VĂN BẢN QUY PHẠM PHÁP LUẬT

BỘ CÔNG THƯƠNG

Thông tư số 36/2022/TT-BCT ngày 22 tháng 12 năm 2022
Ban hành Bộ định mức dự toán chuyên ngành lắp đặt đường dây tải điện và lắp đặt trạm biến áp

(Tiếp theo Công báo số 23 + 24)

ĐỊNH MỨC DỰ TOÁN CHUYÊN NGÀNH LẮP ĐẶT ĐƯỜNG DÂY TẢI ĐIỆN VÀ LẮP ĐẶT TRẠM BIẾN ÁP

(Ban hành kèm theo Thông tư số 36/2022/TT-BCT ngày 22 tháng 12 năm 2022 của Bộ trưởng Bộ Công Thương)

Phần I
ĐỊNH MỨC DỰ TOÁN CHUYÊN NGÀNH LẮP ĐẶT ĐƯỜNG DÂY TẢI ĐIỆN

(Kèm theo Thông tư số 36/2022/TT-BCT ngày 22 tháng 12 năm 2022 của Bộ trưởng Bộ Công Thương)

Chương IV
CÔNG TÁC LẮP ĐẶT ĐƯỜNG DÂY CÁP ĐIỆN

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 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 luồn 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 THẾ ≤ 1 KV, CÓ 3 ĐẾN 4 RUỘT

Đơn vị tính: 1 hộp nối (3 pha)

Mã hiệu	Công tác lắp đặt	Thành phần hao phí	Đơn vị	Tiết diện cáp (mm²)			
				≤ 35	≤ 70	≤ 120	≤ 185
D4.411	Hộp nối cáp khô điện áp ≤ 1 kV	*Vật liệu*					
		Cồn công nghiệp	kg	0,60	0,60	0,60	0,75
		Giẻ lau	kg	0,30	0,30	0,30	0,40
		Vật liệu khác	%	5,00	5,00	5,00	5,00
		Nhân công 4,5/7	công	1,90	1,94	2,14	2,37
D4.412	Hộp nối cáp dầu điện áp ≤ 1 kV	*Vật liệu*					
		Băng cách điện	cuộn	1,00	1,00	1,50	1,50
		Thiếc hàn	kg	0,40	0,40	0,40	0,50
		Nhựa thông	kg	0,04	0,04	0,04	0,05
		Ma tít	kg	0,20	0,20	0,30	0,30
		Củi đun	kg	12,00	12,00	13,00	13,00
		Cồn công nghiệp	kg	0,25	0,25	0,25	0,30
		Giẻ lau	kg	0,40	0,40	0,50	0,50
		Chất cách điện	kg	1,00	1,25	1,50	2,00
		Dầu biến áp	kg	1,00	1,00	1,00	1,00
		Vật liệu khác	%	5,00	5,00	5,00	5,00
		Nhân công 4,5/7	công	5,70	6,46	7,13	7,89
				1	2	3	4

Tiếp theo

Đơn vị tính: 1 hộp nối (3 pha)

Mã hiệu	Công tác lắp đặt	Thành phần hao phí	Đơn vị	Tiết diện cáp (mm²)		
				≤ 240	≤ 300	≤ 400
D4.411	Hộp nối cáp khô điện áp ≤ 1 kV	*Vật liệu*				
		Cồn công nghiệp	kg	0,75	0,75	0,90
		Giẻ lau	kg	0,40	0,40	0,48

Mã hiệu	Công tác lắp đặt	Thành phần hao phí	Đơn vị	Tiết diện cáp (mm²)		
				≤ 240	≤ 300	≤ 400
		Vật liệu khác	%	5	5	5
		Nhân công 4,5/7	công	2,57	2,79	3,35
D4.412	Hộp nối cáp dầu điện áp ≤ 1 kV	*Vật liệu*				
		Băng cách điện	cuộn	2,00	2,00	2,40
		Thiếc hàn	kg	0,50	0,50	0,60
		Nhựa thông	kg	0,05	0,05	0,06
		Ma tít	kg	0,40	0,40	0,48
		Củi đun	kg	14,00	15,00	18,00
		Cồn công nghiệp	kg	0,30	0,30	0,36
		Giẻ lau	kg	0,70	0,70	0,84
		Chất cách điện	kg	2,50	3,00	3,60
		Dầu biến áp	kg	1,00	1,00	1,20
		Vật liệu khác	%	5	5	5
		Nhân công 4,5/7	công	8,55	9,31	11,17
				5	6	7

Ghi chú:

- Trường hợp lắp hộp nối cáp ≤ 2 ruột thì định mức được nhân với hệ số 0,8.

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

Đơn vị tính: 1 hộp nối (3 pha)

Mã hiệu	Công tác lắp đặt	Thành phần hao phí	Đơn vị	Tiết diện cáp (mm²)			
				≤ 35	≤ 70	≤ 120	≤ 185
	Hộp nối cáp khô điện áp 3 kV đến 15 kV	*Vật liệu*					
		Cồn công nghiệp	kg	0,60	0,60	0,60	0,75
		Giẻ lau	kg	0,30	0,30	0,30	0,40

Mã hiệu	Công tác lắp đặt	Thành phần hao phí	Đơn vị	Tiết diện cáp (mm²)			
				≤ 35	≤ 70	≤ 120	≤ 185
		Vật liệu khác	%	5	5	5	5
		Nhân công 4,5/7					
D4.421		Hộp nối 3-6 kV	công	1,97	2,19	2,39	2,65
D4.422		Hộp nối 10-15 kV	công	2,17	3,07	3,33	3,71
	Hộp nối cáp dầu điện áp 3 kV đến 15 kV	*Vật liệu*					
		Băng cách điện	cuộn	2,00	2,00	2,50	2,50
		Thiếc hàn	kg	0,40	0,40	0,40	0,50
		Nhựa thông	kg	0,04	0,04	0,04	0,05
		Ma tít	kg	0,30	0,30	0,40	0,50
		Củi đun	kg	15,00	15,00	16,00	16,00
		Cồn công nghiệp	kg	1,00	1,00	1,00	1,20
		Giẻ lau	kg	0,50	0,50	0,60	0,60
		Chất cách điện	kg	11,00	11,00	16,00	16,00
		Dầu biến áp	kg	2,00	2,00	2,00	2,00
		Vật liệu khác	%	5	5	5	5
		Nhân công 4,5/7					
D4.423		Hộp nối 3-6 kV	công	6,56	7,27	7,98	8,84
D4.424		Hộp nối 10-15 kV	công	9,12	9,98	11,12	12,39
				1	2	3	4

Tiếp theo

Đơn vị tính: 1 hộp nối (3 pha)

Mã hiệu	Công tác lắp đặt	Thành phần hao phí	Đơn vị	Tiết diện cáp (mm²)		
				≤ 240	≤ 300	≤ 400
	Hộp nối cáp khô điện áp 3 kV đến 15 kV	*Vật liệu*				
		Cồn công nghiệp	kg	0,75	0,75	0,90
		Giẻ lau	kg	0,40	0,40	0,48

Mã hiệu	Công tác lắp đặt	Thành phần hao phí	Đơn vị	Tiết diện cáp (mm²)		
				≤ 240	≤ 300	≤ 400
		Vật liệu khác	%	5	5	5
		Nhân công 4,5/7				
D4.421		Hộp nối 3-6 kV	công	2,94	3,22	3,86
D4.422		Hộp nối 10-15 kV	công	4,02	4,42	5,30
	Hộp nối cáp 3 kV đến 15 kV	*Vật liệu*				
		Băng cách điện	cuộn	3,00	3,00	3,60
		Thiếc hàn	kg	0,50	0,50	0,60
		Nhựa thông	kg	0,05	0,05	0,06
		Ma tít	kg	0,50	0,60	0,72
		Củi đun	kg	17,00	17,00	20,40
		Cồn công nghiệp	kg	1,20	1,20	1,44
		Giẻ lau	kg	0,70	0,70	0,84
		Chất cách điện	kg	19,00	19,00	22,80
		Dầu biến áp	kg	2,00	2,00	2,00
		Vật liệu khác	%	5	5	5
		Nhân công 4,5/7				
D4.423		Hộp nối 3-6 kV	công	9,79	10,74	12,88
D4.424		Hộp nối 10-15 kV	công	13,40	14,73	17,67
				5	6	7

Ghi chú:

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

D4.4300 HỘP NỐI CÁP LỰC 22 KV ĐẾN 35 KV

Đơn vị tính: 1 hộp nối (3 pha)

Mã hiệu	Công tác lắp đặt	Thành phần hao phí	Đơn vị	Tiết diện cáp (mm²)			
				≤ 35	≤ 70	≤ 120	≤ 185
	Hộp nối cáp khô điện áp 22 kV đến 35 kV	*Vật liệu*					
		Cồn công nghiệp	kg	1,50	1,50	1,50	2,00
		Giẻ lau	kg	0,30	0,30	0,30	0,40

Mã hiệu	Công tác lắp đặt	Thành phần hao phí	Đơn vị	Tiết diện cáp (mm²)			
				≤ 35	≤ 70	≤ 120	≤ 185
		Vật liệu khác	%	5	5	5	5
		Nhân công 4,5/7					
D4.431		Hộp nối 22 kV	công	3,85	4,17	4,66	5,13
D4.432		Hộp nối 35 kV	công	4,62	5,02	5,59	6,16
	Hộp nối cáp dầu điện áp 22 kV đến 35 kV	*Vật liệu*					
		Băng cách điện	cuộn	2,50	2,50	3,00	3,00
		Thiếc hàn	kg	2,00	2,00	2,50	2,50
		Nhựa thông	kg	0,20	0,20	0,25	0,25
		Ma tít	kg	0,30	0,30	0,40	0,40
		Củi đun	kg	15,00	15,00	16,00	16,00
		Cồn công nghiệp	kg	16,00	16,00	20,00	20,00
		Giẻ lau	kg	0,50	0,50	0,60	0,60
		Chất cách điện	kg	16,00	16,00	20,00	20,00
		Dầu biến áp	kg	2,00	2,00	2,00	2,00
		Vật liệu khác	%	5	5	5	5
		Nhân công 4,5/7					
D4.433		Hộp nối 22 kV	công	12,83	13,93	15,50	17,10
D4.434		Hộp nối 35 kV	công	15,39	16,72	18,62	20,52
				1	2	3	4

Tiếp theo

Đơn vị tính: 1 hộp nối (3 pha)

Mã hiệu	Công tác lắp đặt	Thành phần hao phí	Đơn vị	Tiết diện cáp (mm²)		
				≤ 240	≤ 300	≤ 400
	Hộp nối cáp khô điện áp	*Vật liệu*				
		Cồn công nghiệp	kg	2,00	2,00	2,40

Mã hiệu	Công tác lắp đặt	Thành phần hao phí	Đơn vị	Tiết diện cáp (mm²)		
				≤ 240	≤ 300	≤ 400
	22 kV đến 35 kV	Giẻ lau	kg	0,40	0,40	0,67
		Vật liệu khác	%	5	5	5
		Nhân công 4,5/7				
D4.431		Hộp nối 22 kV	công	5,61	6,16	7,39
D4.432		Hộp nối 35 kV	công	6,73	7,38	8,86
	Hộp nối cáp 22 kV đến 35 kV	*Vật liệu*				
		Băng cách điện	cuộn	4,00	4,00	4,80
		Thiếc hàn	kg	3,00	3,00	3,60
		Nhựa thông	kg	0,30	0,30	0,36
		Ma tít	kg	0,50	0,50	0,60
		Củi đun	kg	17,00	17,00	20,40
		Cồn công nghiệp	kg	25,00	25,00	30,00
		Giẻ lau	kg	0,70	0,70	0,84
		Chất cách điện	kg	25,00	25,00	30,00
		Dầu biến áp	kg	2,00	2,00	2,00
		Vật liệu khác	%	5,00	5,00	5,00
		Nhân công 4,5/7				
D4.433		Hộp nối 22 kV	công	18,70	20,52	24,62
D4.434		Hộp nối 35 kV	công	22,42	24,61	29,53
				5	6	7

Ghi chú:

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

- Trường hợp tiết diện cáp > 400 mm^2, cứ tăng tiết diện 100 mm^2 thì hao phí nhân công được điều chỉnh với hệ số 1,2 so với mức liền kề.

D4.4400 HỘP NỐI CÁP LỰC 66 KV ĐẾN 110 KV

Đơn vị tính: 1 hộp nối

Mã hiệu	Công tác lắp đặt	Thành phần hao phí	Đơn vị	Tiết diện cáp (mm²)			
				≤ 35	≤ 70	≤ 120	≤ 185
	Hộp nối cáp khô điện áp 66 kV đến 110 kV	*Vật liệu*					
		Cồn công nghiệp	kg	2,48	2,73	3,00	4,00
		Giẻ lau	kg	0,50	0,50	0,50	0,50
		Vật liệu khác	%	5	5	5	5
		Nhân công 4,5/7					
D4.441		Hộp nối 66 kV	công	6,92	7,62	8,38	9,23
D4.442		Hộp nối 110 kV	công	9,01	9,91	10,90	12,01
				1	2	3	4

Tiếp theo

Đơn vị tính: 1 hộp nối

Mã hiệu	Công tác lắp đặt	Thành phần hao phí	Đơn vị	Tiết diện cáp (mm²)		
				≤ 240	≤ 300	≤ 400
	Hộp nối cáp khô điện áp 66 kV đến 110 kV	*Vật liệu*				
		Cồn công nghiệp	kg	4,00	4,00	4,80
		Giẻ lau	kg	0,50	0,50	0,50
		Vật liệu khác	%	5	5	5
		Nhân công 4,5/7				
D4.441		Hộp nối 66 kV	công	10,09	11,08	13,29
D4.442		Hộp nối 110 kV	công	13,12	14,39	17,27
				5	6	7

Tiếp theo

Đơn vị tính: 1 hộp nối

Mã hiệu	Công tác lắp đặt	Thành phần hao phí	Đơn vị	Tiết diện cáp (mm²)			
				≤ 35	≤ 70	≤ 120	≤ 185
	Hộp nối cáp dầu điện áp 66 kV đến 110 kV	*Vật liệu*					
		Băng cách điện	cuộn	7,50	7,50	9,00	9,00
		Thiếc hàn	kg	6,00	6,00	7,50	7,50
		Nhựa thông	kg	0,60	0,60	0,75	0,75
		Ma tít	kg	0,90	0,90	1,20	1,20
		Củi đun	kg	30,00	30,00	32,00	32,00
		Cồn công nghiệp	kg	32,00	32,00	40,00	40,00
		Giẻ lau	kg	1,50	1,50	1,80	1,80
		Chất cách điện	kg	40,00	40,00	50,00	50,00
		Dầu biến áp	kg	6,00	6,00	6,00	6,00
		Vật liệu khác	%	5	5	5	5
		Nhân công 4,5/7					
D4.443		Hộp nối 66 kV	công	16,67	18,11	20,16	22,23
D4.444		Hộp nối 110 kV	công	20,01	21,74	24,21	26,68
				1	2	3	4

Tiếp theo

Đơn vị tính: 1 hộp nối

Mã hiệu	Công tác lắp đặt	Thành phần hao phí	Đơn vị	Tiết diện cáp (mm²)		
				≤ 240	≤ 300	≤ 400
	Hộp nối cáp dầu điện áp 66 kV đến 110 kV	*Vật liệu*				
		Băng cách điện	cuộn	12,00	12,00	14,40
		Thiếc hàn	kg	9,00	9,00	10,80
		Nhựa thông	kg	0,90	0,90	1,08
		Ma tít	kg	1,50	1,50	1,80

Mã hiệu	Công tác lắp đặt	Thành phần hao phí	Đơn vị	Tiết diện cáp (mm²)		
				≤ 240	≤ 300	≤ 400
		Củi đun	kg	34,00	34,00	40,80
		Cồn công nghiệp	kg	50,00	50,00	60,00
		Giẻ lau	kg	2,10	2,10	2,52
		Chất cách điện	kg	62,50	62,50	75,00
		Dầu biến áp	kg	6,00	6,00	6,00
		Vật liệu khác	%	5	5	5
		Nhân công 4,5/7				
D4.443		Hộp nối 66 kV	công	24,30	26,68	32,01
D4.444		Hộp nối 110 kV	công	29,15	31,99	38,38
				5	6	7

Ghi chú:

- Lắp hộp nối cáp lực > 110 kV thì hao phí nhân công được nhân với hệ số 1,2 so với làm hộp nối cáp lực 110 kV với tiết diện tương ứng.

- Trường hợp tiết diện cáp > 400 mm^2, cứ tăng tiết diện 100 mm^2 thì hao phí 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 cồn công nghiệp lau sạch phía trong, ngoài đầu cốt và đầu sợi cáp, ép đầu cốt theo yêu cầu kỹ thuật.

Đơn vị tính: 10 đầu cốt

Mã hiệu	Công tác lắp đặt	Thành phần hao phí	Đơn vị	Tiết diện cáp (mm²)				
				≤ 25	≤ 50	≤ 70	≤ 95	≤ 120
D4.50	Ép đầu cốt	*Nhân công 4,5/7*	công	0,16	0,28	0,55	0,70	0,90
		Máy thi công						
		Máy ép đầu cốt	ca	0,20	0,25	0,30	0,30	0,35
				01	02	03	04	05

Tiếp theo

Đơn vị tính: 10 đầu cốt

Mã hiệu	Thành phần hao phí	Đơn vị	Tiết diện cáp (mm²)				
			≤ 150	≤ 185	≤ 240	≤ 300	≤ 400
D4.50	*Nhân công 4,5/7*	công	1,10	1,32	1,65	1,96	2,61
	Máy thi công						
	Máy ép đầu cốt	ca	0,40	0,45	0,50	0,70	0,90
			06	07	08	09	10

Ghi chú:

- Đối với tiết điện cáp từ 1,5 mm² đến 6 mm² thì hao phí nhân công và máy thi công được nhân với hệ số 0,6 định mức D4.5001.

- Đối với đầu cốt có tiết diện > 400 mm² thì cứ tăng 100 mm² thì hao phí nhân công và máy thi công tăng thêm 10% so với định mức liền kề.

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 50 m.

Đơn vị tính: bộ

Mã hiệu	Công tác lắp đặt	Thành phần hao phí	Đơn vị	Số lượng
D4.610	Lắp đặt Potelet	*Vật liệu*		
		Bu lông M14x150	bộ	2,00
		Vật liệu khác	%	10
		Nhân công 3,5/7	công	0,20
		Máy thi công		
		Máy khoan cầm tay 0,62 kW	ca	0,10
				1

Ghi chú: Công tác lắp cách điện hạ thế vào potelet được tính riêng.

