CÔNG TY CP TƯ VẤN
XÂY DỰNG IN.CI.VI
VPGD: Tầng 2 tòa nhà số 186
đường 30 tháng 4, TP Đà Nẵng
Tel:0903535717 Email: Incivi.dng@gmail.com

CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM
Độc lập - Tự do - Hạnh phúc

Đà Nẵng, ngày 25 tháng 12 năm 2025

BÁO CÁO KINH TẾ KỸ THUẬT

TẬP IV: QUY TRÌNH BẢO TRÌ CÔNG TRÌNH

(Theo quyết định phê duyệt số 1717/QĐ-PCTĐ ngày 25/12/2025)

TÊN CÔNG TRÌNH : **NÂNG CẤP, CẢI TẠO LƯỚI ĐIỆN TRUNG HẠ THẾ VÀ TRẠM BIẾN THẾ KHU VỰC PHƯỜNG LONG THẠNH MỸ THÀNH PHỐ THỦ ĐỨC NĂM 2026 (KHU VỰC 2)**

ĐỊA ĐIỂM XÂY DỰNG: **PHƯỜNG LONG BÌNH, TP. HCM**

CHỦ ĐẦU TƯ : **CÔNG TY ĐIỆN LỰC THỦ ĐỨC**

TỔ CHỨC TƯ VẤN : **CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN XÂY DỰNG IN.CI.VI**

Chủ nhiệm thiết kế : Trần Anh Quân

Thiết kế : Nguyễn Viết Anh Vũ

CHỦ ĐẦU TƯ	TỔ CHỨC TƯ VẤN
CÔNG TY ĐIỆN LỰC THỦ ĐỨC	KT. GIÁM ĐỐC
KT. GIÁM ĐỐC	PHÓ GIÁM ĐỐC
PHÓ GIÁM ĐỐC	
TRẦN QUỐC THẮNG	ĐOÀN NGỌC THUẬN

NỘI DUNG VÀ BIÊN CHẾ HỒ SƠ

----------ଌ❋ଓ----------

Công trình: **"Nâng cấp, cải tạo lưới điện trung hạ thế và trạm biến thế khu vực phường Long Thạnh Mỹ thành phố Thủ Đức năm 2026 (khu vực 2)"** được Công ty Cổ Phần Tư vấn Xây dựng IN.CI.VI lập hồ sơ Báo cáo kinh tế - kỹ thuật (BCKTKT), để chuẩn bị thực hiện công trình vào năm 2026.

Hồ sơ được biên chế thành 04 tập như sau:

Tập I: Thuyết minh – Tổ chức xây dựng

Quyển I.1: Thuyết minh các giải pháp kĩ thuật

Quyển I.2: Tổ chức xây dựng

Quyển I.3: Chỉ dẫn kỹ thuật

Tập II: Các bản vẽ

Tập III: Dự toán và phân tích kinh tế - tài chính

Tập IV: Quy trình bảo trì công trình

MỤC LỤC

CHƯƠNG 1: TỔNG QUÁT VỀ CÔNG TRÌNH.....3
1.1 Các căn cứ lập quy trình bảo trì: 3
1.2 Đặc điểm chính của công trình: 3
1.3 Qui mô dự án:.....3
CHƯƠNG 2: NỘI DUNG BẢO TRÌ.....5
2.1 Các bộ phận công trình chủ yếu được đưa vào khai thác sử dụng: 6
2.2 Trách nhiệm về công tác bảo trì:.....11
2.3 Lập quy trình bảo trì công trình: 11
2.4 Phạm vi của quy trình: 11
2.5 Thực hiện bảo trì công trình:.....11
2.6 Kiểm định chất lượng công trình phục vụ bảo trì công trình:.....12
2.7 Sửa chữa công trình định kỳ hoặc đột xuất:.....13
2.8 Lập kế hoạch bảo trì công trình: 14
2.9 Quản lý chất lượng công việc bảo trì công trình:.....14
2.10 Kinh phí bảo trì công trình:.....14
CHƯƠNG 3: MỘT SỐ VẤN ĐỀ KHÁC.....16
3.1 Tuổi thọ công trình (thời gian sử dụng giả định của công trình):.....16
3.2 Quy trình bảo dưỡng: 16

CHƯƠNG 1: TỔNG QUÁT VỀ CÔNG TRÌNH

1.1 Các căn cứ lập quy trình bảo trì:

- Luật xây dựng số 50/2014/QH13 được Quốc hội khóa XIII, kỳ họp thứ 7 Nước Cộng hòa Xã hội Chủ nghĩa Việt Nam thông qua ngày 18/06/2014;

- Luật sửa đổi, bổ sung số 62/2020/QH14 về việc sửa đổi, bổ sung một số điều của Luật xây dựng đã được Quốc hội nước Cộng Hoà Xã Hội Chủ Nghĩa Việt Nam thông qua ngày 28 tháng 06 năm 2020;

- Luật điện lực số 61/2024/QH15 ngày 30/11/2024 có hiệu lực từ ngày 01/02/2025, thay thế Luật Điện lực số 28/2004/QH11 đã được sửa đổi, bổ sung một số điều theo Luật số 24/2012/QH13, Luật số 28/2018/QH14, Luật số 03/2022/QH15, Luật số 16/2023/QH15 và Luật số 35/2024/QH15 (sau đây gọi là Luật Điện lực số 28/2004/QH11).

- Nghị định số 06/2021/NĐ-CP ngày 26/01/2021 của Chính phủ Quy định chi tiết một số nội dung về quản lý chất lượng, thi công xây dựng và bảo trì công trình xây dựng;

- Thông tư số 05/2021/TT-BCT ngày 2/8/2021 về việc quy định chi tiết một số nội dung về an toàn điện;

- Các tiêu chuẩn quy định, quy phạm, nghị định hiện hành;

- Các quy chuẩn, tiêu chuẩn kỹ thuật áp dụng cho công trình.

