VĂN BẢN QUY PHẠM PHÁP LUẬT

BỘ THÔNG TIN VÀ TRUYỀN THÔNG

Thông tư số 44/2020/TT-BTTTT ngày 31 tháng 12 năm 2020 ban hành Định mức xây dựng công trình bưu chính, viễn thông

(Tiếp theo Công báo số 141 + 142)

ĐỊNH MỨC
XÂY DỰNG CÔNG TRÌNH BƯU CHÍNH, VIỄN THÔNG

(Ban hành kèm theo Thông tư số 44/2020/TT-BTTTT ngày 31 tháng 12 năm 2020 của Bộ trưởng Bộ Thông tin và Truyền thông)

Phần III
ĐỊNH MỨC XÂY LẮP CÔNG TRÌNH CÁP, CỘT ĂNG TEN VÀ HỆ THỐNG TIẾP ĐẤT CHỐNG SÉT

Chương III
LẮP ĐẶT HỆ THỐNG TIẾP ĐẤT VÀ CHỐNG SÉT (TRỪ THIẾT BỊ)

23.010000.00 Đo kiểm tra điện trở suất của đất

+ Thành phần công việc:

- Nghiên cứu hồ sơ thiết kế.
- Chuẩn bị máy đo (kiểm tra hoạt động, độ chính xác máy đo).
- Tiến hành đo điện trở suất của đất tại nơi thi công.
- Tính toán xác định giá trị điện trở suất của đất.
- Xác lập số liệu.

Đơn vị tính: 1 hệ thống tiếp đất

Mã hiệu	Thành phần hao phí	Đơn vị	Hệ thống tiếp đất
23.010000.00	+ *Nhân công*		
	- Kỹ sư 3,0/8	công	2,0
	- Công nhân 4,0/7	công	1,0
	+ *Máy thi công*		
	- Máy đo điện trở suất của đất	ca	0,5
			1

23.020000.00 Chôn các điện cực tiếp đất

23.020100.00 Đóng trực tiếp điện cực chiều dài l ≤ 2,5 mét xuống đất

+ Thành phần công việc:

- Chuẩn bị dụng cụ thi công.
- Chuẩn bị điện cực tiếp đất.
- Đóng trực tiếp điện cực xuống đất.

Đơn vị tính: 1 điện cực (cọc)

Mã hiệu	Thành phần hao phí	Đơn vị	Kích thước điện cực (mm)			
			≤ 5x25x4 (≤ Φ25)	≤ 40x40x4 (≤ Φ40)	≤ 5x75x7 (≤ Φ75)	> 75x75x7 (> Φ75)
23.020100.00	+ *Vật liệu chính*					
	- Điện cực tiếp đất (L ≤ 2,5m)	điện cực	1	1	1	1
	+ *Nhân công*					
	- Công nhân 4,0/7	công	0,4	0,5	0,7	1,0
			1	2	3	4

Ghi chú: Nếu chiều dài L của điện cực tiếp đất thay đổi, thì nhân công được nhân hệ số như sau:

- Khi L tăng 0,5 m nhân hệ số 1,2 và giảm 0,5 m nhân hệ số 0,8.

- Khi L tăng 1 m nhân hệ số 1,5 và giảm 1 m nhân hệ số 0,8.

23.020200.00 Chôn điện cực tiếp đất bằng phương pháp khoan thủ công

+ Thành phần công việc:

- Chuẩn bị dụng cụ, mặt bằng thi công, xác định vị trí để khoan, lắp dựng dàn khoan.

- Thực hiện khoan với đường kính lỗ khoan Φ ≤ 70.

- Đặt điện cực tiếp đất xuống lỗ khoan, chèn đất vào xung quanh điện cực tiếp đất.

- Tháo dỡ dàn khoan.

23.020210.00 Chôn điện cực tiếp đất hoàn toàn bằng thủ công

Đơn vị tính: 1m

Mã hiệu	Thành phần hao phí	Đơn vị	Độ sâu khoan (m)			
			1 ÷ 10	≤ 20	≤ 30	> 30
23.020210.00	+ *Nhân công* - Công nhân 4,0/7	công	0,7	0,9	1,1	1,4
			1	2	3	4

Ghi chú: Khi đường kính lỗ khoan Φ tăng, nhân công được nhân hệ số như sau:

- Khi 70 mm < Φ ≤ 100 mm, nhân với 1,15.

- Khi 100 mm < Φ ≤ 120 mm, nhân với 1,30.

- Khi 120 mm < Φ ≤ 150 mm, nhân với 1,50.

23.020220.00 Chôn điện cực tiếp đất bằng thủ công kết hợp với máy khoan địa chất nhỏ. Độ sâu khoan 1m đến 10 m

Đơn vị tính: 1m

Mã hiệu	Thành phần hao phí	Đơn vị	Số lượng
23.020220.00	+ *Nhân công* - Công nhân 4,0/7	công	0,4

Mã hiệu	Thành phần hao phí	Đơn vị	Số lượng
	+ *Máy thi công* - Máy khoan địa chất	ca	0,15
			1

Ghi chú: Chỉ áp dụng định mức này ở địa hình thi công không khoan được bằng thủ công.

23.020300.00 Chôn điện cực chiều dài L ≤ 2.5 m bằng phương pháp đào

+ Thành phần công việc:

- Chuẩn bị dụng cụ, mặt bằng thi công.
- Xác định vị trí đặt điện cực tiếp đất.
- Đặt điện cực xuống hố.
- Chèn đất vào xung quanh điện cực.

Đơn vị tính: 1 điện cực

Mã hiệu	Thành phần hao phí	Đơn vị	Kích thước điện cực (mm)			
			≤ 25x 25x4 (≤ Φ25)	≤ 40x40x4 (≤ Φ40)	≤ 75x75x7 (≤ Φ75)	> 75x 75x7 (> Φ75)
23.020300.00	+ *Vật liệu chính* - Điện cực tiếp đất (L ≤ 2,5m)	điện cực	1	1	1	1
	+ *Nhân công* - Công nhân 4,0/7	công	0,25	0,3	0,35	0,4
			1	2	3	4

Ghi chú:

- Bảng định mức trên không bao gồm công đào đất.
- Trường hợp điện cực tiếp đất dài hơn: 2,5 m < L ≤ 3,5 m định mức nhân công được nhân hệ số 1,5.

23.030000.00 Kéo, rải dây liên kết các điện cực tiếp đất

+ Thành phần công việc:

- Chuẩn bị dây liên kết.
- Cắt dây thành từng đoạn theo thiết kế.
- Uốn thẳng dây.
- Kéo, rải dây theo các rãnh đã đào.
- Xác lập số liệu.

Đơn vị tính: 1 m

Mã hiệu	Thành phần hao phí	Đơn vị	Kích thước dây liên kết (mm)		
			≤ 25x4 (≤ Φ12)	≤ 55x5 (≤ Φ20)	> 55x5 (> Φ20)
23.030000.00	+ *Vật liệu chính*				
	- Dây liên kết (dẹt hoặc tròn)	m	1,01	1,01	1,01
	+ *Nhân công*				
	- Công nhân 4,0/7	công	0,015	0,018	0,02
			1	2	3

23.040000.00 Hàn điện cực tiếp đất với dây liên kết

+ Thành phần công việc:

- Chuẩn bị máy hàn hoặc dụng cụ để kết nối.
- Đánh sạch dây liên kết và điện cực tiếp đất.
- Buộc gá dây liên kết với điện cực tiếp đất.
- Thực hiện hàn, nối dây liên kết với điện cực tiếp đất.
- Kiểm tra mối hàn.
- Thực hiện bảo vệ mối hàn.

23.040100.00 Hàn điện cực tiếp đất với dây liên kết bằng phương pháp hàn điện

Đơn vị tính: 1 điện cực

Mã hiệu	Thành phần hao phí	Đơn vị	Kích thước điện cực (mm)			
			≤ 25x25x4 (≤ Φ25)	≤ 40x40x4 (≤ Φ40)	≤ 75x75x7 (≤ Φ75)	> 75x75x7 (> Φ75)
23.040100.00	+ *Vật liệu phụ*					
	- Que hàn	kg	0,13	0,15	0,17	0,2
	- Thép Φ1	kg	0,025	0,025	0,025	0,025
	- Vật liệu khác	%	5	5	5	5
	+ *Nhân công*					
	- Công nhân 4,0/7	công	0,025	0,03	0,04	0,05
	+ *Máy thi công*					
	- Máy hàn 23 kW	ca	0,005	0,005	0,005	0,005
			1	2	3	4

23.040200.00 Hàn điện cực tiếp đất với dây liên kết bằng phương pháp hàn hơi

Đơn vị tính: 1 điện cực

Mã hiệu	Thành phần hao phí	Đơn vị	Kích thước điện cực (mm)			
			≤ 25x25x4 (≤ Φ25)	≤ 40x40x4 (≤ Φ40)	≤ 75x75x7 (≤ Φ75)	> 75x75x7 (> Φ75)
23.040200.00	+ *Vật liệu phụ*					
	- Ôxy	chai	0,002	0,005	0,01	0,015
	- Khí ga	kg	0,05	0,12	0,23	0,33
	- Que hàn hơi	kg	0,045	0,06	0,067	0,21
	- Thuốc hàn	kg	0,003	0,005	0,005	0,006

Mã hiệu	Thành phần hao phí	Đơn vị	Kích thước điện cực (mm)			
			≤ 25x25x4 (≤ Φ25)	≤ 40x40x4 (≤ Φ40)	≤ 75x75x7 (≤ Φ75)	> 75x75x7 (> Φ75)
	- Thép Φ1	kg	0,025	0,025	0,025	0,025
	- Vật liệu khác	%	5	5	5	5
	+ *Nhân công*					
	- Công nhân 4,0/7	công	0,05	0,06	0,08	0,1
			1	2	3	4

23.040300.00 Nối điện cực tiếp đất với dây liên kết bằng bộ kẹp tiếp đất

Đơn vị tính: 1 điện cực

Mã hiệu	Thành phần hao phí	Đơn vị	Số lượng
23.040300.00	+ *Vật liệu phụ*		
	- Bộ kẹp tiếp đất	bộ	1
	- Thép Φ1	kg	0,025
	- Vật liệu khác	%	5
	+ *Nhân công*		
	- Công nhân 4,0/7	công	0,03
			1

23.040400.00 Hàn điện cực tiếp đất với dây liên kết bằng phương pháp hàn hóa nhiệt

Đơn vị tính: 1 điện cực

Mã hiệu	Thành phần hao phí	Đơn vị	Số lượng
23.040400.00	+ *Vật liệu phụ*		
	- Mối hàn cadweld	mối	1

Mã hiệu	Thành phần hao phí	Đơn vị	Số lượng
	- Thép Φ1	kg	0,025
	- Vật liệu khác	%	2
	+ *Nhân công*		
	- Công nhân 4,0/7	công	0,12
			1

23.050000.00 Xử lý, cải tạo đất

23.050100.00 Cải tạo đất bằng muối ăn

+ Thành phần công việc:

- Đập đất nhỏ (không bao gồm công đào đất).
- Trộn đất với muối.
- Lấp đất đã trộn muối vào xung quanh điện cực.

Đơn vị tính: 1 m (chiều dài điện cực được cải tạo)

Mã hiệu	Thành phần hao phí	Đơn vị	Loại điện cực tiếp đất	
			Dạng thẳng đứng	Dạng nằm ngang
23.050100.00	+ *Vật liệu phụ*			
	- Muối ăn	kg	10	16
	+ *Nhân công*			
	- Công nhân 4,0/7	công	0,49	0,21
			1	2

23.050200.00 Cải tạo đất bằng đất mượn

+ Thành phần công việc:

- Đập nhỏ đất (mượn).
- Lấp đất mượn xung quanh điện cực tiếp đất với bán kính 2 ÷ 2,5m.
- Đầm đất cho chặt xung quanh điện cực tiếp đất đúng yêu cầu kỹ thuật.

Đơn vị tính: 1 m (chiều dài điện cực được cải tạo)

Mã hiệu	Thành phần hao phí	Đơn vị	Số lượng
23.050200.00	+ *Nhân công*		
	- Công nhân 4,0/7	công	1,4
			1

Ghi chú: Bảng định mức này không bao gồm công đào đất ban đầu, đào đất mượn và công vận chuyển đất mượn.

23.050300.00 Cải tạo đất bằng bột than cốc

+ Thành phần công việc:

- Chuẩn bị vật liệu (bột than cốc).

- Tạo khuôn xung quanh điện cực tiếp đất.

- Cho bột than cốc vào khuôn trên để tạo một lớp than cốc xung quanh điện cực tiếp đất.

Ghi chú: Các bảng định mức này không bao gồm công đào đất.

Đơn vị tính: 1 m (chiều dài điện cực được cải tạo)

Mã hiệu	Thành phần hao phí	Đơn vị	Số lượng
23.050300.00	+ *Vật liệu phụ*		
	- Bột than cốc	m^3	0,049
	- Gỗ tạp làm khuôn	m^3	0,02
	+ *Nhân công*		
	- Công nhân 4,0/7	công	0,5
			1

23.050400.00 Cải tạo đất bằng hợp chất hóa học

+ Thành phần công việc:

- Nghiên cứu đặc tính kỹ thuật của hợp chất hóa học.

- Pha chế hóa chất.

- Đưa hợp chất hóa học vào xung quanh điện cực.

Ghi chú: Vật liệu dùng để cải tạo đất được tính theo yêu cầu kỹ thuật và thực tế.

Đơn vị tính: 1 m (chiều dài điện cực được cải tạo)

Mã hiệu	Thành phần hao phí	Đơn vị	Số lượng
23.050400.00	+ *Nhân công*		
	- Công nhân 4,0/7	công	0,5
			1

23.060000.00 Thi công cáp dẫn đất

23.060100.00 Lắp đặt dây chống sét trên tuyến cáp quang

+ Thành phần công việc:

- Chuẩn bị, kiểm tra dây chống sét, vận chuyển trong phạm vi 30 m.
- Đo đạc, xác định vị trí, ra, kéo, lắp đặt dây chống sét.
- Kiểm tra, vệ sinh, thu dọn.
-Xác lập số liệu.

Đơn vị tính: 1 km

Mã hiệu	Thành phần hao phí	Đơn vị	Số lượng
23.060100.00	+ *Vật liệu chính*		
	- Dây chống sét kim loại	km	1,025
	- Sắt L 50x50x5-2500	thanh	1
	+ *Nhân công*		
	- Công nhân 4,0/7	công	4
			1

Ghi chú: Dây chống sét kim loại có thể là dây đồng hoặc lưỡng kim.

23.060200.00 Hàn cáp dẫn đất của hệ thống tiếp đất

+ Thành phần công việc:

- Chuẩn bị các vật liệu hàn.

- Làm sạch những vị trí cần hàn.

- Hàn một tấm thép (cỡ 50 x 200 x 5mm có một mặt tráng đồng) với điện cực tiếp đất đã chọn (đối với trường hợp điện cực tiếp bằng thép).

- Bắt chặt cáp dẫn đất với điện cực tiếp đất.

- Hàn cáp dẫn đất với tấm thép tráng đồng hoặc hàn trực tiếp cáp dẫn đất với điện cực tiếp đất.

-Xác lập số liệu.

Đơn vị tính: 1 hệ thống tiếp đất

Mã hiệu	Công tác xây lắp	Thành phần hao phí	Đơn vị	Tiết diện cáp dẫn đất (mm^2)			
				≤ 100 (≤Φ12)	≤ 200 (≤Φ16)	≤ 300 (≤Φ20)	> 300 (≤Φ12)
23.060210.00	Hàn cáp dẫn đất bằng phương pháp hàn hơi	+ *Vật liệu phụ*					
		- Tấm thép có một mặt mạ đồng (200x50x5) mm	tấm	1	1	1	1
		- Ô xy	chai	0,006	0,015	0,03	0,045
		- Khí ga	kg	0,14	0,36	0,68	1,00
		- Que hàn	kg	0,135	0,18	0,2	0,63
		- Thuốc hàn	kg	0,009	0,015	0,015	0,018
		- Bộ ke, bu lông, ecu bắt cáp dẫn đất với điện cực tiếp đất	bộ	1	1	1	1
		- Vật liệu khác	%	3	3	3	3
		+ *Nhân công*					
		- Công nhân 4,0/7	công	0,65	0,8	1,08	1,35

Mã hiệu	Công tác xây lắp	Thành phần hao phí	Đơn vị	Tiết diện cáp dẫn đất (mm^2)			
				≤ 100 (≤Φ12)	≤ 200 (≤Φ16)	≤ 300 (≤Φ20)	> 300 (≤Φ12)
23.060220.00	Hàn cáp dẫn đất bằng phương pháp hàn hóa nhiệt	+ *Vật liệu phụ*					
		- Bộ ke (bu lông, ecu)	bộ	1	1	1	1
		- Mối hàn cadweld	mối	1	1	1	1
		- Vật liệu khác	%	2	2	2	2
		+ *Nhân công*					
		- Công nhân 4,0/7	công	0,45	0,45	0,45	0,45
				1	2	3	4

23.070000.00 Kiểm tra, xác lập số liệu, sơ đồ lắp đặt hệ thống tiếp đất theo thực tế thi công

+ Thành phần công việc:

- Kiểm tra việc sử dụng vật liệu (chất liệu, kích thước của các điện cực tiếp đất, cáp dẫn đất).
- Kiểm tra các mối hàn (chất lượng các mối hàn, bảo vệ các mối hàn).
- Kiểm tra việc lấp, chèn đất cho các điện cực tiếp đất.
- Đo kiểm tra điện trở tiếp đất của tổ tiếp đất (tại vị trí điện cực trung tâm).
- Đo điện trở tiếp đất của hệ thống tiếp đất (tại tấm tiếp đất chính).
- Xác nhận khối lượng công việc thi công thực tế.
- Hoàn thiện hồ sơ đo, kiểm tra nghiệm thu hệ thống tiếp đất.
- Xác lập số liệu.

Đơn vị tính: 1 hệ thống tiếp đất

Mã hiệu	Thành phần hao phí	Đơn vị	Hệ thống tiếp đất	
			Bảo vệ	Công tác
23.070000.00	+ *Nhân công*			
	- Kỹ sư 3,0/8	công	5,0	7,0

Mã hiệu	Thành phần hao phí	Đơn vị	Hệ thống tiếp đất	
			Bảo vệ	Công tác
	- Công nhân 4,0/7	công	1,0	2,0
	+ *Máy thi công*			
	- Máy đo điện trở tiếp đất	ca	0,5	0,5
			1	2

23.080000.00 Lắp đặt các mạng liên kết dây nối đất trong nhà trạm viễn thông

23.080100.00 Lắp đặt mạng liên kết chung (CBN)

+ Thành phần công việc:

- Nghiên cứu hồ sơ thiết kế.
- Kéo, rải dây liên kết, vòng liên kết.
- Đục, khoan tạo rãnh trên tường.
- Cố định dây liên kết, vòng kết nối theo rãnh.
- Hàn các dây liên kết và vòng kết nối với các thành phần kim loại trong nhà trạm (như dây dẫn sét, khung bê tông cốt thép của nhà trạm, khung giá đỡ cáp nhập trạm, các ống dẫn nước, các ống dẫn cáp bằng kim loại).
-Xác lập số liệu.

