

TỔNG CÔNG TY ĐIỆN LỰC TP HỒ CHÍ MINH
CÔNG TY DỊCH VỤ ĐIỆN LỰC TP HỒ CHÍ MINH

Công trình:

**Đường dây trung, hạ thế và trạm biến áp chống quá tải các trạm biến áp
công cộng khu vực huyện Phú Giáo năm 2025**

Mã số CT:

BÁO CÁO KINH TẾ KỸ THUẬT (HIỆU CHỈNH)
TẬP I. THUYẾT MINH – TỔ CHỨC XÂY DỰNG

Năm 2025


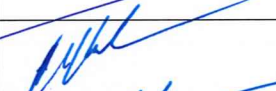



TỔNG CÔNG TY ĐIỆN LỰC TP HỒ CHÍ MINH
CÔNG TY DỊCH VỤ ĐIỆN LỰC TP HỒ CHÍ MINH

Công trình:

Đường dây trung, hạ thế và trạm biến áp chống quá tải các trạm biến áp công cộng khu vực huyện Phú Giáo năm 2025

Mã số CT:

BÁO CÁO KINH TẾ KỸ THUẬT (HIỆU CHỈNH)
TẬP I. THUYẾT MINH – TỔ CHỨC XÂY DỰNG

P. Giám đốc	Lương Minh Hoàng	
CNDA	Phạm Thành Vinh	
CNTK	Phạm Thành Vinh	
Kiểm tra	Nguyễn Thanh Ngọc	
Thiết lập	Mai Thị Thu	

DUYỆT
CÔNG TY ĐIỆN LỰC BẾN CÁI



TP HCM, ngày tháng năm 2025
CÔNG TY DỊCH VỤ ĐIỆN LỰC TP.HCM
PHÓ GIÁM ĐỐC



Lương Minh Hoàng

NỘI DUNG VÀ BIÊN CHẾ BÁO CÁO KINH TẾ - KỸ THUẬT

GIỚI THIỆU CHUNG:

1. Tên dự án :

Công trình : Đường dây trung, hạ thế và trạm biến áp chống quá tải các trạm biến áp công cộng khu vực huyện Phú Giáo năm 2025.

Địa điểm : Xã Phú Giáo, Xã Phước Hòa, Phường Hòa Lợi, Phường Thới Hòa, Phường Bến Cát, Phường Long Nguyên, Phường Tây Nam - Thành phố Hồ Chí Minh.

2. Giới thiệu Chủ đầu tư và Đơn vị tư vấn:

Chủ đầu tư : CÔNG TY ĐIỆN LỰC BẾN CÁT

Địa chỉ : Số 68 đường 30/4, Phường Bến Cát, Thành phố Hồ Chí Minh

Cơ quan lập : CÔNG TY DỊCH VỤ ĐIỆN LỰC THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH

Địa chỉ : Số 215 Lý Thường Kiệt, phường Phú Thọ, Thành phố Hồ Chí Minh

Điện thoại : 028.2222.5527

Hồ sơ Báo cáo Kinh tế - Kỹ thuật (BCKTKT) do Công ty Dịch vụ Điện lực Thành phố Hồ Chí Minh thực hiện, được biên chế thành các tập như sau:

Tập I: Thuyết minh – Tổ chức xây dựng;

+ Phần I.1: Thuyết minh các giải pháp kỹ thuật;

+ Phần I.2: Tổ chức xây dựng;

Tập II: Bản vẽ thiết kế thi công;

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

Nội dung biên chế **Tập I. Thuyết minh – Tổ chức xây dựng** của Báo cáo Kinh tế - Kỹ thuật công trình gồm các phần sau:

MỤC LỤC

MỤC LỤC	2
PHẦN I.1: THUYẾT MINH CÁC GIẢI PHÁP KỸ THUẬT	5
CHƯƠNG 1: QUY MÔ CÔNG TRÌNH	6
1.1. CƠ SỞ LẬP BÁO CÁO KINH TẾ - KỸ THUẬT:.....	6
1.2. MỤC ĐÍCH ĐẦU TƯ CỦA CÔNG TRÌNH:	8
1.3. QUY MÔ CÔNG TRÌNH	9
1.4. NGUỒN VỐN THỰC HIỆN	12
1.5. ĐẶC ĐIỂM CHÍNH CỦA CÔNG TRÌNH:	12
1.6. PHẠM VI CÔNG TRÌNH	55
CHƯƠNG 2: SỰ CẦN THIẾT ĐẦU TƯ CÔNG TRÌNH	56
2.1. GIỚI THIỆU CHUNG VỀ KHU VỰC CẤP ĐIỆN	56
2.2. HIỆN TRẠNG NGUỒN VÀ LƯỚI ĐIỆN CÔNG TRÌNH:	69
2.3. NHU CẦU PHỤ TẢI KHU VỰC DỰ ÁN:.....	77
2.4. SỰ CẦN THIẾT ĐẦU TƯ CÔNG TRÌNH.....	82
CHƯƠNG 3: CÁC GIẢI PHÁP KỸ THUẬT PHẦN ĐƯỜNG DÂY TRUNG ÁP ..	91
3.1. ĐIỀU KIỆN TỰ NHIÊN.....	91
3.2. CÁC GIẢI PHÁP KỸ THUẬT PHẦN ĐIỆN	91
3.3. CÁC GIẢI PHÁP KỸ THUẬT PHẦN XÂY DỰNG:.....	96
CHƯƠNG 4: CÁC GIẢI PHÁP KỸ THUẬT PHẦN TRẠM BIẾN ÁP	98
4.1. CÁC GIẢI PHÁP KỸ THUẬT PHẦN ĐIỆN	98
4.2. CÁC GIẢI PHÁP KỸ THUẬT PHẦN XÂY DỰNG	100
CHƯƠNG 5: CÁC GIẢI PHÁP KỸ THUẬT PHẦN ĐƯỜNG DÂY HẠ ÁP	102
5.1. CÁC GIẢI PHÁP KỸ THUẬT XÂY DỰNG PHẦN ĐIỆN ĐƯỜNG DÂY HẠ ÁP	102
5.2. CÁC GIẢI PHÁP KỸ THUẬT PHẦN XÂY DỰNG	103
CHƯƠNG 6: GIẢI PHÁP THIẾT KẾ CỦA TỪNG HẠNG MỤC CÔNG TRÌNH	106
CHƯƠNG 7: ĐẶC TÍNH VẬT TƯ – THIẾT BỊ	150
CHƯƠNG 8: LIỆT KÊ, TỔNG KÊ VẬT TƯ – THIẾT BỊ	151
8.1. KHỐI LƯỢNG LƯỚI TRUNG THẾ TRÊN KHÔNG	151
8.2. KHỐI LƯỢNG TRẠM BIẾN ÁP.....	151
8.3. KHỐI LƯỢNG LƯỚI HẠ THẾ TRÊN KHÔNG	155
CHƯƠNG 9: PHỤ LỤC TÍNH TOÁN	159



9.1.	PHỤ LỤC TÍNH TOÁN PHẦN ĐIỆN.....	159
9.2.	PHỤ LỤC TÍNH TOÁN PHẦN XÂY DỰNG.....	200
CHƯƠNG 10: KẾ HOẠCH BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG		215
10.1.	QUY ĐỊNH CHUNG.....	215
10.2.	ĐỊA ĐIỂM THỰC HIỆN DỰ ÁN	216
10.3.	QUY MÔ DỰ ÁN	217
10.4.	NGUỒN VỐN THỰC HIỆN.....	217
10.5.	CÁC TÁC ĐỘNG ĐẾN MÔI TRƯỜNG	217
10.6.	KẾ HOẠCH BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG.....	218
10.7.	KẾT LUẬN.....	223
CHƯƠNG 11: PHƯƠNG THỨC QUẢN LÝ DỰ ÁN VÀ KẾ HOẠCH ĐẦU THẦU....		224
11.1.	PHƯƠNG THỨC QUẢN LÝ DỰ ÁN.....	224
11.2.	KẾ HOẠCH ĐẦU THẦU	225
11.3.	TIẾN ĐỘ THỰC HIỆN	225
CHƯƠNG 12: KẾT LUẬN VÀ KIẾN NGHỊ		226
12.1.	KẾT LUẬN.....	226
12.2.	KIẾN NGHỊ	226
CHƯƠNG 13: PHỤ LỤC CÁC VĂN BẢN PHÁP LÝ.....		227
PHẦN I.2: TỔ CHỨC XÂY DỰNG.....		228
CHƯƠNG 1: CƠ SỞ LẬP TỔ CHỨC XÂY DỰNG.....		229
CHƯƠNG 2: ĐẶC ĐIỂM CỦA CÔNG TRÌNH		231
2.1.	ĐẶC ĐIỂM KỸ THUẬT CÔNG TRÌNH	231
2.2.	ĐẶC ĐIỂM ĐỊA HÌNH KHU VỰC XÂY DỰNG	231
2.3.	ĐẶC ĐIỂM ĐỊA CHẤT, THỦY VĂN KHU VỰC XÂY DỰNG	231
2.4.	KHỐI LƯỢNG CÔNG TÁC CHỦ YẾU	231
CHƯƠNG 3: CHUẨN BỊ CÔNG TRƯỜNG.....		235
3.1.	TỔ CHỨC CÔNG TRƯỜNG.....	235
3.2.	KHO BÃI, LÁN TRẠI.....	235
3.3.	ĐƯỜNG TẠM THI CÔNG	235
3.4.	NGUỒN CUNG CẤP VẬT TƯ THIẾT BỊ.....	235
3.5.	CÔNG TÁC VẬN CHUYỂN ĐƯỜNG DÀI	236
3.6.	VẬN CHUYỂN THỦ CÔNG.....	237
3.7.	ĐIỆN, NƯỚC PHỤC VỤ CÔNG TRÌNH.....	243
CHƯƠNG 4: CÁC PHƯƠNG ÁN XÂY LẬP CHÍNH.....		237
4.1.	BIỆN PHÁP CHUNG	237



4.2.	THI CÔNG MÓNG.....	237
4.3.	LẮP DỰNG TRỤ	237
4.4.	LẮP THIẾT BỊ, CÁCH ĐIỆN VÀ PHỤ KIỆN.....	238
4.5.	RÃI CĂNG DÂY LÂY ĐỘ VÕNG	238
4.6.	THI CÔNG TRẠM BIẾN ÁP.....	238
4.7.	PHƯƠNG ÁN THI CÔNG TẬN DỤNG LẠI VẬT TƯ HIỆN HỮU	239
4.8.	PHƯƠNG ÁN THÁO GỖ THU HỒI VTTB CŨ.....	239
4.9.	PHƯƠNG ÁN CẮT ĐIỆN THI CÔNG	239
CHƯƠNG 5: TIẾN ĐỘ THI CÔNG.....		245
5.1.	TIẾN ĐỘ THỰC HIỆN	245
5.2.	BIỂU ĐỒ TIẾN ĐỘ THI CÔNG CÔNG TRÌNH	245
CHƯƠNG 6: BIỂU ĐỒ NHÂN LỰC VÀ DỰ TRÙ PHƯƠNG TIỆN XE MÁY THI CÔNG		246
6.1.	BIỂU ĐỒ NHÂN LỰC.....	246
6.2.	BẢNG DỰ TRÙ PHƯƠNG TIỆN XE MÁY THI CÔNG.....	246
CHƯƠNG 7: BIỆN PHÁP AN TOÀN TRONG THI CÔNG.....		247
7.1.	BIỆN PHÁP AN TOÀN THI CÔNG	247
7.2.	NHỮNG LƯU Ý TRONG QUÁ TRÌNH THI CÔNG	248



EVNHCMC

TỔNG CÔNG TY ĐIỆN LỰC TP HỒ CHÍ MINH
CÔNG TY DỊCH VỤ ĐIỆN LỰC TP HỒ CHÍ MINH

*Công trình: Đường dây trung, hạ thế và trạm biến áp chống quá tải các trạm
biến áp công cộng khu vực huyện Phú Giáo năm 2025.*

PHẦN I.1: THUYẾT MINH CÁC GIẢI PHÁP KỸ THUẬT

CHƯƠNG 1: QUY MÔ CÔNG TRÌNH

1.1. CƠ SỞ LẬP BÁO CÁO KINH TẾ - KỸ THUẬT:

- Căn cứ Luật Xây dựng số 50/2014/QH13 ngày 18/6/2014 của Quốc hội nước Cộng hòa xã hội chủ nghĩa Việt Nam;
- Căn cứ Luật số 62/2020/QH14 ngày 17/6/2020 của Quốc hội nước Cộng hòa xã hội chủ nghĩa Việt Nam về sửa đổi bổ sung một số điều của Luật Xây dựng số 50/2014/QH13 ngày 18/6/2014;
- Căn cứ Luật Đấu thầu số 22/2023/QH15 ngày 23/06/2023 của Quốc hội Nước Cộng hòa Xã hội Chủ nghĩa Việt Nam;
- Căn cứ Nghị định 23/2024/NĐ-CP ngày 27/02/2024 của Chính phủ về Quy định chi tiết thi hành một số điều và biện pháp thi hành Luật Đấu thầu và lựa chọn nhà đầu tư thực hiện dự án về trường hợp phải tổ chức đấu thầu theo quy định của pháp luật quản lý ngành, lĩnh vực;
- Căn cứ Nghị định 24/2024/NĐ-CP ngày 27/02/2044 của Chính phủ về Quy định chi tiết thi hành một số điều và biện pháp thi hành Luật Đấu thầu về lựa chọn nhà thầu;
- Căn cứ Nghị định số 14/2014/NĐ-CP ngày 26/02/2014 của Chính Phủ về việc Qui định chi tiết thi hành Luật Điện lực về an toàn điện;
- Căn cứ Nghị định 51/2020-NĐ ngày 21/04/2020 của Chính phủ về sửa đổi bổ sung một số điều của Nghị định 14/2014-NĐ ngày 26 tháng 02 năm 2014 của Chính phủ qui định chi tiết thi hành Luật Điện lực về an toàn điện
- Căn cứ Nghị định số 06/2021/NĐ-CP ngày 26/01/2021 của Chính phủ về quy định chi tiết một số nội dung về quản lý chất lượng, thi công xây dựng và bảo trì công trình xây dựng;
- Căn cứ Nghị định số 10/2021/NĐ-CP ngày 09/02/2021 của Chính phủ về Quản lý chi phí đầu tư xây dựng;
- Căn cứ Nghị định số 175/2024/NĐ-CP ngày 30/12/2024 của Chính phủ về quy định chi tiết một số điều và biện pháp thi hành Luật Xây dựng về quản lý hoạt động xây dựng;
- Căn cứ Thông tư 06/2021/TT-BXD ngày 30/06/2021 của Bộ Xây Dựng quy định về phân cấp công trình xây dựng và hướng dẫn áp dụng trong quản lý hoạt động đầu tư xây dựng.
- Căn cứ Thông tư số 10/2021/TT-BXD, ngày 25/08/2021 của Bộ xây dựng hướng dẫn một số hướng dẫn một số điều và biện pháp thi hành Nghị định số 06/2021/NĐ-CP ngày 26/01/2021 và Nghị định số 44/2016/NĐ-CP ngày 15/5/2016 của Chính phủ;
- Căn cứ Thông tư 11/2021/TT-BXD ngày 31/08/2021 của Bộ Xây Dựng về việc hướng dẫn một số nội dung xác định và quản lý chi phí đầu tư xây dựng
- Căn cứ Thông tư 12/2021/TT-BXD ngày 31/08/2021 của Bộ Xây Dựng về việc ban hành định mức xây dựng.
- Căn cứ Thông tư 13/2021/TT-BXD ngày 31/08/2021 của Bộ Xây Dựng về hướng dẫn phương pháp xác định các chỉ tiêu kinh tế kỹ thuật và đo bóc khối lượng công trình.
- Căn cứ Thông tư 14/2021/TT-BXD ngày 08/09/2021 của Bộ Xây Dựng về hướng dẫn xác định chi phí bảo trì công trình xây dựng.



-
- Căn cứ Quyết định số 1142/QĐ-EVN ngày 16/8/2021 của Tập Đoàn Điện lực Quốc gia Việt Nam về công tác khảo sát phục vụ thiết kế các công trình điện áp dụng trong Tập Đoàn Điện lực Quốc gia Việt Nam;
 - Căn cứ Quyết định 789/QĐ-EVN ngày 10/06/2025 của Tập đoàn Điện lực Việt Nam về việc ban hành Quy định về công tác Đầu tư xây dựng trong Tập đoàn Điện lực Việt Nam;
 - Căn cứ văn bản số 5788/QĐ-EVNHCMC ngày 04/11/2025 của Tổng công ty về việc Ban hành Quy định về công tác thiết kế dự án lưới điện có cấp điện áp đến 220kV trong Tổng công ty Điện lực Thành phố Hồ Chí Minh;
 - Căn cứ Thông tư số 36/2022/TT-BCT ngày 22/12/2022 của Bộ Công Thương về việc ban hành bộ định mức dự toán chuyên ngành lắp đặt đường dây tải điện và lắp đặt trạm biến áp.
 - Căn cứ Thông tư số 05/2023/TT-BCT ngày 16/03/2023 của Bộ Công Thương về việc ban hành bộ định mức dự toán chuyên ngành thí nghiệm điện đường dây và trạm biến áp.
 - Nghị định số 165/2024/NĐ-CP ngày 26/12/2024 của Chính phủ về quy định chi tiết, hướng dẫn thi hành một số điều của Luật Đường bộ và điều 77 Luật Trật tự, an toàn giao thông đường bộ;
 - Thông tư số 41/2024/TT-BGTVT ngày 15/11/2024 của Bộ Giao thông Vận tải quy định về quản lý, vận hành, khai thác và bảo trì kết cấu hạ tầng giao thông đường bộ.
 - Căn cứ Văn bản số 943/EVNHCMC-KT ngày 10/3/2017 của Tổng Công ty Điện lực Thành phố Hồ Chí Minh về việc áp dụng thiết trí lưới điện ngầm trung, hạ thế
 - Căn cứ Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia các công trình hạ tầng kỹ thuật (QCVN 07-4: 2016/BXD) ban hành kèm theo thông tư số 01/2016/TT-BXD ngày 01/02/2016 của Bộ xây dựng;
 - Căn cứ Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về kỹ thuật điện ban hành kèm theo thông tư số 04/2011/TT-BCT ngày 16/02/2011 của Bộ công thương;
 - Căn cứ Văn bản số 4553/EVNHCMC-KT ngày 20/10/2021 của Tổng công ty Điện lực TP.HCM về việc phổ biến Tiêu chuẩn cơ sở (TCCS) và Quy cách kỹ thuật (QCKT) tương ứng với TCCS.
 - Căn cứ Quyết định số 96/QĐ-HĐTV ngày 05/09/2023 của Tập đoàn Điện lực Việt Nam về việc ban hành Tiêu chuẩn kỹ thuật máy biến áp áp dụng trong Tập đoàn Điện lực Quốc gia Việt Nam.
 - Căn cứ Quyết định số 99/QĐ-HĐTV ngày 05/09/2023 của Tập đoàn Điện lực Việt Nam về việc ban hành Tiêu chuẩn kỹ thuật máy cắt hạ áp áp dụng trong Tập đoàn Điện lực Quốc gia Việt Nam.
 - Căn cứ Văn bản số 959/EVNHCMC-KT ngày 16/03/2022 của Tổng công ty Điện lực TP.HCM về việc phổ biến quy cách kỹ thuật hộp nối cáp ngầm 22kV.
 - Căn cứ Quyết định số 144/QĐ-HĐTV ngày 29/12/2023 về việc ban hành quy định hướng dẫn phân cấp trong các dự án đầu tư xây dựng, trang bị tài sản cố định, ứng dụng công nghệ thông tin trong Tổng công ty Điện lực TP.HCM.
 - Căn cứ Quyết định số 1100/QĐ-EVN ngày 25/07/2022 của Tập Đoàn Điện Lực Việt Nam Về việc ban hành Bộ quy trình quản lý chất lượng nội bộ Ban QLDA và Bộ quy trình quản lý chất lượng dự án đầu tư xây dựng khối lưới điện phân phối;
-

- Căn cứ Văn bản số 2399/EVNHCMC-ĐT ngày 01/07/2024 của Tổng công ty Điện lực TP.HCM về việc thông qua đơn giá thi công live line tự thực hiện để lập dự toán các công trình sử dụng nguồn vốn ĐTXD và SXKD trong Tổng công ty;
- Căn cứ Luật số 57/2024/QH15 ngày 29/11/2024 của Quốc hội về việc sửa đổi, bổ sung một số điều của luật quy hoạch, luật đầu tư, luật đầu tư theo phương thức đối tác công tư và luật đấu thầu;
- Căn cứ Thông tư số 09/2024/TT-BXD ngày 30/08/2024 của Bộ Xây dựng về sửa đổi bổ sung một số định mức xây dựng ban hành tại Thông tư số 12/2021/TTBXD ngày 31/08/2021 của Bộ trưởng Bộ Xây dựng;
- Căn cứ Quyết định số 336/QĐ-EVN ngày 09/03/2020 của Tập đoàn Điện lực Việt Nam V/v ban hành “Quy định về nội dung, trình tự thực hiện công tác thẩm tra, thẩm định các dự án đầu tư xây dựng lưới điện đến 110kV áp dụng trong Tập đoàn điện lực Quốc gia Việt Nam”;
- Căn cứ Quyết định số 143/QĐ-EVN ngày 26/11/2021 của Tập đoàn Điện lực Việt Nam V/v ban hành “Quy chế công tác đầu tư xây dựng áp dụng trong Tập đoàn điện lực Quốc gia Việt Nam”;
- Căn cứ Quyết định số 07/QĐ-HĐTV ngày 07/01/2025 của Tổng công ty Điện lực TP.HCM về việc Về ban hành Quy định hướng dẫn phân cấp trong các dự án đầu tư xây dựng, trang bị tài sản cố định, ứng dụng công nghệ thông tin trong Tổng Công ty Điện lực Thành phố Hồ Chí Minh;
- Căn cứ Quyết định số 324/QĐ-SXD ngày 30/12/2024 của Sở Xây dựng tỉnh Bình Dương về việc công bố Bảng giá ca máy và thiết bị thi công xây dựng năm 2024 trên địa bàn tỉnh Bình Dương.
- Căn cứ Quyết định số 325/QĐ-SXD ngày 30/12/2024 của Sở Xây dựng tỉnh Bình Dương về việc công bố đơn giá nhân công xây dựng năm 2024 trên địa bàn tỉnh Bình Dương.
- Căn cứ Phương án đầu tư số /PA-PCBCA ngày / /2025 do Công ty Điện lực Bến Cát lập cho công trình: “Đường dây trung, hạ thế và trạm biến áp chống quá tải các trạm biến áp công cộng khu vực huyện Phú Giáo năm 2025”
- Căn cứ Hợp đồng số /2025/HĐ-PCBCA-DVĐL ngày / /2025 giữa Công ty Điện lực Bến Cát và Chi nhánh Tổng công ty Điện lực TP.HCM TNHH - Công ty Dịch vụ Điện lực TP.HCM về việc khảo sát, lập BCKTKT công trình: “Đường dây trung, hạ thế và trạm biến áp chống quá tải các trạm biến áp công cộng khu vực huyện Phú Giáo năm 2025”;
- Căn cứ theo Nhiệm vụ thiết kế lập BCKTKT dự án “Đường dây trung, hạ thế và trạm biến áp chống quá tải các trạm biến áp công cộng khu vực huyện Phú Giáo năm 2025”;
- Căn cứ hồ sơ Báo cáo khảo sát do Chi nhánh Tổng Công ty Điện lực TP.HCM TNHH
- Công ty Dịch vụ Điện lực TP.HCM và được Công ty Điện lực Bến Cát nghiệm thu;
- Các tiêu chuẩn, quy trình, quy phạm hiện hành khác về thiết kế thi công các công trình điện;
- Căn cứ kết quả khảo sát hiện trường.