1.2 Đặc điểm chính của công trình:

- Kéo mới cáp trung thế 3xACV95 – 24kV + AC70, 3xACV240 – 24kV + AC95, 2x3M50 – 24kV, 3M240 – 24kV phát triển lưới điện vào các khu vực xa lưới.

- Trồng mới trụ BTLT 14m đơn, ghép cho các hướng phát triển mới lưới điện.

- Trồng mới trụ BTLT 14m (2 khúc) tại các vị trí trạm nằm trên đường dây hiện hữu.

- Thay các trụ trung thế cũ, vận hành lâu năm bằng BTLT 14m (2 khúc) đơn, ghép.

- Công suất trạm xây dựng mới 250kVA, 400kVA.

- Cải tạo thay thùng cầu dao, thùng CB rời thành tủ hợp bộ hạ thế loại 1 MCCB 600A + 4 MCCB 250A.

- Sử dụng tủ hợp bộ hạ thế loại 1 MCCB 600A + 4 MCCB 250A để bảo vệ các lộ ra hạ thế.

- Sử dụng trụ BTLT 8m (2 khúc), 10m thay cho các vị trí trụ hạ thế 6m, các hướng phát triển hạ thế.

- Kéo mới cáp ABC4x95mm2 từ trạm xây dựng mới để chia tải cho các trạm hiện hữu lân cận.

- Kéo mới cáp ABC4x95mm2 tăng cường lộ ra từ trạm biến áp hiện hữu để chia tải cho lộ đấu cầu, bật CB.

- Thay cáp ABC4x95mm2 hiện hữu bị tróc vỏ, nhiều mối nối, cáp ABC4x50mm2 và ABC4x50mm2 bằng cáp ABC4x95mm2 mới.

1.3 Qui mô dự án:

A. Phần chuyên điện:

- Phần lưới trung thế nổi:
  + XDM lưới trung thế nổi 3xACV95 – bọc 24kV + AC70 : 349 mét
  + XDM lưới trung thế nổi 3xACV240 – bọc 24kV + AC95 : 564 mét
- Phần lưới trung thế ngầm:
  + XDM lưới trung thế ngầm 1x3M240 – XLPE – 24kV : 280 mét.
- Trạm biến thế:
  + XDM trạm biến áp công suất 250kVA (MBT SDL) : 06 trạm
  + XDM trạm biến áp công suất 400kVA (MBT lắp mới) : 01 trạm
  + TCCS trạm biến áp từ 250kVA lên 400kVA (MBT lắp mới) : 08 trạm
  + Cải tạo, TCCS TBA từ 3x100kVA lên 400kVA (MBT lắp mới) : 01 trạm
  + Lắp mới thùng CB loại 1 CB 600A + 4 CB 250A : 03 tủ
- Phần lưới hạ thế nổi:
  + Cải tạo, kéo mới lộ ra hạ thế cáp ABC4x95mm2 : 7.080 mét
  + Lắp mới tụ bù hạ thế 3 pha 20kVAr : 08 bộ

B. Phần không chuyên điện:

- Phần ống cáp :

Khối lượng ống HDPE D195/150 đi trong mương dưới lòng đường : 280 mét

- Phần mương cáp :

Đào và tái lập theo hiện trạng 248m mương cáp trung thế, trong đó:

+ Đào và tái lập 122m mương cáp BTNN.

+ Đào và tái lập 126m mương cáp đường BTXM.

C. Phần tháo dỡ, thu hồi:

Số TT	Tên và qui cách vật tư, thiết bị	ĐVT	Số lượng tổng	
			Tháo dỡ	Thu hồi
	I/- PHẦN ĐƯỜNG DÂY NỔI TRUNG THẾ			
	I.1 - THIẾT BỊ			
1	FCO 24KV 100A (thân Polymer) - TC Live line	Bộ	6	6
	I.2 - VẬT LIỆU			-
1	Trụ bê tông ly tâm 12m	Trụ	24	24
2	Trụ bê tông ly tâm 8,5m	Trụ	1	1
3	Cáp nhôm lõi thép bọc 24kV 95mm2	Mét	1.035	1.035
4	Cáp nhôm trần AC 70mm2	Kg	95	95
5	Sứ treo 24kv polymer	Cái	24	24
6	Sứ đứng 24kv+ty	Bộ	33	33
7	Xà thép l75*75*8*2,4m	Cái	2	2
8	Xà thép l75*75*8*2,0m	Cái	9	9
9	Xà thép L75*75*8*0,8m - TC Live line	Cái	15	15
10	Xà thép l75*75*8*2,4m - TC Live line	Cái	7	7
11	Thanh chống thép l50-0,72m	Cái	30	30
12	Thanh chống thép dẹt 60*6-0,92m	Cái	36	36
13	Sứ đứng 24kv+ty- TC Live line	Bộ	7	7
14	Sứ treo 24kv polymer- TC Live line	Cái	27	27
	II/- PHẦN TRẠM			-

