
ED.20020	- Role dòng dầu	bộ	134.995	799.680	6.622

## ED.21000 - THÍ NGHIỆM THIẾT BỊ TÍCH HỢP MỨC NGẮN

### Thành phần công việc:

- Nghiên cứu tài liệu kỹ thuật.
- Kiểm tra tình trạng bên ngoài.
- Kiểm tra tín hiệu chung .
- Kiểm tra nguồn cung cấp.
- Kiểm tra cách điện.
- Lập trình logic, vẽ sơ đồ 1 sợi, sơ đồ liên động.
- Cài đặt các thông số điều khiển, bảo vệ, tín hiệu.
- Lập sơ đồ và trình tự cho từng chức năng theo thiết kế.
- Kiểm tra tổng thể từng chức năng.
- Kiểm tra hệ thống thông tin.
- Kiểm tra thông số dưới tải.
- Xác lập số liệu, đối chiếu tiêu chuẩn và nghiệm thu bàn giao.

Đơn vị tính: đồng/1 bộ

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
ED.21010	Thí nghiệm thiết bị tích hợp mức ngắn	bộ	8.283	5.140.800	204.776

### Ghi chú:

- Bảng mức trên xác định với chức năng điều khiển, khi thí nghiệm các chức năng khác (bảo vệ, đo lường) được nhân hệ số 0,5.

- Khi thí nghiệm thiết bị điều khiển tích hợp đối với MBA (đã bao gồm cả các ngăn tổng MBA) được nhân hệ số 2.

- Khi thí nghiệm thiết bị điều khiển tích hợp cho một thiết bị (bộ I/O vào/ra) được nhân hệ số 0,2.

ED.22000 - THÍ NGHIỆM THIẾT BỊ TÍCH HỢP MỨC TRẠM (KHỐI ĐIỀU KHIỂN TRUNG TÂM)

*Thành phần công việc:*

- Nghiên cứu tài liệu kỹ thuật.
- Kiểm tra tình trạng bên ngoài.
- Kiểm tra tín hiệu chung .
- Kiểm tra nguồn cung cấp.
- Kiểm tra cách điện.
- Nạp phần mềm chuyên dụng.
- Lập trình logic, vẽ sơ đồ 1 sợi, sơ đồ liên động.
- Thiết lập và kiểm tra hoạt động của mạng điều khiển.
- Kiểm tra giao diện và các thiết bị khác.
- Lập sơ đồ và trình tự cho từng chức năng theo thiết kế
- Kiểm tra tổng thể từng chức năng.
- Kiểm tra hệ thống thông tin.
- Kiểm tra hệ thống cơ sở dữ liệu.
- Kiểm tra thông số dưới tải.
- Xác lập số liệu, đối chiếu tiêu chuẩn và nghiệm thu bàn giao.

Đơn vị tính: đồng/1 bộ

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
ED.22010	Thí nghiệm aptomat và khởi động thiết bị tích hợp mức trạm	bộ	5.798	4.112.640	163.820

***Ghi chú :***

- Bảng mức xác định cho khối điều khiển tích hợp trung tâm sau khi các ngăn đã được thí nghiệm.

- Trường hợp mở rộng phait thí nghiệm các ngăn có thiết bị điều khiển tích hợp kết nối khối điều khiển trung tâm được sử dụng bảng mức trên nhân hệ số như sau :

- a) ..Đối với ngăn MBAB và ngăn cho máy cắt vòng hệ số 0,3.
- b) ..Đối với ngăn lộ đường dây hệ số 0,2 cho mỗi ngăn lộ.

**CHƯƠNG V**  
**THÍ NGHIỆM THIẾT BỊ ĐO LƯỜNG ĐIỆN**

EE.10000 - THÍ NGHIỆM AMPEMÉT, VÔN MÉT

*Thành phần công việc:*T

- Nghiên cứu tài liệu kỹ thuật.
- Kiểm tra tình trạng bên ngoài.
- Kiểm tra cách điện.
- Kiểm tra đồng hồ, bộ biến đổi và điện trở cuộn dây.
- Kiểm tra ở tình trạng có điện, hiệu chỉnh các thông số.
- Xác lập số liệu, đối chiếu tiêu chuẩn, nghiệm thu bàn giao.

Đơn vị tính: đồng/1 cái

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Thí nghiệm Ampemét</b>				
EE.10010	- AC	cái	1.932	323.520	4.836
EE.10020	- DC	cái	1.426	296.040	4.415
	<b>Thí nghiệm Vôn mét</b>				
EE.10030	- AC	cái	1.832	323.520	4.203
EE.10040	- DC	cái	1.526	296.040	2.868

EE.20000 - THÍ NGHIỆM AMPEMÉT, VÔN MÉT CÓ BỘ BIẾN ĐỔI; BẢO CHẠM ĐẤT, ĐO ĐỘ LỆCH ĐIỆN ÁP; CHỈ THỊ NẮC MBA, ĐỒNG BỘ KẾ; TẦN SỐ KẾ

*Thành phần công việc:*

- Nghiên cứu tài liệu kỹ thuật.
- Kiểm tra tình trạng bên ngoài.
- Kiểm tra cách điện.
- Kiểm tra đồng hồ, bộ biến đổi và điện trở cuộn dây.
- Kiểm tra ở tình trạng có điện, hiệu chỉnh các thông số.
- Xác lập số liệu, đối chiếu tiêu chuẩn, nghiệm thu bàn giao.

Đơn vị tính: đồng/1 cái

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Thí nghiệm</b>				
EE.20010	- Ampemét, Vôn mét có bộ biến đổi	cái	1.608	338.760	3.571
EE.20020	- Bảo chạm đất, lệch điện áp	cái	1.364	338.760	3.571
EE.20030	- NẮC MBA đồng bộ kế	cái	2.094	671.440	3.571
EE.20040	- Tần số kế	cái	1.851	604.320	8.029

EE.30000 - THÍ NGHIỆM ĐỒNG HỒ: CÔNG SUẤT 3 PHA HỮU CÔNG, VÔ CÔNG; CÓ BỘ BIẾN ĐỔI, KHÔNG CÓ BỘ BIẾN ĐỔI; GÓC PHA

*Thành phần công việc:*

- Nghiên cứu tài liệu kỹ thuật.
- Kiểm tra tình trạng bên ngoài.
- Kiểm tra cách điện.
- Kiểm tra đồng hồ, bộ biến đổi và điện trở cuộn dây.
- Kiểm tra sai số.
- Kiểm tra ở tình trạng có điện, hiệu chỉnh các thông số.
- Xác lập số liệu, đối chiếu tiêu chuẩn, nghiệm thu bàn giao .

Đơn vị tính: đồng/1 cái

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Thí nghiệm đồng hồ công suất 3 pha</b>				
EE.30010	- Có biến đổi	cái	1.851	671.440	3.571
EE.30020	- Không biến đổi	cái	1.486	537.120	2.857
EE.30030	- Thí nghiệm góc pha	cái	1.851	604.320	8.029

EE.40000 - THÍ NGHIỆM CÔNG TƠ 1 PHA; CÔNG TƠ 3 PHA

*Thành phần công việc:*

- Nghiên cứu tài liệu kỹ thuật.
- Kiểm tra tình trạng bên ngoài.
- Kiểm tra tự chuyển, tự quay.
- Bộ ghi công suất.
- Chuyển mạch thời gian.
- Lập trình cài đặt và truy cập, hiệu chỉnh thông số.
- Xác lập số liệu, đối chiếu tiêu chuẩn, nghiệm thu bàn giao

Đơn vị tính: đồng/1 cái

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Thí nghiệm công tơ 1 pha</b>				
EE.40010	- Điện từ	cái	2.743	140.210	13.831
EE.40020	- Điện từ	cái	2.194	693.770	37.092
	<b>Thí nghiệm công tơ 3 pha</b>				
EE.40030	- Điện từ	cái	3.291	348.670	34.277
EE.40040	- Kỹ thuật số lập trình	cái	2.645	1.732.570	93.090



EE.50000 - THÍ NGHIỆM HỘP BỘ ĐO LƯỜNG ĐA CHỨC NĂNG KỸ THUẬT SỐ CÓ LẬP TRÌNH

*Thành phần công việc:*

- Nghiên cứu tài liệu kỹ thuật.
- Kiểm tra tình trạng bên ngoài.
- Kiểm tra cách điện, nguồn nuôi, nguồn lưu trữ.
- Kiểm tra đặc tính, đặc tuyến.
- Kiểm tra thực hiện các chức năng, nhiệm vụ.
- Cài đặt, truy cập và hiệu chỉnh các thông số.
- Kiểm tra sai số.
- Xác lập số liệu, đối chiếu tiêu chuẩn, nghiệm thu bàn giao.

Đơn vị tính: đồng/1 bộ

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
EE.50010	Thí nghiệm hộp bộ đo lường đa chức năng kỹ thuật số có lập trình	bộ	5.522	914.830	138.944

-

**Ghi chú:**

*Trường hợp thí nghiệm một chức năng trong hộp bộ đo lường đa chức năng được nhân hệ số 0,2.*



**CHƯƠNG VI**  
**THÍ NGHIỆM THIẾT BỊ ĐO LƯỜNG NHIỆT**

EF.10000 – THÍ NGHIỆM ÁP KẾ, CHÂN KHÔNG KẾ

*Thành phần công việc:T*

- Nghiên cứu tài liệu kỹ thuật.
- Kiểm tra tình trạng bên ngoài.
- Kiểm tra đường ống lấy mẫu đo.
- Kiểm tra, thí nghiệm, hiệu chỉnh thông số.
- Xác lập số liệu, đối chiếu tiêu chuẩn, nghiệm thu bàn giao.

Đơn vị tính: đồng/1 cái

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
EF.10010	<b>Thí nghiệm áp kế, chân không kế kiểu trực tiếp</b> - Không tiếp điểm	cái	2.186	305.600	2.311
EF.10020		cái	2.601	366.720	3.799
EF.10030	<b>Thí nghiệm áp kế, chân không kế kiểu nhiệt giãn nở</b> - Không tiếp điểm	cái	2.186	336.160	2.311
EF.10040		cái	3.412	283.360	3.799

EF.20000 - THÍ NGHIỆM ĐỒNG HỒ MỨC, LƯU LƯỢNG, CẦU ĐO NHIỆT ĐỘ CHỈ THỊ

*Thành phần công việc:T*

- Nghiên cứu tài liệu kỹ thuật.
- Kiểm tra tình trạng bên ngoài.
- Kiểm tra đường ống lấy mẫu đo.
- Kiểm tra, thí nghiệm, hiệu chỉnh thông số.
- Kiểm tra các tiếp điểm.
- Xác lập số liệu, đối chiếu tiêu chuẩn, nghiệm thu bàn giao.

Đơn vị tính: đồng/1 cái

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
EF.20010	- Thí nghiệm đồng hồ mức kiểu phao <b>Thí nghiệm đồng hồ lưu lượng</b>	cái	2.900	201.680	2.311
EF.20020	- Chênh áp chỉ mức	cái	4.522	605.120	2.944
EF.20030	- Chênh áp có công tơ	cái	5.748	724.280	2.944
EF.20040	- Thí nghiệm cầu đo nhiệt chỉ thị	cái	6.559	403.360	633

EF.30000 - THÍ NGHIỆM ROLE ÁP LỰC, CHÂN KHÔNG, ROLE NHIỆT, LOGOMÉT ĐO NHIỆT, BỘ BIẾN ĐỔI TÍN HIỆU KHÔNG ĐIỆN SANG TÍN HIỆU ĐIỆN

*Quy định áp dụng:*

Bảng mức quy định cho các trang thiết bị riêng lẻ; không sử dụng cho các trang thiết bị đã được lắp đặt cố định kín trong các thiết bị hoặc thiết bị hợp bộ.

*Thành phần công việc:*

- Nghiên cứu tài liệu kỹ thuật.
- Kiểm tra tình trạng bên ngoài.
- Kiểm tra đường ống lấy mẫu đo.
- Kiểm tra, thí nghiệm, hiệu chỉnh thông số.
- Xác lập số liệu, đối chiếu tiêu chuẩn, nghiệm thu bàn giao.

Đơn vị tính: đồng/1 cái

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Thí nghiệm</b>				
EF.30010	- Role áp lực chân không	cái	4.487	336.160	2.311
EF.30020	- Role nhiệt	cái	6.109	403.360	1.055
EF.30030	- Lôgômét đo nhiệt độ	cái	6.109	672.320	1.055
EF.30040	- Bộ biến đổi tín hiệu	cái	6.109	672.320	3.366

**CHƯƠNG VII**  
**THÍ NGHIỆM MẠCH ĐIỀU KHIỂN, ĐO LƯỜNG,**  
**ROLE BẢO VỆ, TỰ ĐỘNG VÀ TÍN HIỆU**

*Quy định áp dụng:*

- Mạch là một bộ phận dẫn điện được tính từ đầu nguồn đến cuối nguồn.
- Hệ thống mạch là tập hợp các mạch có cùng một chức năng kể cả nối tiếp, song song hoặc phối hợp.
- Ngăn thiết bị bao gồm máy cắt, dao cách ly, biến dòng điện, biến điện áp (nếu có), tủ đầu dây, thiết bị bảo vệ và điều khiển liên quan hoặc thiết bị trọn bộ tương đương như các tủ hợp bộ trung áp  $\leq 35$  kV.

EG.10000 - THÍ NGHIỆM HỆ THỐNG MẠCH NGUỒN AC, DC; MẠCH TÍN HIỆU TRUNG TÂM; MẠCH ĐIỆN ÁP VÀ DÒNG ĐIỆN

*Thành phần công việc:*T

- Nghiên cứu tài liệu kỹ thuật.
- Lập sơ đồ trình tự thí nghiệm hệ thống mạch.
- Kiểm tra và thí nghiệm các thông số của hệ thống mạch.
- Xác lập số liệu, đối chiếu tiêu chuẩn, nghiệm thu bàn giao.

Đơn vị tính: đồng/1 hệ thống

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Thí nghiệm hệ thống mạch nguồn.</b>				
EG.10010	- Mạch cấp nguồn (AC-DC)	hệ thống	4.479	1.088.960	5.275
EG.10020	- Mạch điện áp (MBĐA 3 pha)	hệ thống	4.479	2.413.640	15.729
EG.10030	- Mạch tín hiệu (ngăn thiết bị)	hệ thống	4.479	2.071.680	5.275
EG.10040	- Mạch dòng điện (cuộn nhị thứ của biến dòng)	hệ thống	4.479	1.394.400	12.927

**Ghi chú:**

- Hệ thống mạch cấp nguồn (xoay chiều và một chiều) được xác định gồm tất cả các mạch cấp nguồn cho một ngăn thiết bị có sử dụng nguồn xoay chiều và một chiều.

- Hệ thống mạch điện áp được xác định cho bộ biến áp 3 pha; Khi thí nghiệm hệ thống mạch điện áp với biến điện áp 1 pha được nhân hệ số 0,4.

a). Trường hợp thí nghiệm mạch điện áp thanh cái 110 kV có số ngăn >9 và điện áp thanh cái  $\leq 220$  kV có số ngăn >5 được nhân hệ số 1,1.

b). Trường hợp thí nghiệm mạch điện áp kết nối ngăn lộ mở rộng với biến điện áp thanh cái được nhân hệ số 0,1.

- Hệ thống mạch tín hiệu quy định đã bao gồm tất cả các tín hiệu cho một ngăn thiết bị có điện áp 110 kV; Khi thí nghiệm mạch tín hiệu cho ngăn thiết bị điện áp khác được tính như sau:

a). Cấp điện áp  $\leq 35$  kV nhân hệ số 0,8.

b). Cấp điện áp 220 kV nhân hệ số 1,1.

c). Cấp điện áp 500 kV nhân hệ số 1,2.

d). Riêng thí nghiệm mạch tín hiệu cho ngăn máy biến áp  $\geq 110$  kV được nhân hệ số 1,5.

- Hệ thống mạch dòng điện được xác định bằng số cuộn nhị thứ sử dụng của biến dòng điện tổ hợp 3 pha. Trường hợp thí nghiệm mạch dòng từ các biến dòng trung gian được sử dụng bằng mức trên nhân hệ số 0,7.

- Trường hợp thí nghiệm ngăn mạch nhị thứ cho ngăn thiết bị được sử dụng bằng mức mạch dòng điện nhân hệ số 0,1.

## EG.20000 - THÍ NGHIỆM MẠCH ĐIỀU KHIỂN MÁY NGẮT, DAO CÁCH LY

### Quy định áp dụng:

Bảng mức này chỉ sử dụng cho thí nghiệm mạch điều khiển các thiết bị khi không đặt thiết bị điều khiển tích hợp mức ngăn (I/O. RTU, PLC).

### Thành phần công việc:T

- Nghiên cứu tài liệu kỹ thuật.
- Lập sơ đồ trình tự thí nghiệm hệ thống mạch.
- Kiểm tra và thí nghiệm các thông số của hệ thống mạch.
- Xác lập số liệu, đối chiếu tiêu chuẩn, nghiệm thu bàn giao.

Đơn vị tính: đồng/hệ thống

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Thí nghiệm mạch điều khiển máy ngắt điện áp.</b>				
EG.20010	- ≤ 35 (bộ 3 pha)	hệ thống	4.605	1.377.800	10.660
EG.20020	- 66 ÷ 110 (bộ 3 pha)	hệ thống	5.757	1.719.760	13.304
EG.20030	- 220 ÷ 500 (bộ 3 pha)	hệ thống	7.196	2.151.360	16.619
EG.20040	- Thí nghiệm mạch điều khiển dao cách ly có điều khiển (bộ 3 pha)	hệ thống	3.684	1.102.240	8.519

### Ghi chú:

- Trường hợp thí nghiệm hệ thống mạch điều khiển thiết bị với trạm vừa có điều khiển bằng cơ vừa có trang bị điều khiển bằng máy tính được nhân hệ số 1,05.

- Trường hợp thí nghiệm hệ thống mạch điều khiển cho dao tiếp địa 3 pha đặt riêng (không đi kèm dao cách ly) có điều khiển được nhân hệ số 0,4.

EG.30000 - THÍ NGHIỆM MẠCH ĐIỀU KHIỂN: NÉN KHÍ; CỨU HỎA; LÀM MÁT; SẤY CHIẾU SÁNG CHO TỦ

*Thành phần công việc:*

- Nghiên cứu tài liệu kỹ thuật.
- Lập sơ đồ trình tự thí nghiệm hệ thống mạch.
- Kiểm tra và thí nghiệm các thông số của hệ thống mạch.
- Xác lập số liệu, đối chiếu tiêu chuẩn, nghiệm thu bàn giao.

Đơn vị tính: đồng/hệ thống

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Thí nghiệm mạch điều khiển</b>				
EG.30010	- Nén khí (bộ)	hệ thống	1.179	564.400	4.747
EG.30020	- Cứu hỏa (bộ 2 bơm cứu hỏa và các van)	hệ thống	1.470	1.009.280	5.966
EG.30030	- Làm mát (bộ theo MBA)	hệ thống	1.842	883.120	5.209
EG.30040	- Sấy chiếu sáng cho tủ (10 tủ)	hệ thống	947	451.520	1.941

**Ghi chú :**

*Hệ thống mạch sấy chiếu sáng được xác định cho các thiết bị có tủ được trang bị sấy chiếu sáng.*

EG.40000 - THÍ NGHIỆM HỆ THỐNG MẠCH: BẢO BỆ (THỜI GIAN, TRUNG GIAN, CẮT TRỰC TIẾP, MẠCH ĐẦU RA); MẠCH ĐO LƯỜNG; MẠCH GHI CHỤP

*Thành phần công việc:*

- Nghiên cứu tài liệu kỹ thuật.
- Lập sơ đồ trình tự thí nghiệm hệ thống mạch.
- Kiểm tra và thí nghiệm các thông số của hệ thống mạch.
- Xác lập số liệu, đối chiếu tiêu chuẩn, nghiệm thu bàn giao.

Đơn vị tính: đồng/hệ thống

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Thí nghiệm hệ thống mạch</b>				
EG.40010	- Đo lường (ngăn thiết bị)	hệ thống	3.308	557.760	9.816
EG.40020	- Ghi chụp (bộ ghi sự cố)	hệ thống	4.966	3.137.400	15.311
EG.40030	- Bảo vệ (ngăn thiết bị)	hệ thống	4.135	1.394.400	12.249

**Ghi chú:**

*-... Hệ thống mạch ghi chụp trong bảng mức trên được xác định cho một bộ ghi chụp sự cố, khi thí nghiệm hệ thống mạch cho bộ thứ 2 được nhân hệ số 0,7.*

*-... Hệ thống mạch bảo vệ trong bảng mức trên đã được xác định cho 2 cấp bảo vệ.*

EG.50000 - THÍ NGHIỆM HỆ THỐNG MẠCH TỰ ĐỘNG: ĐIỀU CHỈNH ĐIỆN ÁP DƯỚI TẢI, ĐÓNG LẶP LẠI MÁY NGẮT (KỂ CẢ ĐỒNG BỘ)

*Thành phần công việc:*

- Nghiên cứu tài liệu kỹ thuật.
- Lập sơ đồ trình tự thí nghiệm hệ thống mạch.
- Kiểm tra và thí nghiệm các thông số của hệ thống mạch.
- Xác lập số liệu, đối chiếu tiêu chuẩn, nghiệm thu bàn giao.

Đơn vị tính: đồng/hệ thống

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
EG.50010	<b>Thí nghiệm hệ thống mạch tự động</b> - Mạch điều chỉnh điện áp dưới tải (3 pha)	hệ thống	7.298	4.206.440	15.311
EG.50020	- Mạch đóng lặp lại máy ngắt (1 máy ngắt)	hệ thống	1.943	816.720	5.118

-

**Ghi chú:**

*-Hệ thống mạch tự động đóng lặp lại máy cắt quy định với máy cắt có điện áp 110 kV;  
Khi thí nghiệm mạch tự động đóng lặp lại máy cắt ở điện áp khác thì được tính hệ số như sau:*

*a) ..Cấp điện áp  $\leq 35kV$  nhân hệ số 0,5.*

*b) ..Cấp điện áp 220kV nhân hệ số 1,2.*

*c) ..Cấp điện áp 500kV nhân hệ số 1,3.*

*-Trường hợp thí nghiệm mạch tự động đóng lặp lại máy cắt 3 pha độc lập được nhân hệ số 1,25.*



## EG.60000 - THÍ NGHIỆM MẠCH THIẾT BỊ ĐO XA

### *Thành phần công việc:*

- Nghiên cứu tài liệu kỹ thuật.
- Lập sơ đồ trình tự thí nghiệm hệ thống mạch, kênh.
- Kiểm tra và thí nghiệm các thông số của hệ thống mạch, kênh theo chức năng.
- Kiểm tra thiết bị chuyển tiếp, thiết bị liên quan: Modem, interface v.v
- Cài đặt phần mềm, chạy thử và xử lý số liệu.
- Xác lập số liệu, đối chiếu tiêu chuẩn, nghiệm thu bàn giao.

Đơn vị tính: đồng/hệ thống

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
EG.60010	Thí nghiệm mạch thiết bị đo xa		8.228	783.520	6.004

### **Ghi chú:**

*Hệ thống mạch trong bảng mức trên được xác định theo một ngăn thiết bị có trang bị đo xa đến RTU.*

## EG.70000 - THÍ NGHIỆM MẠCH SƠ LƯỢC ĐỒ LOGIC (ĐIỀU KHIỂN, BẢO VỆ VÀ TRUYỀN CẮT)

### *Thành phần công việc:*

- Nghiên cứu tài liệu kỹ thuật.
- Lập sơ đồ trình tự thí nghiệm hệ thống mạch, kênh.
- Kiểm tra và thí nghiệm các thông số của hệ thống mạch, kênh theo chức năng.
- Kiểm tra hoạt động của mạch, kênh và thiết bị theo sơ đồ nguyên lý.
- Kiểm tra kênh tín hiệu đầu vào.
- Hiệu chỉnh các thông số sơ đồ logic theo chức năng.
- Xác lập số liệu, đối chiếu tiêu chuẩn, nghiệm thu bàn giao.

Đơn vị tính: đồng/hệ thống

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
EG.70010	Thí nghiệm mạch sơ đồ logic	hệ thống	3.142	1.500.640	12.249

### **Ghi chú:**

*Hệ thống trong bảng mức trên đã được xác định là một ngăn thiết bị có trang bị điều khiển, bảo vệ và truyền cắt theo sơ đồ logic với ngăn thiết bị có điện áp 220kV, khi thí nghiệm hệ thống mạch logic cho ngăn thiết bị có điện áp khác được tính hệ số như sau:*

a). Cấp điện áp  $\leq 35kV$  nhân hệ số 0,5.

b). Cấp điện áp 110kV nhân hệ số 0,7.

c). Cấp điện áp 500kV nhân hệ số 1,1.

*Khi thí nghiệm hệ thống mạch logic toàn trạm được sử dụng bảng mức trên nhân hệ số 1,5 và không áp dụng cho thí nghiệm hệ thống mạch của trạm có sử dụng hệ thống điều khiển tích hợp.*

*Trường hợp thí nghiệm sơ đồ logic lựa chọn điện áp và dòng điện được nhân hệ số 0,2.*

## EG.80000 - THÍ NGHIỆM HỆ THỐNG MẠCH ĐIỀU KHIỂN TÍCH HỢP MỨC NGẮN

*Thành phần công việc:*

- Nghiên cứu tài liệu kỹ thuật.
- Lập sơ đồ trình tự thí nghiệm hệ thống mạch, kênh.
- Kiểm tra và thí nghiệm các thông số của hệ thống mạch, kênh theo chức năng.
- Kiểm tra hoạt động của mạch, kênh và thiết bị theo sơ đồ nguyên lý.
- Kiểm tra kênh tín hiệu đầu vào.
- Hiệu chỉnh các thông số các chức năng theo sơ đồ điều khiển tích hợp.
- Xác lập số liệu, đối chiếu tiêu chuẩn, nghiệm thu bàn giao.

Đơn vị tính: đồng/hệ thống

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
EG.80010	Thí nghiệm hệ thống mạch điều khiển tích hợp mức ngắn	hệ thống	2.311	1.719.760	12.249

### **Ghi chú:**

*Hệ thống mạch điều khiển tích hợp ngắn xác định là một ngắn thiết bị có trang bị điều khiển, bảo vệ và truyền cắt theo sơ đồ logic với ngắn thiết bị có điện áp 220kV, khi thí nghiệm hệ thống mạch logic cho ngắn thiết bị có điện áp khác được tính hệ số như sau:*

- a)...Cấp điện áp  $\leq 35kV$  nhân hệ số 0,5.*
- b)...Cấp điện áp 110kV nhân hệ số 0,7.*
- c)...Cấp điện áp 500kV nhân hệ số 1,1.*

*Trường hợp thí nghiệm hệ thống mạch điều khiển tích hợp mức ngắn cho 1 thiết bị (bộ I/O-vào/ra) được nhân hệ số 0,2.*

## EG.90000 - THÍ NGHIỆM HỆ THỐNG MẠCH ĐIỀU KHIỂN TÍCH HỢP MỨC TRẠM.

*Thành phần công việc:*

- Nghiên cứu tài liệu kỹ thuật.
- Lập sơ đồ trình tự thí nghiệm hệ thống mạch, kênh.
- Kiểm tra và thí nghiệm các thông số của hệ thống mạch, kênh theo chức năng.
- Kiểm tra hoạt động của mạch, kênh và thiết bị theo sơ đồ nguyên lý.
- Kiểm tra kênh tín hiệu đầu vào.
- Hiệu chỉnh các thông số các chức năng theo sơ đồ điều khiển tích hợp.
- Xác lập số liệu, đối chiếu tiêu chuẩn, nghiệm thu bàn giao.