1.2. MỤC ĐÍCH ĐẦU TƯ CỦA CÔNG TRÌNH:

Mục đích đầu tư xây dựng công trình “Đường dây trung, hạ thế và trạm biến áp chống quá tải các trạm biến áp công cộng khu vực huyện Phú Giáo năm 2025”, cụ thể



như sau:

- Công trình thực hiện lắp bổ sung dây chống sét cho các tuyến đường dây 22kV đoạn đầu nguồn, đường dây nhiều mạch nhằm tăng cường chống sét lan truyền trên đường dây, giảm sự cố do sét, tăng cường độ tin cậy cấp điện.

- Công trình sau khi đầu tư sẽ cải thiện được chất lượng điện năng cung cấp, đáp ứng được nhu cầu phát triển phụ tải trong tương lai.

- Đảm bảo vận hành lưới điện, hạn chế sự cố, nâng cao độ tin cậy cung cấp điện, đảm bảo phục vụ tốt cho khách hàng và nhu cầu phát triển kinh tế xã hội của địa phương.

- Đảm bảo hành lang an toàn lưới điện, phát huy hiệu quả trong việc đáp ứng nhu cầu phục vụ cung cấp điện liên tục.

- Hạn chế dây Branchement sau điện kế tạo vẽ mỹ quan cho khu vực có lưới điện đi qua, đảm bảo an toàn cho con người cũng như công trình trong khu vực.

- Giảm tổn thất điện năng đến mức tối thiểu, giảm sự cố và cải thiện điện áp cuối nguồn.

- Phục vụ dân sinh, ổn định đời sống của người dân;

- Đảm bảo trật tự, mỹ quan đô thị, an ninh quốc phòng...

1.3. QUY MÔ CÔNG TRÌNH

▪ Loại công trình: Công trình năng lượng

▪ Cấp công trình : Cấp IV.

▪ Công trình có khối lượng đầu tư như sau:

▪ Quy mô tổng:



Stt	Hạng mục	Đơn vị	Khối lượng
1	Lắp bổ sung dây chống sét trên đường dây 22kV 2 mạch tuyến 476 Orion và tuyến 478 Nova (trụ 15 đến 34)	Mét	1.042,6
2	Lắp bổ sung dây chống sét trên đường dây 22kV 2 mạch tuyến 474 Long Nguyên và 479 Cầu Định (trụ 03 đến 64)	Mét	3.403,5
3	Lắp bổ sung dây chống sét trên đường dây 22kV 2 mạch tuyến 479 Bù Chỉ và tuyến 479 Bến Ván (trụ 64 đến 130A)	Mét	3.917,5
4	Lắp bổ sung dây chống sét trên đường dây 22kV 3 mạch tuyến 479 Ngọc Minh, 475 Phúc Long và 477 Trường An (trụ 05 đến 14)	Mét	284,0
5	Lắp bổ sung dây chống sét trên đường dây 22kV 2 mạch tuyến 475 Phúc Long và 477 Trường An (trụ 14 đến 30)	Mét	555,3
6	Lắp mới đường dây chống sét trên tuyến dây BW, tuyến dây Hồ Sen, tuyến dây Chòm Chay và tuyến dây Từ Long (trụ 01 đến 11)	Mét	354,8
7	Lắp bổ sung dây chống sét trên đường dây 22kV 2 mạch tuyến 472 BW và 471 Hồ Sen (trụ 11 đến 105)	Mét	3.276,9
8	Lắp bổ sung dây chống sét trên đường dây 22kV 2 mạch tuyến 471 Đất Nguồn và 472 Cây Thị (trụ 01B đến 64)	Mét	2.434,0
9	Lắp bổ sung dây chống sét trên đường dây 22kV 2 mạch tuyến 478 Vĩnh Hòa và 476 Hương Sen (trụ 01A đến 72)	Mét	2.071,0
10	Lắp bổ sung dây chống sét trên đường dây 22kV 3 mạch tuyến 475 Đại Hoàng Cung, 477 An Mỹ và 479 Cầu Mắm (trụ 01 đến 32)	Mét	1.218,0
11	Lắp mới đường dây chống sét trên tuyến dây An Mỹ và tuyến dây Cầu Mắm (trụ 32 đến 42)	Mét	406,4
12	Lắp bổ sung dây chống sét trên đường dây 22kV 4 mạch tuyến 475 An Thành, 477 Đồng Trai, 478 Nam Đông và 479 Tiền Giang (trụ 10 đến 13)	Mét	104,0
13	Lắp bổ sung dây chống sét trên đường dây 22kV 3 mạch tuyến 475 An Thành, 477 Đồng Trai và 479 Tiền Giang (trụ 13 đến 132)	Mét	4.494,8
14	Lắp bổ sung dây chống sét trên đường dây 22kV 2 mạch tuyến 479 Tiền Giang và 477 An Thành (trụ 132 đến 140)	Mét	466,4
15	Lắp bổ sung dây chống sét trên đường dây 22kV 2 mạch tuyến 476 Đông Tuấn và 473 Ngọc Châu (trụ 09 đến 17)	Mét	670,0
16	Lắp bổ sung dây chống sét trên đường dây 4 mạch tuyến 471 Vườn Chuối, 480 Minh Huệ, 473 Ngọc Châu và 476 Đông Tuấn (trụ 03 đến 07B)	Mét	156,0
17	Lắp bổ sung dây chống sét trên đường dây 22kV 2 mạch tuyến 471 Vườn Chuối và 480 Minh Huệ (trụ 07B đến 28-87)	Mét	836,0
18	Lắp bổ sung dây chống sét trên đường dây 22kV 2 mạch tuyến 480 Bến Súc và 473 Rạch Bắp (trụ 07 đến 11)	Mét	588,7



19	Lắp bổ sung dây chống sét trên đường dây 22kV 3 mạch tuyến 474 Acendas, 475 Tam Giác Sắt và 478 Phú Thứ (trụ 72 đến 83)	Mét	558,1
20	Lắp bổ sung dây chống sét trên đường dây 22kV 2 mạch tuyến 74 Acendas, và 475 Tam Giác Sắt (trụ 31 đến 103)	Mét	4.351,0
21	XDM đường dây 22kV 2 mạch đầu nối nhánh rẽ CN11A KCN Tân Bình đầu nối kết lưới vào tuyến 473 Phước Hoà và 474 Tân Bình hiện hữu		
-	<i>Xây dựng mới đường dây 22kV 2 mạch cáp 6xACXH-240/AC-240mm² (trụ BTLT 18m)</i>	Mét	150,0
-	<i>Xây dựng mới đường dây 22kV 1 mạch cáp 3xACXH-240/AC-120mm² (trụ BTLT 14m)</i>	Mét	32,0
22	XDM đường dây 1 pha đầu nối trụ 37 nhánh rẽ Khu Phố 4 dài 946m, cây mới TBA 1x50kVA, XDM lưới hạ thế dài 787,6m (theo kiến nghị cử tri UBND thị trấn Phước Vĩnh)		
-	<i>Đường dây trung thế 12,7kV N1 Xây dựng mới</i>	Mét	946,0
-	<i>TBA 1x50kVA T1 Xây dựng mới</i>	Trạm	1
-	<i>Đường dây hạ thế TBA 1x50kVA T1 Xây dựng mới</i>	Mét	787,6
23	Nâng cấp đường dây hạ thế trạm Cầu Khi và trạm Út Rọi từ dây 2xAV 50mm ² /AV 50mm ² lên LV ABC 4x95mm ²		
-	<i>Nâng cấp đường dây hạ thế TBA Cầu Khi và TBA Út Rọi</i>	Mét	1.091,5
-	<i>Xây dựng mới đường dây hạ thế tăng cường cấp điện cho TBA Út Rọi</i>	Mét	383,0
24	Nâng cấp đường dây hạ thế trạm Công Chúa Ngọc Hân từ dây 2xAV 50mm ² /AV 50mm ² lên LV ABC 4x95mm ²	Mét	1.056,5
25	Xây dựng mới đường dây hạ thế sử dụng cáp LV ABC 4x95mm ² TBA III-250kVA Tái Định Cư 1	Mét	167,5
26	Xây dựng mới đường dây hạ thế sử dụng cáp LV ABC 4x95mm ² TBA 1x(25+37,5)kVA Suối 1	Mét	630,5
27	Xây dựng mới đường dây hạ thế sử dụng cáp LV ABC 4x95mm ² TBA III-250kVA Phước Tiến	Mét	155,0
28	Xây dựng mới đường dây hạ thế sử dụng cáp LV ABC 4x95mm ² TBA III-250kVA TĐTT Huyện Phú Giáo	Mét	310,4

Trong đó:***Phần đường dây trung thế:***

- + Lắp tăng cường dây chống sét TK50 trên đường dây 22kV hiện hữu: 31,189 km.
- + Xây dựng mới đường dây 22kV trên không 2 mạch: 0,150 km.
- + Xây dựng mới đường dây 22kV trên không 1 mạch: 0,032 km
- + Xây dựng mới đường dây 12,7kV: 0,946 km

Phần trạm biến áp:

- + Xây dựng mới TBA 1x50kVA: 01 trạm

Phần đường dây hạ thế:

- + Xây dựng mới đường dây hạ thế: 2,434 km.
- + Cải tạo đường dây hạ thế: 2,148 km.

1.4. NGUỒN VỐN THỰC HIỆN

- Nguồn vốn thực hiện công trình từ: Vốn khấu hao cơ bản và vốn vay thương mại.

1.5. ĐẶC ĐIỂM CHÍNH CỦA CÔNG TRÌNH:

1.5.1. Hạng mục: Lắp bổ sung dây chống sét trên đường dây 22kV 2 mạch tuyến 476 Orion và tuyến 478 Nova (trụ 15 đến 34)

❖ Nguồn điện - Điểm đầu nối : Trụ 15 đường dây 22kV 2 mạch tuyến 476 Orion và tuyến 478 Nova trạm 110/22kV Thới Hoà.

❖ Năm vận hành : Năm 2006

❖ Tài sản: Ngành điện

❖ Phương án kỹ thuật cơ bản: Lắp bổ sung dây chống sét cho tuyến đường dây 22kV hiện hữu.

❖ Đặc điểm kỹ thuật đường dây :

- Loại tuyến : Đường dây đi nổi trên không 3P – 1N, được thiết kế theo tiêu chuẩn lưới 22kV ban hành kèm theo Quyết định số 798/QĐ-EVN ngày 10/6/2025 của Tập đoàn Điện lực Việt Nam về việc ban hành Quy định về công tác Đầu tư xây dựng trong Tập đoàn Điện lực Việt Nam; Đường dây chống sét thiết kế theo Quy định tiêu chuẩn kỹ thuật dây chống sét trung thế (mã số PCBD-KTSX/Qy.Đ.04) ban hành kèm theo Quyết định số 514/QĐ-PCBD ngày 19/6/2014 của Công ty Điện lực Bình Dương.

- Chiều dài tuyến : 1,0426 km

- Trụ đầu : 15

- Trụ cuối : 34

- Số mạch : Hiện hữu (2 mạch)

- Dây Dẫn :

+ Dây pha : Sử dụng dây dẫn hiện hữu (cáp nhôm bọc lõi thép 3xACX - 240 mm²).

+ Dây trung hòa : Sử dụng dây dẫn hiện hữu (cáp nhôm trần lõi thép AC - 120mm²).

+ Dây chống sét : Xây dựng mới dây chống sét trên không dùng dây thép TK 50mm² lắp đà thép trên trụ điện hiện hữu.

- Cách điện :

+ Cách điện đứng : Sửa dụng hiện hữu (sứ đứng 24kV có chiều dài dòng rò sứ đứng \geq 600mm, cách điện xung \geq 180kV).



- + Cách điện treo : Sử dụng hiện hữu (chuỗi cách điện Polymer 24kV, chiều dài dòng rò $\geq 600\text{mm}$).
- + Cách điện dây trung hoà : Sử dụng hiện hữu (khung U + sứ ống chỉ cho các vị trí đỡ và kẹp căng dây cho các vị trí dừng dây trung hòa).
- + Cách điện dây chống sét : Sử dụng khung U + sứ ống chỉ cho các vị trí đỡ và kẹp căng dây cho các vị trí dừng dây trung hòa lắp trên đà tháp U 3000, dùng sứ ống chỉ có chiều dài dòng rò $>80\text{mm}$.
 - Trụ điện : Sử dụng trụ hiện hữu (trụ BTLT 14m lực đầu trụ tối thiểu 650Kgf).
 - Xà : Sử dụng đà hiện hữu đỡ và dùng dây pha (đà sắt 2000 lệch 2/3, đà sắt 2000 lệch toàn phần và đà cân 2000 + chân sứ đỉnh cho toàn tuyến); Sử dụng đà sắt U 3000 tháp đầu trụ hiện hữu và dùng đà sắt 800 bắt khung U + sứ ống chỉ đỡ dây chống sét, dùng xà thép mạ kẽm nhúng nóng, bề dày lớp mạ tối thiểu $80\mu\text{m}$.
 - Móng trụ : Sử dụng móng trụ hiện hữu (đà cản bê tông 1,2m cặp chân trụ, đổ bê tông móng trụ).
 - Chằng trụ : Sử dụng chằng hiện hữu (cáp thép $\Phi 13$ + cọc neo 18x 2400 và móng neo dùng neo xòe).
 - Tiếp địa lắp lại đường dây : Sử dụng tiếp địa hiện hữu (cọc đất 16x2400 mạ đồng + kẹp cọc đất và cáp đồng trần 25mm^2 làm dây tiếp đất).
 - Tiếp địa dây chống sét : Khoảng cách từ 60 đến 100m, thực hiện tiếp địa dây chống sét độc lập tại các vị trí trụ đầu và trụ cuối, trụ đầu các nhánh rẽ, trụ có lắp đặt thiết bị đo lường, đóng cắt, tụ bù, máy biến áp và các trụ đỡ thẳng. Hệ thống tiếp địa sử dụng thanh sắt V63x63x6 hoặc dây sắt tròn F6 nhằm hạn chế việc mất cấp hệ thống tiếp địa cũng như giảm chi phí đầu tư ban đầu. Điện trở hệ thống tiếp địa chống sét đảm ≤ 10 Ohm.
 - Hình thức đấu nối :
 - + Dây pha (P) : Hiện hữu.
 - + Dây trung hoà (N) : Hiện hữu.
 - + Dây chống sét : Dây chống sét đấu trực tiếp xuống hệ thống tiếp địa tại điểm đầu và cuối tuyến đường dây.
 - Thiết bị bảo vệ hiện hữu:
 - + Tuyến 476 Rion: MC bảo vệ đầu tuyến; 03 DS trụ 01; Recloser + 03 DS phân đoạn 16-Rion (trụ 16).
 - + Tuyến 478 Nova: MC bảo vệ đầu tuyến.
 - Bảng nguy hiểm – số trụ, chỉ danh nhánh rẽ : In decal và dán lên trụ theo qui định.

1.5.2. Hạng mục: Lắp bổ sung dây chống sét trên đường dây 22kV 2 mạch tuyến 474 Long Nguyên và 479 Cầu Định (trụ 03 đến 64)

- ❖ Nguồn điện - Điểm đấu nối : Trụ 03 đường dây 22kV 2 mạch tuyến 474 Long Nguyên và tuyến 479 Cầu Định trạm 110/22kV Bến Cát.

- ❖ Năm vận hành : Năm 2007
- ❖ Tài sản : Ngành điện
- ❖ Phương án kỹ thuật cơ bản: Lắp bổ sung dây chống sét cho tuyến đường dây 22kV hiện hữu.
 - ❖ Đặc điểm kỹ thuật đường dây :
 - Loại tuyến : Đường dây đi nổi trên không 3P – 1N, được thiết kế theo tiêu chuẩn lưới 22kV ban hành kèm theo Quyết định số 798/QĐ-EVN ngày 10/6/2025 của Tập đoàn Điện lực Việt Nam về việc ban hành Quy định về công tác Đầu tư xây dựng trong Tập đoàn Điện lực Việt Nam; Đường dây chống sét thiết kế theo Quy định tiêu chuẩn kỹ thuật dây chống sét trung thế (mã số PCBD-KTSX/Qy.Đ.04) ban hành kèm theo Quyết định số 514/QĐ-PCBD ngày 19/6/2014 của Công ty Điện lực Bình Dương.
 - Chiều dài tuyến : 3,4035 km
 - Trụ đầu : 03
 - Trụ cuối : 64
 - Số mạch : 2
 - Dây Dẫn :
 - + Dây pha : Sử dụng hiện hữu (cáp nhôm trần lõi thép 3xAC - 240 mm²).
 - + Dây trung hòa : Sử dụng hiện hữu (cáp nhôm trần lõi thép AC - 240mm²).
 - + Dây chống sét : Xây dựng mới dây chống sét trên không dùng dây thép TK 50mm² lắp đà thép trên trụ điện hiện hữu.
 - Cách điện :
 - + Cách điện đứng : Sử dụng hiện hữu (sứ đứng 24kV có chiều dài dòng rò sứ đứng ≥ 600 mm, cách điện xung ≥ 180 kV).
 - + Cách điện treo : Sử dụng hiện hữu (chuỗi cách điện Polymer 24kV, chiều dài dòng rò ≥ 600 mm).
 - + Cách điện dây trung hoà : Sử dụng hiện hữu (khung U + sứ ống chỉ cho các vị trí đỡ và kẹp căng dây cho các vị trí dùng dây trung hòa).
 - + Cách điện dây chống sét : Sử dụng khung U + sứ ống chỉ cho các vị trí đỡ và kẹp căng dây cho các vị trí dùng dây trung hòa lắp trên đà thép U 3000, dùng sứ ống chỉ có chiều dài dòng rò >80 mm.
 - Trụ điện : Sử dụng trụ hiện hữu (trụ BTLT 14m lực đầu trụ tối thiểu 650Kgf).
 - Xà : Sử dụng đà hiện hữu đỡ và dùng dây pha (đà sắt 2000 lệch 2/3, đà sắt 2000 lệch toàn phần và đà cân 2000 + chân sứ đỉnh cho toàn tuyến); Sử dụng đà sắt U 3000 tháp đầu trụ hiện hữu và dùng đà sắt 800 bắt khung U + sứ ống chỉ đỡ dây chống sét, dùng xà thép mạ kẽm nhúng nóng, bề dày lớp mạ tối thiểu 80 μ m.
 - Móng trụ : Sử dụng móng trụ hiện hữu (đà cản bê tông 1,2m cặp chân trụ, đổ bê tông móng trụ).



- **Chằng trụ** : Sửa dụng chằng hiện hữu (cáp thép $\Phi 13$ + cọc neo 18x 2400 và móng neo dùng neo xòe).
- **Tiếp địa lặp lại đường dây** : Sử dụng tiếp địa hiện hữu (cọc đất 16x2400 mạ đồng + kẹp cọc đất và cáp đồng trần 25mm² làm dây tiếp đất).
- **Tiếp địa dây chống sét** : Khoảng cách từ 60 đến 100m, thực hiện tiếp địa dây chống sét độc lập tại các vị trí trụ đầu và trụ cuối, trụ đầu các nhánh rẽ, trụ có lắp đặt thiết bị đo lường, đóng cắt, tụ bù, máy biến áp và các trụ đỡ thẳng. Hệ thống tiếp địa sử dụng thanh sắt V63x63x6 hoặc dây sắt tròn F6 nhằm hạn chế việc mất cấp hệ thống tiếp địa cũng như giảm chi phí đầu tư ban đầu. Điện trở hệ thống tiếp địa chống sét đảm ≤ 10 Ohm.
- **Hình thức đấu nối** :
 - + **Dây pha (P)** : Hiện hữu.
 - + **Dây trung hoà (N)** : Hiện hữu.
 - + **Dây chống sét** : Dây chống sét đầu trực tiếp xuống hệ thống tiếp địa tại điểm đầu và cuối tuyến đường dây.
- **Thiết bị bảo vệ hiện hữu**:
 - + **Tuyến 474 Long Nguyên**: MC bảo vệ đầu tuyến; DS 06-Long Nguyên trụ 06; LBS 64A Long Nguyên trụ 64A.
 - + **Tuyến 479 Cầu Định**: MC bảo vệ đầu tuyến; DS 05-Cầu Định trụ 05; DS 61-Thới Hoà trụ 61; LBS 62-Thới Hoà trụ 62.
- **Bảng nguy hiểm – số trụ, chỉ danh nhánh rẽ** : In decal và dán lên trụ theo qui định.