Số TT	Tên và qui cách vật tư, thiết bị	ĐVT	Số lượng tổng	
			Tháo dỡ	Thu hồi
	II.1 - THIẾT BỊ			-
1	FCO 100A 24kV thân polimer	Bộ	3	3
2	LA 10kA - 18kV	Cái	3	3
3	MBT 3P 250kVA 22/0,4kV	Máy	4	4
4	MBT 1P 100KVA 22/0,23KV	Cái	3	3
5	Máy cắt 3p 230/380v 250a od+thùng b.vệ	Bộ	11	11
6	Biến dòng h.thế 400/5a od	Cái	24	24
	II.2 - VẬT LIỆU			-
1	Cáp xoắn treo hạ thế 4x95mm2 (lõi nhôm)	Mét	44	44
2	Giá treo 3 MBA 1P 100KVA	Cái	1	1
	III/- PHẦN HẠ THẾ			-
	III.2 - VẬT LIỆU			-
1	Trụ bê tông ly tâm 8,5m	Trụ	57	57
2	Trụ bê tông ly tâm 10m	Trụ	2	2
3	Trụ bê tông ly tâm 6m 100kg	Trụ	67	67
4	Hộp domino 6 cực (3 MCBs 40A + 3 MCBs 100A)	Cái	54	54
5	Cáp xoắn treo hạ thế 4x95mm2 (lõi nhôm)	Mét	111	111
6	Cáp xoắn treo hạ thế 4x70mm2 (lõi nhôm)	Mét	1.694	1.694
7	Cáp xoắn treo hạ thế 4x50mm2 (lõi nhôm)	Mét	473	473
8	Cáp muller 2*7mm2	Mét	71	71
9	Kẹp treo cáp abc 4*95mm2	Cái	96	96
10	Kẹp ngừng cáp abc	Cái	142	142
32	Xà thép l75*75*8*2,0m	Cái	2	2

CHƯƠNG 2: NỘI DUNG BẢO TRÌ

2.1 Các bộ phận công trình chủ yếu được đưa vào khai thác sử dụng:

2.1.1. Các vật tư thiết bị phần chuyên điện:

Số TT	Tên và qui cách vật tư, thiết bị	ĐVT	Số lượng tổng		Ghi chú
			Lắp mới	SDL	
	I.1- LẮP ĐẶT THIẾT BỊ		*		
1	LBFCO 22kV 200A (thân polymer)	Bộ	3,0	-	
2	FCO 24KV 100A (thân Polymer)	Bộ	27,0	3,0	
3	La 18KV 10KA	Cái	27,0	3,0	
4	Dao cách ly 3pha 24kV 630A OD	Cái	5,0	-	
5	MBT 3P 400kVA 22/0,4kV	Máy	10,0	-	
6	MBT 3P 250kVA 22/0,4kV	Máy	-	6,0	
7	Tủ PP HT composite gồm 1 MCCB 3P 600A, 4 MCCB 3P 250A	Cái	15,0	-	
8	Tụ bù 3P h.thế 20kVAr	Cái	8,0	2,0	
9	Máy cắt 3P 230/380V 100A OD + Thùng Composite)	Bộ	8,0	2,0	
10	Hộp domino 9 cực (6 MCBs 40A + 3 MCBs 100A).	Cái	165,0	3,0	
11	Hộp bảo vệ điện kế cơ 1 pha OD (có gắn CB)	Bộ	-	3,0	
12	Hộp bảo vệ điện kế cơ 3 pha OD (có gắn CB)	Bộ	-	3,0	
13	Cáp muller 2x10mm2 (lõi đồng)	Mét	-	15,0	
14	Cáp muller 3x25+1x16 mm2 (lõi đồng)	Mét	-	15,0	
15	MBT 1P 100KVA 8,6-12,7KV/0,2-0,4KV.	Cái	-	3,0	
16	Máy cắt 3p 230/380v 250a od+thùng b.vệ	Bộ	-	4,0	
1	Cáp ngầm 24kV 3x240mm2 (màn chắn băng đồng)	Mét	335,3	-	
2	Hộp đầu cáp ngầm 24kV 3x240mm2 OD (màn chắn băng đồng)	Bộ	4,0	-	
3	Ống sắt tráng kẽm d150	Mét	24,0	-	
4	collier DK150mm	Cái	8,0	-	
5	Giá đỡ hộp đầu cáp TT đơn	Cái	2,0	-	
6	Boulon thép mạ có đai ốc 16*300	Cái	744,0	-	
7	Giá đỡ hộp đầu cáp trung thế loại đôi	Cái	1,0	-	
8	Cosse ép cu 25mm2	Cái	96,0	-	
9	Cosse ép cu 240mm2	Cái	42,0	-	
10	Boulon thép mạ có đai ốc 12*40	Cái	357,0	-	
11	ống co nhiệt cách điện	Mét	6,0	-	
12	Bảng tên đầu cáp bằng tôn dán decan KT: 200x300x2mm.	Tấm	4,0	-	
13	Trụ BTLT 14m – 8,5 kN	Trụ	29,0	-	
14	Trụ ly tâm (2 đoạn) 14m - 8,5kN	Trụ	35,0	-	