D4.6200 LẮP ĐẶT ĐIỆN KẾ 1 PHA, 3 PHA, HỘP ĐIỆN KẾ

Thành phần công việc:

Chuẩn bị vật liệu, kiểm tra, lau chùi, lắp điện kế/hộp điện kế vào vị trí, đấu dây hoàn chỉnh, thu dọn dụng cụ thi công.

Đơn vị tính: cái

Mã hiệu	Công tác lắp đặt	Thành phần hao phí	Đơn vị	Điện kế 1 pha	Điện kế 3 pha	Hộp điện kế
D4.620	Lắp đặt điện kế 1 pha, 3 pha, hộp điện kế	*Nhân công 3,5/7*	công	0,14	0,16	0,10
		Máy thi công				
		Máy khoan cầm tay 0,62 kW	ca	0,15	0,15	0,05
				1	2	3

Ghi chú:

- Đối với công tác tháo điện kế, hộp điện kế, hao phí nhân công được nhân hệ với số 0,4 so với định mức trong bảng trên và không tính vật liệu.

- Định mức trong bảng trên tính cho hộp 01 điện kế. Đối với hộp từ hai điện kế trở lên định mức được điều chỉnh như sau:

+ Hộp ≤ 3 điện kế, định mức được nhân hệ số 1,1.

+ Hộp > 3 điện kế, định mức được nhân hệ số 1,2.

+ Lắp nhiều điện kế tại một hộp điện kế, từ điện kế thứ hai trở đi định mức được nhân hệ số 0,7.

D4.6300 LẮP ĐẶT NẮP CHỤP CÁCH ĐIỆN

Thành phần công việc:

Chuẩn bị vật liệu, kiểm tra, lau chùi, lắp nắp chụp cách điện theo yêu cầu kỹ thuật.

Đơn vị tính: cái

Mã hiệu	Công tác lắp đặt	Thành phần hao phí	Đơn vị	Số lượng
D4.630	Lắp đặt nắp chụp cách điện	*Nhân công 3,5/7*	công	0,05
				1

D4.6400 LẮP ĐẶT TỦ HẠ THẾ TRÊN TRỤ ĐIỆN

Thành phần công việc:

- Chuẩn bị mặt bằng, dụng cụ thi công; mở hòm kiểm tra, vệ sinh tủ, bảng điện. Lắp đặt định vị tủ và thiết bị, đấu nối các dây dẫn trong tủ theo yêu cầu kỹ thuật, kiểm tra và bàn giao.

Đơn vị tính: cái

Mã hiệu	Công tác lắp đặt	Thành phần hao phí	Đơn vị	Số lượng
D4.640	Lắp đặt tủ hạ thế trên trụ điện	*Vật liệu*		
		Cồn công nghiệp	kg	0,280
		Giẻ lau	kg	0,210
		Gỗ kê	m^3	0,014
		Vật liệu khác	%	5
		Nhân công 3,5/7	công	1,75
				1

Phần II

ĐỊNH MỨC DỰ TOÁN CHUYÊN NGÀNH LẮP ĐẶT TRẠM BIẾN ÁP

(Kèm theo Thông tư số 36/2022/TT-BCT ngày 22 tháng 12 năm 2022 của Bộ trưởng Bộ Công Thương)

THUYẾT MINH VÀ QUY ĐỊNH ÁP DỤNG

1. Nội dung định mức dự toán chuyên ngành lắp đặt trạm biến áp:

a) Định mức dự toán chuyên ngành lắp đặt trạm biến áp quy định mức hao phí về vật liệu, lao động, máy và thiết bị thi công để hoàn thành một đơn vị khối lượng công tác lắp đặt cho từng loại thiết bị, phụ kiện thuộc trạm biến áp từ khâu chuẩn bị đến khâu kết thúc công tác lắp đặt (kể cả những hao phí cần thiết do yêu cầu kỹ thuật và tổ chức sản xuất nhằm đảm bảo công tác lắp đặt liên tục, đúng quy trình quy phạm kỹ thuật).

b) Định mức dự toán chuyên ngành lắp đặt trạm biến áp được lập trên cơ sở các quy chuẩn, tiêu chuẩn xây dựng; quy phạm kỹ thuật về thiết kế - thi công - nghiệm thu; mức cơ giới hóa chung; trang thiết bị kỹ thuật, biện pháp thi công và những tiến bộ khoa học kỹ thuật trong lắp đặt.

c) Định mức dự toán chuyên ngành lắp đặt trạm biến áp bao gồm: Mã hiệu, tên công tác, đơn vị tính, thành phần công việc, quy định áp dụng (nếu có) và bảng các hao phí định mức; trong đó:

- Thành phần công việc quy định nội dung các bước công việc từ khi chuẩn bị đến khi hoàn thành công tác lắp đặt theo điều kiện kỹ thuật, điều kiện thi công và biện pháp thi công cụ thể.

- Bảng các hao phí định mức gồm:

+ *Mức hao phí vật liệu:* Là số lượng vật liệu chính, vật liệu phụ, các cấu kiện hoặc các bộ phận rời lẻ, vật liệu luân chuyển (không kể vật liệu cần dùng cho máy thi công và những vật liệu tính trong chi phí chung) cần thiết cho việc thực hiện và hoàn thành một đơn vị khối lượng công tác lắp đặt. Mức hao phí vật liệu tính toán trong định mức đã bao gồm hao hụt vật liệu ở khâu thi công theo quy định. Mức hao phí vật liệu khác được tính bằng tỷ lệ % trên chi phí vật liệu. Trong tập định mức không bao gồm các loại vật tư, thiết bị thuộc đối tượng lắp đặt.

+ *Mức hao phí lao động:* Là số ngày công lao động của công nhân trực tiếp và công nhân phục vụ cần thiết để hoàn thành một đơn vị khối lượng công tác lắp đặt từ khi chuẩn bị đến khi kết thúc, thu dọn hiện trường thi công. Mức hao phí lao động được tính bằng số ngày công theo cấp bậc công nhân. Cấp bậc công nhân là cấp bậc bình quân của các công nhân trực tiếp và công nhân phục vụ tham gia thực hiện một đơn vị khối lượng công tác lắp đặt.

+ *Mức hao phí máy thi công:* Là số ca sử dụng máy thi công trực tiếp thi công, máy phục vụ cần thiết (nếu có) để hoàn thành một đơn vị khối lượng công tác lắp đặt từ khi chuẩn bị đến khi kết thúc công tác lắp đặt. Mức hao phí máy thi công trực tiếp thi công được tính bằng số lượng ca máy sử dụng. Mức hao phí máy phục vụ được tính bằng tỷ lệ % trên chi phí máy thi công trực tiếp thi công.

2. Kết cấu định mức dự toán chuyên ngành lắp đặt trạm biến áp:

Định mức dự toán chuyên ngành lắp đặt trạm biến áp được trình bày theo nhóm, loại công tác và được mã hóa thống nhất bao gồm 05 chương:

- Chương I: Lắp đặt máy biến áp.

- Chương II: Lắp đặt máy biến điện áp, máy biến dòng, máy cắt và thiết bị khác.

- Chương III: Lắp đặt hệ thống cáp dẫn điện.

- Chương IV: Kéo rải dây dẫn điện trần, lắp đặt các loại cách điện và phụ kiện, tổ hợp và lắp đặt kết cấu thép, cột, xà trong trạm.

- Chương V: Lắp đặt các loại tủ điện, tủ bảo vệ và tủ chiếu sáng, hệ thống điều khiển tích hợp, hệ thống camera.

3. Quy định và hướng dẫn áp dụng:

a) Định mức dự toán chuyên ngành lắp đặt trạm biến áp được sử dụng thống nhất trong cả nước làm cơ sở lập đơn giá xây công tác lắp đặt các công trình trạm

biến áp có cấp điện áp từ 0,4 kV trở lên. Đối với các công tác vận chuyển, bốc dỡ vật tư, vật liệu, phụ kiện, thiết bị; kéo rải và lắp đặt hệ thống cáp dẫn điện; làm và lắp đặt đầu cáp lực; lắp đặt hộp nối cáp lực; ép đầu cốt cáp; đóng cọc tiếp địa áp dụng theo định mức dự toán chuyên ngành lắp đặt đường dây tải điện.

b) Trong định mức dự toán đã tính đến công tác vận chuyển vật tư, vật liệu, phụ kiện, thiết bị trong phạm vi 30 m xung quanh trạm.

c) Khi áp dụng định mức dự toán chuyên ngành lắp đặt trạm biến áp cần nghiên cứu thiết kế công nghệ và danh mục thiết bị, vật tư, phụ kiện lắp đặt để sử dụng định mức cho phù hợp.

d) Đối với công trình điện cải tạo, mở rộng, khi lắp đặt vật tư, thiết bị ở khu vực đang mang điện vận hành, có ảnh hưởng đến an toàn, thao tác và năng suất lao động của người công nhân thì định mức nhân công được nhân hệ số 1,25.

Chương I
LẮP ĐẶT MÁY BIẾN ÁP

T1.1000 LẮP ĐẶT MÁY BIẾN ÁP

1 - Quy định áp dụng:

- Định mức dự toán 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 định mức 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 định mức nhân công được điều chỉnh tương ứng tăng hoặc giảm cho 1 MVA bằng mức tăng hoặc giảm định mức nhân công bình quân cho 1 MVA giữa 2 dung lượng máy biến áp gần nhất có quy 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 định mức lắp đặt hệ thống bảo vệ đó được áp dụng theo chương V;

- Định mức dự toán lắp đặt máy biến áp có cấp điện áp ≤ 35 kV kiểu trạm treo trên cột thì định mức nhân công được nhân hệ số 1,1. Định mức 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 66 kV áp dụng như lắp máy biến áp 110 kV;

- Đối với máy biến áp < 66 kV đã vận chuyển máy đến công trường;

- Đối với máy biến áp ≥ 66 kV đã được đưa lên bệ và căn chỉnh.

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;

- Lắp đặt phụ kiện máy biến áp, kiểm tra độ kín khí bảo vệ, độ chân không, mức dầu theo quy trình kỹ thuật.

T1.1100 LẮP ĐẶT MÁY BIẾN ÁP 500 KV VÀ 220 KV

Đơn vị tính: 1 máy

Mã hiệu	Thành phần hao phí	Đơn vị	Loại máy biến áp			
			500/220/35; (22) kV (1 pha)			
			300 MVA	200 MVA	150 MVA	100 MVA
T1.110	*Vật liệu*					
	Cồn công nghiệp	kg	2,10	2,00	1,90	1,70
	Keo dán	kg	1,20	0,90	0,70	0,40
	Xăng A92	kg	12,7	10,70	9,70	7,40
	Giấy ráp	tờ	13,40	11,00	11,00	9,00
	Vải nhựa	m^2	57,00	44,00	38,00	25,33
	Vải trắng mộc 0,8 m	m	9,60	8,00	7,20	5,40
	Sơn chống gỉ	kg	1,20	0,90	0,70	0,40
	Mỡ YOC	kg	3,20	2,30	1,80	1,00
	Dây thép mạ d = 2 mm	kg	8,40	8,30	8,20	8,00
	Giẻ lau	kg	10,00	10,00	10,00	10,00
	Gỗ nhóm IV	m^3	0,36	0,36	0,36	0,36
	Vật liệu khác	%	10	10	10	10
	Nhân công 4,5/7	công	749,00	610,00	540,00	389,00
	Máy thi công					
	Cần cẩu 25 tấn	ca	2,45	2,36	-	-
	Cần cẩu 16 tấn	ca	-	-	2,31	2,18
	Cần cẩu 5 tấn	ca	2,21	1,54	1,20	0,65
	Máy khác	%	2	2	2	2
			1	2	3	4

Tiếp theo

Đơn vị tính: 1 máy

Mã hiệu	Công tác lắp đặt	Đơn vị	Loại máy biến áp		
			220/110/35; (22); (15); (10); (6) kV (3 pha)		
			250 MVA	125 MVA	63 MVA
T1.110	*Vật liệu*				
	Cồn công nghiệp	kg	1,10	0,80	0,60
	Keo dán	kg	0,40	0,30	0,20
	Xăng A92	kg	5,40	4,30	3,20
	Giấy ráp	tờ	6,00	5,00	3,00
	Vải nhựa	m^2	25,33	20,65	15,96
	Vải trắng mộc 0,8 m	m	5,40	4,00	3,00
	Sơn chống gỉ	kg	0,40	0,40	0,30
	Mỡ YOC	kg	1,00	0,70	0,50
	Dây thép mạ d = 2 mm	kg	5,00	4,00	2,50
	Giẻ lau	kg	7,50	4,50	3,50
	Gỗ nhóm IV	m^3	0,36	0,36	0,15
	Vật liệu khác	%	10	10	10
	Nhân công 4,5/7	công	468,00	382,00	200,00
	Máy thi công				
	Cần cẩu 10 tấn	ca	2,18	1,43	0,88
	Cần cẩu 5 tấn	ca	0,65	0,43	0,26
	Máy khác	%	2	2	2
			5	6	7

T1.1200 LẮP ĐẶT MÁY BIẾN ÁP 66 KV - 110 KV 3 PHA

Đơn vị tính: 1 máy

Mã hiệu	Thành phần hao phí	Đơn vị	Loại máy biến áp 110/35/22; (15); (10); (6) kV				
			63 MVA	40 MVA	25 MVA (20 MVA)	16 MVA (15 MVA)	≤ 11 MVA
T1.120	*Vật liệu*						
	Cồn công nghiệp	kg	1,10	0,80	0,60	0,50	0,40
	Keo dán	kg	0,40	0,30	0,20	0,20	0,20
	Xăng A92	kg	5,40	4,10	3,30	2,60	2,00
	Giấy ráp	tờ	6,00	4,50	3,60	2,90	2,30
	Vải nhựa	m^2	15,96	10,13	6,33	6,00	6,00
	Vải trắng mộc 0,8 m	m	5,40	4,00	3,20	2,50	2,00
	Sơn chống gỉ	kg	0,40	0,30	0,20	0,20	0,20
	Mỡ YOC	kg	1,00	0,80	0,60	0,50	0,40
	Dây thép mạ d = 2 mm	kg	5,60	5,04	3,53	3,53	3,53
	Giẻ lau	kg	7,50	6,00	4,80	2,00	1,60
	Gỗ nhóm IV	m^3	0,15	0,10	0,06	0,06	0,06
	Vật liệu khác	%	10	10	10	10	10
	Nhân công 4,5/7	công	119,00	93,00	80,00	66,00	63,00
	Máy thi công						
	Cần cẩu 10 tấn	ca	0,88	0,88	0,88	0,59	0,59
	Cần cẩu 5 tấn	ca	0,26	0,26	0,26	0,26	0,26
	Máy khác	%	2	2	2	2	2
			1	2	3	4	5

T1.1300 LẮP ĐẶT MÁY BIẾN ÁP TRUNG GIAN 3 PHA 3 CUỘN DÂY

Đơn vị tính: 1 máy

Mã hiệu	Thành phần hao phí	Đơn vị	Loại máy biến áp 35/22; (15); (10)/6 kV				
			≤ 1000 kVA	≤ 1800 kVA	≤ 3200 kVA	≤ 5600 kVA	≤ 7500 kVA
T1.130	*Vật liệu*						
	Cồn công nghiệp	kg	0,30	0,36	0,43	0,43	0,43
	Xăng A92	kg	0,30	0,30	0,36	0,43	0,43
	Giấy ráp	tờ	1,00	1,00	1,50	2,00	2,00
	Sơn chống gỉ	kg	0,20	0,24	0,30	0,30	0,30
	Giẻ lau	kg	2,50	3,00	3,60	3,60	3,60
	Gỗ nhóm IV	m^3	0,05	0,05	0,10	0,10	0,10
	Vật liệu khác	%	5	5	5	5	5
	Nhân công 4,5/7	công	15,50	18,30	22,00	27,00	29,16
	Máy thi công						
	Cần cẩu 10 tấn	ca	0,46	0,46	0,52	0,65	0,65
			1	2	3	4	5

Ghi chú:

- Trường hợp lắp đặt máy biến áp có điện áp 35 kV 3 pha 2 cuộn dây thì mức hao phí nhân công được nhân hệ số 0,9 so với định mức tương ứng.

T1.1400 LẮP ĐẶT MÁY BIẾN ÁP PHÂN PHỐI

Đơn vị tính: 1 máy

Mã hiệu	Thành phần hao phí	Đơn vị	Loại máy biến áp 3 pha 35; (22)/0,4 kV							
			≤ 30 kVA	≤ 50 kVA	≤ 100 kVA	≤180 kVA	≤ 320 kVA	≤ 560 kVA	≤ 750 kVA	≤ 1000 kVA
T1.141	*Vật liệu*									
	Cồn công nghiệp	kg	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30

Mã hiệu	Thành phần hao phí	Đơn vị	Loại máy biến áp 3 pha 35; (22)/0,4 kV							
			≤ 30 kVA	≤ 50 kVA	≤ 100 kVA	≤180 kVA	≤ 320 kVA	≤ 560 kVA	≤ 750 kVA	≤ 1000 kVA
	Gôm lắc	kg	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10
	Xăng A92	kg	0,20	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30
	Giấy ráp	tờ	0,50	0,70	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
	Sơn chống gỉ	kg	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20
	Giẻ lau	kg	1,00	1,00	1,60	1,60	1,60	1,60	1,60	1,60
	Gỗ nhóm IV	m^3	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20
	Vật liệu khác	%	5	5	5	5	5	5	5	5
	Nhân công 4,5/7	công	3,08	3,47	4,24	4,97	5,81	6,93	7,50	8,05
	Máy thi công									
	Cần cẩu 5 tấn	ca	0,26	0,26	0,26	0,26	0,33	0,33	0,36	0,39
			1	2	3	4	5	6	7	8

Tiếp theo

Đơn vị tính: 1 máy

Mã hiệu	Thành phần hao phí	Đơn vị	Loại máy biến áp 3 pha 35; (22)/0,4 kV			
			≤ 1.800 kVA	≤ 2.000 kVA	≤ 2.500 kVA	≤ 3.000 kVA
T1.141	*Vật liệu*					
	Cồn công nghiệp	kg	0,36	0,36	0,36	0,36
	Gôm lắc	kg	0,10	0,10	0,10	0,10
	Xăng A92	kg	0,36	0,36	0,36	0,36
	Giấy ráp	tờ	1,30	1,30	1,50	1,50
	Sơn chống gỉ	kg	0,24	0,24	0,24	0,24
	Giẻ lau	kg	2,20	2,20	2,60	2,60

Mã hiệu	Thành phần hao phí	Đơn vị	Loại máy biến áp 3 pha 35; (22)/0,4 kV			
			≤ 1.800 kVA	≤ 2.000 kVA	≤ 2.500 kVA	≤ 3.000 kVA
	Gỗ nhóm IV	m^3	0,20	0,20	0,20	0,20
	Vật liệu khác	%	5	5	5	5
	Nhân công 4,5/7	công	9,81	10,25	11,35	12,45
	Máy thi công					
	Cần cẩu 10 tấn	ca	0,46	0,46	0,52	0,52
			9a	9b	9c	9d

Ghi chú:

- Trường hợp lắp đặt máy biến áp phân phối bằng thủ công thì mức hao phí nhân công được nhân hệ số 1,5 so với định mức tương ứng, mức hao phí máy thi công không tính;

- Trường hợp lắp đặt máy biến áp trong trạm hợp bộ compact thì định mức được nhân hệ số 1,2 so với định mức lắp đặt máy biến áp phân phối tương ứng.