23.080110.00 Hàn dây liên kết cáp đồng bằng phương pháp hàn điện

Đơn vị tính: 1 m

Mã hiệu	Thành phần hao phí	Đơn vị	Tiết diện dây dẫn (mm^2)	
			$50 < S \leq 70$	$70 < S \leq 120$
23.080110.00	+ *Vật liệu chính*			
	- Cáp đồng trần	m	1,02	1,02
	- Thép tròn hoặc dẹt mạ kẽm	m	1,01	1,01
	+ *Vật liệu phụ*			
	- Que hàn	kg	0,06	0,06
	- Thép Φ1	kg	0,01	0,01
	- Vật liệu khác	%	3	3

Mã hiệu	Thành phần hao phí	Đơn vị	Tiết diện dây dẫn (mm^2)	
			50 < S ≤ 70	70 < S ≤ 120
	+ *Nhân công*			
	- Công nhân 4,0/7	công	0,60	0,83
	+ *Máy thi công*			
	- Máy khoan 1 kW	ca	0,03	0,03
	- Máy hàn điện 23 kW	ca	0,05	0,05
			1	2

23.080120.00 Hàn dây liên kết cáp đồng bằng phương pháp hàn hơi

Đơn vị tính: 1 m

Mã hiệu	Thành phần hao phí	Đơn vị	Tiết diện dây dẫn (mm^2)	
			50 < S ≤ 70	70 < S ≤ 120
23.080120.00	+ *Vật liệu chính*			
	- Cáp đồng trần	m	1,02	1,02
	- Thép tròn hoặc dẹt mạ kẽm	m	1,01	1,01
	+ *Vật liệu phụ*			
	- Thép Φ1	kg	0,01	0,01
	- Ô xy	chai	0,002	0,002
	- Khí ga	kg	0,05	0,05
	- Que hàn	kg	0,045	0,045
	- Thuốc hàn	kg	0,003	0,003
	- Vật liệu khác	%	3	3
	+ *Nhân công*			
	- Công nhân 4,0/7	công	0,60	0,83
	+ *Máy thi công*			
	- Máy khoan 1 kW	ca	0,03	0,03
			1	2

23.080200.00 Lắp đặt mạng liên kết mắt lưới (MBN)

+ Thành phần công việc:

- Nghiên cứu hồ sơ thiết kế.
- Kéo, rải dây tạo thành tấm lưới liên kết (dây đồng, dây thép mạ).
- Hàn các điểm nút của tấm lưới liên kết.
- Hàn tấm lưới với mạng liên kết chung.
- Xác lập số liệu.

Đơn vị tính: 1 m^2

Mã hiệu	Thành phần hao phí	Đơn vị	Kích thước mắt lưới (cm x cm)		
			30x30	40x40	50x50
23.080200.00	+ *Vật liệu chính*				
	- Dây đồng (s ≥ 14 mm^2)	m	8,16	6,12	5,1
	- Dây (dải) thép (s ≥ 14 mm^2)	m	8,4	6,3	5,25
	+ *Vật liệu phụ*				
	- Thép Φ1	kg	0,1	0,1	0,1
	- Ô xy	chai	0,012	0,01	0,008
	- Khí ga	kg	0,28	0,23	0,18
	- Que hàn	kg	0,27	0,225	0,18
	- Thuốc hàn	kg	0,018	0,015	0,012
	- Vật liệu khác	%	0,5	0,5	0,5
	+ *Nhân công*				
	- Công nhân 4,0/7	công	2,5	1,9	1,6
			1	2	3

23.080300.00 Lắp đặt mạng liên kết cách ly mắt lưới (M-IBN)

+ Thành phần công việc:

- Nghiên cứu hồ sơ thiết kế kỹ thuật.

- Lắp đặt sàn cách ly với mạng CBN (khoan, bắt vít sàn cách điện với tấm gỗ kê).

- Kéo, rải dây thép hoặc dây đồng trên sàn cách ly tạo thành tấm lưới liên kết cách ly với mạng CBN.

- Hàn các nút của tấm lưới liên kết.

- Hàn điểm nối đơn (điểm nối đơn là dải đồng kích thước 2000 x 20 x 2 mm) vào một cạnh của tấm lưới liên kết.

- Nối dây từ điểm nối đơn với mạng liên kết chung.

- Xác lập số liệu.

Đơn vị tính: 1 m^2

Mã hiệu	Thành phần hao phí	Đơn vị	Kích thước mắt lưới (cm x cm)		
			30 x 30	40 x 40	50 x 50
23.080300.00	+ *Vật liệu chính*				
	- Sàn cách điện (bằng nhựa PVC hoặc gỗ + cao su)	m^2	1,1	1,1	1,1
	- Tấm kê sàn cách điện bằng gỗ nhóm II 1000 x 300 x 100 mm	tấm	2	2	2
	- Dải đồng 2000 x 20 x 2 mm	tấm	1	1	1
	- Dây đồng (s ≥ 14 mm^2)	m	10,81	8,77	7,75
	- Dây, dải thép mạ kẽm (s ≥ 14 mm^2)	m	8,4	6,3	5,25
	+ *Vật liệu phụ*				
	- Thép Φ1	kg	0,1	0,1	0,1
	- Ô xy	chai	0,02	0,018	0,016
	- Khí ga	kg	0,46	0,41	0,37
	- Que hàn	kg	0,45	0,4	0,36
	- Thuốc hàn	kg	0,03	0,027	0,024
	- Vật liệu khác	%	5	5	5

Mã hiệu	Thành phần hao phí	Đơn vị	Kích thước mắt lưới (cm x cm)		
			30 x 30	40 x 40	50 x 50
	+ *Nhân công*				
	- Công nhân 4,0/7	công	3	2,5	2,2
	+ *Máy thi công*				
	- Máy khoan 1 kW	ca	0,1	0,1	0,1
			1	2	3

23.080400.00 Lắp đặt mạng liên kết cách ly hình sao (S-IBN)

23.080410.00 Lắp đặt tấm thảm cách điện

+ Thành phần công việc:

- Nghiên cứu hồ sơ thiết kế kỹ thuật.
- Kéo, rải thảm lên sàn nhà trạm.
- Căng và cố định tấm thảm lên sàn nhà trạm.

Đơn vị tính: 1 m^2

Mã hiệu	Thành phần hao phí	Đơn vị	Số lượng
23.080410.00	+ *Vật liệu chính*		
	- Thảm cách điện	m^2	1,1
	+ *Vật liệu phụ*		
	- Dải nhựa rộng 10 - 20 mm	m	1,05
	- Vật liệu khác	%	5
	+ *Nhân công*		
	- Công nhân 4,0/7	công	0,2
			1

23.080420.00 Lắp đặt thanh nối đơn bằng đồng 2000 x 1000 x 5

+ Thành phần công việc:

- Nghiên cứu hồ sơ thiết kế kỹ thuật.

- Khoan lỗ để lắp đặt thanh nối đơn.
- Bắt chặt thanh nối đơn vào vị trí thiết kế bằng vít nở có cách ly với mạng CBN.
- Thực hiện hàn dây dẫn từ thanh nối đơn đến mạng CBN.

Đơn vị tính: 1 thanh nối đơn

Mã hiệu	Thành phần hao phí	Đơn vị	Số lượng
23.080420.00	+ *Vật liệu chính*		
	- Thanh nối đơn (thanh đồng 2000 x 100 x 5mm)	thanh	1
	- Dây đồng ($14 \leq S \leq 50$) mm^2	m	5,3
	+ *Vật liệu phụ*		
	- Ô xy	chai	0,002
	- Khí ga	kg	0,0046
	- Que hàn	kg	0,045
	- Thuốc hàn	kg	0,003
	+ *Nhân công*		
	- Công nhân 4,0/7	công	0,75
	+ *Máy thi công*		
	- Máy khoan 1 kW	ca	0,2
			1

23.090000.00 Lắp đặt tấm tiếp đất

+ Thành phần công việc:

- Nghiên cứu bản vẽ kỹ thuật.
- Đo đạc, xác định vị trí đặt tấm tiếp đất.
- Khoan lỗ và bắt cố định tấm tiếp đất vào vị trí quy định.
- Ép đầu cốt.
- Kết nối dây cáp với tấm tiếp đất.
- Xác lập số liệu.

Đơn vị tính: 1 tấm

Mã hiệu	Thành phần hao phí	Đơn vị	Kích thước tấm tiếp đất (m^2)		
			≤ 200x120x (S ≤ 0,024)	≤ 500x120x10 (S≤0,06)	≤ 700x120x1 (S≤0,1)
23.090000.00	+ *Vật liệu chính*				
	- Tấm tiếp đất (bao gồm cả bulông, êcu... đã mạ niken để kết cuối cáp)	tấm	1	1	1
	+ *Vật liệu phụ*				
	- Bulông Φ12 (bao gồm cả vòng đệm cách điện)	bộ	4	4	4
	- Đầu cốt cáp dẫn đất (M100 - M300)	cái	2	2	2
	- Đầu cốt cáp các loại (M14 - M50)	cái	12	12	12
	+ *Nhân công*				
	- Công nhân 4,0/7	công	1,25	1,95	2,6
	+ *Máy thi công*				
	- Máy khoan 1 kW	ca	0,3	0,3	0,3
			1	2	3

23.100000.00 Lắp đặt thiết bị đẳng thế

+ Thành phần công việc:

- Nghiên cứu bản vẽ kỹ thuật.
- Đo đạc, xác định vị trí lắp đặt.
- Lắp đặt thiết bị theo thiết kế và yêu cầu kỹ thuật.
- Xác lập số liệu.

Đơn vị tính: 1 thiết bị

Mã hiệu	Thành phần hao phí	Đơn vị	Số lượng
23.100000.00	+ *Nhân công*		
	- Công nhân 3,0/7	công	0,3
			1

Phần IV
ĐỊNH MỨC LẮP ĐẶT THIẾT BỊ MẠNG THÔNG TIN

Chương I
LẮP ĐẶT

31.010000.00 Lắp đặt cáp nguồn, dây đất

31.010100.00 Lắp đặt cáp nguồn treo

+ Thành phần công việc:

- Đo kiểm tra cáp.
- Khoan lỗ, lắp đặt puli.
- Ra dây, vuốt thẳng kéo rải luồn qua puli, móc, buộc lên dây thép.
- Vệ sinh, thu dọn.
- Xác lập số liệu.

Đơn vị tính: 10 m

Mã hiệu	Thành phần hao phí	Đơn vị	Tiết diện dây dẫn S (mm^2)			
			≤ 6	≤ 16	≤ 70	≤ 120
31.010100.00	+ *Vật liệu chính*					
	- Dây cáp điện	m	10,2	10,2	10,2	10,2
	+ *Vật liệu phụ*					
	- Dây thép Φ4	kg	1,08	1,08	1,08	1,08
	- Dây thép Φ2	kg	0,05	0,05	0,05	0,05
	- Vật liệu khác	%	5	5	6	6

Mã hiệu	Thành phần hao phí	Đơn vị	Tiết diện dây dẫn S (mm^2)			
			≤ 6	≤ 16	≤ 70	≤ 120
	+ *Nhân công*					
	- Công nhân 4,0/7	công	0,108	0,144	0,216	0,324
	+ *Máy thi công*					
	- Máy khoan 1 kW	ca	0,06	0,06	0,09	0,09
			1	2	3	4

31.010200.00 Lắp đặt cáp nguồn, dây đất trong máng nổi, trên cầu cáp

+ Thành phần công việc:

- Đo kiểm tra cáp.
- Ra dây, vuốt thẳng kéo, rải dây.
- Lắp đặt, cắt nối, cố định dây (buộc lạt nhựa hoặc cố định dây trên nẹp nhựa).
- Vệ sinh, thu dọn.
- Xác lập số liệu.

Đơn vị tính: 10 m

Mã hiệu	Thành phần hao phí	Đơn vị	Tiết diện dây dẫn S (mm^2)						
			≤ 6	≤ 16	≤ 70	≤ 120	≤ 150	≤ 200	> 200
31.010200.00	+ *Vật liệu chính*								
	- Dây cáp	m	10,2	10,2	10,2	10,2	10,2	10,2	10,2
	+ *Vật liệu phụ*								
	- Lạt nhựa 5 x 200 mm	cái	20	20	20	20	20	20	20
	- Vật liệu khác	%	4	4	4	4	4	4	4
	+ *Nhân công*								
	- Công nhân 4,0/7	công	0,09	0,12	0,16	0,2	0,26	0,34	0,44
			1	2	3	4	5	6	7

- Nếu cầu cáp có độ cao lớn hơn hoặc bằng 3m, thì định mức nhân công được nhân với hệ số k như sau:

Độ cao cầu cáp	Từ 3 - 6m	Từ 6 - 12m	Trên 12m
Hệ số k	1,03	1,06	1,1

31.010300.00 Lắp đặt cáp nguồn, dây đất trong ống chìm

+ Thành phần công việc:

- Đo kiểm tra cáp.
- Ra dây, vuốt thẳng kéo, rải cáp.
- Luồn dây qua ống (kéo dây bằng dây mồi), cắt nối, lắp đặt dây theo đúng yêu cầu kỹ thuật.
- Vệ sinh, thu dọn.
- Xác lập số liệu.

Đơn vị tính: 10 m

Mã hiệu	**Thành phần hao phí**	**Đơn vị**	**Tiết diện dây dẫn S (mm^2)**						
			≤ 6	**≤ 16**	**≤ 70**	**≤ 120**	**≤ 150**	**≤ 200**	**> 200**
31.010300.00	+ *Vật liệu chính*								
	- Dây cáp điện	m	10,2	10,2	10,2	10,2	10,2	10,2	10,2
	+ *Vật liệu phụ*								
	- Dây thép Φ2	kg	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3
	- Vật liệu khác	%	3	4	5	5	6	6	6
	+ *Nhân công*								
	- Công nhân 4,0/7	công	0,17	0,19	0,21	0,23	0,28	0,35	0,46
			1	2	3	4	5	6	7

Ghi chú: Nếu lắp đặt cáp trong ống nổi thì định mức nhân công được nhân với hệ số 0,9.

31.020000.00 Lắp đặt cáp thông tin

+ Thành phần công việc:

- Đọc bản vẽ thiết kế, thi công.
- Chuẩn bị dụng cụ thi công.
- Vận chuyển vật tư, vật liệu tới vị trí lắp đặt (trong phạm vi 30m).
- Ra cáp, vuốt thẳng, kéo rải cáp theo đúng yêu cầu kỹ thuật.
- Đo độ dài cáp, đo thử các thông số kỹ thuật trước và sau khi kéo cáp.
- Vệ sinh, thu dọn, xác lập số liệu.

31.020100.00 Lắp đặt cáp thoại trong máng cáp, trên cầu cáp

Đơn vị tính: 10 m

Mã hiệu	Thành phần hao phí	Đơn vị	Loại cáp				
			≤ 10x2	≤ 50x2	≤ 100x2	≤ 300x2	≤ 600x2
31.020100.00	+ *Vật liệu chính*						
	- Cáp thoại	m	10,2	10,2	10,2	10,2	10,2
	+ *Vật liệu phụ*						
	- Tem đánh dấu	cái	10	10	10	10	0
	- Lạt nhựa 5 x 200 mm	cái	10	10	10	10	10
	- Vật liệu khác	%	5	5	5	5	5
	+ *Nhân công*						
	- Công nhân 4,0/7	công	0,20	0,26	0,40	0,55	0,70
	+ *Máy thi công*						
	- Đồng hồ Mê gôm mét	ca	0,1	0,15	0,2	0,25	0,3
	- Đồng hồ vạn năng	ca	0,12	0,15	0,2	0,3	0,4
			1	2	3	4	5

Ghi chú:

- Nếu lắp đặt cáp trong ống nổi thì định mức nhân công được nhân hệ số 1,2.

- Nếu lắp đặt cáp trong ống chìm thì định mức nhân công được nhân hệ số 1,5.

- Định mức vật liệu phụ khi lắp đặt trong ống nổi hoặc ống chìm nhân hệ số 0,5.

- Nếu cầu cáp có độ cao lớn hơn hoặc bằng 3m, thì định mức nhân công được nhân với hệ số k như sau:

Độ cao cầu cáp	Từ 3 - 6m	Từ 6 - 12m	Trên 12m
Hệ số k	1,03	1,06	1,1

31.020200.00 Lắp đặt cáp đồng trục, cáp đối xứng, cáp quang trong máng cáp, trên cầu cáp

Đơn vị tính: 10 m

Mã hiệu	Thành phần hao phí	Đơn vị	Loại cáp				
			Đồng trục		Đối xứng		Một sợi cáp quang
			50/75Ω d = 4,95 mm	50/75Ω d = 10,3 mm	120 2-50 đôi	120 Ω 50-300 đôi	
31.020200.00	+ *Vật liệu phụ*						
	- Tem đánh dấu	cái	20	20	20	20	20
	- Lạt nhựa 5 x 200 mm	cái	20	20	20	20	30
	- Vật liệu khác	%	5	5	5	5	5
	+ *Nhân công*						
	- Công nhân 4,0/7	công	0,3	0,35	0,5	0,85	0,35
			1	2	3	4	5

Ghi chú:

- Nếu lắp đặt cáp trong ống nổi thì định mức nhân công nhân hệ số 1,2.

- Nếu lắp đặt cáp trong ống chìm thì định mức nhân công nhân hệ số 1,5.

- Nếu cầu cáp có độ cao lớn hơn hoặc bằng 3m, thì định mức nhân công được nhân với hệ số k như sau:

Độ cao cầu cáp	Từ 3 - 6m	Từ 6 - 12m	Trên 12m
Hệ số k	1,03	1,06	1,1

31.020300.00 Lắp đặt cáp tín hiệu trên máng cáp, trên cầu cáp

Đơn vị tính: 10 m

Mã hiệu	Thành phần Hao phí	Đơn vị	Loại cáp (mm^2)			
			≤ 5Cx0,35	≤ 10Cx0,35	≤ 15Cx0,35	≤ 20Cx0,35
31.020300.00	+ *Vật liệu chính*					
	- Cáp tín hiệu	m	10,3	10,3	10,3	10,3
	+ *Vật liệu phụ*					
	- Nhãn đánh dấu	cái	10	10	10	10
	- Lạt nhựa 5 x 200 mm	cái	3	3	3	3
	- Vật liệu khác	%	5	5	5	5
	+ *Nhân công*					
	- Công nhân 4,0/7	công	0,1	0,13	0,16	0,2
	+ *Máy thi công*					
	- Đồng hồ vạn năng	ca	0,1	0,1	0,1	0,1
			1	2	3	4

Ghi chú:

- Bảng định mức trên áp dụng cho cáp tín hiệu có thiết diện ≤ 0,35 mm^2.

- Nếu cáp tín hiệu có thiết diện ≤ 1 mm^2 thì định mức nhân công và máy thi công nhân hệ số 1,2.