Số TT	Tên và qui cách vật tư, thiết bị	ĐVT	Số lượng tổng		Ghi chú
			Lắp mới	SDL	
15	Boulon vr2d thép mạ + đai ốc 16*600	Cái	168,0	-	
16	boulon vr2d thép mạ + đai ốc 16*700	Cái	18,0	-	
17	Boulon vr2d thép mạ + đai ốc 16*800	Cái	110,0	-	
18	ciment p400	Kg	30.324,8	-	
19	cát xây dựng	m3	52,2	-	
20	Đá dăm 1*2	m3	72,7	-	
21	Nước ngọt	Lít	19.026,0	-	
22	Ván ép	m3	0,5	-	
23	Đinh thép 5cm	Kg	67,5	-	
24	Đá 4*6	m3	13,1	-	
25	Cọc tiếp địa ĐK16*2,4m	Cọc	105,0	-	
26	Que hàn c47 đk 4mm	Kg	6,0	-	
27	Thuốc hàn (Cadweld).	Lọ	105,0	-	
28	Dây tiếp địa sắt mạ Zn đk 8mm	Mét	493,0	-	
29	Cáp đồng trần 25mm2	Kg	110,1	-	
30	Kẹp nối ép rẽ dạng h 95/25-50mm2	Cái	114,0	-	
31	Ống thép mạ d21	Mét	297,0	-	
32	ống nhựa pvc đk 27mm	Mét	297,0	-	
33	Đai thép không rỉ 20*0,7mm	Mét	438,2	-	
34	Khóa đai	Bộ	335,0	-	
35	Kẹp nối ép rẽ dạng h (25-50/25-50)	Cái	174,0	-	
36	xà thép l75*75*8*2m	Cái	90,0	-	
37	Thanh chống thép dẹt 60*6-0,92m	Cái	66,0	-	
38	Boulon vr2d thép mạ + đai ốc 16*300	Cái	111,0	-	
39	Xà thép l75 2,4m	Cái	3,0	-	
40	Boulon thép mạ có đai ốc 16*600	Cái	90,0	-	
41	Xà thép L75*75*8*0,8m	Cái	152,0	2,0	
42	Thanh chống thép l50-0,72m	Cái	166,0	2,0	
43	Thanh chống thép l50 2,1m	Cái	43,0	-	
44	Thanh chống l50-2,65m	Cái	2,0	-	
45	Thanh liên kết l50 1,125m	Cái	2,0	-	
46	Thanh liên kết đà 3 tầng L50-1.7m	Cái	3,0	-	
149	Sứ treo 24kv polymer	Cái	195,0	-	
48	Móc treo chữ u 018	Cái	390,0	-	
49	Sứ đứng 24kv+ty	Bộ	256,0	5,0	
50	Kẹp nối ép rẽ dạng h 120-240/70-95mm2	Cái	30,0	-	
51	Kẹp nối ép rẽ dạng h (150-240/150-240)	Cái	18,0	-	
52	Kẹp nối ép rẽ dạng h 70-95/70-95	Cái	112,0	-	
53	Kẹp quai cu-al 240-300	Cái	15,0	-	
54	Kẹp hotline 25-70	Cái	36,0	-	
55	Kẹp quai Cu-Al 95-150 mm2	Cái	21,0	-	
56	Cosse ép Cu_Al 50-95mm2	Cái	6,0	-	
57	Cosse ép cu-al 240mm2	Cái	18,0	-	
58	cosse cu 240mm2	Cái	24,0	-	

Số TT	Tên và qui cách vật tư, thiết bị	ĐVT	Số lượng tổng		Ghi chú
			Lắp mới	SDL	
59	Uclevis	Cái	30,0	-	
60	Sứ ống chỉ	Cái	30,0	-	
61	Bảng chỉ danh thiết bị bằng tôn dán decan KT: 200x300x2mm.	Tấm	2,0	-	
62	Tấm inox 800x400x0,3mm (chống động vật gây sự cố)	Cái	50,0	-	
63	Giá treo cáp viễn thông (dạng chữ D)	Bộ	148,0	-	
64	Cáp cu bọc 22kv 25mm2	Mét	201,0	-	
65	Cáp cu bọc 24kv 240mm2	Mét	36,0	-	
66	Cáp nhôm lõi thép bọc 24kV 95mm2	Mét	1.097,9	-	
67	Cáp nhôm lõi thép bọc 24kV 240mm2	Mét	1.764,8	-	
68	Cáp nhôm trần AC 95mm2	Kg	158,2	-	
69	Cáp nhôm trần AC 70mm2	Kg	97,9	-	
70	Bộ văng dây 1000+700mm (tiết diện dây 240mm2)	Bộ	49,0	-	
71	Bộ văng dây 1000+1000mm (tiết diện dây 240mm2)	Bộ	15,0	-	
72	Bộ văng dây 700+700mm (tiết diện dây 95mm2)	Bộ	25,0	-	
73	Bộ văng dây 1000+1000mm (tiết diện dây 95mm2)	Bộ	51,0	-	
74	Kẹp căng dây ac 50-70mm2	Cái	20,0	-	
75	Kẹp căng dây ac 95-120mm2	Cái	15,0	-	
76	G.buộc đầu sứ đơn cáp al ac bọc 22kv240m	Cái	7,0	-	
77	G.buộc cổ sứ đơn cáp al ac bọc 22kv 95mm	Cái	12,0	-	
78	G.buộc cổ sứ đơn cáp al ac bọc 22kv 50mm	Cái	3,0	-	
79	G.buộc đầu sứ đôi cáp al ac bọc 22kv 240	Cái	66,0	-	
80	G.buộc đầu sứ đôi cáp al ac bọc 22kv 95m	Cái	50,0	-	
81	G.buộc đầu sứ đôi cáp al ac bọc 22kv 50m	Cái	2,0	-	
82	Giáp níu cho cáp al ac bọc 22kv 240/32mm	Bộ	78,0	-	
83	Giáp níu cho cáp al ac bọc 22kv 150/19mm	Bộ	6,0	-	
84	Giáp níu cho cáp al ac bọc 22kv 95/16mm2	Bộ	69,0	-	
85	Băng keo CĐ trung thế	Cuộn	16,0	-	
86	Fuse link 10k	Cái	21,0	-	
87	Fuse link 15k	Cái	33,0	-	
88	Chụp đầu cực LA	Cái	27,0	-	