Đơn vị tính: đồng/hệ thống

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
EG.90010	Thí nghiệm hệ thống mạch điều khiển tích hợp mức trạm	hệ thống	3.466	2.582.960	18.373

### ***Ghi chú:***

- Hệ thống mạch điều khiển tích hợp mức trạm xác định với trạm 220kV, khi thí nghiệm hệ thống mạch điều khiển tích hợp mức trạm với trạm có điện áp khác được tính hệ số như sau:

- a). Cấp điện áp 110kV nhân hệ số 0,7.
- b). Cấp điện áp 500kV nhân hệ số 1,1.

- Trường hợp thí nghiệm hệ thống mạch điều khiển tích hợp mức trạm, nếu trạm có hệ thống điều khiển cơ cấu truyền động được sử dụng bảng mức trên nhân hệ số 1,2.



## CHƯƠNG VIII THÍ NGHIỆM MẪU HÓA

*T*

*Quy định áp dụng:*

Bảng mức xác định cho mẫu hóa dầu theo quy định với các điều kiện bình thường cần thử nghiệm 1 mẫu (gồm đủ số phân mẫu theo quy trình) cho một khoang độc lập của trang thiết bị sử dụng dầu cách điện; Trường hợp phải thí nghiệm lại kể từ mẫu thứ 2 định mức được nhân hệ số 0,7.

### EH.10000 - THÍ NGHIỆM TÍNH CHẤT HÓA HỌC MẪU DẦU CÁCH ĐIỆN

*Thành phần công việc:T*

- Nghiên cứu tài liệu kỹ thuật.
- Lấy mẫu theo quy định.
- Kiểm tra màu sắc của dầu mẫu.
- Pha chế các loại hóa chất, thuốc thử
- Thí nghiệm, xác định các chỉ tiêu.
- Xác lập số liệu, đối chiếu tiêu chuẩn, nghiệm thu bàn giao.

Đơn vị tính: đồng/1 mẫu

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
EH.10010	Thí nghiệm tính chất hóa học mẫu dầu cách điện	mẫu	17.680	2.678.400	75.265

### EH.20000 - THÍ NGHIỆM ĐIỆN ÁP XUYÊN THủng; THỜI GIAN $\delta$ CỦA DẦU CÁCH ĐIỆN

*Thành phần công việc:T*

- Nghiên cứu tài liệu kỹ thuật.
- Lấy mẫu theo quy định.
- Kiểm tra màu sắc của dầu mẫu.
- Thí nghiệm, xác định các chỉ tiêu.
- Xác lập số liệu, đối chiếu tiêu chuẩn, nghiệm thu bàn giao.

Đơn vị tính: đồng/1 mẫu

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
EH.20010	- Thí nghiệm điện áp xuyên thủng.	mẫu	3.264	441.920	7.649
EH.20020	- Thí nghiệm thời gian $\delta$ của dầu cách điện	mẫu	4.075	517.920	76.392

## EH.30000 - THÍ NGHIỆM ĐỘ ỔN ĐỊNH Ô XY HÓA DẦU CÁCH ĐIỆN

### *Thành phần công việc:*

- Nghiên cứu tài liệu kỹ thuật.
- Lấy mẫu theo quy định.
- Kiểm tra màu sắc của dầu mẫu.
- Pha chế các loại hóa chất, thuốc thử
- Thí nghiệm, xác định các chỉ tiêu.
- Xác lập số liệu, đối chiếu tiêu chuẩn, nghiệm thu bàn giao.

Đơn vị tính: đồng/1 mẫu

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
EH.30010	Thí nghiệm độ ổn định ô xy hóa dầu cách điện	mẫu	70.566	5.544.320	766.800

## EH.40000 - THÍ NGHIỆM HÀM VI LƯỢNG ẨM CỦA DẦU CÁCH ĐIỆN

### *Thành phần công việc:*

- Nghiên cứu tài liệu kỹ thuật.
- Lấy mẫu theo quy định.
- Kiểm tra màu sắc của dầu mẫu.
- Pha chế các loại dung dịch, hóa chất.
- Thí nghiệm, xác định các chỉ tiêu với 3 lần (1,2,3).
- Lắp đặt tuyến xác định thông số tính toán.
- Xác lập số liệu, đối chiếu tiêu chuẩn, nghiệm thu bàn giao.

Đơn vị tính: đồng/1 mẫu

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
EH.40010	Thí nghiệm hàm vi lượng ẩm của dầu cách điện	mẫu	2.012	2.490.880	4.956

## EH.50000 - THÍ NGHIỆM PHÂN TÍCH HÀM LƯỢNG KHÍ HÒA TAN TRONG DẦU CÁCH ĐIỆN

### *Thành phần công việc:*

- Nghiên cứu tài liệu kỹ thuật.
- Lấy mẫu theo quy định.
- Kiểm tra mẫu chuẩn theo quy trình: Dầu trắng, khí chuẩn.
- Kiểm tra bảng thông số chuẩn.
- Kiểm tra màu sắc của dầu mẫu.
- Chạy mẫu dầu, thí nghiệm các chỉ tiêu.
- Xử lý kết quả mẫu dầu thí nghiệm theo đường chuẩn.
- Xác lập số liệu, đối chiếu tiêu chuẩn, nghiệm thu bàn giao.

Đơn vị tính: đồng/1 mẫu

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
EH.50010	Thí nghiệm phân tích hàm lượng khí hòa tan trong dầu cách điện	mẫu	91.526	3.214.080	947.965

## EH.60000 - THÍ NGHIỆM PHÂN TÍCH ĐỘ ẨM TRONG KHÍ SF6

### *Thành phần công việc:*

- Nghiên cứu tài liệu kỹ thuật.
- Tổ hợp các trang bị thí nghiệm theo sơ đồ.
- Đo mẫu khí theo quy định.
- Lắp nối với hệ thống có khí SF6.
- Kiểm tra điều chỉnh lưu lượng dòng khí.
- Kiểm tra, phân tích các thông số.
- Xác lập số liệu, đối chiếu tiêu chuẩn, nghiệm thu bàn giao.

Đơn vị tính: đồng/1 mẫu

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
EH.60010	Thí nghiệm phân tích độ ẩm trong khí SF6.	mẫu	1.622	2.678.400	107.888

### **Ghi chú:**

- Bảng mức trên xác định thí nghiệm một mẫu với đủ 3 phân mẫu khí SF6 tại hiện trường cho một bình chứa khí.
- Trường hợp thí nghiệm bình khí thứ 2 được sử dụng bảng mức trên nhân hệ số 0,7.





**PHỤ LỤC 1**  
**BẢNG GIÁ VẬT LIỆU DÙNG ĐỂ TÍNH ĐƠN GIÁ CHUYÊN NGÀNH ĐIỆN**  
**TRÊN ĐỊA BÀN TỈNH QUẢNG NINH**  
(Giá vật liệu chưa bao gồm thuế VAT)

STT	Tên vật tư	ĐVT	Giá tiền (đồng)
1	Alcol êtylic	lít	30.000
2	Alkali blue (kiềm xanh)	gam	40
3	Axit clohydrique (HCl) 0,1 mol/l	lít	20.000
4	Băng vải cách điện	cuộn	35.000
5	Benzen	lít	15.000
6	Cáp bọc 4 x 2,5 mm <sup>2</sup>	m	50.000
7	Cáp bọc 7 x 2,5 mm <sup>2</sup>	m	62.000
8	Còn công nghiệp	kg	19.000
9	Dầu biến áp	kg	40.000
10	Dây dẫn điện 2x1,5mm <sup>2</sup>	m	8.309
11	Điện năng	KWh	1.622
12	Etanola đẳng khí (điểm sôi 78,2°C)	lít	30.000
13	Giấy lọc không tro	hộp	25.000
14	Giấy lọc thường	hộp	20.000
15	Giấy nhám số 0	tờ	10.000
16	Giẻ lau	kg	11.000
17	Heptan	lít	30.000
18	Hydranal A	lít	30.000
19	Hydranal C	lít	30.000
20	Hydroxydekali (KOH) 0,1 mol/l	lít	2.000
21	Khí argon 99,999%	bình	1.686.000
22	Khí chuẩn nồng độ thấp, nồng độ cao	bình	2.105.000
23	Mỡ các loại	kg	12.000
24	Nước cất	lít	17
25	Nước siêu sạch $\geq 5 M\Omega$	lít	5.000
26	Ô xy	chai	50.000
27	Ống nhựa d = 10	m	5.000
28	Toluen (không có lưu huỳnh)	lít	26.500
29	Vải phin trắng 0,8m	m	10.000
30	Xăng	kg	10.856
31	Xăng nhẹ	lít	15.509

**PHỤ LỤC 2**  
**BẢNG TIỀN LƯƠNG NHÂN CÔNG DÙNG ĐỂ TÍNH ĐƠN GIÁ**  
**CHUYÊN NGÀNH ĐIỆN TRÊN ĐỊA BÀN TỈNH QUẢNG NINH**

STT	Nhân công, kỹ sư	Lương ngày công					
		KV1	KV2	KV3	KV4	KV5	KV6
1	Kỹ sư 3,0/8	286.000	260.000	248.000	267.000	276.000	308.000
2	Kỹ sư bậc 4/8	315.000	285.000	271.000	290.000	299.000	332.000
3	Kỹ sư bậc 5/8	344.000	310.000	294.000	313.000	322.000	357.000
4	Nhân công bậc 4,0/7 - Nhóm II	277.000	252.000	241.000	260.000	269.000	300.000
5	Nhân công bậc 5,0/7 - Nhóm II	325.000	293.000	278.000	298.000	306.000	340.000
6	Nhân công bậc 5,5/7 - Nhóm II	353.000	317.000	300.000	320.000	328.000	364.000

**PHỤ LỤC 3**  
**BẢNG GIÁ CA MÁY DÙNG ĐỂ TÍNH ĐƠN GIÁ CHUYÊN NGHIỆP ĐIỆN**  
**TRÊN ĐỊA BÀN TỈNH QUẢNG NINH**

(Khu vực 1 ÷ khu vực 3)

STT	Tên máy	ĐVT	Giá ca máy (đồng/ca)		
			KV1	KV2	KV3
1	Bộ nguồn 3 pha	ca	425.165	425.165	425.165
2	Bộ nguồn AC - DC	ca	41.816	41.816	41.816
3	Công tơ mẫu xách tay	ca	176.185	176.185	176.185
4	Hộp bộ đo lường	ca	791.538	791.538	791.538
5	Hộp bộ đo Tgd	ca	837.286	837.286	837.286
6	Hộp bộ máy phân tích hàm lượng khí hòa tan trong dầu cách điện.	ca	1.354.236	1.354.236	1.354.236
7	Hộp bộ thí nghiệm cao áp	ca	424.590	424.590	424.590
8	Hộp bộ thí nghiệm role	ca	799.690	799.690	799.690
9	Máy chụp sóng	ca	436.099	436.099	436.099
10	Máy điều chỉnh điện áp 1 pha	ca	17.693	17.693	17.693
11	Máy đo điện áp xuyên thủng	ca	30.595	30.595	30.595
12	Máy đo điện trở một chiều	ca	150.290	150.290	150.290
13	Máy đo điện trở tiếp địa	ca	51.120	51.120	51.120
14	Máy đo điện trở tiếp xúc	ca	87.757	87.757	87.757
15	Máy đo độ a xít	ca	152.687	152.687	152.687
16	Máy đo độ chớp cháy kín	ca	146.357	146.357	146.357
17	Máy đo độ nhớt	ca	125.737	125.737	125.737
18	Máy đo Tgd dầu cách điện	ca	305.566	305.566	305.566
19	Máy đo tỷ số biến	ca	61.478	61.478	61.478
20	Máy đo tỷ trọng	ca	61.478	61.478	61.478
21	Máy đo vụn năng	ca	126.504	126.504	126.504
22	Máy kiểm tra độ ổn định ôxy hóa dầu	ca	312.951	312.951	312.951
23	Máy Mê gồm mét	ca	42.200	42.200	42.200
24	Máy phân tích độ ẩm khí SF6	ca	154.126	154.126	154.126
25	Máy phát tần số	ca	111.446	111.446	111.446
26	Máy tính xách tay	ca	39.648	39.648	39.648
27	Máy vi lượng ẩm	ca	39.648	39.648	39.648
28	Thiết bị kiểm tra áp lực	ca	72.220	72.220	72.220
29	Thiết bị tạo dòng	ca	418.068	418.068	418.068
30	Xe thang nâng	ca	530.752	509.752	500.752

**PHỤ LỤC 3**  
**BẢNG GIÁ CA MÁY DÙNG ĐỂ TÍNH ĐƠN GIÁ CHUYÊN NGÀNH ĐIỆN**  
**TRÊN ĐỊA BÀN TỈNH QUẢNG NINH**

(Khu vực 4÷ khu vực 6)

STT	Tên máy	ĐVT	Giá ca máy (đồng/ca)		
			KV4	KV5	KV6
1	Bộ nguồn 3 pha	ca	425.165	425.165	425.165
2	Bộ nguồn AC - DC	ca	41.816	41.816	41.816
3	Công tơ mẫu xách tay	ca	176.185	176.185	176.185
4	Hộp bộ đo lường	ca	791.538	791.538	791.538
5	Hộp bộ đo Tgd	ca	837.286	837.286	837.286
6	Hộp bộ máy phân tích hàm lượng khí hòa tan trong dầu cách điện.	ca	1.354.236	1.354.236	1.354.236
7	Hộp bộ thí nghiệm cao áp	ca	424.590	424.590	424.590
8	Hộp bộ thí nghiệm role	ca	799.690	799.690	799.690
9	Máy chụp sóng	ca	436.099	436.099	436.099
10	Máy điều chỉnh điện áp 1 pha	ca	17.693	17.693	17.693
11	Máy đo điện áp xuyên thủng	ca	30.595	30.595	30.595
12	Máy đo điện trở một chiều	ca	150.290	150.290	150.290
13	Máy đo điện trở tiếp địa	ca	51.120	51.120	51.120
14	Máy đo điện trở tiếp xúc	ca	87.757	87.757	87.757
15	Máy đo độ a xít	ca	152.687	152.687	152.687
16	Máy đo độ chớp cháy kín	ca	146.357	146.357	146.357
17	Máy đo độ nhớt	ca	125.737	125.737	125.737
18	Máy đo Tgd dầu cách điện	ca	305.566	305.566	305.566
19	Máy đo tỷ số biến	ca	61.478	61.478	61.478
20	Máy đo tỷ trọng	ca	61.478	61.478	61.478
21	Máy đo vụn năng	ca	126.504	126.504	126.504
22	Máy kiểm tra độ ổn định ôxy hóa dầu	ca	312.951	312.951	312.951
23	Máy Mê gồm mét	ca	42.200	42.200	42.200
24	Máy phân tích độ ẩm khí SF6	ca	154.126	154.126	154.126
25	Máy phát tần số	ca	111.446	111.446	111.446
26	Máy tính xách tay	ca	39.648	39.648	39.648
27	Máy vi lượng ẩm	ca	39.648	39.648	39.648
28	Thiết bị kiểm tra áp lực	ca	72.220	72.220	72.220
29	Thiết bị tạo dòng	ca	418.068	418.068	418.068
30	Xe thang nâng	ca	519.752	528.752	557.752

# MỤC LỤC

## Chương: I Thí nghiệm các thiết bị điện

EA.10000 - Động cơ máy phát điện.....	173-
EA.11000 - Thí nghiệm máy phát điện, động cơ điện đồng bộ, $U < 1000V$ .....	173-
EA.12000 - Thí nghiệm động cơ điện không đồng bộ $U < 1000V$ .....	174-
EA.20000 - Máy biến áp lực .....	175-
EA.21000 - Thí nghiệm máy biến áp lực - $U 66-50kV$ .....	175-
EA.21100 - Thí nghiệm máy biến áp lực 3 pha - $U \leq 110kV$ .....	175-
EA.21200 - Thí nghiệm máy biến áp lực - $U 220 \div 500kV$ .....	176-
EA.22000 - Thí nghiệm máy biến áp - $U \leq 35kV$ .....	177-
EA.22100 - Thí nghiệm máy biến áp - $U 22 \div 35kV$ .....	177-
EA.22200 - Thí nghiệm máy biến áp - $U 3 \div 15kV$ .....	178-
EA.30000 - Máy biến áp .....	179-
EA.31000 - Thí nghiệm biến áp điện áp 1 pha, Pjaan áp bằng tụ điện $U 66 \div 500kV$ .....	179-
EA.32000 - Thí nghiệm biến điện áp cảm ứng 1 pha - $U 66 \div 500KV$ .....	180-
EA.33000 - Thí nghiệm biến điện áp cảm ứng $U \leq 35kV$ .....	181-
EA.40000 - Biến dòng điện.....	182-
EA.41000 - Thí nghiệm biến dòng điện - $U 66 \div 500KV$ .....	182-
EA.42000 - Thí nghiệm biến dòng điện - $U \leq 1KV; \leq 15KV; 22 \div 35KV$ .....	183-
EA.50000 - Kháng điện.....	184-
EA.51000 - Thí nghiệm kháng điện dầu, máy tạo trung tính cuộn dây hồ quang.....	184-
EA.52000 - Thí nghiệm điện kháng khô và cuộn cảm cao tần các cấp điện áp.....	184-

## Chương: II- Thí nghiệm khí cụ điện, trang bị điện

EB.10000 - Máy cắt .....	185-
EB.11000 - Thí nghiệm máy cắt khí SF <sub>6</sub> .....	185-
EB.12000 - Thí nghiệm máy cắt dầu.....	186-
EB.13000 - Thí nghiệm máy cắt không khí .....	187-
EB.14000 - Thí nghiệm máy cắt chân không - $U \leq 35KV$ .....	187-
EB.20000 - Dao cách ly .....	188-
EB.21000 - Thí nghiệm dao cách ly thao tác bằng điện .....	188-
EB.22000 - Thí nghiệm dao cách ly thao tác bằng cơ khí .....	189-
EB.30000 - Thí nghiệm thanh cái .....	189-
EB.40000 - Thí nghiệm cách điện.....	190-
EB.41000 - Thí nghiệm cách điện đứng, treo .....	190-
EB.42000 - Thí nghiệm cách điện xuyên.....	191-
EB.50000 - Thí nghiệm tụ điện.....	192-
EB.60000 -Thí nghiệm cáp lực .....	192-
EB.70000 - Thí nghiệm Aptomat và khởi động từ.....	193-
EB.71000 - Thí nghiệm Aptomat và khởi động từ $\geq 300A$ .....	193-
EB.7200 - Thí nghiệm Aptomat và khởi động từ $< 300A$ .....	193-

## Chương: III- Thí nghiệm chống sét van, tiếp đất

EC.10000 - Chống sét van và bộ đếm sét .....	195-
EC.11000 - Thí nghiệm chống sét van $22 \div 500 KV$ .....	195-
EC.12000 - Thí nghiệm chống sét van đến $U \leq 15KV$ .....	195-
EC.20000 - Đo điện trở tiếp đất .....	196-

EC.21000 - Thí nghiệm tiếp đất trạm biến áp.....	196-
EC.22000 - Thí nghiệm tiếp đất của cột điện, cột thu lôi .....	196-

**Chương: IV-**  
**Thí nghiệm role bảo vệ và tự động điện**

ED.11000 - Thí nghiệm role so lệch (kỹ thuật số).....	197-
ED.12000 - Thí nghiệm role khoảng cách .....	198-
ED.13000 - Thí nghiệm role: điện áp, dòng điện .....	198-
ED.14000 - Thí nghiệm role: trung gian, thời gian – tín hiệu .....	199-
ED.15000 - Thí nghiệm role: công suất, dòng và áp thứ tự nghịch, thứ tự không, tần số.....	200-
ED.16000 - Thí nghiệm role:cắt (đầu ra); bảo vệ chống hư hỏng máy cắt.....	201-
ED.17000 - Thí nghiệm role: tự động đóng lại; kiểm tra đồng bộ .....	202-
ED.18000 - Thí nghiệm hợp bộ role tự động điều chỉnh điện áp role tự động nạp ắc quy, role ghi sự cố .....	203-
ED.19000 - Thí nghiệm role giám sát mạch cắt; giám sát mạch dòng và mạch áp.....	204-
ED.20000 - Thí nghiệm role: hơi, dòng dầu .....	205-
ED.21000 - Thí nghiệm thiết bị tích hợp mức ngăn .....	205-
ED.22000 - Thí nghiệm thiết bị tích hợp mức trạm (khởi điều khiển trung tâm).....	206-

**Chương: V-**  
**Thí nghiệm thiết bị đo lường điện**

EE.10000 - Thí nghiệm Ampemét, Vônmet .....	207-
EE.20000 - Thí nghiệm Ampemét, Vônmet có bộ biến đổi; báo chạm đất, đo độ lệch điện áp; chỉ thị nấc MBA, đồng bộ kế; tần số kế.....	207-
EE.30000 - Thí nghiệm đồng hồ: công suất 3 pha hữu công, vô công; có bộ biến đổi, không có bộ biến đổi; góc pha.....	208-
EE.40000 - Thí nghiệm công tơ 1 pha; công tơ 3 pha .....	208-
EE.50000 - Thí nghiệm hợp bộ đo lường đa chức năng kỹ thuật số có lập trình .....	209-

**Chương: VI-**  
**Thí nghiệm thiết bị đo lường nhiệt**

EF.10000 – Thí nghiệm áp kế, chân không kế.....	211-
EF.20000 - Thí nghiệm đồng hồ mức, lưu lượng, cầu đo nhiệt độ chỉ thị.....	211-
EF.30000 - Thí nghiệm role áp lực, chân không, role nhiệt, logomet đo nhiệt, bộ biến đổi tín hiệu không điện sang tín hiệu điện .....	212-

**Chương: VII-**  
**Thí nghiệm mạch điều khiển, đo lường role bảo vệ, tự động và tín hiệu-**

EG.10000 - Thí nghiệm hệ thống mạch nguồn ac, dc; mạch tín hiệu trung tâm; mạch điện áp và dòng điện.....	213-
EG.20000 - Thí nghiệm mạch điều khiển máy ngắt, dao cách ly .....	214-
EG.30000 - Thí nghiệm mạch điều khiển: nén khí; cứu hỏa; làm mát; sấy chiếu sáng cho tủ.....	215-
EG.40000 - Thí nghiệm hệ thống mạch: bảo vệ (thời gian, trung gian, cắt trực tiếp, mạch đầu ra); mạch đo lường; mạch ghi chụp .....	215-
EG.50000 - Thí nghiệm hệ thống mạch tự động: điều chỉnh điện áp dưới tải, đóng lặp lại máy ngắt (kể cả đồng bộ).....	216-
EG.60000 - Thí nghiệm mạch thiết bị đo xa.....	217-
EG.70000 -Thí nghiệm mạch sơ lược đồ logic (điều khiển, bảo vệ và truyền cắt) .....	217-
EG.90000 - Thí nghiệm hệ thống mạch điều khiển tích hợp mức trạm.....	219-

**Chương: VIII-**  
**Thí nghiệm mẫu hóa**

EH.10000 - Thí nghiệm tính chất hóa học mẫu dầu cách điện .....	221-
EH.20000 - Thí nghiệm điện áp xuyên thủng; thời gian $\delta$ của dầu cách điện .....	221-
EH.30000 - Thí nghiệm độ ổn định ô xy hóa dầu cách điện .....	222-
EH.40000 - Thí nghiệm hàm vi lượng ẩm của dầu cách điện .....	222-
EH.50000 - Thí nghiệm phân tích hàm lượng khí hòa tan trong dầu cách điện .....	223-
EH.60000 - Thí nghiệm phân tích độ ẩm trong khí SF <sub>6</sub> .....	223-

**Phụ lục: 1-**

Bảng giá vật liệu.....	225
------------------------	-----

**Phụ lục: 2 -**

Bảng giá nhân công .....	226
--------------------------	-----

**Phụ lục: 3-**

Bảng giá ca máy .....	227-
-----------------------	------





ỦY BAN NHÂN DÂN TỈNH QUẢNG NINH

# ĐƠN GIÁ XÂY DỰNG CÔNG TRÌNH CHUYÊN NGHIỆP ĐIỆN

---

## PHẦN IV: CHIẾU SÁNG

---

Công bố kèm theo Quyết định số 5001/QĐ-UBND  
ngày 25/12/2017 của UBND tỉnh Quảng Ninh về việc  
Công bố bộ đơn giá xây dựng công trình chuyên  
ngành điện trên địa bàn tỉnh Quảng Ninh

NĂM 2017



## THUYẾT MINH VÀ HƯỚNG DẪN

### I. NỘI DUNG ĐƠN GIÁ XÂY DỰNG CÔNG TRÌNH CHUYÊN NGÀNH ĐIỆN - PHẦN CHIẾU SÁNG CÔNG CỘNG, GIAO THÔNG:

Đơn giá Xây dựng công trình chuyên ngành điện - Phần chiếu sáng công cộng, giao thông là chi phí trực tiếp về vật liệu, nhân công và máy thi công để hoàn thành một đơn vị khối lượng công tác chiếu sáng công cộng, giao thông từ khâu chuẩn bị đến khâu kết thúc.

#### 1. Đơn giá Xây dựng công trình chuyên ngành điện - Phần chiếu sáng công cộng, giao thông được xác định trên cơ sở:

- Nghị định số 32/2015/NĐ-CP ngày 25/3/2015 của Chính phủ về quản lý chi phí đầu tư xây dựng;
- Thông tư số 06/2016/TT-BXD ngày 10/03/2016 của Bộ Xây dựng hướng dẫn việc lập và quản lý chi phí đầu tư xây dựng;
- Quyết định số 1134/QĐ-BXD ngày 08/10/2015 của Bộ Xây dựng về việc công bố định mức các hao phí xác định giá ca máy và thiết bị thi công xây dựng;
- Văn bản số 1919/SXD-KTXD ngày 14/08/2015 của Sở Xây dựng tỉnh Quảng Ninh về việc Công bố đơn giá nhân công xây dựng trên địa bàn tỉnh Quảng Ninh;
- Văn bản số 1996/SXD-KTXD ngày 20/08/2015 của Sở Xây dựng tỉnh Quảng Ninh về việc công bố bổ sung đơn giá nhân công xây dựng trên địa bàn tỉnh Quảng Ninh;
- Bảng giá vật liệu xây dựng đến hiện trường công trình theo mặt bằng giá bình quân quý II năm 2017 của tỉnh Quảng Ninh (giá vật liệu chưa bao gồm thuế VAT);
- Quyết định số 4999/QĐ-UBND ngày 25/12/2017 của Ủy ban nhân dân tỉnh Quảng Ninh quyết định về việc công bố Bảng giá ca máy và thiết bị thi công xây dựng công trình trên địa bàn tỉnh Quảng Ninh;
- Các văn bản khác theo quy định của Nhà nước.

#### 2. Đơn giá Xây dựng công trình chuyên ngành điện - Phần chiếu sáng công cộng, giao thông gồm các chi phí sau:

##### 2.1. Chi phí vật liệu:

- Chi phí vật liệu là chi phí vật liệu chính, vật liệu phụ, các vật liệu luân chuyển (ván khuôn, đà giáo, các vật liệu khác...) để hoàn thành một đơn vị khối lượng công tác chiếu sáng. Chi phí vật liệu đã bao gồm cả hao hụt vật liệu trong khâu thi công.
- Trong chi phí vật liệu không bao gồm giá trị vật liệu chính: Chi phí vật liệu chính được tính theo thiết kế khi lập dự toán cộng với tỷ lệ hao hụt theo quy định (Không bao gồm vật liệu trong chi phí chung).
- Giá vật liệu xây dựng chọn tính trong đơn giá theo Bảng giá vật liệu do Sở Xây dựng công bố và giá tham khảo trên địa bàn tỉnh Quảng Ninh theo mặt bằng giá Quý II năm 2017 và chưa bao gồm thuế giá trị gia tăng. Đối với một số vật liệu phụ khác chưa có giá quy định thì tính theo mức giá hợp lý.

## **2.2 Chi phí nhân công:**

- Là chi phí tiền lương và các khoản phụ cấp lương theo quy định cần thiết của công nhân trực tiếp và công nhân phục vụ để hoàn thành một đơn vị công tác chiếu sáng công cộng, giao thông.