1.5.3. Hạng mục: Lắp bổ sung dây chống sét trên đường dây 22kV 2 mạch tuyến 479 Bù Chí và tuyến 479 Bến Ván (trụ 64 đến 130A)

- ❖ **Nguồn điện - Điểm đấu nối** : Trụ 64 đường dây 22kV 2 mạch tuyến 479 Bù Chí trạm 110/22kV Hoà Thuận và tuyến 479 Bến Ván trạm 110/22kV Thới Hoà.
- ❖ **Năm vận hành** : Năm 2017
- ❖ **Tài sản** : Ngành điện
- ❖ **Phương án kỹ thuật cơ bản**: Lắp bổ sung dây chống sét cho tuyến đường dây 22kV hiện hữu.
- ❖ **Đặc điểm kỹ thuật đường dây** :
 - **Loại tuyến** : Đường dây đi nổi trên không 3P – 1N, được thiết kế theo tiêu chuẩn lưới 22kV ban hành kèm theo Quyết định số 798/QĐ-EVN ngày 10/6/2025 của Tập đoàn Điện lực Việt Nam về việc ban hành Quy định về công tác Đầu tư xây dựng trong Tập đoàn Điện lực Việt Nam; Đường dây chống sét thiết kế theo Quy định tiêu chuẩn kỹ thuật dây chống sét trung thế (mã số PCBD-KTSX/Qy.Đ.04) ban hành kèm theo Quyết định số 514/QĐ-PCBD ngày 19/6/2014 của Công ty Điện lực Bình Dương.
 - **Chiều dài tuyến** : 3,9175 km
 - **Trụ đầu** : 64
 - **Trụ cuối** : 130A

- Số mạch : 2
- Dây Dẫn :
 - + Dây pha : Sử dụng hiện hữu [cáp nhôm trần lõi thép 3xAC - 240 mm² (tuyến 479 Bù Chỉ) và cáp nhôm bọc lõi thép 3xAC - 240 mm² (tuyến 479 Bến Ván)].
 - + Dây trung hòa : Sử dụng hiện hữu (cáp nhôm trần lõi thép AC - 240mm²).
 - + Dây chống sét : Xây dựng mới dây chống sét trên không dùng dây thép TK 50mm² lắp đà tháp trên trụ điện hiện hữu.
- Cách điện :
 - + Cách điện đứng : Sửa dụng hiện hữu (sứ đứng 24kV có chiều dài dòng rò sứ đứng ≥ 600 mm, cách điện xung ≥ 180 kV).
 - + Cách điện treo : Sử dụng hiện hữu (chuỗi cách điện Polymer 24kV, chiều dài dòng rò ≥ 600 mm).
 - + Cách điện dây trung hoà : Sử dụng hiện hữu (khung U + sứ ống chỉ cho các vị trí đỡ và kẹp căng dây cho các vị trí dùng dây trung hòa).
 - + Cách điện dây chống sét : Sử dụng khung U + sứ ống chỉ cho các vị trí đỡ và kẹp căng dây cho các vị trí dùng dây trung hòa lắp trên đà tháp U 3000, dùng sứ ống chỉ có chiều dài dòng rò >80 mm.
- Trụ điện : Sử dụng trụ hiện hữu (trụ BTLT 14m lực đầu trụ tối thiểu 650Kgf).
- Xà : Sử dụng đà hiện hữu đỡ và dùng dây pha (đà sắt 2000 lệch 2/3, đà sắt 2000 lệch toàn phần và đà cân 2000 + chân sứ đỉnh cho toàn tuyến); Sử dụng đà sắt U 3000 tháp đầu trụ hiện hữu và dùng đà sắt 800 bắt khung U + sứ ống chỉ đỡ dây chống sét, dùng xà thép mạ kẽm nhúng nóng, bề dày lớp mạ tối thiểu 80 μ m.
- Móng trụ : Sử dụng móng trụ hiện hữu (đà cản bê tông 1,2m cặp chân trụ, đổ bê tông móng trụ).
- Chằng trụ : Sửa dụng chằng hiện hữu (cáp thép $\Phi 13$ + cọc neo 18x 2400 và móng neo dùng neo xòe).
- Tiếp địa lập lại đường dây : Sử dụng tiếp địa hiện hữu (cọc đất 16x2400 mạ đồng + kẹp cọc đất và cáp đồng trần 25mm² làm dây tiếp đất).
- Tiếp địa dây chống sét : Khoảng cách từ 60 đến 100m, thực hiện tiếp địa dây chống sét độc lập tại các vị trí trụ đầu và trụ cuối, trụ đầu các nhánh rẽ, trụ có lắp đặt thiết bị đo lường, đóng cắt, tụ bù, máy biến áp và các trụ đỡ thẳng. Hệ thống tiếp địa sử dụng thanh sắt V63x63x6 hoặc dây sắt tròn F6 nhằm hạn chế việc mất cấp hệ thống tiếp địa cũng như giảm chi phí đầu tư ban đầu. Điện trở hệ thống tiếp địa chống sét đảm ≤ 10 Ohm.
- Hình thức đấu nối :
 - + Dây pha (P) : Hiện hữu.
 - + Dây trung hoà (N) : Hiện hữu.
 - + Dây chống sét : Dây chống sét đấu trực tiếp xuống hệ thống tiếp địa tại điểm đầu và cuối tuyến đường dây.

+ Tuyến 479 Bù Chí: LBS 64A Long Nguyên trụ 64A; DS-99 Bù Chí trụ 99; DS-122 Bù Chí trụ 122; DS-127 Bù Chí trụ 127; LBS-127 Bù Chí trụ 127; LBS-128 Bù Chí trụ 128.

+ Tuyến 479 Bến Ván: DS-101 Bến Ván trụ 101; DS-126B Bến Ván trụ 126B.

- Bảng nguy hiểm – số trụ, chỉ danh nhánh rẽ : In decal và dán lên trụ theo qui định.

1.5.4. Hạng mục: Lắp bổ sung dây chống sét trên đường dây 22kV 3 mạch tuyến 479 Ngọc Minh, 475 Phúc Long và 477 Trường An (trụ 05 đến 14)

❖ Nguồn điện - Điểm đấu nối : Trụ 05 đường dây 22kV 3 mạch tuyến 479 Ngọc Minh, 475 Phúc Long và 477 Trường An trạm 110/22kV Mỹ Hoà.

❖ Năm vận hành : Năm 2022

❖ Tài sản : Ngành điện

❖ Phương án kỹ thuật cơ bản: Lắp bổ sung dây chống sét cho tuyến đường dây 22kV hiện hữu.

❖ Đặc điểm kỹ thuật đường dây :

- Loại tuyến : Đường dây đi nổi trên không 3P – 1N, được thiết kế theo tiêu chuẩn lưới 22kV ban hành kèm theo Quyết định số 798/QĐ-EVN ngày 10/6/2025 của Tập đoàn Điện lực Việt Nam về việc ban hành Quy định về công tác Đầu tư xây dựng trong Tập đoàn Điện lực Việt Nam; Đường dây chống sét thiết kế theo Quy định tiêu chuẩn kỹ thuật dây chống sét trung thế (mã số PCBD-KTSX/Qy.Đ.04) ban hành kèm theo Quyết định số 514/QĐ-PCBD ngày 19/6/2014 của Công ty Điện lực Bình Dương.

- Chiều dài tuyến : 0,284 km

- Trụ đầu : 05

- Trụ cuối : 14

- Số mạch : Hiện hữu (3 mạch)

- Dây Dẫn :

+ Dây pha : Sử dụng dây dẫn hiện hữu (cáp nhôm bọc lõi thép 3xACX - 240 mm²).

+ Dây trung hòa : Sử dụng dây dẫn hiện hữu (cáp nhôm trần lõi thép AC - 240mm²).

+ Dây chống sét : Xây dựng mới dây chống sét trên không dùng dây thép TK 50mm² lắp đà tháp trên trụ điện hiện hữu.

- Cách điện :

+ Cách điện đứng : Sửa dụng hiện hữu (sứ đứng 24kV có chiều dài dòng rò sứ đứng ≥ 600 mm, cách điện xung ≥ 180 kV).

+ Cách điện treo : Sử dụng hiện hữu (chuỗi cách điện Polymer 24kV, chiều dài dòng rò ≥ 600 mm).

+ Cách điện dây trung hoà : Sử dụng hiện hữu (khung U + sứ ống chỉ cho các vị trí đỡ và kẹp căng dây cho các vị trí dùng dây trung hoà).

+ Cách điện dây chống sét : Sử dụng khung U + sứ ống chỉ cho các vị trí đỡ và kẹp căng dây cho các vị trí dùng dây trung hòa lắp trên đà thép U 3000, dùng sứ ống chỉ có chiều dài dòng rò >80mm.

- Trụ điện : Sử dụng trụ hiện hữu (trụ BTLT 14m lực đầu trụ tối thiểu 650Kgf).

- Xà : Sử dụng xà hiện hữu đỡ và dùng dây pha (đà sắt 2000 lệch 2/3, đà sắt 2000 lệch toàn phần và đà cân 2000 + chân sứ đỉnh cho toàn tuyến); Sử dụng đà sắt U 3000 thép đầu trụ hiện hữu và dùng đà sắt 800 bắt khung U + sứ ống chỉ đỡ dây chống sét, dùng xà thép mạ kẽm nhúng nóng, bề dày lớp mạ tối thiểu 80 μ m.

- Móng trụ : Sử dụng móng trụ hiện hữu (đà cản bê tông 1,2m cặp chân trụ, đổ bê tông móng trụ).

- Chằng trụ : Sử dụng chằng hiện hữu (cáp thép Φ 13 + cọc neo 18x 2400 và móng neo dùng neo xòe).

- Tiếp địa lặp lại đường dây : Sử dụng tiếp địa hiện hữu (cọc đất 16x2400 mạ đồng + kẹp cọc đất và cáp đồng trần 25mm² làm dây tiếp đất).

- Tiếp địa dây chống sét : Khoảng cách từ 60 đến 100m, thực hiện tiếp địa dây chống sét độc lập tại các vị trí trụ đầu và trụ cuối, trụ đầu các nhánh rẽ, trụ có lắp đặt thiết bị đo lường, đóng cắt, tụ bù, máy biến áp và các trụ đỡ thẳng. Hệ thống tiếp địa sử dụng thanh sắt V63x63x6 hoặc dây sắt tròn F6 nhằm hạn chế việc mất cắp hệ thống tiếp địa cũng như giảm chi phí đầu tư ban đầu. Điện trở hệ thống tiếp địa chống sét đảm \leq 10 Ohm.

- Hình thức đấu nối :

+ Dây pha (P) : Hiện hữu.

+ Dây trung hoà (N) : Hiện hữu.

+ Dây chống sét : Dây chống sét đấu trực tiếp xuống hệ thống tiếp địa tại điểm đầu và cuối tuyến đường dây.

- Thiết bị bảo vệ hiện hữu:

+ Tuyến 479 Ngọc Minh: MC bảo vệ đầu tuyến.

+ Tuyến 475 Phúc Long: MC bảo vệ đầu tuyến; DS-07 Phúc Long trụ 07.

+ Tuyến 477 Trường An: MC bảo vệ đầu tuyến; DS-02 Trường An trụ 02.

- Bảng nguy hiểm – số trụ, chỉ danh nhánh rẽ : In decal và dán lên trụ theo qui định.

1.5.5. Hạng mục: Lắp bổ sung dây chống sét trên đường dây 22kV 2 mạch tuyến 475 Phúc Long và 477 Trường An (trụ 14 đến 30)

❖ Nguồn điện - Điểm đấu nối : Trụ 14 đường dây 22kV 2 mạch tuyến 475 Phúc Long và 477 Trường An trạm 110/22kV Mỹ Hoà.

❖ Năm vận hành : Năm 2022

❖ Tài sản : Ngành điện

❖ Phương án kỹ thuật cơ bản: Lắp bổ sung dây chống sét cho tuyến đường dây 22kV hiện hữu.

❖ Đặc điểm kỹ thuật đường dây :



- Loại tuyến : Đường dây đi nổi trên không 3P – 1N, được thiết kế theo tiêu chuẩn lưới 22kV ban hành kèm theo Quyết định số 798/QĐ-EVN ngày 10/6/2025 của Tập đoàn Điện lực Việt Nam về việc ban hành Quy định về công tác Đầu tư xây dựng trong Tập đoàn Điện lực Việt Nam; Đường dây chống sét thiết kế theo Quy định tiêu chuẩn kỹ thuật dây chống sét trung thế (mã số PCBD-KTSX/Quy.Đ.04) ban hành kèm theo Quyết định số 514/QĐ-PCBD ngày 19/6/2014 của Công ty Điện lực Bình Dương.
- Chiều dài tuyến : 0,5553 km
- Trụ đầu : 14
- Trụ cuối : 30
- Số mạch : Hiện hữu (2 mạch)
- Dây Dẫn :
 - + Dây pha : Sử dụng dây dẫn hiện hữu (cáp nhôm bọc lõi thép 3xACX - 240 mm²).
 - + Dây trung hòa : Sử dụng dây dẫn hiện hữu (cáp nhôm trần lõi thép AC - 240mm²).
 - + Dây chống sét : Xây dựng mới dây chống sét trên không dùng dây thép TK 50mm² lắp đà thép trên trụ điện hiện hữu.
- Cách điện :
 - + Cách điện đứng : Sửa dụng hiện hữu (sứ đứng 24kV có chiều dài dòng rò sứ đứng ≥ 600 mm, cách điện xung ≥ 180 kV).
 - + Cách điện treo : Sử dụng hiện hữu (chuỗi cách điện Polymer 24kV, chiều dài dòng rò ≥ 600 mm).
 - + Cách điện dây trung hoà : Sử dụng hiện hữu (khung U + sứ ống chỉ cho các vị trí đỡ và kẹp căng dây cho các vị trí dùng dây trung hòa).
 - + Cách điện dây chống sét : Sử dụng khung U + sứ ống chỉ cho các vị trí đỡ và kẹp căng dây cho các vị trí dùng dây trung hòa lắp trên đà thép U 3000, dùng sứ ống chỉ có chiều dài dòng rò >80 mm.
- Trụ điện : Sử dụng trụ hiện hữu (trụ BTLT 14m lực đầu trụ tối thiểu 650Kgf).
- Xà : Sử dụng đà hiện hữu đỡ và dùng dây pha (đà sắt 2000 lệch 2/3, đà sắt 2000 lệch toàn phần và đà cân 2000 + chân sứ đỉnh cho toàn tuyến); Sử dụng đà sắt U 3000 thép đầu trụ hiện hữu và dùng đà sắt 800 bắt khung U + sứ ống chỉ đỡ dây chống sét, dùng xà thép mạ kẽm nhúng nóng, bề dày lớp mạ tối thiểu 80 μ m.
- Móng trụ : Sử dụng móng trụ hiện hữu (đà cản bê tông 1,2m cặp chân trụ, đổ bê tông móng trụ).
- Chằng trụ : Sửa dụng chằng hiện hữu (cáp thép $\Phi 13$ + cọc neo 18x 2400 và móng neo dùng neo xòe).
- Tiếp địa lặp lại đường dây : Sử dụng tiếp địa hiện hữu (cọc đất 16x2400 mạ đồng + kẹp cọc đất và cáp đồng trần 25mm² làm dây tiếp đất).

- Tiếp địa dây chống sét : Khoảng cách từ 60 đến 100m, thực hiện tiếp địa dây chống sét độc lập tại các vị trí trụ đầu và trụ cuối, trụ đầu các nhánh rẽ, trụ có lắp đặt thiết bị đo lường, đóng cắt, tụ bù, máy biến áp và các trụ đỡ thẳng. Hệ thống tiếp địa sử dụng thanh sắt V63x63x6 hoặc dây sắt tròn F6 nhằm hạn chế việc mất cấp hệ thống tiếp địa cũng như giảm chi phí đầu tư ban đầu. Điện trở hệ thống tiếp địa chống sét đảm ≤ 10 Ohm.

- Hình thức đấu nối :

+ Dây pha (P) : Hiện hữu.

+ Dây trung hoà (N) : Hiện hữu.

+ Dây chống sét : Dây chống sét đấu trực tiếp xuống hệ thống tiếp địa tại điểm đầu và cuối tuyến đường dây.

- Thiết bị bảo vệ hiện hữu:

+ Tuyến 479 Ngọc Minh: MC bảo vệ đầu tuyến.

+ Tuyến 475 Phúc Long: MC bảo vệ đầu tuyến; DS-07 Phúc Long trụ 07.

+ Tuyến 477 Trường An: MC bảo vệ đầu tuyến; DS-02 Trường An trụ 02.

- Bảng nguy hiểm – số trụ, chỉ danh nhánh rẽ : In decal và dán lên trụ theo qui định.

1.5.6. Hạng mục: Lắp bổ sung dây chống sét trên đường dây 22kV 4 mạch tuyến 472 BW, 471 Hồ Sen, 474 Chòm Chay và 473 Từ Long (trụ 01 đến 11)

❖ Nguồn điện - Điểm đấu nối : Trụ 01 đường dây 22kV 4 mạch tuyến 472 BW, 471 Hồ Sen, 474 Chòm Chay và 473 Từ Long trạm 110/22kV Mỹ Hoà.

❖ Năm vận hành : Năm 2022

❖ Tài sản : Ngành điện

❖ Phương án kỹ thuật cơ bản: Lắp bổ sung dây chống sét cho tuyến đường dây 22kV hiện hữu.

❖ Đặc điểm kỹ thuật đường dây :

- Loại tuyến : Đường dây đi nổi trên không 3P – 1N, được thiết kế theo tiêu chuẩn lưới 22kV ban hành kèm theo Quyết định số 798/QĐ-EVN ngày 10/6/2025 của Tập đoàn Điện lực Việt Nam về việc ban hành Quy định về công tác Đầu tư xây dựng trong Tập đoàn Điện lực Việt Nam; Đường dây chống sét thiết kế theo Quy định tiêu chuẩn kỹ thuật dây chống sét trung thế (mã số PCBD-KTSX/Qy.Đ.04) ban hành kèm theo Quyết định số 514/QĐ-PCBD ngày 19/6/2014 của Công ty Điện lực Bình Dương.

- Chiều dài tuyến : 0,3548 km

- Trụ đầu : 01

- Trụ cuối : 11

- Số mạch : Hiện hữu (4 mạch)

- Dây Dẫn :

+ Dây pha : Sử dụng dây dẫn hiện hữu (cáp nhôm bọc lõi thép 3xACX - 240 mm²).



- + Dây trung hòa : Sử dụng dây dẫn hiện hữu (cáp nhôm trần lõi thép AC - 240mm²).
- + Dây chống sét : Xây dựng mới dây chống sét trên không dùng dây thép TK 50mm² lắp đà tháp trên trụ điện hiện hữu.
- Cách điện :
 - + Cách điện đứng : Sửa dụng hiện hữu (sứ đứng 24kV có chiều dài dòng rò sứ đứng ≥ 600 mm, cách điện xung ≥ 180 kV).
 - + Cách điện treo : Sử dụng hiện hữu (chuỗi cách điện Polymer 24kV, chiều dài dòng rò ≥ 600 mm).
 - + Cách điện dây trung hoà : Sử dụng hiện hữu (khung U + sứ ống chỉ cho các vị trí đỡ và kẹp căng dây cho các vị trí dùng dây trung hòa).
 - + Cách điện dây chống sét : Sử dụng khung U + sứ ống chỉ cho các vị trí đỡ và kẹp căng dây cho các vị trí dùng dây trung hòa lắp trên đà tháp U 3000, dùng sứ ống chỉ có chiều dài dòng rò >80 mm.
- Trụ điện : Sử dụng trụ hiện hữu (trụ BTLT 14m lực đầu trụ tối thiểu 650Kgf).
- Xà : Sử dụng đà hiện hữu đỡ và dùng dây pha (đà sắt 2000 lệch 2/3, đà sắt 2000 lệch toàn phần và đà cân 2000 + chân sứ đỉnh cho toàn tuyến); Sử dụng đà sắt U 3000 tháp đầu trụ hiện hữu và dùng đà sắt 800 bắt khung U + sứ ống chỉ đỡ dây chống sét, dùng xà thép mạ kẽm nhúng nóng, bề dày lớp mạ tối thiểu 80 μ m.
- Móng trụ : Sử dụng móng trụ hiện hữu (đà cân bê tông 1,2m cặp chân trụ, đổ bê tông móng trụ).
- Chằng trụ : Sửa dụng chằng hiện hữu (cáp thép $\Phi 13$ + cọc neo 18x 2400 và móng neo dùng neo xòe).
- Tiếp địa lặp lại đường dây : Sử dụng tiếp địa hiện hữu (cọc đất 16x2400 mạ đồng + kẹp cọc đất và cáp đồng trần 25mm² làm dây tiếp đất).
- Tiếp địa dây chống sét : Khoảng cách từ 60 đến 100m, thực hiện tiếp địa dây chống sét độc lập tại các vị trí trụ đầu và trụ cuối, trụ đầu các nhánh rẽ, trụ có lắp đặt thiết bị đo lường, đóng cắt, tụ bù, máy biến áp và các trụ đỡ thẳng. Hệ thống tiếp địa sử dụng thanh sắt V63x63x6 hoặc dây sắt tròn F6 nhằm hạn chế việc mất cấp hệ thống tiếp địa cũng như giảm chi phí đầu tư ban đầu. Điện trở hệ thống tiếp địa chống sét đảm ≤ 10 Ohm.
- Hình thức đấu nối :
 - + Dây pha (P) : Hiện hữu.
 - + Dây trung hoà (N) : Hiện hữu.
 - + Dây chống sét : Dây chống sét đấu trực tiếp xuống hệ thống tiếp địa tại điểm đầu và cuối tuyến đường dây.
- Thiết bị bảo vệ hiện hữu:
 - + Tuyến 472 BW: MC bảo vệ đầu tuyến.
 - + Tuyến 471 Hồ Sen: MC bảo vệ đầu tuyến; DS-12 Hồ Sen trụ 12.

- + Tuyến 474 Chòm Chay: MC bảo vệ đầu tuyến; DS-10 Giao Nguồn trụ 10.
- + Tuyến 473 Từ Long: MC bảo vệ đầu tuyến; DS-03 Từ Long trụ 03.
- Bảng nguy hiểm – số trụ, chỉ danh nhánh rẽ : In decal và dán lên trụ theo qui định.

1.5.7. Hạng mục: Lắp bổ sung dây chống sét trên đường dây 22kV 2 mạch tuyến 472 BW và 471 Hồ Sen (trụ 11 đến 105)

❖ Nguồn điện - Điểm đấu nối : Trụ 11 đường dây 22kV 2 mạch tuyến 472 BW và 471 Hồ Sen trạm 110/22kV Mỹ Hoà.