Số TT	Tên và qui cách vật tư, thiết bị	ĐVT	Số lượng tổng		Ghi chú
			Lắp mới	SDL	
89	Thép tròn đk12mm	Kg	200,0	-	
90	Dây thép mềm đk 1mm	Kg	1,8	-	
91	Xà thép u100 - 0,5m	Cái	16,0	-	
92	Xà thép u100 - 0,7m	Cái	16,0	-	
93	Xà thép u100 - 1,1m	Cái	32,0	-	
94	Xà thép U160 - 0,7m	Cái	8,0	-	
95	Xà thép U160 - 1,457m	Cái	8,0	-	
96	Xà thép U160 - 1,7m	Cái	16,0	-	
97	Xà thép u160 - 2,1m	Cái	16,0	-	
98	Giá treo 3 MBA 1P 100KVA	Cái	-	1,0	
99	Boulon thép mạ có đai ốc 16*50	Cái	176,0	-	
100	Boulon thép mạ có đai ốc 16*250	Cái	32,0	-	
101	Boulon thép mạ có đai ốc 16*400	Cái	32,0	-	
102	Rondell tròn đk18	Cái	576,0	-	
103	Boulon thép mạ có đai ốc 16*700	Cái	48,0	-	
104	Xà thép l75*75*8*1,2m	Cái	14,0	-	
105	G.buộc đầu sứ đơn cáp al ac bọc 22kv 50m	Cái	12,0	-	
106	Thùng đk composite 450*350*200	Cái	8,0	-	
107	Điện kế điện tử 3*220/380 (5a)	Cái	8,0	-	
108	ống nhựa pvc đk 114mm	Mét	30,0	-	
109	co pvc đk 114	Cái	30,0	-	
110	Silicon cách điện (dạng mỡ)	Tuýp	15,0	-	
111	ống nhựa HDPE đk 63	Mét	52,0	-	
112	Cáp xoắn treo hạ thế 4x95mm2 (lõi nhôm)	Mét	7.549,6	10,0	
113	Cáp đồng bọc 300mm2	Mét	252,0	-	
114	Cáp đồng bọc 240mm2	Mét	84,0	-	
115	Cáp đồng kiểm tra 4*2,5 mm2	Mét	240,0	-	
116	ống lò so DK20 (tôn xoắn có lớp pvc b.vệ)	Mét	128,0	-	
117	Cosse ép cu 5,5 mm2	Cái	128,0	-	
118	Dây đồng bọc 1*16/10	Mét	48,0	-	
119	Băng keo hạ thế	Cuộn	51,0	-	
120	Biến dòng h.thế 600/5a od	Cái	30,0	3,0	
121	Biến dòng h.thế 400/5a od	Cái	18,0	-	
122	Dây tiếp địa sắt mạ Zn ĐK10	Mét	72,0	-	
123	Cosse cu-al cáp abc 95mm2	Cái	208,0	-	
124	Cosse ép cu 300mm2	Cái	130,0	-	
125	Bộ thu thập dữ liệu tập trung DCU - GELEX	Bộ	8,0	-	
126	Mordun 3G	Cái	8,0	-	
127	Bảng đánh số trụ decan có lớp polymer chống nước KT: 200x300.	Tấm	128,0	-	
128	Nắp chụp đầu sứ MBT PP	Cái	48,0	-	

Số TT	Tên và qui cách vật tư, thiết bị	ĐVT	Số lượng tổng		Ghi chú
			Lắp mới	SDL	
129	Bảng tên chỉ danh MCCB	Tấm	52,0	-	
130	bảng tên trạm	Tấm	16,0	-	
131	trụ bê tông ly tâm 10m	Trụ	28,0	-	
132	Trụ bê tông (2 đoạn) 8m	Trụ	65,0	-	
133	Trụ bê tông ly tâm 8,5m	Trụ	39,0	-	
134	Kẹp ngừng cáp abc	Cái	330,0	-	
135	Boulon móc cáp ABC 16*300.	Cái	477,0	-	
136	Boulon móc cáp abc 16*600	Cái	75,0	-	
137	Kẹp treo cáp abc 4*95mm2	Cái	222,0	-	
138	Cosse ép cu 10mm2	Cái	34,0	-	
139	Cosse ép Cu 16mm2	Cái	3,0	-	
140	Cáp đồng bọc hạ thế 25mm2	Mét	32,0	-	
141	nối bọc cđ 95-35/cu-al	Cái	50,0	-	
142	Cáp đồng bọc hạ thế 50mm2	Mét	660,0	-	
143	nối bọc cđ 95-95/cu-al	Cái	1.282,0	-	
144	Cáp Duplex 2x10mm2 (lõi đồng)	Mét	239,0	-	
145	Ống nối cáp abc 95-95mm2 bọc cđ	Cái	56,0	-	
146	Bảng chỉ danh lộ ra lưới điện bằng nhôm Kt: 80x80x2mm	Cái	50,0	-	
147	Biển báo trụ giao liên bằng tôn kt: 200x300x2mm	Bộ	9,0	-	
148	Móc treo dây mắc điện	Cái	239,0	-	
149	boulon xoắn 12*300.	Cái	96,0	-	

2.1.2. Các vật tư thiết bị phần không chuyên điện:

STT	Tên vật tư	Đơn vị	Khối lượng
I.	**ĐAN BÊ TÔNG CỐT THÉP**		
1	Cát bê tông	m3	0,08
2	Đá 1x2cm	m3	0,13
3	Đinh	kg	0,54
4	Gỗ ván	m3	0,00
5	Kẽm buộc 1,0 mm	kg	0,26
6	Nước	lít	28,93
7	Thép tròn đk Ø8mm	Kg	16,43
8	Xi măng PC.40	kg	40,90
II.	**PHẦN ĐÀO MƯƠNG CÁP**		
1	Lưỡi cưa D356	Cái	3,06
2	Răng cào	Bộ	0,07
III.	**PHẦN TÁI LẬP MƯƠNG CÁP**		
1	Băng báo hiệu	m	287,00
2	Keo Bituminuos	Kg	1,50
3	Bê tông nhựa hạt mịn (C9,5)	Kg	6,85
4	Bê tông nhựa hạt mịn (C12,5)	Kg	0,17
5	Bê tông nhựa hạt trung (C19)	Kg	9,40

STT	Tên vật tư	Đơn vị	Khối lượng
6	Cát dùng tái lập mương cáp	m3	56,33
7	Cát bê tông	m3	2,08
8	Cọc mốc gang	Cọc	15,00
9	Cấp phối đá dăm Loại 1	m3	29,25
10	Cấp phối đá dăm Loại 2	m3	21,82
11	Đá 1x2cm	m3	3,39
12	Gạch thẻ 4x8x18	viên	3.500,00
13	Gas đốt	kg	2,78
14	Ống xoắn HDPE Ø 195/150	m	281,40
15	Măng sông 195/150	cái	2,80
16	Sơn dẻo nhiệt 30% hạt phản quang	kg	94,98
17	Sơn lót	kg	4,58
18	Nhũ Tương gốc Axit 60%	Kg	86,33
19	Nước	lít	804,32
20	Vải địa kỹ thuật	m2	100,36
21	Xi măng PC.40	kg	1.490,10

2.2 Trách nhiệm về công tác bảo trì:

- Chủ sở hữu công trình: Công ty Điện lực Thủ Đức.