- Chi phí nhân công trong đơn giá được xác định theo Văn bản số 1919/SXD-KTXD ngày 14/08/2015, văn bản số 1996/SXD-KTXD ngày 20/08/2015 của Sở Xây dựng tỉnh Quảng Ninh về việc công bố đơn giá nhân công xây dựng trên địa bàn tỉnh Quảng Ninh.

- Đơn giá nhân công xây dựng trong quản lý đầu tư xây dựng công trình trên địa bàn tỉnh Quảng Ninh được chia thành 6 khu vực như sau:

+ Khu vực 1 (KV1) gồm: Các thành phố: Hạ Long, Cẩm Phả, Uông Bí, Móng Cái (trừ xã Vĩnh Trung, Vĩnh Thực);

+ Khu vực 2 (KV2) gồm: Các thị xã: Đông Triều, Quảng Yên và huyện Hoàn Bồ;

+ Khu vực 3 (KV3) gồm: Các huyện: Tiên Yên, Đầm Hà, Hải Hà (trừ xã Cái Chiên), Vân Đồn (trừ xã Bản Sen, Thắng Lợi, Ngọc Vũng, Quan Lạn, Minh Châu);

+ Khu vực 4 (KV4) gồm: Các huyện: Bình Liêu, Ba Chẽ;

+ Khu vực 5 (KV5) gồm các xã: Bản Sen, Thắng Lợi, Ngọc Vũng, Quan Lạn, Minh Châu của huyện Vân Đồn; Cái Chiên của huyện Hải Hà; Vĩnh Trung, Vĩnh Thực của thành phố Móng Cái (các xã đảo).

+ Khu vực 6 (KV6) gồm: Huyện Cô Tô (gồm cả đảo Trần).

## **2.3 Chi phí máy thi công:**

Là chi phí sử dụng các loại máy và thiết bị thi công chính trực tiếp thực hiện (kể cả máy và thiết bị phục vụ) để hoàn thành một đơn vị khối lượng công tác chiếu sáng công cộng, giao thông.

Chi phí máy và thiết bị thi công chính được tính bằng số lượng ca máy sử dụng và giá ca máy và thiết bị thi công của Ủy ban nhân dân tỉnh Quảng Ninh công bố. Chi phí máy thi công và thiết bị thi công khác được tính bằng tỷ lệ % của chi phí máy và thiết bị thi công chính.

## **3. Kết cấu đơn giá Xây dựng công trình chuyên ngành điện - Phần chiếu sáng công cộng, giao thông.**

- Chi tiết đơn giá Xây dựng công trình chuyên ngành điện - Phần chiếu sáng công cộng, giao thông gồm 3 chương:

- Chương I : Thi công lắp dựng cột đèn, xà, cần đèn, chóa đèn.

- Chương II : Kéo dây, kéo cáp - làm đầu cáp khô - đánh số cột - lắp bảng điện cửa cột - lắp tủ điện, trung tâm điều khiển.

- Chương III : Các công tác khác

Mỗi loại đơn giá được trình bày tóm tắt thành phần công việc, điều kiện kỹ thuật, điều kiện thi công và biện pháp thi công và được xác định theo đơn vị tính phù hợp để thực hiện công tác xây lắp đó.

## II. HƯỚNG DẪN SỬ DỤNG

1. Đơn giá Xây dựng công trình chuyên ngành điện - Phân chiếu sáng công cộng, giao thông là cơ sở để các cơ quan, tổ chức, cá nhân có liên quan, tham khảo xác định và quản lý chi phí đầu tư xây dựng đối với các công trình xây dựng trên địa bàn tỉnh Quảng Ninh sử dụng vốn ngân sách nhà nước, vốn nhà nước ngoài ngân sách và các dự án đầu tư theo hình thức đối tác công tư (PPP) do Ủy ban nhân dân tỉnh Quảng Ninh quản lý.

2. Ngoài thuyết minh và quy định nói trên, trong mỗi chương của các công tác của đơn giá Xây dựng công trình chuyên ngành điện - Phân chiếu sáng công cộng, giao thông đều có phần thuyết minh và quy định áp dụng cụ thể đối với từng nhóm, loại công tác lắp đặt phù hợp với yêu cầu kỹ thuật, điều kiện thi công và biện pháp thi công.

3. Đối với những công tác xây lắp chưa có đơn giá hoặc đã có nhưng chưa phù hợp với yêu cầu kỹ thuật, điều kiện thi công của công trình thì Chủ đầu tư căn cứ phương pháp xây dựng định mức, đơn giá theo hướng dẫn của Bộ Xây dựng và quy định của Ủy ban nhân dân tỉnh Quảng Ninh về quản lý chi phí đầu tư xây dựng công trình để lập đơn giá đồng thời gửi về Sở Xây dựng thẩm định, trình công bố trước khi áp dụng.

4. Khi áp dụng đơn giá cần lưu ý:

- Trường hợp thi công ở những nơi lưới điện đang vận hành những công tác có ảnh hưởng đến an toàn, thao tác và năng suất lao động, thì đơn giá nhân công được nhân hệ số: 1,25.

- Những công việc chưa có trong đơn giá, được áp dụng các đơn giá hiện hành khác phù hợp với biện pháp thi công của công tác đó.

5. Khi lập dự toán xây dựng công trình trên cơ sở đơn giá này thì tại thời điểm lập dự toán được bổ sung, điều chỉnh các chi phí như sau:

- Chi phí vật liệu được tính bổ sung phần chênh lệch giữa giá vật liệu tại thời điểm lập dự toán và giá vật liệu tính trong đơn giá.

- Chi phí nhân công được điều chỉnh bằng cách bù trừ chênh lệch trực tiếp đơn giá nhân công lập theo đơn giá này với đơn giá nhân công do Ủy ban nhân dân tỉnh Quảng Ninh (hoặc Sở Xây dựng tỉnh Quảng Ninh) công bố có hiệu lực.

- Chi phí máy thi công được điều chỉnh theo các phương pháp hướng dẫn tại Điều 9 của Thông tư số 06/2016/TT-BXD ngày 10/3/2016 của Bộ Xây dựng.

6. Xử lý chuyển tiếp

- Đối với các công trình xây dựng trên địa bàn tỉnh Quảng Ninh chưa lập dự toán hoặc đã lập dự toán theo Bộ đơn giá xây dựng công trình công bố kèm theo Quyết định 4068/2015/QĐ-UBND ngày 18/12/2015 của Ủy ban nhân dân tỉnh nhưng đến thời điểm tập đơn giá này được công bố có hiệu lực chưa phê duyệt thì Chủ đầu tư quyết định lập và điều chỉnh dự toán xây dựng công trình theo tập đơn giá này.

- Đối với công trình xây dựng trên địa bàn tỉnh Quảng Ninh đã phê duyệt tổng mức đầu tư, dự toán trước thời điểm Quyết định này có hiệu lực thì tiến hành theo dự toán đã được duyệt và theo các văn bản quy phạm hiện hành của nhà nước về quản lý chi phí đầu tư xây dựng để thực hiện.

Trong quá trình sử dụng đơn giá Xây dựng công trình chuyên ngành điện - Phân chiếu sáng công cộng, giao thông của tỉnh Quảng Ninh, nếu gặp vướng mắc đề nghị các đơn vị phản ánh về Sở Xây dựng Quảng Ninh xem xét, giải quyết.



ỦY BAN NHÂN DÂN TỈNH QUẢNG NINH

# ĐƠN GIÁ XÂY DỰNG CÔNG TRÌNH CHUYÊN NGHIỆP ĐIỆN

---

## PHẦN IV: CHIẾU SÁNG KHU VỰC 1

---

Công bố kèm theo Quyết định số 5001/QĐ-UBND  
ngày 25/12/2017 của UBND tỉnh Quảng Ninh về việc  
Công bố bộ đơn giá xây dựng công trình chuyên  
ngành điện trên địa bàn tỉnh Quảng Ninh

NĂM 2017





**CHƯƠNG I**  
**THI CÔNG LẮP DỰNG CỘT ĐÈN, XÀ, CÀN ĐÈN, CHÓA ĐÈN**

**QN.11100 - LẮP DỰNG CỘT ĐÈN**

*Thành phần công việc:*

- Chuẩn bị, vận chuyển cột trong phạm vi 50m;
- Lắp tời, dựng tó, đóng cọc thép;
- Đào mà, hố móng;
- Dựng cột và căn chỉnh, cố định cột đảm bảo các yêu cầu kỹ thuật.

Đơn vị tính: đồng/1 cột

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Lắp dựng cột đèn bê tông bằng thủ công:</b>				
QN.11111	- Chiều cao cột $\leq$ 10 m	cột	4.560.400	753.010	
QN.11112	- Chiều cao cột $>$ 10 m	cột	5.216.400	837.820	
	<b>Lắp dựng cột thép, cột gang bằng thủ công:</b>				
QN.11113	- Chiều cao cột $\leq$ 8 m	cột	3.566.400	498.580	
QN.11114	- Chiều cao cột $\leq$ 10 m	cột	4.560.400	747.870	
QN.11115	- Chiều cao cột $\leq$ 12 m	cột	5.448.300	832.680	
QN.11116	- Chiều cao cột $>$ 12 m	cột	5.448.300	891.790	
	<b>Lắp dựng cột đèn bê tông bằng máy:</b>				
QN.11121	- Chiều cao cột $\leq$ 10 m	cột	4.560.400	424.050	180.935
QN.11122	- Chiều cao cột $>$ 10 m	cột	5.216.400	593.670	180.935
	<b>Lắp dựng cột thép, cột gang bằng máy:</b>				
QN.11123	- Chiều cao cột $\leq$ 8 m	cột	3.566.400	228.216	82.601
QN.11124	- Chiều cao cột $\leq$ 10 m	cột	4.560.400	228.216	82.601
QN.11125	- Chiều cao cột $\leq$ 12 m	cột	5.448.300	274.990	178.313
QN.11126	- Chiều cao cột $>$ 12 m	cột	46.000	292.980	178.313

QN.11210 - LẮP CHỤP ĐẦU CỘT

*Thành phần công việc:*

- Chuẩn bị, vận chuyển trong phạm vi 50m;
- Căn chỉnh và lắp đặt vào vị trí, cố định đảm bảo các yêu cầu kỹ thuật.

Đơn vị tính: đồng/1 cột

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
QN.11211	Lắp chụp đầu cột	cột	788.400	70.358	179.404

QN.11300 - LẮP CÀN ĐÈN

*Thành phần công việc:*

- Chuẩn bị mặt bằng, vận chuyển trong phạm vi 50m;
- Căn chỉnh và lắp đặt vào vị trí, cố định đảm bảo các yêu cầu kỹ thuật.

QN.11310 - LẮP CÀN ĐÈN F60

Đơn vị tính: đồng/1 càn đèn

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Lắp càn đèn F60</b>				
QN.11311	- Chiều dài càn đèn $\leq 2,8$ m	càn đèn	477.600	124.650	211.894
QN.11312	- Chiều dài càn đèn $\leq 3,2$ m	càn đèn	500.400	137.669	211.894
QN.11313	- Chiều dài càn đèn $\leq 3,6$ m	càn đèn	650.000	149.580	211.894

QN.11320 - LẮP CÀN ĐÈN CHỮ S

Đơn vị tính: đồng/1 càn đèn

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Lắp càn đèn chữ S</b>				
QN.11321	- Chiều dài càn đèn $\leq 2,8$ m	càn đèn	898.000	137.115	233.084
QN.11322	- Chiều dài càn đèn $\leq 3,2$ m	càn đèn	920.800	157.613	233.084

QN.11330 - LẮP CÀN ĐÈN SỢI TÓC F48

Đơn vị tính: đồng/1 càn đèn

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Lắp càn đèn chữ sợi tóc F48:</b>				
QN.11331	- Chiều dài càn đèn $\leq 1,5$ m	càn đèn	326.000	109.692	137.025
QN.11332	- Chiều dài càn đèn $\leq 2$ m	càn đèn	326.000	120.772	137.025

QN.11410 - LẮP CHÓA ĐÈN (LẮP LỐP), CHAO CAO ÁP

*Thành phần công việc:*

- Chuẩn bị mặt bằng, vận chuyển đến nơi lắp đặt trong phạm vi 50m;
- Đấu dây vào choá, lắp choá và căn chỉnh đảm bảo các yêu cầu kỹ thuật.

Đơn vị tính: đồng/1 cái

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Lắp choá đèn cao áp (lắp lóp), chao cao áp:</b>				
QN.11411	- Chao cao áp	cái	962.400	55.400	211.894
QN.11412	- Chao huỳnh quang	cái	962.400	91.410	211.894

QN.11500 - LẮP CÁC LOẠI XÀ, SỨ

*Thành phần công việc:*

- Chuẩn bị mặt bằng, vận chuyển trong phạm vi 50m;
- Đánh dấu đúng kích thước lỗ;
- Đục lỗ để lắp xà đưa xà lên cao;
- Căn chỉnh và cố định xà, bắt sứ vào xà đảm bảo các yêu cầu kỹ thuật.

QN.11510 - LẮP XÀ DỌC BẰNG THỦ CÔNG

Đơn vị tính: đồng/1 bộ

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Lắp xà bằng thủ công:</b>				
QN.11511	- Lắp vào cột bê tông tròn	bộ	300.000	171.463	
QN.11512	- Lắp vào cột bê tông vuông	bộ	300.000	142.932	

QN.11520 - LẮP XÀ DỌC BẰNG MÁY

Đơn vị tính: đồng/1 bộ

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Lắp xà bằng máy:</b>				
QN.11521	- Lắp vào cột bê tông tròn	bộ	300.000	57.062	145.501
QN.11522	- Lắp vào cột bê tông vuông	bộ	300.000	51.522	131.374

QN.11530 - LẮP XÀ NGANG BẰNG THỦ CÔNG

Đơn vị tính: đồng/1 bộ

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Lắp xà ngang vào cột bê tông tròn bằng thủ công:</b>				
QN.11531	- Loại xà $\leq 1$ m	bộ	300.000	124.650	
QN.11532	- Loại xà $> 1$ m	bộ	300.000	155.951	
	<b>Lắp xà ngang vào cột bê tông vuông bằng thủ công:</b>				
QN.11533	- Loại xà $\leq 1$ m	bộ	300.000	106.091	
QN.11534	- Loại xà $> 1$ m	bộ	300.000	132.406	

QN.11540 - LẮP XÀ NGANG BẰNG MÁY

Đơn vị tính: đồng/1 bộ

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Lắp xà ngang vào cột bê tông tròn bằng máy:</b>				
QN.11541	- Loại xà $\leq 1$ m	bộ	300.000	57.062	145.501
QN.11542	- Loại xà $> 1$ m	bộ	300.000	71.466	145.501
	<b>Lắp xà ngang vào cột bê tông vuông bằng máy:</b>				
QN.11543	- Loại xà $\leq 1$ m	bộ	300.000	48.475	145.501
QN.11544	- Loại xà $> 1$ m	bộ	300.000	60.663	145.501

**Ghi chú:**

*Nếu lắp xà kép, xà néo thì đơn giá nhân công điều chỉnh với hệ số 1,2.*

## QN.11600 - LẮP ĐẶT HỆ THỐNG TIẾP ĐỊA, BỘ NÉO

*Thành phần công việc:*

- Chuẩn bị, vận chuyển trong phạm vi 50m;
- Đóng cọc tiếp địa;
- Kéo thẳng dây tiếp địa, hàn vào cọc tiếp địa, đầu nối tiếp địa vào cột đèn đảm bảo các yêu cầu kỹ thuật.

## QN.11610 - LÀM TIẾP ĐỊA CHO CỘT ĐIỆN

Đơn vị tính: đồng/1 bộ

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
QN.11611	Làm tiếp địa cho cột điện	bộ	487.674	65.372	

## QN.11620 - LÀM TIẾP ĐỊA LẬP LẠI CHO LƯỚI ĐIỆN CẤP NGẦM

Đơn vị tính: đồng/1 bộ

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
QN.11621	Làm tiếp địa lập lại cho lưới điện cấp ngầm	bộ	490.112	105.537	22.569

## QN.11630 - LÀM TIẾP ĐỊA LẬP LẠI CHO LƯỚI ĐIỆN CẤP TREO

Đơn vị tính: đồng/1 bộ

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
QN.11631	Làm tiếp địa lập lại cho lưới điện cấp treo	bộ	490.112	134.345	206.523



## CHƯƠNG II

### KÉO DÂY, KÉO CÁP - LÀM ĐẦU CÁP KHÔ LUÒN CÁP CỬA CỘT - ĐÁNH SỐ CỘT - LẮP BẢNG ĐIỆN CỦA CỘT LẮP CỬA CỘT - LUÒN DÂY LÊN ĐÈN - LẮP TỬ ĐIỆN

#### QN.21110 - KÉO DÂY ĐIỆN TRÊN LƯỚI ĐÈN CHIẾU SÁNG

*Thành phần công việc:*

- Chuẩn bị, đưa lô dây vào vị trí;
- Đưa dây lên cột, kéo căng dây lấy độ võng, căn chỉnh tăng đơ;
- Buộc dây cố định trên sứ đảm bảo các yêu cầu kỹ thuật.

Đơn vị tính: đồng/100 m

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Kéo dây điện trên lưới đèn chiếu sáng:</b>				
QN.21111	- Tiết diện dây 6 - 25 mm <sup>2</sup>	100 m	6.029.123	294.017	153.977
QN.21112	- Tiết diện dây > 25 mm <sup>2</sup>	100 m <sup>1</sup>	1.277.282	338.133	153.977

#### QN.21210 - KÉO CÁP TRÊN LƯỚI ĐÈN CHIẾU SÁNG

*Thành phần công việc:*

- Chuẩn bị, đưa lô dây vào vị trí;
- Đưa dây lên cột, kéo căng dây lấy độ võng, căn chỉnh tăng đơ;
- Buộc dây cố định trên sứ đảm bảo các yêu cầu kỹ thuật.

Đơn vị tính: đồng/100 m

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Kéo cáp trên lưới đèn chiếu sáng:</b>				
QN.21211	- Tiết diện dây 6 - 25 mm <sup>2</sup>	100 m	5.420.000	302.625	1.059.472
QN.21212	- Tiết diện dây 26 - 50 mm <sup>2</sup>	100 m <sup>1</sup>	5.420.000	504.375	1.059.472
QN.21213	- Tiết diện dây > 50 mm <sup>2</sup>	100 m	5.420.000	579.964	1.219.099

### QN.21300 - LÀM ĐẦU CÁP KHÔ, LẮP CẦU CHÌ ĐUÔI CÁ

*Thành phần công việc:*

- Chuẩn bị, đo, cắt bóc cáp, rẽ ruột, xác định pha;
- Hàn đầu cốt, cuốn vải cố định đầu cáp đảm bảo các yêu cầu kỹ thuật.

### QN.21310 - LÀM ĐẦU CÁP KHÔ

Đơn vị tính: đồng/1 đầu cáp

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
QN.21311	Làm đầu cáp khô	đầu cáp	8.000	38.467	

### QN.21320 - LẮP CẦU CHÌ ĐUÔI CÁ

Đơn vị tính: đồng/1 đầu cáp

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
QN.21321	Làm cầu chì đuôi cá	đầu cáp	12.000	30.686	

### QN.21410 - RẢI CÁP NGẦM

*Thành phần công việc:*

- Chuẩn bị mặt bằng, đưa lô cáp vào vị trí;
- Rải cáp, đo khoảng cách cắt cáp, đưa cáp vào vị trí đảm bảo các yêu cầu kỹ thuật.

Đơn vị tính: đồng/100 m

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
QN.21411	Rải cáp ngầm	100 m	1.522.500	209.993	

***Ghi chú:***

*Đơn giá chưa bao gồm công tác lắp cáp, hoàn thiện hố cáp theo thiết kế.*



### QN.21510 - LUÒN CÁP CỬA CỘT

*Thành phần công việc:*

- Chuẩn bị mặt bằng;
- Luồn dây bọc cáp, quấn cáp và kéo vào trong cột;
- Lắp đất chân cột đảm bảo các yêu cầu kỹ thuật.

Đơn vị tính: đồng/1 đầu cáp

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
QN.21511	Luồn cáp cửa cột	đầu cáp		40.075	

### QN.21600 - ĐÁNH SỐ CỘT

*Thành phần công việc:*

- Chuẩn bị, pha sơn, phun sơn đảm bảo các yêu cầu kỹ thuật.

### QN.21610 - ĐÁNH SỐ CỘT BÊ TÔNG LY TÂM

Đơn vị tính: đồng/10 cột

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
QN.21611	Đánh số cột bê tông ly tâm	10 cột	46.200	251.090	

### QN.21620 - ĐÁNH SỐ CỘT THÉP, CỘT GANG

Đơn vị tính: đồng/10 cột

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
QN.21621	Đánh số cột thép, cột gang	10 cột	7.000	251.090	

## QN.21700 - LẮP BẢNG ĐIỆN CỬA CỘT, LẮP CỬA CỘT

*Thành phần công việc:*

- Chuẩn bị, đưa bảng điện vào cột, đấu nối cáp vào bảng;
- Định vị và lắp bulông đảm bảo các yêu cầu kỹ thuật;
- Lắp cửa cột đảm bảo các yêu cầu kỹ thuật.

## QN.21710 - LẮP BẢNG ĐIỆN CỬA CỘT

Đơn vị tính: đồng/1 bảng

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
QN.21711	Lắp bảng điện cửa cột	bảng	35.000	27.280	

## QN.21720 - LẮP CỬA CỘT

Đơn vị tính: đồng/1 cửa

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
QN.21721	Lắp cửa cột	cửa	25.000	22.213	

## QN.21800 - LUỒN DÂY LÊN ĐÈN

*Thành phần công việc:*

- Chuẩn bị, đo cắt dây, luồn dây, lồng dây, đấu dây đảm bảo các yêu cầu kỹ thuật.

## QN.21810 - LUỒN DÂY TỪ CÁP TREO LÊN ĐÈN

Đơn vị tính: đồng/100 m

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
QN.21811	Luồn dây từ cáp treo lên đèn	100 m	1.116.500	400.750	988.840

QN.21820 - LUỒN DÂY TỪ CẤP NGẦM LÊN ĐÈN

Đơn vị tính: đồng/100 m

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
QN.21821	Luồn dây từ cấp ngầm lên đèn	100 m	1.116.500	400.750	

QN.21900 - LẮP ĐẶT GIÁ ĐỠ TỦ, TỦ ĐIỆN ĐIỀU KHIỂN CHIẾU SÁNG

*Thành phần công việc:*

- Chuẩn bị mặt bằng, xác định vị trí;
- Đo khoảng cách, cố định lắp đặt giá đảm bảo các yêu cầu kỹ thuật;
- Kiểm tra tủ, lắp đặt tủ, đấu cáp vào tủ;
- Kiểm tra hoàn thiện và đóng thử đảm bảo các yêu cầu kỹ thuật.

QN.21910 - LẮP GIÁ ĐỠ TỦ

Đơn vị tính: đồng/1 bộ

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
QN.21911	Lắp giá đỡ tủ	bộ	574.102	400.750	

QN.21920 - LẮP ĐẶT TỦ ĐIỀU KHIỂN CHIẾU SÁNG

Đơn vị tính: đồng/1 tủ

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Lắp đặt tủ điện điều khiển chiếu sáng</b>				
QN.21921	- Độ cao tủ $\leq 2m$	tủ	13.808.600	323.806	
QN.21922	- Độ cao tủ $> 2m$	tủ	13.808.600	283.502	321.975

QN.22000 - LẮP ĐẶT THIẾT BỊ TRUNG TÂM ĐIỀU KHIỂN

QN.22010 - LẮP ĐẶT MODEL (TẠI TỬ KHU VỰC VÀ TRUNG TÂM)

*Thành phần công việc:*

- Chuẩn bị mặt bằng;
- Lắp và đấu modem, cấu hình cho modem;
- Đấu điện hoạt động thử, hoàn thiện đảm bảo các yêu cầu kỹ thuật.

Đơn vị tính: đồng/1 bộ

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
QN.22011	Lắp đặt Modem (tại tử khu vực và trung tâm)	bộ	200.000	126.420	

QN.22020 - LẮP ĐẶT BỘ ĐIỀU KHIỂN PLC MASTER (TẠI TỬ KHU VỰC)

*Thành phần công việc:*

- Chuẩn bị mặt bằng;
- Lắp và đấu PLC Master, nạp chương trình phần mềm, Cấu hình cho PLC Master;
- Đấu điện hoạt động thử, hoàn thiện đảm bảo các yêu cầu kỹ thuật.

Đơn vị tính: đồng/1 bộ

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
QN.22021	Lắp đặt PLC Master	bộ	500.000	273.900	

QN.22030 - LẮP ĐẶT BỘ ĐIỀU KHIỂN PLC RTU

*Thành phần công việc:*

- Chuẩn bị mặt bằng;
- Lắp và đấu PLC RTU, nạp chương trình phần mềm, cấu hình cho PLC RTU;
- Đấu điện hoạt động thử, hoàn thiện đảm bảo các yêu cầu kỹ thuật.

Đơn vị tính: đồng/1 bộ

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
QN.22031	Lắp đặt PLC RTU	bộ	500.000	273.900	

### QN.22040 - LẮP ĐẶT BỘ ĐO ĐIỆN ÁP VÀ DÒNG ĐIỆN (TRANSDUCER)

*Thành phần công việc:*

- Chuẩn bị mặt bằng;
- Lắp và đấu Transducer, nạp chương trình phần mềm, cấu hình cho Transducer;
- Đấu điện hoạt động thử, hoàn thiện đảm bảo các yêu cầu kỹ thuật.

Đơn vị tính: đồng/1 bộ

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
QN.22041	Lắp đặt bộ đo điện áp và dòng điện (Transducer)	bộ	3.800.000	99.330	

### QN.22050 - LẮP ĐẶT BỘ ĐO DÒNG ĐIỆN

*Thành phần công việc:*

- Chuẩn bị mặt bằng;
- Lắp và đấu TI, nạp chương trình phần mềm, cấu hình cho TI;
- Đấu điện hoạt động thử, hoàn thiện đảm bảo các yêu cầu kỹ thuật.

Đơn vị tính: đồng/1 bộ

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
QN.22051	Lắp đặt bộ đo dòng điện	bộ	500.000	99.330	

### QN.22060 - LẮP ĐẶT COUPLER

*Thành phần công việc:*

- Chuẩn bị mặt bằng, lắp và đấu Coupler;
- Đo và kiểm tra tín hiệu truyền thông giữa 2 trạm (tại Coupler);
- Đấu điện hoạt động thử, hoàn thiện đảm bảo các yêu cầu kỹ thuật;
- Kiểm tra lại chất lượng tín hiệu từ tủ khu vực và tủ trung tâm.

Đơn vị tính: đồng/1 bộ

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
QN.22061	<b>Lắp đặt coupler</b> - Ngoài lưới	bộ	35.000	273.900	423.789
QN.22062	- Trong tủ điều khiển	bộ	35.000	138.600	

## QN.22070 - LẮP ĐẶT TỦ ĐIỀU KHIỂN KHU VỰC

*Thành phần công việc:*

- Chuẩn bị mặt bằng, khoan lắp các thiết bị vào giá, đi dây điện;
- Đấu điện hoạt động thử, hoàn thiện đảm bảo các yêu cầu kỹ thuật;
- Kiểm tra lại chất lượng tín hiệu từ tủ khu vực và từ trung tâm.

Đơn vị tính: đồng/1 bộ

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
QN.22071	Lắp đặt tủ điều khiển khu vực	bộ	3.500.000	551.100	

**CHƯƠNG III**  
**CÔNG TÁC KHÁC**

**QN.31100 - ĐÀO RÃNH CẤP BẰNG MÁY**

*Thành phần công việc:*

- Chuẩn bị mặt bằng;
  - Đào rãnh cấp bằng máy đào, đổ đất đúng nơi quy định hoặc đổ lên phương tiện vận chuyển;
- Hoàn thiện theo đúng yêu cầu kỹ thuật.