❖ Năm vận hành : Năm 2025

❖ Tài sản : Ngành điện

❖ Phương án kỹ thuật cơ bản: Lắp bổ sung dây chống sét cho tuyến đường dây 22kV hiện hữu.

❖ Đặc điểm kỹ thuật đường dây :

- Loại tuyến : Đường dây đi nổi trên không 3P – 1N, được thiết kế theo tiêu chuẩn lưới 22kV ban hành kèm theo Quyết định số 798/QĐ-EVN ngày 10/6/2025 của Tập đoàn Điện lực Việt Nam về việc ban hành Quy định về công tác Đầu tư xây dựng trong Tập đoàn Điện lực Việt Nam; Đường dây chống sét thiết kế theo Quy định tiêu chuẩn kỹ thuật dây chống sét trung thế (mã số PCBD-KTSX/Qy.Đ.04) ban hành kèm theo Quyết định số 514/QĐ-PCBD ngày 19/6/2014 của Công ty Điện lực Bình Dương.

- Chiều dài tuyến : 3,2769 km

- Trụ đầu : 11

- Trụ cuối : 105

- Số mạch : Hiện hữu (2 mạch)

- Dây Dẫn :

+ Dây pha : Sử dụng dây dẫn hiện hữu (cáp nhôm bọc lõi thép 3xACX - 240 mm²).

+ Dây trung hoà : Sử dụng dây dẫn hiện hữu (cáp nhôm trần lõi thép AC - 240mm²).

+ Dây chống sét : Xây dựng mới dây chống sét trên không dùng dây thép TK 50mm² lắp đà tháp trên trụ điện hiện hữu.

- Cách điện :

+ Cách điện đứng : Sửa dụng hiện hữu (sứ đứng 24kV có chiều dài dòng rò sứ đứng ≥ 600 mm, cách điện xung ≥ 180 kV).

+ Cách điện treo : Sử dụng hiện hữu (chuỗi cách điện Polymer 24kV, chiều dài dòng rò ≥ 600 mm).

+ Cách điện dây trung hoà : Sử dụng hiện hữu (khung U + sứ ống chỉ cho các vị trí đỡ và kẹp căng dây cho các vị trí dùng dây trung hoà).

+ Cách điện dây chống sét : Sử dụng khung U + sứ ống chỉ cho các vị trí đỡ và kẹp căng dây cho các vị trí dùng dây trung hòa lắp trên đà thép U 3000, dùng sứ ống chỉ có chiều dài dòng rò >80mm.

- Trụ điện : Sử dụng trụ hiện hữu (trụ BTLT 14m lực đầu trụ tối thiểu 650Kgf).

- Xà : Sử dụng đà hiện hữu đỡ và dùng dây pha (đà sắt 2000 lệch 2/3, đà sắt 2000 lệch toàn phần và đà cân 2000 + chân sứ đỉnh cho toàn tuyến); Sử dụng đà sắt U 3000 thép đầu trụ hiện hữu và dùng đà sắt 800 bắt khung U + sứ ống chỉ đỡ dây chống sét, dùng xà thép mạ kẽm nhúng nóng, bề dày lớp mạ tối thiểu 80 μ m.

- Móng trụ : Sử dụng móng trụ hiện hữu (đà cản bê tông 1,2m cặp chân trụ, đổ bê tông móng trụ).

- Chằng trụ : Sử dụng chằng hiện hữu (cáp thép Φ 13 + cọc neo 18x 2400 và móng neo dùng neo xòe).

- Tiếp địa lặp lại đường dây : Sử dụng tiếp địa hiện hữu (cọc đất 16x2400 mạ đồng + kẹp cọc đất và cáp đồng trần 25mm² làm dây tiếp đất).

- Tiếp địa dây chống sét : Khoảng cách từ 60 đến 100m, thực hiện tiếp địa dây chống sét độc lập tại các vị trí trụ đầu và trụ cuối, trụ đầu các nhánh rẽ, trụ có lắp đặt thiết bị đo lường, đóng cắt, tụ bù, máy biến áp và các trụ đỡ thẳng. Hệ thống tiếp địa sử dụng thanh sắt V63x63x6 hoặc dây sắt tròn F6 nhằm hạn chế việc mất cấp hệ thống tiếp địa cũng như giảm chi phí đầu tư ban đầu. Điện trở hệ thống tiếp địa chống sét đảm \leq 10 Ohm.

- Hình thức đấu nối :

+ Dây pha (P) : Hiện hữu.

+ Dây trung hoà (N) : Hiện hữu.

+ Dây chống sét : Dây chống sét đấu trực tiếp xuống hệ thống tiếp địa tại điểm đầu và cuối tuyến đường dây.

- Thiết bị bảo vệ hiện hữu:

+ Tuyến 472 BW: MC bảo vệ đầu tuyến; DS-23 BW trụ 23; Ds-105B BW trụ 105B.

+ Tuyến 471 Hồ Sen: MC bảo vệ đầu tuyến; DS-12 Hồ Sen trụ 12; Recloser 83 Hồ Sen trụ 83; DS-104B Hồ Sen trụ 104B.

- Bảng nguy hiểm – số trụ, chỉ danh nhánh rẽ : In decal và dán lên trụ theo qui định.

1.5.8. Hạng mục: Lắp bổ sung dây chống sét trên đường dây 22kV 2 mạch tuyến 471 Đất Nguồn và 472 Cây Thị (trụ 01B đến 64)

❖ Nguồn điện - Điểm đấu nối : Trụ 01B đường dây 22kV 2 mạch tuyến 471 Đất Nguồn và 472 Cây Thị trạm 110/22kV Thới An.

❖ Năm vận hành : Năm 2024

❖ Tài sản : Ngành điện

❖ Phương án kỹ thuật cơ bản: Lắp bổ sung dây chống sét cho tuyến đường dây 22kV hiện hữu.

❖ Đặc điểm kỹ thuật đường dây :

- Loại tuyến : Đường dây đi nổi trên không 3P – 1N, được thiết kế theo tiêu chuẩn lưới 22kV ban hành kèm theo Quyết định số 798/QĐ-EVN ngày 10/6/2025 của Tập đoàn Điện lực Việt Nam về việc ban hành Quy định về công tác Đầu tư xây dựng trong Tập đoàn Điện lực Việt Nam; Đường dây chống sét thiết kế theo Quy định tiêu chuẩn kỹ thuật dây chống sét trung thế (mã số PCBD-KTSX/Qy.Đ.04) ban hành kèm theo Quyết định số 514/QĐ-PCBD ngày 19/6/2014 của Công ty Điện lực Bình Dương.

- Chiều dài tuyến : 2,434 km

- Trụ đầu : 01B

- Trụ cuối : 64

- Số mạch : Hiện hữu (2 mạch)

- Dây Dẫn :

+ Dây pha : Sử dụng dây dẫn hiện hữu (cáp nhôm bọc lõi thép 3xACX - 240 mm²).

+ Dây trung hòa : Sử dụng dây dẫn hiện hữu (cáp nhôm trần lõi thép AC - 240mm²).

+ Dây chống sét : Xây dựng mới dây chống sét trên không dùng dây thép TK 50mm² lắp đà tháp trên trụ điện hiện hữu.

- Cách điện :

+ Cách điện đứng : Sửa dụng hiện hữu (sứ đứng 24kV có chiều dài dòng rò sứ đứng ≥ 600 mm, cách điện xung ≥ 180 kV).

+ Cách điện treo : Sử dụng hiện hữu (chuỗi cách điện Polymer 24kV, chiều dài dòng rò ≥ 600 mm).

+ Cách điện dây trung hoà : Sử dụng hiện hữu (khung U + sứ ống chỉ cho các vị trí đỡ và kẹp căng dây cho các vị trí dùng dây trung hòa).

+ Cách điện dây chống sét : Sử dụng khung U + sứ ống chỉ cho các vị trí đỡ và kẹp căng dây cho các vị trí dùng dây trung hòa lắp trên đà tháp U 3000, dùng sứ ống chỉ có chiều dài dòng rò >80 mm.

- Trụ điện : Sử dụng trụ hiện hữu (trụ BTLT 14m lực đầu trụ tối thiểu 650Kgf).

- Xà : Sử dụng đà hiện hữu đỡ và dùng dây pha (đà sắt 2000 lệch 2/3, đà sắt 2000 lệch toàn phần và đà cân 2000 + chân sứ đỉnh cho toàn tuyến); Sử dụng đà sắt U 3000 tháp đầu trụ hiện hữu và dùng đà sắt 800 bắt khung U + sứ ống chỉ đỡ dây chống sét, dùng xà thép mạ kẽm nhúng nóng, bề dày lớp mạ tối thiểu 80 μ m.

- Móng trụ : Sử dụng móng trụ hiện hữu (đà cân bê tông 1,2m cặp chân trụ, đổ bê tông móng trụ).

- Chằng trụ : Sửa dụng chằng hiện hữu (cáp thép $\Phi 13$ + cọc neo 18x 2400 và móng neo dùng neo xòe).

- Tiếp địa lặp lại đường dây : Sử dụng tiếp địa hiện hữu (cọc đất 16x2400 mạ đồng + kẹp cọc đất và cáp đồng trần 25mm² làm dây tiếp đất).
- Tiếp địa dây chống sét : Khoảng cách từ 60 đến 100m, thực hiện tiếp địa dây chống sét độc lập tại các vị trí trụ đầu và trụ cuối, trụ đầu các nhánh rẽ, trụ có lắp đặt thiết bị đo lường, đóng cắt, tụ bù, máy biến áp và các trụ đỡ thẳng. Hệ thống tiếp địa sử dụng thanh sắt V63x63x6 hoặc dây sắt tròn F6 nhằm hạn chế việc mất cắp hệ thống tiếp địa cũng như giảm chi phí đầu tư ban đầu. Điện trở hệ thống tiếp địa chống sét đảm ≤ 10 Ohm.
- Hình thức đấu nối :
 - + Dây pha (P) : Hiện hữu.
 - + Dây trung hoà (N) : Hiện hữu.
 - + Dây chống sét : Dây chống sét đấu trực tiếp xuống hệ thống tiếp địa tại điểm đầu và cuối tuyến đường dây.
- Thiết bị bảo vệ hiện hữu:
 - + Tuyến 471 Đất Nguồn: MC bảo vệ đầu tuyến; DS-02 Đất Nguồn trụ 02.
 - + Tuyến 472 Cây Thị: MC bảo vệ đầu tuyến; DS-03 Cây Thị trụ 03.
- Bảng nguy hiểm – số trụ, chỉ danh nhánh rẽ : In decal và dán lên trụ theo qui định.

1.5.9. Hạng mục: Lắp bổ sung dây chống sét trên đường dây 22kV 2 mạch tuyến 478 Vĩnh Hòa và 476 Hương Sen (trụ 01A đến 72)

- ❖ Nguồn điện - Điểm đấu nối : Trụ 01A đường dây 22kV 2 mạch tuyến 478 Vĩnh Hoà và 476 Hương Sen trạm 110/22kV Thới An.
- ❖ Năm vận hành : Năm 2024
- ❖ Tài sản : Ngành điện
- ❖ Phương án kỹ thuật cơ bản: Lắp bổ sung dây chống sét cho tuyến đường dây 22kV hiện hữu.
- ❖ Đặc điểm kỹ thuật đường dây :
 - Loại tuyến : Đường dây đi nổi trên không 3P – 1N, được thiết kế theo tiêu chuẩn lưới 22kV ban hành kèm theo Quyết định số 798/QĐ-EVN ngày 10/6/2025 của Tập đoàn Điện lực Việt Nam về việc ban hành Quy định về công tác Đầu tư xây dựng trong Tập đoàn Điện lực Việt Nam; Đường dây chống sét thiết kế theo Quy định tiêu chuẩn kỹ thuật dây chống sét trung thế (mã số PCBD-KTSX/Qy.Đ.04) ban hành kèm theo Quyết định số 514/QĐ-PCBD ngày 19/6/2014 của Công ty Điện lực Bình Dương.
 - Chiều dài tuyến : 2,071 km
 - Trụ đầu : 01A
 - Trụ cuối : 72
 - Số mạch : Hiện hữu (2 mạch)
 - Dây Dẫn :
 - + Dây pha : Sử dụng dây dẫn hiện hữu (cáp nhôm bọc lõi thép 3xACX - 240 mm²).

- + Dây trung hòa : Sử dụng dây dẫn hiện hữu (cáp nhôm trần lõi thép AC - 185mm²).
- + Dây chống sét : Xây dựng mới dây chống sét trên không dùng dây thép TK 50mm² lắp đà tháp trên trụ điện hiện hữu.
- Cách điện :
 - + Cách điện đứng : Sửa dụng hiện hữu (sứ đứng 24kV có chiều dài dòng rò sứ đứng ≥ 600 mm, cách điện xung ≥ 180 kV).
 - + Cách điện treo : Sử dụng hiện hữu (chuỗi cách điện Polymer 24kV, chiều dài dòng rò ≥ 600 mm).
 - + Cách điện dây trung hoà : Sử dụng hiện hữu (khung U + sứ ống chỉ cho các vị trí đỡ và kẹp căng dây cho các vị trí dùng dây trung hòa).
 - + Cách điện dây chống sét : Sử dụng khung U + sứ ống chỉ cho các vị trí đỡ và kẹp căng dây cho các vị trí dùng dây trung hòa lắp trên đà tháp U 3000, dùng sứ ống chỉ có chiều dài dòng rò >80 mm.
- Trụ điện : Sử dụng trụ hiện hữu (trụ BTLT 14m lực đầu trụ tối thiểu 650Kgf).
- Xà : Sử dụng đà hiện hữu đỡ và dùng dây pha (đà sắt 2000 lệch 2/3, đà sắt 2000 lệch toàn phần và đà cân 2000 + chân sứ đỉnh cho toàn tuyến); Sử dụng đà sắt U 3000 tháp đầu trụ hiện hữu và dùng đà sắt 800 bắt khung U + sứ ống chỉ đỡ dây chống sét, dùng xà thép mạ kẽm nhúng nóng, bề dày lớp mạ tối thiểu 80 μ m.
- Móng trụ : Sử dụng móng trụ hiện hữu (đà cản bê tông 1,2m cặp chân trụ, đổ bê tông móng trụ).
- Chằng trụ : Sửa dụng chằng hiện hữu (cáp thép $\Phi 13$ + cọc neo 18x 2400 và móng neo dùng neo xòe).
- Tiếp địa lặp lại đường dây : Sử dụng tiếp địa hiện hữu (cọc đất 16x2400 mạ đồng + kẹp cọc đất và cáp đồng trần 25mm² làm dây tiếp đất).
- Tiếp địa dây chống sét : Khoảng cách từ 60 đến 100m, thực hiện tiếp địa dây chống sét độc lập tại các vị trí trụ đầu và trụ cuối, trụ đầu các nhánh rẽ, trụ có lắp đặt thiết bị đo lường, đóng cắt, tụ bù, máy biến áp và các trụ đỡ thẳng. Hệ thống tiếp địa sử dụng thanh sắt V63x63x6 hoặc dây sắt tròn F6 nhằm hạn chế việc mất cấp hệ thống tiếp địa cũng như giảm chi phí đầu tư ban đầu. Điện trở hệ thống tiếp địa chống sét đảm ≤ 10 Ohm.
- Hình thức đấu nối :
 - + Dây pha (P) : Hiện hữu.
 - + Dây trung hoà (N) : Hiện hữu.
 - + Dây chống sét : Dây chống sét đấu trực tiếp xuống hệ thống tiếp địa tại điểm đầu và cuối tuyến đường dây.
- Thiết bị bảo vệ hiện hữu:
 - + Tuyến 478 Vĩnh Hoà: MC bảo vệ đầu tuyến; DS-08 Vĩnh Hoà trụ 08.



+ Tuyến 476 Hương Sen: MC bảo vệ đầu tuyến; DS-04 Hương Sen trụ 04; DS-DA 2 KCN TH.

- Bảng nguy hiểm – số trụ, chỉ danh nhánh rẽ : In decal và dán lên trụ theo qui định.

1.5.10. Hạng mục: Lắp bổ sung dây chống sét trên đường dây 22kV 3 mạch tuyến 475 Đại Hoàng Cung, 477 An Mỹ và 479 Cầu Mắm (trụ 01 đến 32)

❖ Nguồn điện - Điểm đầu nối : Trụ 01B, 02, 03 đường dây 22kV 3 mạch tuyến 475 Đại Hoàng Cung, 477 An Mỹ và 472 Cầu Mắm, trạm 110/22kV Thới An.

❖ Năm vận hành : Năm 2024

❖ Tài sản : Ngành điện

❖ Phương án kỹ thuật cơ bản: Lắp bổ sung dây chống sét cho tuyến đường dây 22kV hiện hữu.

❖ Đặc điểm kỹ thuật đường dây :

- Loại tuyến : Đường dây đi nổi trên không 3P – 1N, được thiết kế theo tiêu chuẩn lưới 22kV ban hành kèm theo Quyết định số 798/QĐ-EVN ngày 10/6/2025 của Tập đoàn Điện lực Việt Nam về việc ban hành Quy định về công tác Đầu tư xây dựng trong Tập đoàn Điện lực Việt Nam; Đường dây chống sét thiết kế theo Quy định tiêu chuẩn kỹ thuật dây chống sét trung thế (mã số PCBD-KTSX/Qy.Đ.04) ban hành kèm theo Quyết định số 514/QĐ-PCBD ngày 19/6/2014 của Công ty Điện lực Bình Dương.

- Chiều dài tuyến : 1,218 km

- Trụ đầu : 01

- Trụ cuối : 32

- Số mạch : Hiện hữu (3 mạch)

- Dây Dẫn :

+ Dây pha : Sử dụng dây dẫn hiện hữu (cáp nhôm bọc lõi thép 3xAsEV-185, 3xACX - 240 mm²).

+ Dây trung hòa : Sử dụng dây dẫn hiện hữu (cáp nhôm trần lõi thép AC - 240mm², AC-120 mm²).

+ Dây chống sét : Xây dựng mới dây chống sét trên không dùng dây thép TK 50mm² lắp đà tháp trên trụ điện hiện hữu.

- Cách điện :

+ Cách điện đứng : Sửa dụng hiện hữu (sứ đứng 24kV có chiều dài dòng rò sứ đứng ≥ 600 mm, cách điện xung ≥ 180 kV).

+ Cách điện treo : Sử dụng hiện hữu (chuỗi cách điện Polymer 24kV, chiều dài dòng rò ≥ 600 mm).

+ Cách điện dây trung hoà : Sử dụng hiện hữu (khung U + sứ ống chỉ cho các vị trí đỡ và kẹp căng dây cho các vị trí dùng dây trung hoà).

+ Cách điện dây chống sét : Sử dụng khung U + sứ ống chỉ cho các vị trí đỡ và kẹp căng dây cho các vị trí dùng dây trung hòa lắp trên đài tháp U 3000, dùng sứ ống chỉ có chiều dài dòng rò >80mm.

- Trụ điện : Sử dụng trụ hiện hữu (trụ BTLT 16m lực đầu trụ tối thiểu 650Kgf).

- Xà : Sử dụng xà hiện hữu đỡ và dùng dây pha (dây sắt 2000 lệch 2/3, dây sắt 2000 lệch toàn phần và dây cân 2000 + chân sứ đỉnh cho toàn tuyến); Sử dụng dây sắt U 3000 tháp đầu trụ hiện hữu và dùng dây sắt 800 bắt khung U + sứ ống chỉ đỡ dây chống sét, dùng xà thép mạ kẽm nhúng nóng, bề dày lớp mạ tối thiểu 80 μ m.

- Móng trụ : Sử dụng móng trụ hiện hữu (dây cằng bê tông 1,2m cặp chân trụ, đổ bê tông móng trụ).

- Chằng trụ : Sử dụng chằng hiện hữu (cáp thép Φ 13 + cọc neo 18x 2400 và móng neo dùng neo xòe).

- Tiếp địa lặp lại đường dây : Sử dụng tiếp địa hiện hữu (cọc đất 16x2400 mạ đồng + kẹp cọc đất và cáp đồng trần 25mm² làm dây tiếp đất).

- Tiếp địa dây chống sét : Khoảng cách từ 60 đến 100m, thực hiện tiếp địa dây chống sét độc lập tại các vị trí trụ đầu và trụ cuối, trụ đầu các nhánh rẽ, trụ có lắp đặt thiết bị đo lường, đóng cắt, tụ bù, máy biến áp và các trụ đỡ thẳng. Hệ thống tiếp địa sử dụng thanh sắt V63x63x6 hoặc dây sắt tròn F6 nhằm hạn chế việc mất cấp hệ thống tiếp địa cũng như giảm chi phí đầu tư ban đầu. Điện trở hệ thống tiếp địa chống sét đảm bảo \leq 10 Ohm.

- Hình thức đấu nối :

+ Dây pha (P) : Hiện hữu.

+ Dây trung hoà (N) : Hiện hữu.

+ Dây chống sét : Dây chống sét đấu trực tiếp xuống hệ thống tiếp địa tại điểm đầu và cuối tuyến đường dây.

- Thiết bị bảo vệ hiện hữu:

+ Tuyến 475 Đại Hoàng Cung: MC bảo vệ đầu tuyến; DS-08 Vĩnh Hoà trụ 08.

+ Tuyến 477 An Mỹ: MC bảo vệ đầu tuyến; DS-04 Hương Sen trụ 04; DS-DA 2 KCN TH.

+ Tuyến 479 Cầu Mắm: MC bảo vệ đầu tuyến

- Bảng nguy hiểm – số trụ, chỉ danh nhánh rẽ : In decal và dán lên trụ theo qui định.

1.5.11. Hạng mục: Lắp bổ sung dây chống sét trên đường dây 22kV 2 mạch tuyến 477 An Mỹ và 479 Cầu Mắm (trụ 32 đến 42)

❖ Nguồn điện - Điểm đấu nối : Trụ 32 đường dây 22kV 2 mạch tuyến 477 An Mỹ và 472 Cầu Mắm, trạm 110/22kV Thới An.

❖ Năm vận hành : Năm 2024

❖ Tài sản : Ngành điện

❖ Phương án kỹ thuật cơ bản: Lắp bổ sung dây chống sét cho tuyến đường dây 22kV hiện hữu.