Tiếp theo

Đơn vị tính: 1 máy

Mã hiệu	Thành phần hao phí	Đơn vị	Loại máy biến áp 3 pha 15; (10); (6)/0,4 kV							
			≤ 30 kVA	≤ 50 kVA	≤ 100 kVA	≤ 180 kVA	≤ 320 kVA	≤ 560 kVA	≤ 750 kVA	> 750 kVA
T1.142	*Vật liệu*									
	Cồn công nghiệp	kg	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30
	Xăng A92	kg	0,20	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30
	Giấy ráp	tờ	0,50	0,70	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
	Sơn chống gỉ	kg	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20
	Giẻ lau	kg	1,00	1,00	1,60	1,60	1,60	1,60	1,60	1,60

Mã hiệu	Thành phần hao phí	Đơn vị	Loại máy biến áp 3 pha 15; (10); (6)/0,4 kV							
			≤ 30 kVA	≤ 50 kVA	≤ 100 kVA	≤ 180 kVA	≤ 320 kVA	≤ 560 kVA	≤ 750 kVA	> 750 kVA
	Gỗ nhóm IV	m^3	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20
	Vật liệu khác	%	2	2	2	2	2	2	2	2
	Nhân công 4,5/7	công	2,80	3,15	3,85	4,55	5,32	6,30	6,80	7,35
	Máy thi công									
	Cần cẩu 5 tấn	ca	0,26	0,26	0,26	0,26	0,33	0,33	0,36	0,39
			1	2	3	4	5	6	7	8

Ghi chú:

- Trường hợp lắp đặt máy biến áp phân phối bằng thủ công thì mức hao phí nhân công được nhân hệ số 1,5 so với định mức tương ứng, mức hao phí máy thi công không tính;

- Trường hợp lắp đặt máy biến áp trong trạm hợp bộ compact thì định mức được nhân hệ số 1,2 so với định mức lắp đặt máy biến áp phân phối tương ứng.

Tiếp theo

Đơn vị tính: 1 máy

Mã hiệu	Thành phần hao phí	Đơn vị	Loại máy biến áp 1 pha 15; (10); (6)/0,4 kV					
			≤ 30 kVA	≤ 50 kVA	≤ 75 kVA	≤ 100 kVA	≤ 150 kVA	≤ 250 kVA
T1.143	*Vật liệu*							
	Cồn công nghiệp	kg	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30
	Xăng A92	kg	0,20	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30
	Giấy ráp	tờ	0,50	0,70	1,00	1,00	1,00	1,00
	Sơn chống gỉ	kg	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20
	Giẻ lau	kg	1,00	1,00	1,60	1,60	1,60	1,60

Mã hiệu	Thành phần hao phí	Đơn vị	Loại máy biến áp 1 pha 15; (10); (6)/0,4 kV					
			≤ 30 kVA	≤ 50 kVA	≤ 75 kVA	≤ 100 kVA	≤ 150 kVA	≤ 250 kVA
	Gỗ nhóm IV	m^3	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20
	Vật liệu khác	%	2	2	2	2	2	2
	Nhân công 4,5/7	công	2,28	2,63	3,50	3,72	4,06	4,55
	Máy thi công							
	Cần cẩu 5 tấn	ca	0,26	0,26	0,26	0,26	0,26	0,26
			1	2	3	4	5	6

Ghi chú:

- Trường hợp lắp đặt máy biến áp phân phối bằng thủ công thì mức hao phí nhân công được nhân hệ số 1,5 so với định mức tương ứng, mức hao phí máy thi công không tính.

- Trường hợp lắp đặt máy biến áp trong trạm hợp bộ compact thì định mức được nhân hệ số 1,2 so với định mức lắp đặt máy biến áp phân phối tương ứng.

Tiếp theo

Đơn vị tính: 1 máy

Mã hiệu	Thành phần hao phí	Đơn vị	Loại máy biến áp 1 pha 35; (22)/0,4kV					
			≤ 30 kVA	≤ 50 kVA	≤ 75 kVA	≤ 100 kVA	≤ 150 kVA	≤ 250 kVA
T1.144	*Vật liệu*							
	Cồn công nghiệp	kg	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30
	Gôm lắc	kg	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10
	Xăng A92	kg	0,20	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30
	Giấy ráp	tờ	0,50	0,70	1,00	1,00	1,00	1,00

Mã hiệu	Thành phần hao phí	Đơn vị	Loại máy biến áp 1 pha 35; (22)/0,4kV					
			≤ 30 kVA	≤ 50 kVA	≤ 75 kVA	≤ 100 kVA	≤ 150 kVA	≤ 250 kVA
	Sơn chống gỉ	kg	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20
	Giẻ lau	kg	1,00	1,00	1,60	1,60	1,60	1,60
	Gỗ nhóm IV	m^3	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20
	Vật liệu khác	%	5	5	5	5	5	5
	Nhân công 4,5/7	công	2,51	2,90	3,85	4,10	4,43	4,97
	Máy thi công							
	Cần cẩu 5 tấn	ca	0,26	0,26	0,26	0,26	0,26	0,26
			1	2	3	4	5	6

Ghi chú:

- Trường hợp lắp đặt máy biến áp phân phối bằng thủ công thì mức hao phí nhân công được nhân hệ số 1,5 so với định mức tương ứng, mức hao phí máy thi công không tính.

- Trường hợp lắp đặt máy biến áp trong trạm hợp bộ compact thì định mức được nhân hệ số 1,2 so với định mức 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: 1 tấn dầu thành phẩm

Mã hiệu	Thành phần hao phí	Đơn vị	Mức điện áp trước khi lọc 10 kV			
			Mức điện áp sau khi lọc (kV)			
			25	30	35	40
	Vật liệu					
	Vải trắng mộc 0,8 m	m	0,50	0,50	0,50	0,50

Mã hiệu	Thành phần hao phí	Đơn vị	Mức điện áp trước khi lọc 10 kV			
			Mức điện áp sau khi lọc (kV)			
			25	30	35	40
	Giẻ lau	kg	0,30	0,30	0,30	0,30
	Vật liệu khác	%	10,0	10,0	10,0	10,0
	Nhân công 4,0/7	công	3,00	3,30	5,10	6,20
	Máy thi công					
T1.201	a - Máy lọc ép	ca	0,80	0,92	1,36	1,63
	- Máy bơm ly tâm	ca	0,30	0,33	0,50	0,60
	- Máy bơm chân không	ca	0,30	0,33	0,50	0,60
	- Máy thử cao áp AI-70	ca	0,10	0,10	0,10	0,10
T1.202	b - Máy lọc dầu cải tạo YBM-2 (đã có máy hút chân không) hoặc tương đương	ca	0,48	0,55	0,82	0,98
	- Máy thử cao áp AI-70 hoặc tương đương	ca	0,10	0,10	0,10	0,10
T1.203	c - Máy lọc dầu hợp bộ KATO KLVC-4AXVSO hoặc tương đương	ca	0,268	0,321	0,379	0,441
	- Máy thử cao áp AI-70 hoặc tương đương	ca	0,10	0,10	0,10	0,10
			1	2	3	4

Tiếp theo

Đơn vị tính: 1 tấn dầu thành phẩm

Mã hiệu	Thành phần hao phí	Đơn vị	Mức điện áp trước khi lọc 15 kV				
			Mức điện áp sau khi lọc (kV)				
			25	30	35	40	45
	Vật liệu						
	Vải trắng mộc 0,8 m	m	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50

Mã hiệu	Thành phần hao phí	Đơn vị	Mức điện áp trước khi lọc 15 kV				
			Mức điện áp sau khi lọc (kV)				
			25	30	35	40	45
	Giẻ lau	kg	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30
	Vật liệu khác	%	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0
	Nhân công 4,0/7	công	2,00	2,50	3,00	3,80	4,80
	Máy thi công						
T1.204	a - Máy lọc ép	ca	0,56	0,70	0,84	1,03	1,26
	- Máy bơm ly tâm	ca	0,21	0,25	0,30	0,36	0,44
	- Máy bơm chân không	ca	0,21	0,25	0,30	0,36	0,44
	- Máy thử cao áp AI-70	ca	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10
T1.205	b - Máy lọc dầu cải tạo YBM-2 (đã có máy hút chân không) hoặc tương đương	ca	0,34	0,42	0,50	0,62	0,76
	- Máy thử cao áp AI-70 hoặc tương đương	ca	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10
T1.206	c - Máy lọc dầu hợp bộ KATO KLVC-4AXVSO hoặc tương đương	ca	0,218	0,269	0,321	0,380	0,440
	- Máy thử cao áp AI-70 hoặc tương đương	ca	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10
			1	2	3	4	5

Tiếp theo

Đơn vị tính: 1 tấn dầu thành phẩm

Mã hiệu	Thành phần hao phí	Đơn vị	Mức điện áp trước khi lọc 20 kV					
			Mức điện áp sau khi lọc (kV)					
			25	30	35	40	45	50
	Vật liệu							
	Vải trắng mộc 0,8 m	m	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50

Mã hiệu	Thành phần hao phí	Đơn vị	Mức điện áp trước khi lọc 20 kV					
			Mức điện áp sau khi lọc (kV)					
			25	30	35	40	45	50
	Giẻ lau	kg	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30
	Vật liệu khác	%	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0
	Nhân công 4,0/7	công	1,50	2,00	2,50	3,20	4,00	4,70
	Máy thi công							
T1.207	a - Máy lọc ép	ca	0,42	0,56	0,72	0,86	1,04	1,25
	- Máy bơm ly tâm	ca	0,16	0,19	0,23	0,27	0,33	0,40
	- Máy bơm chân không	ca	0,16	0,19	0,23	0,27	0,33	0,40
	- Máy thử cao áp AI-70	ca	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10
T1.208	b - Máy lọc dầu cải tạo YBM-2 (đã có máy hút chân không) hoặc tương đương	ca	0,25	0,34	0,43	0,52	0,62	0,75
	- Máy thử cao áp AI-70 hoặc tương đương	ca	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10
T1.209	c - Máy lọc dầu hợp bộ KATO KLVC-4AXVSO hoặc tương đương	ca	0,174	0,218	0,269	0,321	0,380	0,441
	- Máy thử cao áp AI-70 hoặc tương đương	ca	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10
			1	2	3	4	5	6

Tiếp theo

Đơn vị tính: 1 tấn dầu thành phẩm

Mã hiệu	Thành phần hao phí	Đơn vị	Mức điện áp trước khi lọc 25 kV				
			Mức điện áp sau khi lọc (kV)				
			30	35	40	45	50
	Vật liệu						
	Vải trắng mộc 0,8 m	m	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50
	Giẻ lau	kg	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30
	Vật liệu khác	%	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0
	Nhân công 4,0/7	công	1,70	2,20	2,80	3,50	4,20
	Máy thi công						
T1.210	a - Máy lọc ép	ca	0,47	0,61	0,73	0,87	1,05
	- Máy bơm ly tâm	ca	0,18	0,21	0,25	0,31	0,37
	- Máy bơm chân không	ca	0,18	0,21	0,25	0,31	0,37
	- Máy thử cao áp AI-70	ca	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10
T1.211	b - Máy lọc dầu cải tạo YBM-2 (đã có máy hút chân không) hoặc tương đương	ca	0,28	0,37	0,44	0,52	0,63
	- Máy thử cao áp AI-70 hoặc tương đương	ca	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10
T1.212	c - Máy lọc dầu hợp bộ KATO KLVC-4AXVSO hoặc tương đương	ca	0,176	0,221	0,270	0,323	0,380
	- Máy thử cao áp AI-70 hoặc tương đương	ca	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10
			1	2	3	4	5

Tiếp theo

Đơn vị tính: 1 tấn dầu thành phẩm

Mã hiệu	Thành phần hao phí	Đơn vị	Mức điện áp trước khi lọc 30 kV				
			Mức điện áp sau khi lọc (kV)				
			35	40	45	50	60
	Vật liệu						
	Vải trắng mộc 0,8 m	m	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50
	Giẻ lau	kg	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30
	Vật liệu khác	%	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0
	Nhân công 4,0/7	công	2,00	2,50	3,10	3,50	4,20
	Máy thi công						
T1.213	a - Máy lọc ép	ca	0,56	0,70	0,84	1,03	1,36
	- Máy bơm ly tâm	ca	0,21	0,25	0,30	0,36	0,43
	- Máy bơm chân không	ca	0,21	0,25	0,30	0,36	0,43
	- Máy thử cao áp AI-70	ca	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10
T1.214	b - Máy lọc dầu cải tạo YBM-2 (đã có máy hút chân không) hoặc tương đương	ca	0,34	0,42	0,50	0,62	0,82
	- Máy thử cao áp AI-70 hoặc tương đương	ca	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10
T1.215	c - Máy lọc dầu hợp bộ KATO KLVC-4AXVSO hoặc tương đương	ca	0,185	0,233	0,284	0,340	0,399
	- Máy thử cao áp AI-70 hoặc tương đương	ca	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10
			1	2	3	4	5

Tiếp theo

Đơn vị tính: 1 tấn dầu thành phẩm

Mã hiệu	Thành phần hao phí	Đơn vị	Mức điện áp trước khi lọc 35 kV			
			Mức điện áp sau khi lọc (kV)			
			40	45	50	60
	Vật liệu					
	Vải trắng mộc 0,8 m	m	0,50	0,50	0,50	0,50
	Giẻ lau	kg	0,30	0,30	0,30	0,30
	Vật liệu khác	%	10,0	10,0	10,0	10,0
	Nhân công 4,0/7	công	2,20	2,70	3,30	3,96
	Máy thi công					
T1.216	a - Máy lọc ép	ca	0,61	0,72	0,86	1,14
	- Máy bơm ly tâm	ca	0,21	0,25	0,27	0,32
	- Máy bơm chân không	ca	0,21	0,25	0,27	0,32
	- Máy thử cao áp AI-70	ca	0,10	0,10	0,10	0,10
T1.217	b - Máy lọc dầu cải tạo YBM-2 (đã có máy hút chân không) hoặc tương đương	ca	0,37	0,43	0,52	0,68
	- Máy thử cao áp AI-70 hoặc tương đương	ca	0,10	0,10	0,10	0,10
T1.218	c - Máy lọc dầu hợp bộ KATO KLVC-4AXVSO hoặc tương đương	ca	0,187	0,234	0,285	0,340
	- Máy thử cao áp AI-70 hoặc tương đương	ca	0,10	0,10	0,10	0,10
			1	2	3	4

Tiếp theo

Đơn vị tính: 1 tấn dầu thành phẩm

Mã hiệu	Thành phần hao phí	Đơn vị	Mức điện áp trước khi lọc 40 kV			
			Mức điện áp sau khi lọc (kV)			
			45	50	55	60
	Vật liệu					
	Vải trắng mộc 0,8 m	m	0,50	0,50	0,50	0,50
	Giẻ lau	kg	0,30	0,30	0,30	0,30
	Vật liệu khác	%	10,0	10,0	10,0	10,0
	Nhân công 4,0/7	công	2,00	2,50	3,10	3,50
	Máy thi công					
T1.219	a - Máy lọc ép	ca	0,61	0,72	0,86	1,03
	- Máy bơm ly tâm	ca	0,21	0,23	0,27	0,36
	- Máy bơm chân không	ca	0,21	0,23	0,27	0,36
	- Máy thử cao áp AI-70	ca	0,10	0,10	0,10	0,10
T1.220	b - Máy lọc dầu cải tạo YBM-2 (đã có máy hút chân không) hoặc tương đương	ca	0,37	0,43	0,52	0,62
	- Máy thử cao áp AI-70 hoặc tương đương	ca	0,10	0,10	0,10	0,10
T1.221	c - Máy lọc dầu hợp bộ KATO KLVC-4AXVSO hoặc tương đương	ca	0,185	0,233	0,284	0,340
	- Máy thử cao áp AI-70 hoặc tương đương	ca	0,10	0,10	0,10	0,10
			1	2	3	4

Tiếp theo

Đơn vị tính: 1 tấn dầu thành phẩm

Mã hiệu	Thành phần hao phí	Đơn vị	Mức điện áp trước khi lọc 45 kV			
			Mức điện áp sau khi lọc (kV)			
			50	55	60	70
	Vật liệu					
	Vải trắng mộc 0,8 m	m	0,50	0,50	0,50	0,50
	Giẻ lau	kg	0,30	0,30	0,30	0,30
	Vật liệu khác	%	10,0	10,0	10,0	10,0
	Nhân công 4,0/7	công	2,33	2,73	3,35	4,34
	Máy thi công					
T1.222	a - Máy lọc ép	ca	0,65	0,79	0,86	1,11
	- Máy bơm ly tâm	ca	0,23	0,25	0,27	0,32
	- Máy bơm chân không	ca	0,23	0,25	0,27	0,32
	- Máy thử cao áp AI-70	ca	0,10	0,10	0,10	0,10
T1.223	b - Máy lọc dầu cải tạo YBM-2 (đã có máy hút chân không) hoặc tương đương	ca	0,39	0,47	0,52	0,66
	- Máy thử cao áp AI-70 hoặc tương đương	ca	0,10	0,10	0,10	0,10
T1.224	c - Máy lọc dầu hợp bộ KATO KLVC-4AXVSO hoặc tương đương	ca	0,187	0,234	0,285	0,340
	- Máy thử cao áp AI-70 hoặc tương đương	ca	0,10	0,10	0,10	0,10
			1	2	3	4

Tiếp theo

Đơn vị tính: 1 tấn dầu thành phẩm

Mã hiệu	Thành phần hao phí	Đơn vị	Mức điện áp trước khi lọc 50 kV			Mức điện áp trước khi lọc 55 kV		Mức điện áp trước khi lọc ≥ 60 kV
			Mức điện áp sau khi lọc (kV)					
			55	60	70	60	70	≥ 70
	Vật liệu							
	Vải trắng mộc 0,8 m	m	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50
	Giẻ lau	kg	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30
	Vật liệu khác	%	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0
	Nhân công 4,0/7	công	2,56	3,14	4,07	2,95	3,83	3,67
	Máy thi công							
T1.225	a - Máy lọc ép	ca	0,72	0,79	0,86	0,72	0,79	0,79
	- Máy bơm ly tâm	ca	0,23	0,25	0,27	0,23	0,25	0,25
	- Máy bơm chân không	ca	0,23	0,25	0,27	0,23	0,25	0,25
	- Máy thử cao áp AI-70	ca	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10
T1.226	b - Máy lọc dầu cải tạo YBM-2 (đã có máy hút chân không) hoặc tương đương	ca	0,43	0,47	0,52	0,43	0,47	0,47
	- Máy thử cao áp AI-70 hoặc tương đương	ca	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10

Mã hiệu	Thành phần hao phí	Đơn vị	Mức điện áp trước khi lọc 50 kV			Mức điện áp trước khi lọc 55 kV		Mức điện áp trước khi lọc ≥ 60 kV
			Mức điện áp sau khi lọc (kV)					
			55	60	70	60	70	≥ 70
T1.227	c - Máy lọc dầu hợp bộ KATO KLVC-4AXVSO hoặc tương đương	ca	0,198	0,247	0,340	0,199	0,287	0,273
	- Máy thử cao áp AI-70 hoặc tương đương	ca	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10
			1	2	3	4	5	6

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, căn 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.