- Nếu cáp tín hiệu có thiết diện > 1 mm^2 thì định mức nhân công và máy thi công nhân hệ số 1,5.

- Nếu lắp đặt cáp trong ống thì định mức nhân công nhân hệ số 1,2.

- Nếu cầu cáp có độ cao lớn hơn hoặc bằng 3m, thì định mức nhân công được nhân với hệ số k như sau:

Độ cao cầu cáp	Từ 3 - 6m	Từ 6 - 12m	Trên 12m
Hệ số k	1,03	1,06	1,1

31.030000.00 Hàn, đấu nối cáp

31.030100.00 Hàn, đấu nối cáp vào đầu giắc cắm, đầu cút

+ Thành phần công việc:

- Cắt đầu cáp, tách bóc vỏ cáp, tuốt đầu sợi cáp.
- Đo kiểm tra sợi cáp.
- Đấu nối (hàn) cáp vào giắc cắm, đầu cút theo yêu cầu kỹ thuật.
- Kiểm tra công việc đã thực hiện.
- Vệ sinh, thu dọn.

Đơn vị tính: 1 giắc cắm

Mã hiệu	Thành phần hao phí	Đơn vị	Loại giắc cắm			
			Phích điện	Đầu phiến cáp thoại KRON	Đầu giao tiếp D-14 đến D-15	Đầu giao tiếp D-25 đến D-50
31.030100.00	+ *Vật liệu phụ*					
	- Cồn công nghiệp	kg	0,001	0,001	0,002	0,002
	- Vật liệu khác	%	5	5	5	5
	+ *Nhân công*					
	- Công nhân 4,0/7	công	0,05	0,1	0,2	0,35
	+ *Máy thi công*					
	- Máy làm đầu cáp chuyên dụng	ca	0,04	0,075	0,15	0,25
			1	2	3	4

Đơn vị tính: 10 cút

Mã hiệu	Thành phần hao phí	Đơn vị	Loại đầu cút			
			Đầu cút BNC	Đầu cút N	Đầu cút SMA,SMB	Đầu cút Siemen
31.030100.00	+ *Vật liệu phụ*					
	- Cồn công nghiệp	kg	0,01	0,01	0,01	0,01
	- Vật liệu khác	%	5	5	5	5
	+ *Nhân công*					
	- Công nhân 4,0/7	công	0,5	0,63	0,75	0,5
	+ *Máy thi công*					
	- Máy làm đầu cáp chuyên dụng	ca	0,4	0,5	0,6	0,4
			5	6	7	8

31.030200.00 Ép đầu cốt cáp nguồn, dây đất

+ Thành phần công việc:

- Cắt đầu cáp, tuốt, làm sạch sợi cáp.
- Đo kiểm tra cáp.
- Ép đầu cốt.
- Kiểm tra công việc đã thực hiện.
- Vệ sinh, thu dọn.

Đơn vị tính: 10 cái

Mã hiệu	Thành phần hao phí	Đơn vị	Đường kính dây cáp (mm)			
			≤ 10	≤ 30	≤ 50	> 50
31.030200.00	+ *Vật liệu chính*					
	- Đầu cốt	cái	10	10	10	10

Mã hiệu	Thành phần hao phí	Đơn vị	Đường kính dây cáp (mm)			
			≤ 10	≤ 30	≤ 50	> 50
	+ *Vật liệu phụ*					
	- Cồn công nghiệp	kg	0,2	0,2	0,2	0,3
	- Vật liệu khác	%	5	5	5	5
	+ *Nhân công*					
	- Công nhân 5,0/7	công	0,4	0,45	0,5	0,6
	+ *Máy thi công*					
	- Máy ép thủy lực	ca	0,35	0,4	0,4	0,5
			1	2	3	4

31.030300.00 Hàn đầu cốt cáp nguồn, dây đất

+ Thành phần công việc:

- Cắt đầu cáp, tuốt, làm sạch sợi cáp.
- Đo kiểm tra cáp.
- Hàn đầu cốt.
- Kiểm tra công việc đã thực hiện.
- Vệ sinh, thu dọn.

Đơn vị tính: 10 cái

Mã hiệu	Thành phần hao phí	Đơn vị	Đường kính dây cáp (mm)			
			≤ 10	≤ 30	≤ 50	> 50
31.030300.00	+ *Vật liệu chính*					
	- Đầu cốt	cái	10	10	10	10
	+ *Vật liệu phụ*					
	- Dây đồng	m	0,25	0,65	1,1	1,5
	- Oxy	chai	0,1750	0,2800	0,3500	0,5600
	- Khí ga	kg	0,4655	0,53	0,77	0,85
	- Vật liệu khác	%	2	3	3	4

Mã hiệu	Thành phần hao phí	Đơn vị	Đường kính dây cáp (mm)			
			≤ 10	≤ 30	≤ 50	> 50
	+ *Nhân công*					
	- Công nhân 5,0/7	công	0,35	0,43	0,48	0,49
			1	2	3	4

31.030400.00 Đấu nối cáp vào phiến, bảng

+ Thành phần công việc:

- Đọc bản vẽ thiết kế thi công.
- Chuẩn bị dụng cụ, vật tư thi công.
- Cắt đầu cáp, tách bóc vỏ cáp, tuốt sợi cáp.
- Luồn cáp, cố định cáp trên giá phiến.
- Đo kiểm tra cáp, sợi quang.
- Lắp đặt sợi quang trên giá ODF.
- Đấu nối cáp vào phiến, bảng, khung giá thiết bị.
- Đo thử, kiểm tra.
- Đấu nối sợi quang.
- Kiểm tra công việc đã lắp đặt.
- Vệ sinh, thu dọn.

Đơn vị tính: 1 đôi đầu dây

Mã hiệu	Thành phần hao phí	Đơn vị	Loại cáp					
			Sợi nhảy quang	Cáp 75 Ω	Cáp 120 Ω	Cáp tín hiệu, cáp thoại	Cáp nguồn	Dây đất
31.030400.00	+ *Vật liệu phụ*							
	- Lạt nhựa 5 x 200 mm	cái	20	4			4	4
	- Tem đánh dấu	cái	2	2	2	2	2	2

Mã hiệu	Thành phần hao phí	Đơn vị	Loại cáp					
			Sợi nhảy quang	Cáp 75 Ω	Cáp 120 Ω	Cáp tín hiệu, cáp thoại	Cáp nguồn	Dây đất
	- Băng dính 15 x 20.000 mm	cuộn	0,1					
	- Cồn công nghiệp	kg	0,2					
	- Băng lau đầu connector quang	cuộn	0,3					
	- Vật liệu khác	%	5	5	5	5	5	5
	+ *Nhân công*							
	- Công nhân 5,0/7	công	0,11	0,015	0,005	0,005	0,0075	0,0075
	+ *Máy thi công*							
	- Đồng hồ vạn năng	ca		0,005	0,005	0,005	0,005	
	- Máy đo điện trở tiếp đất	ca						0,005
	- Máy đo cáp quang OTDR	ca	0,005					
			1	2	3	4	5	6

31.040000.00 Lắp đặt khung giá đấu dây

31.040100.00 Lắp đặt khung giá

+ Thành phần công việc:

- Đọc bản vẽ thiết kế thi công.
- Chuẩn bị dụng cụ, mặt bằng thi công.
- Nhận, mở hòm kiểm tra, vận chuyển vật tư đến vị trí lắp đặt trong phạm vi 30 m.
- Đo đạc, đánh dấu, khoan lỗ, lắp đặt, cố định giá, đấu nối dây đất vào khung giá.

- Kiểm tra công tác đã hoàn thành theo tiêu chuẩn kỹ thuật lắp đặt.
- Vệ sinh, thu dọn, xác lập số liệu.

Đơn vị tính: 1 khung giá

Mã hiệu	Thành phần hao phí	Đơn vị	Loại khung giá				
			Giá đấu dây nhảy quang (ODF)	Giá đấu dây tín hiệu số (DDF)	Giá âm tần (VDF)	Giá đấu dây (MDF)	Giá đấu dây (DSX)
31.040100.00	+ *Vật liệu phụ*						
	- Cồn công nghiệp	kg	0,1	0,05	0,05	0,05	0,05
	- Giấy giáp số 0	tờ	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
	- Vật liệu khác	%	5	5	5	5	5
	+ *Nhân công*						
	- Công nhân 4,0/7	công	0,7	0,7	0,7	0,75	0,3
	+ *Máy thi công*						
	- Khoan 1 kW	ca	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05
	- Máy cắt kim loại cầm tay 5 kW	ca	0,025	0,025	0,025		
			1	2	3	4	5

31.040200.00 Lắp đặt bloc

+ Thành phần công việc:

- Đọc bản vẽ thiết kế thi công.
- Nhận, mở hòm, vận chuyển vật tư đến vị trí lắp đặt.
- Kiểm tra bloc trước khi lắp đặt.
- Lắp đặt bloc.
- Đấu dây đất vào bloc.
- Làm vệ sinh, thu dọn, xác lập số liệu.

Đơn vị tính: 1 bloc

Mã hiệu	Thành phần hao phí	Đơn vị	Số lượng
31.040200.00	+ *Vật liệu phụ*		
	- Bu lông M6	bộ	4
	- Băng dính 15 x 20.000 mm	cuộn	0,1
	- Cồn công nghiệp	kg	0,03
	- Vật liệu khác	%	2
	+ *Nhân công*		
	- Công nhân 3,0/7	công	0,2
	+ *Máy thi công*		
	- Máy khoan 1kW	ca	0,025
			1

Ghi chú: 1 bloc = 100 đôi dây

31.040300.00 Lắp đặt phiến đấu dây vào khung giá, vào tủ

+ Thành phần công việc:

- Đọc bản vẽ thiết kế thi công.
- Nhận, mở hòm, vận chuyển vật tư đến vị trí lắp đặt.
- Kiểm tra phiến trước khi lắp đặt.
- Lắp đặt thanh đỡ phụ vào khung giá, lắp đặt phiến đấu dây.
- Đấu dây đất vào phiến đấu dây.
- Làm vệ sinh, thu dọn.
- Xác lập số liệu.

Đơn vị tính: 1 phiến

Mã hiệu	Thành phần hao phí	Đơn vị	Loại phiến			
			Lắp vào khung giá			Lắp vào tủ
			Phiến đấu cáp 75 Ω	Phiến đấu cáp 120 Ω	Phiến đấu cáp thoại, cáp tín hiệu	
31.040300.00	+ *Vật liệu phụ*					
	- Bu lông M6	bộ	2	4	4	4

Mã hiệu	Thành phần hao phí	Đơn vị	Loại phiến			
			Lắp vào khung giá			Lắp vào tủ
			Phiến đấu cáp 75 Ω	Phiến đấu cáp 120 Ω	Phiến đấu cáp thoại, cáp tín hiệu	
	- Cồn công nghiệp	kg	0,01	0,02	0,02	0,02
	- Tem đánh dấu	cái	1	2	2	2
	- Vật liệu khác	%	5	5	5	5
	+ *Nhân công*					
	- Công nhân 6,0/7	công	0,02	0,032	0,04	0,06
	+ *Máy thi công*					
	- Đồng hồ vạn năng	ca		0,04	0,04	0,04
	- Máy khoan 1 kW	ca	0,02	0,02	0,02	0,02
			1	2	3	4

31.040400.00 Lắp đặt bộ phối hợp trở kháng 120 Ω/75 Ω

+ Thành phần công việc:

- Đọc bản vẽ thiết kế thi công.
- Chuẩn bị dụng cụ, vật tư thi công.
- Lắp đặt giá đỡ bộ phối hợp trở kháng.
- Lắp đặt bộ phối hợp trở kháng 120 Ω /75Ω.
- Kiểm tra cách điện.
- Thử mạch.
- Vệ sinh thu dọn.
- Xác lập số liệu.

Đơn vị tính: 1 bộ

Mã hiệu	Thành phần hao phí	Đơn vị	Số lượng
31.040400.00	+ *Vật liệu phụ*		
	- Sơn màu	kg	0,01

Mã hiệu	Thành phần hao phí	Đơn vị	Số lượng
	- Vật liệu khác	%	5
	+ *Nhân công*		
	- Công nhân 4,0/7	công	0,4
	+ *Máy thi công*		
	- Máy khoan 1kW	ca	0,05
			1

31.050000.00 Lắp đặt ăng ten, Fiđơ

31.050100.00 Lắp đặt, điều chỉnh ăng ten trạm mặt đất thông tin vệ tinh VSAT

31.050110.00 Lắp cân chỉnh chân đế cột ăng ten

+ Thành phần công việc:

- Nghiên cứu thiết kế kỹ thuật.
- Nhận, kiểm tra, vận chuyển thiết bị, phụ kiện.
- Chuẩn bị dụng cụ, mặt bằng thi công.
- Xác định vị trí lắp đặt đế trụ ăng ten.
- Lắp, cân chỉnh cột và chân đế theo yêu cầu kỹ thuật.
- Kiểm tra các công việc đã lắp đặt.
- Vệ sinh, thu dọn.
- Xác lập số liệu.

Đơn vị tính: 1 ăng ten

Mã hiệu	Thành phần hao phí	Đơn vị	Số lượng
31.050110.00	+ *Vật liệu phụ*		
	- Sơn chống gỉ	kg	0,5
	- Bu lông M 14 ÷ 16	bộ	4
	- Vật liệu khác	%	5

Mã hiệu	Thành phần hao phí	Đơn vị	Số lượng
	+ *Nhân công*		
	- Công nhân 4,0/7	công	2,7
	- Kỹ sư 5,0/8	công	2,4
	+ *Máy thi công*		
	- Máy khoan 1,5 kW	ca	0,3
	- Máy đo tốc độ gió	ca	0,69
			1

- Lắp đặt ăng ten, Fiđơ trên công trình xây dựng thì định mức nhân công hệ số 1,05.

- Lắp đặt ăng ten, Fiđơ tại: Địa hình có độ dốc ≥ 25° hệ số 1,1.

- Lắp đặt ăng ten, Fiđơ tại: Địa hình có độ dốc ≥ 35° hệ số 1,2.

- Lắp đặt ăng ten, Fiđơ tại: Địa hình có độ dốc > 35° hệ số 1,5.

31.050120.00 Lắp đặt ăng ten trạm VSAT

+ Thành phần công việc:

- Nghiên cứu hồ sơ thiết kế kỹ thuật.

- Chuẩn bị dụng cụ, vận chuyển vật tư, thiết bị trong phạm vi 30 m.

- Kiểm tra nguội các thiết bị, đánh dấu các vị trí lắp đặt theo sơ đồ kỹ thuật.

- Lắp đặt các bộ gá, hệ thống đỡ cánh, hệ thống cánh theo thiết kế đảm bảo yêu cầu kỹ thuật, dán lôgô và quảng cáo trên ăng ten.

- Kiểm tra công việc đã lắp đặt, vệ sinh, thu dọn.

- Xác lập số liệu.

Đơn vị tính: 1 ăng ten

Mã hiệu	Thành phần hao phí	Đơn vị	Bộ gá góc		Khung Đỡ mặt	Hệ thống	
			Phương vị	Ngẩng		Đỡ cánh	Cánh
31.050120.00	+ *Vật liệu phụ*						
	- Cồn công nghiệp	kg	0,1	0,1	0,2	0,2	0,3
	- Vật liệu khác	%	5	5	5	5	5

Mã hiệu	Thành phần hao phí	Đơn vị	Bộ gá góc		Khung Đỡ mặt	Hệ thống	
			Phương vị	Ngẩng		Đỡ cánh	Cánh
	+ *Nhân công*						
	- Công nhân 4,0/7	công	0,45	0,45	1,2	2,4	3,3
	- Kỹ sư 5,0/8	công	0,9	0,9	1,2	2,4	3,6
	+ *Máy thi công*						
	- Thiết bị đo góc phương vị và góc ngẩng	ca	0,3	0,3			
			1	2	3	4	5

31.050130.00 Điều chỉnh ăng ten trạm VSAT

+ Thành phần công việc:

- Nghiên cứu tài liệu kỹ thuật, chuẩn bị dụng cụ, thiết bị đo.
- Thiết lập góc phương vị góc ngẩng, đấu nối, đo thử, cố định phương vị ăng ten.
- Triển khai thiết bị đo, đặt chế độ đo, đấu nối vào ăng ten.
- Thực hiện điều chỉnh theo yêu cầu đảm bảo tiêu chuẩn kỹ thuật.
- Cố định góc phương vị, góc ngẩng.
- Vệ sinh, thu dọn, xác lập số liệu.

Đơn vị tính: 1 ăng ten

Mã hiệu	Thành phần hao phí	Đơn vị	Điều chỉnh	
			Thô	Tinh
31.050130.00	+ *Nhân công*			
	- Công nhân 4,0/7	công	5	3
	- Kỹ sư 5,0/8	công	3,6	9
	+ *Máy thi công*			
	- Thiết bị đo góc phương vị và góc ngẩng	ca	0,6	0,9
	- Máy định vị toạ độ qua vệ tinh GPS	ca		1,2
	- Máy ghi chép tín hiệu	ca		0,9
	- Thiết bị Inmarsat	ca		1,98
			1	2

31.050200.00 Lắp đặt ăng ten các loại

+ Thành phần công việc:

- Nghiên cứu tài liệu thiết kế kỹ thuật, bản vẽ thi công.
- Nhận mặt bằng và lập phương án thi công.
- Chuẩn bị dụng cụ, mặt bằng thi công.
- Nhận, mở hòm kiểm tra, vận chuyển vật tư vào vị trí lắp đặt.
- Xác định vị trí và lắp đặt hệ thống tời kéo.
- Lắp ráp Ăng ten từ các cấu kiện rời.
- Lắp đặt bộ gá, ăng ten, phụ kiện theo yêu cầu kỹ thuật.
- Kiểm tra công tác đã lắp đặt.
- Điều chỉnh ăng ten theo yêu cầu kỹ thuật.
- Vệ sinh, thu dọn.
- Xác lập số liệu.