Đơn vị tính: đồng/100 m<sup>3</sup>

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Đào rãnh cấp bằng máy đào ≤ 0,8 m<sup>3</sup>:</b>				
QN.31111	- Đất cấp I	100 m <sup>3</sup>		272.190	1.089.770
QN.31112	- Đất cấp II	100 m <sup>3</sup>		339.710	1.274.960
QN.31113	- Đất cấp III	100 m <sup>3</sup>		407.230	1.609.726
QN.31114	- Đất cấp IV	100 m <sup>3</sup>		472.640	2.070.326

Đơn vị tính: đồng/100 m<sup>3</sup>

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Đào rãnh cấp bằng máy đào ≤ 1,25 m<sup>3</sup>:</b>				
QN.31121	- Đất cấp I	100 m <sup>3</sup>		272.190	1.138.711
QN.31122	- Đất cấp II	100 m <sup>3</sup>		339.710	1.320.245
QN.31123	- Đất cấp III	100 m <sup>3</sup>		407.230	1.538.086
QN.31124	- Đất cấp IV	100 m <sup>3</sup>		472.640	2.099.190

QN.31200 - ĐÀO RÃNH CẤP BẰNG THỦ CÔNG

Thành phần công việc:

- Chuẩn bị mặt bằng;
- Đào xúc đất rãnh cấp bằng thủ công, đổ đất đúng nơi quy định hoặc đổ lên phương tiện vận chuyển trong phạm vi 10 m;
- Hoàn thiện theo đúng yêu cầu kỹ thuật.

Đơn vị tính: đồng/1 m<sup>3</sup>

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Đào rãnh cấp bằng thủ công:</b>				
	<b>Rãnh cấp có mở taluy:</b>				
QN.31211	- Đất cấp I	1 m <sup>3</sup>		200.450	
QN.31212	- Đất cấp II	1 m <sup>3</sup>		278.520	
QN.31213	- Đất cấp III	1 m <sup>3</sup>		491.630	
QN.31214	- Đất cấp IV	1 m <sup>3</sup>		620.340	
	<b>Rãnh cấp không mở taluy:</b>				
QN.31221	- Đất cấp I	1 m <sup>3</sup>		229.990	
QN.31222	- Đất cấp II	1 m <sup>3</sup>		318.610	
QN.31223	- Đất cấp III	1 m <sup>3</sup>		565.480	
QN.31224	- Đất cấp IV	1 m <sup>3</sup>		713.180	

QN.31300 - VẬN CHUYỂN VẬT TƯ, THIẾT BỊ CHIẾU SÁNG

Thành phần công việc:

- Chuẩn bị mặt bằng;
- Kê, che đậy đảm bảo an toàn trong quá trình vận chuyển, vận chuyển vật tư thiết bị đến địa điểm tập kết.

QN.31310 - VẬN CHUYỂN CỘT ĐÈN CHIẾU SÁNG

QN.A31311 - VẬN CHUYỂN CỘT ĐÈN TRONG PHẠM VI ≤ 1 km

Đơn vị tính: đồng/10 cột/km

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
QN.31311	Vận chuyển cột đèn trong phạm vi ≤ 1 km	10 cột/km			19.229



QN.A31312 - VẬN CHUYỂN CỘT ĐÈN TRONG PHẠM VI  $\leq 5$  km

Đơn vị tính: đồng/10 cột/km

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
QN.31312	Vận chuyển cột đèn trong phạm vi $\leq 5$ km	10 cột/km			18.141

QN.A31313 - VẬN CHUYỂN CỘT ĐÈN TRONG PHẠM VI  $\leq 10$  km

Đơn vị tính: đồng/10 cột/km

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
QN.31313	Vận chuyển cột đèn trong phạm vi $\leq 10$ km	10 cột/km			17.189

Ở phạm vi ngoài 10 km thì áp dụng đơn giá vận chuyển 1 km tiếp theo trong phạm vi 10 km cộng với đơn giá vận chuyển tiếp 1 km theo bảng sau:

QN.A31314 - VẬN CHUYỂN CỘT ĐÈN NGOÀI PHẠM VI 10 km

Đơn vị tính: đồng/10 cột/km

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
QN.31314	Vận chuyển cột đèn tiếp ngoài phạm vi 10 km	10 cột/km			2.719



ỦY BAN NHÂN DÂN TỈNH QUẢNG NINH

# ĐƠN GIÁ XÂY DỰNG CÔNG TRÌNH CHUYÊN NGHIỆP ĐIỆN

---

## PHẦN IV: CHIẾU SÁNG KHU VỰC 2

---

Công bố kèm theo Quyết định số 5001/QĐ-UBND  
ngày 25/12/2017 của UBND tỉnh Quảng Ninh về việc  
Công bố bộ đơn giá xây dựng công trình chuyên  
ngành điện trên địa bàn tỉnh Quảng Ninh

NĂM 2017



**CHƯƠNG I**  
**THI CÔNG LẮP DỰNG CỘT ĐÈN, XÀ, CẢN ĐÈN, CHÓA ĐÈN**

**QN.11100 - LẮP DỰNG CỘT ĐÈN**

*Thành phần công việc:*

- Chuẩn bị, vận chuyển cột trong phạm vi 50m;
- Lắp tời, dựng tó, đóng cọc thép;
- Đào mà, hố móng;
- Dựng cột và căn chỉnh, cố định cột đảm bảo các yêu cầu kỹ thuật.

Đơn vị tính: đồng/1 cột

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Lắp dựng cột đèn bê tông bằng thủ công:</b>				
QN.11111	- Chiều cao cột ≤ 10 m	cột	4.560.400	691.480	
QN.11112	- Chiều cao cột > 10 m	cột	5.216.400	769.360	
	<b>Lắp dựng cột thép, cột gang bằng thủ công:</b>				
QN.11113	- Chiều cao cột ≤ 8 m	cột	3.566.400	457.840	
QN.11114	- Chiều cao cột ≤ 10 m	cột	4.560.400	686.760	
QN.11115	- Chiều cao cột ≤ 12 m	cột	5.448.300	764.640	
QN.11116	- Chiều cao cột > 12 m	cột	5.448.300	818.920	
	<b>Lắp dựng cột đèn bê tông bằng máy:</b>				
QN.11121	- Chiều cao cột ≤ 10 m	cột	4.560.400	389.400	175.139
QN.11122	- Chiều cao cột > 10 m	cột	5.216.400	545.160	175.139
	<b>Lắp dựng cột thép, cột gang bằng máy:</b>				
QN.11123	- Chiều cao cột ≤ 8 m	cột	3.566.400	209.568	79.955
QN.11124	- Chiều cao cột ≤ 10 m	cột	4.560.400	209.568	79.955
QN.11125	- Chiều cao cột ≤ 12 m	cột	5.448.300	252.520	172.601
QN.11126	- Chiều cao cột > 12 m	cột	46.000	269.040	172.601

QN.11210 - LẮP CHỤP ĐẦU CỘT

*Thành phần công việc:*

- Chuẩn bị, vận chuyển trong phạm vi 50m;
- Căn chỉnh và lắp đặt vào vị trí, cố định đảm bảo các yêu cầu kỹ thuật.

Đơn vị tính: đồng/1 cột

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
QN.11211	Lắp chụp đầu cột	cột	788.400	64.008	172.800

QN.11300 - LẮP CÀN ĐÈN

*Thành phần công việc:*

- Chuẩn bị mặt bằng, vận chuyển trong phạm vi 50m;
- Căn chỉnh và lắp đặt vào vị trí, cố định đảm bảo các yêu cầu kỹ thuật.

QN.11310 - LẮP CÀN ĐÈN F60

Đơn vị tính: đồng/1 càn đèn

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Lắp càn đèn F60</b>				
QN.11311	- Chiều dài càn đèn $\leq 2,8$ m	càn đèn	477.600	113.400	204.094
QN.11312	- Chiều dài càn đèn $\leq 3,2$ m	càn đèn	500.400	125.244	204.094
QN.11313	- Chiều dài càn đèn $\leq 3,6$ m	càn đèn	650.000	136.080	204.094

QN.11320 - LẮP CÀN ĐÈN CHỮ S

Đơn vị tính: đồng/1 càn đèn

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Lắp càn đèn chữ S</b>				
QN.11321	- Chiều dài càn đèn $\leq 2,8$ m	càn đèn	898.000	124.740	224.504
QN.11322	- Chiều dài càn đèn $\leq 3,2$ m	càn đèn	920.800	143.388	224.504

QN.11330 - LẮP CÀN ĐÈN SỢI TÓC F48

Đơn vị tính: đồng/1 càn đèn

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Lắp càn đèn chũ sợi tóc F48:</b>				
QN.11331	- Chiều dài càn đèn $\leq 1,5$ m	càn đèn	326.000	99.792	131.981
QN.11332	- Chiều dài càn đèn $\leq 2$ m	càn đèn	326.000	109.872	131.981

QN.11410 - LẮP CHÓA ĐÈN (LẮP LỚP), CHAO CAO ÁP

*Thành phần công việc:*

- Chuẩn bị mặt bằng, vận chuyển đến nơi lắp đặt trong phạm vi 50m;
- Đấu dây vào choá, lắp choá và căn chỉnh đảm bảo các yêu cầu kỹ thuật.

Đơn vị tính: đồng/1 cái

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Lắp choá đèn cao áp (lắp lớp), chao cao áp:</b>				
QN.11411	- Chao cao áp	cái	962.400	50.400	204.094
QN.11412	- Chao huỳnh quang	cái	962.400	83.160	204.094

QN.11500 - LẮP CÁC LOẠI XÀ, SỨ

*Thành phần công việc:*

- Chuẩn bị mặt bằng, vận chuyển trong phạm vi 50m;
- Đánh dấu đúng kích thước lỗ;
- Đục lỗ để lắp xà đưa xà lên cao;
- Căn chỉnh và cố định xà, bắt sứ vào xà đảm bảo các yêu cầu kỹ thuật.

QN.11510 - LẮP XÀ ĐỌC BẢNG THỦ CÔNG

Đơn vị tính: đồng/1 bộ

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Lắp xà bằng thủ công:</b>				
QN.11511	- Lắp vào cột bê tông tròn	bộ	300.000	155.988	
QN.11512	- Lắp vào cột bê tông vuông	bộ	300.000	130.032	

QN.11520 - LẮP XÀ DỌC BẰNG MÁY

Đơn vị tính: đồng/1 bộ

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Lắp xà bằng máy:</b>				
QN.11521	- Lắp vào cột bê tông tròn	bộ	300.000	51.912	140.145
QN.11522	- Lắp vào cột bê tông vuông	bộ	300.000	46.872	126.538

QN.11530 - LẮP XÀ NGANG BẰNG THỦ CÔNG

Đơn vị tính: đồng/1 bộ

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Lắp xà ngang vào cột bê tông tròn bằng thủ công:</b>				
QN.11531	- Loại xà $\leq 1$ m	bộ	300.000	113.400	
QN.11532	- Loại xà $> 1$ m	bộ	300.000	141.876	
	<b>Lắp xà ngang vào cột bê tông vuông bằng thủ công:</b>				
QN.11533	- Loại xà $\leq 1$ m	bộ	300.000	96.516	
QN.11534	- Loại xà $> 1$ m	bộ	300.000	120.456	

QN.11540 - LẮP XÀ NGANG BẰNG MÁY

Đơn vị tính: đồng/1 bộ

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Lắp xà ngang vào cột bê tông tròn bằng máy:</b>				
QN.11541	- Loại xà $\leq 1$ m	bộ	300.000	51.912	140.145
QN.11542	- Loại xà $> 1$ m	bộ	300.000	65.016	140.145
	<b>Lắp xà ngang vào cột bê tông vuông bằng máy:</b>				
QN.11543	- Loại xà $\leq 1$ m	bộ	300.000	44.100	140.145
QN.11544	- Loại xà $> 1$ m	bộ	300.000	55.188	140.145

**Ghi chú:**

Nếu lắp xà kép, xà néo thì đơn giá nhân công điều chỉnh với hệ số 1,2.



## QN.11600 - LẮP ĐẶT HỆ THỐNG TIẾP ĐỊA, BỘ NÉO

*Thành phần công việc:*

- Chuẩn bị, vận chuyển trong phạm vi 50m;
- Đóng cọc tiếp địa;
- Kéo thẳng dây tiếp địa, hàn vào cọc tiếp địa, đấu nối tiếp địa vào cột đèn đảm bảo các yêu cầu kỹ thuật.

## QN.11610 - LÀM TIẾP ĐỊA CHO CỘT ĐIỆN

Đơn vị tính: đồng/1 bộ

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
QN.11611	Làm tiếp địa cho cột điện	bộ	487.674	59.472	

## QN.11620 - LÀM TIẾP ĐỊA LẮP LẠI CHO LƯỚI ĐIỆN CẤP NGẦM

Đơn vị tính: đồng/1 bộ

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
QN.11621	Làm tiếp địa lắp lại cho lưới điện cáp ngầm	bộ	490.112	96.012	21.246

## QN.11630 - LÀM TIẾP ĐỊA LẮP LẠI CHO LƯỚI ĐIỆN CẤP TREO

Đơn vị tính: đồng/1 bộ

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
QN.11631	Làm tiếp địa lắp lại cho lưới điện cáp treo	bộ	490.112	122.220	197.405



## CHƯƠNG II

### KÉO DÂY, KÉO CÁP - LÀM ĐẦU CÁP KHÔ LUÒN CÁP CỬA CỘT - ĐÁNH SỐ CỘT - LẮP BẢNG ĐIỆN CỬA CỘT LẮP CỬA CỘT - LUÒN DÂY LÊN ĐÈN - LẮP TỬ ĐIỆN

#### QN.21110 - KÉO DÂY ĐIỆN TRÊN LƯỚI ĐÈN CHIẾU SÁNG

*Thành phần công việc:*

- Chuẩn bị, đưa lô dây vào vị trí;
- Đưa dây lên cột, kéo căng dây lấy độ võng, căn chỉnh tăng đơ;
- Buộc dây cố định trên sứ đảm bảo các yêu cầu kỹ thuật.

Đơn vị tính: đồng/100 m

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Kéo dây điện trên lưới đèn chiếu sáng:</b>				
QN.21111	- Tiết diện dây 6 - 25 mm <sup>2</sup>	100 m	6.029.123	268.878	148.309
QN.21112	- Tiết diện dây > 25 mm <sup>2</sup>	100 m <sup>1</sup>	1.277.282	309.222	148.309

#### QN.21210 - KÉO CÁP TRÊN LƯỚI ĐÈN CHIẾU SÁNG

*Thành phần công việc:*

- Chuẩn bị, đưa lô dây vào vị trí;
- Đưa dây lên cột, kéo căng dây lấy độ võng, căn chỉnh tăng đơ;
- Buộc dây cố định trên sứ đảm bảo các yêu cầu kỹ thuật.

Đơn vị tính: đồng/100 m

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Kéo cáp trên lưới đèn chiếu sáng:</b>				
QN.21211	- Tiết diện dây 6 - 25 mm <sup>2</sup>	100 m	5.420.000	276.750	1.020.472
QN.21212	- Tiết diện dây 26 - 50 mm <sup>2</sup>	100 m <sup>1</sup>	5.420.000	461.250	1.020.472
QN.21213	- Tiết diện dây > 50 mm <sup>2</sup>	100 m	5.420.000	530.376	1.174.223

### QN.21300 - LÀM ĐẦU CÁP KHÔ, LẮP CẦU CHÌ ĐUÔI CÁ

*Thành phần công việc:*

- Chuẩn bị, đo, cắt bóc cáp, rẽ ruột, xác định pha;
- Hàn đầu cốt, cuốn vải cố định đầu cáp đảm bảo các yêu cầu kỹ thuật.

### QN.21310 - LÀM ĐẦU CÁP KHÔ

Đơn vị tính: đồng/1 đầu cáp

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
QN.21311	Làm đầu cáp khô	đầu cáp	8.000	35.178	

### QN.21320 - LẮP CẦU CHÌ ĐUÔI CÁ

Đơn vị tính: đồng/1 đầu cáp

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
QN.21321	Làm cầu chì đuôi cá	đầu cáp	12.000	28.408	

### QN.21410 - RẢI CÁP NGẦM

*Thành phần công việc:*

- Chuẩn bị mặt bằng, đưa lô cáp vào vị trí;
- Rải cáp, đo khoảng cách cắt cáp, đưa cáp vào vị trí đảm bảo các yêu cầu kỹ thuật.

Đơn vị tính: đồng/100 m

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
QN.21411	Rải cáp ngầm	100 m	1.522.500	194.404	

#### ***Ghi chú:***

*Đơn giá chưa bao gồm công tác lắp đặt, hoàn thiện hồ cáp theo thiết kế.*

### QN.21510 - LUỒN CÁP CỬA CỘT

*Thành phần công việc:*

- Chuẩn bị mặt bằng;
- Luồn dây bọc cáp, quấn cáp và kéo vào trong cột;
- Lắp đất chân cột đảm bảo các yêu cầu kỹ thuật.

Đơn vị tính: đồng/1 đầu cáp

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
QN.21511	Luồn cáp cửa cột	đầu cáp		37.100	

### QN.21600 - ĐÁNH SỐ CỘT

*Thành phần công việc:*

- Chuẩn bị, pha sơn, phun sơn đảm bảo các yêu cầu kỹ thuật.

### QN.21610 - ĐÁNH SỐ CỘT BÊ TÔNG LY TÂM

Đơn vị tính: đồng/10 cột

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
QN.21611	Đánh số cột bê tông ly tâm	10 cột	46.200	233.240	

### QN.21620 - ĐÁNH SỐ CỘT THÉP, CỘT GANG

Đơn vị tính: đồng/10 cột

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
QN.21621	Đánh số cột thép, cột gang	10 cột	7.000	233.240	

## QN.21700 - LẮP BẢNG ĐIỆN CỬA CỘT, LẮP CỬA CỘT

*Thành phần công việc:*

- Chuẩn bị, đưa bảng điện vào cột, đấu nối cáp vào bảng;
- Định vị và lắp bulông đảm bảo các yêu cầu kỹ thuật;
- Lắp cửa cột đảm bảo các yêu cầu kỹ thuật.

## QN.21710 - LẮP BẢNG ĐIỆN CỬA CỘT

Đơn vị tính: đồng/1 bảng

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
QN.21711	Lắp bảng điện cửa cột	bảng	35.000	24.970	

## QN.21720 - LẮP CỬA CỘT

Đơn vị tính: đồng/1 cửa

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
QN.21721	Lắp cửa cột	cửa	25.000	20.564	

## QN.21800 - LUỒN DÂY LÊN ĐÈN

*Thành phần công việc:*

- Chuẩn bị, đo cắt dây, luồn dây, lồng dây, đấu dây đảm bảo các yêu cầu kỹ thuật.

## QN.21810 - LUỒN DÂY TỪ CÁP TREO LÊN ĐÈN

Đơn vị tính: đồng/100 m

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
QN.21811	Luồn dây từ cáp treo lên đèn	100 m	1.116.500	371.000	952.440

QN.21820 - LUỒN DÂY TỪ CẤP NGẦM LÊN ĐÈN

Đơn vị tính: đồng/100 m

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
QN.21821	Luồn dây từ cấp ngầm lên đèn	100 m	1.116.500	371.000	

QN.21900 - LẮP ĐẶT GIÁ ĐỠ TỦ, TỦ ĐIỆN ĐIỀU KHIỂN CHIẾU SÁNG

*Thành phần công việc:*

- Chuẩn bị mặt bằng, xác định vị trí;
- Đo khoảng cách, cố định lắp đặt giá đảm bảo các yêu cầu kỹ thuật;
- Kiểm tra tủ, lắp đặt tủ, đấu cáp vào tủ;
- Kiểm tra hoàn thiện và đóng thử đảm bảo các yêu cầu kỹ thuật.

QN.21910 - LẮP GIÁ ĐỠ TỦ

Đơn vị tính: đồng/1 bộ

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
QN.21911	Lắp giá đỡ tủ	bộ	574.102	371.000	

QN.21920 - LẮP ĐẶT TỦ ĐIỀU KHIỂN CHIẾU SÁNG

Đơn vị tính: đồng/1 tủ

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Lắp đặt tủ điện điều khiển chiếu sáng</b>				
QN.21921	- Độ cao tủ $\leq$ 2m	tủ	13.808.600	299.768	
QN.21922	- Độ cao tủ $>$ 2m	tủ	13.808.600	262.456	311.575

QN.22000 - LẮP ĐẶT THIẾT BỊ TRUNG TÂM ĐIỀU KHIỂN

QN.22010 - LẮP ĐẶT MODEL (TẠI TỬ KHU VỰC VÀ TRUNG TÂM)

*Thành phần công việc:*

- Chuẩn bị mặt bằng;
- Lắp và đấu modem, cấu hình cho modem;
- Đấu điện hoạt động thử, hoàn thiện đảm bảo các yêu cầu kỹ thuật.

Đơn vị tính: đồng/1 bộ

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
QN.22011	Lắp đặt Modem (tại tử khu vực và trung tâm)	bộ	200.000	114.660	

QN.22020 - LẮP ĐẶT BỘ ĐIỀU KHIỂN PLC MASTER (TẠI TỬ KHU VỰC)

*Thành phần công việc:*

- Chuẩn bị mặt bằng;
- Lắp và đấu PLC Master, nạp chương trình phần mềm, Cấu hình cho PLC Master;
- Đấu điện hoạt động thử, hoàn thiện đảm bảo các yêu cầu kỹ thuật.

Đơn vị tính: đồng/1 bộ

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
QN.22021	Lắp đặt PLC Master	bộ	500.000	247.340	

QN.22030 - LẮP ĐẶT BỘ ĐIỀU KHIỂN PLC RTU

*Thành phần công việc:*

- Chuẩn bị mặt bằng;
- Lắp và đấu PLC RTU, nạp chương trình phần mềm, cấu hình cho PLC RTU;
- Đấu điện hoạt động thử, hoàn thiện đảm bảo các yêu cầu kỹ thuật.

Đơn vị tính: đồng/1 bộ

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
QN.22031	Lắp đặt PLC RTU	bộ	500.000	247.340	



QN.22040 - LẮP ĐẶT BỘ ĐO ĐIỆN ÁP VÀ DÒNG ĐIỆN (TRANSDUCER)

*Thành phần công việc:*

- Chuẩn bị mặt bằng;
- Lắp và đấu Transducer, nạp chương trình phần mềm, cấu hình cho Transducer;
- Đấu điện hoạt động thử, hoàn thiện đảm bảo các yêu cầu kỹ thuật.

Đơn vị tính: đồng/1 bộ

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
QN.22041	Lắp đặt bộ đo điện áp và dòng điện (Transducer)	bộ	3.800.000	90.090	

QN.22050 - LẮP ĐẶT BỘ ĐO DÒNG ĐIỆN

*Thành phần công việc:*

- Chuẩn bị mặt bằng;
- Lắp và đấu TI, nạp chương trình phần mềm, cấu hình cho TI;
- Đấu điện hoạt động thử, hoàn thiện đảm bảo các yêu cầu kỹ thuật.

Đơn vị tính: đồng/1 bộ

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
QN.22051	Lắp đặt bộ đo dòng điện	bộ	500.000	90.090	

QN.22060 - LẮP ĐẶT COUPLER

*Thành phần công việc:*

- Chuẩn bị mặt bằng, lắp và đấu Coupler;
- Đo và kiểm tra tín hiệu truyền thông giữa 2 trạm (tại Coupler);
- Đấu điện hoạt động thử, hoàn thiện đảm bảo các yêu cầu kỹ thuật;
- Kiểm tra lại chất lượng tín hiệu từ tủ khu vực và tủ trung tâm.

Đơn vị tính: đồng/1 bộ

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
QN.22061	<b>Lắp đặt coupler</b> - Ngoài lưới	bộ	35.000	247.340	408.189
QN.22062	- Trong tủ điều khiển	bộ	35.000	125.160	

## QN.22070 - LẮP ĐẶT TỦ ĐIỀU KHIỂN KHU VỰC

*Thành phần công việc:*

- Chuẩn bị mặt bằng, khoan lắp các thiết bị vào giá, đi dây điện;
- Đấu điện hoạt động thử, hoàn thiện đảm bảo các yêu cầu kỹ thuật;
- Kiểm tra lại chất lượng tín hiệu từ tủ khu vực và từ trung tâm.

Đơn vị tính: đồng/1 bộ

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
QN.22071	Lắp đặt tủ điều khiển khu vực	bộ	3.500.000	497.660	

### CHƯƠNG III CÔNG TÁC KHÁC

#### QN.31100 - ĐÀO RÃNH CẤP BẰNG MÁY

*Thành phần công việc:*

- Chuẩn bị mặt bằng;
  - Đào rãnh cấp bằng máy đào, đổ đất đúng nơi quy định hoặc đổ lên phương tiện vận chuyển;
- Hoàn thiện theo đúng yêu cầu kỹ thuật.

Đơn vị tính: đồng/100 m<sup>3</sup>

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Đào rãnh cấp bằng máy đào ≤0,8 m<sup>3</sup>:</b>				
QN.31111	- Đất cấp I	100 m <sup>3</sup>		252.840	1.070.492
QN.31112	- Đất cấp II	100 m <sup>3</sup>		315.560	1.252.406
QN.31113	- Đất cấp III	100 m <sup>3</sup>		378.280	1.581.250
QN.31114	- Đất cấp IV	100 m <sup>3</sup>		439.040	2.033.702

Đơn vị tính: đồng/100 m<sup>3</sup>

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Đào rãnh cấp bằng máy đào ≤ 1,25 m<sup>3</sup>:</b>				
QN.31121	- Đất cấp I	100 m <sup>3</sup>		252.840	1.120.081
QN.31122	- Đất cấp II	100 m <sup>3</sup>		315.560	1.298.645
QN.31123	- Đất cấp III	100 m <sup>3</sup>		378.280	1.512.922
QN.31124	- Đất cấp IV	100 m <sup>3</sup>		439.040	2.064.846

QN.31200 - ĐÀO RÃNH CẤP BẰNG THỦ CÔNG

Thành phần công việc:

- Chuẩn bị mặt bằng;
- Đào xúc đất rãnh cấp bằng thủ công, đổ đất đúng nơi quy định hoặc đổ lên phương tiện vận chuyển trong phạm vi 10 m;
- Hoàn thiện theo đúng yêu cầu kỹ thuật.

Đơn vị tính: đồng/1 m<sup>3</sup>

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Đào rãnh cấp bằng thủ công:</b>				
	<b>Rãnh cấp có mở taluy:</b>				
QN.31211	- Đất cấp I	1 m <sup>3</sup>		186.200	
QN.31212	- Đất cấp II	1 m <sup>3</sup>		258.720	
QN.31213	- Đất cấp III	1 m <sup>3</sup>		456.680	
QN.31214	- Đất cấp IV	1 m <sup>3</sup>		576.240	
	<b>Rãnh cấp không mở taluy:</b>				
QN.31221	- Đất cấp I	1 m <sup>3</sup>		213.640	
QN.31222	- Đất cấp II	1 m <sup>3</sup>		295.960	
QN.31223	- Đất cấp III	1 m <sup>3</sup>		525.280	
QN.31224	- Đất cấp IV	1 m <sup>3</sup>		662.480	

QN.31300 - VẬN CHUYỂN VẬT TƯ, THIẾT BỊ CHIẾU SÁNG

Thành phần công việc:

- Chuẩn bị mặt bằng;
- Kê, che đậy đảm bảo an toàn trong quá trình vận chuyển, vận chuyển vật tư thiết bị đến địa điểm tập kết.