Quy định áp dụng:

- Trường hợp lắp các thiết bị có cấp điện áp ≤ 35 kV kiểu trạm treo trên cột thì mức hao nhân công được nhân hệ số 1,1.

- Trường hợp lắp đặt các thiết bị kiểu GIS (dạng các module lắp rời) thì mức hao phí 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: 1 bộ (3 pha)

Mã hiệu	Thành phần hao phí	Đơn vị	Loại máy biến điện áp						
			3 pha độc lập					3 pha (chung)	
			500 kV	220 kV	≤ 110 kV	≤ 35 kV	≤ 10 kV	≤ 35 kV	≤ 10 kV
T2.11	*Vật liệu*								
	Cồn công nghiệp	kg	0,45	0,30	0,20	0,15	0,10	0,12	0,08
	Xăng A92	kg	0,45	0,30	0,20	0,10	0,10	0,08	0,08
	Keo dán	kg	0,16	0,11	0,07	0,05	0,03	0,04	0,024
	Giấy ráp	tờ	3,00	2,00	1,00	1,00	0,50	0,80	0,40
	Giẻ lau	kg	3,50	2,30	1,50	1,00	0,50	0,80	0,40
	Vật liệu khác	%	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00
	Nhân công 4,0/7	công	11,00	9,56	7,50	3,00	2,40	2,40	1,92
	Máy thi công								
	Cần cẩu 10 tấn	ca	0,50	0,40	-	-	-	-	-
	Cần cẩu 5 tấn	ca	-	-	0,30	0,20	0,20	0,15	0,15
	Xe nâng 2 tấn	ca	0,20	0,10	0,10	-	-	-	-
			01	02	03	04	05	06	07

Ghi chú:

- Định mức được quy định cho máy biến điện áp không có tụ. Trường hợp lắp đặt máy biến điện áp có tụ thông tin thì mức hao phí nhân công được nhân hệ số 1,5;

- Định mức 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 định mức được nhân hệ số 1,3;

- Trường hợp lắp đặt máy biến điện áp 1 bộ (1 pha) thì được nhân hệ số 0,5 so với định mức lắp đặt máy biến điện áp 1 bộ (3 pha) tương ứng.

T2.1200 LẮP ĐẶT MÁY BIẾN DÒNG ĐIỆN

Đơn vị tính: 1 bộ (3 pha)

Mã hiệu	Thành phần hao phí	Đơn vị	Loại máy biến dòng				
			500 kV	220 kV	≤ 110 kV	≤ 35 kV	≤ 10 kV
T2.12	*Vật liệu*						
	Cồn công nghiệp	kg	0,45	0,30	0,20	0,15	0,10
	Xăng A92	kg	0,45	0,30	0,20	0,10	0,10
	Keo dán	kg	0,16	0,11	0,07	0,05	0,03
	Giấy ráp	tờ	3,00	2,00	1,00	1,00	0,50
	Giẻ lau	kg	3,50	2,30	1,50	1,00	0,50
	Vật liệu khác	%	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00
	Nhân công 4,0/7	công	11,00	9,56	7,50	3,00	2,40
	Máy thi công						
	Cần cẩu 10 tấn	ca	0,50	0,40	-	-	-
	Cần cẩu 5 tấn	ca	-	-	0,30	0,20	0,20
	Xe nâng 2 tấn	ca	0,20	0,10	0,10	-	-
			01	02	03	04	05

Ghi chú:

- Định mức được quy định cho máy biến dòng hợp bộ. Trường hợp lắp đặt riêng cuộn biến dòng thì định mức được nhân hệ số 0,3. Trường hợp lắp đặt máy biến dòng từ chi tiết để rời thì định mức được nhân hệ số 1,3;

- Trường hợp lắp đặt máy biến dòng điện 1 bộ (1 pha) thì được nhân hệ số 0,5 so với định mức lắp đặt máy biến dòng điện 1 bộ (3 pha) tương ứng.

T2.2000 LẮP ĐẶT MÁY CẮT

Quy định áp dụng:

- Định mức 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 mức hao phí nhân công được nhân hệ số 1,2.

- Định mức tính cho máy cắt dầu ngoài trời, trường hợp lắp máy cắt dầu trong nhà thì sử dụng định mức tương ứng, trong đó mức hao 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 định mức lọc dầu máy biến áp (mã T1.2000).

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: 1 máy

Mã hiệu	Thành phần hao phí	Đơn vị	Loại máy ít dầu		
			220 kV	≤ 110 kV	≤ 35 kV
T2.210	*Vật liệu*				
	Cồn công nghiệp	kg	3,60	2,00	1,00
	Sơn chống gỉ	kg	1,10	0,60	0,30
	Giấy ráp	tờ	5,40	3,00	1,00
	Vagơlin	kg	0,50	0,30	0,20
	Vải trắng mộc 0,8 m	m	3,60	2,00	1,00
	Mỡ YOC	kg	0,54	0,30	0,20
	Giẻ lau	kg	4,50	3,00	2,10
	Xăng A92	kg	2,90	1,60	0,80
	Nhân công 4,5/7	công	76,00	29,70	14,30

Mã hiệu	Thành phần hao phí	Đơn vị	Loại máy ít dầu		
			220 kV	≤ 110 kV	≤ 35 kV
	Máy thi công				
	Cần cẩu 16 tấn	ca	0,80	-	-
	Cần cẩu 10 tấn	ca	-	0,60	-
	Cần cẩu 5 tấn	ca	-	-	0,40
			1	2	3

Ghi chú:

- Định mức 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 ≤ 35 kV) thì mức hao phí nhân công được nhân hệ số 0,8;

- Định mức được quy định cho loại máy cắt ít dầu. Trường hợp máy cắt nhiều dầu (được quy định trong hồ sơ thiết kế) thì mức hao 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, căn 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: 1 bộ (3 pha)

Mã hiệu	Thành phần hao phí	Đơn vị	Loại máy			
			500 kV	220 kV	≤ 110 kV	≤ 35 kV
T2.220	*Vật liệu*					
	Cồn công nghiệp	kg	4,30	3,60	2,00	1,00
	Sơn chống gỉ	kg	1,32	1,10	0,60	0,30
	Giấy ráp	tờ	6,50	5,40	3,00	1,00

Mã hiệu	Thành phần hao phí	Đơn vị	Loại máy			
			500 kV	220 kV	≤ 110 kV	≤ 35 kV
	Vagơlin	kg	0,60	0,50	0,30	0,20
	Vải trắng mộc 0,8 m	m	4,30	3,60	2,00	1,00
	Mỡ YOC	kg	0,65	0,54	0,30	0,20
	Giẻ lau	kg	5,00	4,50	3,00	2,10
	Xăng A92	kg	3,50	2,90	1,60	0,80
	Nhân công 4,5/7	công	96,60	53,20	20,79	10,01
	Máy thi công					
	Cần cẩu 16 tấn	ca	0,5	0,4	-	-
	Cần cẩu 10 tấn	ca	-	-	0,30	-
	Cần cẩu 5 tấn	ca	-	-	-	0,20
			1	2	3	4

Ghi chú:

- Định mức 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 mức hao phí nhân công được nhân hệ số 0,8;

- Trường hợp công tác lắp đặt 1 pha (1 cực) của máy cắt thì định mức trên được nhân hệ số 0,33;

- Khi lắp đặt LBS, Recloser thì mức hao phí nhân công được nhân hệ số 0,8 của định mức ≤ 35 kV (Mã hiệu T2.2204).

T2.3000 LẮP ĐẶT DAO CÁCH LY

Quy định áp dụng:

- Định mức 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 mức hao phí nhân công được nhân hệ số 1,1 so với định mức tương ứng.

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: 1 bộ (1 pha)

Mã hiệu	Thành phần hao phí	Đơn vị	Loại dao cách ly				
			500 kV	220 kV	≤ 110 kV	≤ 35 kV	≤ 10 kV
	Vật liệu						
	Giấy ráp	tờ	4,00	2,00	1,00	0,50	0,50
	Vagơlin	kg	0,15	0,12	0,10	0,05	0,05
	Mỡ YOC	kg	0,32	0,30	0,20	0,12	0,12
	Giẻ lau	kg	1,50	1,50	1,00	0,70	0,70
	Nhân công 4,5/7						
T2.311	- Không tiếp đất	công	11,30	7,60	4,56	2,28	1,90
T2.312	- Tiếp đất 1 đầu	công	15,70	10,45	6,56	4,28	3,50
T2.313	- Tiếp đất 2 đầu	công	18,84	12,54	7,87	5,14	4,20
	Máy thi công						
	Cần cẩu 10 tấn	ca	0,24	0,20	-	-	-
	Cần cẩu 5 tấn	ca	-	-	0,18	0,12	-
	Máy khác	%	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00
			1	2	3	4	5

T2.3200 LẮP ĐẶT DAO CÁCH LY 3 PHA NGOÀI TRỜI

Đơn vị tính: 1 bộ (3 pha)

Mã hiệu	Thành phần hao phí	Đơn vị	Loại dao cách ly			
			220 kV	≤ 110 kV	≤ 35 kV	≤ 10 kV
	Vật liệu					
	Giấy ráp	tờ	5,00	2,50	1,50	1,00
	Vagơlin	kg	0,30	0,25	0,12	0,12
	Mỡ YOC	kg	0,80	0,50	0,30	0,30
	Giẻ lau	kg	3,60	3,00	2,00	2,00

Mã hiệu	Thành phần hao phí	Đơn vị	Loại dao cách ly			
			220 kV	≤ 110 kV	≤ 35 kV	≤ 10 kV
	Nhân công 4,5/7					
T2.321	- Không tiếp đất	công	15,50	9,12	4,56	3,80
T2.322	- Tiếp đất 1 đầu	công	21,10	13,12	8,56	7,00
T2.323	- Tiếp đất 2 đầu	công	25,32	15,44	10,12	8,40
	Máy thi công					
	Cần cẩu 10 tấn	ca	0,40	-	-	-
	Cần cẩu 5 tấn	ca	-	0,36	0,24	-
	Máy khác	%	3	3	3	3
			1	2	3	4

T2.3300 LẮP ĐẶT DAO CÁCH LY TRONG NHÀ

Đơn vị tính: 1 bộ (3 pha)

Mã hiệu	Thành phần hao phí	Đơn vị	Loại dao cách ly	
			≤ 35 kV	≤ 10 kV
	Vật liệu			
	Giấy ráp	tờ	0,75	0,50
	Vagơlin	kg	0,90	0,60
	Mỡ YOC	kg	0,15	0,10
	Giẻ lau	kg	0,30	0,20
	Nhân công 4,5/7			
T2.331	- Không tiếp đất	công	5,47	4,56
T2.332	- Tiếp đất 1 đầu	công	10,20	8,40
T2.333	- Tiếp đất 2 đầu	công	12,14	10,08
			1	2

Ghi chú:

- Trường hợp lắp dao cách ly 1 bộ (1 pha) thì được nhân hệ số 0,5 so với định mức lắp dao cách ly 1 bộ (3 pha) tương ứng.

T2.3400 LẮP ĐẶT CẦU DAO HẠ THẾ, ÁPTOMÁT CÁC LOẠI

Đơn vị tính: 1 bộ (3 pha)

Mã hiệu	Thành phần hao phí	Đơn vị	Loại cầu dao hạ thế, áptomát				
			≤ 100 A	≤ 200 A	≤ 400 A	≤ 600 A	> 600 A
T2.340	*Vật liệu*						
	Băng nilông	cuộn	0,10	0,10	0,20	0,20	0,20
	Nhân công 4,0/7	công	0,50	0,70	1,00	1,20	1,40
			1	2	3	4	5

Ghi chú:

- Trường hợp lắp đặt cầu dao hạ thế, áptomát 2 pha thì mức hao phí nhân công được nhân hệ số 0,8 so với định mức 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, căn chỉnh cố định theo đúng yêu cầu kỹ thuật. Hoàn chỉnh, thu dọn mặt bằng, nghiệm thu bàn giao.

Đơn vị tính: 1 bộ (3 pha)

Mã hiệu	Thành phần hao phí	Đơn vị	Cầu chì		Điện trở phụ	Cầu chì tự rơi	
			35(22) kV	6-10(15) kV		6-10(15) kV	35(22) kV
T2.350	*Vật liệu*						
	Vải nhựa	m^2	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10

Mã hiệu	Thành phần hao phí	Đơn vị	Cầu chì		Điện trở phụ	Cầu chì tự rơi	
			35(22) kV	6-10(15) kV		6-10(15) kV	35(22) kV
	Băng nilông	cuộn	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10
	Xăng A92	kg	3,00	3,00			
	Nhân công 4,0/7	công	2,40	1,80	3,60	1,80	2,40
			1	2	3	4	5

Ghi chú:

- Trường hợp lắp cầu chì, cầu chì tự rơi và điện trở phụ 1 bộ (1 pha) thì được nhân hệ số 0,5 so với định mức lắp cầu chì, cầu chì tự rơi và điện trở phụ 1 bộ (3 pha) tương ứng.

T2.4000 LẮP ĐẶT KHÁNG

Thành phần công việc:

Chuẩn bị mặt bằng, dụng cụ thi công, kiểm tra lau chùi, vận chuyển thiết bị, phụ kiện vào vị trí, nghiên cứu tài liệu liên quan. Lắp đặt, kiểm tra theo yêu cầu kỹ thuật. Hoàn chỉnh, thu dọn mặt bằng, nghiệm thu bàn giao.

Quy định áp dụng:

Nếu dung lượng kháng điện lớn hơn hoặc nhỏ hơn so với dung lượng quy định trong các bảng mức thì định mức nhân công được điều chỉnh tương ứng tăng hoặc giảm cho 1 MVAr bằng mức tăng hoặc giảm định mức nhân công bình quân cho 1 MVAr giữa 2 dung lượng kháng điện gần nhất có quy định trong bảng mức.

T2.4100 LẮP ĐẶT KHÁNG ĐIỆN BÊ TÔNG

Đơn vị tính: 1 bộ (3 pha)

Mã hiệu	Thành phần hao phí	Đơn vị	Trọng lượng 1 bộ (kg)			
			1500	3000	4500	7500
T2.410	*Vật liệu*					
	Giẻ lau	kg	0,70	0,80	0,90	1,50
	Xi măng PC30	kg	16,00	30,00	30,00	45,00

Mã hiệu	Thành phần hao phí	Đơn vị	Trọng lượng 1 bộ (kg)			
			1500	3000	4500	7500
	Cát vàng	m^3	0,02	0,02	0,04	0,06
	Xăng A92	kg	0,50	0,50	0,50	0,50
	Vật liệu khác	%	10,00	10,00	10,00	10,00
	Nhân công 4,0/7	công	6,65	7,88	8,75	11,28
	Máy thi công					
	Cần cẩu 10 tấn	ca	0,20	0,20	0,20	0,20
			1	2	3	4

T2.4200 LẮP ĐẶT KHÁNG ĐIỆN DẦU, KHÁNG ĐIỆN TRUNG TÍNH NỐI ĐẤT

Đơn vị tính: 1 bộ

Mã hiệu	Thành phần hao phí	Đơn vị	Loại kháng điện				
			Kháng điện dầu 500 kV				Trung tính nối đất
			128 MVAr	91 MVAr	58 MVAr	50 MVAr	
T2.420	*Vật liệu*						
	Giẻ lau	kg	9,00	6,70	5,40	4,86	2,00
	Dây thép d = 4 mm	kg	4,70	3,40	2,70	2,43	1,00
	Xăng A92	kg	11,30	8,20	6,80	6,12	1,50
	Cồn công nghiệp	kg	1,80	1,40	1,20	1,08	0,40
	Vải trắng mộc 0,8 m	m^2	13,00	9,00	8,00	7,20	4,00
	Gỗ ván nhóm IV	m^3	0,25	0,20	0,20	0,18	0,20
	Vải nhựa	m^2	26,6	20,16	20,16	18,14	5,44
	Vật liệu khác	%	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00

Mã hiệu	Thành phần hao phí	Đơn vị	Loại kháng điện				
			Kháng điện dầu 500 kV				Trung tính nối đất
			128 MVAr	91 MVAr	58 MVAr	50 MVAr	
	Nhân công 4,0/7	công	463,0	286,0	108,0	81,0	9,45
	Máy thi công						
	Cần cẩu 16 tấn	ca	2,60	1,40	0,36	0,15	0,12
			1	2	3	4	5

Đơn vị tính: 1 bộ

Mã hiệu	Thành phần hao phí	Đơn vị	Loại kháng điện		
			Kháng điện dầu 220 kV		
			60 MVAr	40 MVAr	25 MVAr
T2.421	*Vật liệu*				
	Giẻ lau	kg	3,51	2,81	2,39
	Dây thép d = 4 mm	kg	1,76	1,40	1,19
	Xăng A92	kg	4,42	3,54	3,01
	Cồn công nghiệp	kg	0,78	0,62	0,53
	Vải trắng mộc 0,8 m	m^2	5,20	4,16	3,54
	Gỗ ván nhóm IV	m^3	0,13	0,10	0,09
	Vải nhựa	m^2	13,10	10,48	8,91
	Vật liệu khác	%	5,00	5,00	5,00
	Nhân công 4,0/7	công	81,0	64,8	55,1
	Máy thi công				
	Cần cẩu 16 tấn	ca	0,29	-	-
	Cần cẩu 10 tấn	ca	-	0,24	0,22
			1	2	4

Đơn vị tính: 1 bộ

Mã hiệu	Thành phần hao phí	Đơn vị	Loại kháng điện		
			Kháng điện dầu 110 kV		
			60 MVAr	40 MVAr	25 MVAr
T2.422	*Vật liệu*				
	Giẻ lau	kg	2,28	1,83	1,55
	Dây thép d = 4 mm	kg	1,14	0,91	0,78
	Xăng A92	kg	2,87	2,30	1,95
	Cồn công nghiệp	kg	0,51	0,41	0,34
	Vải trắng mộc 0,8 m	m^2	3,38	2,70	2,30
	Gỗ ván nhóm IV	m^3	0,08	0,07	0,06
	Vải nhựa	m^2	8,52	6,81	5,79
	Vật liệu khác	%	5,00	5,00	5,00
	Nhân công 4,0/7	công	60,8	48,6	41,3
	Máy thi công				
	Cần cẩu 16 tấn	ca	0,22	-	-
	Cần cẩu 10 tấn	ca	-	0,18	0,17
			1	2	4

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 cách điện đỡ nếu có);

- Khi lắp đặt kháng điện dầu cần phải lọc dầu, thì phần công tác lọc dầu được áp dụng định mức lọc dầu máy biến áp (mã hiệu T1.2000).