Đơn vị tính: 1 bộ

Mã hiệu	Thành phần hao phí	Đơn vị	Loại Ăng ten				
			Parabol + Ăng ten hình trống D < 2m	Parabol + Ăng ten hình trống D ≥ 2m	Yagi L < 2m	Yagi L ≥ 2m	Vô hướng L < 2m (di động + nhắn tin)
31.050200.00	+ *Vật liệu phụ*						
	- Bộ gá ăng ten	bộ	1	1	1	1	1
	- Bộ chống xoay ăng ten	bộ	1	1	1	1	
	- Băng dính 50 x 20.000 mm	cuộn	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
	- Keo cao su non	cuộn	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
	- Xăng	lít	0,4	0,5	0,4	0,5	0,4
	- Vật liệu khác	%	5	5	5	5	5

Mã hiệu	Thành phần hao phí	Đơn vị	Loại Ăng ten				
			Parabol + Ăng ten hình trống D < 2m	Parabol + Ăng ten hình trống D ≥ 2m	Yagi L < 2m	Yagi L ≥ 2m	Vô hướng L < 2m (di động + nhắn tin)
	+ *Nhân công*						
	- Kỹ sư 5,0/8	công	3	3	2,4	2,7	1,83
	- Công nhân 4,0/7	công	6,3	7,32	3,42	5,13	2,22
	+ *Máy thi công*						
	- Tời 3 tấn	ca	0,9	1,2	0,6	0,6	0
	- Máy định vị	ca	0,3	0,3	0,3	0,3	0
	- Máy bộ đàm 5W	ca	0,9	1,2	0,6	0,6	0,3
			1	2	3	4	5

Đơn vị tính : 1 bộ

Mã hiệu	Thành phần hao phí	Đơn vị	Loại Ăng ten			
			Vô hướng L ≥ 2m (di động + nhắn tin)	Định hướng (di động)	Ăng ten dây	Ăng ten râu
31.050200.00	+ *Vật liệu phụ*					
	- Bộ gá ăng ten	bộ	1	1	1	1
	- Bộ chống xoay ăng ten	bộ		1		
	- Băng dính 50 x 20.000 mm	cuộn	0,5	0,5	0,5	0,5
	- Keo cao su non	cuộn	0,5	0,5	0,5	0,3
	- Xăng	lít	0,5	0,4	0,4	0,2
	- Vật liệu khác	%	5	5	5	5

Mã hiệu	Thành phần hao phí	Đơn vị	Loại Ăng ten			
			Vô hướng L ≥ 2m (di động + nhắn tin)	Định hướng (di động)	Ăng ten dây	Ăng ten râu
	+ *Nhân công*					
	- Kỹ sư 5,0/8	công	2,31	2,58	1,8	1,32
	- Công nhân 4,0/7	công	2,67	3,21	2,43	2,16
	+ *Máy thi công*					
	- Tời 3 tấn	ca			0,6	
	- Máy định vị	ca		0,3		
	- Máy bộ đàm 5W	ca	0,3	0,3	0,3	0,3
			6	7	8	9

Ghi chú:

- Bảng định mức trên được áp dụng đối với lắp đặt ăng ten ở vị trí có độ cao < 20m và trong điều kiện bình thường. Nếu trong điều kiện thi công phức tạp (do ăng ten được lắp đặt ở vị trí có nhiều ăng ten xung quanh, ăng ten lắp đặt có kết cấu dễ vỡ, ăng ten lắp đặt ở hải đảo, núi cao…) thì định mức nhân công được nhân với hệ số 1,3.

- Nếu ăng ten được lắp đặt ở vị trí có độ cao lớn hơn hoặc bằng 20m, thì định mức nhân công được nhân với hệ số k như sau:

Độ cao lắp đặt	Từ 20 m - 40 m	Từ 40 m - 60 m	Từ 60 m - 80 m	Lớn hơn 80 m
Hệ số k	1,2	1,5	1,8	2,1

31.050300.00 Lắp đặt hiệu chỉnh ăng ten parabol trạm thu truyền hình vệ tinh (4 chương trình)

31.050310.00 Lắp đặt và cân chỉnh bộ giá đỡ ăng ten parabol

+ *Thành phần công việc:*

- Nghiên cứu thiết kế kỹ thuật.

- Nhận mặt bằng thi công, xác định vị trí lắp đặt đế trụ ăng ten.
- Chuẩn bị dụng cụ, vận chuyển vật tư, thiết bị trong phạm vi 30 m.
- Tiến hành lắp chân đế ăng ten đúng vị trí theo yêu cầu kỹ thuật.
- Cân chỉnh giá đỡ theo đúng yêu cầu kỹ thuật.
- Hướng dẫn làm cốt pha và đổ bê tông chân đế.
- Hoàn chỉnh, kiểm tra, vệ sinh, thu dọn.
- Xác lập số liệu.

Đơn vị tính: 1 bộ

Mã hiệu	Thành phần hao phí	Đơn vị	Số lượng
31.050310.00	+ *Vật liệu phụ*		
	- Bu lông M12	bộ	8
	- Vật liệu khác	%	5
	+ *Nhân công*		
	- Công nhân 4,0/7	công	1,5
	- Kỹ sư 4,0/8	công	0,9
	+ *Máy thi công*		
	- Máy khoan 1kW	ca	0,3
			1

31.050320.00 Lắp đặt ăng ten parabol có đường kính 2,4 m ≤ D ≤ 3 m

+ Thành phần công việc:

- Nghiên cứu hồ sơ thiết kế kỹ thuật.
- Chuẩn bị dụng cụ, mặt bằng thi công.
- Nhận, kiểm tra, vận chuyển vật tư, thiết bị trong phạm vi 30m.
- Đánh dấu các vị trí lắp đặt theo yêu cầu kỹ thuật.
- Lắp đặt các bộ gá, hệ thống đỡ cánh, hệ thống cánh theo thiết kế đảm bảo yêu cầu kỹ thuật.
- Kiểm tra công tác đã hoàn thành theo yêu cầu kỹ thuật.
- Vệ sinh, thu dọn hiện trường.
- Xác lập số liệu.

Đơn vị tính: 1 ăng ten

Mã hiệu	thành phần hao phí	đơn vị	Chiều cao lắp đặt ăng ten (m)				
			≤ 10	≤ 20	≤ 30	≤ 40	≤ 70
31.050320.00	+ *Vật liệu phụ*						
	- Giẻ lau	kg	0,9	1,08	1,26	1,62	1,8
	- Cồn công nghiệp	kg	0,3	0,36	0,42	0,54	0,6
	- Vật liệu khác	%	5	5	5	5	5
	+ *Nhân công*						
	- Công nhân 4,0/7	công	2,52	3,02	3,53	4,54	5,04
	- Kỹ sư 4,0/8	công	1,38	1,66	1,92	2,48	3,78
	+ *Máy thi công*						
	- Thiết bị đo góc phương vị và góc ngẩng	ca	0,6	0,72	0,84	1,08	1,2
			1	2	3	4	5

Ghi chú:

Nếu lắp đặt ăng ten có đường kính khác thì định mức nhân công được tính hệ số sau:

- Lắp đặt ăng ten có đường kính < 2,4 m nhân với hệ số 0,8.
- Lắp đặt ăng ten có đường kính < 4,0 m nhân với hệ số 1,2.
- Lắp đặt ăng ten có đường kính < 6,0 m nhân với hệ số 1,45.

31.050330.00 Điều chỉnh ăng ten parabol có đường kính 2,4 m ≤ D ≤ 3 m

+ Thành phần công việc:

- Nghiên cứu tài liệu kỹ thuật.
- Chuẩn bị dụng cụ, thiết bị thi công.
- Thiết lập góc phương vị, góc ngẩng, đấu nối, đo thử, cố định phương vị ăng ten.
- Triển khai thiết bị đo, thiết lập bảng các chế độ đo.
- Thực hiện điều chỉnh theo yêu cầu đảm bảo tiêu chuẩn kỹ thuật.

- Cố định góc phương vị, góc ngẩng.
- Kiểm tra công việc đã hoàn thành.
- Xác lập số liệu.

Đơn vị tính: 1 ăng ten

Mã hiệu	Thành phần hao phí	Đơn vị	Nội dung điều chỉnh	
			Thô	Tinh
31.050330.00	+ *Vật liệu phụ*			
	- Cồn công nghiệp	kg		0,2
	- Vật liệu khác	%	5	5
	+ *Nhân công*			
	- Công nhân 4,0/7	công	0,48	0,48
	- Kỹ sư 4,0/8	công	0,36	1,26
	+ *Máy thi công*			
	- Thiết bị đo góc phương vị và góc ngẩng	ca	0,2	0,4
	- Máy định vị tọa độ qua vệ tinh GPS	ca	0,08	0,2
	- Máy kiểm tra tần số cao tần, tín hiệu cao tần	ca		0,4
			1	2

Ghi chú:

+ Bảng định mức trên tính cho điều chỉnh ăng ten ở độ cao < 10 m

+ Nếu điều chỉnh ở các độ cao khác và đường kính ăng ten khác định mức nhân công được điều chỉnh như sau:

- Điều chỉnh ăng ten ở độ cao < 20 m nhân với hệ số 1,2.
- Điều chỉnh ăng ten ở độ cao < 30 m nhân với hệ số 1,4.
- Điều chỉnh ăng ten ở độ cao < 40 m nhân với hệ số 1,6.
- Điều chỉnh ăng ten ở độ cao < 70 m nhân với hệ số 1,8.
- Điều chỉnh ăng ten có đường kính < 2,4 m nhân với hệ số 0,8.
- Điều chỉnh ăng ten có đường kính < 4 m nhân với hệ số 1,15.
- Điều chỉnh ăng ten có đường kính < 6 m nhân với hệ số 1,35.

31.050400.00 Lắp đặt điều chỉnh ăng ten UHF - VHF trạm thu truyền hình vệ tinh (4 chương trình)

+ Thành phần công việc:

- Nghiên cứu hồ sơ thiết kế kỹ thuật.
- Chuẩn bị dụng cụ, vận chuyển vật tư, thiết bị trong phạm vi 30m.
- Đánh dấu các vị trí lắp đặt theo yêu cầu kỹ thuật.
- Lắp đặt các bộ gá, hệ thống đỡ ăng ten theo thiết kế.
- Kiểm tra công tác đã hoàn thành theo yêu cầu kỹ thuật.
- Hoàn chỉnh, thu dọn, vệ sinh.
- Xác lập số liệu.

Đơn vị tính: 1 ăng ten

Mã hiệu	Thành phần hao phí	Đơn vị	Vị trí lắp ăng ten theo Chiều cao cột (m)				
			≤ 10	≤ 20	≤ 30	≤ 40	≤ 70
31.050400.00	+ *Vật liệu phụ*						
	- Cồn công nghiệp	kg	0,05	0,06	0,07	0,08	0,09
	- Vật liệu khác	%	5	5	5	5	5
	+ *Nhân công*						
	- Công nhân 4,0/7	công	1,2	1,44	1,68	1,92	2,16
	- Kỹ sư 4,0/8	công	1,2	1,44	1,68	1,92	2,16
	+ *Máy thi công*						
	- Máy khoan 1kW	ca	0,3	0,36	0,42	0,48	0,54
			1	2	3	4	5

Ghi chú:

Nếu lắp đặt và điều chỉnh ăng ten ở độ cao > 70 m, khi tăng thêm 10 m tiếp theo thì định mức nhân công được nhân hệ số 1,15 so với định mức ở độ cao thấp hơn liền kề.

31.050500.00 Lắp đặt Fiđơ

31.050510.00 Lắp đặt Fiđơ (loại ống dẫn sóng)

+ Thành phần công việc:

- Nghiên cứu tài liệu thiết kế kỹ thuật, bản vẽ thi công.
- Nhận mặt bằng, lập phương án thi công.
- Chuẩn bị dụng cụ, mặt bằng thi công.
- Mở thùng kiểm tra, vận chuyển Fiđơ đến vị trí lắp đặt trong phạm vi 30m.
- Xác định vị trí và lắp đặt hệ thống tời kéo.
- Đo cắt, tách ruột, làm đầu Fiđơ và lắp đặt Fiđơ, phụ kiện theo yêu cầu kỹ thuật.
- Gá lắp kẹp Fiđơ vào trụ Ăng ten.
- Kiểm tra công tác đã hoàn thành theo tiêu chuẩn kỹ thuật.
- Vệ sinh, thu dọn.
- Xác lập số liệu.

Đơn vị tính: 10 m

Mã hiệu	Thành phần hao phí	Đơn vị	Chiều cao vị trí lắp đặt FIĐƠ (m)				
			≤ 20	≤ 40	≤ 60	≤ 80	> 80
31.050510.00	+ *Vật liệu phụ*						
	- Kẹp cố định cáp	cái	5	5	5	5	5
	- Kẹp tiếp đất cho Fiđơ	bộ	3	3	3	3	3
	- Dây đồng tiếp đất (tiết diện 38 mm^2)	m	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5
	- Lạt nhựa 10 x 300 mm	cái	5	5	5	5	5
	- Băng dính 50 x 20.000 mm	cuộn	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1

Mã hiệu	Thành phần hao phí	Đơn vị	Chiều cao vị trí lắp đặt FIĐƠ (m)				
			≤ 20	≤ 40	≤ 60	≤ 80	> 80
	- Cồn công nghiệp	kg	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05
	- Vật liệu khác	%	5	5	5	5	5
	+ *Nhân công*						
	- Kỹ sư 5,0/8	công	0,78	0,94	1,09	1,25	1,56
	- Công nhân 5,0/7	công	2,46	2,95	3,44	3,94	4,92
	+ *Máy thi công*						
	- Máy đo chất lượng cáp	ca	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03
	- Máy bộ đàm 5W	ca	0,6	0,6	0,6	0,9	1,2
	- Tời 3 tấn	ca	0,6	0,6	0,6	0,9	1,2
			1	2	3	4	5

31.050520.00 Lắp đặt Fiđơ (loại cáp đồng trục)

Đơn vị tính: 10 m

Mã hiệu	Thành phần hao phí	Đơn vị	Chiều cao vị trí lắp đặt Fiđơ (m)				
			≤ 20	≤ 40	≤ 60	≤ 80	> 80
31.050520.00	+ *Vật liệu phụ*						
	- Kẹp cố định cáp	cái	5	5	5	5	5
	- Kẹp tiếp đất cho Fiđơ	bộ	3	3	3	3	3
	- Dây đồng tiếp đất (tiết diện 38 mm^2)	m	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5
	- Lạt nhựa 10 x 300 mm	cái	5	5	5	5	5
	- Băng dính 50 x 20.000 mm	cuộn	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1

Mã hiệu	Thành phần hao phí	Đơn vị	Chiều cao vị trí lắp đặt Fiđơ (m)				
			≤ 20	≤ 40	≤ 60	≤ 80	> 80
	- Cồn công nghiệp	kg	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
	- Vật liệu khác	%	5	5	5	5	5
	+ *Nhân công*						
	- Kỹ sư 5,0/8	công	0,78	0,94	1,09	1,25	1,56
	- Công nhân 4,0/7	công	1,44	1,73	2,02	2,3	2,88
	+ *Máy thi công*						
	- Máy đo chất lượng cáp	ca	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03
	- Máy bộ đàm 5W	ca	0,6	0,6	0,6	0,9	1,2
	- Tời 3 tấn	ca	0,6	0,6	0,6	0,9	1,2
			1	2	3	4	5

31.050530.00 Lắp đặt Fiđơ (loại cáp đa chức năng)

Đơn vị tính: 10 m

Mã hiệu	Thành phần hao phí	Đơn vị	Chiều cao vị trí lắp đặt FIĐƠ (m)				
			≤ 20	≤ 40	≤ 60	≤ 80	> 80
31.050530.00	+ *Vật liệu phụ*						
	- Kẹp cố định Fiđơ	cái	10	10	10	10	10
	- Kẹp tiếp đất cho Fiđơ	bộ	3	3	3	3	3
	- Dây đồng tiếp đất (tiết diện 38 mm^2)	m	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5
	- Lạt nhựa 10 x 300 mm	cái	5	5	5	5	5
	- Băng dính 50 x 20.000 mm	cuộn	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
	- Cồn công nghiệp	kg	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
	- Vật liệu khác	%	5	5	5	5	5

Mã hiệu	Thành phần hao phí	Đơn vị	Chiều cao vị trí lắp đặt FIĐƠ (m)				
			≤ 20	≤ 40	≤ 60	≤ 80	> 80
	+ *Nhân công*						
	- Kỹ sư 5,0/8	công	1,17	1,4	1,64	1,87	2,34
	- Công nhân 4,0/7	công	1,5	1,8	2,1	2,4	3
	+ *Máy thi công*						
	- Máy đo chất lượng cáp	ca	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03
	- Máy bộ đàm 5W	ca	0,6	0,6	0,6	0,9	1,2
	- Tời 3 tấn	ca	0,6	0,6	0,6	0,9	1,2
			1	2	3	4	5

Ghi chú:

+ Cáp đa chức năng là những loại cáp gồm có cáp Fiđơ và các cáp khác đi kèm như cáp nguồn, cáp tín hiệu, cáp điều khiển...

+ Bảng định mức được áp dụng cho cáp Fiđơ được lắp đặt trong điều kiện bình thường, nếu trong điều kiện thi công phức tạp (do Fiđơ được lắp đặt ở vị trí nhiều ăng ten xung quanh, đường đi cáp phức tạp, hoặc thi công ở hải đảo, núi cao) thì định mức nhân công được nhân với hệ số 1,3.

31.060100.00 Lắp đặt thiết bị truyền dẫn cáp sợi quang

31.060101.00 Lắp đặt khung giá thiết bị

+ Thành phần công việc:

- Nghiên cứu thiết kế kỹ thuật, lập phương án thi công.
- Chuẩn bị mặt bằng, dụng cụ thi công.
- Nhận, mở hòm kiểm tra, vận chuyển thiết bị, phụ kiện vào vị trí lắp đặt.
- Đánh dấu khoan lỗ trên sàn, cầu cáp.
- Lắp đặt khung giá, đấu dây theo thiết kế.
- Kiểm tra công việc đã hoàn thành.
- Thu dọn vệ sinh, xác lập số liệu.

Đơn vị tính: 1 khung giá

Mã hiệu	Thành phần hao phí	Đơn vị	Loại khung giá	
			120 mm	19 inchs (480 mm)
31.060101.00	+ *Vật liệu phụ*			
	- Cồn công nghiệp	kg	0,07	0,07
	- Giấy giáp số 0	tờ	1	1
	- Đinh + vít nở M14	bộ	2	2
	- Sơn màu tổng hợp	kg	0,03	0,03
	- *Vật liệu khác*	%	5	5
	+ *Nhân công*			
	- Công nhân 4,0/7	công	1,5	1,5
	+ *Máy thi công*			
	- Máy khoan 1 kW	ca	0,1	0,1
	- Máy cắt kim loại 5 kW	ca	0,05	0,05
			1	2

31.060102.00 Lắp đặt hộp máy thiết bị vào khung giá

+ Thành phần công việc:

- Nghiên cứu thiết kế kỹ thuật, lập phương án thi công.
- Chuẩn bị dụng cụ thi công.
- Nhận, mở hòm kiểm tra, vận chuyển thiết bị, phụ kiện (trong phạm vi 30 m).
- Lắp đặt hộp máy vào khung giá, đấu dây theo thiết kế.
- Kiểm tra sơ bộ công việc đã hoàn thành.
- Thu dọn vệ sinh, xác lập số liệu.

Đơn vị tính: 1 hộp máy

Mã hiệu	Thành phần hao phí	Đơn vị	Lắp đặt trên Giá	
			120 mm	19 inchs (480mm)
31.060102.00	+ *Vật liệu phụ*			

Mã hiệu	Thành phần hao phí	Đơn vị	Lắp đặt trên Giá	
			120 mm	19 inchs (480mm)
	- Tem đánh dấu	cái	1	1
	- Cồn công nghiệp	kg	0,03	0,03
	- Vật liệu khác	%	5	5
	+ *Nhân công*			
	- Kỹ sư 4,0/8	công	0,1	0,1
	- Công nhân 5,0/7	công	0,3	0,25
	+ *Máy thi công*			
	- Đồng hồ vạn năng	ca	0,1	0,1
			1	2

31.060103.00 Lắp đặt phiến (card) vào hộp máy

+ Thành phần công việc:

- Nghiên cứu thiết kế kỹ thuật, lập phương án thi công.
- Chuẩn bị dụng cụ thi công.
- Nhận, mở hòm kiểm tra, vận chuyển thiết bị, phụ kiện (trong phạm vi 30 m).
- Lắp đặt phiến (card) vào hộp máy.
- Kiểm tra sơ bộ công việc đã hoàn thành.
- Thu dọn vệ sinh, xác lập số liệu.