QN.31310 - VẬN CHUYỂN CỘT ĐÈN CHIẾU SÁNG

QN.A31311 - VẬN CHUYỂN CỘT ĐÈN TRONG PHẠM VI ≤ 1 km

Đơn vị tính: đồng/10 cột/km

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
QN.31311	Vận chuyển cột đèn trong phạm vi ≤ 1 km	10 cột/km			18.696

QN.A31312 - VẬN CHUYỂN CỘT ĐÈN TRONG PHẠM VI  $\leq 5$  km

Đơn vị tính: đồng/10 cột/km

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
QN.31312	Vận chuyển cột đèn trong phạm vi $\leq 5$ km	10 cột/km			17.629

QN.A31313 - VẬN CHUYỂN CỘT ĐÈN TRONG PHẠM VI  $\leq 10$  km

Đơn vị tính: đồng/10 cột/km

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
QN.31313	Vận chuyển cột đèn trong phạm vi $\leq 10$ km	10 cột/km			16.694

Ở phạm vi ngoài 10 km thì áp dụng đơn giá vận chuyển 1 km tiếp theo trong phạm vi 10 km cộng với đơn giá vận chuyển tiếp 1 km theo bảng sau:

QN.A31314 - VẬN CHUYỂN CỘT ĐÈN NGOÀI PHẠM VI 10 km

Đơn vị tính: đồng/10 cột/km

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
QN.31314	Vận chuyển cột đèn tiếp ngoài phạm vi 10 km	10 cột/km			2.669



ỦY BAN NHÂN DÂN TỈNH QUẢNG NINH

# ĐƠN GIÁ XÂY DỰNG CÔNG TRÌNH CHUYÊN NGHIỆP ĐIỆN

---

## PHẦN IV: CHIẾU SÁNG KHU VỰC 3

---

Công bố kèm theo Quyết định số 5001/QĐ-UBND  
ngày 25/12/2017 của UBND tỉnh Quảng Ninh về việc  
Công bố bộ đơn giá xây dựng công trình chuyên  
ngành điện trên địa bàn tỉnh Quảng Ninh

NĂM 2017





**CHƯƠNG I**  
**THI CÔNG LẮP DỰNG CỘT ĐÈN, XÀ, CẢN ĐÈN, CHÓA ĐÈN**

**QN.11100 - LẮP DỰNG CỘT ĐÈN**

*Thành phần công việc:*

- Chuẩn bị, vận chuyển cột trong phạm vi 50m;
- Lắp tời, dựng tó, đóng cọc thép;
- Đào mà, hố móng;
- Dựng cột và căn chỉnh, cố định cột đảm bảo các yêu cầu kỹ thuật.

Đơn vị tính: đồng/1 cột

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Lắp dựng cột đèn bê tông bằng thủ công:</b>				
QN.11111	- Chiều cao cột ≤ 10 m	cột	4.560.400	659.250	
QN.11112	- Chiều cao cột > 10 m	cột	5.216.400	733.500	
	<b>Lắp dựng cột thép, cột gang bằng thủ công:</b>				
QN.11113	- Chiều cao cột ≤ 8 m	cột	3.566.400	436.500	
QN.11114	- Chiều cao cột ≤ 10 m	cột	4.560.400	654.750	
QN.11115	- Chiều cao cột ≤ 12 m	cột	5.448.300	729.000	
QN.11116	- Chiều cao cột > 12 m	cột	5.448.300	780.750	
	<b>Lắp dựng cột đèn bê tông bằng máy:</b>				
QN.11121	- Chiều cao cột ≤ 10 m	cột	4.560.400	371.250	172.379
QN.11122	- Chiều cao cột > 10 m	cột	5.216.400	519.750	172.379
	<b>Lắp dựng cột thép, cột gang bằng máy:</b>				
QN.11123	- Chiều cao cột ≤ 8 m	cột	3.566.400	199.800	78.695
QN.11124	- Chiều cao cột ≤ 10 m	cột	4.560.400	199.800	78.695
QN.11125	- Chiều cao cột ≤ 12 m	cột	5.448.300	240.750	169.881
QN.11126	- Chiều cao cột > 12 m	cột	46.000	256.500	169.881

QN.11210 - LẮP CHỤP ĐẦU CỘT

*Thành phần công việc:*

- Chuẩn bị, vận chuyển trong phạm vi 50m;
- Căn chỉnh và lắp đặt vào vị trí, cố định đảm bảo các yêu cầu kỹ thuật.

Đơn vị tính: đồng/1 cột

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
QN.11211	Lắp chụp đầu cột	cột	788.400	61.214	169.752

QN.11300 - LẮP CÀN ĐÈN

*Thành phần công việc:*

- Chuẩn bị mặt bằng, vận chuyển trong phạm vi 50m;
- Căn chỉnh và lắp đặt vào vị trí, cố định đảm bảo các yêu cầu kỹ thuật.

QN.11310 - LẮP CÀN ĐÈN F60

Đơn vị tính: đồng/1 càn đèn

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Lắp càn đèn F60</b>				
QN.11311	- Chiều dài càn đèn $\leq 2,8$ m	càn đèn	477.600	108.450	200.494
QN.11312	- Chiều dài càn đèn $\leq 3,2$ m	càn đèn	500.400	119.777	200.494
QN.11313	- Chiều dài càn đèn $\leq 3,6$ m	càn đèn	650.000	130.140	200.494

QN.11320 - LẮP CÀN ĐÈN CHỮ S

Đơn vị tính: đồng/1 càn đèn

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Lắp càn đèn chữ S</b>				
QN.11321	- Chiều dài càn đèn $\leq 2,8$ m	càn đèn	898.000	119.295	220.544
QN.11322	- Chiều dài càn đèn $\leq 3,2$ m	càn đèn	920.800	137.129	220.544

QN.11330 - LẮP CÀN ĐÈN SỢI TÓC F48

Đơn vị tính: đồng/1 càn đèn

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Lắp càn đèn chữ sợi tóc F48:</b>				
QN.11331	- Chiều dài càn đèn $\leq 1,5$ m	càn đèn	326.000	95.436	129.653
QN.11332	- Chiều dài càn đèn $\leq 2$ m	càn đèn	326.000	105.076	129.653

QN.11410 - LẮP CHÓA ĐÈN (LẮP LỚP), CHAO CAO ÁP

*Thành phần công việc:*

- Chuẩn bị mặt bằng, vận chuyển đến nơi lắp đặt trong phạm vi 50m;
- Đấu dây vào choá, lắp choá và căn chỉnh đảm bảo các yêu cầu kỹ thuật.

Đơn vị tính: đồng/1 cái

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Lắp choá đèn cao áp (lắp lớp), chao cao áp:</b>				
QN.11411	- Chao cao áp	cái	962.400	48.200	200.494
QN.11412	- Chao huỳnh quang	cái	962.400	79.530	200.494

QN.11500 - LẮP CÁC LOẠI XÀ, SỨ

*Thành phần công việc:*

- Chuẩn bị mặt bằng, vận chuyển trong phạm vi 50m;
- Đánh dấu đúng kích thước lỗ;
- Đục lỗ để lắp xà đưa xà lên cao;
- Căn chỉnh và cố định xà, bắt sứ vào xà đảm bảo các yêu cầu kỹ thuật.

QN.11510 - LẮP XÀ DỌC BẰNG THỦ CÔNG

Đơn vị tính: đồng/1 bộ

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Lắp xà bằng thủ công:</b>				
QN.11511	- Lắp vào cột bê tông tròn	bộ	300.000	149.179	
QN.11512	- Lắp vào cột bê tông vuông	bộ	300.000	124.356	

QN.11520 - LẮP XÀ DỌC BẰNG MÁY

Đơn vị tính: đồng/1 bộ

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Lắp xà bằng máy:</b>				
QN.11521	- Lắp vào cột bê tông tròn	bộ	300.000	49.646	137.673
QN.11522	- Lắp vào cột bê tông vuông	bộ	300.000	44.826	124.306

QN.11530 - LẮP XÀ NGANG BẰNG THỦ CÔNG

Đơn vị tính: đồng/1 bộ

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Lắp xà ngang vào cột bê tông tròn bằng thủ công:</b>				
QN.11531	- Loại xà $\leq 1$ m	bộ	300.000	108.450	
QN.11532	- Loại xà $> 1$ m	bộ	300.000	135.683	
	<b>Lắp xà ngang vào cột bê tông vuông bằng thủ công:</b>				
QN.11533	- Loại xà $\leq 1$ m	bộ	300.000	92.303	
QN.11534	- Loại xà $> 1$ m	bộ	300.000	115.198	

QN.11540 - LẮP XÀ NGANG BẰNG MÁY

Đơn vị tính: đồng/1 bộ

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Lắp xà ngang vào cột bê tông tròn bằng máy:</b>				
QN.11541	- Loại xà $\leq 1$ m	bộ	300.000	49.646	137.673
QN.11542	- Loại xà $> 1$ m	bộ	300.000	62.178	137.673
	<b>Lắp xà ngang vào cột bê tông vuông bằng máy:</b>				
QN.11543	- Loại xà $\leq 1$ m	bộ	300.000	42.175	137.673
QN.11544	- Loại xà $> 1$ m	bộ	300.000	52.779	137.673

**Ghi chú:**

Nếu lắp xà kép, xà néo thì đơn giá nhân công điều chỉnh với hệ số 1,2.

## QN.11600 - LẮP ĐẶT HỆ THỐNG TIẾP ĐỊA, BỘ NÉO

*Thành phần công việc:*

- Chuẩn bị, vận chuyển trong phạm vi 50m;

- Đóng cọc tiếp địa;

- Kéo thẳng dây tiếp địa, hàn vào cọc tiếp địa, đấu nối tiếp địa vào cột đèn đảm bảo các yêu cầu kỹ thuật.

## QN.11610 - LÀM TIẾP ĐỊA CHO CỘT ĐIỆN

Đơn vị tính: đồng/1 bộ

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
QN.11611	Làm tiếp địa cho cột điện	bộ	487.674	56.876	

## QN.11620 - LÀM TIẾP ĐỊA LẮP LẠI CHO LƯỚI ĐIỆN CẤP NGẦM

Đơn vị tính: đồng/1 bộ

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
QN.11621	Làm tiếp địa lắp lại cho lưới điện cáp ngầm	bộ	490.112	91.821	20.679

## QN.11630 - LÀM TIẾP ĐỊA LẮP LẠI CHO LƯỚI ĐIỆN CẤP TREO

Đơn vị tính: đồng/1 bộ

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
QN.11631	Làm tiếp địa lắp lại cho lưới điện cáp treo	bộ	490.112	116.885	193.331



## CHƯƠNG II

### KÉO DÂY, KÉO CÁP - LÀM ĐẦU CÁP KHÔ LUÒN CÁP CỬA CỘT - ĐÁNH SỐ CỘT - LẮP BẢNG ĐIỆN CỬA CỘT LẮP CỬA CỘT - LUÒN DÂY LÊN ĐÈN - LẮP TỬ ĐIỆN

#### QN.21110 - KÉO DÂY ĐIỆN TRÊN LƯỚI ĐÈN CHIẾU SÁNG

*Thành phần công việc:*

- Chuẩn bị, đưa lô dây vào vị trí;
- Đưa dây lên cột, kéo căng dây lấy độ võng, căn chỉnh tăng đơ;
- Buộc dây cố định trên sứ đảm bảo các yêu cầu kỹ thuật.

Đơn vị tính: đồng/100 m

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Kéo dây điện trên lưới đèn chiếu sáng:</b>				
QN.21111	- Tiết diện dây 6 - 25 mm <sup>2</sup>	100 m	6.029.123	256.855	145.693
QN.21112	- Tiết diện dây > 25 mm <sup>2</sup>	100 m <sup>1</sup>	1.277.282	295.395	145.693

#### QN.21210 - KÉO CÁP TRÊN LƯỚI ĐÈN CHIẾU SÁNG

*Thành phần công việc:*

- Chuẩn bị, đưa lô dây vào vị trí;
- Đưa dây lên cột, kéo căng dây lấy độ võng, căn chỉnh tăng đơ;
- Buộc dây cố định trên sứ đảm bảo các yêu cầu kỹ thuật.

Đơn vị tính: đồng/100 m

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Kéo cáp trên lưới đèn chiếu sáng:</b>				
QN.21211	- Tiết diện dây 6 - 25 mm <sup>2</sup>	100 m	5.420.000	264.375	1.002.472
QN.21212	- Tiết diện dây 26 - 50 mm <sup>2</sup>	100 m <sup>1</sup>	5.420.000	440.625	1.002.472
QN.21213	- Tiết diện dây > 50 mm <sup>2</sup>	100 m	5.420.000	506.660	1.153.511

### QN.21300 - LÀM ĐẦU CÁP KHÔ, LẮP CẦU CHÌ ĐUÔI CÁ

*Thành phần công việc:*

- Chuẩn bị, đo, cắt bóc cáp, rẽ ruột, xác định pha;
- Hàn đầu cốt, cuốn vải cố định đầu cáp đảm bảo các yêu cầu kỹ thuật.

### QN.21310 - LÀM ĐẦU CÁP KHÔ

Đơn vị tính: đồng/1 đầu cáp

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
QN.21311	Làm đầu cáp khô	đầu cáp	8.000	33.605	

### QN.21320 - LẮP CẦU CHÌ ĐUÔI CÁ

Đơn vị tính: đồng/1 đầu cáp

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
QN.21321	Làm cầu chì đuôi cá	đầu cáp	12.000	27.336	

### QN.21410 - RẢI CÁP NGẦM

*Thành phần công việc:*

- Chuẩn bị mặt bằng, đưa lô cáp vào vị trí;
- Rải cáp, đo khoảng cách cắt cáp, đưa cáp vào vị trí đảm bảo các yêu cầu kỹ thuật.

Đơn vị tính: đồng/100 m

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
QN.21411	Rải cáp ngầm	100 m	1.522.500	187.068	

***Ghi chú:***

*Đơn giá chưa bao gồm công tác lắp cáp, hoàn thiện hố cáp theo thiết kế.*



### QN.21510 - LUỒN CÁP CỬA CỘT

*Thành phần công việc:*

- Chuẩn bị mặt bằng;
- Luồn dây bọc cáp, quấn cáp và kéo vào trong cột;
- Lắp đất chân cột đảm bảo các yêu cầu kỹ thuật.

Đơn vị tính: đồng/1 đầu cáp

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
QN.21511	Luồn cáp cửa cột	đầu cáp		35.700	

### QN.21600 - ĐÁNH SỐ CỘT

*Thành phần công việc:*

- Chuẩn bị, pha sơn, phun sơn đảm bảo các yêu cầu kỹ thuật.

### QN.21610 - ĐÁNH SỐ CỘT BÊ TÔNG LY TÂM

Đơn vị tính: đồng/10 cột

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
QN.21611	Đánh số cột bê tông ly tâm	10 cột	46.200	224.910	

### QN.21620 - ĐÁNH SỐ CỘT THÉP, CỘT GANG

Đơn vị tính: đồng/10 cột

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
QN.21621	Đánh số cột thép, cột gang	10 cột	7.000	224.910	

**QN.21700 - LẮP BẢNG ĐIỆN CỬA CỘT, LẮP CỬA CỘT***Thành phần công việc:*

- Chuẩn bị, đưa bảng điện vào cột, đấu nối cáp vào bảng;
- Định vị và lắp bulông đảm bảo các yêu cầu kỹ thuật;
- Lắp cửa cột đảm bảo các yêu cầu kỹ thuật.

**QN.21710 - LẮP BẢNG ĐIỆN CỬA CỘT**

Đơn vị tính: đồng/1 bảng

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
QN.21711	Lắp bảng điện cửa cột	bảng	35.000	23.980	

**QN.21720 - LẮP CỬA CỘT**

Đơn vị tính: đồng/1 cửa

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
QN.21721	Lắp cửa cột	cửa	25.000	19.788	

**QN.21800 - LUỒN DÂY LÊN ĐÈN***Thành phần công việc:*

- Chuẩn bị, đo cắt dây, luồn dây, lồng dây, đấu dây đảm bảo các yêu cầu kỹ thuật.

**QN.21810 - LUỒN DÂY TỪ CÁP TREO LÊN ĐÈN**

Đơn vị tính: đồng/100 m

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
QN.21811	Luồn dây từ cáp treo lên đèn	100 m	1.116.500	357.000	935.640

QN.21820 - LUỒN DÂY TỪ CẤP NGẦM LÊN ĐÈN

Đơn vị tính: đồng/100 m

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
QN.21821	Luồn dây từ cáp ngầm lên đèn	100 m	1.116.500	357.000	

QN.21900 - LẮP ĐẶT GIÁ ĐỠ TỦ, TỦ ĐIỆN ĐIỀU KHIỂN CHIẾU SÁNG

*Thành phần công việc:*

- Chuẩn bị mặt bằng, xác định vị trí;
- Đo khoảng cách, cố định lắp đặt giá đảm bảo các yêu cầu kỹ thuật;
- Kiểm tra tủ, lắp đặt tủ, đấu cáp vào tủ;
- Kiểm tra hoàn thiện và đóng thử đảm bảo các yêu cầu kỹ thuật.

QN.21910 - LẮP GIÁ ĐỠ TỦ

Đơn vị tính: đồng/1 bộ

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
QN.21911	Lắp giá đỡ tủ	bộ	574.102	357.000	

QN.21920 - LẮP ĐẶT TỦ ĐIỀU KHIỂN CHIẾU SÁNG

Đơn vị tính: đồng/1 tủ

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Lắp đặt tủ điện điều khiển chiếu sáng</b>				
QN.21921	- Độ cao tủ $\leq 2m$	tủ	13.808.600	288.456	
QN.21922	- Độ cao tủ $> 2m$	tủ	13.808.600	252.552	306.775

QN.22000 - LẮP ĐẶT THIẾT BỊ TRUNG TÂM ĐIỀU KHIỂN

QN.22010 - LẮP ĐẶT MODEL (TẠI TỬ KHU VỰC VÀ TRUNG TÂM)

*Thành phần công việc:*

- Chuẩn bị mặt bằng;
- Lắp và đấu modem, cấu hình cho modem;
- Đấu điện hoạt động thử, hoàn thiện đảm bảo các yêu cầu kỹ thuật.

Đơn vị tính: đồng/1 bộ

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
QN.22011	Lắp đặt Modem (tại tử khu vực và trung tâm)	bộ	200.000	109.200	

QN.22020 - LẮP ĐẶT BỘ ĐIỀU KHIỂN PLC MASTER (TẠI TỬ KHU VỰC)

*Thành phần công việc:*

- Chuẩn bị mặt bằng;
- Lắp và đấu PLC Master, nạp chương trình phần mềm, Cấu hình cho PLC Master;
- Đấu điện hoạt động thử, hoàn thiện đảm bảo các yêu cầu kỹ thuật.

Đơn vị tính: đồng/1 bộ

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
QN.22021	Lắp đặt PLC Master	bộ	500.000	234.890	

QN.22030 - LẮP ĐẶT BỘ ĐIỀU KHIỂN PLC RTU

*Thành phần công việc:*

- Chuẩn bị mặt bằng;
- Lắp và đấu PLC RTU, nạp chương trình phần mềm, cấu hình cho PLC RTU;
- Đấu điện hoạt động thử, hoàn thiện đảm bảo các yêu cầu kỹ thuật.

Đơn vị tính: đồng/1 bộ

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
QN.22031	Lắp đặt PLC RTU	bộ	500.000	234.890	

### QN.22040 - LẮP ĐẶT BỘ ĐO ĐIỆN ÁP VÀ DÒNG ĐIỆN (TRANSDUCER)

*Thành phần công việc:*

- Chuẩn bị mặt bằng;
- Lắp và đấu Transducer, nạp chương trình phần mềm, cấu hình cho Transducer;
- Đấu điện hoạt động thử, hoàn thiện đảm bảo các yêu cầu kỹ thuật.

Đơn vị tính: đồng/1 bộ

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
QN.22041	Lắp đặt bộ đo điện áp và dòng điện (Transducer)	bộ	3.800.000	85.800	

### QN.22050 - LẮP ĐẶT BỘ ĐO DÒNG ĐIỆN

*Thành phần công việc:*

- Chuẩn bị mặt bằng;
- Lắp và đấu TI, nạp chương trình phần mềm, cấu hình cho TI;
- Đấu điện hoạt động thử, hoàn thiện đảm bảo các yêu cầu kỹ thuật.

Đơn vị tính: đồng/1 bộ

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
QN.22051	Lắp đặt bộ đo dòng điện	bộ	500.000	85.800	

### QN.22060 - LẮP ĐẶT COUPLER

*Thành phần công việc:*

- Chuẩn bị mặt bằng, lắp và đấu Coupler;
- Đo và kiểm tra tín hiệu truyền thông giữa 2 trạm (tại Coupler);
- Đấu điện hoạt động thử, hoàn thiện đảm bảo các yêu cầu kỹ thuật;
- Kiểm tra lại chất lượng tín hiệu từ tủ khu vực và tủ trung tâm.

Đơn vị tính: đồng/1 bộ

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
QN.22061	<b>Lắp đặt coupler</b> - Ngoài lưới	bộ	35.000	234.890	400.989
QN.22062	- Trong tủ điều khiển	bộ	35.000	118.860	

## QN.22070 - LẮP ĐẶT TỦ ĐIỀU KHIỂN KHU VỰC

*Thành phần công việc:*

- Chuẩn bị mặt bằng, khoan lắp các thiết bị vào giá, đi dây điện;
- Đấu điện hoạt động thử, hoàn thiện đảm bảo các yêu cầu kỹ thuật;
- Kiểm tra lại chất lượng tín hiệu từ tủ khu vực và từ trung tâm.

Đơn vị tính: đồng/1 bộ

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
QN.22071	Lắp đặt tủ điều khiển khu vực	bộ	3.500.000	472.610	

**CHƯƠNG III**  
**CÔNG TÁC KHÁC**

**QN.31100 - ĐÀO RÃNH CẤP BẰNG MÁY**

*Thành phần công việc:*

- Chuẩn bị mặt bằng;
  - Đào rãnh cấp bằng máy đào, đổ đất đúng nơi quy định hoặc đổ lên phương tiện vận chuyển;
- Hoàn thiện theo đúng yêu cầu kỹ thuật.

Đơn vị tính: đồng/100 m<sup>3</sup>

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Đào rãnh cấp bằng máy đào ≤0,8 m<sup>3</sup>:</b>				
QN.31111	- Đất cấp I	100 m <sup>3</sup>		243.810	1.061.771
QN.31112	- Đất cấp II	100 m <sup>3</sup>		304.290	1.242.203
QN.31113	- Đất cấp III	100 m <sup>3</sup>		364.770	1.568.368
QN.31114	- Đất cấp IV	100 m <sup>3</sup>		423.360	2.017.134

Đơn vị tính: đồng/100 m<sup>3</sup>

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Đào rãnh cấp bằng máy đào ≤1,25 m<sup>3</sup>:</b>				
QN.31121	- Đất cấp I	100 m <sup>3</sup>		243.810	1.111.111
QN.31122	- Đất cấp II	100 m <sup>3</sup>		304.290	1.288.245
QN.31123	- Đất cấp III	100 m <sup>3</sup>		364.770	1.500.806
QN.31124	- Đất cấp IV	100 m <sup>3</sup>		423.360	2.048.310

QN.31200 - ĐÀO RÃNH CẤP BẰNG THỦ CÔNG

*Thành phần công việc:*

- Chuẩn bị mặt bằng;
- Đào xúc đất rãnh cấp bằng thủ công, đổ đất đúng nơi quy định hoặc đổ lên phương tiện vận chuyển trong phạm vi 10 m;
- Hoàn thiện theo đúng yêu cầu kỹ thuật.

Đơn vị tính: đồng/1 m<sup>3</sup>

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Đào rãnh cấp bằng thủ công:</b>				
	<b>Rãnh cấp có mở taluy:</b>				
QN.31211	- Đất cấp I	1 m <sup>3</sup>		179.550	
QN.31212	- Đất cấp II	1 m <sup>3</sup>		249.480	
QN.31213	- Đất cấp III	1 m <sup>3</sup>		440.370	
QN.31214	- Đất cấp IV	1 m <sup>3</sup>		555.660	
	<b>Rãnh cấp không mở taluy:</b>				
QN.31221	- Đất cấp I	1 m <sup>3</sup>		206.010	
QN.31222	- Đất cấp II	1 m <sup>3</sup>		285.390	
QN.31223	- Đất cấp III	1 m <sup>3</sup>		506.520	
QN.31224	- Đất cấp IV	1 m <sup>3</sup>		638.820	

QN.31300 - VẬN CHUYỂN VẬT TƯ, THIẾT BỊ CHIẾU SÁNG

*Thành phần công việc:*

- Chuẩn bị mặt bằng;
- Kê, che đậy đảm bảo an toàn trong quá trình vận chuyển, vận chuyển vật tư thiết bị đến địa điểm tập kết.

QN.31310 - VẬN CHUYỂN CỘT ĐÈN CHIẾU SÁNG

QN.A31311 - VẬN CHUYỂN CỘT ĐÈN TRONG PHẠM VI ≤ 1 km

Đơn vị tính: đồng/10 cột/km

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
QN.31311	Vận chuyển cột đèn trong phạm vi ≤ 1 km	10 cột/km			18.442



QN.A31312 - VẬN CHUYỂN CỘT ĐÈN TRONG PHẠM VI  $\leq 5$  km

Đơn vị tính: đồng/10 cột/km

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
QN.31312	Vận chuyển cột đèn trong phạm vi $\leq 5$ km	10 cột/km			17.384

QN.A31313 - VẬN CHUYỂN CỘT ĐÈN TRONG PHẠM VI  $\leq 10$  km

Đơn vị tính: đồng/10 cột/km

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
QN.31313	Vận chuyển cột đèn trong phạm vi $\leq 10$ km	10 cột/km			16.458

Ở phạm vi ngoài 10 km thì áp dụng đơn giá vận chuyển 1 km tiếp theo trong phạm vi 10 km cộng với đơn giá vận chuyển tiếp 1 km theo bảng sau:

QN.A31314 - VẬN CHUYỂN CỘT ĐÈN NGOÀI PHẠM VI 10 km

Đơn vị tính: đồng/10 cột/km

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
QN.31314	Vận chuyển cột đèn tiếp ngoài phạm vi 10 km	10 cột/km			2.645



ỦY BAN NHÂN DÂN TỈNH QUẢNG NINH

# ĐƠN GIÁ XÂY DỰNG CÔNG TRÌNH CHUYÊN NGHIỆP ĐIỆN

---

## PHẦN IV: CHIẾU SÁNG KHU VỰC 4

---

Công bố kèm theo Quyết định số 5001/QĐ-UBND  
ngày 25/12/2017 của UBND tỉnh Quảng Ninh về việc  
Công bố bộ đơn giá xây dựng công trình chuyên  
ngành điện trên địa bàn tỉnh Quảng Ninh

NĂM 2017



**CHƯƠNG I**  
**THI CÔNG LẮP DỰNG CỘT ĐÈN, XÀ, CÀN ĐÈN, CHÓA ĐÈN**

**QN.11100 - LẮP DỰNG CỘT ĐÈN**

*Thành phần công việc:*

- Chuẩn bị, vận chuyển cột trong phạm vi 50m;
- Lắp tời, dựng tó, đóng cọc thép;
- Đào mà, hố móng;
- Dựng cột và căn chỉnh, cố định cột đảm bảo các yêu cầu kỹ thuật.