❖ Đặc điểm kỹ thuật đường dây :

- Loại tuyến : Đường dây đi nổi trên không 3P – 1N, được thiết kế theo tiêu chuẩn lưới 22kV ban hành kèm theo Quyết định số 798/QĐ-EVN ngày 10/6/2025 của Tập đoàn Điện lực Việt Nam về việc ban hành Quy định về công tác Đầu tư xây dựng trong Tập đoàn Điện lực Việt Nam; Đường dây chống sét thiết kế theo Quy định tiêu chuẩn kỹ thuật dây chống sét trung thế (mã số PCBD-KTSX/Qy.Đ.04) ban hành kèm theo Quyết định số 514/QĐ-PCBD ngày 19/6/2014 của Công ty Điện lực Bình Dương.

- Chiều dài tuyến : 0,4064 km

- Trụ đầu : 32

- Trụ cuối : 42

- Số mạch : Hiện hữu (2 mạch)

- Dây Dẫn :

+ Dây pha : Sử dụng dây dẫn hiện hữu (cáp nhôm bọc lõi thép 3xAsEV-185, 3xACX - 240 mm²).

+ Dây trung hòa : Sử dụng dây dẫn hiện hữu (cáp nhôm trần lõi thép AC - 240mm², AC-120 mm²).

+ Dây chống sét : Xây dựng mới dây chống sét trên không dùng dây thép TK 50mm² lắp đà thép trên trụ điện hiện hữu.

- Cách điện :

+ Cách điện đứng : Sửa dụng hiện hữu (sứ đứng 24kV có chiều dài dòng rò sứ đứng ≥ 600 mm, cách điện xung ≥ 180 kV).

+ Cách điện treo : Sử dụng hiện hữu (chuỗi cách điện Polymer 24kV, chiều dài dòng rò ≥ 600 mm).

+ Cách điện dây trung hoà : Sử dụng hiện hữu (khung U + sứ ống chỉ cho các vị trí đỡ và kẹp căng dây cho các vị trí dùng dây trung hòa).

+ Cách điện dây chống sét : Sử dụng khung U + sứ ống chỉ cho các vị trí đỡ và kẹp căng dây cho các vị trí dùng dây trung hòa lắp trên đà thép U 3000, dùng sứ ống chỉ có chiều dài dòng rò >80 mm.

- Trụ điện : Sử dụng trụ hiện hữu (trụ BTLT 16m lực đầu trụ tối thiểu 650Kgf).

- Xà : Sử dụng đà hiện hữu đỡ và dùng dây pha (đà sắt 2000 lệch 2/3, đà sắt 2000 lệch toàn phần và đà cân 2000 + chân sứ đỉnh cho toàn tuyến); Sử dụng đà sắt U 3000 tháp đầu trụ hiện hữu và dùng đà sắt 800 bắt khung U + sứ ống chỉ đỡ dây chống sét, dùng xà thép mạ kẽm nhúng nóng, bề dày lớp mạ tối thiểu 80 μ m.

- Móng trụ : Sử dụng móng trụ hiện hữu (đà cản bê tông 1,2m cặp chân trụ, đổ bê tông móng trụ).

- Chằng trụ : Sửa dụng chằng hiện hữu (cáp thép $\Phi 13$ + cọc neo 18x 2400 và móng neo dùng neo xòe).

- Tiếp địa lặp lại đường dây : Sử dụng tiếp địa hiện hữu (cọc đất 16x2400 mạ đồng + kẹp cọc đất và cáp đồng trần 25mm² làm dây tiếp đất).

- Tiếp địa dây chống sét : Khoảng cách từ 60 đến 100m, thực hiện tiếp địa dây chống sét độc lập tại các vị trí trụ đầu và trụ cuối, trụ đầu các nhánh rẽ, trụ có lắp đặt thiết bị đo lường, đóng cắt, tụ bù, máy biến áp và các trụ đỡ thẳng. Hệ thống tiếp địa sử dụng thanh sắt V63x63x6 hoặc dây sắt tròn F6 nhằm hạn chế việc mất cắp hệ thống tiếp địa cũng như giảm chi phí đầu tư ban đầu. Điện trở hệ thống tiếp địa chống sét đảm ≤10 Ohm.

- Hình thức đấu nối :

+ Dây pha (P) : Hiện hữu.

+ Dây trung hoà (N) : Hiện hữu.

+ Dây chống sét : Dây chống sét đấu trực tiếp xuống hệ thống tiếp địa tại điểm đầu và cuối tuyến đường dây.

- Thiết bị bảo vệ hiện hữu:

+ Tuyến 477 An Mỹ: MC bảo vệ đầu tuyến; DS-04 Hương Sen trụ 04; DS-DA 2 KCN TH.

+ Tuyến 479 Cầu Mắm: MC bảo vệ đầu tuyến

- Bảng nguy hiểm – số trụ, chỉ danh nhánh rẽ : In decal và dán lên trụ theo qui định.

1.5.12. Hạng mục: Lắp bổ sung dây chống sét trên đường dây 22kV 4 mạch tuyến 475 An Thành, 477 Đồng Trai, 478 Nam Đông và 479 Tiền Giang (trụ 10 đến 13)

❖ Nguồn điện - Điểm đấu nối : Trụ 10 đường dây 22kV 4 mạch tuyến 475 An Thành, 477 Đồng Trai, 478 Nam Đông và 479 Tiền Giang, trạm 110/22kV Kiến Điền.

❖ Năm vận hành : Năm 2024

❖ Tài sản : Ngành điện

❖ Phương án kỹ thuật cơ bản: Lắp bổ sung dây chống sét cho tuyến đường dây 22kV hiện hữu.

❖ Đặc điểm kỹ thuật đường dây :

- Loại tuyến : Đường dây đi nổi trên không 3P – 1N, được thiết kế theo tiêu chuẩn lưới 22kV ban hành kèm theo Quyết định số 798/QĐ-EVN ngày 10/6/2025 của Tập đoàn Điện lực Việt Nam về việc ban hành Quy định về công tác Đầu tư xây dựng trong Tập đoàn Điện lực Việt Nam; Đường dây chống sét thiết kế theo Quy định tiêu chuẩn kỹ thuật dây chống sét trung thế (mã số PCBD-KTSX/Qy.Đ.04) ban hành kèm theo Quyết định số 514/QĐ-PCBD ngày 19/6/2014 của Công ty Điện lực Bình Dương.

- Chiều dài tuyến : 0,104 km

- Trụ đầu : 10

- Trụ cuối : 13

- Số mạch : Hiện hữu (4 mạch)

- Dây Dẫn :

- + Dây pha : Sử dụng dây dẫn hiện hữu (cáp nhôm bọc lõi thép 3xACX - 240 mm²).
- + Dây trung hòa : Sử dụng dây dẫn hiện hữu (cáp nhôm trần lõi thép AC - 240mm²).
- + Dây chống sét : Xây dựng mới dây chống sét trên không dùng dây thép TK 50mm² lắp đà tháp trên trụ điện hiện hữu.
- Cách điện :
 - + Cách điện đứng : Sửa dụng hiện hữu (sứ đứng 24kV có chiều dài dòng rò sứ đứng ≥ 600 mm, cách điện xung ≥ 180 kV).
 - + Cách điện treo : Sử dụng hiện hữu (chuỗi cách điện Polymer 24kV, chiều dài dòng rò ≥ 600 mm).
 - + Cách điện dây trung hoà : Sử dụng hiện hữu (khung U + sứ ống chỉ cho các vị trí đỡ và kẹp căng dây cho các vị trí dùng dây trung hòa).
 - + Cách điện dây chống sét : Sử dụng khung U + sứ ống chỉ cho các vị trí đỡ và kẹp căng dây cho các vị trí dùng dây trung hòa lắp trên đà tháp U 3000, dùng sứ ống chỉ có chiều dài dòng rò >80 mm.
- Trụ điện : Sử dụng trụ hiện hữu (trụ BTLT 14m lực đầu trụ tối thiểu 650Kgf).
- Xà : Sử dụng đà hiện hữu đỡ và dùng dây pha (đà sắt 2000 lệch 2/3, đà sắt 2000 lệch toàn phần và đà cân 2000 + chân sứ đỉnh cho toàn tuyến); Sử dụng đà sắt U 3000 tháp đầu trụ hiện hữu và dùng đà sắt 800 bắt khung U + sứ ống chỉ đỡ dây chống sét, dùng xà thép mạ kẽm nhúng nóng, bề dày lớp mạ tối thiểu 80 μ m.
- Móng trụ : Sử dụng móng trụ hiện hữu (đà cản bê tông 1,2m cặp chân trụ, đổ bê tông móng trụ).
- Chằng trụ : Sửa dụng chằng hiện hữu (cáp thép $\Phi 13$ + cọc neo 18x 2400 và móng neo dùng neo xòe).
- Tiếp địa lặp lại đường dây : Sử dụng tiếp địa hiện hữu (cọc đất 16x2400 mạ đồng + kẹp cọc đất và cáp đồng trần 25mm² làm dây tiếp đất).
- Tiếp địa dây chống sét : Khoảng cách từ 60 đến 100m, thực hiện tiếp địa dây chống sét độc lập tại các vị trí trụ đầu và trụ cuối, trụ đầu các nhánh rẽ, trụ có lắp đặt thiết bị đo lường, đóng cắt, tụ bù, máy biến áp và các trụ đỡ thẳng. Hệ thống tiếp địa sử dụng thanh sắt V63x63x6 hoặc dây sắt tròn F6 nhằm hạn chế việc mất cấp hệ thống tiếp địa cũng như giảm chi phí đầu tư ban đầu. Điện trở hệ thống tiếp địa chống sét đảm ≤ 10 Ohm.
- Hình thức đấu nối :
 - + Dây pha (P) : Hiện hữu.
 - + Dây trung hoà (N) : Hiện hữu.
 - + Dây chống sét : Dây chống sét đấu trực tiếp xuống hệ thống tiếp địa tại điểm đầu và cuối tuyến đường dây.
- Thiết bị bảo vệ hiện hữu: 475 An Thành, 477 Đồng Trai, 478 Nam Đông và 479 Tiền Giang

- + Tuyến 475 An Thành: MC bảo vệ đầu tuyến; DS-06 An Thành trụ 06.
- + Tuyến 477 Đồng Trai: MC bảo vệ đầu tuyến; DS-01 Đồng Trai trụ 01, DS-05 Đồng Trai trụ 05.
- + Tuyến 478 Nam Đông: MC bảo vệ đầu tuyến; DS-12B Nam Đông trụ 12B.
- + Tuyến 479 Tiền Giang: MC bảo vệ đầu tuyến; DS-01 Tiền Giang trụ 01; DS-08 Tiền Giang trụ 08.

- Bảng nguy hiểm – số trụ, chỉ danh nhánh rẽ : In decal và dán lên trụ theo qui định.

1.5.13. Hạng mục: Lắp bổ sung dây chống sét trên đường dây 22kV 3 mạch tuyến 475 An Thành, 477 Đồng Trai và 479 Tiền Giang (trụ 13 đến 132)

❖ Nguồn điện - Điểm đấu nối : Trụ 13 đường dây 22kV 4 mạch tuyến 475 An Thành, 477 Đồng Trai, 479 Tiền Giang, trạm 110/22kV Kiến Điền.

❖ Năm vận hành : Năm 2024

❖ Tài sản : Ngành điện

❖ Phương án kỹ thuật cơ bản: Lắp bổ sung dây chống sét cho tuyến đường dây 22kV hiện hữu.

❖ Đặc điểm kỹ thuật đường dây :

- Loại tuyến : Đường dây đi nổi trên không 3P – 1N, được thiết kế theo tiêu chuẩn lưới 22kV ban hành kèm theo Quyết định số 798/QĐ-EVN ngày 10/6/2025 của Tập đoàn Điện lực Việt Nam về việc ban hành Quy định về công tác Đầu tư xây dựng trong Tập đoàn Điện lực Việt Nam; Đường dây chống sét thiết kế theo Quy định tiêu chuẩn kỹ thuật dây chống sét trung thế (mã số PCBD-KTSX/Qy.Đ.04) ban hành kèm theo Quyết định số 514/QĐ-PCBD ngày 19/6/2014 của Công ty Điện lực Bình Dương.

- Chiều dài tuyến : 4,4948 km

- Trụ đầu : 13

- Trụ cuối : 132

- Số mạch : Hiện hữu (3 mạch)

- Dây Dẫn :

+ Dây pha : Sử dụng dây dẫn hiện hữu (cáp nhôm bọc lõi thép 3xACX - 240 mm²).

+ Dây trung hòa : Sử dụng dây dẫn hiện hữu (cáp nhôm trần lõi thép AC - 240mm²).

+ Dây chống sét : Xây dựng mới dây chống sét trên không dùng dây thép TK 50mm² lắp đà thép trên trụ điện hiện hữu.

- Cách điện :

+ Cách điện đứng : Sử dụng hiện hữu (sứ đứng 24kV có chiều dài dòng rò sứ đứng ≥ 600 mm, cách điện xung ≥ 180 kV).

+ Cách điện treo : Sử dụng hiện hữu (chuỗi cách điện Polymer 24kV, chiều dài dòng rò ≥ 600 mm).

+ Cách điện dây trung hoà : Sử dụng hiện hữu (khung U + sứ ống chỉ cho các vị trí đỡ và kẹp căng dây cho các vị trí dừng dây trung hòa).

+ Cách điện dây chống sét : Sử dụng khung U + sứ ống chỉ cho các vị trí đỡ và kẹp căng dây cho các vị trí dừng dây trung hòa lắp trên đà thép U 3000, dùng sứ ống chỉ có chiều dài dòng rò >80mm.

- Trụ điện : Sử dụng trụ hiện hữu (trụ BTLT 14m lực đầu trụ tối thiểu 650Kgf).

- Xà : Sử dụng đà hiện hữu đỡ và dùng dây pha (đà sắt 2000 lệch 2/3, đà sắt 2000 lệch toàn phần và đà cân 2000 + chân sứ đỉnh cho toàn tuyến); Sử dụng đà sắt U 3000 tháp đầu trụ hiện hữu và dùng đà sắt 800 bắt khung U + sứ ống chỉ đỡ dây chống sét, dùng xà thép mạ kẽm nhúng nóng, bề dày lớp mạ tối thiểu 80 μ m.

- Móng trụ : Sử dụng móng trụ hiện hữu (đà cản bê tông 1,2m cặp chân trụ, đổ bê tông móng trụ).

- Chằng trụ : Sửa dụng chằng hiện hữu (cáp thép Φ 13 + cọc neo 18x 2400 và móng neo dùng neo xòe).

- Tiếp địa lặp lại đường dây : Sử dụng tiếp địa hiện hữu (cọc đất 16x2400 mạ đồng + kẹp cọc đất và cáp đồng trần 25mm² làm dây tiếp đất).

- Tiếp địa dây chống sét : Khoảng cách từ 60 đến 100m, thực hiện tiếp địa dây chống sét độc lập tại các vị trí trụ đầu và trụ cuối, trụ đầu các nhánh rẽ, trụ có lắp đặt thiết bị đo lường, đóng cắt, tụ bù, máy biến áp và các trụ đỡ thẳng. Hệ thống tiếp địa sử dụng thanh sắt V63x63x6 hoặc dây sắt tròn F6 nhằm hạn chế việc mất cắp hệ thống tiếp địa cũng như giảm chi phí đầu tư ban đầu. Điện trở hệ thống tiếp địa chống sét đảm \leq 10 Ohm.

- Hình thức đấu nối :

+ Dây pha (P) : Hiện hữu.

+ Dây trung hoà (N) : Hiện hữu.

+ Dây chống sét : Dây chống sét đấu trực tiếp xuống hệ thống tiếp địa tại điểm đầu và cuối tuyến đường dây.

- Thiết bị bảo vệ hiện hữu:

+ Tuyến 475 An Thành: MC bảo vệ đầu tuyến; DS-06 An Thành trụ 06; FCO NR Khi Lúa 2; Recloser Tổ Điện; DS Tổ Điện.

+ Tuyến 477 Đồng Trai: MC bảo vệ đầu tuyến; DS-01 Đồng Trai trụ 01, DS-05 Đồng Trai trụ 05.

+ Tuyến 479 Tiền Giang: MC bảo vệ đầu tuyến; DS-01 Tiền Giang trụ 01; DS-08 Tiền Giang trụ 08; DS-127 Kho Lúa trụ 127; DS-134 Kho Lúa trụ 134.

- Bảng nguy hiểm – số trụ, chỉ danh nhánh rẽ : In decal và dán lên trụ theo qui định.

1.5.14. Hạng mục: Lắp bổ sung dây chống sét trên đường dây 22kV 2 mạch tuyến 479 Tiền Giang và 477 An Thành (trụ 132 đến 140)

❖ Nguồn điện - Điểm đấu nối : Trụ 132 đường dây 22kV 2 mạch tuyến 479 Tiền Giang và 477 An Thành, trạm 110/22kV Kiến Điện.

❖ Năm vận hành : Năm 2024

- ❖ Tài sản : Ngành điện
- ❖ Phương án kỹ thuật cơ bản: Lắp bổ sung dây chống sét cho tuyến đường dây 22kV hiện hữu.
- ❖ Đặc điểm kỹ thuật đường dây :
 - Loại tuyến : Đường dây đi nổi trên không 3P – 1N, được thiết kế theo tiêu chuẩn lưới 22kV ban hành kèm theo Quyết định số 798/QĐ-EVN ngày 10/6/2025 của Tập đoàn Điện lực Việt Nam về việc ban hành Quy định về công tác Đầu tư xây dựng trong Tập đoàn Điện lực Việt Nam; Đường dây chống sét thiết kế theo Quy định tiêu chuẩn kỹ thuật dây chống sét trung thế (mã số PCBD-KTSX/Qy.Đ.04) ban hành kèm theo Quyết định số 514/QĐ-PCBD ngày 19/6/2014 của Công ty Điện lực Bình Dương.
 - Chiều dài tuyến : 0,4664 km
 - Trụ đầu : 132
 - Trụ cuối : 140
 - Số mạch : Hiện hữu (2 mạch)
 - Dây Dẫn :
 - + Dây pha : Sử dụng dây dẫn hiện hữu (cáp nhôm bọc lõi thép 3xACX - 240 mm²).
 - + Dây trung hòa : Sử dụng dây dẫn hiện hữu (cáp nhôm trần lõi thép AC - 240mm²).
 - + Dây chống sét : Xây dựng mới dây chống sét trên không dùng dây thép TK 50mm² lắp đà thép trên trụ điện hiện hữu.
 - Cách điện :
 - + Cách điện đứng : Sửa dụng hiện hữu (sứ đứng 24kV có chiều dài dòng rò sứ đứng ≥ 600 mm, cách điện xung ≥ 180 kV).
 - + Cách điện treo : Sử dụng hiện hữu (chuỗi cách điện Polymer 24kV, chiều dài dòng rò ≥ 600 mm).
 - + Cách điện dây trung hoà : Sử dụng hiện hữu (khung U + sứ ống chỉ cho các vị trí đỡ và kẹp căng dây cho các vị trí dùng dây trung hòa).
 - + Cách điện dây chống sét : Sử dụng khung U + sứ ống chỉ cho các vị trí đỡ và kẹp căng dây cho các vị trí dùng dây trung hòa lắp trên đà thép U 3000, dùng sứ ống chỉ có chiều dài dòng rò >80 mm.
 - Trụ điện : Sử dụng trụ hiện hữu (trụ BTLT 14m lực đầu trụ tối thiểu 650Kgf).
 - Xà : Sử dụng đà hiện hữu đỡ và dùng dây pha (đà sắt 2000 lệch 2/3, đà sắt 2000 lệch toàn phần và đà cân 2000 + chân sứ đỉnh cho toàn tuyến); Sử dụng đà sắt U 3000 thép đầu trụ hiện hữu và dùng đà sắt 800 bắt khung U + sứ ống chỉ đỡ dây chống sét, dùng xà thép mạ kẽm nhúng nóng, bề dày lớp mạ tối thiểu 80 μ m.
 - Móng trụ : Sử dụng móng trụ hiện hữu (đà cản bê tông 1,2m cặp chân trụ, đổ bê tông móng trụ).



- Chằng trụ : Sửa dụng chằng hiện hữu (cáp thép $\Phi 13$ + cọc neo 18x 2400 và móng neo dùng neo xòe).
- Tiếp địa lặp lại đường dây : Sử dụng tiếp địa hiện hữu (cọc đất 16x2400 mạ đồng + kẹp cọc đất và cáp đồng trần 25mm² làm dây tiếp đất).
- Tiếp địa dây chống sét : Khoảng cách từ 60 đến 100m, thực hiện tiếp địa dây chống sét độc lập tại các vị trí trụ đầu và trụ cuối, trụ đầu các nhánh rẽ, trụ có lắp đặt thiết bị đo lường, đóng cắt, tụ bù, máy biến áp và các trụ đỡ thẳng. Hệ thống tiếp địa sử dụng thanh sắt V63x63x6 hoặc dây sắt tròn F6 nhằm hạn chế việc mất cấp hệ thống tiếp địa cũng như giảm chi phí đầu tư ban đầu. Điện trở hệ thống tiếp địa chống sét đảm ≤ 10 Ohm.
- Hình thức đấu nối :
 - + Dây pha (P) : Hiện hữu.
 - + Dây trung hoà (N) : Hiện hữu.
 - + Dây chống sét : Dây chống sét đầu trực tiếp xuống hệ thống tiếp địa tại điểm đầu và cuối tuyến đường dây.
- Thiết bị bảo vệ hiện hữu:
 - + Tuyến 475 An Thành: MC bảo vệ đầu tuyến; DS-06 An Thành trụ 06; FCO NR Khi Lúa 2; Recloser Tổ Điện; DS Tổ Điện.
 - + Tuyến 479 Tiền Giang: MC bảo vệ đầu tuyến; DS-01 Tiền Giang trụ 01; DS-08 Tiền Giang trụ 08; DS-127 Kho Lúa trụ 127; DS-134 Kho Lúa trụ 134.
- Bảng nguy hiểm – số trụ, chỉ danh nhánh rẽ : In decal và dán lên trụ theo qui định.