Đơn vị tính: 1 phiến (card)

Mã hiệu	Thành phần hao phí	Đơn vị	Số lượng
31.060103.00	+ *Vật liệu phụ*		
	- Tem đánh dấu	cái	1
	- Cồn công nghiệp	kg	0,01
	- Vật liệu khác	%	5

Mã hiệu	Thành phần hao phí	Đơn vị	Số lượng
	+ *Nhân công*		
	- Kỹ sư 5,0/8	công	0,02
	- Công nhân 6,0/7	công	0,03
	+ *Máy thi công*		
	- Đồng hồ vạn năng	ca	0,01
			1

31.060104.00 Lắp đặt thiết bị quản lý, giám sát thiết bị truyền dẫn cáp sợi quang

+ Thành phần công việc:

- Nghiên cứu thiết kế kỹ thuật, lập phương án thi công.
- Chuẩn bị dụng cụ, vật tư, mặt bằng thi công.
- Nhận, mở hòm, kiểm tra, phân loại, vận chuyển thiết bị, phụ kiện đến vị trí lắp đặt (trong phạm vi 30 m).
- Lắp đặt thiết bị quản lý.
- Kiểm tra công việc đã lắp đặt.
- Vệ sinh, thu dọn, xác lập số liệu.

Đơn vị tính: 1 thiết bị

Mã hiệu	Thành phần hao phí	Đơn vị	Số lượng
31.060104.00	+ *Vật liệu phụ*		
	- Cồn công nghiệp	kg	0,03
	- Tem đánh dấu	cái	8
	- Lạt nhựa 5 x 200 mm	cái	8
	- Vật liệu khác	%	5
	+ *Nhân công*		
	- Kỹ sư 4,0/8	công	0,1
	- Công nhân 5,0/7	công	0,4

Mã hiệu	Thành phần hao phí	Đơn vị	Số lượng
	+ *Máy thi công*		
	- Đồng hồ vạn năng	ca	0,01
			1

31.070000.00 Lắp đặt thiết bị đồng bộ

31.070100.00 Lắp đặt tủ thiết bị

+ Thành phần công việc:

- Nghiên cứu thiết kế kỹ thuật, lập phương án thi công.
- Chuẩn bị mặt bằng, dụng cụ thi công.
- Nhận, mở hòm kiểm tra, vận chuyển thiết bị, phụ kiện vào vị trí lắp đặt.
- Đánh dấu khoan lỗ trên sàn, cầu cáp.
- Lắp đặt tủ, đấu dây theo thiết kế.
- Kiểm tra công việc đã hoàn thành.
- Thu dọn vệ sinh, xác lập số liệu.

Đơn vị tính: 1 tủ

Mã hiệu	Thành phần hao phí	Đơn vị	Số lượng
31.070100.00	+ *Vật liệu phụ*		
	- Cồn công nghiệp	kg	0,03
	- Giấy giáp số 0	tờ	0,5
	- Đinh + vít nở M14	bộ	4
	- Bu lông M10	bộ	2
	- Sơn màu tổng hợp	kg	0,05
	- Vật liệu khác	%	5
	+ *Nhân công*		
	- Công nhân 4,0/7	công	1

Mã hiệu	Thành phần hao phí	Đơn vị	Số lượng
	+ *Máy thi công*		
	- Máy khoan 1 kW	ca	0,1
	- Máy cắt kim loại 5 kW	ca	0,05
			1

31.070200.00 Lắp đặt hộp, ngăn (subrack) thiết bị vào tủ

+ Thành phần công việc:

- Nghiên cứu thiết kế kỹ thuật, lập phương án thi công.
- Chuẩn bị dụng cụ thi công.
- Nhận, mở hòm kiểm tra, vận chuyển thiết bị, phụ kiện (trong phạm vi 30 m).
- Lắp đặt hộp, ngăn (subrack) vào tủ, đấu dây theo thiết kế.
- Kiểm tra sơ bộ công việc đã hoàn thành.
- Thu dọn vệ sinh, xác lập số liệu.

Đơn vị tính: 1 ngăn, hộp (subrack)

Mã hiệu	Thành phần hao phí	Đơn vị	Số lượng
31.070200.00	+ *Vật liệu phụ*		
	- Bu lông M6	bộ	8
	- Tem đánh dấu	cái	1
	- Cồn công nghiệp	kg	0,03
	- Vật liệu khác	%	5
	+ *Nhân công*		
	- Kỹ sư 4,0/8	công	0,1
	- Công nhân 5,0/7	công	0,2
	+ *Máy thi công*		
	- Đồng hồ vạn năng	ca	0,1
			1

31.070300.00 Lắp đặt phiến (card) vào hộp, ngăn

+ Thành phần công việc:

- Nghiên cứu thiết kế kỹ thuật, lập phương án thi công.
- Chuẩn bị dụng cụ thi công.
- Nhận, mở hòm kiểm tra, vận chuyển thiết bị, phụ kiện (trong phạm vi 30 m).
- Lắp đặt phiến (card) vào hộp, ngăn.
- Kiểm tra sơ bộ công việc đã hoàn thành.
- Thu dọn vệ sinh, xác lập số liệu.

Đơn vị tính: 1 phiến (card)

Mã hiệu	Thành phần hao phí	Đơn vị	Số lượng
31.070300.00	+ *Vật liệu phụ*		
	- Tem đánh dấu	cái	1
	- Vật liệu khác	%	5
	+ *Nhân công*		
	- Kỹ sư 5,0/8	công	0,01
	- Công nhân 5,0/7	công	0,025
	+ *Máy thi công*		
	- Đồng hồ vạn năng	ca	0,01
			1

31.070400.00 Lắp đặt thiết bị quản lý, giám sát thiết bị đồng bộ

+ Thành phần công việc:

- Nghiên cứu thiết kế kỹ thuật, lập phương án thi công.
- Chuẩn bị dụng cụ, vật tư, mặt bằng thi công.
- Nhận, mở hòm, kiểm tra, phân loại, vận chuyển thiết bị, phụ kiện đến vị trí lắp đặt (trong phạm vi 30 m).
- Lắp đặt thiết bị quản lý.
- Kiểm tra công việc đã lắp đặt.
- Vệ sinh, thu dọn, xác lập số liệu.

Đơn vị tính: 1 thiết bị

Mã hiệu	Thành phần hao phí	Đơn vị	Số lượng
31.070400.00	+ *Vật liệu phụ*		
	- Cồn công nghiệp	kg	0,03
	- Tem đánh dấu	cái	8
	- Vật liệu khác	%	5
	+ *Nhân công*		
	- Kỹ sư 4,0/8	công	0,1
	- Công nhân 5,0/7	công	0,4
	+ *Máy thi công*		
	- Đồng hồ vạn năng	ca	0,01
			1

31.080000.00 Lắp đặt thiết bị kênh thuê riêng (data node, cross connect, modem)

31.080100.00 Lắp đặt khung giá thiết bị

+ Thành phần công việc:

- Nghiên cứu thiết kế kỹ thuật, lập phương án thi công.
- Chuẩn bị mặt bằng, dụng cụ thi công.
- Nhận, mở hòm kiểm tra, vận chuyển thiết bị, phụ kiện vào vị trí lắp đặt.
- Đánh dấu khoan lỗ trên sàn, cầu cáp.
- Lắp đặt khung giá, đấu dây theo thiết kế.
- Kiểm tra công việc đã hoàn thành.
- Thu dọn vệ sinh, xác lập số liệu.

Đơn vị tính: 1 khung giá

Mã hiệu	Thành phần hao phí	Đơn vị	Số lượng
31.080100.00	+ *Vật liệu phụ*		
	- Cồn công nghiệp	kg	0,1

Mã hiệu	Thành phần hao phí	Đơn vị	Số lượng
	- Giấy giáp số 0	tờ	1
	- Đinh + vít nở M14	bộ	4
	- Bu lông M10	bộ	2
	- Sơn màu tổng hợp	kg	0,1
	- Vật liệu khác	%	5
	+ *Nhân công*		
	- Công nhân 4,0/7	công	2
	+ *Máy thi công*		
	- Máy khoan 1 kW	ca	0,1
	- Máy cắt kim loại 5 kW	ca	0,05
			1

31.080200.00 Lắp đặt hộp, ngăn (subrack) thiết bị vào khung giá

+ Thành phần công việc:

- Nghiên cứu thiết kế kỹ thuật, lập phương án thi công.
- Chuẩn bị dụng cụ thi công.
- Nhận, mở hòm kiểm tra, vận chuyển thiết bị, phụ kiện (trong phạm vi 30 m).
- Lắp đặt hộp, ngăn (subrack) vào khung giá, đấu dây theo thiết kế.
- Kiểm tra sơ bộ công việc đã hoàn thành.
- Thu dọn vệ sinh, xác lập số liệu.

Đơn vị tính: 1 ngăn, hộp (subrack)

Mã hiệu	Thành phần hao phí	Đơn vị	Số lượng
31.080200.00	+ *Vật liệu phụ*		
	- Lạt nhựa 5 x 200 mm	cái	4
	- Bu lông M6	bộ	8
	- Tem đánh dấu	cái	1

Mã hiệu	Thành phần hao phí	Đơn vị	Số lượng
	- Cồn công nghiệp	kg	0,1
	- Vật liệu khác	%	5
	+ *Nhân công*		
	- Kỹ sư 4,0/8	công	0,1
	- Công nhân 5,0/7	công	0,3
	+ *Máy thi công*		
	- Đồng hồ vạn năng	ca	0,1
			1

31.080300.00 Lắp đặt phiến (card) vào hộp, ngăn

+ Thành phần công việc:

- Nghiên cứu thiết kế kỹ thuật, lập phương án thi công.
- Chuẩn bị dụng cụ thi công.
- Nhận, mở hòm kiểm tra, vận chuyển thiết bị, phụ kiện (trong phạm vi 30 m).
- Lắp đặt phiến (card) vào hộp, ngăn.
- Kiểm tra sơ bộ công việc đã hoàn thành.
- Thu dọn vệ sinh, xác lập số liệu.

Đơn vị tính: 1 phiến (card)

Mã hiệu	Thành phần hao phí	Đơn vị	Số lượng
31.080300.00	+ *Vật liệu phụ*		
	- Tem đánh dấu	cái	1
	- Cồn công nghiệp	kg	0,01
	- Vật liệu khác	%	5
	+ *Nhân công*		
	- Kỹ sư 5,0/8	công	0,01
	- Công nhân 4,0/7	công	0,025

Mã hiệu	Thành phần hao phí	Đơn vị	Số lượng
	+ *Máy thi công*		
	- Đồng hồ vạn năng	ca	0,01
			1

31.080400.00 Lắp đặt thiết bị quản lý, giám sát thiết bị data node, cross connect

+ Thành phần công việc:

- Nghiên cứu thiết kế kỹ thuật, lập phương án thi công.

- Chuẩn bị dụng cụ, vật tư, mặt bằng thi công.

- Nhận, mở hòm, kiểm tra, phân loại, vận chuyển thiết bị, phụ kiện đến vị trí lắp đặt (trong phạm vi 30 m).

- Lắp đặt thiết bị quản lý.

- Kiểm tra công việc đã lắp đặt.

- Vệ sinh, thu dọn, xác lập số liệu.

Đơn vị tính: 1 thiết bị

Mã hiệu	Thành phần hao phí	Đơn vị	Số lượng
31.080400.00	+ *Vật liệu phụ*		
	- Cồn công nghiệp	kg	0,1
	- Tem đánh dấu	cái	8
	- Lạt nhựa 5 x 200 mm	cái	8
	- Vật liệu khác	%	5
	+ *Nhân công*		
	- Kỹ sư 4,0/8	công	0,1
	- Công nhân 5,0/7	công	0,7
	+ *Máy thi công*		
	- Đồng hồ vạn năng	ca	0,01
			1

31.090100.00 Lắp đặt thiết bị truyền báo ảnh

+ Thành phần công việc:

- Nghiên cứu hồ sơ thiết kế, tài liệu kỹ thuật.
- Chuẩn bị dụng cụ, mặt bằng thi công.
- Nhận, kiểm tra, phân loại, chuyển thiết bị đến địa điểm lắp đặt.
- Lau chùi thiết bị trước khi gia cố, lắp đặt.
- Đấu nối cáp tín hiệu, cáp nguồn, dây đất vào thiết bị.
- Kiểm tra toàn bộ công việc lắp đặt theo yêu cầu kỹ thuật.
- Thu dọn, làm vệ sinh mặt bằng sau khi lắp đặt.
- Xác lập số liệu.

Đơn vị tính: 1 thiết bị

Mã hiệu	Thành phần hao phí	Đơn vị	Loại thiết bị					
			Quét ảnh	In phim	Xử lý phim (RIP)	Tráng phim	Đo phim	Ghi phim
31.090100.00	+ *Vật liệu phụ*							
	- Băng dính 50 x 20.000 mm	cuộn	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2
	- Cồn công nghiệp	kg	0,8	0,7	0,5	0,5	0,3	0,3
	- Vật liệu khác	%	5	5	5	5	5	5
	+ *Nhân công*							
	- Công nhân 4,0/7	công	1,6	1,3	1,1	0,9	0,6	0,5
	- Kỹ sư 4,0/8	công	4,8	4,1	3,4	2,9	2,2	1,9
	+ *Máy thi công*							
	- Đồng hồ vạn năng	ca	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
			1	2	3	4	5	6

31.100000.00 Lắp đặt thiết bị viễn thông nông thôn

+ Thành phần công việc:

- Nghiên cứu hồ sơ thiết kế, tài liệu kỹ thuật, lập phương án thi công.
- Chuẩn bị mặt bằng, dụng cụ thi công.
- Nhận, mở hòm, kiểm tra phân loại, vận chuyển thiết bị đến vị trí lắp đặt.
- Đo đạc, đánh dấu, khoan lỗ, lắp đặt khung giá thiết bị.
- Lắp ngăn, card, mô đun vào thiết bị.
- Làm đầu cốt, đấu nối cáp nguồn, dây đất vào thiết bị.
- Làm đầu connector, đấu nối cáp tín hiệu cáp thuê bao vào thiết bị.
- Thu dọn, vệ sinh sau khi lắp đặt.
- Xác lập số liệu.

31.100100.00 Lắp đặt thiết bị trạm

Đơn vị tính: 1 thiết bị

Mã hiệu	Thành phần hao phí	Đơn vị	Loại thiết bị			
			Trạm gốc	Trạm lặp không rẽ	Trạm lặp có rẽ	Trạm đầu cuối thuê bao
31.100100.00	+ *Vật liệu phụ*					
	- Giấy giáp số 0	tờ	1	1	1	1
	- Cốt đồng đường kính 10 mm	cái	6	6	6	6
	- Lạt nhựa 5 x 200 mm	cái	30	20	50	35
	- Đinh vít nở M12	bộ	4	4	4	4
	- Nhựa thông	kg	0,01	0,01	0,01	0,01
	- Băng dính 15 x 20.000 mm	cuộn	0,2	0,1	0,2	0,1
	- Thiếc hàn	kg	0,02	0,02	0,02	0,02
	- Cồn công nghiệp	kg	0,5	0,4	0,4	0,4
	- Vật liệu khác	%	3	3	3	3

Mã hiệu	Thành phần hao phí	Đơn vị	Loại thiết bị			
			Trạm gốc	Trạm lặp không rẽ	Trạm lặp có rẽ	Trạm đầu cuối thuê bao
	+ *Nhân công*					
	- Công nhân 4,0/7	công	10,71	2,31	3,29	2,94
	- Kỹ sư 4,0/8	công	4,97	2,8	3,29	3,08
	+ *Máy thi công*					
	- Máy hút bụi 1kW	ca	0,56	0,28	0,42	0,42
	- Máy khoan 1kW	ca	0,14	0,14	0,14	0,14
			1	2	3	4

Ghi chú:

- Bảng định mức trên áp dụng đối với thiết bị trạm gốc dung lượng chuẩn 512 số, trạm lặp không rẽ, trạm lặp có rẽ, trạm đầu cuối thuê bao có dung lượng chuẩn 64 số.

- Thiết bị có dung lượng khác thì định mức được nhân theo hệ số a sau:

* Dung lượng: C = 512 + n x 8. * Hệ số: a = 1 + n x 0,005 (áp dụng cho trạm gốc).

* Dung lượng: C = 64 + n x 8. * Hệ số: a = 1 + n x 0,01 (áp dụng cho trạm lặp không rẽ).

* Dung lượng: C = 64 + n x 8. * Hệ số: a = 1 + n x 0,015 (áp dụng cho trạm lặp có rẽ).

* Dung lượng: C = 64 + n x 8. * Hệ số: a = 1 + n x 0,01 (áp dụng cho trạm đầu cuối thuê bao).

Trong đó n là số tự nhiên 1, 2, 3....

31.100200.00 Lắp đặt thiết bị quản trị mạng viễn thông nông thôn

+ *Thành phần công việc:*

- Nghiên cứu hồ sơ thiết kế kỹ thuật, lập phương án thi công.

- Chuẩn bị mặt bằng, dụng cụ thi công.

- Nhận, mở hòm, vận chuyển thiết bị đến vị trí lắp đặt.
- Kiểm tra thiết bị trước khi lắp đặt.
- Lắp đặt thiết bị.
- Đấu nối cáp nguồn, tín hiệu, dây đất vào thiết bị.
- Xác lập số liệu.

Đơn vị tính: 1 thiết bị

Mã hiệu	Thành phần hao phí	Đơn vị	Số lượng
31.100200.00	+ *Vật liệu phụ*		
	- Lạt nhựa 3 x 100 mm	cái	10
	- Nhựa thông	kg	0,01
	- Băng dính 15 x 20.000 mm	cuộn	0,1
	- Thiếc hàn	kg	0,01
	- Cồn công nghiệp	kg	0,2
	- Vật liệu khác	%	4
	+ *Nhân công*		
	- Công nhân 5,0/7	công	0,4
	- Kỹ sư 5,0/8	công	0,1
			1

31.110000.00 Lắp đặt thiết bị thông tin biển đảo

+ Quy định áp dụng:

Định mức lắp đặt thiết bị thông tin biển đảo chỉ giới hạn trong việc lắp đặt thiết bị trạm gốc băng tần VHF, UHF dùng cho thông tin biển đảo. Phạm vi định mức chưa xác định vùng phủ sóng.

31.110100.00 Lắp đặt khung giá máy trạm gốc UHF, VHF

+ Thành phần công việc:

- Nghiên cứu thiết kế kỹ thuật, lập phương án thi công.
- Chuẩn bị mặt bằng dụng cụ, vật tư thi công.