T2.4300 LẮP ĐẶT CUỘN DẬP HỒ QUANG

Đơn vị tính: 1 bộ

Mã hiệu	Thành phần hao phí	Đơn vị	Cuộn dập hồ quang 6-10-15 kV				Cuộn dập hồ quang 22-35 kV			
			Có công suất (kVA)							
			≤ 175	≤ 350	≤ 700	≤ 1400	≤ 275	≤ 550	≤ 1100	≤ 2200
T2.430	*Vật liệu*									
	Giấy ráp	tờ	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
	Cồn công nghiệp	kg	0,20	0,30	0,40	0,50	0,30	0,40	0,50	0,60
	Mỡ YOC	kg	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10
	Giẻ lau	kg	0,80	1,00	1,20	1,40	1,00	1,20	1,40	1,70
	Nhân công 4,0/7	công	4,20	4,95	6,38	7,95	4,62	7,31	7,50	8,91
	Máy thi công									
	Cần cẩu 10 tấn	ca	-	-	0,20	0,20	-	-	0,20	0,20
	Cần cẩu 5 tấn	ca	0,15	0,15	-	-	0,15	0,15	-	-
			1	2	3	4	5	6	7	8

T2.4400 LẮP ĐẶT ĐIỆN KHÁNG KHÔ

Đơn vị tính: 1 bộ

Mã hiệu	Thành phần hao phí	Đơn vị	Loại kháng điện			
			Điện kháng khô 500 kV			
			128 MVAr	91 MVAr	58 MVAr	50 MVAr
T2.440	*Vật liệu*					
	Giẻ lau	kg	9,00	6,70	5,40	4,86
	Dây thép d = 4 mm	kg	4,70	3,40	2,70	2,43

Mã hiệu	Thành phần hao phí	Đơn vị	Loại kháng điện			
			Điện kháng khô 500 kV			
			128 MVAr	91 MVAr	58 MVAr	50 MVAr
	Xăng A92	kg	11,30	8,20	6,80	6,12
	Cồn công nghiệp	kg	1,80	1,40	1,20	1,08
	Vải trắng mộc 0,8 m	m^2	13,00	9,00	8,00	7,20
	Gỗ ván nhóm IV	m^3	0,25	0,20	0,20	0,18
	Vải nhựa	m^2	26,60	20,16	20,16	18,14
	Vật liệu khác	%	5,00	5,00	5,00	5,00
	Nhân công 4,0/7	công	370,0	229,0	86,0	65,0
	Máy thi công					
	Cần cẩu 16 tấn	ca	2,08	1,12	0,29	0,12
			1	2	3	4

Đơn vị tính: 1 bộ

Mã hiệu	Thành phần hao phí	Đơn vị	Loại kháng điện		
			Kháng điện khô 220 kV		
			60 MVAr	40 MVAr	25 MVAr
T2.441	*Vật liệu*				
	Giẻ lau	kg	3,51	2,81	2,39
	Dây thép d = 4 mm	kg	1,76	1,40	1,19
	Xăng A92	kg	4,42	3,54	3,01
	Cồn công nghiệp	kg	0,78	0,62	0,53
	Vải trắng mộc 0,8 m	m^2	5,20	4,16	3,54
	Gỗ ván nhóm IV	m^3	0,13	0,10	0,09
	Vải nhựa	m^2	13,1	10,48	8,91
	Vật liệu khác	%	5	5	5

Mã hiệu	Thành phần hao phí	Đơn vị	Loại kháng điện		
			Kháng điện khô 220 kV		
			60 MVAr	40 MVAr	25 MVAr
	Nhân công 4,0/7	công	64,80	51,80	44,10
	Máy thi công				
	Cần cẩu 16 tấn	ca	0,23	-	-
	Cần cẩu 10 tấn	ca	-	0,20	0,18
			1	2	4

Tiếp theo

Đơn vị tính: 1 bộ

Mã hiệu	Thành phần hao phí	Đơn vị	Loại kháng điện		
			Kháng điện khô 110 kV		
			60 MVAr	40 MVAr	25 MVAr
T2.442	*Vật liệu*				
	Giẻ lau	kg	2,28	1,83	1,55
	Dây thép d=4	kg	1,14	0,91	0,78
	Xăng A92	kg	2,87	2,30	1,95
	Cồn công nghiệp	kg	0,51	0,41	0,34
	Vải trắng mộc 0,8 m	m^2	3,38	2,70	2,30
	Gỗ ván nhóm IV	m^3	0,08	0,07	0,06
	Vải nhựa	m^2	8,52	6,81	5,79
	Vật liệu khác	%	5	5	5
	Nhân công 4,0/7	công	48,60	38,9	33,00
	Máy thi công				
	Cần cẩu 16 tấn	ca	0,17	-	-
	Cần cẩu 10 tấn	ca	-	0,15	0,13
			1	2	4

T2.5000 LẮP ĐẶT CHỐNG SÉT VAN, THIẾT BỊ TRIỆT NHIỄU, THIẾT BỊ ĐẾM SÉT, CHỐNG SÉT HẠ THẾ

Thành phần công việc:

Chuẩn bị mặt bằng, dụng cụ thi công, kiểm tra lau chùi, vận chuyển thiết bị, phụ kiện vào vị trí. Lắp đặt, kiểm tra theo yêu cầu kỹ thuật. Hoàn chỉnh, thu dọn mặt bằng, nghiệm thu bàn giao.

Đơn vị tính: 3 pha

Mã hiệu	Thành phần hao phí	Đơn vị	Chống sét van					Thiết bị		
			500 kV	220 kV	≤ 110 kV	≤ 35 kV	≤ 11 kV	Triệt nhiễu	Đếm sét	Chống sét hạ thế ≤ 1000 V
T2.500	*Vật liệu*									
	Xăng A92	kg	0,60	0,50	0,30	0,20	0,20	2,20	0,30	0,30
	Vagơlin	kg	0,80	0,70	0,40	0,30	0,20	0,70	0,30	0,30
	Giấy ráp	tờ	5,00	4,00	2,00	1,00	1,00	4,00	1,50	1,50
	Vật liệu khác	%	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00
	Nhân công 4,0/7	công	12,00	9,00	5,40	1,50	0,45	10,00	0,90	0,90
	Máy thi công									
	Cần cẩu 10 tấn	ca	0,30	0,20	0,20	-	-	0,10	-	-
			1	2	3	4	5	6	7	8

Ghi chú:

- Trường hợp chống sét van vật liệu bằng composite thì mức hao phí nhân công được nhân với hệ số 0,6;

- Trường hợp lắp đặt chống sét van 1 pha thì được nhân hệ số 0,5 so với định mức lắp đặt chống sét van 3 pha tương ứng.

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, căn chỉnh, lắp đặt đảm bảo đúng yêu cầu kỹ thuật theo quy định;
- Đấu nối các phụ kiện;
- Kiểm tra hoàn chỉnh, thu dọn mặt bằng, nghiệm thu bàn giao.

Đơn vị tính: 1 bộ

Mã hiệu	Thành phần hao phí	Đơn vị	Bộ phận lọc PZ	Tụ điện liên lạc CMP	Cuộn cản cao tần
T2.601	*Vật liệu*				
	Cồn công nghiệp	kg	0,10	0,20	0,50
	Vagơlin	kg	0,10	0,10	0,10
	Mỡ YOC	kg	0,10	0,10	0,16
T2.602	Giấy ráp	tờ	0,50	1,00	1,80
	Giẻ lau	kg	0,50	0,80	1,00
	Nhân công 4,0/7	công	1,50	3,00	2,80
T2.603	*Máy thi công*				
	Cần cẩu 16 tấn	ca	0,10	0,10	0,18
			1	1	1

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: 10 kg, 10 m

Mã hiệu	Thành phần hao phí	Đơn vị	Công tác lắp đặt		
			Giá đỡ ắc quy (10 kg)	Giá đỡ dây cái trần (10 kg)	Lắp đặt dây cái (10 m)
T2.701	*Vật liệu*				
	Sơn màu	kg	0,20	0,20	0,20
	Xăng A92	kg	-	-	0,50
	Giấy ráp	tờ	0,50	0,50	0,50
	Giẻ lau	kg	0,10	0,10	0,08
	Nhân công 3,5/7	công	1,25	1,32	2,50
	Máy thi công				
	Máy khoan cầm tay 0,62 kW	ca	0,05	0,10	-
			1	2	3

Tiếp theo

Đơn vị tính: 10 bình, 1 hệ thống, 1 tủ

Mã hiệu	Thành phần hao phí	Đơn vị	Công tác lắp đặt			
			Ắc quy (10 bình)	Nạp điện ắc quy đã lắp cực (1 hệ thống)	Tủ chỉnh lưu (1 tủ)	Tủ nghịch lưu (1 tủ)
T2.702	*Vật liệu*					
	Sơn chống ăn mòn	kg	0,20	-	-	-
	Xăng A92	kg	1,00	-	-	-

Mã hiệu	Thành phần hao phí	Đơn vị	Công tác lắp đặt			
			Ắc quy (10 bình)	Nạp điện ắc quy đã lắp cực (1 hệ thống)	Tủ chỉnh lưu (1 tủ)	Tủ nghịch lưu (1 tủ)
	Giấy ráp	tờ	2,00	-	-	-
	Năng lượng điện	kWh	-	100,0	-	-
	Giẻ lau	kg	1,00	3,00	0,50	0,50
	Cồn công nghiệp	kg	-	-	0,50	0,50
	Vật liệu khác	%	-	-	10,00	10,00
	Nhân công 4,0/7	công	4,58	24,00	7,35	5,88
	Máy thi công					
	Xe nâng 2 tấn	ca	-	-	0,20	0,20
			1	2	3	4

Ghi chú:

Định mức dự toán lắp đặt hệ thống ắc quy axit. Trường hợp lắp đặt hệ thống ắc quy kiềm thì mức hao phí nhân công được nhân hệ số 0,85, lắp đặt ắc quy khô thì mức hao phí nhân công được nhân hệ số 0,6.

T2.8000 LẮP ĐẶT TỔ MÁY PHÁT ĐIỆN, ĐỘNG CƠ ĐIỆN, KHỞI ĐỘNG TỪ VÀ TỤ ĐIỆN

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 căn chỉnh, đấu dây, tiếp đất đảm bảo yêu cầu kỹ thuật;
- Hoàn chỉnh, thu dọn mặt bằng, nghiệm thu bàn giao.

T2.8100 LẮP ĐẶT TỔ MÁY PHÁT ĐIỆN

T2.8200 LẮP ĐẶT ĐỘNG CƠ ĐIỆN KHÔNG ĐỒNG BỘ

Đơn vị tính: 1 tấn, 1 cái

Mã hiệu	Công tác lắp đặt	Thành phần hao phí	Đơn vị	Tổ máy phát điện (1 tấn)	Động cơ điện không đồng bộ		
					1,7 kW (1 cái)	4,5 kW (1 cái)	7 kW (1 cái)
		Vật liệu					
T2.810	Tổ máy phát điện	Dầu nhờn	kg	5,00	-	-	-
T2.820	Động cơ điện không đồng bộ	Dầu diêzen	kg	2,00	-	-	-
		Thép lá 1 mm	kg	10,0	-	-	-
		Que hàn điện d4	kg	0,20	-	-	-
		Đồng lá 0,5 mm	kg	0,05	-	-	-
		Cồn công nghiệp	kg	0,01	-	-	-
		Amiăng tấm	m^2	0,10	-	-	-
		Xăng A92	kg	0,50	0,20	0,20	0,30
		Mỡ YOC	kg	0,50	0,20	0,20	0,20
		Sơn màu	kg	-	0,10	0,10	0,10
		Băng nilông	cuộn	-	0,30	0,30	0,30
		Vải trắng mộc 0,8 m	m	-	0,50	0,50	0,50
		Nhân công 4,0/7	công	5,70	0,90	1,80	2,20
		Máy thi công					
		Máy hàn điện 14 kW	ca	0,05	-	-	-
				1	1	2	3

Tiếp theo

Đơn vị tính: 1 cái

Mã hiệu	Thành phần hao phí	Đơn vị	Động cơ điện không đồng bộ								
			14 kW	20 kW	40 kW	75 kW	100 kW	160 kW	200 kW	320 kW	570 kW
T2.820	*Vật liệu*										
	Xăng A92	kg	0,30	0,40	0,40	0,50	0,50	0,50	0,60	0,70	0,70
	Mỡ YOC	kg	0,40	0,60	0,60	0,60	0,60	0,60	0,80	0,80	0,80
	Sơn màu	kg	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10
	Băng nilông	cuộn	0,30	0,40	0,40	0,40	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50
	Vải trắng mộc 0,8 m	m	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50
	Nhân công 4,0/7	công	2,80	3,50	4,50	5,30	7,00	9,00	10,00	13,00	16,50
			4	5	6	7	8	9	10	11	12

T2.8300 LẮP ĐẶT ĐỘNG CƠ ĐIỆN ĐỒNG BỘ

Đơn vị tính: 1 cái

Mã hiệu	Thành phần hao phí	Đơn vị	Động cơ điện đồng bộ							
			1,7 kW	4,5 kW	7 kW	14 kW	20 kW	40 kW	75 kW	100 kW
T2.830	*Vật liệu*									
	Xăng A92	kg	0,20	0,20	0,30	0,30	0,40	0,40	0,50	0,50

Mã hiệu	Thành phần hao phí	Đơn vị	Động cơ điện đồng bộ							
			1,7 kW	4,5 kW	7 kW	14 kW	20 kW	40 kW	75 kW	100 kW
	Mỡ YOC	kg	0,20	0,20	0,20	0,40	0,60	0,60	0,60	0,60
	Sơn chống gỉ	kg	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10
	Sơn cách điện	kg	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10
	Băng nilông	cuộn	0,30	0,30	0,30	0,30	0,40	0,40	0,40	0,50
	Vải trắng mộc 0,8 m	m	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50
	Nhân công 4,0/7	công	1,00	2,00	2,50	3,50	4,00	5,50	7,00	8,00
			1	2	3	4	5	6	7	8

Tiếp theo

Đơn vị tính: 1 cái

Mã hiệu	Thành phần hao phí	Đơn vị	Động cơ điện đồng bộ			
			160 kW	200 kW	320 kW	570 kW
T2.830	*Vật liệu*					
	Xăng A92	kg	0,50	0,60	0,70	0,70
	Mỡ YOC	kg	0,60	0,80	0,80	0,80
	Sơn chống gỉ	kg	0,10	0,10	0,10	0,10
	Sơn cách điện	kg	0,10	0,10	0,10	0,10
	Băng nilông	cuộn	0,50	0,50	0,50	0,50
	Vải trắng mộc 0,8 m	m	0,50	0,50	0,50	0,50
	Nhân công 4,0/7	công	10,00	12,00	15,00	20,00
			9	10	11	12

Ghi chú:

- Định mức dự toán quy định ở độ cao ≤ 1 m. Trường hợp độ cao > 1 m thì mức hao phí nhân công được nhân hệ số 1,1.

- Định mức dự toán quy định với loại động cơ đặt nằm ngang. Trường hợp lắp đặt động cơ theo chiều đứng thì mức hao phí nhân công được nhân hệ số 1,2.

T2.8400 LẮP ĐẶT KHỞI ĐỘNG TỪ

Đơn vị tính: 1 cái (3 pha)

Mã hiệu	Thành phần hao phí	Đơn vị	Khởi động từ						
			≤ 50 A	≤ 100 A	≤ 200 A	≤ 300 A	≤ 400 A	≤ 600 A	≤ 1000 A
T2.840	*Vật liệu*								
	Bu lông\ d ≥ 16, L ≥ 60	cái	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00
	Thép lá 1 mm	kg	1,40	1,40	1,40	1,40	1,50	2,00	3,50
	Băng nilông	cuộn	0,40	0,40	0,40	0,40	0,40	0,40	0,50
	Vải trắng mộc 0,8 m	m	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50
	Nhân công 4,0/7	công	0,90	1,30	1,90	2,50	3,50	4,00	5,00
			1	2	3	4	5	6	7

Ghi chú:

- Trường hợp lắp khởi động từ ≤ 2 pha, thì mức hao phí nhân công được nhân hệ số 0,8.

- Trường hợp lắp đặt khởi động từ > 1000 A thì cứ mỗi 100 A tăng thêm hao phí nhân công được điều chỉnh tăng thêm 5%.

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, căn chỉnh (bao gồm lắp đặt các thiết bị đi kèm);
- Hoàn chỉnh, thu dọn mặt bằng, nghiệm thu, bàn giao.

Đơn vị tính: 1 hệ thống (1 MVAr)

Mã hiệu	Thành phần hao phí	Đơn vị	Cấp điện áp				
			500 kV	220 kV	110 kV	6-35 kV	0,4 kV
			1 MVAR	1 MVAR	1 MVAR	1 MVAR	1 KVAR
	Vật liệu						
	Gỗ ván nhóm IV	m^3	0,006	0,005	0,004		
	Giẻ lau	kg	1,033	0,826	0,661	0,198	0,095
	Mỡ YOC	kg	0,148	0,118	0,094	0,028	0,014
	Vải trắng mộc 0,8 m	m^2	0,885	0,708	0,566	0,170	0,082
	Cồn công nghiệp	kg	0,944	0,755	0,604	0,181	0,087
	Vật liệu khác	%	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000
	Nhân công 4,5/7						
T2.851	- Trên dàn	công	9,180	7,340	5,880	1,760	1,130
T2.852	- Trên cột	công	-	-	-	2,120	1,350
T2.853	- Trong tủ (thủ công)	công	-	-	-	2,390	1,530
	Máy thi công						
	Cần cẩu 5 tấn	ca	-	-	-	0,100	0,060

Mã hiệu	Thành phần hao phí	Đơn vị	Cấp điện áp				
			500 kV	220 kV	110 kV	6-35 kV	0,4 kV
			1 MVAR	1 MVAR	1 MVAR	1 MVAR	1 KVAR
	Cần cẩu 16 tấn	ca	0,148	0,118	0,095	-	-
	Xe thang nâng 2 tấn	ca	0,075	0,060	0,048	0,032	-
			1	2	3	4	5

Chương III
LÀM VÀ LẮP ĐẶT ĐẦU CÁP VÀ HỘP CÁP KIỂM TRA

T3.1100 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 phiễu, cố định, làm tiếp đất, đổ chất cách điện, quét sơn, lau chùi, hoàn chỉnh, thu dọn, nghiệm thu bàn giao.