Đơn vị tính: đồng/1 cột

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Lắp dựng cột đèn bê tông bằng thủ công:</b>				
QN.11111	- Chiều cao cột ≤ 10 m	cột	4.560.400	717.850	
QN.11112	- Chiều cao cột > 10 m	cột	5.216.400	798.700	
	<b>Lắp dựng cột thép, cột gang bằng thủ công:</b>				
QN.11113	- Chiều cao cột ≤ 8 m	cột	3.566.400	475.300	
QN.11114	- Chiều cao cột ≤ 10 m	cột	4.560.400	712.950	
QN.11115	- Chiều cao cột ≤ 12 m	cột	5.448.300	793.800	
QN.11116	- Chiều cao cột > 12 m	cột	5.448.300	850.150	
	<b>Lắp dựng cột đèn bê tông bằng máy:</b>				
QN.11121	- Chiều cao cột ≤ 10 m	cột	4.560.400	404.250	177.623
QN.11122	- Chiều cao cột > 10 m	cột	5.216.400	565.950	177.623
	<b>Lắp dựng cột thép, cột gang bằng máy:</b>				
QN.11123	- Chiều cao cột ≤ 8 m	cột	3.566.400	217.560	81.089
QN.11124	- Chiều cao cột ≤ 10 m	cột	4.560.400	217.560	81.089
QN.11125	- Chiều cao cột ≤ 12 m	cột	5.448.300	262.150	175.049
QN.11126	- Chiều cao cột > 12 m	cột	46.000	279.300	175.049

QN.11210 - LẮP CHỤP ĐẦU CỘT

*Thành phần công việc:*

- Chuẩn bị, vận chuyển trong phạm vi 50m;
- Căn chỉnh và lắp đặt vào vị trí, cố định đảm bảo các yêu cầu kỹ thuật.

Đơn vị tính: đồng/1 cột

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
QN.11211	Lắp chụp đầu cột	cột	788.400	66.040	174.578

QN.11300 - LẮP CÀN ĐÈN

*Thành phần công việc:*

- Chuẩn bị mặt bằng, vận chuyển trong phạm vi 50m;
- Căn chỉnh và lắp đặt vào vị trí, cố định đảm bảo các yêu cầu kỹ thuật.

QN.11310 - LẮP CÀN ĐÈN F60

Đơn vị tính: đồng/1 càn đèn

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Lắp càn đèn F60</b>				
QN.11311	- Chiều dài càn đèn $\leq 2,8$ m	càn đèn	477.600	117.000	206.194
QN.11312	- Chiều dài càn đèn $\leq 3,2$ m	càn đèn	500.400	129.220	206.194
QN.11313	- Chiều dài càn đèn $\leq 3,6$ m	càn đèn	650.000	140.400	206.194

QN.11320 - LẮP CÀN ĐÈN CHỮ S

Đơn vị tính: đồng/1 càn đèn

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Lắp càn đèn chữ S</b>				
QN.11321	- Chiều dài càn đèn $\leq 2,8$ m	càn đèn	898.000	128.700	226.814
QN.11322	- Chiều dài càn đèn $\leq 3,2$ m	càn đèn	920.800	147.940	226.814

QN.11330 - LẮP CÀN ĐÈN SỢI TÓC F48

Đơn vị tính: đồng/1 càn đèn

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Lắp càn đèn chữ sợi tóc F48:</b>				
QN.11331	- Chiều dài càn đèn $\leq 1,5$ m	càn đèn	326.000	102.960	133.339
QN.11332	- Chiều dài càn đèn $\leq 2$ m	càn đèn	326.000	113.360	133.339

QN.11410 - LẮP CHÓA ĐÈN (LẮP LỚP), CHAO CAO ÁP

*Thành phần công việc:*

- Chuẩn bị mặt bằng, vận chuyển đến nơi lắp đặt trong phạm vi 50m;
- Đấu dây vào choá, lắp choá và căn chỉnh đảm bảo các yêu cầu kỹ thuật.

Đơn vị tính: đồng/1 cái

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Lắp choá đèn cao áp (lắp lớp), chao cao áp:</b>				
QN.11411	- Chao cao áp	cái	962.400	52.000	206.194
QN.11412	- Chao huỳnh quang	cái	962.400	85.800	206.194

QN.11500 - LẮP CÁC LOẠI XÀ, SỨ

*Thành phần công việc:*

- Chuẩn bị mặt bằng, vận chuyển trong phạm vi 50m;
- Đánh dấu đúng kích thước lỗ;
- Đục lỗ để lắp xà đưa xà lên cao;
- Căn chỉnh và cố định xà, bắt sứ vào xà đảm bảo các yêu cầu kỹ thuật.

QN.11510 - LẮP XÀ DỌC BẰNG THỦ CÔNG

Đơn vị tính: đồng/1 bộ

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Lắp xà bằng thủ công:</b>				
QN.11511	- Lắp vào cột bê tông tròn	bộ	300.000	160.940	
QN.11512	- Lắp vào cột bê tông vuông	bộ	300.000	134.160	

QN.11520 - LẮP XÀ DỌC BẰNG MÁY

Đơn vị tính: đồng/1 bộ

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Lắp xà bằng máy:</b>				
QN.11521	- Lắp vào cột bê tông tròn	bộ	300.000	53.560	141.587
QN.11522	- Lắp vào cột bê tông vuông	bộ	300.000	48.360	127.840

QN.11530 - LẮP XÀ NGANG BẰNG THỦ CÔNG

Đơn vị tính: đồng/1 bộ

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Lắp xà ngang vào cột bê tông tròn bằng thủ công:</b>				
QN.11531	- Loại xà $\leq 1$ m	bộ	300.000	117.000	
QN.11532	- Loại xà $> 1$ m	bộ	300.000	146.380	
	<b>Lắp xà ngang vào cột bê tông vuông bằng thủ công:</b>				
QN.11533	- Loại xà $\leq 1$ m	bộ	300.000	99.580	
QN.11534	- Loại xà $> 1$ m	bộ	300.000	124.280	

QN.11540 - LẮP XÀ NGANG BẰNG MÁY

Đơn vị tính: đồng/1 bộ

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Lắp xà ngang vào cột bê tông tròn bằng máy:</b>				
QN.11541	- Loại xà $\leq 1$ m	bộ	300.000	53.560	141.587
QN.11542	- Loại xà $> 1$ m	bộ	300.000	67.080	141.587
	<b>Lắp xà ngang vào cột bê tông vuông bằng máy:</b>				
QN.11543	- Loại xà $\leq 1$ m	bộ	300.000	45.500	141.587
QN.11544	- Loại xà $> 1$ m	bộ	300.000	56.940	141.587

**Ghi chú:**

Nếu lắp xà kép, xà néo thì đơn giá nhân công điều chỉnh với hệ số 1,2.



## QN.11600 - LẮP ĐẶT HỆ THỐNG TIẾP ĐỊA, BỘ NÉO

*Thành phần công việc:*

- Chuẩn bị, vận chuyển trong phạm vi 50m;
- Đóng cọc tiếp địa;
- Kéo thẳng dây tiếp địa, hàn vào cọc tiếp địa, đầu nối tiếp địa vào cột đèn đảm bảo các yêu cầu kỹ thuật.

## QN.11610 - LÀM TIẾP ĐỊA CHO CỘT ĐIỆN

Đơn vị tính: đồng/1 bộ

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
QN.11611	Làm tiếp địa cho cột điện	bộ	487.674	61.360	

## QN.11620 - LÀM TIẾP ĐỊA LẮP LẠI CHO LƯỚI ĐIỆN CẤP NGẦM

Đơn vị tính: đồng/1 bộ

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
QN.11621	Làm tiếp địa lắp lại cho lưới điện cáp ngầm	bộ	490.112	99.060	21.876

## QN.11630 - LÀM TIẾP ĐỊA LẮP LẠI CHO LƯỚI ĐIỆN CẤP TREO

Đơn vị tính: đồng/1 bộ

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
QN.11631	Làm tiếp địa lắp lại cho lưới điện cáp treo	bộ	490.112	126.100	200.703



## CHƯƠNG II

### KÉO DÂY, KÉO CÁP - LÀM ĐẦU CÁP KHÔ LUÒN CÁP CỬA CỘT - ĐÁNH SỐ CỘT - LẮP BẢNG ĐIỆN CỬA CỘT LẮP CỬA CỘT - LUÒN DÂY LÊN ĐÈN - LẮP TỬ ĐIỆN

#### QN.21110 - KÉO DÂY ĐIỆN TRÊN LƯỚI ĐÈN CHIẾU SÁNG

*Thành phần công việc:*

- Chuẩn bị, đưa lô dây vào vị trí;
- Đưa dây lên cột, kéo căng dây lấy độ võng, căn chỉnh tăng đơ;
- Buộc dây cố định trên sứ đảm bảo các yêu cầu kỹ thuật.

Đơn vị tính: đồng/100 m

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Kéo dây điện trên lưới đèn chiếu sáng:</b>				
QN.21111	- Tiết diện dây 6 - 25 mm <sup>2</sup>	100 m	6.029.123	277.622	149.835
QN.21112	- Tiết diện dây > 25 mm <sup>2</sup>	100 m <sup>1</sup>	1.277.282	319.278	149.835

#### QN.21210 - KÉO CÁP TRÊN LƯỚI ĐÈN CHIẾU SÁNG

*Thành phần công việc:*

- Chuẩn bị, đưa lô dây vào vị trí;
- Đưa dây lên cột, kéo căng dây lấy độ võng, căn chỉnh tăng đơ;
- Buộc dây cố định trên sứ đảm bảo các yêu cầu kỹ thuật.

Đơn vị tính: đồng/100 m

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Kéo cáp trên lưới đèn chiếu sáng:</b>				
QN.21211	- Tiết diện dây 6 - 25 mm <sup>2</sup>	100 m	5.420.000	285.750	1.030.972
QN.21212	- Tiết diện dây 26 - 50 mm <sup>2</sup>	100 m <sup>1</sup>	5.420.000	476.250	1.030.972
QN.21213	- Tiết diện dây > 50 mm <sup>2</sup>	100 m	5.420.000	547.624	1.186.305

### QN.21300 - LÀM ĐẦU CÁP KHÔ, LẮP CẦU CHÌ ĐUÔI CÁ

*Thành phần công việc:*

- Chuẩn bị, đo, cắt bóc cáp, rẽ ruột, xác định pha;
- Hàn đầu cốt, cuốn vải cố định đầu cáp đảm bảo các yêu cầu kỹ thuật.

### QN.21310 - LÀM ĐẦU CÁP KHÔ

Đơn vị tính: đồng/1 đầu cáp

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
QN.21311	Làm đầu cáp khô	đầu cáp	8.000	36.322	

### QN.21320 - LẮP CẦU CHÌ ĐUÔI CÁ

Đơn vị tính: đồng/1 đầu cáp

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
QN.21321	Làm cầu chì đuôi cá	đầu cáp	12.000	29.882	

### QN.21410 - RẢI CÁP NGẦM

*Thành phần công việc:*

- Chuẩn bị mặt bằng, đưa lô cáp vào vị trí;
- Rải cáp, đo khoảng cách cắt cáp, đưa cáp vào vị trí đảm bảo các yêu cầu kỹ thuật.

Đơn vị tính: đồng/100 m

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
QN.21411	Rải cáp ngầm	100 m	1.522.500	204.491	

***Ghi chú:***

*Đơn giá chưa bao gồm công tác lắp đặt, hoàn thiện hồ cáp theo thiết kế.*

### QN.21510 - LUỒN CÁP CỬA CỘT

*Thành phần công việc:*

- Chuẩn bị mặt bằng;
- Luồn dây bọc cáp, quấn cáp và kéo vào trong cột;
- Lắp đất chân cột đảm bảo các yêu cầu kỹ thuật.

Đơn vị tính: đồng/1 đầu cáp

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
QN.21511	Luồn cáp cửa cột	đầu cáp		39.025	

### QN.21600 - ĐÁNH SỐ CỘT

*Thành phần công việc:*

- Chuẩn bị, pha sơn, phun sơn đảm bảo các yêu cầu kỹ thuật.

### QN.21610 - ĐÁNH SỐ CỘT BÊ TÔNG LY TÂM

Đơn vị tính: đồng/10 cột

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
QN.21611	Đánh số cột bê tông ly tâm	10 cột	46.200	247.520	

### QN.21620 - ĐÁNH SỐ CỘT THÉP, CỘT GANG

Đơn vị tính: đồng/10 cột

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
QN.21621	Đánh số cột thép, cột gang	10 cột	7.000	247.520	

**QN.21700 - LẮP BẢNG ĐIỆN CỬA CỘT, LẮP CỬA CỘT***Thành phần công việc:*

- Chuẩn bị, đưa bảng điện vào cột, đấu nối cáp vào bảng;
- Định vị và lắp bulông đảm bảo các yêu cầu kỹ thuật;
- Lắp cửa cột đảm bảo các yêu cầu kỹ thuật.

**QN.21710 - LẮP BẢNG ĐIỆN CỬA CỘT**

Đơn vị tính: đồng/1 bảng

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
QN.21711	Lắp bảng điện cửa cột	bảng	35.000	26.070	

**QN.21720 - LẮP CỬA CỘT**

Đơn vị tính: đồng/1 cửa

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
QN.21721	Lắp cửa cột	cửa	25.000	21.631	

**QN.21800 - LUỒN DÂY LÊN ĐÈN***Thành phần công việc:*

- Chuẩn bị, đo cắt dây, luồn dây, lồng dây, đấu dây đảm bảo các yêu cầu kỹ thuật.

**QN.21810 - LUỒN DÂY TỪ CÁP TREO LÊN ĐÈN**

Đơn vị tính: đồng/100 m

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
QN.21811	Luồn dây từ cáp treo lên đèn	100 m	1.116.500	390.250	962.240

QN.21820 - LUỒN DÂY TỪ CẤP NGẦM LÊN ĐÈN

Đơn vị tính: đồng/100 m

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
QN.21821	Luồn dây từ cấp ngầm lên đèn	100 m	1.116.500	390.250	

QN.21900 - LẮP ĐẶT GIÁ ĐỠ TỦ, TỦ ĐIỆN ĐIỀU KHIỂN CHIẾU SÁNG

*Thành phần công việc:*

- Chuẩn bị mặt bằng, xác định vị trí;
- Đo khoảng cách, cố định lắp đặt giá đảm bảo các yêu cầu kỹ thuật;
- Kiểm tra tủ, lắp đặt tủ, đấu cáp vào tủ;
- Kiểm tra hoàn thiện và đóng thử đảm bảo các yêu cầu kỹ thuật.

QN.21910 - LẮP GIÁ ĐỠ TỦ

Đơn vị tính: đồng/1 bộ

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
QN.21911	Lắp giá đỡ tủ	bộ	574.102	390.250	

QN.21920 - LẮP ĐẶT TỦ ĐIỀU KHIỂN CHIẾU SÁNG

Đơn vị tính: đồng/1 tủ

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Lắp đặt tủ điện điều khiển chiếu sáng</b>				
QN.21921	- Độ cao tủ $\leq 2m$	tủ	13.808.600	315.322	
QN.21922	- Độ cao tủ $> 2m$	tủ	13.808.600	276.074	314.375

QN.22000 - LẮP ĐẶT THIẾT BỊ TRUNG TÂM ĐIỀU KHIỂN

QN.22010 - LẮP ĐẶT MODEL (TẠI TỬ KHU VỰC VÀ TRUNG TÂM)

*Thành phần công việc:*

- Chuẩn bị mặt bằng;
- Lắp và đấu modem, cấu hình cho modem;
- Đấu điện hoạt động thử, hoàn thiện đảm bảo các yêu cầu kỹ thuật.

Đơn vị tính: đồng/1 bộ

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
QN.22011	Lắp đặt Modem (tại tử khu vực và trung tâm)	bộ	200.000	117.180	

QN.22020 - LẮP ĐẶT BỘ ĐIỀU KHIỂN PLC MASTER (TẠI TỬ KHU VỰC)

*Thành phần công việc:*

- Chuẩn bị mặt bằng;
- Lắp và đấu PLC Master, nạp chương trình phần mềm, Cấu hình cho PLC Master;
- Đấu điện hoạt động thử, hoàn thiện đảm bảo các yêu cầu kỹ thuật.

Đơn vị tính: đồng/1 bộ

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
QN.22021	Lắp đặt PLC Master	bộ	500.000	250.660	

QN.22030 - LẮP ĐẶT BỘ ĐIỀU KHIỂN PLC RTU

*Thành phần công việc:*

- Chuẩn bị mặt bằng;
- Lắp và đấu PLC RTU, nạp chương trình phần mềm, cấu hình cho PLC RTU;
- Đấu điện hoạt động thử, hoàn thiện đảm bảo các yêu cầu kỹ thuật.

Đơn vị tính: đồng/1 bộ

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
QN.22031	Lắp đặt PLC RTU	bộ	500.000	250.660	



QN.22040 - LẮP ĐẶT BỘ ĐO ĐIỆN ÁP VÀ DÒNG ĐIỆN (TRANSDUCER)

*Thành phần công việc:*

- Chuẩn bị mặt bằng;
- Lắp và đấu Transducer, nạp chương trình phần mềm, cấu hình cho Transducer;
- Đấu điện hoạt động thử, hoàn thiện đảm bảo các yêu cầu kỹ thuật.

Đơn vị tính: đồng/1 bộ

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
QN.22041	Lắp đặt bộ đo điện áp và dòng điện (Transducer)	bộ	3.800.000	92.070	

QN.22050 - LẮP ĐẶT BỘ ĐO DÒNG ĐIỆN

*Thành phần công việc:*

- Chuẩn bị mặt bằng;
- Lắp và đấu TI, nạp chương trình phần mềm, cấu hình cho TI;
- Đấu điện hoạt động thử, hoàn thiện đảm bảo các yêu cầu kỹ thuật.

Đơn vị tính: đồng/1 bộ

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
QN.22051	Lắp đặt bộ đo dòng điện	bộ	500.000	92.070	

QN.22060 - LẮP ĐẶT COUPLER

*Thành phần công việc:*

- Chuẩn bị mặt bằng, lắp và đấu Coupler;
- Đo và kiểm tra tín hiệu truyền thông giữa 2 trạm (tại Coupler);
- Đấu điện hoạt động thử, hoàn thiện đảm bảo các yêu cầu kỹ thuật;
- Kiểm tra lại chất lượng tín hiệu từ tủ khu vực và tủ trung tâm.

Đơn vị tính: đồng/1 bộ

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
QN.22061	<b>Lắp đặt coupler</b> - Ngoài lưới	bộ	35.000	250.660	412.389
QN.22062	- Trong tủ điều khiển	bộ	35.000	126.840	

## QN.22070 - LẮP ĐẶT TỦ ĐIỀU KHIỂN KHU VỰC

*Thành phần công việc:*

- Chuẩn bị mặt bằng, khoan lắp các thiết bị vào giá, đi dây điện;
- Đấu điện hoạt động thử, hoàn thiện đảm bảo các yêu cầu kỹ thuật;
- Kiểm tra lại chất lượng tín hiệu từ tủ khu vực và từ trung tâm.

Đơn vị tính: đồng/1 bộ

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
QN.22071	Lắp đặt tủ điều khiển khu vực	bộ	3.500.000	504.340	

### CHƯƠNG III CÔNG TÁC KHÁC

#### QN.31100 - ĐÀO RÃNH CẤP BẰNG MÁY

*Thành phần công việc:*

- Chuẩn bị mặt bằng;
  - Đào rãnh cấp bằng máy đào, đổ đất đúng nơi quy định hoặc đổ lên phương tiện vận chuyển;
- Hoàn thiện theo đúng yêu cầu kỹ thuật.

Đơn vị tính: đồng/100 m<sup>3</sup>

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Đào rãnh cấp bằng máy đào ≤0,8 m<sup>3</sup>:</b>				
QN.31111	- Đất cấp I	100 m <sup>3</sup>		268.320	1.079.213
QN.31112	- Đất cấp II	100 m <sup>3</sup>		334.880	1.262.609
QN.31113	- Đất cấp III	100 m <sup>3</sup>		401.440	1.594.132
QN.31114	- Đất cấp IV	100 m <sup>3</sup>		465.920	2.050.270

Đơn vị tính: đồng/100 m<sup>3</sup>

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Đào rãnh cấp bằng máy đào ≤ 1,25 m<sup>3</sup>:</b>				
QN.31121	- Đất cấp I	100 m <sup>3</sup>		268.320	1.124.221
QN.31122	- Đất cấp II	100 m <sup>3</sup>		334.880	1.303.445
QN.31123	- Đất cấp III	100 m <sup>3</sup>		401.440	1.518.514
QN.31124	- Đất cấp IV	100 m <sup>3</sup>		465.920	2.072.478

QN.31200 - ĐÀO RÃNH CẤP BẰNG THỦ CÔNG

*Thành phần công việc:*

- Chuẩn bị mặt bằng;
- Đào xúc đất rãnh cấp bằng thủ công, đổ đất đúng nơi quy định hoặc đổ lên phương tiện vận chuyển trong phạm vi 10 m;
- Hoàn thiện theo đúng yêu cầu kỹ thuật.

Đơn vị tính: đồng/1 m<sup>3</sup>

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Đào rãnh cấp bằng thủ công:</b>				
	<b>Rãnh cấp có mở taluy:</b>				
QN.31211	- Đất cấp I	1 m <sup>3</sup>		197.600	
QN.31212	- Đất cấp II	1 m <sup>3</sup>		274.560	
QN.31213	- Đất cấp III	1 m <sup>3</sup>		484.640	
QN.31214	- Đất cấp IV	1 m <sup>3</sup>		611.520	
	<b>Rãnh cấp không mở taluy:</b>				
QN.31221	- Đất cấp I	1 m <sup>3</sup>		226.720	
QN.31222	- Đất cấp II	1 m <sup>3</sup>		314.080	
QN.31223	- Đất cấp III	1 m <sup>3</sup>		557.440	
QN.31224	- Đất cấp IV	1 m <sup>3</sup>		703.040	

QN.31300 - VẬN CHUYỂN VẬT TƯ, THIẾT BỊ CHIẾU SÁNG

*Thành phần công việc:*

- Chuẩn bị mặt bằng;
- Kê, che đậy đảm bảo an toàn trong quá trình vận chuyển, vận chuyển vật tư thiết bị đến địa điểm tập kết.

QN.31310 - VẬN CHUYỂN CỘT ĐÈN CHIẾU SÁNG

QN.A31311 - VẬN CHUYỂN CỘT ĐÈN TRONG PHẠM VI ≤ 1 km

Đơn vị tính: đồng/10 cột/km

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
QN.31311	Vận chuyển cột đèn trong phạm vi ≤ 1 km	10 cột/km			18.908

QN.A31312 - VẬN CHUYỂN CỘT ĐÈN TRONG PHẠM VI  $\leq 5$  km

Đơn vị tính: đồng/10 cột/km

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
QN.31312	Vận chuyển cột đèn trong phạm vi $\leq 5$ km	10 cột/km			17.834

QN.A31313 - VẬN CHUYỂN CỘT ĐÈN TRONG PHẠM VI  $\leq 10$  km

Đơn vị tính: đồng/10 cột/km

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
QN.31313	Vận chuyển cột đèn trong phạm vi $\leq 10$ km	10 cột/km			16.895

Ở phạm vi ngoài 10 km thì áp dụng đơn giá vận chuyển 1 km tiếp theo trong phạm vi 10 km cộng với đơn giá vận chuyển tiếp 1 km theo bảng sau:

QN.A31314 - VẬN CHUYỂN CỘT ĐÈN NGOÀI PHẠM VI 10 km

Đơn vị tính: đồng/10 cột/km

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
QN.31314	Vận chuyển cột đèn tiếp ngoài phạm vi 10 km	10 cột/km			2.683



ỦY BAN NHÂN DÂN TỈNH QUẢNG NINH

# ĐƠN GIÁ XÂY DỰNG CÔNG TRÌNH CHUYÊN NGHIỆP ĐIỆN

---

## PHẦN IV: CHIẾU SÁNG KHU VỰC 5

---

Công bố kèm theo Quyết định số 5001/QĐ-UBND  
ngày 25/12/2017 của UBND tỉnh Quảng Ninh về việc  
Công bố bộ đơn giá xây dựng công trình chuyên  
ngành điện trên địa bàn tỉnh Quảng Ninh

NĂM 2017





**CHƯƠNG I**  
**THI CÔNG LẮP DỰNG CỘT ĐÈN, XÀ, CÀN ĐÈN, CHÓA ĐÈN**

**QN.11100 - LẮP DỰNG CỘT ĐÈN**

*Thành phần công việc:*

- Chuẩn bị, vận chuyển cột trong phạm vi 50m;
- Lắp tời, dựng tó, đóng cọc thép;
- Đào mà, hố móng;
- Dựng cột và căn chỉnh, cố định cột đảm bảo các yêu cầu kỹ thuật.

Đơn vị tính: đồng/1 cột

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Lắp dựng cột đèn bê tông bằng thủ công:</b>				
QN.11111	- Chiều cao cột ≤ 10 m	cột	4.560.400	741.290	
QN.11112	- Chiều cao cột > 10 m	cột	5.216.400	824.780	
	<b>Lắp dựng cột thép, cột gang bằng thủ công:</b>				
QN.11113	- Chiều cao cột ≤ 8 m	cột	3.566.400	490.820	
QN.11114	- Chiều cao cột ≤ 10 m	cột	4.560.400	736.230	
QN.11115	- Chiều cao cột ≤ 12 m	cột	5.448.300	819.720	
QN.11116	- Chiều cao cột > 12 m	cột	5.448.300	877.910	
	<b>Lắp dựng cột đèn bê tông bằng máy:</b>				
QN.11121	- Chiều cao cột ≤ 10 m	cột	4.560.400	417.450	180.107
QN.11122	- Chiều cao cột > 10 m	cột	5.216.400	584.430	180.107
	<b>Lắp dựng cột thép, cột gang bằng máy:</b>				
QN.11123	- Chiều cao cột ≤ 8 m	cột	3.566.400	224.664	82.223
QN.11124	- Chiều cao cột ≤ 10 m	cột	4.560.400	224.664	82.223
QN.11125	- Chiều cao cột ≤ 12 m	cột	5.448.300	270.710	177.497
QN.11126	- Chiều cao cột > 12 m	cột	46.000	288.420	177.497

QN.11210 - LẮP CHỤP ĐẦU CỘT

*Thành phần công việc:*

- Chuẩn bị, vận chuyển trong phạm vi 50m;
- Căn chỉnh và lắp đặt vào vị trí, cố định đảm bảo các yêu cầu kỹ thuật.

Đơn vị tính: đồng/1 cột

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
QN.11211	Lắp chụp đầu cột	cột	788.400	68.326	176.864

QN.11300 - LẮP CÀN ĐÈN

*Thành phần công việc:*

- Chuẩn bị mặt bằng, vận chuyển trong phạm vi 50m;
- Căn chỉnh và lắp đặt vào vị trí, cố định đảm bảo các yêu cầu kỹ thuật.

QN.11310 - LẮP CÀN ĐÈN F60

Đơn vị tính: đồng/1 càn đèn

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Lắp càn đèn F60</b>				
QN.11311	- Chiều dài càn đèn $\leq 2,8$ m	càn đèn	477.600	121.050	208.894
QN.11312	- Chiều dài càn đèn $\leq 3,2$ m	càn đèn	500.400	133.693	208.894
QN.11313	- Chiều dài càn đèn $\leq 3,6$ m	càn đèn	650.000	145.260	208.894

QN.11320 - LẮP CÀN ĐÈN CHỮ S

Đơn vị tính: đồng/1 càn đèn

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Lắp càn đèn chữ S</b>				
QN.11321	- Chiều dài càn đèn $\leq 2,8$ m	càn đèn	898.000	133.155	229.784
QN.11322	- Chiều dài càn đèn $\leq 3,2$ m	càn đèn	920.800	153.061	229.784

QN.11330 - LẮP CÀN ĐÈN SỢI TÓC F48

Đơn vị tính: đồng/1 càn đèn

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Lắp càn đèn chữ sợi tóc F48:</b>				
QN.11331	- Chiều dài càn đèn $\leq 1,5$ m	càn đèn	326.000	106.524	135.085
QN.11332	- Chiều dài càn đèn $\leq 2$ m	càn đèn	326.000	117.284	135.085

QN.11410 - LẮP CHÓA ĐÈN (LẮP LỚP), CHAO CAO ÁP

*Thành phần công việc:*

- Chuẩn bị mặt bằng, vận chuyển đến nơi lắp đặt trong phạm vi 50m;
- Đấu dây vào choá, lắp choá và căn chỉnh đảm bảo các yêu cầu kỹ thuật.