- Nhận, mở hòm, kiểm tra, và phân loại, vận chuyển thiết bị phụ kiện vào vị trí lắp đặt.

- Lắp đặt khung giá máy theo thiết kế.

- Vệ sinh, thu dọn hiện trường.

- Xác lập số liệu.

Đơn vị tính: 1 giá

Mã hiệu	Thành phần hao phí	Đơn vị	Số lượng
31.110100.00	+ *Vật liệu phụ*		
	- Giấy giáp số 0	tờ	1
	- Đinh vít nở M12	bộ	4
	- Bu lông M8 x 10 cm	bộ	2
	- Sơn tổng hợp	kg	0,1
	- Xăng	lít	0,1
	- Vật liệu khác	%	2
	+ *Nhân công*		
	- Công nhân : 4,0/7	công	4,5
	+ *Máy thi công*		
	- Máy khoan 1kW	ca	0,1
	- Máy cắt kim loại 5kW	ca	0,05
			1

31.110200.00 Lắp đặt thiết bị vào khung giá

+ Thành phần công việc:

- Nghiên cứu thiết kế kỹ thuật, lập phương án thi công.

- Chuẩn bị dụng cụ thi công.

- Nhận, mở hòm, kiểm tra, phân loại, vận chuyển thiết bị phụ kiện vào vị trí lắp đặt.

- Lắp đặt: Ngăn vô tuyến, ngăn phát, ngăn thu, ngăn nguồn, ngăn chuyển mạch, ngăn tính cước, ngăn điều khiển vào giá thiết bị trạm gốc.

- Lắp đặt bơm khí khô cho thiết bị trạm gốc.

- Lắp đặt thiết bị giám sát và điều khiển.

- Đấu nối dây đất, cáp nguồn, cáp tín hiệu vào thiết bị.

- Vệ sinh, thu dọn hiện trường.

- Xác lập số liệu.

Đơn vị tính: 1 thiết bị

Mã hiệu	**Thành phần hao phí**	**Đơn vị**	**Loại thiết bị**	
			Trạm gốc	**Giám sát và điều khiển**
31.110200.00	+ *Vật liệu phụ*			
	- Thiếc hàn	kg	0,02	
	- Nhựa thông	kg	0,02	
	- Lạt nhựa 5x200 mm	cái	12	8
	- Đinh vít nở M12	bộ	12	4
	- Đinh vít nở M6	bộ	4	
	- Tem đánh dấu	cái		8
	- Giấy in máy đo	cuộn		1
	- Vật liệu khác	%	2	2
	+ *Nhân công*			
	- Công nhân 5,0/7	công	11,48	2,8
	- Kỹ sư 4,0/8	công	0,42	2,1
	+ *Máy thi công*			
	- Máy khoan 1kW	ca	0,2	
	- Đồng hồ vạn năng	ca	0,2	0,2
	- Máy tính chuyên dụng	ca		1
			1	2

Ghi chú:

- Bảng định mức trên áp dụng đối với thiết bị trạm gốc có cấu hình 1+0. Nếu thiết bị trạm gốc có cấu hình 1+1: Nhân hệ số 1,5.

- Máy ghép kênh cơ sở 2 Mb/s được áp dụng như bảng định mức máy ghép kênh 2 Mb/s trạm đầu cuối của thiết bị truyền dẫn viba.

31.120100.00 Lắp đặt thiết bị Mạng

+ Thành phần công việc:

- Nghiên cứu tài liệu kỹ thuật, hồ sơ thiết kế.
- Chuẩn bị dụng cụ, mặt bằng thi công.
- Nhận, kiểm tra, phân loại, vận chuyển thiết bị đến địa điểm lắp đặt.
- Lắp đặt thiết bị.
- Đấu nối cáp nguồn, cáp tín hiệu, dây đất vào thiết bị.
- Kiểm tra công việc đã lắp đặt theo yêu cầu kỹ thuật.
- Vệ sinh, thu dọn, xác lập số liệu.

Đơn vị tính: 1 thiết bị

Mã hiệu	Thành phần hao phí	Đơn vị	Loại thiết bị		
			Access Server	Modem/ Converter	Caching
31.120100.00	+ *Vật liệu phụ*				
	- Lạt nhựa 5x200mm	cái	80	100	30
	- Băng dính 50x20000 mm	cuộn	0,1	0,1	0,1
	- Vật liệu khác	%	5	5	5
	+ *Nhân công*				
	- Công nhân 4,0/7	công	1,1	0,8	0,5
	- Kỹ sư 4,0/8	công	8,2	7,3	4,1
	+ *Máy thi công*				
	- Đồng hồ vạn năng	ca	0,3	0,5	0,3
			1	2	3

31.130000.00 Lắp đặt thiết bị mạng viễn thông thế hệ sau (NGN)

31.130100.00 Lắp đặt vỏ tủ thiết bị

+ Thành phần công việc:

- Nghiên cứu tài liệu kỹ thuật bản vẽ thi công.
- Chuẩn bị dụng cụ, mặt bằng thi công.
- Nhận, mở hòm kiểm tra vật tư.
- Vận chuyển thiết bị phụ kiện đến vị trí lắp đặt.
- Đo đạc, đánh dấu vị trí, khoan lỗ, lắp đặt chân đế tủ, lắp đặt tủ thiết bị (tủ chưa có ngăn chức năng hoặc tủ có gắn sẵn ngăn chức năng.
- Đấu nối cáp nguồn, dây đất vào tủ.
- Kiểm tra công tác đã hoàn thành theo tiêu chuẩn kỹ thuật lắp đặt.
- Vệ sinh, thu dọn, xác lập số liệu.

Đơn vị tính: 1 tủ

Mã hiệu	Thành phần hao phí	Đơn vị	Loại tủ	
			Chưa có ngăn chức năng	Có sẵn ngăn chức năng
31.130100.00	+ *Vật liệu phụ*			
	- Đinh + vít nở M14	bộ	4	4
	- Cồn công nghiệp	kg	0,5	0,5
	- Vật liệu khác	%	5	5
	+ *Nhân công*			
	- Kỹ sư 4,0/8	công	0,15	0,2
	- Công nhân 4,0/7	công	2,5	2,8
	+ *Máy thi công*			
	- Máy cắt kim loại cầm tay 5 kW	ca	0,05	0,05
	- Máy khoan 1,5kW	ca	0,05	0,05

Mã hiệu	Thành phần hao phí	Đơn vị	Loại tủ	
			Chưa có ngăn chức năng	Có sẵn ngăn chức năng
	- Đồng hồ vạn năng	ca	0,01	0,01
	- Máy đo điện trở suất của đất	ca	0,01	0,01
			1	2

31.130200.00 Lắp đặt ngăn chức năng tủ thiết bị

+ Thành phần công việc:

- Nghiên cứu tài liệu kỹ thuật bản vẽ thi công
- Chuẩn bị dụng cụ, mặt bằng thi công.
- Nhận, mở hòm kiểm tra vật tư. Vận chuyển thiết bị phụ kiện đến vị trí lắp đặt.
- Lắp ngăn tủ và dán nhãn.
- Đấu nối cáp nguồn, dây đất, cáp tín hiệu vào ngăn tủ.
- Kiểm tra công tác đã hoàn thành theo tiêu chuẩn kỹ thuật lắp đặt.
- Vệ sinh, thu dọn, xác lập số liệu.

Đơn vị tính: 1 ngăn

Mã hiệu	Thành phần hao phí	Đơn vị	Loại ngăn	
			Chưa có phiến (card)	Đã có phiến (card)
31.130200.00	+ *Vật liệu phụ*			
	- Tem dán nhãn	cái	2	2
	- Cồn công nghiệp	kg	0,2	0,2
	- Vật liệu khác	%	5	5
	+ *Nhân công*			
	- Kỹ sư 4,0/8	công	0,8	0,4

Mã hiệu	Thành phần hao phí	Đơn vị	Loại ngăn	
			Chưa có phiến (card)	Đã có phiến (card)
	- Công nhân 4,0/7	công	0,12	0,8
	+ *Máy thi công*			
	- Đồng hồ vạn năng	ca	0,2	0,2
			1	2

31.130300.00 Lắp đặt phiến (card) vào ngăn chức năng tủ thiết bị

+ Thành phần công việc:

- Nghiên cứu tài liệu kỹ thuật bản vẽ thi công
- Chuẩn bị dụng cụ, mặt bằng thi công.
- Nhận, mở hòm kiểm tra vật tư. Vận chuyển thiết bị phụ kiện đến vị trí lắp đặt.
- Lắp phiến (card) vào ngăn chức năng thiết bị và dán nhãn.
- Kiểm tra công tác đã hoàn thành theo tiêu chuẩn kỹ thuật lắp đặt.
- Vệ sinh, thu dọn, xác lập số liệu.

Đơn vị tính: 1 phiến (card)

Mã hiệu	Thành phần hao phí	Đơn vị	Số lượng
31.130300.00	+ *Vật liệu phụ*		
	- Tem dán nhãn	cái	1
	- Cồn công nghiệp	kg	0,01
	- Vật liệu khác	%	5
	+ *Nhân công*		
	- Kỹ sư 4,0/8	công	0,02
	- Công nhân 4,0/7	công	0,03
	+ *Máy thi công*		
	- Đồng hồ vạn năng	ca	0,01
			1

31.130400.00 Lắp đặt thiết bị mạng, thiết bị giao tiếp người máy, thiết bị quản lý mạng

+ Thành phần công việc:

- Nghiên cứu tài liệu kỹ thuật bản vẽ thi công. Chuẩn bị dụng cụ, mặt bằng thi công.

- Nhận, mở hòm kiểm tra, phân loại thiết bị vật tư.

- Vận chuyển thiết bị trong phạm vi 30m đến vị trí lắp đặt.

- Đo nguội thiết bị, vật tư.

- Lắp đặt thiết bị mạng, thiết bị giao tiếp người máy, quản lý mạng.

- Kiểm tra công tác đã hoàn thành theo tiêu chuẩn kỹ thuật.

- Vệ sinh, thu dọn, hoàn chỉnh và xác lập số liệu.

Đơn vị tính: 1 thiết bị

Mã hiệu	Thành phần hao phí	Đơn vị	Loại thiết bị	
			Thiết bị mạng	Thiết bị quản lý mạng
31.130400.00	+ *Vật liệu phụ*			
	- Cồn công nghiệp	kg	0,5	0,2
	- Lạt nhựa 5x200 mm	cái	20	8
	- Tem đánh dấu	cái	10	8
	- Vật liệu khác	%	5	5
	+ *Nhân công*			
	- Kỹ sư 4,0/8	công	1	0,3
	- Công nhân 5,0/7	công	3	1
	+ *Máy thi công*			
	- Đồng hồ vạn năng	ca	0,1	0,1
			1	2

Ghi chú:

- Bảng định mức áp dụng cho các thiết bị mạng: Multilayer Switch ER16. Router (ERX-1310, M160).

- Bảng định mức áp dụng cho các thiết bị quản lý mạng: Dorado, HiQ9200 V4. HiQ4000 V3 MMA_T3. HiG1000 V3T. HiG1000 V2P. HiQ20, HiQ30/HiQ200 V1S. NetManager V5.1.

31.140000.00 Lắp đặt thiết bị nguồn

31.140100.00 Lắp đặt tủ phân phối nguồn

31.140110.00 Lắp đặt tủ phân phối nguồn AC

+ Thành phần công việc

- Nghiên cứu hồ sơ thiết kế, tài liệu kỹ thuật.
- Nhận mặt bằng, lập phương án thi công.
- Chuẩn bị mặt bằng, dụng cụ thi công.
- Vận chuyển vật tư thiết bị đến vị trí lắp đặt.
- Đo đạc lấy dấu, xác định vị trí lắp đặt.
- Lắp đặt tủ phân phối theo yêu cầu kỹ thuật.
- Đấu nối cáp nguồn AC, cáp tín hiệu và dây đất vào thiết bị.
- Xác lập số liệu.
- Vệ sinh, thu dọn.

Đơn vị tính: 1 tủ

Mã hiệu	Thành phần hao phí	Đơn vị	Công suất tủ			
			≤ 2 kW	≤ 5 kW	≤ 10 kW	≤ 15 kW
31.140110.00	+ *Vật liệu phụ*					
	- Bulông M8	bộ	4	4	6	6
	- Vật liệu khác	%	2	2	2	2
	+ *Nhân công*					
	- Công nhân 5,0/7	công	0,2	0,26	0,28	0,36
	+ *Máy thi công*					
	- Máy khoan 1 kW	ca	0,05	0,05	0,1	0,1
			1	2	3	4

Đơn vị tính: 1 tủ

Mã hiệu	Thành phần hao phí	Đơn vị	Công suất tủ			
			≤ 25 kW	≤ 50 kW	≤ 100 kW	> 100 kW
31.140110.00	+ *Vật liệu phụ*					
	- Bulông M8	bộ	6	8	8	8
	- Vật liệu khác	%	2	2	2	2
	+ *Nhân công*					
	- Công nhân 5,0/7	công	0,42	0,68	0,95	1,4
	+ *Máy thi công*					
	- Máy khoan 1 kW	ca	0,1	0,15	0,15	0,2
			5	6	7	8

31.140120.00 Lắp đặt tủ phân phối nguồn DC

+ Thành phần công việc

- Nghiên cứu hồ sơ thiết kế, tài liệu kỹ thuật.
- Nhận mặt bằng, lập phương án thi công.
- Chuẩn bị mặt bằng, dụng cụ thi công.
- Nhận, mở hòm, kiểm tra phân loại vật tư thiết bị.
- Vận chuyển vật tư thiết bị đến vị trí lắp đặt.
- Đo đạc lấy dấu, xác định vị trí lắp đặt.
- Lắp đặt tủ phân phối DC yêu cầu kỹ thuật.
- Đấu nối cáp nguồn DC, cáp tín hiệu và dây đất vào thiết bị.
- Xác lập số liệu.
- Vệ sinh, thu dọn.

Đơn vị tính: 1 tủ

Mã hiệu	Thành phần hao phí	Đơn vị	Loại tủ phân phối				
			≤ 2kW	≤ 5kW	≤ 10kW	≤ 15 kW	> 15 kW
31.140120.00	+ *Vật liệu phụ*						

Mã hiệu	Thành phần hao phí	Đơn vị	Loại tủ phân phối				
			≤ 2kW	≤ 5kW	≤ 10kW	≤ 15 kW	> 15 kW
	- Bulông M8x10cm	bộ	4	4	6	6	6
	- Vật liệu khác	%	2	2	2	2	2
	+ *Nhân công*						
	- Công nhân 5,0/7	công	0,2	0,25	0,27	0,30	0,45
	+ *Máy thi công*						
	- Máy khoan 1 kW	ca	0,05	0,05	0,1	0,1	0,15
			1	2	3	4	5

31.140200.00 Lắp đặt tủ nguồn

+ Thành phần công việc:

- Nghiên cứu hồ sơ thiết kế, tài liệu kỹ thuật.
- Nhận mặt bằng, lập phương án thi công.
- Chuẩn bị mặt bằng, dụng cụ thi công.
- Nhận, mở hòm, kiểm tra phân loại vật tư thiết bị.
- Vận chuyển vật tư thiết bị đến vị trí lắp đặt.
- Đo đạc lấy dấu, xác định vị trí lắp đặt.
- Lắp đặt thiết bị theo yêu cầu kỹ thuật.
- Đấu nối cáp nguồn AC, DC, cáp tín hiệu và dây đất vào thiết bị.
- Xác lập số liệu.
- Vệ sinh, thu dọn.

31.140210.00 Lắp đặt tủ nguồn < 50 A

Đơn vị tính: 1 tủ

Mã hiệu	Thành phần hao phí	Đơn vị	Số lượng
31.140210.00	+ *Vật liệu phụ*		
	- Thiếc hàn	kg	0,05
	- Nhựa thông	kg	0,02

Mã hiệu	Thành phần hao phí	Đơn vị	Số lượng
	- Băng dính 15x20.000mm	cuộn	0,1
	- Giấy giáp số 2	tờ	1
	- Cồn công nghiệp	kg	0,15
	- Lạt nhựa 5x200mm	cái	20
	- Vật liệu khác	%	2
	+ *Nhân công*		
	- Kỹ sư 4,0/8	công	0,080
	- Công nhân 5,0/7	công	1,584
	+ *Máy thi công*		
	- Đồng hồ vạn năng	ca	1
	- Máy khoan 1 kW	ca	0,15
			1

31.140220.00 Lắp đặt tủ nguồn ≥ 50 A

31.140221.00 Lắp đặt vỏ tủ nguồn

Đơn vị tính: 1 tủ

Mã hiệu	Thành phần hao phí	Đơn vị	Loại tủ nguồn		
			≤ 100A	≤ 200A	> 200A
31.140221.00	+ *Vật liệu phụ*				
	- Thiếc hàn	kg	0,01	0,01	0,01
	- Nhựa thông	kg	0,01	0,01	0,01
	- Băng dính 15x20.000 mm	cuộn	0,03	0,03	0,03
	- Giấy giáp số 2	tờ	0,5	0,5	0,5
	- Cồn công nghiệp	kg	0,06	0,06	0,09
	- Lạt nhựa 5x200mm	cái	8	8	8
	- Vật liệu khác	%	2	2	2

Mã hiệu	Thành phần hao phí	Đơn vị	Loại tủ nguồn		
			≤ 100A	≤ 200A	> 200A
	+ *Nhân công*				
	- Công nhân 5,0/7	công	0,8	1,2	1,4
	+ *Máy thi công*				
	- Đồng hồ vạn năng	ca	0,2	0,2	0,2
	- Máy khoan 1 kW	ca	0,2	0,2	0,2
			1	2	3

31.140222.00 Lắp đặt ngăn chức năng tủ nguồn

Đơn vị tính: 1 ngăn

Mã hiệu	Thành phần hao phí	Đơn vị	Số lượng
31.140222.00	+ *Vật liệu phụ*		
	- Thiếc hàn	kg	0,01
	- Nhựa thông	kg	0,005
	- Băng dính 15x20.000 mm	cuộn	0,02
	- Giấy giáp số 2	tờ	0,01
	- Cồn công nghiệp	kg	0,03
	- Vật liệu khác	%	2
	+ *Nhân công*		
	- Kỹ sư 4,0/8	công	0,02
	- Công nhân 5,0/7	công	0,3
	+ *Máy thi công*		
	- Đồng hồ vạn năng	ca	0,05
			1

31.140300.00 Lắp đặt thiết bị ổn áp xoay chiều (Automatic AC stabilizer)

+ Thành phần công việc:

- Nghiên cứu thiết kế đối chiếu với hiện trường thi công.
- Nhận, kiểm tra, phân loại, vận chuyển vật tư đến vị trí lắp đặt.
- Chuẩn bị mặt bằng, máy thi công.
- Đo đạc, lấy dấu, lắp đặt thiết bị.
- Kiểm tra, đo đạc, nguồn điện lưới, độ ổn định điện áp ra, thử tải.
- Kiểm tra công việc đã hoàn thành.
- Hoàn chỉnh, chạy thử, thu dọn, vệ sinh.
- Xác lập số liệu.