- Đơn vị sử dụng công trình: Công ty Điện lực Thủ Đức.

- Đơn vị có trách nhiệm bảo trì công trình: Công ty Điện lực Thủ Đức.

- Người có trách nhiệm bảo trì công trình phải chịu trách nhiệm trước pháp luật về sự cố hay xuống cấp của công trình do không thực hiện bảo trì công trình theo các của quy định của Nghị định số số 06/2021/NĐ-CP ngày 26/01/2021 của Chính phủ Quy định chi tiết một số nội dung về quản lý chất lượng, thi công xây dựng và bảo trì công trình xây dựng.

2.3 Lập quy trình bảo trì công trình:

- Đối với các thiết bị, bảo vệ: Các đơn vị cung cấp thiết bị sẽ cung cấp quy trình bảo trì của nhà sản xuất cung cấp.

- Đối với thiết kế công trình: Do Công ty Cổ phần Tư vấn Xây dựng IN.CI.VI lập.

2.4 Phạm vi của quy trình:

Công trình: "Nâng cấp, cải tạo lưới điện trung hạ thế và trạm biến thế khu vực phường Long Thạnh Mỹ thành phố Thủ Đức năm 2026 (khu vực 2)" được thực hiện trên phường Long Bình thành phố Hồ Chí Minh.

2.5 Thực hiện bảo trì công trình:

2.5.1. Công tác kiểm tra:

Người có trách nhiệm bảo trì công trình là Công ty Điện lực Thủ Đức sẽ tổ chức thực hiện việc kiểm tra, bảo dưỡng và sửa chữa công trình theo quy trình bảo trì công trình hoặc thuê tổ chức có đủ điều kiện năng lực thực hiện.

*** Kiểm tra thường xuyên:**

Sẽ tiến hành đối với các hạng mục:

- Kiểm tra VTTB trạm và đường dây.

- Móng trụ: tình trạng sụt lún, nứt...

- Kết cấu kim loại: rỉ sét, nghiêng và nứt trụ...

*** Kiểm tra định kỳ:**

Thực hiện kiểm tra đường dây và trạm biến thế.

*** Kiểm tra đột xuất:**

Kiểm tra theo quyết định của Chủ sở hữu hoặc theo báo cáo của đơn vị vận hành.

2.5.2. Bảo dưỡng công trình:

Đối tượng, phương pháp và tần suất kiểm tra, ngoài các công tác chính như đã nêu trên, một số hạng mục cũng cần kiểm tra theo dõi:

- Kiểm tra công tác hoàn thiện: quan sát bằng mắt. Tần suất kiểm tra theo quan sát của đơn vị vận hành.

- Nội dung và chỉ dẫn thực hiện bảo dưỡng công trình: Tùy theo mức độ của kết quả quan sát, kiểm tra mà có biện pháp bảo dưỡng, sửa chữa thích hợp.

- Biện pháp bảo dưỡng, sửa chữa:

- Công tác hoàn thiện: tùy mức độ quan sát, thời gian sử dụng mà có biện pháp thực hiện thích hợp: sơn dặm vá hoặc sơn lại toàn bộ.

- Thời điểm và chỉ dẫn thay thế định kỳ các thiết bị lắp đặt vào công trình: theo quy định của nhà sản xuất, cung cấp.

- Các điều kiện nhằm bảo đảm an toàn lao động, vệ sinh môi trường trong quá trình thực hiện bảo trì công trình:

- Thực hiện công tác bảo trì, bảo dưỡng trong môi trường mang điện.

Công tác khác:

- Kết cấu kim loại mạ kẽm: tùy theo kết quả kiểm tra định kỳ hàng năm mà đơn vị sử dụng đề nghị biện pháp sửa chữa thích hợp, như sơn giàu kẽm cho các khu vực xuất hiện rĩ sét, hoặc thay thế mới...

2.6 Kiểm định chất lượng công trình phục vụ bảo trì công trình:

Kiểm định chất lượng công trình phục vụ bảo trì công trình được thực hiện trong các trường hợp sau:

- Kiểm định định kỳ theo quy trình bảo trì công trình được duyệt;

- Khi phát hiện thấy chất lượng công trình có những hư hỏng của một số bộ phận công trình, công trình có biểu hiện xuống cấp về chất lượng, không đảm bảo an toàn cho việc khai thác, sử dụng;

- Khi có yêu cầu đánh giá chất lượng hiện trạng của công trình phục vụ cho việc quy trình bảo trì đối với những công trình đã đưa vào sử dụng nhưng chưa có quy trình bảo trì quy định;

- Khi cần có cơ sở để quyết định việc kéo dài thời hạn sử dụng của công trình đối với các công trình hết tuổi thọ thiết kế hoặc làm cơ sở cho việc cải tạo, nâng cấp công trình.

- Trình tự thực hiện kiểm định chất lượng công trình:

- Chủ sở hữu hoặc người được ủy quyền lựa chọn tổ chức có đủ điều kiện về năng lực hoạt động xây dựng, năng lực hành nghề xây dựng thực hiện kiểm định chất lượng công trình theo quy định của pháp luật về xây dựng trên cơ sở yêu cầu kiểm định nêu tại khoản 1 Điều này;

- Tổ chức kiểm định thực hiện khảo sát, lập đề cương kiểm định chất lượng công trình phù hợp với yêu cầu kiểm định;

- Chủ sở hữu hoặc người được ủy quyền phê duyệt đề cương công việc kiểm định.