Đơn vị tính: 1 đầu cáp

Mã hiệu	Thành phần hao phí	Đơn vị	Số ruột				
			≤ 6	≤ 14	≤ 19	≤ 27	≤ 36
T3.110	*Vật liệu*						
	Băng cách điện	cuộn	0,35	0,50	0,6	0,75	1,00
	Cồn công nghiệp	kg	0,13	0,15	0,15	0,18	0,20
	Giẻ lau	kg	0,08	0,10	0,13	0,15	0,20
	Vật liệu khác	%	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00
	Nhân công 5,0/7	công	0,25	0,50	0,75	1,00	1,25
			1	2	3	4	5

T3.2100 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 luồn 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: 1 hộp

Mã hiệu	Thành phần hao phí	Đơn vị	Số ruột cáp					
			≤ 3	≤ 6	≤ 14	≤ 19	≤ 27	≤ 36
T3.210	*Vật liệu*							
	Hộp nối cáp	bộ	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
	Cồn công nghiệp	kg	0,10	0,20	0,40	0,50	0,70	0,90
	Giẻ lau	kg	0,05	0,10	0,15	0,18	0,22	0,27
	Vật liệu khác	%	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00
	Nhân công 4,5/7	công	0,20	0,38	0,76	1,14	1,52	1,90
			1	2	3	4	5	6

Ghi chú: Định mức đã bao gồm cả việc nối cáp và lắp đặt hoàn thiện hộp nối theo yêu cầu kỹ thuật.

Chương IV
KÉO RẢI DÂY ĐIỆN TRẦN, LẮP ĐẶT CÁC LOẠI CÁCH ĐIỆN 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

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: 100 m

Mã hiệu	Thành phần hao phí	Đơn vị	Tiết diện dây dẫn (mm^2)					
			≤ 35	≤ 50	≤ 70	≤ 95	≤ 120	≤ 150
T4.110	*Vật liệu*							
	Dây thép buộc d=2	kg	0,0305	0,0305	0,0305	0,0305	0,0305	0,0365
	Vật liệu khác	%						
	Nhân công 4,0/7	công	1,22	1,61	2,15	2,92	3,28	3,97
			1	2	3	4	5	6

Tiếp theo

Đơn vị tính: 100 m

Mã hiệu	Thành phần hao phí	Đơn vị	Tiết diện dây dẫn (mm^2)					
			≤ 185	≤ 240	≤ 300	≤ 400	≤ 500	> 500
T4.110	*Vật liệu*							
	Dây thép buộc d=2	kg	0,0365	0,0365	0,0545	0,0545	0,0545	0,0545
	Vật liệu khác	%						
	Nhân công 4,0/7	công	4,69	5,16	6,51	8,59	10,07	13,09
			7	8	9	10	11	12

Ghi chú:

- Bảng mức kéo rải dây và lấy độ võng tính cho loại dây nhôm lõi thép, trường hợp kéo rải loại dây đồng thì mức hao phí nhân công được nhân hệ số 1,3 với loại tiết diện tương ứng;

- Định mức kéo rải dây và lấy độ võng tính cho 1 mạch.

T4.1120 KÉO RẢI CÁP QUANG TRONG PHẠM VI TRẠM

Thành phần công việc:

- Chuẩn bị mặt bằng, dụng cụ, vật liệu thi công; đo thử cáp quang; vận chuyển cáp quang và phụ kiện vào vị trí;

- Kéo, rải, căng hãm cáp, đo thử cáp sau thi công;

- Hoàn thiện, thu dọn mặt bằng, nghiệm thu bàn giao.

Đơn vị tính: 100 m

Mã hiệu	Thành phần hao phí	Đơn vị	Loại cáp				
			≤ 12 sợi	≤ 24 sợi	≤ 48 sợi	≤ 60 sợi	≤ 96 sợi
T4.112	*Vật liệu*						
	Giấy lau mịn	hộp	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10
	Asiton	lít	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03
	Nhân công 4,0/7	công	1,27	1,38	1,63	1,73	1,86
	Máy thi công						
	Máy đo cáp quang	ca	0,003	0,006	0,013	0,016	0,019
			1	2	3	4	5

T4.1200 KÉO RẢI DÂY CHỐNG SÉT VÀ LẤY ĐỘ VÕNG 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: 100 m

Mã hiệu	Thành phần hao phí	Đơn vị	Tiết diện dây dẫn (mm^2)				
			≤ 16	≤ 25	≤ 35	≤ 50	≤ 70
T4.120	*Vật liệu*						
	Dây thép buộc d=2	kg	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03

Mã hiệu	Thành phần hao phí	Đơn vị	Tiết diện dây dẫn (mm^2)				
			≤ 16	≤ 25	≤ 35	≤ 50	≤ 70
	Vật liệu khác	%	5	5	5	5	5
	Nhân công 4,0/7	công	1,63	2,00	2,25	2,52	3,03
			1	2	3	4	5

T4.2000 LẮP ĐẶT CÁC LOẠI CÁCH ĐIỆN

Thành phần công việc:

- Chuẩn bị mặt bằng, dụng cụ thi công;

- Mở hòm, lau chùi, vận chuyển cách điện và phụ kiện đến vị trí lắp đặt;

- Lắp đặt cách điện vào vị trí theo đúng yêu cầu kỹ thuật;

- Hoàn thiện, thu dọn mặt bằng, nghiệm thu bàn giao.

Ghi chú:

- Định mức công tác lắp đặt các loại cách điện trên được quy định đối với các loại cách điện bằng sứ, gốm, thủy tinh;

- Định mức quy định lắp cách điện ở độ cao ≤ 20 m, trường hợp lắp cách điện ở độ cao > 20 m, thì cứ 1 m tăng thêm khi lắp cách điện hao phí nhân công được nhân với hệ số 1,01 so với định mức lắp cách điện tương ứng có chiều cao ≤ 20 m. (Hệ số cho chiều cao lắp cách điện tăng thêm là 1+m*0,01; trong đó m là số mét tăng thêm khi lắp cách điện);

- Định mức tính cho tổ hợp cách điện 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 ≤ 35 kV) thì mức hao phí nhân công được nhân hệ số 0,9;

- Cách điện xuyên không có lõi được sử dụng định mức theo cấp điện áp tương ứng với mức hao phí nhân công được nhân hệ số 0,6;

- Trường hợp lắp cách điện chuỗi bằng vật liệu composite thì mức hao phí nhân công được nhân hệ số 0,6;

- Trường hợp lắp đặt cách điện chuỗi có số bát lớn hơn 29 bát được điều chỉnh bổ sung 0,015 công cho mỗi bát tiếp theo;

- Định mức cách điện xuyên không áp dụng cho việc lắp máy biến áp kiểu tổ hợp từ chi tiết;

- Trường hợp lắp đặt cách điện xuyên của trạm GIS thì mức hao phí nhân công được nhân hệ số 1,5.

T4.2100 LẮP ĐẶT CÁC LOẠI CÁCH ĐIỆN TREO

Đơn vị tính: 1 chuỗi

Mã hiệu	Thành phần hao phí	Đơn vị	Chuỗi cách điện					
			Số bát/chuỗi cách điện					
			≤ 2	≤ 5	≤ 8	≤ 11	≤ 14	≤ 29
T4.210	*Vật liệu*							
	Cồn công nghiệp	kg	0,05	0,075	0,12	0,17	0,20	0,35
	Giẻ lau	kg	0,01	0,02	0,03	0,03	0,03	0,04
	Nhân công 4,0/7	công	0,18	0,45	0,71	1,01	1,28	1,85
			1	2	3	4	5	6

T4.2200 LẮP ĐẶT CÁC LOẠI CÁCH ĐIỆN ĐỨNG

Đơn vị tính: 1 cái

Mã hiệu	Công tác lắp đặt	Thành phần hao phí	Đơn vị	Cấp điện áp (kV)			
				≤ 35	≤ 110	220	500
T4.220	Lắp đặt cách điện đứng	*Vật liệu*					
		Cồn công nghiệp	kg	0,07	0,22	0,44	0,88
		Giẻ lau	kg	0,014	0,047	0,094	0,150
		Nhân công 4,0/7	công	0,23	2,20	3,20	7,50
		Máy thi công					
		Cần cẩu 5 tấn	ca	-	0,150	0,300	0,400
				1	2	3	4

T4.2300 LẮP ĐẶT CÁC LOẠI CÁCH ĐIỆN XUYÊN

Đơn vị tính: 1 cái

Mã hiệu	Công tác lắp đặt	Thành phần hao phí	Đơn vị	Cấp điện áp (kV)			
				≤ 35	≤ 110	220	500
T4.230	Lắp đặt cách điện xuyên	*Vật liệu*					
		Cồn công nghiệp	kg	0,119	0,374	0,748	1,496
		Giẻ lau	kg	0,026	0,080	0,16	0,255
		Nhân công 4,0/7	công	0,57	5,50	8,00	18,75
		Máy thi công					
		Cần cẩu 5 tấn	ca	-	0,375	0,750	1,000
				1	2	3	4

T4.3000 ÷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 theo đúng yêu cầu kỹ thuật;

- Hoàn thiện, thu dọn mặt bằng, nghiệm thu bàn giao.

T4.3100 LẮP ĐẶT DÂY NHÔM, DÂY NHÔM LÕI THÉP

Đơn vị tính: 1 m

Mã hiệu	Thành phần hao phí	Đơn vị	Tiết diện dây (mm^2)					
			≤ 95	≤ 150	≤ 240	≤ 400	≤ 800	> 800
T4.310	*Vật liệu*							
	Giẻ lau	kg	0,050	0,050	0,080	0,100	0,150	0,200
	Giấy ráp	tờ	0,050	0,050	0,050	0,050	0,050	0,050
	Vật liệu khác	%	10	10	10	10	10	10
	Nhân công 4,0/7	công	0,03	0,06	0,09	0,15	0,26	0,30
			1	2	3	4	5	6

T4.4100 LẮP ĐẶT DÂY ĐỒNG

Đơn vị tính: 1 m

Mã hiệu	Thành phần hao phí	Đơn vị	Tiết diện dây (mm^2)					
			≤ 95	≤ 150	≤ 240	≤ 400	≤ 800	> 800
T4.410	*Vật liệu*							
	Giẻ lau	kg	0,050	0,050	0,080	0,100	0,150	0,200
	Giấy ráp	tờ	0,050	0,050	0,050	0,050	0,050	0,050
	Vật liệu khác	%	10	10	10	10	10	10
	Nhân công 4,0/7	công	0,05	0,10	0,12	0,18	0,31	0,35
			1	2	3	4	5	6

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 mức hao phí nhân công được nhân hệ số 1,1.

- Khi lắp dây đồng bọc cách điện thì mức hao phí nhân công được nhân hệ số 1,1.

T4.5000 LẮP ĐẶT CÁC LOẠI THANH CÁI DẸT 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 dẹt, dây cái hoặc thanh cái ống, phụ kiện (khung định vị, luồn cáp trong ống, bắt colie ôm cáp và ống,…) vào vị trí theo đúng yêu cầu kỹ thuật. Hoàn thiện, thu dọn, nghiệm thu bàn giao.

T4.5100 LẮP ĐẶT THANH CÁI DẸT

Đơn vị tính: 10 m

Mã hiệu	Thành phần hao phí	Đơn vị	Thanh cái dẹt (mm)					
			25x4	40x4	60x6	80x8	100x10	120x10
T4.510	*Vật liệu*							
	Giẻ lau	kg	0,050	0,100	0,150	0,180	0,220	0,250

Mã hiệu	Thành phần hao phí	Đơn vị	Thanh cái dẹt (mm)					
			25x4	40x4	60x6	80x8	100x10	120x10
	Sơn màu	kg	0,100	0,100	0,100	0,100	0,100	0,100
	Vật liệu khác	%	10	10	10	10	10	10
	Nhân công 4,0/7	công	0,70	0,98	1,13	1,38	2,00	2,25
	Máy thi công							
	Cần cẩu 3 tấn	ca	0,010	0,010	0,010	0,010	0,010	0,010
	Máy khoan cầm tay 0,62 kW	ca	0,010	0,010	0,010	0,010	0,010	0,010
			1	2	3	4	5	6

T4.5200 LẮP ĐẶT THANH CÁI ỐNG

Đơn vị tính: 10 m

Mã hiệu	Thành phần hao phí	Đơn vị	Thanh cái ống			
			D ≤ 80	D ≤ 100	D ≤ 150	D ≤ 200
T4.520	*Vật liệu*					
	Giẻ lau	kg	0,220	0,250	0,300	0,400
	Sơn màu	kg	0,100	0,100	0,100	0,100
	Vật liệu khác	%	10	10	10	10
	Nhân công 4,0/7	công	1,75	2,20	2,70	3,50
	Máy thi công					
	Cần cẩu 3 tấn	ca	0,010	0,010	0,010	0,010
	Máy khoan cầm tay 0,62 kW	ca	0,010	0,010	0,010	0,010
			1	2	3	4

T4.6000 NỐI THANH CÁI

T4.6100 NỐI THANH CÁI DẸT

Đơn vị tính: 10 mối nối

Mã hiệu	Thành phần hao phí	Đơn vị	Thanh cái dẹt (mm)					
			25x4	40x4	60x6	80x8	100x10	120x10
T4.610	*Vật liệu*							
	Xăng A92	kg	0,200	0,200	0,200	0,400	0,400	0,400
	Thiếc hàn	kg	0,200	0,300	0,350	0,400	0,600	0,650
	Giẻ lau	kg	0,100	0,100	0,100	0,100	0,150	0,150
	Bulông d10 L60	bộ	40,00	40,00	40,00	40,00	40,00	40,00
	Cồn công nghiệp	kg	0,200	0,200	0,400	0,500	0,500	0,500
	Giấy ráp	tờ	0,500	0,500	0,500	0,700	0,700	0,800
	Nhân công 4,0/7	công	1,05	1,47	1,70	2,07	3,00	3,38
	Máy thi công							
	Đèn khò	ca	0,010	0,010	0,010	0,020	0,020	0,020
	Máy khoan cầm tay 0,62 kW	ca	0,350	0,490	0,570	0,690	1,000	1,130
			1	2	3	4	5	6

T4.6200 NỐI THANH CÁI ỐNG

Đơn vị tính: 10 mối nối

Mã hiệu	Thành phần hao phí	Đơn vị	Thanh cái ống			
			D ≤ 80	D ≤ 100	D ≤ 150	D ≤ 200
T4.620	*Vật liệu*					
	Thiếc hàn	kg	0,600	0,650	0,800	0,900

Mã hiệu	Thành phần hao phí	Đơn vị	Thanh cái ống			
			D ≤ 80	D ≤ 100	D ≤ 150	D ≤ 200
	Giẻ lau	kg	0,150	0,150	0,180	0,200
	Bulông d10 L60	bộ	40,00	40,00	40,00	40,00
	Cồn công nghiệp	kg	0,500	0,500	0,500	0,500
	Giấy ráp	tờ	0,700	0,800	1,000	1,000
	Nhân công 4,0/7	công	2,63	3,30	4,05	5,25
	Máy thi công					
	Máy khoan cầm tay 0,62 kW	ca	0,880	1,100	1,350	1,750
			1	2	3	4

T4.7000 LẮP ĐẶT HỆ THỐNG TIẾP ĐỊA

T4.7110 KÉO RẢI DÂY TIẾP ĐỊA BẰNG HÀN ĐIỆN

Thành phần công việc:

- Chuẩn bị mặt bằng, dụng cụ thi công;
- Kéo rải dây và hàn cố định bằng hàn điện theo đúng yêu cầu kỹ thuật.

Đơn vị tính: 10 m

Mã hiệu	Thành phần hao phí	Đơn vị	Đường kính dây tiếp địa (mm)	
			D ≤ 12	D ≤ 20
T4.711	*Vật liệu*			
	Que hàn	kg	0,13	0,16
	Vật liệu khác	%	2	2
	Nhân công 4,0/7	công	0,29	0,35
	Máy thi công			
	Máy hàn điện 14 kW	ca	0,065	0,065
			1	2

T4.7210 KÉO RẢI DÂY TIẾP ĐỊA LIÊN KẾT CÁC CỌC TIẾP ĐỊA

Thành phần công việc:

- Chuẩn bị mặt bằng, dụng cụ thi công, dây tiếp địa;
- Cắt dây thành từng đoạn theo thiết kế;
- Uốn, kéo rải dây theo đúng yêu cầu kỹ thuật.

Đơn vị tính: 10 m

Mã hiệu	Thành phần hao phí	Đơn vị	Đường kính dây tiếp địa (mm)	
			D ≤ 12	D ≤ 20
T4.721	*Nhân công 4,0/7*	công	0,15	0,18
			1	2

T4.7310 ĐÓNG CỌC TIẾP ĐỊA DÀI L = 2,5 M XUỐNG ĐẤT

(Chưa bao gồm hàn nối dây tiếp địa)

Thành phần công việc:

Chuẩn bị dụng cụ thi công, cọc tiếp địa, đóng trực tiếp cọc xuống đất, lắp cờ tiếp địa theo yêu cầu kỹ thuật.

Đơn vị tính: 10 cọc

Mã hiệu	Thành phần hao phí	Đơn vị	Cấp đất			
			I	II	III	IV
T4.731	*Nhân công 4,0/7*	công	2,20	2,50	4,10	7,20
			1	2	3	4

Ghi chú:

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

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

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

- Định mức đóng cọc tiếp địa tính cho trường hợp cọc tiếp địa bằng thép hình. Trường hợp bằng thép tròn thì hao phí nhân công được nhân với hệ số 0,8.

T4.7410 HÀN HÓA NHIỆT NỐI DÂY TIẾP ĐỊA VỚI CỌC TIẾP ĐỊA

Thành phần công việc:

Chuẩn bị dụng cụ thi công, hàn nối dây tiếp địa với cọc tiếp địa bằng mối hàn cadweld.