Đơn vị tính: 1 thiết bị

Mã hiệu	Thành phần hao phí	Đơn vị	Loại thiết bị ổn áp xoay chiều (KVA)				
			< 5	< 10	10	≤ 20	> 20
31.140300.00	+ *Vật liệu phụ*						
	- Thiếc hàn	kg	0,1	0,15	0,2	0,3	0,5
	- Nhựa thông	kg	0,05	0,05	0,05	0,1	0,15
	- Băng dính 15x20.000mm	cuộn	0,1	0,1	0,2	0,3	0,4
	- Ống ghen	m	0,5	0,7	1	1,2	2
	- Giấy giáp số 2	tờ	0,5	0,5	0,75	0,75	1
	- Cồn công nghiệp	kg	0,2	0,3	0,4	0,7	0,7
	- Vật liệu khác	%	4	4	5	5	5
	+ *Nhân công*						
	- Kỹ sư 4,0/8	công	0,48	0,48	0,60	0,72	0,78
	- Công nhân 5,0/7	công	1,026	1,14	1,14	1,596	1,71
	+ *Máy thi công*						
	- Đồng hồ vạn năng	ca	0,5	0,5	0,5	0,7	0,7
	- Tải giả	ca	0,1	0,1	0,1	0,2	0,2
			1	2	3	4	5

31.140400.00 Lắp đặt bộ đổi điện một chiều sang xoay chiều (DC to AC converter)

+ Thành phần công việc:

- Nghiên cứu thiết kế đối chiếu với hiện trường thi công.
- Nhận, kiểm tra, phân loại, vận chuyển vật tư đến vị trí lắp đặt.
- Chuẩn bị mặt bằng, máy thi công.
- Đo đạc, lấy dấu, lắp đặt thiết bị.
- Kiểm tra các thông số kỹ thuật, thử tải.
- Kiểm tra công việc đã hoàn thành.
- Hoàn chỉnh, chạy thử, thu dọn, vệ sinh.
- Xác lập số liệu.

Đơn vị tính: 1 bộ

Mã hiệu	Thành phần hao phí	Đơn vị	Loại bộ đổi điện DC/AC (KVA)				
			< 5	< 10	10	≤ 20	> 20
31.140400.00	+ *Vật liệu phụ*						
	- Băng dính 15x 20000 mm	cuộn	0,1	0,2	0,3	0,4	1
	- Ống ghen	m	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
	- Giấy giáp số 1	tờ	0,5	0,5	0,5	1	1
	- Vật liệu khác	%	4	4	4	4	4
	+ *Nhân công*						
	- Kỹ sư 4,0/8	công	1,15	1,15	1,4	1,7	1,9
	- Công nhân 5,0/7	công	1,58	1,75	1,75	2,28	2,45
	+ *Máy thi công*						
	- Đồng hồ vạn năng	ca	0,1	0,1	0,1	0,15	0,15
	- Máy hiện sóng	ca	0,2	0,2	0,3	0,3	0,4
	- Tải giả	ca	0,1	0,1	0,1	0,15	0,15
			1	2	3	4	5

31.140500.00 Lắp đặt tủ chuyển đổi điện có ngắt trung tính

+ Thành phần công việc:

- Nghiên cứu tài liệu kỹ thuật.
- Nhận, kiểm tra, phân loại, vận chuyển vật tư đến vị trí lắp đặt.
- Chuẩn bị mặt bằng, máy thi công.
- Đo đạc, lấy dấu, lắp đặt thiết bị.
- Kiểm tra các thông số kỹ thuật.
- Kiểm tra công việc đã hoàn thành.
- Hoàn chỉnh, thu dọn, vệ sinh.
- Xác lập số liệu.

Đơn vị tính: 1 tủ

Mã hiệu	Thành phần hao phí	Đơn vị	Số lượng
31.140500.00	+ *Vật liệu phụ*		
	- Đầu cốt	bộ	20
	- Đinh vít nở M10	bộ	4
	- Băng dính 15 x 20.000 mm	cuộn	0,5
	- Vật liệu khác	%	5
	+ *Nhân công*		
	- Kỹ sư 4,0/8	công	0,2
	- Công nhân 4,0/7	công	1
	+ *Máy thi công*		
	- Đồng hồ vạn năng	ca	0,3
	- Máy khoan 1KW	ca	0,1
			1

31.140600.00 Lắp đặt thiết bị lưu điện UPS

+ Thành phần công việc:

- Nghiên cứu thiết kế đối chiếu với hiện trường thi công.

- Nhận, kiểm tra, phân loại, vận chuyển vật tư đến vị trí lắp đặt.
- Chuẩn bị mặt bằng, máy thi công.
- Đo đạc, lấy dấu, lắp đặt thiết bị.
- Kiểm tra các thông số kỹ thuật, thử tải.
- Kiểm tra công việc đã hoàn thành.
- Hoàn chỉnh, chạy thử, thu dọn, vệ sinh.

Đơn vị tính: 1 bộ

Mã hiệu	Thành phần hao phí	Đơn vị	Loại thiết bị UPS (KVA)				
			< 5	5 ÷ 10	10	10 ÷ 20	> 20
31.140600.00	+ *Vật liệu phụ*						
	- Băng dính 15x 20.000mm	cuộn	0,1	0,1	0,2	0,3	0,4
	- Giấy giáp số 2	tờ	0,5	0,5	0,5	1	1
	- Vật liệu khác	%	2	2	2	2	2
	+ *Nhân công*						
	- Kỹ sư 4,0/8	công	00,16	0,16	0,2	0,24	0,26
	- Công nhân 5,0/7	công	0,77	0,855	0,855	1,112	1,197
	+ *Máy thi công*						
	- Đồng hồ vạn năng	ca	0,05	0,05	0,05	0,075	0,075
	- Máy hiện sóng	ca	0,1	0,1	0,15	0,15	0,2
	- Tải giả	ca	0,05	0,05	0,05	0,075	0,075
			1	2	3	4	5

31.140700.00 Lắp đặt tủ điều khiển tủ nguồn

+ Thành phần công việc:

- Nghiên cứu hồ sơ thiết kế, tài liệu kỹ thuật.
- Nhận mặt bằng, lập phương án thi công.

- Chuẩn bị mặt bằng, dụng cụ thi công.
- Nhận, mở hòm, kiểm tra phân loại vật tư thiết bị.
- Vận chuyển vật tư thiết bị đến vị trí lắp đặt.
- 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 và dây đất vào thiết bị.
- Xác lập số liệu.
- Vệ sinh, thu dọn.

Đơn vị tính: 1 tủ

Mã hiệu	Thành phần hao phí	Đơn vị	Số lượng
31.140700.00	+ *Vật liệu phụ*		
	- Thiếc hàn	kg	0,05
	- Nhựa thông	kg	0,02
	- Băng dính 15 x 20000 mm	cuộn	0,1
	- Giấy giáp số 2	tờ	0,5
	- Cồn công nghiệp	kg	0,15
	- Lạt nhựa 5 x 200mm	cái	20
	- Vật liệu khác	%	2
	+ *Nhân công*		
	- Kỹ sư 4,0/8	công	2,2
	- Công nhân 4,0/7	công	0,9
	+ *Máy thi công*		
	- Đồng hồ vạn năng	ca	0,25
	- Máy hiện sóng	ca	0,25
	- Máy khoan 1 kW	ca	0,2
			1

31.140800.00 Bộ điều khiển tự động

+ Thành phần công việc:

- Nghiên cứu hồ sơ thiết kế, tài liệu kỹ thuật.
- Nhận mặt bằng, lập phương án thi công.
- Chuẩn bị mặt bằng, dụng cụ 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.
- Xác lập số liệu.
- Vệ sinh, thu dọn.

Đơn vị tính: 1 bộ

Mã hiệu	Thành phần hao phí	Đơn vị	Loại bộ điều khiển	
			Tự động đề máy nổ	Pin mặt trời
31.140800.00	+ *Vật liệu phụ*			
	- Thiếc hàn	kg	0,05	0,05
	- Nhựa thông	kg	0,02	0,02
	- Băng dính 15x20000mm	cuộn	0,05	0,1
	- Giấy giáp số 2	tờ	0,5	0,5
	- Cồn công nghiệp	kg	0,15	0,15
	- Vật liệu khác	%	2	2
	+ *Nhân công*			
	- Kỹ sư 4,0/8	công	1,05	1,47
	- Công nhân 4,0/7	công	0,558	1,02
	+ *Máy thi công*			
	- Đồng hồ vạn năng	ca	0,3	0,3
	- Máy khoan 1 kW	ca	0,3	0,3
			1	2

31.140900.00 Lắp đặt máy phát điện

+ Thành phần công việc:

- Nghiên cứu thiết kế, đối chiếu với hiện trường thi công.
- Nhận, kiểm tra, vận chuyển thiết bị đến vị trí lắp đặt.
- Chuẩn bị mặt bằng, dụng cụ thi công.
- Đo đạc, xác định vị trí, đổ bê tông chân đế chống rung, lắp đặt.
- Kiểm tra hệ thống và an toàn kỹ thuật.
- Hoàn chỉnh, chạy thử, thu dọn vệ sinh.
- Xác lập số liệu.

Đơn vị tính: 1 máy

Mã hiệu	Thành phần hao phí	Đơn vị	Chủng loại thiết bị máy phát điện (KVA)				
			< 25	25-75	75	75-200	> 200
31.140900.00	+ *Vật liệu phụ*						
	- Thiếc hàn	kg	0,1	0,1	0,2	0,3	0,4
	- Nhựa thông	kg	0,1	0,1	0,1	0,2	0,3
	- Băng dính 15x20.000mm	cuộn	0,5	0,5	0,5	1	1
	- Ống ghen	m	0,2	0,5	0,5	1	1
	- Giấy giáp số 2	tờ	0,5	1	2	3	4
	- Xăng	lít	0,5	1	1	2	3
	- Mỡ YOC	kg	0,1	0,2	0,3	0,35	0,35
	- Dầu diezel	lít	2,4	6	12	12	18
	- Amiang	m^2	0,05	0,1	0,15	0,2	0,3
	- Bulông M12	bộ	4	4	4	4	4
	- Vật liệu khác	%	2	2	2	2	2
	+ *Nhân công*						
	- Kỹ sư 4,0/8	công	0	0,78	1,55	1,86	2,02
	- Công nhân 5,0/7	công	2,78	5,55	5,55	8,88	9,99

Mã hiệu	Thành phần hao phí	Đơn vị	Chủng loại thiết bị máy phát điện (KVA)				
			< 25	25-75	75	75-200	> 200
	+ *Máy thi công*						
	- Đồng hồ vạn năng	ca	0,1	0,2	0,2	0,3	0,3
	- Bộ đếm tần số	ca		0,1	0,1	0,1	0,1
	- Máy khoan l kW	ca	0,1	0,1	0,1	0,1	0,2
	- Cẩu nâng hàng 2 tấn	ca		0,3	0,3	0,5	0,5
			1	2	3	4	5

Ghi chú: Định mức lắp đặt máy phát điện chưa tính đến công việc lắp đặt ống xả cho máy phát, sẽ được tính bổ sung theo thiết kế cho từng trường hợp cụ thể.

31.141000.00 Lắp đặt tủ ắc quy

Đơn vị tính: 1 tủ

Mã hiệu	Thành phần hao phí	Đơn vị	Số lượng
31.141000.00	+ *Vật liệu phụ*		
	- Thiếc hàn	kg	0,01
	- Nhựa thông	kg	0,01
	- Băng dính 15x20.000 mm	cuộn	0,03
	- Giấy giáp số 2	tờ	0,5
	- Cồn công nghiệp	kg	0,3
	- Vật liệu khác	%	2
	+ *Nhân công*		
	- Công nhân 5,0/7	công	1
	+ *Máy thi công*		
	- Đồng hồ vạn năng	ca	0,1
	- Máy khoan 1 kW	ca	0,1
			1

31.141010.00 Lắp đặt ắc quy kín

+ Thành phần công việc:

- Nghiên cứu thiết kế, đối chiếu với hiện trường thi công.
- Nhận, kiểm tra, vận chuyển vật tư đến vị trí lắp đặt.
- Chuẩn bị mặt bằng, máy thi công.
- Đo đạc, xác định vị trí, lắp đặt.
- Kiểm tra, đo thử điện áp, thử tải.
- Kiểm tra công việc đã hoàn thành.
- Hoàn chỉnh, chạy thử, thu dọn vệ sinh.
- Xác lập số liệu.

Đơn vị tính: 1 bình

Mã hiệu	Thành phần hao phí	Đơn vị	Chủng loại ắc quy				
			< 110 Ah	110 ÷ 200 Ah	200 Ah	200 ÷ 300 Ah	> 300 Ah
31.141010.00	+ *Vật liệu phụ*						
	- Sơn màu	kg	0,05	0,05	0,08	0,1	0,2
	- Giấy giáp số 1	tờ	0,1	0,15	0,15	0,2	0,3
	- Xăng	lít	0,1	0,2	0,2	0,2	0,2
	- Đầu bọc	cái	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1
	- Thanh nối	cái	1	1	1	1	1
	- Vật liệu khác	%	2	2	2	2	2
	+ *Nhân công*						
	- Công nhân 5,0/7	công	0,145	0,16	0,18	0,215	0,25
	+ *Máy thi công*						
	- Đồng hồ vạn năng	ca	0,125	0,175	0,175	0,175	0,2
			1	2	3	4	5

31.141020.00 Lắp đặt ắc quy hở

31.141021.00 Lắp đặt ắc quy hở, loại bình 12 V

+ Thành phần công việc:

- Nghiên cứu thiết kế, đối chiếu với hiện trường thi công.
- Nhận, kiểm tra, vận chuyển vật tư đến vị trí lắp đặt.
- Chuẩn bị mặt bằng, máy thi công.
- Đo đạc, xác định vị trí, lắp đặt.
- Pha chế, đổ dung dịch vào bình.
- Nạp ắc quy.
- Kiểm tra, đo thử điện áp, thử tải.
- Kiểm tra công việc đã hoàn thành.
- Hoàn chỉnh, chạy thử, thu dọn vệ sinh.
- Xác lập số liệu.

Đơn vị tính: 1 bình (12V)

Mã hiệu	**Thành phần hao phí**	**Đơn vị**	**Chủng loại ắc quy**				
			< 110 Ah	**110 ÷ 200 Ah**	**200 Ah**	**200 ÷ 300 Ah**	**> 300 Ah**
31.141021.00	+ *Vật liệu phụ*						
	- Sơn màu	kg	0,05	0,05	0,08	0,1	0,2
	- Giấy giáp số 1	tờ	0,1	0,15	0,15	0,2	0,3
	- Xăng	lít	0,1	0,2	0,2	0,2	0,2
	- Đầu bọc	cái	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1
	- Thanh nối	cái	1	1	1	1	1
	- Dung dịch axit	lít	6	10,5	15	20	25
	- Vật liệu khác	%	2	2	2	2	2
	+ *Nhân công*						
	- Công nhân 5,0/7	công	0,66	0,71	0,77	0,82	0,88
	+ *Máy thi công*						
	- Đồng hồ vạn năng	ca	0,2	0,25	0,25	0,3	0,35
			1	2	3	4	5

Ghi chú: Năng lượng điện hao phí tính cho thời gian nạp và phóng thử ắc quy trung bình là 20 giờ.

31.141022.00 Lắp đặt ắc quy hở, loại bình 2 V

+ Thành phần công việc.

- Nhận, kiểm tra, vận chuyển vật tư đến vị trí lắp đặt.
- Chuẩn bị mặt bằng, máy thi công.
- Đo đạc, xác định vị trí, lắp đặt.
- Pha chế, đổ dung dịch vào bình.
- Kiểm tra, đo thử điện áp, thử tải.
- Kiểm tra công việc đã hoàn thành.
- Hoàn chỉnh, chạy thử, thu dọn, vệ sinh.
- Xác lập số liệu.

Đơn vị tính: 1 bình (2V)

Mã hiệu	Thành phần hao phí	Đơn vị	Chủng loại ắc quy				
			< 110 Ah	110 ÷ 200 Ah	20 Ah	200 ÷ 300 Ah	> 300Ah
31.141022.00	+ *Vật liệu phụ*						
	- Sơn màu	kg	0,05	0,05	0,08	0,1	0,2
	- Giấy giáp số 1	tờ	0,1	0,15	0,15	0,2	0,3
	- Xăng	lít	0,1	0,2	0,2	0,2	0,2
	- Đầu boọc	cái	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1
	- Thanh nối	cái	1	1	1	1	1
	- Dung dịch axit	lít	1	2,5	3	4	5
	- Vật liệu khác	%	2	2	2	2	2
	+ *Nhân công*						
	- Công nhân 5,0/7	công	0,165	0,185	0,19	0,2	0,205
	+ *Máy thi công*						
	- Đồng hồ vạn năng	ca	0,2	0,25	0,25	0,3	0,35
			1	2	3	4	5

Ghi chú: Năng lượng điện hao phí tính cho thời gian nạp và phóng thử ắc quy trung bình là 20 giờ.

31.141100.00 Lắp đặt tấm pin mặt trời

+ Thành phần công việc:

- Nghiên cứu thiết kế, tài liệu kỹ thuật, lập phương án thi công.
- Chuẩn bị mặt bằng, máy thi công.
- Nhận, kiểm tra, vận chuyển thiết bị đến vị trí lắp đặt.
- Lắp đặt thử nghiệm ở mặt đất những kết cấu phức tạp.
- Đo đạc, xác định vị trí.
- Lắp đặt, định hướng, ghép nối modun.
- Kiểm tra hệ thống và an toàn kỹ thuật.
- Kiểm tra công việc đã hoàn thành.
- Hoàn chỉnh, chạy thử, thu dọn, vệ sinh.
- Xác lập số liệu.

Đơn vị tính: 1 modun

Mã hiệu	Thành phần hao phí	Đơn vị	Chủng loại Modul	
			≤ 75 W	> 75 W
31.141100.00	+ *Vật liệu chính*			
	- Tấm pin mặt trời	modun	1	1
	+ *Vật liệu phụ*			
	- Thiếc hàn	kg	0,2	0,2
	- Băng dính 15x20.000mm	cuộn	0,5	0,5
	- Ống ghen	m	0,3	0,3
	- Giấy giáp số 2	tờ	0,2	0,2
	- Cồn công nghiệp	kg	0,3	0,5
	- Khung, giá pin	bộ	1	1
	- Vật liệu khác	%	2	2
	+ *Nhân công*			
	- Kỹ sư 4,0/8	công	0,30	0,33
	- Công nhân 5,0/7	công	1,22	1,586

Mã hiệu	Thành phần hao phí	Đơn vị	Chủng loại Modul	
			≤ 75 W	> 75 W
	+ *Máy thi công*			
	- Đồng hồ vạn năng	ca	0,1	0,15
	- La bàn	ca	0,1	0,1
	- Máy khoan 1 kW	ca	0,1	0,1
			1	2

31.150000.00 Lắp đặt thiết bị chống sét

31.150100.00 Lắp đặt thiết bị chống sét lan truyền trên lưới điện hạ áp

31.150110.00 Lắp đặt thiết bị cắt sét

+ Thành phần công việc:

- Nghiên cứu tài liệu kỹ thuật, lập phương án thi công.
- Nhận, kiểm tra, vận chuyển vật tư đến vị trí lắp đặt.
- Đo đạc, xác định vị trí, khoan tường.
- Đấu nối cáp điện với thiết bị chống sét.
- Đấu nối dây đất với thiết bị bảo vệ chống sét và tâm tiếp đất hoặc mạng CBN.
- Bắt chặt ke đỡ thiết bị vào tường.
- Đặt thiết bị lên ke đỡ.
- Kiểm tra công việc đã thực hiện.
- Xác lập số liệu.