Đơn vị tính: đồng/1 cái

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Lắp choá đèn cao áp (lắp lớp), chao cao áp:</b>				
QN.11411	- Chao cao áp	cái	962.400	53.800	208.894
QN.11412	- Chao huỳnh quang	cái	962.400	88.770	208.894

QN.11500 - LẮP CÁC LOẠI XÀ, SỨ

*Thành phần công việc:*

- Chuẩn bị mặt bằng, vận chuyển trong phạm vi 50m;
- Đánh dấu đúng kích thước lỗ;
- Đục lỗ để lắp xà đưa xà lên cao;
- Căn chỉnh và cố định xà, bắt sứ vào xà đảm bảo các yêu cầu kỹ thuật.

QN.11510 - LẮP XÀ ĐỌC BẢNG THỦ CÔNG

Đơn vị tính: đồng/1 bộ

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Lắp xà bằng thủ công:</b>				
QN.11511	- Lắp vào cột bê tông tròn	bộ	300.000	166.511	
QN.11512	- Lắp vào cột bê tông vuông	bộ	300.000	138.804	

QN.11520 - LẮP XÀ DỌC BẰNG MÁY

Đơn vị tính: đồng/1 bộ

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Lắp xà bằng máy:</b>				
QN.11521	- Lắp vào cột bê tông tròn	bộ	300.000	55.414	143.441
QN.11522	- Lắp vào cột bê tông vuông	bộ	300.000	50.034	129.514

QN.11530 - LẮP XÀ NGANG BẰNG THỦ CÔNG

Đơn vị tính: đồng/1 bộ

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Lắp xà ngang vào cột bê tông tròn bằng thủ công:</b>				
QN.11531	- Loại xà $\leq 1$ m	bộ	300.000	121.050	
QN.11532	- Loại xà $> 1$ m	bộ	300.000	151.447	
	<b>Lắp xà ngang vào cột bê tông vuông bằng thủ công:</b>				
QN.11533	- Loại xà $\leq 1$ m	bộ	300.000	103.027	
QN.11534	- Loại xà $> 1$ m	bộ	300.000	128.582	

QN.11540 - LẮP XÀ NGANG BẰNG MÁY

Đơn vị tính: đồng/1 bộ

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Lắp xà ngang vào cột bê tông tròn bằng máy:</b>				
QN.11541	- Loại xà $\leq 1$ m	bộ	300.000	55.414	143.441
QN.11542	- Loại xà $> 1$ m	bộ	300.000	69.402	143.441
	<b>Lắp xà ngang vào cột bê tông vuông bằng máy:</b>				
QN.11543	- Loại xà $\leq 1$ m	bộ	300.000	47.075	143.441
QN.11544	- Loại xà $> 1$ m	bộ	300.000	58.911	143.441

**Ghi chú:**

*Nếu lắp xà kép, xà néo thì đơn giá nhân công điều chỉnh với hệ số 1,2.*

## QN.11600 - LẮP ĐẶT HỆ THỐNG TIẾP ĐỊA, BỘ NÉO

*Thành phần công việc:*

- Chuẩn bị, vận chuyển trong phạm vi 50m;
- Đóng cọc tiếp địa;
- Kéo thẳng dây tiếp địa, hàn vào cọc tiếp địa, đầu nối tiếp địa vào cột đèn đảm bảo các yêu cầu kỹ thuật.

## QN.11610 - LÀM TIẾP ĐỊA CHO CỘT ĐIỆN

Đơn vị tính: đồng/1 bộ

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
QN.11611	Làm tiếp địa cho cột điện	bộ	487.674	63.484	

## QN.11620 - LÀM TIẾP ĐỊA LẮP LẠI CHO LƯỚI ĐIỆN CẤP NGẦM

Đơn vị tính: đồng/1 bộ

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
QN.11621	Làm tiếp địa lắp lại cho lưới điện cáp ngầm	bộ	490.112	102.489	22.443

## QN.11630 - LÀM TIẾP ĐỊA LẮP LẠI CHO LƯỚI ĐIỆN CẤP TREO

Đơn vị tính: đồng/1 bộ

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
QN.11631	Làm tiếp địa lắp lại cho lưới điện cáp treo	bộ	490.112	130.465	204.195



## CHƯƠNG II

### KÉO DÂY, KÉO CÁP - LÀM ĐẦU CÁP KHÔ LUÒN CÁP CỬA CỘT - ĐÁNH SỐ CỘT - LẮP BẢNG ĐIỆN CỬA CỘT LẮP CỬA CỘT - LUÒN DÂY LÊN ĐÈN - LẮP TỬ ĐIỆN

#### QN.21110 - KÉO DÂY ĐIỆN TRÊN LƯỚI ĐÈN CHIẾU SÁNG

*Thành phần công việc:*

- Chuẩn bị, đưa lô dây vào vị trí;
- Đưa dây lên cột, kéo căng dây lấy độ võng, căn chỉnh tăng đơ;
- Buộc dây cố định trên sứ đảm bảo các yêu cầu kỹ thuật.

Đơn vị tính: đồng/100 m

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Kéo dây điện trên lưới đèn chiếu sáng:</b>				
QN.21111	- Tiết diện dây 6 - 25 mm <sup>2</sup>	100 m	6.029.123	287.459	151.797
QN.21112	- Tiết diện dây > 25 mm <sup>2</sup>	100 m <sup>1</sup>	1.277.282	330.591	151.797

#### QN.21210 - KÉO CÁP TRÊN LƯỚI ĐÈN CHIẾU SÁNG

*Thành phần công việc:*

- Chuẩn bị, đưa lô dây vào vị trí;
- Đưa dây lên cột, kéo căng dây lấy độ võng, căn chỉnh tăng đơ;
- Buộc dây cố định trên sứ đảm bảo các yêu cầu kỹ thuật.

Đơn vị tính: đồng/100 m

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Kéo cáp trên lưới đèn chiếu sáng:</b>				
QN.21211	- Tiết diện dây 6 - 25 mm <sup>2</sup>	100 m	5.420.000	295.875	1.044.472
QN.21212	- Tiết diện dây 26 - 50 mm <sup>2</sup>	100 m <sup>1</sup>	5.420.000	493.125	1.044.472
QN.21213	- Tiết diện dây > 50 mm <sup>2</sup>	100 m	5.420.000	567.028	1.201.839

### QN.21300 - LÀM ĐẦU CÁP KHÔ, LẮP CẦU CHÌ ĐUÔI CÁ

*Thành phần công việc:*

- Chuẩn bị, đo, cắt bóc cáp, rẽ ruột, xác định pha;
- Hàn đầu cốt, cuốn vải cố định đầu cáp đảm bảo các yêu cầu kỹ thuật.

### QN.21310 - LÀM ĐẦU CÁP KHÔ

Đơn vị tính: đồng/1 đầu cáp

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
QN.21311	Làm đầu cáp khô	đầu cáp	8.000	37.609	

### QN.21320 - LẮP CẦU CHÌ ĐUÔI CÁ

Đơn vị tính: đồng/1 đầu cáp

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
QN.21321	Làm cầu chì đuôi cá	đầu cáp	12.000	31.088	

### QN.21410 - RẢI CÁP NGẦM

*Thành phần công việc:*

- Chuẩn bị mặt bằng, đưa lô cáp vào vị trí;
- Rải cáp, đo khoảng cách cắt cáp, đưa cáp vào vị trí đảm bảo các yêu cầu kỹ thuật.

Đơn vị tính: đồng/100 m

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
QN.21411	Rải cáp ngầm	100 m	1.522.500	212.744	

***Ghi chú:***

*Đơn giá chưa bao gồm công tác lắp đặt, hoàn thiện hồ cáp theo thiết kế.*



### QN.21510 - LUỒN CÁP CỬA CỘT

*Thành phần công việc:*

- Chuẩn bị mặt bằng;
- Luồn dây bọc cáp, quấn cáp và kéo vào trong cột;
- Lắp đất chân cột đảm bảo các yêu cầu kỹ thuật.

Đơn vị tính: đồng/1 đầu cáp

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
QN.21511	Luồn cáp cửa cột	đầu cáp		40.600	

### QN.21600 - ĐÁNH SỐ CỘT

*Thành phần công việc:*

- Chuẩn bị, pha sơn, phun sơn đảm bảo các yêu cầu kỹ thuật.

### QN.21610 - ĐÁNH SỐ CỘT BÊ TÔNG LY TÂM

Đơn vị tính: đồng/10 cột

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
QN.21611	Đánh số cột bê tông ly tâm	10 cột	46.200	258.230	

### QN.21620 - ĐÁNH SỐ CỘT THÉP, CỘT GANG

Đơn vị tính: đồng/10 cột

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
QN.21621	Đánh số cột thép, cột gang	10 cột	7.000	258.230	

**QN.21700 - LẮP BẢNG ĐIỆN CỬA CỘT, LẮP CỬA CỘT***Thành phần công việc:*

- Chuẩn bị, đưa bảng điện vào cột, đấu nối cáp vào bảng;
- Định vị và lắp bulông đảm bảo các yêu cầu kỹ thuật;
- Lắp cửa cột đảm bảo các yêu cầu kỹ thuật.

**QN.21710 - LẮP BẢNG ĐIỆN CỬA CỘT**

Đơn vị tính: đồng/1 bảng

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
QN.21711	Lắp bảng điện cửa cột	bảng	35.000	27.060	

**QN.21720 - LẮP CỬA CỘT**

Đơn vị tính: đồng/1 cửa

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
QN.21721	Lắp cửa cột	cửa	25.000	22.504	

**QN.21800 - LUỒN DÂY LÊN ĐÈN***Thành phần công việc:*

- Chuẩn bị, đo cắt dây, luồn dây, lồng dây, đấu dây đảm bảo các yêu cầu kỹ thuật.

**QN.21810 - LUỒN DÂY TỪ CÁP TREO LÊN ĐÈN**

Đơn vị tính: đồng/100 m

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
QN.21811	Luồn dây từ cáp treo lên đèn	100 m	1.116.500	406.000	974.840

QN.21820 - LUỒN DÂY TỪ CẤP NGẦM LÊN ĐÈN

Đơn vị tính: đồng/100 m

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
QN.21821	Luồn dây từ cấp ngầm lên đèn	100 m	1.116.500	406.000	

QN.21900 - LẮP ĐẶT GIÁ ĐỠ TỦ, TỦ ĐIỆN ĐIỀU KHIỂN CHIẾU SÁNG

*Thành phần công việc:*

- Chuẩn bị mặt bằng, xác định vị trí;
- Đo khoảng cách, cố định lắp đặt giá đảm bảo các yêu cầu kỹ thuật;
- Kiểm tra tủ, lắp đặt tủ, đấu cáp vào tủ;
- Kiểm tra hoàn thiện và đóng thử đảm bảo các yêu cầu kỹ thuật.

QN.21910 - LẮP GIÁ ĐỠ TỦ

Đơn vị tính: đồng/1 bộ

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
QN.21911	Lắp giá đỡ tủ	bộ	574.102	406.000	

QN.21920 - LẮP ĐẶT TỦ ĐIỀU KHIỂN CHIẾU SÁNG

Đơn vị tính: đồng/1 tủ

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Lắp đặt tủ điện điều khiển chiếu sáng</b>				
QN.21921	- Độ cao tủ $\leq$ 2m	tủ	13.808.600	328.048	
QN.21922	- Độ cao tủ $>$ 2m	tủ	13.808.600	287.216	317.975

QN.22000 - LẮP ĐẶT THIẾT BỊ TRUNG TÂM ĐIỀU KHIỂN

QN.22010 - LẮP ĐẶT MODEL (TẠI TỬ KHU VỰC VÀ TRUNG TÂM)

*Thành phần công việc:*

- Chuẩn bị mặt bằng;
- Lắp và đấu modem, cấu hình cho modem;
- Đấu điện hoạt động thử, hoàn thiện đảm bảo các yêu cầu kỹ thuật.

Đơn vị tính: đồng/1 bộ

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
QN.22011	Lắp đặt Modem (tại tử khu vực và trung tâm)	bộ	200.000	120.960	

QN.22020 - LẮP ĐẶT BỘ ĐIỀU KHIỂN PLC MASTER (TẠI TỬ KHU VỰC)

*Thành phần công việc:*

- Chuẩn bị mặt bằng;
- Lắp và đấu PLC Master, nạp chương trình phần mềm, Cấu hình cho PLC Master;
- Đấu điện hoạt động thử, hoàn thiện đảm bảo các yêu cầu kỹ thuật.

Đơn vị tính: đồng/1 bộ

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
QN.22021	Lắp đặt PLC Master	bộ	500.000	258.130	

QN.22030 - LẮP ĐẶT BỘ ĐIỀU KHIỂN PLC RTU

*Thành phần công việc:*

- Chuẩn bị mặt bằng;
- Lắp và đấu PLC RTU, nạp chương trình phần mềm, cấu hình cho PLC RTU;
- Đấu điện hoạt động thử, hoàn thiện đảm bảo các yêu cầu kỹ thuật.

Đơn vị tính: đồng/1 bộ

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
QN.22031	Lắp đặt PLC RTU	bộ	500.000	258.130	

### QN.22040 - LẮP ĐẶT BỘ ĐO ĐIỆN ÁP VÀ DÒNG ĐIỆN (TRANSDUCER)

*Thành phần công việc:*

- Chuẩn bị mặt bằng;
- Lắp và đấu Transducer, nạp chương trình phần mềm, cấu hình cho Transducer;
- Đấu điện hoạt động thử, hoàn thiện đảm bảo các yêu cầu kỹ thuật.

Đơn vị tính: đồng/1 bộ

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
QN.22041	Lắp đặt bộ đo điện áp và dòng điện (Transducer)	bộ	3.800.000	95.040	

### QN.22050 - LẮP ĐẶT BỘ ĐO DÒNG ĐIỆN

*Thành phần công việc:*

- Chuẩn bị mặt bằng;
- Lắp và đấu TI, nạp chương trình phần mềm, cấu hình cho TI;
- Đấu điện hoạt động thử, hoàn thiện đảm bảo các yêu cầu kỹ thuật.

Đơn vị tính: đồng/1 bộ

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
QN.22051	Lắp đặt bộ đo dòng điện	bộ	500.000	95.040	

### QN.22060 - LẮP ĐẶT COUPLER

*Thành phần công việc:*

- Chuẩn bị mặt bằng, lắp và đấu Coupler;
- Đo và kiểm tra tín hiệu truyền thông giữa 2 trạm (tại Coupler);
- Đấu điện hoạt động thử, hoàn thiện đảm bảo các yêu cầu kỹ thuật;
- Kiểm tra lại chất lượng tín hiệu từ tủ khu vực và từ trung tâm.

Đơn vị tính: đồng/1 bộ

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
QN.22061	<b>Lắp đặt coupler</b> - Ngoài lưới	bộ	35.000	258.130	417.789
QN.22062	- Trong tủ điều khiển	bộ	35.000	130.620	

## QN.22070 - LẮP ĐẶT TỦ ĐIỀU KHIỂN KHU VỰC

*Thành phần công việc:*

- Chuẩn bị mặt bằng, khoan lắp các thiết bị vào giá, đi dây điện;
- Đấu điện hoạt động thử, hoàn thiện đảm bảo các yêu cầu kỹ thuật;
- Kiểm tra lại chất lượng tín hiệu từ tủ khu vực và từ trung tâm.

Đơn vị tính: đồng/1 bộ

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
QN.22071	Lắp đặt tủ điều khiển khu vực	bộ	3.500.000	519.370	

### CHƯƠNG III CÔNG TÁC KHÁC

#### QN.31100 - ĐÀO RÃNH CẤP BẰNG MÁY

*Thành phần công việc:*

- Chuẩn bị mặt bằng;
  - Đào rãnh cấp bằng máy đào, đổ đất đúng nơi quy định hoặc đổ lên phương tiện vận chuyển;
- Hoàn thiện theo đúng yêu cầu kỹ thuật.

Đơn vị tính: đồng/100 m<sup>3</sup>

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Đào rãnh cấp bằng máy đào ≤0,8 m<sup>3</sup>:</b>				
QN.31111	- Đất cấp I	100 m <sup>3</sup>		279.930	1.087.475
QN.31112	- Đất cấp II	100 m <sup>3</sup>		349.370	1.272.275
QN.31113	- Đất cấp III	100 m <sup>3</sup>		418.810	1.606.336
QN.31114	- Đất cấp IV	100 m <sup>3</sup>		486.080	2.065.966

Đơn vị tính: đồng/100 m<sup>3</sup>

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Đào rãnh cấp bằng máy đào ≤1,25 m<sup>3</sup>:</b>				
QN.31121	- Đất cấp I	100 m <sup>3</sup>		279.930	1.130.431
QN.31122	- Đất cấp II	100 m <sup>3</sup>		349.370	1.310.645
QN.31123	- Đất cấp III	100 m <sup>3</sup>		418.810	1.526.902
QN.31124	- Đất cấp IV	100 m <sup>3</sup>		486.080	2.083.926

QN.31200 - ĐÀO RÃNH CẤP BẰNG THỦ CÔNG

*Thành phần công việc:*

- Chuẩn bị mặt bằng;
- Đào xúc đất rãnh cấp bằng thủ công, đổ đất đúng nơi quy định hoặc đổ lên phương tiện vận chuyển trong phạm vi 10 m;
- Hoàn thiện theo đúng yêu cầu kỹ thuật.

Đơn vị tính: đồng/1 m<sup>3</sup>

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Đào rãnh cấp bằng thủ công:</b>				
	<b>Rãnh cấp có mở taluy:</b>				
QN.31211	- Đất cấp I	1 m <sup>3</sup>		206.150	
QN.31212	- Đất cấp II	1 m <sup>3</sup>		286.440	
QN.31213	- Đất cấp III	1 m <sup>3</sup>		505.610	
QN.31214	- Đất cấp IV	1 m <sup>3</sup>		637.980	
	<b>Rãnh cấp không mở taluy:</b>				
QN.31221	- Đất cấp I	1 m <sup>3</sup>		236.530	
QN.31222	- Đất cấp II	1 m <sup>3</sup>		327.670	
QN.31223	- Đất cấp III	1 m <sup>3</sup>		581.560	
QN.31224	- Đất cấp IV	1 m <sup>3</sup>		733.460	

QN.31300 - VẬN CHUYỂN VẬT TƯ, THIẾT BỊ CHIẾU SÁNG

*Thành phần công việc:*

- Chuẩn bị mặt bằng;
- Kê, che đậy đảm bảo an toàn trong quá trình vận chuyển, vận chuyển vật tư thiết bị đến địa điểm tập kết.

QN.31310 - VẬN CHUYỂN CỘT ĐÈN CHIẾU SÁNG

QN.A31311 - VẬN CHUYỂN CỘT ĐÈN TRONG PHẠM VI  $\leq 1$  km

Đơn vị tính: đồng/10 cột/km

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
QN.31311	Vận chuyển cột đèn trong phạm vi $\leq 1$ km	10 cột/km			19.128



QN.A31312 - VẬN CHUYỂN CỘT ĐÈN TRONG PHẠM VI  $\leq 5$  km

Đơn vị tính: đồng/10 cột/km

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
QN.31312	Vận chuyển cột đèn trong phạm vi $\leq 5$ km	10 cột/km			18.048

QN.A31313 - VẬN CHUYỂN CỘT ĐÈN TRONG PHẠM VI  $\leq 10$  km

Đơn vị tính: đồng/10 cột/km

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
QN.31313	Vận chuyển cột đèn trong phạm vi $\leq 10$ km	10 cột/km			17.102

Ở phạm vi ngoài 10 km thì áp dụng đơn giá vận chuyển 1 km tiếp theo trong phạm vi 10 km cộng với đơn giá vận chuyển tiếp 1 km theo bảng sau:

QN.A31314 - VẬN CHUYỂN CỘT ĐÈN NGOÀI PHẠM VI 10 km

Đơn vị tính: đồng/10 cột/km

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
QN.31314	Vận chuyển cột đèn tiếp ngoài phạm vi 10 km	10 cột/km			2.701



ỦY BAN NHÂN DÂN TỈNH QUẢNG NINH

# ĐƠN GIÁ XÂY DỰNG CÔNG TRÌNH CHUYÊN NGHIỆP ĐIỆN

---

## PHẦN IV: CHIẾU SÁNG KHU VỰC 6

---

Công bố kèm theo Quyết định số 5001/QĐ-UBND  
ngày 25/12/2017 của UBND tỉnh Quảng Ninh về việc  
Công bố bộ đơn giá xây dựng công trình chuyên  
ngành điện trên địa bàn tỉnh Quảng Ninh

NĂM 2017



**CHƯƠNG I**  
**THI CÔNG LẮP DỰNG CỘT ĐÈN, XÀ, CẢN ĐÈN, CHÓA ĐÈN**

**QN.11100 - LẮP DỰNG CỘT ĐÈN**

*Thành phần công việc:*

- Chuẩn bị, vận chuyển cột trong phạm vi 50m;
- Lắp tời, dựng tó, đóng cọc thép;
- Đào mà, hố móng;
- Dựng cột và căn chỉnh, cố định cột đảm bảo các yêu cầu kỹ thuật.

Đơn vị tính: đồng/1 cột

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Lắp dựng cột đèn bê tông bằng thủ công:</b>				
QN.11111	- Chiều cao cột ≤ 10 m	cột	4.560.400	829.190	
QN.11112	- Chiều cao cột > 10 m	cột	5.216.400	922.580	
	<b>Lắp dựng cột thép, cột gang bằng thủ công:</b>				
QN.11113	- Chiều cao cột ≤ 8 m	cột	3.566.400	549.020	
QN.11114	- Chiều cao cột ≤ 10 m	cột	4.560.400	823.530	
QN.11115	- Chiều cao cột ≤ 12 m	cột	5.448.300	916.920	
QN.11116	- Chiều cao cột > 12 m	cột	5.448.300	982.010	
	<b>Lắp dựng cột đèn bê tông bằng máy:</b>				
QN.11121	- Chiều cao cột ≤ 10 m	cột	4.560.400	466.950	188.111
QN.11122	- Chiều cao cột > 10 m	cột	5.216.400	653.730	188.111
	<b>Lắp dựng cột thép, cột gang bằng máy:</b>				
QN.11123	- Chiều cao cột ≤ 8 m	cột	3.566.400	251.304	85.877
QN.11124	- Chiều cao cột ≤ 10 m	cột	4.560.400	251.304	85.877
QN.11125	- Chiều cao cột ≤ 12 m	cột	5.448.300	302.810	185.385
QN.11126	- Chiều cao cột > 12 m	cột	46.000	322.620	185.385

QN.11210 - LẮP CHỤP ĐẦU CỘT

*Thành phần công việc:*

- Chuẩn bị, vận chuyển trong phạm vi 50m;
- Căn chỉnh và lắp đặt vào vị trí, cố định đảm bảo các yêu cầu kỹ thuật.

Đơn vị tính: đồng/1 cột

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
QN.11211	Lắp chụp đầu cột	cột	788.400	76.200	184.865

QN.11300 - LẮP CÀN ĐÈN

*Thành phần công việc:*

- Chuẩn bị mặt bằng, vận chuyển trong phạm vi 50m;
- Căn chỉnh và lắp đặt vào vị trí, cố định đảm bảo các yêu cầu kỹ thuật.

QN.11310 - LẮP CÀN ĐÈN F60

Đơn vị tính: đồng/1 càn đèn

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Lắp càn đèn F60</b>				
QN.11311	- Chiều dài càn đèn $\leq 2,8$ m	càn đèn	477.600	135.000	218.344
QN.11312	- Chiều dài càn đèn $\leq 3,2$ m	càn đèn	500.400	149.100	218.344
QN.11313	- Chiều dài càn đèn $\leq 3,6$ m	càn đèn	650.000	162.000	218.344

QN.11320 - LẮP CÀN ĐÈN CHỮ S

Đơn vị tính: đồng/1 càn đèn

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Lắp càn đèn chữ S</b>				
QN.11321	- Chiều dài càn đèn $\leq 2,8$ m	càn đèn	898.000	148.500	240.179
QN.11322	- Chiều dài càn đèn $\leq 3,2$ m	càn đèn	920.800	170.700	240.179

QN.11330 - LẮP CÀN ĐÈN SỢI TÓC F48

Đơn vị tính: đồng/1 càn đèn

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Lắp càn đèn chữ sợi tóc F48:</b>				
QN.11331	- Chiều dài càn đèn $\leq 1,5$ m	càn đèn	326.000	118.800	141.196
QN.11332	- Chiều dài càn đèn $\leq 2$ m	càn đèn	326.000	130.800	141.196

QN.11410 - LẮP CHÓA ĐÈN (LẮP LỚP), CHAO CAO ÁP

*Thành phần công việc:*

- Chuẩn bị mặt bằng, vận chuyển đến nơi lắp đặt trong phạm vi 50m;
- Đấu dây vào choá, lắp choá và căn chỉnh đảm bảo các yêu cầu kỹ thuật.

Đơn vị tính: đồng/1 cái

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Lắp choá đèn cao áp (lắp lớp), chao cao áp:</b>				
QN.11411	- Chao cao áp	cái	962.400	60.000	218.344
QN.11412	- Chao huỳnh quang	cái	962.400	99.000	218.344

QN.11500 - LẮP CÁC LOẠI XÀ, SỨ

*Thành phần công việc:*

- Chuẩn bị mặt bằng, vận chuyển trong phạm vi 50m;
- Đánh dấu đúng kích thước lỗ;
- Đục lỗ để lắp xà đưa xà lên cao;
- Căn chỉnh và cố định xà, bắt sứ vào xà đảm bảo các yêu cầu kỹ thuật.

QN.11510 - LẮP XÀ ĐỌC BẢNG THỦ CÔNG

Đơn vị tính: đồng/1 bộ

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Lắp xà bằng thủ công:</b>				
QN.11511	- Lắp vào cột bê tông tròn	bộ	300.000	185.700	
QN.11512	- Lắp vào cột bê tông vuông	bộ	300.000	154.800	

QN.11520 - LẮP XÀ DỌC BẰNG MÁY

Đơn vị tính: đồng/1 bộ

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Lắp xà bằng máy:</b>				
QN.11521	- Lắp vào cột bê tông tròn	bộ	300.000	61.800	149.930
QN.11522	- Lắp vào cột bê tông vuông	bộ	300.000	55.800	135.373

QN.11530 - LẮP XÀ NGANG BẰNG THỦ CÔNG

Đơn vị tính: đồng/1 bộ

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Lắp xà ngang vào cột bê tông tròn bằng thủ công:</b>				
QN.11531	- Loại xà $\leq 1$ m	bộ	300.000	135.000	
QN.11532	- Loại xà $> 1$ m	bộ	300.000	168.900	
	<b>Lắp xà ngang vào cột bê tông vuông bằng thủ công:</b>				
QN.11533	- Loại xà $\leq 1$ m	bộ	300.000	114.900	
QN.11534	- Loại xà $> 1$ m	bộ	300.000	143.400	

QN.11540 - LẮP XÀ NGANG BẰNG MÁY

Đơn vị tính: đồng/1 bộ

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Lắp xà ngang vào cột bê tông tròn bằng máy:</b>				
QN.11541	- Loại xà $\leq 1$ m	bộ	300.000	61.800	149.930
QN.11542	- Loại xà $> 1$ m	bộ	300.000	77.400	149.930
	<b>Lắp xà ngang vào cột bê tông vuông bằng máy:</b>				
QN.11543	- Loại xà $\leq 1$ m	bộ	300.000	52.500	149.930
QN.11544	- Loại xà $> 1$ m	bộ	300.000	65.700	149.930

**Ghi chú:**

Nếu lắp xà kép, xà néo thì đơn giá nhân công điều chỉnh với hệ số 1,2.



## QN.11600 - LẮP ĐẶT HỆ THỐNG TIẾP ĐỊA, BỘ NÉO

*Thành phần công việc:*

- Chuẩn bị, vận chuyển trong phạm vi 50m;

- Đóng cọc tiếp địa;

- Kéo thẳng dây tiếp địa, hàn vào cọc tiếp địa, đầu nối tiếp địa vào cột đèn đảm bảo các yêu cầu kỹ thuật.