1.5.15. Hạng mục: Lắp bổ sung dây chống sét trên đường dây 22kV 2 mạch tuyến 476 Đông Tuấn và 473 Ngọc Châu (trụ 09 đến 17)

- ❖ Nguồn điện - Điểm đấu nối : Trụ 09 đường dây 22kV 2 mạch tuyến 476 Đông Tuấn và 473 Ngọc Châu, trạm 110/22kV Kiến Điền.
- ❖ Năm vận hành : Năm 2024
- ❖ Tài sản : Ngành điện
- ❖ Phương án kỹ thuật cơ bản: Lắp bổ sung dây chống sét cho tuyến đường dây 22kV hiện hữu.
- ❖ Đặc điểm kỹ thuật đường dây :
 - Loại tuyến : Đường dây đi nổi trên không 3P – 1N, được thiết kế theo tiêu chuẩn lưới 22kV ban hành kèm theo Quyết định số 798/QĐ-EVN ngày 10/6/2025 của Tập đoàn Điện lực Việt Nam về việc ban hành Quy định về công tác Đầu tư xây dựng trong Tập đoàn Điện lực Việt Nam; Đường dây chống sét thiết kế theo Quy định tiêu chuẩn kỹ thuật dây chống sét trung thế (mã số PCBD-KTSX/Qy.Đ.04) ban hành kèm theo Quyết định số 514/QĐ-PCBD ngày 19/6/2014 của Công ty Điện lực Bình Dương.
 - Chiều dài tuyến : 0,670 km
 - Trụ đầu : 09
 - Trụ cuối : 17

- Số mạch : Hiện hữu (2 mạch)
- Dây Dẫn :
 - + Dây pha : Sử dụng dây dẫn hiện hữu (cáp nhôm bọc lõi thép 3xACX - 240 mm²).
 - + Dây trung hòa : Sử dụng dây dẫn hiện hữu (cáp nhôm trần lõi thép AC - 240mm²).
 - + Dây chống sét : Xây dựng mới dây chống sét trên không dùng dây thép TK 50mm² lắp đà thép trên trụ điện hiện hữu.
- Cách điện :
 - + Cách điện đứng : Sử dụng hiện hữu (sứ đứng 24kV có chiều dài dòng rò sứ đứng ≥ 600 mm, cách điện xung ≥ 180 kV).
 - + Cách điện treo : Sử dụng hiện hữu (chuỗi cách điện Polymer 24kV, chiều dài dòng rò ≥ 600 mm).
 - + Cách điện dây trung hoà : Sử dụng hiện hữu (khung U + sứ ống chỉ cho các vị trí đỡ và kẹp căng dây cho các vị trí dùng dây trung hòa).
 - + Cách điện dây chống sét : Sử dụng khung U + sứ ống chỉ cho các vị trí đỡ và kẹp căng dây cho các vị trí dùng dây trung hòa lắp trên đà thép U 3000, dùng sứ ống chỉ có chiều dài dòng rò >80 mm.
- Trụ điện : Sử dụng trụ hiện hữu (trụ BTLT 14m lực đầu trụ tối thiểu 650Kgf).
- Xà : Sử dụng đà hiện hữu đỡ và dùng dây pha (đà sắt 2000 lệch 2/3, đà sắt 2000 lệch toàn phần và đà cân 2000 + chân sứ đỉnh cho toàn tuyến); Sử dụng đà sắt U 3000 thép đầu trụ hiện hữu và dùng đà sắt 800 bắt khung U + sứ ống chỉ đỡ dây chống sét, dùng xà thép mạ kẽm nhúng nóng, bề dày lớp mạ tối thiểu 80 μ m.
- Móng trụ : Sử dụng móng trụ hiện hữu (đà cản bê tông 1,2m cặp chân trụ, đổ bê tông móng trụ).
- Chằng trụ : Sử dụng chằng hiện hữu (cáp thép $\Phi 13$ + cọc neo 18x 2400 và móng neo dùng neo xòe).
- Tiếp địa lặp lại đường dây : Sử dụng tiếp địa hiện hữu (cọc đất 16x2400 mạ đồng + kẹp cọc đất và cáp đồng trần 25mm² làm dây tiếp đất).
- Tiếp địa dây chống sét : Khoảng cách từ 60 đến 100m, thực hiện tiếp địa dây chống sét độc lập tại các vị trí trụ đầu và trụ cuối, trụ đầu các nhánh rẽ, trụ có lắp đặt thiết bị đo lường, đóng cắt, tụ bù, máy biến áp và các trụ đỡ thẳng. Hệ thống tiếp địa sử dụng thanh sắt V63x63x6 hoặc dây sắt tròn F6 nhằm hạn chế việc mất cấp hệ thống tiếp địa cũng như giảm chi phí đầu tư ban đầu. Điện trở hệ thống tiếp địa chống sét đảm ≤ 10 Ohm.
- Hình thức đấu nối :
 - + Dây pha (P) : Hiện hữu.
 - + Dây trung hoà (N) : Hiện hữu.

+ Dây chống sét : Dây chống sét đầu trực tiếp xuống hệ thống tiếp địa tại điểm đầu và cuối tuyến đường dây.

- Thiết bị bảo vệ hiện hữu:

+ Tuyến 476 Đông Tuấn: MC bảo vệ đầu tuyến; DS-02 Đông Tuấn trụ 02; DS-08 Đông Tuấn trụ 08.

+ Tuyến 473 Ngọc Châu: MC bảo vệ đầu tuyến; DS-01 Ngọc Châu trụ 01; .

- Bảng nguy hiểm – số trụ, chỉ danh nhánh rẽ : In decal và dán lên trụ theo qui định.

1.5.16. Hạng mục: Lắp bổ sung dây chống sét trên đường dây 4 mạch tuyến 471 Vườn Chuối, 480 Minh Huệ, 473 Ngọc Châu và 476 Đông Tuấn (trụ 03 đến 07B)

❖ Nguồn điện - Điểm đầu nối : Trụ 01B, 01, 02 đường dây 22kV 4 mạch tuyến 471 Vườn Chuối, 480 Minh Huệ, 473 Ngọc Châu và 476 Đông Tuấn, trạm 110/22kV Kiến Điền.

❖ Năm vận hành : Năm 2024

❖ Tài sản : Ngành điện

❖ Phương án kỹ thuật cơ bản: Lắp bổ sung dây chống sét cho tuyến đường dây 22kV hiện hữu.

❖ Đặc điểm kỹ thuật đường dây :

- Loại tuyến : Đường dây đi nổi trên không 3P – 1N, được thiết kế theo tiêu chuẩn lưới 22kV ban hành kèm theo Quyết định số 798/QĐ-EVN ngày 10/6/2025 của Tập đoàn Điện lực Việt Nam về việc ban hành Quy định về công tác Đầu tư xây dựng trong Tập đoàn Điện lực Việt Nam; Đường dây chống sét thiết kế theo Quy định tiêu chuẩn kỹ thuật dây chống sét trung thế (mã số PCBD-KTSX/Qy.Đ.04) ban hành kèm theo Quyết định số 514/QĐ-PCBD ngày 19/6/2014 của Công ty Điện lực Bình Dương.

- Chiều dài tuyến : 0,156 km

- Trụ đầu : 03

- Trụ cuối : 07B

- Số mạch : Hiện hữu (4 mạch)

- Dây Dẫn :

+ Dây pha : Sử dụng dây dẫn hiện hữu (cáp nhôm bọc lõi thép 3xACX - 240 mm²).

+ Dây trung hòa : Sử dụng dây dẫn hiện hữu (cáp nhôm trần lõi thép AC - 240mm²).

+ Dây chống sét : Xây dựng mới dây chống sét trên không dùng dây thép TK 50mm² lắp đà tháp trên trụ điện hiện hữu.

- Cách điện :

+ Cách điện đứng : Sửa dụng hiện hữu (sứ đứng 24kV có chiều dài dòng rò sứ đứng ≥ 600 mm, cách điện xung ≥ 180 kV).

- + Cách điện treo : Sử dụng hiện hữu (chuỗi cách điện Polymer 24kV, chiều dài dòng rò $\geq 600\text{mm}$).
- + Cách điện dây trung hoà : Sử dụng hiện hữu (khung U + sứ ống chỉ cho các vị trí đỡ và kẹp căng dây cho các vị trí dùng dây trung hoà).
- + Cách điện dây chống sét : Sử dụng khung U + sứ ống chỉ cho các vị trí đỡ và kẹp căng dây cho các vị trí dùng dây trung hoà lắp trên đà thép U 3000, dùng sứ ống chỉ có chiều dài dòng rò $>80\text{mm}$.
- Trụ điện : Sử dụng trụ hiện hữu (trụ BTLT 14m lực đầu trụ tối thiểu 650Kgf).
- Xà : Sử dụng đà hiện hữu đỡ và dùng dây pha (đà sắt 2000 lệch 2/3, đà sắt 2000 lệch toàn phần và đà cân 2000 + chân sứ đỉnh cho toàn tuyến); Sử dụng đà sắt U 3000 thép đầu trụ hiện hữu và dùng đà sắt 800 bất khung U + sứ ống chỉ đỡ dây chống sét, dùng xà thép mạ kẽm nhúng nóng, bề dày lớp mạ tối thiểu $80\mu\text{m}$.
- Móng trụ : Sử dụng móng trụ hiện hữu (đà cản bê tông 1,2m cặp chân trụ, đổ bê tông móng trụ).
- Chằng trụ : Sửa dụng chằng hiện hữu (cáp thép $\Phi 13$ + cọc neo 18x 2400 và móng neo dùng neo xòe).
- Tiếp địa lặp lại đường dây : Sử dụng tiếp địa hiện hữu (cọc đất 16x2400 mạ đồng + kẹp cọc đất và cáp đồng trần 25mm^2 làm dây tiếp đất).
- Tiếp địa dây chống sét : Khoảng cách từ 60 đến 100m, thực hiện tiếp địa dây chống sét độc lập tại các vị trí trụ đầu và trụ cuối, trụ đầu các nhánh rẽ, trụ có lắp đặt thiết bị đo lường, đóng cắt, tụ bù, máy biến áp và các trụ đỡ thẳng. Hệ thống tiếp địa sử dụng thanh sắt V63x63x6 hoặc dây sắt tròn F6 nhằm hạn chế việc mất cấp hệ thống tiếp địa cũng như giảm chi phí đầu tư ban đầu. Điện trở hệ thống tiếp địa chống sét đảm $\leq 10\ \Omega$.
- Hình thức đấu nối :
 - + Dây pha (P) : Hiện hữu.
 - + Dây trung hoà (N) : Hiện hữu.
 - + Dây chống sét : Dây chống sét đấu trực tiếp xuống hệ thống tiếp địa tại điểm đầu và cuối tuyến đường dây.
- Thiết bị bảo vệ hiện hữu:
 - + Tuyến 471 Vườn Chuối: MC bảo vệ đầu tuyến; DS-01B Vườn Chuối trụ 01B; DS-03 Vườn Chuối trụ 03.
 - + Tuyến 480 Minh Huệ: MC bảo vệ đầu tuyến; DS-12 Hồ Sen trụ 12.
 - + Tuyến 473 Ngọc Châu: MC bảo vệ đầu tuyến; DS-01 Ngọc Châu trụ 01; DS-05 Ngọc Châu trụ 05;
 - + Tuyến 476 Đông Tuấn: MC bảo vệ đầu tuyến; DS-02 Đông Tuấn trụ 02; DS-08 Đông Tuấn trụ 08.
- Bảng nguy hiểm – số trụ, chỉ danh nhánh rẽ : In decal và dán lên trụ theo qui định.

1.5.17. Hạng mục: Lắp bổ sung dây chống sét trên đường dây 22kV 2 mạch tuyến 471 Vườn Chuối và 480 Minh Huệ (trụ 07B đến 28-87)

❖ Nguồn điện - Điểm đầu nối : Trụ 07B đường dây 22kV 2 mạch tuyến 471 Vườn Chuối và 480 Minh Huệ, trạm 110/22kV Kiến Điện.

❖ Năm vận hành : Năm 2024

❖ Tài sản : Ngành điện

❖ Phương án kỹ thuật cơ bản: Lắp bổ sung dây chống sét cho tuyến đường dây 22kV hiện hữu.

❖ Đặc điểm kỹ thuật đường dây :

- Loại tuyến : Đường dây đi nổi trên không 3P – 1N, được thiết kế theo tiêu chuẩn lưới 22kV ban hành kèm theo Quyết định số 798/QĐ-EVN ngày 10/6/2025 của Tập đoàn Điện lực Việt Nam về việc ban hành Quy định về công tác Đầu tư xây dựng trong Tập đoàn Điện lực Việt Nam; Đường dây chống sét thiết kế theo Quy định tiêu chuẩn kỹ thuật dây chống sét trung thế (mã số PCBD-KTSX/Qy.Đ.04) ban hành kèm theo Quyết định số 514/QĐ-PCBD ngày 19/6/2014 của Công ty Điện lực Bình Dương.

- Chiều dài tuyến : 0,836 km

- Trụ đầu : 07B

- Trụ cuối : 28-87

- Số mạch : Hiện hữu (2 mạch)

- Dây Dẫn :

+ Dây pha : Sử dụng dây dẫn hiện hữu (cáp nhôm bọc lõi thép 3xACX - 240 mm²).

+ Dây trung hòa : Sử dụng dây dẫn hiện hữu (cáp nhôm trần lõi thép AC - 240mm²).

+ Dây chống sét : Xây dựng mới dây chống sét trên không dùng dây thép TK 50mm² lắp đà tháp trên trụ điện hiện hữu.

- Cách điện :

+ Cách điện đứng : Sửa dụng hiện hữu (sứ đứng 24kV có chiều dài dòng rò sứ đứng ≥ 600 mm, cách điện xung ≥ 180 kV).

+ Cách điện treo : Sử dụng hiện hữu (chuỗi cách điện Polymer 24kV, chiều dài dòng rò ≥ 600 mm).

+ Cách điện dây trung hoà : Sử dụng hiện hữu (khung U + sứ ống chỉ cho các vị trí đỡ và kẹp căng dây cho các vị trí dùng dây trung hòa).

+ Cách điện dây chống sét : Sử dụng khung U + sứ ống chỉ cho các vị trí đỡ và kẹp căng dây cho các vị trí dùng dây trung hòa lắp trên đà tháp U 3000, dùng sứ ống chỉ có chiều dài dòng rò >80 mm.

- Trụ điện : Sử dụng trụ hiện hữu (trụ BTLT 14m lực đầu trụ tối thiểu 650Kgf).

- Xà : Sử dụng đà hiện hữu đỡ và dùng dây pha (đà sắt 2000 lịch 2/3, đà sắt 2000 lịch toàn phần và đà cân 2000 + chân sứ đỉnh cho toàn tuyến); Sử dụng đà sắt U 3000 tháp đầu trụ hiện hữu và dùng đà sắt 800 bắt khung U + sứ ống chỉ đỡ dây chống sét, dùng xà thép mạ kẽm nhúng nóng, bề dày lớp mạ tối thiểu 80 μ m.
 - Móng trụ : Sử dụng móng trụ hiện hữu (đà cân bê tông 1,2m cặp chân trụ, đổ bê tông móng trụ).
 - Chằng trụ : Sửa dụng chằng hiện hữu (cáp thép Φ 13 + cọc neo 18x 2400 và móng neo dùng neo xòe).
 - Tiếp địa lặp lại đường dây : Sử dụng tiếp địa hiện hữu (cọc đất 16x2400 mạ đồng + kẹp cọc đất và cáp đồng trần 25mm² làm dây tiếp đất).
 - Tiếp địa dây chống sét : Khoảng cách từ 60 đến 100m, thực hiện tiếp địa dây chống sét độc lập tại các vị trí trụ đầu và trụ cuối, trụ đầu các nhánh rẽ, trụ có lắp đặt thiết bị đo lường, đóng cắt, tụ bù, máy biến áp và các trụ đỡ thẳng. Hệ thống tiếp địa sử dụng thanh sắt V63x63x6 hoặc dây sắt tròn F6 nhằm hạn chế việc mất cấp hệ thống tiếp địa cũng như giảm chi phí đầu tư ban đầu. Điện trở hệ thống tiếp địa chống sét đảm \leq 10 Ohm.
 - Hình thức đấu nối :
 - + Dây pha (P) : Hiện hữu.
 - + Dây trung hoà (N) : Hiện hữu.
 - + Dây chống sét : Dây chống sét đấu trực tiếp xuống hệ thống tiếp địa tại điểm đầu và cuối tuyến đường dây.
 - Thiết bị bảo vệ hiện hữu:
 - + Tuyến 471 Vườn Chuối: MC bảo vệ đầu tuyến; DS-01B Vườn Chuối trụ 01B; DS-03 Vườn Chuối trụ 03.
 - + Tuyến 480 Minh Huệ: MC bảo vệ đầu tuyến; DS-12 Hồ Sen trụ 12.
 - Bảng nguy hiểm – số trụ, chỉ danh nhánh rẽ : In decal và dán lên trụ theo qui định.
- 1.5.18. Hạng mục: Lắp bổ sung dây chống sét trên đường dây 22kV 2 mạch tuyến 480 Bến Súc và 473 Rạch Bắp (trụ 07 đến 11)**
- ❖ Nguồn điện - Điểm đấu nối : Trụ 07 đường dây 22kV 2 mạch tuyến 480 Bến Súc và 473 Rạch Bắp, trạm 110/22kV An Tây.
 - ❖ Năm vận hành : Năm 2016
 - ❖ Tài sản : Ngành điện
 - ❖ Phương án kỹ thuật cơ bản: Lắp bổ sung dây chống sét cho tuyến đường dây 22kV hiện hữu.
 - ❖ Đặc điểm kỹ thuật đường dây :
 - Loại tuyến : Đường dây đi nổi trên không 3P – 1N, được thiết kế theo tiêu chuẩn lưới 22kV ban hành kèm theo Quyết định số 798/QĐ-EVN ngày 10/6/2025 của Tập đoàn Điện lực Việt Nam về việc ban hành Quy định về công tác Đầu tư xây dựng trong Tập đoàn Điện lực Việt Nam; Đường dây chống sét thiết kế theo Quy định tiêu chuẩn kỹ



thuật dây chống sét trung thế (mã số PCBD-KTSX/Qy.Đ.04) ban hành kèm theo Quyết định số 514/QĐ-PCBD ngày 19/6/2014 của Công ty Điện lực Bình Dương.

- Chiều dài tuyến : 0,5887 km
- Trụ đầu : 07
- Trụ cuối : 11
- Số mạch : Hiện hữu (2 mạch)
- Dây Dẫn :
 - + Dây pha : Sử dụng dây dẫn hiện hữu (cáp nhôm bọc lõi thép 3xACX - 240 mm²).
 - + Dây trung hòa : Sử dụng dây dẫn hiện hữu (cáp nhôm trần lõi thép AC - 240mm²).
 - + Dây chống sét : Xây dựng mới dây chống sét trên không dùng dây thép TK 50mm² lắp đà tháp trên trụ điện hiện hữu.
- Cách điện :
 - + Cách điện đứng : Sửa dụng hiện hữu (sứ đứng 24kV có chiều dài dòng rò sứ đứng ≥ 600 mm, cách điện xung ≥ 180 kV).
 - + Cách điện treo : Sử dụng hiện hữu (chuỗi cách điện Polymer 24kV, chiều dài dòng rò ≥ 600 mm).
 - + Cách điện dây trung hoà : Sử dụng hiện hữu (khung U + sứ ống chỉ cho các vị trí đỡ và kẹp căng dây cho các vị trí dùng dây trung hòa).
 - + Cách điện dây chống sét : Sử dụng khung U + sứ ống chỉ cho các vị trí đỡ và kẹp căng dây cho các vị trí dùng dây trung hòa lắp trên đà tháp U 3000, dùng sứ ống chỉ có chiều dài dòng rò >80 mm.
- Trụ điện : Sử dụng trụ hiện hữu (trụ BTLT 14m lực đầu trụ tối thiểu 650Kgf).
- Xà : Sử dụng đà hiện hữu đỡ và dùng dây pha (đà sắt 2000 lệch 2/3, đà sắt 2000 lệch toàn phần và đà cân 2000 + chân sứ đỉnh cho toàn tuyến); Sử dụng đà sắt U 3000 tháp đầu trụ hiện hữu và dùng đà sắt 800 bắt khung U + sứ ống chỉ đỡ dây chống sét, dùng xà thép mạ kẽm nhúng nóng, bề dày lớp mạ tối thiểu 80 μ m.
- Móng trụ : Sử dụng móng trụ hiện hữu (đà cản bê tông 1,2m cặp chân trụ, đổ bê tông móng trụ).
- Chằng trụ : Sửa dụng chằng hiện hữu (cáp thép $\Phi 13$ + cọc neo 18x 2400 và móng neo dùng neo xòe).
- Tiếp địa lặp lại đường dây : Sử dụng tiếp địa hiện hữu (cọc đất 16x2400 mạ đồng + kẹp cọc đất và cáp đồng trần 25mm² làm dây tiếp đất).
- Tiếp địa dây chống sét : Khoảng cách từ 60 đến 100m, thực hiện tiếp địa dây chống sét độc lập tại các vị trí trụ đầu và trụ cuối, trụ đầu các nhánh rẽ, trụ có lắp đặt thiết bị đo lường, đóng cắt, tụ bù, máy biến áp và các trụ đỡ thẳng. Hệ thống tiếp địa sử dụng

thanh sắt V63x63x6 hoặc dây sắt tròn F6 nhằm hạn chế việc mất cấp hệ thống tiếp địa cũng như giảm chi phí đầu tư ban đầu. Điện trở hệ thống tiếp địa chống sét đảm ≤ 10 Ohm.

- Hình thức đấu nối :
 - + Dây pha (P) : Hiện hữu.
 - + Dây trung hoà (N) : Hiện hữu.
 - + Dây chống sét : Dây chống sét đấu trực tiếp xuống hệ thống tiếp địa tại điểm đầu và cuối tuyến đường dây.
- Thiết bị bảo vệ hiện hữu:
 - + Tuyến 480 Bến Súc: MC bảo vệ đầu tuyến; DS-01 Bến Súc trụ 01; DS-06 Bến Súc trụ 06.
 - + Tuyến 473 Rạch Bắp: MC bảo vệ đầu tuyến; DS-04 Rạch Bắp trụ 04.
- Bảng nguy hiểm – số trụ, chỉ danh nhánh rẽ : In decal và dán lên trụ theo qui định.