- Tổ chức kiểm định thực hiện kiểm định theo đề cương được duyệt, đánh giá hiện trạng chất lượng đối tượng kiểm định và đề xuất phương án khắc phục".

2.7 Sửa chữa công trình định kỳ hoặc đột xuất:

Việc sửa chữa công trình được thực hiện định kỳ hoặc đột xuất căn cứ mục 4 - điều 11 của Nghị định số 06/2021/NĐ-CP ngày 26/01/2021 của Chính phủ Quy định chi tiết một số nội dung về quản lý chất lượng, thi công xây dựng và bảo trì công trình xây dựng, Cụ thể:

- Việc sửa chữa công trình được thực hiện định kỳ hoặc đột xuất với các nội dung cụ thể sau:

+ Sửa chữa định kỳ công trình bao gồm sửa chữa hư hỏng hoặc thay thế bộ phận công trình, thiết bị công trình và thiết bị công nghệ bị hư hỏng được thực hiện định kỳ theo quy định của quy trình bảo trì;

+ Sửa chữa đột xuất công trình được thực hiện khi bộ phận công trình, công trình bị hư hỏng do chịu các tác động đột xuất như gió bão, lũ lụt, động đất, va đập, cháy và những tác động đột xuất khác hoặc khi có biểu hiện có thể gây hư hỏng đột biến ảnh hưởng đến an toàn sử dụng, vận hành công trình hoặc có khả năng xảy ra sự cố dẫn tới thảm họa."

- Theo Nghị định số 06/2021/NĐ-CP ngày 26/01/2021: Công việc sửa chữa công trình phải được bảo hành không ít hơn 6 tháng đối với công trình từ cấp 2 trở xuống và không ít hơn 12 tháng đối với công trình từ cấp I trở lên. Đối với dự án "*Nâng cấp, cải tạo lưới điện trung hạ thế và trạm biến thế khu vực phường Long Thạnh Mỹ thành phố Thủ Đức năm 2026 (khu vực 2)*" thuộc công trình cấp IV, do đó cần phải được bảo hành sau sửa chữa (định kỳ hoặc đột xuất) với thời gian không ít hơn 6 tháng.

a. Lập và quản lý hồ sơ bảo trì công trình:

Người có trách nhiệm bảo trì công trình:

- Sẽ lập kế hoạch sửa chữa, bảo dưỡng trình chủ sở hữu phê duyệt.

- Quản lý các hồ sơ liên quan đến công tác bảo trì công trình.

b. Công tác báo cáo, kiểm tra việc thực hiện bảo trì công trình:

Báo cáo thực hiện bảo trì công trình "Chủ sở hữu hoặc người được ủy quyền báo cáo hàng năm về việc thực hiện bảo trì công trình và sự an toàn của công trình đối với công trình từ cấp II trở lên và các công trình khi xảy ra sự cố có thể gây thảm họa theo quy định của pháp luật về quản lý chất lượng công trình xây dựng với cơ quan quản lý nhà nước (Nghị định số 06/2021/NĐ-CP ngày 26/01/2021). Như vậy đối với dự án "*Nâng cấp, cải tạo lưới điện trung hạ thế và trạm biến thế khu vực phường Long Thạnh Mỹ*

thành phố Thủ Đức năm 2026 (khu vực 2)", Công ty Điện lực Thủ Đức là đơn vị cần lập báo cáo hàng năm về việc thực hiện bảo trì công trình và sự an toàn của công trình.

2.8 Lập kế hoạch bảo trì công trình:

Kế hoạch bảo trì công trình thực hiện theo Nghị định số 06/2021/NĐ-CP ngày 26/01/2021.

Căn cứ kế hoạch bảo trì của Người có trách nhiệm bảo trì công trình lập, chủ sở hữu hoặc người được ủy quyền có trách nhiệm xem xét và phê duyệt kế hoạch bảo trì công trình để làm căn cứ thực hiện.

Kế hoạch bảo trì có thể được sửa đổi, bổ sung trong quá trình thực hiện. Chủ sở hữu hoặc người được ủy quyền quyết định việc sửa đổi, bổ sung kế hoạch bảo trì.

Kế hoạch bảo trì công trình được lập hàng năm trên cơ sở quy trình bảo trì được duyệt và hiện trạng công trình, bao gồm các nội dung:

- Tên công việc thực hiện.
- Thời gian thực hiện.
- Phương thức thực hiện.
- Chi phí thực hiện.

2.9 Quản lý chất lượng công việc bảo trì công trình:

Chủ sở hữu hoặc người được ủy quyền tổ chức giám sát công tác quan trắc, kiểm định chất lượng, thi công nghiệm thu công việc sửa chữa công trình, lập và quản lý, lưu giữ hồ sơ bảo trì công trình.

Hồ sơ bảo trì công trình bao gồm các tài liệu sau:

- Các tài liệu phục vụ công tác bảo trì: bản vẽ hoàn công, tài liệu liên quan đến hợp đồng cung cấp vật tư, thiết bị.., các hồ sơ liên quan về công tác bảo hành khi công trình đưa vào sử dụng.
- Kế hoạch bảo trì hàng năm.
- Kết quả quan trắc (nếu có).
- Kết quả kiểm định chất lượng (nếu có).
- Kết quả kiểm tra thường xuyên và định kỳ.
- Kết quả bảo dưỡng, sửa chữa công trình.
- Các tài liệu khác liên quan.