Đơn vị tính: 1 thiết bị

Mã hiệu	Thành phần hao phí	Đơn vị	Loại thiết bị cắt sét	
			1 pha	3 pha
31.150110.00	+ *Vật liệu phụ*			
	- Giá đỡ thiết bị	bộ	1	1
	- Đinh vít nở (M8 ÷ M12)	bộ	12	12
	- Bu lông M12	bộ	4	4
	- Vật liệu khác	%	2	2

Mã hiệu	Thành phần hao phí	Đơn vị	Loại thiết bị cắt sét	
			1 pha	3 pha
	+ *Nhân công*			
	- Kỹ sư 3,0/8	công	0,9	1,5
	- Công nhân 4,0/7	công	0,6	0,6
	+ *Máy thi công*			
	- Máy khoan 1 kW	ca	0,12	0,12
			1	2

31.150120.00 Lắp đặt thiết bị cắt sét và lọc sét

+ Thành phần công việc:

- Nghiên cứu tài liệu kỹ thuật, thiết kế, lập phương án thi công.
- Nhận, kiểm tra, vận chuyển thiết bị đến vị trí lắp đặt.
- Đấu nối cáp nguồn vào thiết bị và tải.
- Lắp đặt thanh tiếp đất phụ.
- Đấu nối dây đất với thiết bị lọc sét và tấm tiếp đất phụ.
- Đo đạc, đánh dấu, khoan tường.
- Bắt chặt ke đỡ thiết bị vào tường hoặc xuống nền nhà.
- Lắp đặt thiết bị vào ke đỡ.
- Kiểm tra các chỉ tiêu kỹ thuật của thiết bị cắt và lọc sét.
- Thu dọn, vệ sinh.
- Xác lập số liệu.

31.150121.00 Lắp đặt thiết bị cắt sét và lọc sét 1 pha

Đơn vị tính: 1 thiết bị

Mã hiệu	Thành phần hao phí	Đơn vị	Thiết bị cắt và lọc sét 1 pha		
			≤ 32A	≤ 63A	≤ 125A
31.150121.00	+ *Vật liệu phụ*				
	- Giá đỡ thiết bị	bộ	1	1	1
	- Đinh vít nở (M8 ÷ M12)	bộ	12	12	12

Mã hiệu	Thành phần hao phí	Đơn vị	Thiết bị cắt và lọc sét 1 pha		
			≤ 32A	≤ 63A	≤ 125A
	- Bu lông M12	bộ	4	4	4
	- Vật liệu khác	%	2	2	2
	+ *Nhân công*				
	- Công nhân 4,0/7	công	1,2	1,5	1,5
	- Kỹ sư 3,0/8	công	1,59	2,19	3,09
	+ *Máy thi công*				
	- Máy khoan 1 kW	ca	0,3	0,3	0,3
			1	2	3

31.150122.00 Lắp đặt thiết bị cắt sét và lọc sét 3 pha

Đơn vị tính: 1 thiết bị

Mã hiệu	Thành phần hao phí	Đơn vị	Thiết bị cắt và lọc sét 3pha			
			≤ 125A	≤ 200A	≤ 400A	≤ 630A
31.150122.00	+ *Vật liệu phụ*					
	- Giá đỡ thiết bị	bộ	1	1	1	1
	- Đinh vít nở M12	bộ	12	12	12	12
	- Bu lông M12	bộ	4	4	4	4
	- Vật liệu khác	%	2	2	2	2
	+ *Nhân công*					
	- Kỹ sư 3,0/8	công	4,5	5,7	6,84	8,7
	- Công nhân 4,0/7	công	1,8	2,4	3	3,6
	+ *Máy thi công*					
	- Máy khoan 1 kW	ca	0,3	0,3	0,3	0,3
			1	2	3	4

31.150200.00 Lắp đặt thiết bị đếm sét

+ Thành phần công việc:

- Nghiên cứu tài liệu kỹ thuật.
- Chuẩn bị dụng cụ, mặt bằng thi công.
- Nhận, kiểm tra, vận chuyển thiết bị, phụ kiện đến vị trí lắp đặt.
- Lắp đặt thiết bị theo yêu cầu kỹ thuật.
- Hoàn chỉnh, thu dọn, vệ sinh.
- Xác lập số liệu.

Đơn vị tính: 1 thiết bị

Mã hiệu	Thành phần hao phí	Đơn vị	Số lượng
31.150200.00	+ *Vật liệu chính*		
	- Thiết bị đếm sét	bộ	1
	+ *Vật liệu phụ*		
	- Dây đai	cái	1
	- Hộp sắt 30 x 30 x 15 cm	hộp	1
	- Đinh vít nở M12	bộ	4
	- Bu lông M12	bộ	4
	- Vật liệu khác	%	2
	+ *Nhân công*		
	- Kỹ sư 3,0/8	công	0,48
	- Công nhân 4,0/7	công	0,6
	+ *Máy thi công*		
	- Máy khoan 1 kW	ca	0,06
			1

31.150300.00 Lắp đặt thiết bị đẳng thế

+ Thành phần công việc:

- Nghiên cứu tài liệu kỹ thuật.

- Lắp đặt thiết bị theo yêu cầu kỹ thuật.
- Hoàn chỉnh, thu dọn, vệ sinh.
- Xác lập số liệu.

Đơn vị tính: 1 thiết bị

Mã hiệu	Thành phần hao phí	Đơn vị	Số lượng
31.150300.00	+ *Nhân công*		
	- Công nhân 3,0/7	công	0,18
			1

31.150400.00 Lắp đặt thiết bị chống sét trên đường dây viễn thông

+ Thành phần công việc:

- Nghiên cứu tài liệu kỹ thuật.
- Chuẩn bị dụng cụ, mặt bằng thi công.
- Nhận, kiểm tra, vận chuyển thiết bị phụ kiện đến vị trí lắp đặt.
- Lắp đặt thiết bị theo yêu cầu kỹ thuật.
- Hoàn chỉnh, thu dọn, vệ sinh.
- Xác lập số liệu.

Đơn vị tính: 1 thiết bị

Mã hiệu	Thành phần hao phí	Đơn vị	Loại thiết bị chống sét			
			Ăng ten feeder	Điện thoại, fax	Điện thoại vô tuyến	Truyền số liệu
31.150400.00	+ *Vật liệu phụ*					
	- Băng dính 50 x 20.000 mm	cuộn	0,1	0,1	0,1	0,1
	- Ống ghen (Φ8 ÷ Φ10)	m	0,25	0,25	0,50	0,25
	- Giấy giáp số 0	tờ	0,05	0,05	0,10	0,05
	- Xăng	lít	0,03	0,03	0,05	0,03
	- Vật liệu khác	%	4	4	4	4

Mã hiệu	Thành phần hao phí	Đơn vị	Loại thiết bị chống sét			
			Ăng ten feeder	Điện thoại, fax	Điện thoại vô tuyến	Truyền số liệu
	+ *Nhân công*					
	- Công nhân 4,0/7	công	0,413	0,413	0,858	0,413
	+ *Máy thi công*					
	- Đồng hồ vạn năng	ca	0,12	0,12	0,126	0,12
			1	2	3	4

31.160000.00 Lắp đặt thiết bị cảnh giới bảo vệ

31.160100.00 Lắp đặt thiết bị của Hệ thống Camera

+ Thành phần công việc:

- Nghiên cứu hồ sơ thiết kế, lập phương án thi công.
- Chuẩn bị dụng cụ, mặt bằng trước khi thi công.
- Nhận, kiểm tra, vận chuyển thiết bị đến vị trí lắp đặt.
- Đo, lấy dấu, khoan lỗ, lắp chân đế camera.
- Xác định vị trí lắp monitor.
- Lắp đặt camera và monitor, các phụ kiện (hộp che, đầu quay, ống kính v.v...).
- Làm đầu connector, đấu nối cáp nguồn, cáp tín hiệu vào camera, vào monitor và bàn điều khiển.
- Kiểm tra toàn bộ công việc.
- Vệ sinh, thu dọn.
- Xác lập số liệu.

Đơn vị tính: 1 thiết bị

Mã hiệu	Thành phần hao phí	Đơn vị	Loại thiết bị		
			Camera	Monitor	Bàn điều khiển tín hiệu hình
31.160100.00	+ *Vật liệu phụ*				
	- Thiếc hàn	kg	0,05	0,03	0,1

Mã hiệu	Thành phần hao phí	Đơn vị	Loại thiết bị		
			Camera	Monitor	Bàn điều khiển tín hiệu hình
	- Nhựa thông	kg	0,01	0,01	0,03
	- Cồn công nghiệp	kg	0,2		0,2
	- Giấy giáp số 0	tờ	1		1
	- Đinh vít M5	bộ	4		
	- Gen nilon cách điện Φ6			1,5	
	- Vật liệu khác	%	2	2	2
	+ *Nhân công*				
	- Công nhân 4,0/7	công	1	0,75	0,25
	- Kỹ sư 4,0/8	công	0,5	0,5	0,25
	+ *Máy thi công*				
	- Máy khoan 1kW	ca	0,4		
	- Vôn mét điện tử	ca	0,4		0,8
	- Đồng hồ vạn năng	ca	0,4	0,25	
			1	2	3

31.160200.00 Lắp đặt bộ điều khiển, bộ chuyển mạch và các đầu báo từ của hệ thống camera

+ Thành phần công việc:

- Nghiên cứu hồ sơ thiết kế, lập phương án thi công.
- Nhận, kiểm tra, vận chuyển vật tư đến vị trí lắp đặt.
- Lắp đặt bộ điều khiển quay quét.
- Lắp đặt bộ điều khiển ống kính, Zoom.
- Điều chỉnh bộ gạt nước.
- Lắp đặt đấu nối chuyển mạch thị tần, lắp đặt điều chỉnh bộ chia hình.
- Điều chỉnh bộ quét lần lượt ảnh cáo Camera, điều chỉnh để ghi băng kiểm tra.
- Đo đạc lấy dấu, đục rãnh khung cửa gỗ, đấu chìm dây.

- Khoan taro, bắt vít sắt, lắp đặt hộp đầu báo cố định và di động.
- Lắp đặt nam châm, đấu báo vào vị trí.
- Trát bả ma tít sơn hóa trang.
- Đấu cáp nguồn, cáp tín hiệu vào thiết bị.
- Lắp hộp che, đầu báo.
- Vệ sinh, thu dọn.
- Xác lập số liệu.

Đơn vị tính: 1 bộ

Mã hiệu	Thành phần hao phí	Đơn vị	Loại thiết bị			
			Bộ điều khiển	Bộ chuyển mạch	Đầu báo từ vào cửa gỗ	Đầu báo từ bọc nhôm vào cửa sắt
31.160200.00	+ *Vật liệu phụ*					
	- Thiếc hàn	kg	0,01	0,01	0,03	0,03
	- Nhựa thông	kg			0,01	0,01
	- Cồn công nghiệp	kg	0,1	0,1		
	- Sơn mầu	kg			0,015	0,15
	- Giấy giáp số 0	tờ			1	1
	- Ma tít	kg			0,3	0,3
	- Vật liệu khác	%	2	2	2	2
	+ *Nhân công*					
	- Công nhân 4,0/7	công	0,3	1	1	1
	- Kỹ sư 4,0/8	công	0,1	1	0,5	0,5
	+ *Máy thi công*					
	- Máy khoan 1kW	ca			0,5	1
	- Vôn mét điện tử	ca			0,5	1
			1	2	3	4

31.160300.00 Lắp đặt đầu báo hồng ngoại (tích cực, thụ động)

+ Thành phần công việc:

- Nghiên cứu hồ sơ thiết kế, lập phương án thi công.
- Chuẩn mặt bằng, dụng cụ thi công.
- Tháo dỡ vỏ, tấm cách nhiệt.
- Lấy dấu khoan lỗ.
- Lắp đặt bộ phát tia hồng ngoại.
- Đấu nối cáp nguồn, cáp tín hiệu vào bộ phát tia hồng ngoại.
- Kiểm tra toàn bộ công việc đã lắp đặt.
- Vệ sinh, thu dọn.
- Xác lập số liệu.

Đơn vị tính: 1 bộ (phát, thu)

Mã hiệu	Thành phần hao phí	Đơn vị	Số lượng
31.160300.00	+ *Vật liệu phụ*		
	- Đinh vít nở M4	bộ	04
	- Đinh vít M3	bộ	04
	- Thiếc hàn	kg	0,03
	- Nhựa thông	kg	0,01
	- Giấy giáp số 0	tờ	0,5
	+ *Nhân công*		
	- Công nhân 4,0/7	công	1
	- Kỹ sư 4,0/8	công	0,5
	+ *Máy thi công*		
	- Máy khoan 1kW	ca	0,5
	- Vôn mét điện tử	ca	0,5
			1

31.160400.00 Lắp đặt thiết bị điều khiển báo động

+ Thành phần công việc:

- Nghiên cứu tài liệu kỹ thuật, hồ sơ thiết kế, lập phương án thi công.
- Chuẩn bị mặt bằng, dụng cụ thi công.
- Nhận, kiểm tra toàn bộ thiết bị, vật tư vận chuyển tới vị trí lắp đặt.
- Lắp đặt thiết bị, đấu nối dây nguồn vào trung tâm, dây tín hiệu vào trung tâm.
- Kiểm tra công việc đã lắp đặt.
- Xác lập số liệu.

Đơn vị tính: 1 tủ

Mã hiệu	Thành phần hao phí	Đơn vị	Số lượng
31.160400.00	+ *Vật liệu phụ*		
	- Thiếc hàn	kg	0,15
	- Nhựa thông	kg	0,01
	- Cồn công nghiệp	kg	0,3
	- Vật liệu khác	%	2
	+ *Nhân công*		
	- Công nhân 4,0/7	công	2,1
	- Kỹ sư 4,0/8	công	2,1
	+ *Máy thi công*		
	- Đồng hồ vạn năng	ca	1,75
	- Vôn mét điện tử	ca	0,7
	- Máy hiện sóng 2 tia (Oscilograf)	ca	0,7
			1

31.160500.00 Lắp đặt máy phát xung cao áp Hàng rào điện tử

+ Thành phần công việc:

- Nghiên cứu hồ sơ thiết kế, lập phương án thi công.
- Chuẩn bị dụng cụ thi công, mặt bằng thi công.

- Lắp hộp để bảo vệ máy phát xung ngoài hàng rào.
- Nhận, kiểm tra, vận chuyển thiết bị đến vị trí lắp đặt.
- Đo đạc, lấy dấu, khoan, lắp đặt giá đỡ.
- Lắp vỏ hộp máy phát xung vào giá đỡ, thiết kế mái che bảo vệ máy.
- Lắp Modul vào hộp máy.
- Đấu nối cáp nguồn, cáp tín hiệu vào máy.
- Kiểm tra công việc đã lắp đặt.
- Thu dọn, vệ sinh.
- Xác lập số liệu.

Đơn vị tính: 1 máy

Mã hiệu	Thành phần hao phí	Đơn vị	Số lượng
31.160500.00	+ *Vật liệu phụ*		
	- Thiếc hàn	kg	0,05
	- Nhựa thông	kg	0,102
	- Cồn công nghiệp	kg	0,2
	- Giấy giáp số 0	tờ	1
	- Đinh vít nở M5	bộ	4
	- Đinh vít nở M8	bộ	8
	- Vật liệu khác	%	2
	+ *Nhân công*		
	- Công nhân 5,0/7	công	2,1
	- Kỹ sư 4,0/8	công	1,05
	+ *Máy thi công*		
	- Máy khoan 1kW	ca	0,35
	- Đồng hồ vạn năng	ca	0,35
	- Vôn mét điện tử	ca	0,35
			1

31.160600.00 Lắp đặt hàng rào bảo vệ hàng rào điện tử

+ Thành phần công việc:

- Đo đạc, lấy dấu, khoan, bắt puli sứ vào cọc.
- Chôn cọc sắt hàng rào.
- Căng dây thép trần.

Đơn vị tính: 100 m^2

Mã hiệu	Thành phần hao phí	Đơn vị	Số lượng
31.160600.00	+ *Vật liệu phụ*		
	- Bu lông M 10	bộ	400
	+ *Nhân công:*		
	- Công nhân 5,0/7	công	5
			1

31.160700.00 Lắp đặt hệ thống bảng báo tín hiệu (bộ chỉ thị)

+ Thành phần công việc:

- Nghiên cứu hồ sơ thiết kế, lập phương án thi công.
- Khoan lỗ, đo đạc, đánh dấu lắp đặt các phụ kiện và đèn báo tín hiệu.
- Vẽ sơ đồ mặt bằng lắp đặt lên sa bàn.
- Phân khu vực báo động trên sa bàn để dễ phân biệt.
- Đấu nối cáp nguồn, cáp tín hiệu vào các đèn hiệu.
- Lắp đặt bộ chuyển đổi tín hiệu (dẫn tín hiệu báo động từ trung tâm ra sa bàn).
- Kiểm tra đèn hiệu.
- Kiểm tra công việc đã lắp đặt.
- Xác lập số liệu.

Đơn vị tính: 1 bảng (1 sa bàn)

Mã hiệu	Thành phần hao phí	Đơn vị	Số lượng
31.160700.00	+ *Vật liệu chính*		
	- Bóng đèn LED	cái	36

Mã hiệu	Thành phần hao phí	Đơn vị	Số lượng
	- Đế bóng đèn LED	cái	36
	- Đô-mi-nô nối dây	cái	04
	- Bảng phooc-mi-ca	cái	01
	- Khung nhôm nẹp bảng phooc-mi-ca	cái	01
	+ *Vật liệu phụ*		
	- Sơn	kg	0,5
	- Ghen cách điện	mét	05
	- Đầu coóc đông	chiếc	50
	- Thiếc hàn	kg	0,05
	- Nhựa thông	kg	0,01
	- Ốc vít M4	bộ	08
	- Cồn công nghiệp	kg	0,5
	- Vật liệu khác	%	2
	+ *Nhân công*		
	- Công nhân 4,0/7	công	4,2
	- Kỹ sư 4,0/8	công	2,1
	+ *Máy thi công*		
	- Máy khoan 1kW	ca	0,35
	- Đồng hồ vạn năng	ca	0,35
			1

(Xem tiếp Công báo số 145 + 146)

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