Đơn vị tính: 1 mối hàn

Mã hiệu	Thành phần hao phí	Đơn vị	Số lượng
T4.741	*Vật liệu*		
	Thuốc hàn hóa nhiệt	gam	200,0
	Thép d = 1 mm	kg	0,025
	Vật liệu khác	%	2
	Nhân công 4,0/7	công	0,12
			1

T4.7510 PHỦ HÓA CHẤT (THAN BÙN) TIẾP ĐỊA

Thành phần công việc:

Chuẩn bị vật liệu, phủ hóa chất hoặc than bùn tiếp địa theo yêu cầu kỹ thuật.

Đơn vị tính: 1 m

Mã hiệu	Thành phần hao phí	Đơn vị	Số lượng
T4.752	*Nhân công 4,0/7*	công	0,50
			1

Ghi chú: Hao phí vật liệu được tính theo yêu cầu kỹ thuật và thực tế sử dụng.

T4.8000 LẮP ĐẶT GHẾ CÁCH ĐIỆN, GIÁ ĐỠ, ỐNG BẢO VỆ

Mã hiệu	Thành phần hao phí	Đơn vị	Ghế cách điện thang, sàn thao tác (tấn)	Giá đỡ (tấn)	Lắp ống	
					Ống PVC (10 m)	Ống thép (10 m)
T4.800	*Vật liệu*					
	Côliê	bộ	-	-	4,00	4,00
	Nhân công 4,0/7	công	11,15	10,14	1,50	3,00
			1	2	3	4

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.

Mã hiệu	Công tác lắp đặt	Thành phần hao phí	Đơn vị	Loại kết cấu						
				Cột thép liên kết		Cột bê tông	Trụ đỡ		Xà	
				Hàn (tấn)	Bulông (tấn)	(cột)	Bê tông (cột)	Thép (tấn)	Bê tông (bộ)	Thép (tấn)
		Vật liệu								
T4.910	Lắp đặt cột	Dây thép d=4	kg	3,200	0,900	-	-	0,500	-	0,900
		Sơn chống gỉ	kg	0,400	-	0,100	0,100	-	0,400	-
		Que hàn điện d4	kg	0,300	-	-	-	-	-	-
T4.920	Lắp đặt trụ đỡ	Giấy ráp	tờ	7,000	-	-	-	-	-	-
		Giẻ lau	kg	0,200	-	-	-	-	-	-
		Chổi sơn	cái	1,500	-	-	-	-	-	-
T4.930	Lắp đặt xà	Gỗ kê	m^3	0,003	0,003	0,005	0,005	0,003	0,005	0,003
		Vật liệu khác	%	2	2	2	2	2	2	2
		Nhân công 3,5/7	công	16,74	12,42	4,77	1,85	11,29	4,77	12,42
		Máy thi công								
		Cần cẩu 10 tấn	ca	0,120	-	0,200	0,100	-	0,200	-
		Máy hàn điện 14 kW	ca	0,100	-	-	-	-	-	-
				1	2	3	1	2	1	2

Ghi chú:

Định mức quy định cho lắp đặt cột bê tông cao 20 m, trường hợp lắp dựng cột bê tông thấp hơn 20 m thì mức hao 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

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: 1 tủ

Mã hiệu	Công tác lắp đặt	Thành phần hao phí	Đơn vị	Loại tủ điện				
				Xoay chiều		Một chiều	Tủ điều khiển, dao cách ly, dao tiếp địa	Tủ đấu dây, tủ điều khiển máy cắt
				1 pha	3 pha			
T5.100	Lắp tủ điện hạ áp	*Vật liệu*						
		Xi măng	kg	2,0	2,00	2,00	-	-
		Cồn công nghiệp	kg	0,30	0,40	0,30	0,40	0,40
		Giẻ lau	kg	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30
		Gỗ kê	m^3	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
		Vật liệu khác	%	10	10	10	10	10
		Nhân công 4,5/7	công	2,50	2,88	2,50	2,50	2,87
		Máy thi công						
		Xe nâng 2 tấn	ca	0,20	0,20	0,20	-	0,20
		Cần cẩu 5 tấn	ca	-	-	-	-	0,20
				1	2	3	4	5

Ghi chú:

- Định mức dự toán 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 định mức trên, riêng mức hao 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 định mức 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 mức hao phí nhân công được nhân hệ số 1,1.

- Công tác lắp đặt tủ điện xoay chiều 1 pha và 3 pha được quy định cho chiều cao ≤ 2 m. Trường hợp lắp tủ điện trên tại chiều cao > 2 m thì sử dụng cần cẩu 5 tấn thay thế cho xe nâng 2 tấn.

T5.2000 LẮP TỦ ĐIỆN TRUNG ÁP: MÁY CẮT HỢP BỘ, TỦ BẢO VỆ, TỦ ĐO LƯỜNG

Đơn vị tính: 1 tủ

Mã hiệu	Công tác lắp đặt	Thành phần hao phí	Đơn vị	Loại tủ điện	
				Cấp điện áp ≤ 10 kV	Cấp điện áp ≤ 35 kV
T5.200	Lắp đặt tủ điện trung áp	*Vật liệu*			
		Cồn công nghiệp	kg	0,500	0,800
		Giẻ lau	kg	0,500	0,700
		Vật liệu khác	%	10	10
		Nhân công 4,5/7	công	7,35	8,40
		Máy thi công			
		Xe nâng 2 tấn	ca	0,2	0,2
				1	2

Ghi chú:

- Trường hợp lắp đặt vỏ tủ trạm kios, vỏ tủ RMU thì mức hao phí nhân công được nhân hệ số 0,5.

T5.3000 LẮP TỦ ĐIỆN NHỊ THỨ: ĐIỀU KHIỂN, BẢO VỆ, ĐO LƯỜNG

T5.3100 LẮP TỦ ĐIỀU KHIỂN

Đơn vị tính: 1 tủ

Mã hiệu	Thành phần hao phí	Đơn vị	Tủ điều khiển máy biến áp			
			≤ 35 kV	≤ 110 kV	220 kV	500 kV
T5.310	*Vật liệu*					
	Cồn công nghiệp	kg	0,500	0,600	0,600	0,800
	Giẻ lau	kg	0,400	0,500	0,500	1,000
	Vật liệu khác	%	10	10	10	10
	Nhân công 4,5/7	công	4,27	5,13	5,98	6,84
	Máy thi công					
	Xe nâng 2 tấn	ca	0,250	0,250	0,250	0,250
			1	2	3	4

Tiếp theo

Đơn vị tính: 1 tủ

Mã hiệu	Thành phần hao phí	Đơn vị	Tủ điều khiển đường dây, phân đoạn, đường vòng, lộ tổng MBA, tụ bù			
			≤ 35 kV	≤ 110 kV	220 kV	500 kV
T5.310	*Vật liệu*					
	Cồn công nghiệp	kg	0,500	0,600	0,600	0,800
	Giẻ lau	kg	0,400	0,500	0,500	1,000
	Vật liệu khác	%	10	10	10	10
	Nhân công 4,5/7	công	3,84	4,61	5,38	6,15
	Máy thi công					
	Xe nâng 2 tấn	ca	0,250	0,250	0,250	0,250
			5	6	7	8

T5.3200 LẮP TỦ BẢO VỆ

Đơn vị tính: 1 tủ

Mã hiệu	Thành phần hao phí	Đơn vị	Tủ bảo vệ máy biến áp, dàn tụ bù, kháng điện			
			≤ 35 kV	≤ 110 kV	220 kV	500 kV
T5.320	*Vật liệu*					
	Cồn công nghiệp	kg	0,500	0,600	0,600	0,800
	Giẻ lau	kg	0,400	0,500	0,500	1,000
	Vật liệu khác	%	10	10	10	10
	Nhân công 4,5/7	công	4,50	5,40	6,30	7,20
	Máy thi công					
	Xe nâng 2 tấn	ca	0,250	0,250	0,250	0,250
			1	2	3	4

Tiếp theo

Đơn vị tính: 1 tủ

Mã hiệu	Thành phần hao phí	Đơn vị	Tủ bảo vệ đường dây, phân đoạn, đường vòng, lộ tổng MBA, tụ bù			
			≤ 35 kV	≤ 110 kV	220 kV	500 kV
T5.320	*Vật liệu*					
	Cồn công nghiệp	kg	0,500	0,600	0,600	0,800
	Giẻ lau	kg	0,400	0,500	0,500	1,000
	Vật liệu khác	%	10	10	10	10
	Nhân công 4,5/7	công	4,05	4,86	5,67	6,48
	Máy thi công					
	Xe nâng 2 tấn	ca	0,250	0,250	0,250	0,250
			5	6	7	8

Ghi chú: Trường hợp lắp đặt 1 tủ vừa có chức năng bảo vệ và điều khiển chung, áp dụng định mức lắp tủ bảo vệ và được điều chỉnh mức hao phí nhân công nhân hệ số 1,1.

T5.3300 LẮP TỦ ĐO LƯỜNG

Đơn vị tính: 1 tủ

Mã hiệu	Thành phần hao phí	Đơn vị	Tủ đo lường			
			≤ 35 kV	≤ 110 kV	220 kV	500 kV
T5.330	*Vật liệu*					
	Cồn công nghiệp	kg	0,500	0,600	0,600	0,800
	Giẻ lau	kg	0,400	0,500	0,500	1,000
	Vật liệu khác	%	10	10	10	10
	Nhân công 4,5/7	công	4,27	5,13	5,98	6,84
	Máy thi công					
	Xe nâng 2 tấn	ca	0,250	0,250	0,250	0,250
			1	2	3	4

T5.4000 LẮP ĐẶT ĐÈN CHIẾU SÁNG VÀ PHỤ KIỆN

T5.4100 LẮP ĐẶT ĐÈN CHIẾU SÁNG

Đơn vị tính: 1 bộ

Mã hiệu	Thành phần hao phí	Đơn vị	Đèn pha trên cột	Đèn hình cầu	Đèn chiếu sáng	Đèn chống nổ	Đèn chống ẩm	Thiết bị tự động cho hệ thống chiếu sáng
T5.410	*Vật liệu*							
	Dây thép d = 2 mm	kg	0,040	0,040	0,040	0,040	0,040	-

Mã hiệu	Thành phần hao phí	Đơn vị	Đèn pha trên cột	Đèn hình cầu	Đèn chiếu sáng	Đèn chống nổ	Đèn chống ẩm	Thiết bị tự động cho hệ thống chiếu sáng
	Ghen nhựa d = 6 mm	m	0,500	0,300	0,200	0,300	0,300	0,300
	Giẻ lau	kg	0,100	0,100	0,100	0,100	0,100	0,100
	Vật liệu khác	%	2	2	2	2	2	2
	Nhân công 4,5/7	công	1,20	0,40	0,12	0,40	0,30	0,22
			1	2	3	4	5	6

T5.4200 LẮP ĐẶT PHỤ KIỆN ĐÈN CHIẾU SÁNG

Đơn vị tính: 1 bộ

Mã hiệu	Thành phần hao phí	Đơn vị	Cột đèn	Cần đèn các loại	Chao, chụp và chóa đèn các loại	Tấm giá đỡ	
						Gỗ tẩm dầu	Phíp nhựa
T5.420	*Vật liệu*						
	Dây thép d = 2 mm	kg	-	0,400	0,400	0,400	0,400
	Giẻ lau	kg	0,500	0,100	0,050	0,100	0,100
	Vật liệu khác	%	2	2	2	2	2
	Nhân công 4,0/7	công	1,50	0,20	0,10	0,30	0,20
	Máy thi công						
	Cần cẩu 5 tấn	ca	0,250	-	-	-	-
			1	2	3	4	5

T5.5000 LẮP ĐẶT CÁC THIẾT BỊ KHÁC CHO MẠCH NHỊ THỨ, ĐIỀU KHIỂN, BẢO VỆ, ĐO LƯỜNG

Đơn vị tính: 1 cái

Mã hiệu	Thành phần hao phí	Đơn vị	Rơle các loại	Rơle kỹ thuật số các loại	Báo hiệu đèn, chuông, còi, hàng kẹp đầu dây	Khóa điều khiển	Đo đếm các loại
T5.500	*Vật liệu*						
	Giẻ lau	kg	0,050	0,300	0,050	0,050	0,050
	Ghen nhựa d = 6 mm	m	-	3,000	-	-	-
	Nhân công 4,5/7	công	0,50	3,00	0,22	0,22	0,22
			1	2	3	4	5

Ghi chú:

Định mức quy định 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: 1 tủ

Mã hiệu	Thành phần hao phí	Đơn vị	Tủ máy chủ	Tủ Scada	Tủ lan Switch
T5.610	*Vật liệu*				
	Cồn công nghiệp	kg	0,800	0,600	0,600
	Giẻ lau	kg	1,000	0,500	0,500

Mã hiệu	Thành phần hao phí	Đơn vị	Tủ máy chủ	Tủ Scada	Tủ lan Switch
	Vật liệu khác	%	10	10	10
	Nhân công 4,0/7	công	6,80	5,90	5,13
	Máy thi công				
	Xe nâng 2 tấn	ca	0,250	0,250	0,250
			1	2	3

T5.6200 LẮP ĐẶT CÁC LOẠI THIẾT BỊ CỦA HỆ THỐNG ĐIỀU KHIỂN TÍCH HỢP

Đơn vị tính: 1 bộ

Mã hiệu	Thành phần hao phí	Đơn vị	Máy chủ (Server)	Máy kỹ thuật (Engineering Console)	Máy in (Printer)	Máy lưu sự kiện (His)
T5.620	*Vật liệu*					
	Cồn công nghiệp	kg	0,200	0,100	0,050	0,100
	Vật liệu khác	%	2	2	2	2
	Nhân công					
	Nhân công 4,5/7	công	0,40	0,05	0,04	0,06
	Kỹ sư 4,0/8	công	0,80	0,12	0,10	0,14
	Máy thi công					
	Đồng hồ vạn năng	ca	0,010	0,010	0,010	0,010
			1	2	3	4

Tiếp theo

Đơn vị tính: 1 bộ

Mã hiệu	Thành phần hao phí	Đơn vị	Bộ định tuyến (Router)	Bộ chuyển mạch (Switch)	Bộ tập trung (Hub)
T5.620	*Vật liệu*				
	Cồn công nghiệp	kg	0,050	0,050	0,030
	Vật liệu khác	%	2	2	2
	Nhân công				
	Nhân công 4,5/7	công	0,23	0,17	0,15
	Kỹ sư 4,0/8	công	0,63	0,78	0,39
	Máy thi công				
	Đồng hồ vạn năng	ca	0,060	0,050	-
			5	6	7

Ghi chú: Công tác lắp đặt các thiết bị trên chưa bao gồm công tác kéo rải cáp nguồn, cáp mạng, cáp quang.

T5.7000 LẮP ĐẶT HỆ THỐNG CAMERA

Đơn vị tính: 1 bộ

Mã hiệu	Thành phần hao phí	Đơn vị	Camera trên cột	Bộ cần gá Camera	Máy chủ (Server)	Bộ chuyển mạch (Switch)	Bộ tập trung (Hub)
T5.700	*Vật liệu*						
	Ghen nhựa d= 6 mm	m	0,500	-	-	-	-
	Dây thép d= 2 mm	kg	0,040	0,040	-	-	-
	Cồn công nghiệp	kg	-	-	0,200	0,050	0,030

Mã hiệu	Thành phần hao phí	Đơn vị	Camera trên cột	Bộ cần gá Camera	Máy chủ (Server)	Bộ chuyển mạch (Switch)	Bộ tập trung (Hub)
	Giẻ lau	kg	0,100	0,100	-	-	-
	Vật liệu khác	%	2	2	2	2	2
	Nhân công						
	Nhân công 4,0/7	công	1,20	0,20	0,40	0,17	0,15
	Kỹ sư 4,0/8	công	-	-	0,80	0,78	0,39
			1	2	3	4	5

Ghi chú: Công tác lắp đặt hệ thống camera chưa bao gồm công tác kéo rải cáp nguồn, cáp mạng.

T5.8100 LẮP ĐẶT PIN NĂNG LƯỢNG MẶT TRỜI

Thành phần công việc:

- Chuẩn bị dụng cụ, mặt bằng thi công;
- Đo đạc lấy dấu, xác định vị trí lắp đặt;
- Lắp đặt thiết bị theo yêu cầu kỹ thuật;
- Đấu nối cáp nguồn AC, cáp tín hiệu vào thiết bị;
- Hoàn chỉnh, kiểm tra thu dọn, nghiệm thu bàn giao.

Mã hiệu	Thành phần hao phí	Đơn vị	PIN NĂNG LƯỢNG MẶT TRỜI				
			Lắp đặt bộ giám sát và điều khiển	Lắp đặt tấm pin mặt trời $S < 2\ m^2$	Lắp đặt tấm pin mặt trời $S \geq 2\ m^2$	Nạp điện tự động	Nạp điện nửa tự động
			bộ	tấm	tấm	hệ thống	hệ thống
T5.810	*Vật liệu*						
	Băng cách điện	cuộn	0,100	0,100	0,100	0,100	0,120

Mã hiệu	Thành phần hao phí	Đơn vị	PIN NĂNG LƯỢNG MẶT TRỜI				
			Lắp đặt bộ giám sát và điều khiển	Lắp đặt tấm pin mặt trời $S < 2\ m^2$	Lắp đặt tấm pin mặt trời $S \geq 2\ m^2$	Nạp điện tự động	Nạp điện nửa tự động
			bộ	tấm	tấm	hệ thống	hệ thống
	Ghen nhựa d = 6 mm	m	0,500	0,500	0,500	-	-
	Giấy ráp	tờ	0,200	0,200	0,200	0,200	0,240
	Vải trắng mộc 0,8 m	m	0,100	0,120	0,120	0,300	0,360
	Cồn công nghiệp	kg	0,200	0,100	0,100	0,600	0,800
	Giẻ lau	kg	0,100	0,120	0,120	0,500	0,500
	Năng lượng điện	kWh	-	-	-	-	20,00
	Nhựa thông	kg	0,030	0,030	0,030	-	-
	Thiếc hàn	kg	0,050	0,050	0,050	-	-
	Vật liệu khác	%	2	2	2	2	2
	Nhân công 4,0/7	công	5,40	0,30	0,38	6,00	9,00
	Máy thi công						
	Đồng hồ vạn năng	ca	0,50	0,15	0,15	1,00	1,25
	Khoan cầm tay 0,62 kW	ca	0,10	0,12	0,12	-	-
	Mê gôm mét 1000 V	ca	0,20	0,10	0,10	0,40	0,50
			1	2	3	4	5

T5.8200 LẮP ĐẶT HỆ THỐNG BÁO ĐỘNG, CHỐNG ĐỘT NHẬP

Thành phần công việc:

Chuẩn bị dụng cụ, mặt bằng thi công. Kiểm tra lau chùi, vận chuyển thiết bị phụ kiện vào vị trí lắp đặt. Lắp đặt, đấu dây, cố định thiết bị phụ kiện vào vị trí theo yêu cầu kỹ thuật. Hoàn chỉnh, kiểm tra thu dọn, nghiệm thu bàn giao.