1.5.19. Hạng mục: Lắp bổ sung dây chống sét trên đường dây 22kV 3 mạch tuyến 474 Acendas, 475 Tam Giác Sắt và 478 Phú Thứ (trụ 72 đến 83)

- ❖ Nguồn điện - Điểm đấu nối : Trụ 72 đường dây 22kV 3 mạch tuyến 474 Acendas, 475 Tam Giác Sắt và 478 Phú Thứ, trạm 110/22kV An Tây.
- ❖ Năm vận hành : Năm 2005
- ❖ Tài sản : Ngành điện
- ❖ Phương án kỹ thuật cơ bản: Lắp bổ sung dây chống sét cho tuyến đường dây 22kV hiện hữu.
- ❖ Đặc điểm kỹ thuật đường dây :
 - Loại tuyến : Đường dây đi nổi trên không 3P – 1N, được thiết kế theo tiêu chuẩn lưới 22kV ban hành kèm theo Quyết định số 798/QĐ-EVN ngày 10/6/2025 của Tập đoàn Điện lực Việt Nam về việc ban hành Quy định về công tác Đầu tư xây dựng trong Tập đoàn Điện lực Việt Nam; Đường dây chống sét thiết kế theo Quy định tiêu chuẩn kỹ thuật dây chống sét trung thế (mã số PCBD-KTSX/Qy.Đ.04) ban hành kèm theo Quyết định số 514/QĐ-PCBD ngày 19/6/2014 của Công ty Điện lực Bình Dương.
 - Chiều dài tuyến : 0,5881 km
 - Trụ đầu : 72
 - Trụ cuối : 83
 - Số mạch : Hiện hữu (3 mạch)
 - Dây Dẫn :
 - + Dây pha : Sử dụng dây dẫn hiện hữu (cáp nhôm bọc lõi thép 3xACX - 240 mm²).
 - + Dây trung hòa : Sử dụng dây dẫn hiện hữu (cáp nhôm trần lõi thép AC - 240mm²).



- + Dây chống sét : Xây dựng mới dây chống sét trên không dùng dây thép TK 50mm² lắp đà tháp trên trụ điện hiện hữu.
- Cách điện :
 - + Cách điện đứng : Sửa dụng hiện hữu (sứ đứng 24kV có chiều dài dòng rò sứ đứng ≥ 600 mm, cách điện xung ≥ 180 kV).
 - + Cách điện treo : Sử dụng hiện hữu (chuỗi cách điện Polymer 24kV, chiều dài dòng rò ≥ 600 mm).
 - + Cách điện dây trung hoà : Sử dụng hiện hữu (khung U + sứ ống chỉ cho các vị trí đỡ và kẹp căng dây cho các vị trí dùng dây trung hòa).
 - + Cách điện dây chống sét : Sử dụng khung U + sứ ống chỉ cho các vị trí đỡ và kẹp căng dây cho các vị trí dùng dây trung hòa lắp trên đà tháp U 3000, dùng sứ ống chỉ có chiều dài dòng rò >80 mm.
- Trụ điện : Sử dụng trụ hiện hữu (trụ BTLT 14m lực đầu trụ tối thiểu 650Kgf).
- Xà : Sử dụng đà hiện hữu đỡ và dùng dây pha (đà sắt 2000 lệch 2/3, đà sắt 2000 lệch toàn phần và đà cân 2000 + chân sứ đỉnh cho toàn tuyến); Sử dụng đà sắt U 3000 tháp đầu trụ hiện hữu và dùng đà sắt 800 bắt khung U + sứ ống chỉ đỡ dây chống sét, dùng xà thép mạ kẽm nhúng nóng, bề dày lớp mạ tối thiểu 80 μ m.
- Móng trụ : Sử dụng móng trụ hiện hữu (đà cân bê tông 1,2m cặp chân trụ, đổ bê tông móng trụ).
- Chằng trụ : Sửa dụng chằng hiện hữu (cáp thép $\Phi 13$ + cọc neo 18x 2400 và móng neo dùng neo xòe).
- Tiếp địa lặp lại đường dây : Sử dụng tiếp địa hiện hữu (cọc đất 16x2400 mạ đồng + kẹp cọc đất và cáp đồng trần 25mm² làm dây tiếp đất).
- Tiếp địa dây chống sét : Khoảng cách từ 60 đến 100m, thực hiện tiếp địa dây chống sét độc lập tại các vị trí trụ đầu và trụ cuối, trụ đầu các nhánh rẽ, trụ có lắp đặt thiết bị đo lường, đóng cắt, tụ bù, máy biến áp và các trụ đỡ thẳng. Hệ thống tiếp địa sử dụng thanh sắt V63x63x6 hoặc dây sắt tròn F6 nhằm hạn chế việc mất cấp hệ thống tiếp địa cũng như giảm chi phí đầu tư ban đầu. Điện trở hệ thống tiếp địa chống sét đảm ≤ 10 Ohm.
- Hình thức đấu nối :
 - + Dây pha (P) : Hiện hữu.
 - + Dây trung hoà (N) : Hiện hữu.
 - + Dây chống sét : Dây chống sét đấu trực tiếp xuống hệ thống tiếp địa tại điểm đầu và cuối tuyến đường dây.
- Thiết bị bảo vệ hiện hữu:
 - + Tuyến 474 Acendas: MC bảo vệ đầu tuyến.
 - + Tuyến 475 Tam Giác Sắt: MC bảo vệ đầu tuyến; DS-03 Tam Giác Sắt trụ 03; .
 - + Tuyến 478 Phú Thứ: MC bảo vệ đầu tuyến; DS-02 Phú Thứ trụ 02.
- Bảng nguy hiểm – số trụ, chỉ danh nhánh rẽ : In decal và dán lên trụ theo qui định.

1.5.20. Hạng mục: Lắp bổ sung dây chống sét trên đường dây 22kV 2 mạch tuyến 474 Acendas, và 475 Tam Giác Sắt (trụ 31 đến 103)

❖ Nguồn điện - Điểm đầu nối : Trụ 31 đường dây 22kV 2 mạch tuyến 474 Acendas, 475 Tam Giác Sắt, trạm 110/22kV An Tây.

❖ Năm vận hành : Năm 2017

❖ Tài sản : Ngành điện

❖ Phương án kỹ thuật cơ bản: Lắp bổ sung dây chống sét cho tuyến đường dây 22kV hiện hữu.

❖ Đặc điểm kỹ thuật đường dây :

- Loại tuyến : Đường dây đi nổi trên không 3P – 1N, được thiết kế theo tiêu chuẩn lưới 22kV ban hành kèm theo Quyết định số 798/QĐ-EVN ngày 10/6/2025 của Tập đoàn Điện lực Việt Nam về việc ban hành Quy định về công tác Đầu tư xây dựng trong Tập đoàn Điện lực Việt Nam; Đường dây chống sét thiết kế theo Quy định tiêu chuẩn kỹ thuật dây chống sét trung thế (mã số PCBD-KTSX/Qy.Đ.04) ban hành kèm theo Quyết định số 514/QĐ-PCBD ngày 19/6/2014 của Công ty Điện lực Bình Dương.

- Chiều dài tuyến : 0,4351 km

- Trụ đầu : 31

- Trụ cuối : 103

- Số mạch : Hiện hữu (2 mạch)

- Dây Dẫn :

+ Dây pha : Sử dụng dây dẫn hiện hữu (cáp nhôm bọc lõi thép 3xACX - 240 mm²).

+ Dây trung hòa : Sử dụng dây dẫn hiện hữu (cáp nhôm trần lõi thép AC - 240mm²).

+ Dây chống sét : Xây dựng mới dây chống sét trên không dùng dây thép TK 50mm² lắp đà tháp trên trụ điện hiện hữu.

- Cách điện :

+ Cách điện đứng : Sửa dụng hiện hữu (sứ đứng 24kV có chiều dài dòng rò sứ đứng ≥ 600 mm, cách điện xung ≥ 180 kV).

+ Cách điện treo : Sử dụng hiện hữu (chuỗi cách điện Polymer 24kV, chiều dài dòng rò ≥ 600 mm).

+ Cách điện dây trung hoà : Sử dụng hiện hữu (khung U + sứ ống chỉ cho các vị trí đỡ và kẹp căng dây cho các vị trí dùng dây trung hòa).

+ Cách điện dây chống sét : Sử dụng khung U + sứ ống chỉ cho các vị trí đỡ và kẹp căng dây cho các vị trí dùng dây trung hòa lắp trên đà tháp U 3000, dùng sứ ống chỉ có chiều dài dòng rò >80 mm.

- Trụ điện : Sử dụng trụ hiện hữu (trụ BTLT 14m lực đầu trụ tối thiểu 650Kgf).

- Xà : Sử dụng đà hiện hữu đỡ và dùng dây pha (đà sắt 2000 lệch 2/3, đà sắt 2000 lệch toàn phần và đà cân 2000 + chân sứ đỉnh cho toàn tuyến); Sử dụng đà sắt U 3000 tháp đầu trụ hiện hữu và dùng đà sắt 800 bắt khung U + sứ ống chỉ đỡ dây chống sét, dùng xà thép mạ kẽm nhúng nóng, bề dày lớp mạ tối thiểu 80 μ m.
- Móng trụ : Sử dụng móng trụ hiện hữu (đà cản bê tông 1,2m cặp chân trụ, đổ bê tông móng trụ).
- Chằng trụ : Sửa dụng chằng hiện hữu (cáp thép Φ 13 + cọc neo 18x 2400 và móng neo dùng neo xòe).
- Tiếp địa lặp lại đường dây : Sử dụng tiếp địa hiện hữu (cọc đất 16x2400 mạ đồng + kẹp cọc đất và cáp đồng trần 25mm² làm dây tiếp đất).
- Tiếp địa dây chống sét : Khoảng cách từ 60 đến 100m, thực hiện tiếp địa dây chống sét độc lập tại các vị trí trụ đầu và trụ cuối, trụ đầu các nhánh rẽ, trụ có lắp đặt thiết bị đo lường, đồng cắt, tụ bù, máy biến áp và các trụ đỡ thẳng. Hệ thống tiếp địa sử dụng thanh sắt V63x63x6 hoặc dây sắt tròn F6 nhằm hạn chế việc mất cấp hệ thống tiếp địa cũng như giảm chi phí đầu tư ban đầu. Điện trở hệ thống tiếp địa chống sét đảm \leq 10 Ohm.
- Hình thức đấu nối :
 - + Dây pha (P) : Hiện hữu.
 - + Dây trung hoà (N) : Hiện hữu.
 - + Dây chống sét : Dây chống sét đấu trực tiếp xuống hệ thống tiếp địa tại điểm đầu và cuối tuyến đường dây.
- Thiết bị bảo vệ hiện hữu:
 - + Tuyến 474 Acendas: MC bảo vệ đầu tuyến.
 - + Tuyến 475 Tam Giác Sắt: MC bảo vệ đầu tuyến; DS-03 Tam Giác Sắt trụ 03.
- Bảng nguy hiểm – số trụ, chỉ danh nhánh rẽ : In decal và dán lên trụ theo qui định.

1.5.21. Hạng mục: XDM đường dây 22kV 2 mạch đấu nối nhánh rẽ CN11A KCN Tân Bình đấu nối kết lưới vào tuyến 473 Phước Hoà và 474 Tân Bình hiện hữu (bản vẽ 01/11).

1.5.22. Xây dựng mới đường dây 22kV 2 mạch cáp 6xVXAs-240/AC-240mm²:

a) Nguồn điện - Điểm đấu nối : Trụ số 17 nhánh rẽ CN11A KCN Tân Bình.

b) Lộ trình tuyến:

- Đường dây đi dọc theo hành lang đường mòn nội bộ trong KCN Tân Bình khoảng 150m.
- Trụ đầu: Trụ số 17 nhánh rẽ CN11A KCN Tân Bình.
- Trụ cuối: Trụ số 174B, tuyến 473 Phước Hòa.
- Chiều dài tuyến: 0,15 km.

c) Phương án kỹ thuật cơ bản:

- Xây dựng mới đường dây 22kV 2 mạch sử dụng cáp 2x3xVXAs-240/AC-240mm².

- Sử dụng trụ BTLT nổi bích 18m.

d) Đặc điểm kỹ thuật chính:

- Dây Dẫn :

+ Dây pha : Sử dụng cáp nhôm bọc 2x3xVXAs-240mm²

+ Dây trung hòa : Sử dụng cáp nhôm trần AC-240mm².

- Cách điện :

+ Cách điện đứng : Sử dụng sứ đứng 24kV chiều dài dòng rò ≥ 600 mm.

+ Cách điện treo : Sử dụng chuỗi cách điện polymer có chiều dài dòng rò ≥ 600 mm (loại có 2 khoen neo; bổ sung kẹp cố định giáp núu cỡ phù hợp tại các vị trí lắp cách điện treo polymer), dùng dây bằng giáp núu.

+ Dừng, đỡ dây trung hòa: Sử dụng lại khung U + sứ ống chỉ, kẹp dừng dây để đỡ và dùng dây trung hòa.

- Trụ điện : Sử dụng trụ BTLT 18m nổi bích lực đầu trụ 10kN, k=2 (Lưu ý: tại các vị trí trụ đỡ không chịu lực kéo ngang (trụ đơn) sử dụng trụ BTLT ứng lực trước, tại các vị trí trụ chịu lực kéo ngang (trụ ghép) sử dụng trụ BTLT không ứng lực trước).

- Xà : Sử dụng các bộ xà đơn, xà kép 2000 đỡ dừng dây.

- Móng trụ : Sử dụng móng bê tông (do khối lượng đào đất của móng trụ có thể tích nhỏ và tránh ảnh hưởng đến kết cấu hạ tầng ngầm hiện hữu dọc theo vỉa hè đường bộ nên không thể thi công bằng cơ giới, chỉ có thể thi công đào đất móng trụ bằng thủ công). Bổ sung tấm tole trơn nhẵn 500x720mm ốp thân trụ (vị trí trụ có mối nối hở, trụ lắp thiết bị) để chống động vật.

- Chằng trụ : Sử dụng dây thép trần xoắn mạ kẽm DC-TK 50 + cọc neo $\phi 18 \times 2400$ bắt vào trụ bằng code và móng neo dùng neo xòe.

- Tiếp địa : Khoan giếng tiếp địa, dùng dây đồng trần xoắn C – 25mm² và cọc đất bằng đồng (hoặc mạ đồng) $\phi 16 \times 2400$ để làm tiếp địa. Dây tiếp địa được đầu nối bằng đầu cosse một cách chắc chắn và không được vặn xoắn, đảm bảo trị số điện trở tiếp địa $\leq 10\Omega$).

- Hình thức đầu nối : Sử dụng nối ép nhôm cỡ thích hợp.

- Thiết bị bảo vệ : Không.

- Bảng nguy hiểm – số trụ, chỉ danh nhánh rẽ : Bảng số trụ được in trên giấy đề can và dán lên trụ theo tiêu chuẩn.

1.5.23. Xây dựng mới đường dây 22kV 1 mạch cáp 3xVXAs-240/AC-120mm²:

a) Nguồn điện - Điểm đầu nối : Trụ số 174B tuyến 473 Phước Hòa.

b) Lộ trình tuyến:

- Đường dây đi bằng đường ĐT 741 khoảng 32m.

- Trụ đầu: Trụ số 174B, tuyến 473 Phước Hòa.

- Trụ cuối: Trụ số 170B, tuyến 474 Tân Bình.



- Chiều dài tuyến: 0,032 km.
- c) Phương án kỹ thuật cơ bản:
 - Xây dựng mới đường dây 22kV 1 mạch sử dụng cáp 3xVXAs-240/AC-120mm².
 - Sử dụng trụ BTLT 18m nổi bích.
- d) Đặc điểm kỹ thuật chính:
 - Dây Dẫn :
 - + Dây pha : Sử dụng cáp nhôm bọc 3xVXAs-240mm²
 - + Dây trung hòa : Sử dụng cáp nhôm trần AC-120mm².
 - Cách điện :
 - + Cách điện đứng : Sử dụng sứ đứng 24kV chiều dài dòng rò ≥ 600 mm.
 - + Cách điện treo : Sử dụng chuỗi cách điện polymer có chiều dài dòng rò ≥ 600 mm (loại có 2 khoen neo; bổ sung kẹp cố định giáp núu cỡ phù hợp tại các vị trí lắp cách điện treo polymer), dùng dây bằng giáp núu.
 - + Dùng, đỡ dây trung hòa: Sử dụng lại khung U + sứ ống chỉ, kẹp dùng dây để đỡ và dùng dây trung hoà.
 - Trụ điện : Sử dụng lại trụ BTLT 18m, lực đầu trụ 10 kN, k=2 hiện hữu.
 - Xà : Sử dụng các bộ xà đơn, xà kép 2000 đỡ dùng dây.
 - Móng trụ : Sử dụng lại móng hiện hữu.
 - Chằng trụ : Sử dụng dây thép trần xoắn mạ kẽm DC-TK 50 + cọc neo $\phi 18 \times 2400$ bắt vào trụ bằng code và móng neo dùng neo xòe.
 - Tiếp địa : Khoan giếng tiếp địa, dùng dây đồng trần xoắn C – 25mm² và cọc đất bằng đồng (hoặc mạ đồng) $\phi 16 \times 2400$ để làm tiếp địa. Dây tiếp địa phải được đấu nối bằng đầu cosse một cách chắc chắn và không được vặn xoắn, đảm bảo trị số điện trở tiếp địa $\leq 10\Omega$.
 - Hình thức đấu nối : Sử dụng nối ép nhôm cỡ thích hợp.
 - Thiết bị bảo vệ : Không.
 - Bảng nguy hiểm – số trụ, chỉ danh nhánh rẽ : Bảng số trụ được in trên giấy đề can và dán lên trụ theo tiêu chuẩn.

1.5.24. Hạng mục: XDM đường dây 1 pha đấu nối trụ 37 nhánh rẽ Khu Phố 4 dài 946m, cây mới TBA 1x50kVA, XDM lưới hạ thế dài 787,6m theo kiến nghị cử tri UBND xã Phú Giáo (bản vẽ 02, 03/11)

1.5.4.1. Đường dây trung thế 12,7kV N1 Xây dựng mới:

- a) Nguồn điện - Điểm đấu nối: Hiện hữu [trụ 37 nhánh rẽ Khu Phố 4 - Tuyến 471 Bàu Tru (đang chuyển nhận nguồn tuyến 473 Đồng Phú) - Trạm 110kV Phú Giáo].
- b) Lộ trình tuyến: Đường dây đi hỗn hợp với lưới hạ thế trạm Giáo Xứ Truyền Tin theo lộ trình tuyến hạ thế hiện hữu, đi trong hành lang bên trái hẻm 124/38 đường Bàu Ao.
 - Trụ đầu: Trụ 37 nhánh rẽ Khu Phố 4.
 - Trụ cuối: Trụ 19 nhánh rẽ N1 Xây dựng mới.

- Chiều dài tuyến: 0,946 km.

c) Phương án kỹ thuật cơ bản:

- Xây dựng mới đường dây trung thế 12,7kV cáp 1xVXAs 50mm²/AC 50mm² đầu nối
trụ 37 nhánh rẽ Khu Phố 4.

d) Đặc điểm kỹ thuật chính:

- Dây dẫn:

- Dây pha : Sử dụng cáp nhôm bọc lõi thép 1xVXAs 50mm².
- Dây trung hòa: Sử dụng cáp nhôm trần lõi thép AC 50mm².

- Cách điện :

- Cách điện đứng : Sử dụng sứ đứng 24kV chiều dài dòng rò ≥600mm.
- + Cách điện treo : Sử dụng chuỗi cách điện polymer 24kV chiều dài dòng
rò ≥600mm (loại có 2 khoen neo; bổ sung kẹp cố định giáp núu cỡ phù hợp tại
các vị trí lắp cách điện treo polymer), dùng dây bằng giáp núu.
- Dừng, đỡ dây trung hòa: Sử dụng khung U + sứ ống chỉ để đỡ và dùng dây
trung hòa.

- Trụ điện : Sử dụng trụ BTLT 14m lực đầu trụ 850Kgf.

- Xà : Sử dụng đà sắt lệch toàn phần 2000 cho các vị trí trụ đỡ, trụ dừng, dùng
xà thép mạ kẽm nhúng nóng, bề dày lớp mạ tối thiểu 80μm.

- Móng trụ : Đổ bê tông móng trụ (do khối lượng đào đất của móng trụ có thể tích
nhỏ và tránh ảnh hưởng đến kết cấu hạ tầng ngầm hiện hữu dọc theo vỉa hè đường bộ
nên không thể thi công bằng cơ giới, chỉ có thể thi công đào đất móng trụ bằng thủ
công). Bổ sung tấm tole tron nhãn 500x720mm ốp thân trụ (vị trí trụ có mối nối hờ,
trụ lắp thiết bị) để chống động vật..

- Tiếp địa lặp lại : Khoan giếng tiếp địa, dùng dây đồng trần xoắn M-25mm² và cọc
đất bằng đồng (hoặc mạ đồng) φ16x2400 để làm tiếp địa. Dây tiếp địa phải được đầu
nối bằng đầu cosse một cách chắc chắn và không được vặn xoắn, đảm bảo trị số điện
trở tiếp địa ≤ 10Ω).

- Hình thức đầu nối : Sử dụng nối ép nhôm cỡ thích hợp.

- Thiết bị bảo vệ : Sử dụng 03 LBFCO 24kV - 100A.

- Bảng nguy hiểm – số trụ, chỉ danh nhánh rẽ : Bảng số trụ được in trên giấy đề can và
dán lên trụ theo tiêu chuẩn.

1.5.4.2. Phần trạm biến áp: TBA 1x50kVA T1 Xây dựng mới:

- Thông số kỹ thuật trạm biến áp:

+ Công suất: 1x50kVA

+ Thiết trí: Theo hình thức trạm treo

+ Điện áp: 12,7/0,23kV

+ Điểm đầu nối: Trụ 19 nhánh rẽ N1 Xây dựng mới - Tuyến 471 Bàu Trư.