## QN.11610 - LÀM TIẾP ĐỊA CHO CỘT ĐIỆN

Đơn vị tính: đồng/1 bộ

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
QN.11611	Làm tiếp địa cho cột điện	bộ	487.674	70.800	

## QN.11620 - LÀM TIẾP ĐỊA LẮP LẠI CHO LƯỚI ĐIỆN CẤP NGẦM

Đơn vị tính: đồng/1 bộ

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
QN.11621	Làm tiếp địa lắp lại cho lưới điện cáp ngầm	bộ	490.112	114.300	24.270

## QN.11630 - LÀM TIẾP ĐỊA LẮP LẠI CHO LƯỚI ĐIỆN CẤP TREO

Đơn vị tính: đồng/1 bộ

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
QN.11631	Làm tiếp địa lắp lại cho lưới điện cáp treo	bộ	490.112	145.500	215.932



## CHƯƠNG II

### KÉO DÂY, KÉO CÁP - LÀM ĐẦU CÁP KHÔ LUÒN CÁP CỬA CỘT - ĐÁNH SỐ CỘT - LẮP BẢNG ĐIỆN CỬA CỘT LẮP CỬA CỘT - LUÒN DÂY LÊN ĐÈN - LẮP TỬ ĐIỆN

#### QN.21110 - KÉO DÂY ĐIỆN TRÊN LƯỚI ĐÈN CHIẾU SÁNG

*Thành phần công việc:*

- Chuẩn bị, đưa lô dây vào vị trí;
- Đưa dây lên cột, kéo căng dây lấy độ võng, căn chỉnh tăng đơ;
- Buộc dây cố định trên sứ đảm bảo các yêu cầu kỹ thuật.

Đơn vị tính: đồng/100 m

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Kéo dây điện trên lưới đèn chiếu sáng:</b>				
QN.21111	- Tiết diện dây 6 - 25 mm <sup>2</sup>	100 m	6.029.123	320.249	158.664
QN.21112	- Tiết diện dây > 25 mm <sup>2</sup>	100 m <sup>1</sup>	1.277.282	368.301	158.664

#### QN.21210 - KÉO CÁP TRÊN LƯỚI ĐÈN CHIẾU SÁNG

*Thành phần công việc:*

- Chuẩn bị, đưa lô dây vào vị trí;
- Đưa dây lên cột, kéo căng dây lấy độ võng, căn chỉnh tăng đơ;
- Buộc dây cố định trên sứ đảm bảo các yêu cầu kỹ thuật.

Đơn vị tính: đồng/100 m

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Kéo cáp trên lưới đèn chiếu sáng:</b>				
QN.21211	- Tiết diện dây 6 - 25 mm <sup>2</sup>	100 m	5.420.000	329.625	1.091.722
QN.21212	- Tiết diện dây 26 - 50 mm <sup>2</sup>	100 m <sup>1</sup>	5.420.000	549.375	1.091.722
QN.21213	- Tiết diện dây > 50 mm <sup>2</sup>	100 m	5.420.000	631.708	1.256.208

### QN.21300 - LÀM ĐẦU CÁP KHÔ, LẮP CẦU CHÌ ĐUÔI CÁ

*Thành phần công việc:*

- Chuẩn bị, đo, cắt bóc cáp, rẽ ruột, xác định pha;
- Hàn đầu cốt, cuốn vải cố định đầu cáp đảm bảo các yêu cầu kỹ thuật.

### QN.21310 - LÀM ĐẦU CÁP KHÔ

Đơn vị tính: đồng/1 đầu cáp

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
QN.21311	Làm đầu cáp khô	đầu cáp	8.000	41.899	

### QN.21320 - LẮP CẦU CHÌ ĐUÔI CÁ

Đơn vị tính: đồng/1 đầu cáp

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
QN.21321	Làm cầu chì đuôi cá	đầu cáp	12.000	34.706	

### QN.21410 - RẢI CÁP NGẦM

*Thành phần công việc:*

- Chuẩn bị mặt bằng, đưa lô cáp vào vị trí;
- Rải cáp, đo khoảng cách cắt cáp, đưa cáp vào vị trí đảm bảo các yêu cầu kỹ thuật.

Đơn vị tính: đồng/100 m

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
QN.21411	Rải cáp ngầm	100 m	1.522.500	237.503	

***Ghi chú:***

*Đơn giá chưa bao gồm công tác lắp đặt, hoàn thiện hồ cáp theo thiết kế.*

### QN.21510 - LUỒN CÁP CỬA CỘT

*Thành phần công việc:*

- Chuẩn bị mặt bằng;
- Luồn dây bọc cáp, quấn cáp và kéo vào trong cột;
- Lắp đất chân cột đảm bảo các yêu cầu kỹ thuật.

Đơn vị tính: đồng/1 đầu cáp

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
QN.21511	Luồn cáp cửa cột	đầu cáp		45.325	

### QN.21600 - ĐÁNH SỐ CỘT

*Thành phần công việc:*

- Chuẩn bị, pha sơn, phun sơn đảm bảo các yêu cầu kỹ thuật.

### QN.21610 - ĐÁNH SỐ CỘT BÊ TÔNG LY TÂM

Đơn vị tính: đồng/10 cột

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
QN.21611	Đánh số cột bê tông ly tâm	10 cột	46.200	290.360	

### QN.21620 - ĐÁNH SỐ CỘT THÉP, CỘT GANG

Đơn vị tính: đồng/10 cột

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
QN.21621	Đánh số cột thép, cột gang	10 cột	7.000	290.360	

**QN.21700 - LẮP BẢNG ĐIỆN CỬA CỘT, LẮP CỬA CỘT***Thành phần công việc:*

- Chuẩn bị, đưa bảng điện vào cột, đấu nối cáp vào bảng;
- Định vị và lắp bulông đảm bảo các yêu cầu kỹ thuật;
- Lắp cửa cột đảm bảo các yêu cầu kỹ thuật.

**QN.21710 - LẮP BẢNG ĐIỆN CỬA CỘT**

Đơn vị tính: đồng/1 bảng

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
QN.21711	Lắp bảng điện cửa cột	bảng	35.000	30.250	

**QN.21720 - LẮP CỬA CỘT**

Đơn vị tính: đồng/1 cửa

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
QN.21721	Lắp cửa cột	cửa	25.000	25.123	

**QN.21800 - LUỒN DÂY LÊN ĐÈN***Thành phần công việc:*

- Chuẩn bị, đo cắt dây, luồn dây, lồng dây, đấu dây đảm bảo các yêu cầu kỹ thuật.

**QN.21810 - LUỒN DÂY TỪ CÁP TREO LÊN ĐÈN**

Đơn vị tính: đồng/100 m

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
QN.21811	Luồn dây từ cáp treo lên đèn	100 m	1.116.500	453.250	1.018.940

QN.21820 - LUỒN DÂY TỪ CẤP NGẦM LÊN ĐÈN

Đơn vị tính: đồng/100 m

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
QN.21821	Luồn dây từ cấp ngầm lên đèn	100 m	1.116.500	453.250	

QN.21900 - LẮP ĐẶT GIÁ ĐỠ TỦ, TỦ ĐIỆN ĐIỀU KHIỂN CHIẾU SÁNG

*Thành phần công việc:*

- Chuẩn bị mặt bằng, xác định vị trí;
- Đo khoảng cách, cố định lắp đặt giá đảm bảo các yêu cầu kỹ thuật;
- Kiểm tra tủ, lắp đặt tủ, đấu cáp vào tủ;
- Kiểm tra hoàn thiện và đóng thử đảm bảo các yêu cầu kỹ thuật.

QN.21910 - LẮP GIÁ ĐỠ TỦ

Đơn vị tính: đồng/1 bộ

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
QN.21911	Lắp giá đỡ tủ	bộ	574.102	453.250	

QN.21920 - LẮP ĐẶT TỦ ĐIỀU KHIỂN CHIẾU SÁNG

Đơn vị tính: đồng/1 tủ

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Lắp đặt tủ điện điều khiển chiếu sáng</b>				
QN.21921	- Độ cao tủ $\leq 2m$	tủ	13.808.600	366.226	
QN.21922	- Độ cao tủ $> 2m$	tủ	13.808.600	320.642	330.575

QN.22000 - LẮP ĐẶT THIẾT BỊ TRUNG TÂM ĐIỀU KHIỂN

QN.22010 - LẮP ĐẶT MODEL (TẠI TỬ KHU VỰC VÀ TRUNG TÂM)

*Thành phần công việc:*

- Chuẩn bị mặt bằng;
- Lắp và đấu modem, cấu hình cho modem;
- Đấu điện hoạt động thử, hoàn thiện đảm bảo các yêu cầu kỹ thuật.

Đơn vị tính: đồng/1 bộ

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
QN.22011	Lắp đặt Modem (tại tử khu vực và trung tâm)	bộ	200.000	134.400	

QN.22020 - LẮP ĐẶT BỘ ĐIỀU KHIỂN PLC MASTER (TẠI TỬ KHU VỰC)

*Thành phần công việc:*

- Chuẩn bị mặt bằng;
- Lắp và đấu PLC Master, nạp chương trình phần mềm, Cấu hình cho PLC Master;
- Đấu điện hoạt động thử, hoàn thiện đảm bảo các yêu cầu kỹ thuật.

Đơn vị tính: đồng/1 bộ

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
QN.22021	Lắp đặt PLC Master	bộ	500.000	286.350	

QN.22030 - LẮP ĐẶT BỘ ĐIỀU KHIỂN PLC RTU

*Thành phần công việc:*

- Chuẩn bị mặt bằng;
- Lắp và đấu PLC RTU, nạp chương trình phần mềm, cấu hình cho PLC RTU;
- Đấu điện hoạt động thử, hoàn thiện đảm bảo các yêu cầu kỹ thuật.

Đơn vị tính: đồng/1 bộ

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
QN.22031	Lắp đặt PLC RTU	bộ	500.000	286.350	



QN.22040 - LẮP ĐẶT BỘ ĐO ĐIỆN ÁP VÀ DÒNG ĐIỆN (TRANSDUCER)

*Thành phần công việc:*

- Chuẩn bị mặt bằng;
- Lắp và đấu Transducer, nạp chương trình phần mềm, cấu hình cho Transducer;
- Đấu điện hoạt động thử, hoàn thiện đảm bảo các yêu cầu kỹ thuật.

Đơn vị tính: đồng/1 bộ

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
QN.22041	Lắp đặt bộ đo điện áp và dòng điện (Transducer)	bộ	3.800.000	105.600	

QN.22050 - LẮP ĐẶT BỘ ĐO DÒNG ĐIỆN

*Thành phần công việc:*

- Chuẩn bị mặt bằng;
- Lắp và đấu TI, nạp chương trình phần mềm, cấu hình cho TI;
- Đấu điện hoạt động thử, hoàn thiện đảm bảo các yêu cầu kỹ thuật.

Đơn vị tính: đồng/1 bộ

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
QN.22051	Lắp đặt bộ đo dòng điện	bộ	500.000	105.600	

QN.22060 - LẮP ĐẶT COUPLER

*Thành phần công việc:*

- Chuẩn bị mặt bằng, lắp và đấu Coupler;
- Đo và kiểm tra tín hiệu truyền thông giữa 2 trạm (tại Coupler);
- Đấu điện hoạt động thử, hoàn thiện đảm bảo các yêu cầu kỹ thuật;
- Kiểm tra lại chất lượng tín hiệu từ tủ khu vực và tủ trung tâm.

Đơn vị tính: đồng/1 bộ

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
QN.22061	<b>Lắp đặt coupler</b> - Ngoài lưới	bộ	35.000	286.350	436.689
QN.22062	- Trong tủ điều khiển	bộ	35.000	144.900	

## QN.22070 - LẮP ĐẶT TỦ ĐIỀU KHIỂN KHU VỰC

*Thành phần công việc:*

- Chuẩn bị mặt bằng, khoan lắp các thiết bị vào giá, đi dây điện;
- Đấu điện hoạt động thử, hoàn thiện đảm bảo các yêu cầu kỹ thuật;
- Kiểm tra lại chất lượng tín hiệu từ tủ khu vực và từ trung tâm.

Đơn vị tính: đồng/1 bộ

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
QN.22071	Lắp đặt tủ điều khiển khu vực	bộ	3.500.000	576.150	

### CHƯƠNG III CÔNG TÁC KHÁC

#### QN.31100 - ĐÀO RÃNH CẤP BẰNG MÁY

*Thành phần công việc:*

- Chuẩn bị mặt bằng;
  - Đào rãnh cấp bằng máy đào, đổ đất đúng nơi quy định hoặc đổ lên phương tiện vận chuyển;
- Hoàn thiện theo đúng yêu cầu kỹ thuật.

Đơn vị tính: đồng/100 m<sup>3</sup>

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Đào rãnh cấp bằng máy đào ≤0,8 m<sup>3</sup>:</b>				
QN.31111	- Đất cấp I	100 m <sup>3</sup>		314.760	1.114.556
QN.31112	- Đất cấp II	100 m <sup>3</sup>		392.840	1.303.958
QN.31113	- Đất cấp III	100 m <sup>3</sup>		470.920	1.646.338
QN.31114	- Đất cấp IV	100 m <sup>3</sup>		546.560	2.117.414

Đơn vị tính: đồng/100 m<sup>3</sup>

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Đào rãnh cấp bằng máy đào ≤1,25 m<sup>3</sup>:</b>				
QN.31121	- Đất cấp I	100 m <sup>3</sup>		314.760	1.152.856
QN.31122	- Đất cấp II	100 m <sup>3</sup>		392.840	1.336.645
QN.31123	- Đất cấp III	100 m <sup>3</sup>		470.920	1.557.192
QN.31124	- Đất cấp IV	100 m <sup>3</sup>		546.560	2.125.266

QN.31200 - ĐÀO RÃNH CẤP BẰNG THỦ CÔNG

Thành phần công việc:

- Chuẩn bị mặt bằng;
- Đào xúc đất rãnh cấp bằng thủ công, đổ đất đúng nơi quy định hoặc đổ lên phương tiện vận chuyển trong phạm vi 10 m;
- Hoàn thiện theo đúng yêu cầu kỹ thuật.

Đơn vị tính: đồng/1 m<sup>3</sup>

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	<b>Đào rãnh cấp bằng thủ công:</b>				
	<b>Rãnh cấp có mở taluy:</b>				
QN.31211	- Đất cấp I	1 m <sup>3</sup>		231.800	
QN.31212	- Đất cấp II	1 m <sup>3</sup>		322.080	
QN.31213	- Đất cấp III	1 m <sup>3</sup>		568.520	
QN.31214	- Đất cấp IV	1 m <sup>3</sup>		717.360	
	<b>Rãnh cấp không mở taluy:</b>				
QN.31221	- Đất cấp I	1 m <sup>3</sup>		265.960	
QN.31222	- Đất cấp II	1 m <sup>3</sup>		368.440	
QN.31223	- Đất cấp III	1 m <sup>3</sup>		653.920	
QN.31224	- Đất cấp IV	1 m <sup>3</sup>		824.720	

QN.31300 - VẬN CHUYỂN VẬT TƯ, THIẾT BỊ CHIẾU SÁNG

Thành phần công việc:

- Chuẩn bị mặt bằng;
- Kê, che đậy đảm bảo an toàn trong quá trình vận chuyển, vận chuyển vật tư thiết bị đến địa điểm tập kết.

QN.31310 - VẬN CHUYỂN CỘT ĐÈN CHIẾU SÁNG

QN.A31311 - VẬN CHUYỂN CỘT ĐÈN TRONG PHẠM VI ≤ 1 km

Đơn vị tính: đồng/10 cột/km

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
QN.31311	Vận chuyển cột đèn trong phạm vi ≤ 1 km	10 cột/km			19.848

QN.A31312 - VẬN CHUYỂN CỘT ĐÈN TRONG PHẠM VI  $\leq 5$  km

Đơn vị tính: đồng/10 cột/km

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
QN.31312	Vận chuyển cột đèn trong phạm vi $\leq 5$ km	10 cột/km			18.742

QN.A31313 - VẬN CHUYỂN CỘT ĐÈN TRONG PHẠM VI  $\leq 10$  km

Đơn vị tính: đồng/10 cột/km

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
QN.31313	Vận chuyển cột đèn trong phạm vi $\leq 10$ km	10 cột/km			17.775

Ở phạm vi ngoài 10 km thì áp dụng đơn giá vận chuyển 1 km tiếp theo trong phạm vi 10 km cộng với đơn giá vận chuyển tiếp 1 km theo bảng sau:

QN.A31314 - VẬN CHUYỂN CỘT ĐÈN NGOÀI PHẠM VI 10 km

Đơn vị tính: đồng/10 cột/km

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
QN.31314	Vận chuyển cột đèn tiếp ngoài phạm vi 10 km	10 cột/km			2.763



**PHỤ LỤC 1**  
**BẢNG GIÁ VẬT LIỆU DÙNG ĐỂ TÍNH ĐƠN GIÁ CHUYÊN NGÀNH ĐIỆN**  
**TRÊN ĐỊA BÀN TỈNH QUẢNG NINH**  
(Giá vật liệu chưa bao gồm thuế VAT)

STT	Tên vật tư	ĐVT	Giá tiền (đồng)
1	Bảng điện	bảng	35.000
2	Bảng dính	cuộn	12.000
3	Bộ đo điện áp và dòng điện Tranducer	bộ	3.800.000
4	Bộ đo dòng điện TI	bộ	500.000
5	Bu lông M16x250	cái	7.000
6	Cần đèn chữ S, L ≤ 2,8m	bộ	477.600
7	Cần đèn chữ S, L ≤ 3,2m	bộ	500.400
8	Cần đèn, L ≤ 1,5m	bộ	312.000
9	Cần đèn, L ≤ 2,0m	bộ	312.000
10	Cần đèn, L ≤ 2,8m	bộ	477.600
11	Cần đèn, L ≤ 3,2m	bộ	500.400
12	Cần đèn, L ≤ 3,6m	bộ	650.000
13	Cáp bọc 4 x 2,5 mm <sup>2</sup>	m	46.000
14	Cáp điện	m	11.000
15	Cáp ngầm	m	15.000
16	Cầu chì	cái	12.000
17	Choá đèn cao áp	bộ	962.400
18	Choá đèn huỳnh quang	bộ	962.400
19	Chụp đầu cột (cột mới)	bộ	788.400
20	Cọc tiếp địa có râu	bộ	487.674
21	Côn công nghiệp	kg	19.000
22	Cột đèn bê tông, chiều cao cột > 10m	cột	5.216.400
23	Cột đèn bê tông, chiều cao cột ≤ 10m	cột	4.560.400
24	Cột đèn, cột thép, cột gang, chiều cao ≤ 12m	cột	5.448.300
25	Cột đèn, cột thép, cột gang, chiều cao ≤ 8m	cột	3.566.400
26	Coupler	bộ	35.000
27	Cửa cột	cửa	25.000
28	Dầu biến áp	kg	42.000
29	Dây điện 26 - 50mm <sup>2</sup>	m	59.282
30	Dây điện 6 ÷ 25mm <sup>2</sup>	m	59.282
31	Giá đỡ tủ	bộ	574.102
32	Modem	bộ	200.000
33	Ống nhựa d = 10	m	8.000
34	PLC RTU	bộ	500.000
35	PLCmaster	bộ	500.000
36	Sơn đen	kg	55.000
37	Sơn trắng	kg	55.000
38	Sơn xit	kg	50.000

STT	Tên vật tư	ĐVT	Giá tiền (đồng)
39	Tay bắt cần	cái	392.400
40	Tiếp địa	bộ	487.674
41	Tiếp địa 6 cọc	bộ	487.674
42	Tủ điện	bộ	13.808.600
43	Tủ điều khiển khu vực (vỏ tủ)	bộ	3.500.000
44	Xà dọc	bộ	300.000
45	Xà ngang > 1m	bộ	300.000
46	Xà ngang ≤ 1m	bộ	300.000

## PHỤ LỤC 2

### BẢNG TIỀN LƯƠNG NHÂN CÔNG DÙNG ĐỂ TÍNH ĐƠN GIÁ CHUYÊN NGHIỆP ĐIỆN TRÊN ĐỊA BÀN TỈNH QUẢNG NINH

STT	Nhân công, kỹ sư	Lương ngày công					
		KV1	KV2	KV3	KV4	KV5	KV6
1	Kỹ sư 3,5/8	301.000	273.000	260.000	279.000	288.000	320.000
2	Kỹ sư bậc 4,5/8	330.000	298.000	283.000	302.000	311.000	345.000
3	Nhân công bậc 3,0/7 - Nhóm I	211.000	196.000	189.000	208.000	217.000	244.000
4	Nhân công bậc 3,5/7 - Nhóm I	229.000	212.000	204.000	223.000	232.000	259.000
5	Nhân công bậc 3,5/7 - Nhóm II	257.000	236.000	225.000	245.000	253.000	283.000
6	Nhân công bậc 4,0/7 - Nhóm I	248.000	227.000	218.000	237.000	246.000	275.000
7	Nhân công bậc 4,0/7 - Nhóm II	277.000	252.000	241.000	260.000	269.000	300.000
8	Nhân công bậc 4,5/7 - Nhóm I	269.000	246.000	235.000	254.000	263.000	293.000



**PHỤ LỤC 3**  
**BẢNG GIÁ CA MÁY DÙNG ĐỂ TÍNH ĐƠN GIÁ CHUYÊN NGHIỆP ĐIỆN**  
**TRÊN ĐỊA BÀN TỈNH QUẢNG NINH**

(Khu vực 1÷ khu vực 3)

STT	Tên máy	ĐVT	Giá ca máy (đồng/ca)		
			KV1	KV2	KV3
1	Cần trục ô tô 3 T	ca	1.311.123	1.269.123	1.249.123
2	Máy đào 0,8 m <sup>3</sup>	ca	2.374.227	2.332.227	2.313.227
3	Máy đào 1,25 m <sup>3</sup>	ca	3.300.613	3.246.613	3.220.613
4	Máy hàn điện 23 kW	ca	358.236	337.236	328.236
5	Ô tô 10 T	ca	1.359.407	1.334.407	1.322.407
6	Xe nâng, chiều cao nâng tới 12 m	ca	1.412.629	1.360.629	1.336.629
7	Xe thang, chiều dài thang tới 9m	ca	1.609.877	1.557.877	1.533.877

**BẢNG GIÁ CA MÁY DÙNG ĐỂ TÍNH ĐƠN GIÁ CHUYÊN NGHIỆP ĐIỆN**  
**TRÊN ĐỊA BÀN TỈNH QUẢNG NINH**

(Khu vực 4÷ khu vực 6)

STT	Tên máy	ĐVT	Giá ca máy (đồng/ca)		
			KV4	KV5	KV6
1	Cần trục ô tô 3 T	ca	1.287.123	1.305.123	1.363.123
2	Máy đào 0,8 m <sup>3</sup>	ca	2.351.227	2.369.227	2.428.227
3	Máy đào 1,25 m <sup>3</sup>	ca	3.258.613	3.276.613	3.341.613
4	Máy hàn điện 23 kW	ca	347.236	356.236	385.236
5	Ô tô 10 T	ca	1.341.407	1.350.407	1.381.407
6	Xe nâng, chiều cao nâng tới 12 m	ca	1.374.629	1.392.629	1.455.629
7	Xe thang, chiều dài thang tới 9m	ca	1.571.877	1.589.877	1.652.877



# MỤC LỤC

## Chương: I

### Thi công lắp dựng cột đèn, xà, cần đèn, chóa đèn

QN.11100 - Lắp dựng cột đèn .....	239
QN.11210 - Lắp chụp đầu cột .....	240
QN.11300 - Lắp cần đèn .....	240
QN.11310 - Lắp cần đèn F60 .....	240
QN.11320 - Lắp cần đèn chữ S .....	240
QN.11330 - Lắp cần đèn sợi tóc F48 .....	241
QN.11410 - Lắp chóa đèn (lắp lớp), chao cao áp .....	241
QN.11500 - Lắp các loại xà, sứ .....	241
QN.11510 - Lắp xà dọc bằng thủ công .....	241
QN.11520 - Lắp xà dọc bằng máy .....	242
QN.11530 - Lắp xà ngang bằng thủ công .....	242
QN.11540 - Lắp xà ngang bằng máy .....	242
QN.11600 - Lắp đặt hệ thống tiếp địa, bộ néo .....	243
QN.11610 - Làm tiếp địa cho cột điện .....	243
QN.11620 - Làm tiếp địa lắp lại cho lưới điện cáp ngầm .....	243
QN.11630 - Làm tiếp địa lắp lại cho lưới điện cáp treo .....	243

## Chương: II

### Kéo dây, kéo cáp - làm đầu cáp khô luôn cáp cửa cột - đánh số cột - lắp bảng điện của cột lắp cửa cột - luồn dây lên đèn - lắp tủ điện

QN.21110 - Kéo dây điện trên lưới đèn chiếu sáng .....	245
QN.21210 - Kéo cáp trên lưới đèn chiếu sáng .....	245
QN.21300 - Làm đầu cáp khô, lắp cầu chì đuôi cá .....	246
QN.21311 - Làm đầu cáp khô .....	246
QN.21321 - Lắp cầu chì đuôi cá .....	246
QN.21410 - Rải cáp ngầm .....	246
QN.21510 - Luồn cáp cửa cột .....	247
QN.21600 - Đánh số cột .....	247
QN.21610 - Đánh số cột bê tông ly tâm .....	247
QN.21620 - Đánh số cột thép, cột gang .....	247
QN.21700 - Lắp bảng điện cửa cột, lắp cửa cột .....	248
QN.21710 - Lắp bảng điện cửa cột .....	248

QN.21720 - Lắp cửa cột.....	248
QN.21800 - Luồn dây lên đèn.....	248
QN.21810 - Luồn dây từ cáp treo lên đèn.....	248
QN.21820 - Luồn dây từ cáp ngầm lên đèn.....	249
QN.21900 - Lắp đặt giá đỡ tủ, tủ điện điều khiển chiếu sáng.....	249
QN.21910 - Lắp giá đỡ tủ.....	249
QN.21920 - Lắp đặt tủ điều khiển chiếu sáng.....	249
QN.22000 - Lắp đặt thiết bị trung tâm điều khiển.....	250
QN.22010 - Lắp đặt Model (tại tủ khu vực và trung tâm).....	250
QN.22020 - Lắp đặt bộ điều khiển PLC Master (tại tủ khu vực).....	250
QN.22030 - Lắp đặt bộ điều khiển PLC RTU.....	250
QN.22040 - Lắp đặt bộ đo điện áp và dòng điện (Transducer).....	251
QN.22050 - Lắp đặt bộ đo dòng điện.....	251
QN.22060 - Lắp đặt Coupler.....	251
QN.22070 - Lắp đặt tủ điều khiển khu vực.....	252

### **Chương: III**

#### **Công tác khác**

QN.31100 - Đào rãnh cáp bằng máy.....	253
QN.31200 - Đào rãnh cáp bằng thủ công.....	254
QN.31310 - Vận chuyển vật tư, thiết bị chiếu sáng.....	254
QN.31310 - Vận chuyển cột đèn chiếu sáng.....	254
QN.31311 - Vận chuyển cột đèn trong phạm vi $\leq 1$ km.....	254
QN.31312 - Vận chuyển cột đèn trong phạm vi $\leq 5$ km.....	255
QN.31313 - Vận chuyển cột đèn trong phạm vi $\leq 10$ km.....	255
QN.31314 - Vận chuyển cột đèn ngoài phạm vi 10 km.....	255

#### **Phụ lục: 1**

Bảng giá vật liệu.....	257
------------------------	-----

#### **Phụ lục: 2**

Bảng tiền lương nhân công.....	258
--------------------------------	-----

#### **Phụ lục: 3**

Bảng giá ca máy.....	259
----------------------	-----