Đơn vị tính: 1 bộ

Mã hiệu	Công tác lắp đặt	Thành phần hao phí	Đơn vị	Số lượng
T5.820	Lắp đặt hệ thống báo động, chống đột nhập	*Vật liệu*		
		Cồn công nghiệp	kg	0,025
		Giẻ lau	kg	0,025
		Vật liệu khác	%	2
		Nhân công 3,5/7	công	0,94
		Máy thi công		
		Đồng hồ vạn năng	ca	0,080
		Mê gôm mét 1000 V	ca	0,030
				1

T5.8300 LẮP ĐẶT TỦ INVERTER VÀ TỦ 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: 1 tủ

Mã hiệu	Công tác lắp đặt	Thành phần hao phí	Đơn vị	Tủ Inverter	Tủ Ắc quy
T5.830	Lắp đặt tủ Inverter và tủ Ắc quy	*Vật liệu*			
		Cồn công nghiệp	kg	0,500	0,500
		Giẻ lau	kg	0,500	0,500
		Vật liệu khác	%	10	10
		Nhân công 4,0/7	công	8,09	6,47
		Máy thi công			
		Xe nâng 2 tấn	ca	0,200	0,200
				1	2

T5.8400 LẮP ĐẶT BỘ THU THẬP DỮ LIỆU TẬP TRUNG ĐO ĐẾM XA

Thành phần công việc:

- Chuẩn bị dụng cụ, mặt bằng thi công;
- Kiểm tra lau chùi, vận chuyển thiết bị phụ kiện vào vị trí lắp đặt;
- Lắp đặt, đấu dây, cố định thiết bị phụ kiện vào vị trí theo yêu cầu kỹ thuật;
- Hoàn chỉnh, kiểm tra thu dọn, nghiệm thu bàn giao.

Đơn vị tính: 1 bộ

Mã hiệu	Công tác lắp đặt	Thành phần hao phí	Đơn vị	Số lượng
T5.840	Lắp đặt bộ thu thập dữ liệu tập trung đo đếm xa	*Vật liệu*		
		Vải trắng mộc 0,8 m	m	0,100
		Cồn công nghiệp	kg	0,100
		Giẻ lau	kg	0,050
		Vật liệu khác	%	5
		Nhân công 4,0/7	công	5,64
		Máy thi công		
		Đồng hồ vạn năng	ca	0,672
		Khoan cầm tay 0,62 kW	ca	0,160
		Mê gôm mét 1000 V	ca	0,272
				1

T5.8500 LẮP ĐẶT THIẾT BỊ BIẾN ĐỔI, SPLITER TRONG TRẠM BIẾN ÁP ĐIỀU KHIỂN SCADA

Thành phần công việc:

- Chuẩn bị dụng cụ, mặt bằng thi công;
- Kiểm tra lau chùi, vận chuyển thiết bị phụ kiện vào vị trí lắp đặt;
- Lắp đặt, đấu dây, cố định thiết bị phụ kiện vào vị trí theo yêu cầu kỹ thuật;
- Hoàn chỉnh, kiểm tra thu dọn, nghiệm thu bàn giao.

Đơn vị tính: 1 bộ

Mã hiệu	Công tác lắp đặt	Thành phần hao phí	Đơn vị	Thiết bị	
				Biến đổi	Spliter
T5.850	Lắp đặt thiết bị biến đổi, spliter trong trạm biến áp điều khiển scada	*Vật liệu*			
		Vải trắng mộc 0,8 m	m	0,200	0,200
		Cồn công nghiệp	kg	0,200	0,200
		Giẻ lau	kg	0,100	0,100
		Nhân công 4,0/7	công	1,92	1,54
		Máy thi công			
		Đồng hồ vạn năng	ca	0,960	0,770
		Khoan cầm tay 0,62 kW	ca	0,160	0,130
		Mê gôm mét 1000 V	ca	0,380	0,310
				1	2

T5.8600 LẮP ĐẶT MÁY TÍNH NGĂN LỘ ĐIỀU KHIỂN MỨC NGĂN TRONG TRẠM BIẾN ÁP ĐIỀU KHIỂN SCADA

Thành phần công việc:

- Chuẩn bị dụng cụ, mặt bằng thi công;
- Kiểm tra lau chùi, vận chuyển thiết bị phụ kiện vào vị trí lắp đặt;
- Lắp đặt, đấu dây, cố định thiết bị phụ kiện vào vị trí theo yêu cầu kỹ thuật;
- Hoàn chỉnh, kiểm tra thu dọn, nghiệm thu bàn giao.

Đơn vị tính: 1 bộ

Mã hiệu	Công tác lắp đặt	Thành phần hao phí	Đơn vị	Số lượng
T5.860	Lắp đặt máy tính ngăn lộ điều khiển mức ngăn trong trạm biến áp điều khiển scada	*Vật liệu*		
		Vải trắng mộc 0,8 m	m	0,100
		Cồn công nghiệp	kg	0,100
		Giẻ lau	kg	0,050

Mã hiệu	Công tác lắp đặt	Thành phần hao phí	Đơn vị	Số lượng
		Vật liệu khác	%	5
		Nhân công 4,0/7	công	5,61
		Máy thi công		
		Đồng hồ vạn năng	ca	0,672
		Khoan cầm tay 0,62 kW	ca	0,160
		Mê gôm mét 1000 V	ca	0,272
				1

T5.8700 LẮP ĐẶT THIẾT BỊ THÔNG TIN LIÊN LẠC RỜI

(Module quang, bộ chuyển đổi quang điện,...)

Thành phần công việc:

- Chuẩn bị dụng cụ, mặt bằng thi công;
- Kiểm tra lau chùi, vận chuyển thiết bị phụ kiện vào vị trí lắp đặt;
- Lắp đặt, đấu dây, cố định thiết bị phụ kiện vào vị trí theo yêu cầu kỹ thuật;
- Hoàn chỉnh, kiểm tra thu dọn, nghiệm thu bàn giao.

Đơn vị tính: 1 bộ

Mã hiệu	Công tác lắp đặt	Thành phần hao phí	Đơn vị	Số lượng
T5.870	Lắp đặt thiết bị thông tin liên lạc rời	*Vật liệu*		
		Vải trắng mộc 0,8 m	m	0,025
		Cồn công nghiệp	kg	0,025
		Giẻ lau	kg	0,025
		Vật liệu khác	%	5
		Nhân công 4,0/7	công	1,68
		Máy thi công		
		Đồng hồ vạn năng	ca	0,080
		Mê gôm mét 1000 V	ca	0,030
				1

T5.8800 LẮP ĐẶT ANTEN UHF-VHF

Thành phần công việc:

- Nghiên cứu hồ sơ thiết kế kỹ thuật;
- Chuẩn bị dụng cụ, vận chuyển thiết bị phụ kiện vào vị trí lắp đặt;
- Đánh dấu các vị trí lắp đặt theo yêu cầu kỹ thuật;
- Lắp đặt các bộ gá, hệ thống đỡ anten theo thiết kế;
- Kiểm tra công tác đã hoàn thành theo yêu cầu kỹ thuật;
- Hoàn chỉnh, thu dọn, vệ sinh.

Đơn vị tính: 1 anten

Mã hiệu	Công tác lắp đặt	Thành phần hao phí	Đơn vị	Số lượng
T5.880	Lắp đặt anten UHF-VHF	*Vật liệu*		
		Cồn công nghiệp	kg	0,050
		Vật liệu khác	%	5
		Nhân công 4,0/7	công	2,40
		Máy thi công		
		Máy khoan 1 kW	ca	0,300
				1

PHỤ LỤC

ĐỊNH MỨC HAO HỤT VẬT LIỆU TRONG THI CÔNG

TT	Tên vật liệu	Mức hao hụt thi công theo % khối lượng gốc
1	Dầu biếp áp (cho công tác lọc dầu)	1,0
2	Khí Ni tơ	10,0
3	Khí SF6	5,0
4	Dây chảy các loại	5,0
5	Côliê nhựa	3,0
6	Côliê thép	1,5
7	Thanh dẫn các loại	1,0
8	Phụ kiện	0,1
9	Chất cách điện các loại	6,0
10	Đầu bóc và đầu số các loại	1,5

Ghi chú:

- Hao hụt một số loại vật liệu trong thi công không quy định trong tập định mức này (như dây dẫn, cách điện,…) sẽ được áp dụng theo định mức do Bộ Xây dựng ban hành.

MỤC LỤC

Mã hiệu	Nội dung	Trang
	PHẦN I: ĐỊNH MỨC CHUYÊN NGÀNH LẮP ĐẶT ĐƯỜNG DÂY TẢI ĐIỆN	
	THUYẾT MINH VÀ QUY ĐỊNH ÁP DỤNG	
	CHƯƠNG I: CÔNG TÁC VẬN CHUYỂN, BỐC DỠ	
D1.1000	Vận chuyển thủ công	
D1.2000	Vận chuyển bằng máy kéo kết hợp với thủ công	
D1.2100	Vận chuyển bằng ôtô kết hợp với thủ công	
D1.3000	Bốc dỡ vật liệu, phụ kiện bằng thủ công	
	CHƯƠNG II: CÔNG TÁC LẮP DỰNG CỘT ĐIỆN	
D2.1000	Lắp ráp cột thép hình bằng thủ công	
D2.2100	Dựng cột thép hình đã lắp sẵn bằng thủ công	
D2.3100	Dựng cột thép hình đã lắp sẵn bằng thủ công kết hợp với máy kéo	
D2.3200	Dựng cột thép hình đã lắp sẵn bằng thủ công kết hợp với cần cẩu	
D2.3300	Dựng cột thép ống bằng thủ công kết hợp cơ giới	
D2.3400	Dựng cột thép kiểu giàn, kết cấu bằng các thanh liên kết với nhau bằng bu lông nối qua mặt bích bằng cần cẩu	
D2.4000	Vừa lắp vừa dựng cột thép hình	
D2.5000	Lắp dựng cột bê tông	
D2.6000	Lắp đặt xà thép	
D2.7000	Lắp đặt tiếp địa cột điện	
D2.8000	Đóng cọc tiếp địa chiều dài L = 2,5 m xuống đất	
	CHƯƠNG III: CÔNG TÁC LẮP ĐẶT CÁCH ĐIỆN, PHỤ KIỆN, RẢI CĂNG DÂY	
D3.1000	Lắp đặt các loại cách điện	

Mã hiệu	Nội dung	Trang
D3.2000 ÷ D3.3000	Lắp cách điện polymer/composite/silicon	
D3.4000	Lắp đặt phụ kiện	
D3.5000	Làm dàn giáo rải dây vượt chướng ngại vật	
D3.6000	Rải căng dây lấy độ võng	
D3.7000	Kéo rải và căng dây cáp quang kết hợp dây chống sét	
	CHƯƠNG IV: CÔNG TÁC LẮP ĐẶT ĐƯỜNG DÂY CÁP ĐIỆN	
D4.1000	Bảo vệ cáp ngầm	
D4.2000	Kéo rải và lắp đặt đường cáp điện, cáp tín hiệu, cáp điều khiển	
D4.3000	Làm và lắp đặt đầu cáp	
D4.4000	Lắp đặt hộp nối cáp	
D4.5000	Ép đầu cốt	
D4.6000	Lắp Potelet, điện kế kẹp hạ thế các loại	
	PHẦN II: ĐỊNH MỨC DỰ TOÁN CHUYÊN NGÀNH LẮP ĐẶT TRẠM BIẾN ÁP	
	HƯỚNG DẪN VÀ QUY ĐỊNH CHUNG	
	CHƯƠNG I: LẮP ĐẶT MÁY BIẾN ÁP	
T1.1000	Lắp đặt máy biến áp	
T1.1100	Lắp đặt máy biến áp 500kV và 220kV	
T1.1200	Lắp đặt máy biến áp 66kV-110 kV 3 pha	
T1.1300	Lắp đặt máy biến áp trung gian 3 pha 3 cuộn dây	
T1.1400	Lắp đặt máy biến áp phân phối	
T1.2000	Lọc dầu	
	CHƯƠNG II: LẮP ĐẶT MÁY BIẾN ĐIỆN ÁP, MÁY BIẾN DÒNG ĐIỆN, MÁY CẮT VÀ THIẾT BỊ KHÁC	
T2.1000	Lắp đặt máy biến điện áp, máy biến dòng điện	
T2.1100	Lắp đặt máy biến điện áp	

Mã hiệu	Nội dung	Trang
T2.1200	Lắp đặt máy biến dòng điện	
T2.2000	Lắp đặt máy cắt	
T2.2100	Lắp đặt máy cắt dầu ngoài trời	
T2.2200	Lắp đặt máy cắt dùng khí	
T2.3000	Lắp đặt dao cách ly	
T2.3100	Lắp đặt dao cách ly 1 pha ngoài trời	
T2.3200	Lắp đặt dao cách ly 3 pha ngoài trời	
T2.3300	Lắp đặt dao cách ly trong nhà	
T2.3400	Lắp đặt cầu dao hạ thế, áptomát	
T2.3500	Lắp đặt cầu chì, cầu chì tự rơi và điện trở phụ	
T2.4000	Lắp đặt kháng	
T2.4100	Lắp đặt kháng điện bê tông	
T2.4200	Lắp đặt kháng điện dầu, kháng điện trung tính nối đất	
T2.4300	Lắp đặt cuộn dập hồ quang	
T2.4400	Lắp đặt điện kháng khô	
T2.5000	Lắp đặt chống sét van, thiết bị triệt nhiễu, thiết bị đếm sét, chống sét hạ thế	
T2.6000	Lắp đặt bộ lọc PZ, tụ điện liên lạc và cuộn cản cao tần	
T2.7000	Lắp đặt hệ thống ắc quy	
T2.8000	Lắp đặt tổ máy phát điện, động cơ điện, khởi động từ và tụ điện	
T2.8100	Lắp đặt tổ máy phát điện	
T2.8200	Lắp đặt động cơ điện không đồng bộ	
T2.8300	Lắp đặt động cơ điện đồng bộ	
T2.8400	Lắp đặt khởi động từ	
T2.8500	Lắp đặt hệ thống tụ bù	

Mã hiệu	Nội dung	Trang
	CHƯƠNG III: LÀM VÀ LẮP ĐẶT ĐẦU CÁP VÀ HỘP CÁP KIỂM TRA	
T3.1100	Làm và lắp đặt đầu cáp kiểm tra	
T3.1100	Lắp đặt hộp nối cáp kiểm tra	
	CHƯƠNG IV: KÉO RẢI DÂY ĐIỆN TRẦN, LẮP ĐẶT CÁC LOẠI CÁCH ĐIỆN VÀ PHỤ KIỆN, TỔ HỢP VÀ LẮP ĐẶT KẾT CẤU THÉP, CỘT, XÀ TRONG TRẠM	
T4.1100	Kéo rải dây dẫn, dây chống sét và lấy độ võng trong phạm vi trạm	
T4.1120	Kéo rải cáp quang trong phạm vi trạm	
T4.1200	Kéo rải dây chống sét và lấy độ võng trong phạm vi trạm	
T4.2000	Lắp đặt các loại cách điện	
T4.2100	Lắp đặt các loại cách điện treo	
T4.2200	Lắp đặt các loại cách điện đứng	
T4.2300	Lắp đặt các loại cách điện xuyên	
T4.3000	Lắp đặt dây nhôm, dây nhôm lõi thép	
T4.4000	Lắp đặt dây đồng	
T4.5000	Lắp đặt các loại thanh cái dẹt hoặc ống (đồng hoặc nhôm)	
T4.6000	Nối thanh cái	
T4.7000	Lắp đặt hệ thống tiếp địa	
T4.7110	Kéo rải dây tiếp địa bằng hàn điện	
T4.7210	Kéo rải dây tiếp địa liên kết các cọc tiếp địa	
T4.7310	Đóng cọc tiếp địa dài L = 2,5m trực tiếp xuống đất (chưa bao gồm hàn nối dây tiếp địa)	
T4.7410	Hàn dây hóa nhiệt nối dây tiếp địa với cọc tiếp địa	
T4.7510	Phun hóa chất than bùn tiếp địa	
T4.8000	Lắp đặt ghế cách điện, giá đỡ, ống bảo vệ	

Mã hiệu	Nội dung	Trang
T4.9000	Lắp đặt kết cấu các loại	
T4.9100	Lắp đặt cột	
T4.9200	Lắp đặt trụ đỡ	
T4.9300	Lắp đặt xà	
	CHƯƠNG V: LẮP ĐẶT CÁC LOẠI TỦ ĐIỆN, TỦ BẢO VỆ VÀ TỦ CHIẾU SÁNG	
T5.1000	Lắp đặt tủ điện hạ thế	
T5.2000	Lắp tủ điện cao áp: máy cắt hợp bộ, tủ bảo vệ, tủ đo lường	
T5.3000	Lắp tủ điện nhị thứ: điều khiển, bảo vệ, đo lường, tủ máy chủ, tủ scada, tủ thông tin	
T5.4000	Lắp đặt đèn chiếu sáng và phụ kiện	
T5.5000	Lắp đặt các thiết bị khác cho mạch nhị thứ, điều khiển, bảo vệ, đo lường	
T5.6000	Lắp đặt hệ thống điều kiển tích hợp các trạm biến áp	
T5.7000	Lắp đặt hệ thống camera	
T5.8100	Lắp đặt tấm pin năng lượng mặt trời	
T5.8200	Lắp đặt hệ thống báo động, chống đột nhập	
T5.8300	Lắp đặt tủ inverter và tủ ACCU	
T5.8400	Lắp đặt bộ thu thập dữ liệu tập trung cho đo điểm xa	
T5.8500	Lắp đặt thiết bị biến đổi, Spliter trong trạm biến áp điều khiển Scada	
T5.8600	Lắp đặt máy tính ngăn lộ điều khiển mức ngăn trong trạm biến áp điều khiển scada	
T5.8700	Lắp đặt thiết bị thông tin liên lạc rời	
T5.8800	Lắp đặt anten UHF-VHF	
	PHỤ LỤC: ĐỊNH MỨC HAO HỤT VẬT LIỆU TRONG THI CÔNG	

VĂN PHÒNG CHÍNH PHỦ XUẤT BẢN

Địa chỉ:	Số 1, Hoàng Hoa Thám, Ba Đình, Hà Nội
Điện thoại liên hệ:	
- Nội dung:	080.44417; Fax: 080.44517
- Phát hành:	080.48543
Email:	congbao@chinhphu.vn
Website:	http://congbao.chinhphu.vn
In tại:	Xí nghiệp Bản đồ 1- Bộ Quốc phòng