2.10 Kinh phí bảo trì công trình:

Theo Nghị định số 06/2021/NĐ-CP ngày 26/01/2021, kinh phí bảo trì công trình được hình thành từ các nguồn sau đây:

- Ngân sách nhà nước (ngân sách Trung ương và ngân sách địa phương) phân bổ hàng năm.
- Nguồn thu phí sử dụng công trình xây dựng ngoài ngân sách nhà nước.
- Nguồn vốn của chủ đầu tư, chủ sở hữu đối với các công trình kinh doanh.
- Nguồn đóng góp và huy động của các tổ chức cá nhân.

- Các nguồn vốn hợp pháp khác.

Theo Nghị định số 06/2021/NĐ-CP ngày 26/01/2021:

- Đối với trường hợp sửa chữa công trình, thiết bị có chi phí dưới 500 triệu đồng thì chủ sở hữu hoặc người được ủy quyền tự quyết định về kế hoạch sửa chữa.

- Đối với trường hợp sửa chữa công trình, thiết bị có chi phí từ 500 triệu đồng trở lên thì chủ sở hữu hoặc người được ủy quyền tổ chức lập, trình thẩm định và phê duyệt báo cáo kinh tế kỹ thuật hoặc dự án đầu tư xây dựng theo quy định của pháp luật về đầu tư xây dựng công trình.

Kết hợp các điều kiện trên, đề xuất kinh phí sẽ sử dụng để thực hiện công tác bảo trì trong quy trình này như sau:

- Đối với trường hợp sửa chữa công trình, thiết bị có chi phí dưới 500 triệu đồng thì Công ty Điện lực Thủ Đức lập kế hoạch sửa chữa và đăng ký với Tổng công ty Điện lực Thành phố Hồ Chí Minh trong kế hoạch SCL hàng năm.

- Đối với trường hợp sửa chữa công trình, thiết bị có chi phí từ 500 triệu đồng trở lên thì Công ty Điện lực Thủ Đức tổ chức lập, thẩm định, phê duyệt báo cáo kinh tế kỹ thuật hoặc dự án đầu tư xây dựng và đăng ký với Tổng công ty Điện lực Thành phố Hồ Chí Minh trong kế hoạch ĐTXD hàng năm.

CHƯƠNG 3: MỘT SỐ VẤN ĐỀ KHÁC

3.1 Tuổi thọ công trình (thời gian sử dụng giả định của công trình):

Các căn cứ xác định tuổi thọ công trình;

Căn cứ theo TCVN 2737-1995 - Tải trọng và tác động: Giá trị gió tính toán được nhân với hệ số vượt tải và hệ số điều chỉnh tải trọng gió với thời gian sử dụng giả định lấy theo bảng 12:

Bảng 12 - Hệ số điều chỉnh tải trọng gió và thời gian sử dụng giả định của công trình khác nhau

Thời gian sử dụng giả định, năm	5	10	20	30	40	50
Hệ số điều chỉnh tải trọng gió	0,61	0,72	0,83	0,91	0,96	1

Với bảng trên, khi hệ số điều chỉnh tải trọng gió bằng 0,83 thì thời gian sử dụng giả định là 20 năm.

Căn cứ theo Quy phạm Trang bị điện - Phần II - Hệ thống đường dẫn điện: mục II.5.20: Đối với các ĐDK, lấy thời gian sử dụng giả định của công trình là 15 năm đối với ĐDK 35kV trở xuống, 20 năm đối với ĐDK 110kV, 30 năm đối với ĐDK 220kV, 40 năm đối với ĐDK 500kV và khoảng vượt lớn.

Tổng hợp các điều kiện trên: chọn thời gian sử dụng giả định của dự án "*Nâng cấp, cải tạo lưới điện trung hạ thế và trạm biến thế khu vực phường Long Thạnh Mỹ thành phố Thủ Đức năm 2026 (khu vực 2)",* $\leq$ 15 năm.

3.2 Quy trình bảo dưỡng:

3.2.1. Các quá trình kiểm tra và sửa chữa kết cấu:

Công trình và các bộ phận công trình khi đưa vào khai thác, sử dụng phải được bảo trì theo Nghị định số 06/2021/NĐ-CP ngày 26/01/2021.

- Kiểm tra nghiệm thu ban đầu.

- Nếu có dấu hiệu sai sót: kiểm tra chi tiết, tiến hành sửa chữa, sai sót phần công trình hoặc hạng mục công trình trong thời hạn bảo hành thì việc sửa chữa do nhà thầu thi công xây dựng công trình thực hiện.

- Nếu không có sai sót: Tiến hành chuyển sang giai đoạn kiểm tra thường xuyên, kiểm tra định kỳ.

a. Giai đoạn kiểm tra thường xuyên, kiểm tra định kỳ:

- Nếu có dấu hiệu xuống cấp: kiểm tra chi tiết và sửa chữa.

- Nếu không có dấu hiệu xuống cấp: tiếp tục kiểm tra thường xuyên, kiểm tra định kỳ.

b. Kiểm tra bất thường:

- Kiểm tra chi tiết, nếu có dấu hiệu xuống cấp thì tiến hành sửa chữa.

3.2.2. Kiểm tra nền móng, kết cấu công trình:

a. Khảo sát sơ bộ:

- Thu thập hồ sơ tài liệu liên quan đến công trình.
- Quan sát, ghi nhận hư hỏng đặc trưng.
- Xác định sơ đồ làm việc của kết cấu.

b. Khảo sát chi tiết:

- Kiểm tra chi tiết các kết cấu.
- Kiểm tra đánh giá sự biến dạng, nứt...
- Xác định các thông số kỹ thuật liện quan đến kết cấu.

c. Đánh giá tình trạng công trình:

- Tính toán kiểm tra.
- Phân tích nguyên nhân.
- Tổng hợp các tài liệu, số liệu liên quan.
- Lập báo cáo.

d. Kết luận và kiến nghị:

Trên cơ sở khảo sát sơ bộ và khảo sát chi tiết, báo cáo cần có nhận xét, kết luận và kiến nghị các phương án xử lý.