+ Dây dẫn phía trung thế (P/N): Cáp đồng bọc 24kV-25mm²

- + Dây dẫn phía hạ thế từ MBA xuống MCCB: Cấp 120mm^2 - Cu/PVC-600V cho mỗi dây pha và Cấp 95mm^2 - Cu/PVC-600V cho dây trung hoà.
- + Bảo vệ phía trung thế: FCO-24kV-100A
- + Bảo vệ phía hạ thế: 01 MCCB-2P-690(800)V-125A-36kA
- + Bảo vệ quá điện áp: LA-18kV-10kA
- + Thùng CB, điện kế: Sử dụng thùng tole theo tiêu chuẩn trạm treo công cộng (Tủ TBA 1P3D).
- + Đo đếm: Gián tiếp phía hạ thế (cấp mới 02 TI 150/5A và điện kế 3P-4D 5-20A 220/380V).
- + Tiếp địa trạm biến áp:

Khoan 3 giếng tiếp địa, mỗi giếng tiếp địa dùng dây đồng trần xoắn M- 25mm^2 và 01 cọc đất bằng đồng (hoặc mạ đồng) $\phi 16 \times 2400$ để làm hệ thống tiếp địa.

Tiếp địa dây trung hoà: Sử dụng dây đồng trần M- 50mm^2 đầu nối vào dây trung hoà sử dụng kẹp WR cỡ thích hợp sau đó luồn trong thân trụ xuống đầu nối vào dây tiếp địa M- 25mm^2 của hệ thống giếng tiếp địa bằng kẹp WR (vị trí đầu nối cách mặt đất ít nhất là 500mm).

Tiếp địa chống sét: Sử dụng dây đồng trần M- 50mm^2 đầu nối vào LA bằng đầu cosse ép đồng sau đó luồn trong thân trụ xuống đầu nối vào dây tiếp địa M- 25mm^2 của hệ thống giếng tiếp địa bằng kẹp WR (vị trí đầu nối cách mặt đất ít nhất là 500mm).

Tiếp địa vỏ máy biến áp: Sử dụng dây đồng trần M- 50mm^2 đầu nối vào các điểm nối đất của máy biến áp sau đó luồn trong thân trụ xuống đầu nối vào dây tiếp địa M- 25mm^2 của hệ thống giếng tiếp địa bằng kẹp WR (vị trí đầu nối cách mặt đất ít nhất là 500mm).

Dây tiếp địa phải được đầu nối bằng đầu cosse một cách chắc chắn và không được vặn xoắn, đảm bảo trị số điện trở tiếp địa $\leq 4\Omega$.

1.5.4.3. Phần đường dây hạ thế: Đường dây hạ thế TBA 1x50kVA T1 Xây dựng mới:

- Nguồn điện, điểm đầu nối: Hiện hữu (TBA 1x50kVA T2 Xây dựng mới).
- Lộ trình tuyến: Đường dây đi trong hành lang bên trái hẻm 124/38 đường Bàu Ao.
- Loại đường dây: Đường dây trên không 2P – 1N.
- Chiều dài xây dựng mới: 0,7876 km.
- Số mạch: 01 mạch.
- Cấp điện áp: 220/440 Volt
- Dây dẫn (P/N): Sử dụng cáp LV ABC $4 \times 95\text{mm}^2$.
- Trụ điện: Sử dụng trụ BTLT 8,5m và chung trụ BTLT 14m xây dựng mới.
- Đỡ, dừng dây: Sử dụng kẹp đỡ cáp (có lót cách điện) + kẹp dừng cáp ABC.



- Tiếp địa lặp lại: Bình quân khoảng 100 – 120m sử dụng tiếp địa 01 cọc bằng sắt mạ đồng $\phi 16 \times 2400$, dây đồng trần xoắn M-25mm² và dây thép mạ kẽm TK-35mm² làm hệ thống tiếp địa. Dây tiếp địa phải được luồn trong thân trụ và đầu nối bằng đầu cosse một cách chắc chắn, không được vặn xoắn, đảm bảo trị số điện trở tiếp địa $\leq 10\Omega$.

- Hình thức đầu nối : Sử dụng nối ép nhôm cỡ thích hợp.

- Tại mỗi trụ hạ thế thiết trí 01 hộp phân phối điện hạ áp (hộp domino 6 hoặc 9 CB-63A cho lưới hạ thế) để đầu nối các dây dẫn điện vào nhà khách hàng.

- Bảng nguy hiểm - số trụ: In trên giấy decal và dán lên trụ theo tiêu chuẩn.

1.5.25. Hạng mục: Nâng cấp đường dây hạ thế trạm Cầu Khỉ và trạm Út Rọi từ dây 2xAV 50mm²/AV 50mm² lên LV ABC 4x95mm² (bản vẽ 04, 05/11).

1.5.5.1. Nâng cấp đường dây hạ thế TBA Cầu Khỉ và TBA Út Rọi:

a) Nguồn điện - Điểm đầu nối : Hiện hữu (TBA Út Rọi và TBA Cầu Khỉ).

b) Lộ trình tuyến :

- Đường dây đi theo lộ trình tuyến hiện hữu.

- Loại đường dây: Đường dây trên không nâng cấp 2P – 1N.

- Chiều dài nâng cấp: 1,0915 km.

- Số mạch: 01 mạch.

- Cấp điện áp: 220/440 Volt.

c) Phương án kỹ thuật cơ bản:

- Cải tạo, nâng cấp tăng tiết diện dây dẫn 2xAV 50mm²/AV 50mm² lên LV ABC 4x95mm², Sử dụng trụ BTLT 8,5m và chung trụ BTLT 14m xây dựng mới.

d) Đặc điểm kỹ thuật chính:

- Dây dẫn : thay thế dây dẫn 2xAV 50mm²/AV 50mm² hiện hữu bằng LV ABC 4x95mm².

- Trụ điện : Sử dụng lại trụ BTLT 8,5m và 12m hiện hữu.

- Chằng: Thay thế toàn bộ chằng vận hành lâu năm rỉ sét bằng cáp thép chằng 3/8 + cọc neo 16x2400.

- Đỡ, dùm dây: Thay thế toàn bộ rắc 3 sứ + sứ ống chỉ do vận hành lâu năm rỉ sét, sứ ống chỉ xuống cấp, sạm màu bằng kẹp đỡ cáp (có lót cách điện) + kẹp dùm cáp ABC.

- Tiếp địa : Sử dụng lại tiếp địa hiện hữu, gia cố bổ sung mới tiếp địa cho các vị trí không đạt dùng tiếp địa 01 cọc bằng sắt mạ đồng $\phi 16 \times 2400$, dây đồng trần xoắn M-25mm² và dây thép mạ kẽm TK-35mm² làm hệ thống tiếp địa. Dây tiếp địa phải được luồn trong thân trụ và đầu nối bằng đầu cosse một cách chắc chắn, không được vặn xoắn, đảm bảo trị số điện trở tiếp địa $\leq 10\Omega$.

- Hình thức đầu nối : Sử dụng nối ép nhôm cỡ thích hợp.



- Đầu nối nhánh rẽ khách hàng : Thay thế toàn bộ các vị trí hiện hữu sử dụng kẹp quai U + cầu chì cá bằng hộp phân phối điện hạ thế (hộp domino 6 hoặc 9 CB-63A cho lưới hạ thế).

- Bảng nguy hiểm - số trụ: In trên giấy decal và dán lên trụ theo tiêu chuẩn.

1.5.5.2. Xây dựng mới đường dây hạ thế tăng cường cấp điện cho TBA Út Rọi:

a) Đường dây hạ thế xây dựng mới hướng 2A:-

- Nguồn điện, điểm đầu nối: Hiện hữu (trụ 2-2 TBA Út Rọi).
- Lộ trình tuyến: Đường dây đi trong hành lang bên trái hẻm 92 đường Nguyễn Văn Trỗi.
- Loại đường dây: Đường dây trên không 2P – 1N.
- Chiều dài xây dựng mới: 0,143 km.
- Số mạch: 01 mạch.
- Cấp điện áp: 220/440 Volt
- Dây dẫn (P/N): Sử dụng cáp dây dẫn LV ABC 4x95mm².
- Trụ điện: Sử dụng trụ BTLT 8,5m xây dựng mới.
- Đỡ, dừng dây: Sử dụng kẹp đỡ cáp (có lót cách điện) + kẹp dừng cáp ABC.
- Tiếp địa lặp lại: Bình quân khoảng 100 – 120m sử dụng tiếp địa 01 cọc bằng sắt mạ đồng $\phi 16 \times 2400$, dây đồng trần xoắn M-25mm² và dây thép mạ kẽm TK-35mm² làm hệ thống tiếp địa. Dây tiếp địa phải được luồn trong thân trụ và đầu nối bằng đầu cosse một cách chắc chắn, không được vặn xoắn, đảm bảo trị số điện trở tiếp địa $\leq 10\Omega$.
- Hình thức đầu nối : Sử dụng nối ép nhôm cỡ thích hợp.
- Tại mỗi trụ hạ thế thiết trí 01 hộp phân phối điện hạ áp (hộp domino 6 hoặc 9 CB-63A cho lưới hạ thế) để đầu nối các dây dẫn điện vào nhà khách hàng.
- Bảng nguy hiểm - số trụ: In trên giấy decal và dán lên trụ theo tiêu chuẩn.

b) Đường dây hạ thế xây dựng mới hướng 2B:-

- Nguồn điện, điểm đầu nối: Hiện hữu (trụ 04 TBA Út Rọi).
- Lộ trình tuyến: Đường dây đi trong hành lang bên phải hẻm 112 đường Nguyễn Văn Trỗi.
- Loại đường dây: Đường dây trên không 2P – 1N.
- Chiều dài xây dựng mới: 0,240 km.
- Số mạch: 01 mạch.
- Cấp điện áp: 220/440 Volt
- Dây dẫn (P/N): Sử dụng cáp LV ABC 4x95mm².
- Trụ điện: Sử dụng trụ BTLT 8,5m xây dựng mới.
- Đỡ, dừng dây: Sử dụng kẹp đỡ cáp (có lót cách điện) + kẹp dừng cáp ABC.

- Tiếp địa lặp lại: Bình quân khoảng 100 – 120m sử dụng tiếp địa 01 cọc bằng sắt mạ đồng $\phi 16 \times 2400$, dây đồng trần xoắn M-25mm² và dây thép mạ kẽm TK-35mm² làm hệ thống tiếp địa. Dây tiếp địa phải được luồn trong thân trụ và đấu nối bằng đầu cosse một cách chắc chắn, không được vặn xoắn, đảm bảo trị số điện trở tiếp địa $\leq 10\Omega$.
- Hình thức đấu nối : Sử dụng nối ép nhôm cỡ thích hợp.
- Tại mỗi trụ hạ thế thiết trí 01 hộp phân phối điện hạ áp (hộp domino 6 hoặc 9 CB-63A cho lưới hạ thế) để đấu nối các dây dẫn điện vào nhà khách hàng.
- Bảng nguy hiểm - số trụ: In trên giấy decal và dán lên trụ theo tiêu chuẩn.

1.5.26. Hạng mục: Nâng cấp đường dây hạ thế trạm Công Chúa Ngọc Hân từ dây 2xAV 50mm²/AV 50mm² lên LV ABC 4x95mm² (bản vẽ 06, 07/11).

- a) Nguồn điện - Điểm đấu nối : Hiện hữu (TBA Công Chúa Ngọc Hân).
- b) Lộ trình tuyến :
 - Đường dây đi theo lộ trình tuyến hiện hữu.
 - Loại đường dây: Đường dây trên không nâng cấp 2P – 1N.
 - Chiều dài nâng cấp: 1,0565 km.
 - Số mạch: 01 mạch.
 - Cấp điện áp: 220/440 Volt.
- c) Phương án kỹ thuật cơ bản:
 - Cải tạo, nâng cấp tăng tiết diện dây dẫn 2xAV 50mm²/AV 50mm² lên LV ABC 4x95mm², sử dụng lại trụ bê tông ly tâm 8,5m và 12m hiện hữu.
- d) Đặc điểm kỹ thuật chính:
 - Dây dẫn : thay thế dây dẫn 2xAV 50mm²/AV 50mm² hiện hữu bằng LV ABC 4x95mm².
 - Trụ điện : Sử dụng lại trụ BTLT 8,5m và 12m hiện hữu.
 - Chằng: Thay thế toàn bộ chằng vận hành lâu năm rỉ sét bằng cáp thép chằng 3/8 + cọc neo 16x2400.
 - Đỡ, dừng dây: Thay thế toàn bộ rắc 3 sứ + sứ ống chỉ do vận hành lâu năm rỉ sét, sứ ống chỉ xuống cấp, sạm màu bằng kẹp đỡ cáp (có lót cách điện) + kẹp dừng cáp ABC.
 - Tiếp địa lặp lại: Bình quân khoảng 100 – 120m sử dụng tiếp địa 01 cọc bằng sắt mạ đồng $\phi 16 \times 2400$, dây đồng trần xoắn M-25mm² và dây thép mạ kẽm TK-35mm² làm hệ thống tiếp địa. Dây tiếp địa phải được luồn trong thân trụ và đấu nối bằng đầu cosse một cách chắc chắn, không được vặn xoắn, đảm bảo trị số điện trở tiếp địa $\leq 10\Omega$.
 - Hình thức đấu nối : Sử dụng nối ép nhôm cỡ thích hợp.



- Đầu nối nhánh rẽ khách hàng : Thay thế toàn bộ các vị trí hiện hữu sử dụng kẹp quai U + cầu chì cá bằng hộp phân phối điện hạ thế (hộp domino 6 hoặc 9 CB-63A cho lưới hạ thế).
- Bảng nguy hiểm - số trụ: In trên giấy decal và dán lên trụ theo tiêu chuẩn.

1.5.27. Hạng mục: Xây dựng mới đường dây hạ thế sử dụng cáp LV ABC 4x95mm² TBA III-250kVA Tái Định Cư 1 (bản vẽ 08/11).

- Nguồn điện, điểm đầu nối: Hiện hữu (trụ 1-3 TBA Tái Định Cư 1).
- Lộ trình tuyến: Đường dây đi trong hành lang bên trái hẻm đường Trần Quang Diệu.
- Loại đường dây: Đường dây trên không 3P – 1N.
- Chiều dài xây dựng mới: 0,1675 km.
- Số mạch: 01 mạch.
- Cấp điện áp: 220/400 Volt
- Dây dẫn (P/N): Sử dụng cáp LV ABC 4x95mm².
- Trụ điện: Sử dụng trụ BTLT 8,5m xây dựng mới.
- Đỡ, dừng dây: Sử dụng kẹp đỡ cáp (có lót cách điện) + kẹp dừng cáp ABC.
- Tiếp địa lặp lại: Bình quân khoảng 100 – 120m sử dụng tiếp địa 01 cọc bằng sắt mạ đồng $\phi 16 \times 2400$, dây đồng trần xoắn M-25mm² và dây thép mạ kẽm TK-35mm² làm hệ thống tiếp địa. Dây tiếp địa phải được luồn trong thân trụ và đầu nối bằng đầu cosse một cách chắc chắn, không được vặn xoắn, đảm bảo trị số điện trở tiếp địa $\leq 10\Omega$.
- Hình thức đầu nối : Sử dụng nối ép nhôm cỡ thích hợp.
- Tại mỗi trụ hạ thế thiết trí 01 hộp phân phối điện hạ áp (hộp domino 6 hoặc 9 CB-63A cho lưới hạ thế) để đầu nối các dây dẫn điện vào nhà khách hàng.
- Bảng nguy hiểm - số trụ: In trên giấy decal và dán lên trụ theo tiêu chuẩn.

1.5.28. Hạng mục: Xây dựng mới đường dây hạ thế sử dụng cáp LV ABC 4x95mm² TBA 1x(25+37,5)kVA Suối 1 (bản vẽ 09/11).

- Nguồn điện, điểm đầu nối: Hiện hữu (trụ 09B TBA Phước Tiến).
- Lộ trình tuyến: Đường dây đi trong hành lang bên trái hẻm 56 đường 19/5.
- Loại đường dây: Đường dây trên không 3P – 1N.
- Chiều dài xây dựng mới: 0,6305 km.
- Số mạch: 01 mạch.
- Cấp điện áp: 220/400 Volt
- Dây dẫn (P/N): Sử dụng cáp LV ABC 4x95mm².
- Trụ điện: Sử dụng trụ BTLT 8,5m xây dựng mới.
- Đỡ, dừng dây: Sử dụng kẹp đỡ cáp (có lót cách điện) + kẹp dừng cáp ABC.
- Tiếp địa lặp lại: Bình quân khoảng 100 – 120m sử dụng tiếp địa 01 cọc bằng sắt mạ đồng $\phi 16 \times 2400$, dây đồng trần xoắn M-25mm² và dây thép mạ kẽm TK-35mm² làm



hệ thống tiếp địa. Dây tiếp địa phải được luồn trong thân trụ và đấu nối bằng đầu cosse một cách chắc chắn, không được vặn xoắn, đảm bảo trị số điện trở tiếp địa $\leq 10\Omega$.

- Hình thức đấu nối : Sử dụng nối ép nhôm cỡ thích hợp.
- Tại mỗi trụ hạ thế thiết trí 01 hộp phân phối điện hạ áp (hộp domino 6 hoặc 9 CB-63A cho lưới hạ thế) để đấu nối các dây dẫn điện vào nhà khách hàng.
- Bảng nguy hiểm - số trụ: In trên giấy decal và dán lên trụ theo tiêu chuẩn.

1.5.29. Hạng mục: Xây dựng mới đường dây hạ thế sử dụng cáp LV ABC 4x95mm² TBA III-250kVA Phước Tiến (bản vẽ 08/11).

- Nguồn điện, điểm đấu nối: Hiện hữu (trụ 09B TBA Phước Tiến).
- Lộ trình tuyến: Đường dây đi trong hành lang bên trái hẻm 56 đường 19/5.
 - + Loại đường dây: Đường dây trên không 3P – 1N.
 - + Chiều dài xây dựng mới: 0,155 km.
 - + Số mạch: 01 mạch.
 - + Cấp điện áp: 220/400 Volt
 - + Dây dẫn (P/N): Sử dụng cáp LV ABC 4x95mm².
 - + Trụ điện: Sử dụng trụ BTLT 8,5m xây dựng mới.
 - + Đỡ, dừng dây: Sử dụng kẹp đỡ cáp (có lót cách điện) + kẹp dừng cáp ABC.
 - + Tiếp địa lặp lại: Bình quân khoảng 100 – 120m sử dụng tiếp địa 01 cọc bằng sắt mạ đồng $\phi 16 \times 2400$, dây đồng trần xoắn M-25mm² và dây thép mạ kẽm TK-35mm² làm hệ thống tiếp địa. Dây tiếp địa phải được luồn trong thân trụ và đấu nối bằng đầu cosse một cách chắc chắn, không được vặn xoắn, đảm bảo trị số điện trở tiếp địa $\leq 10\Omega$.
 - + Hình thức đấu nối: Sử dụng nối ép nhôm cỡ thích hợp.
 - + Tại mỗi trụ hạ thế thiết trí 01 hộp phân phối điện hạ áp (hộp domino 6 hoặc 9 CB-63A cho lưới hạ thế) để đấu nối các dây dẫn điện vào nhà khách hàng.
 - + Bảng nguy hiểm - số trụ: In trên giấy decal và dán lên trụ theo tiêu chuẩn.

1.5.30. Hạng mục: Xây dựng mới đường dây hạ thế sử dụng cáp LV ABC 4x95mm² TBA III-250kVA TDTT Huyện Phú Giáo (bản vẽ 11/11).

- Nguồn điện, điểm đấu nối: Hiện hữu (trụ 2A4 TBA TDTT Huyện Phú Giáo).
- Lộ trình tuyến: Đường dây đi trong hành lang bên phải hẻm 59/6 đường 18/9.
- Loại đường dây: Đường dây trên không 3P – 1N.
- Chiều dài xây dựng mới: 0,3104 km.
- Số mạch: 01 mạch.
- Cấp điện áp: 220/400 Volt

- Dây dẫn (P/N): Sử dụng cáp LV ABC 4x95mm².
- Trụ điện: Sử dụng trụ BTLT 8,5m xây dựng mới.
- Đỡ, dùng dây: Sử dụng kẹp đỡ cáp (có lót cách điện) + kẹp dùng cáp ABC.
- Tiếp địa lặp lại: Bình quân khoảng 100 – 120m sử dụng tiếp địa 01 cọc bằng sắt mạ đồng $\phi 16 \times 2400$, dây đồng trần xoắn M-25mm² và dây thép mạ kẽm TK-35mm² làm hệ thống tiếp địa. Dây tiếp địa phải được luồn trong thân trụ và đấu nối bằng đầu cosse một cách chắc chắn, không được vặn xoắn, đảm bảo trị số điện trở tiếp địa $\leq 10\Omega$.
- Hình thức đấu nối : Sử dụng nối ép nhôm cỡ thích hợp.
- Tại mỗi trụ hạ thế thiết trí 01 hộp phân phối điện hạ áp (hộp domino 6 hoặc 9 CB-63A cho lưới hạ thế) để đấu nối các dây dẫn điện vào nhà khách hàng.
- Bảng nguy hiểm - số trụ: In trên giấy decal và dán lên trụ theo tiêu chuẩn.

1.6. PHẠM VI CÔNG TRÌNH

Địa bàn thực hiện dự án

Dự án dự kiến đầu tư “Đường dây trung, hạ thế và trạm biến áp chống quá tải các trạm biến áp công cộng khu vực huyện Phú Giáo năm 2025” trên địa bàn Xã Phú Giáo, Xã Phước Hòa, Phường Hòa Lợi, Phường Thới Hòa, Phường Bến Cát, Phường Long Nguyên, Phường Tây Nam - Thành phố Hồ Chí Minh.

Phạm vi đầu tư dự án

Dự án cải tạo nâng cấp, xây dựng mới một số tuyến trung thế tại các khu vực tập trung dân cư có mật độ phụ tải cao để đáp ứng nhu cầu sử dụng điện của Xã Phú Giáo, Xã Phước Hòa, Phường Hòa Lợi, Phường Thới Hòa, Phường Bến Cát, Phường Long Nguyên, Phường Tây Nam - Thành phố Hồ Chí Minh.

CHƯƠNG 2:

SỰ CẦN THIẾT ĐẦU TƯ CÔNG TRÌNH

2.1. GIỚI THIỆU CHUNG VỀ KHU VỰC CẤP ĐIỆN

Công trình: “ Đường dây trung, hạ thế và trạm biến áp chống quá tải các trạm biến áp công cộng khu vực huyện Phú Giáo năm 2025” được thực hiện khu vực Xã Phú Giáo, Xã Phước Hòa, Phường Hòa Lợi, Phường Thới Hòa, Phường Bến Cát, Phường Long Nguyên, Phường Tây Nam - Thành phố Hồ Chí Minh:

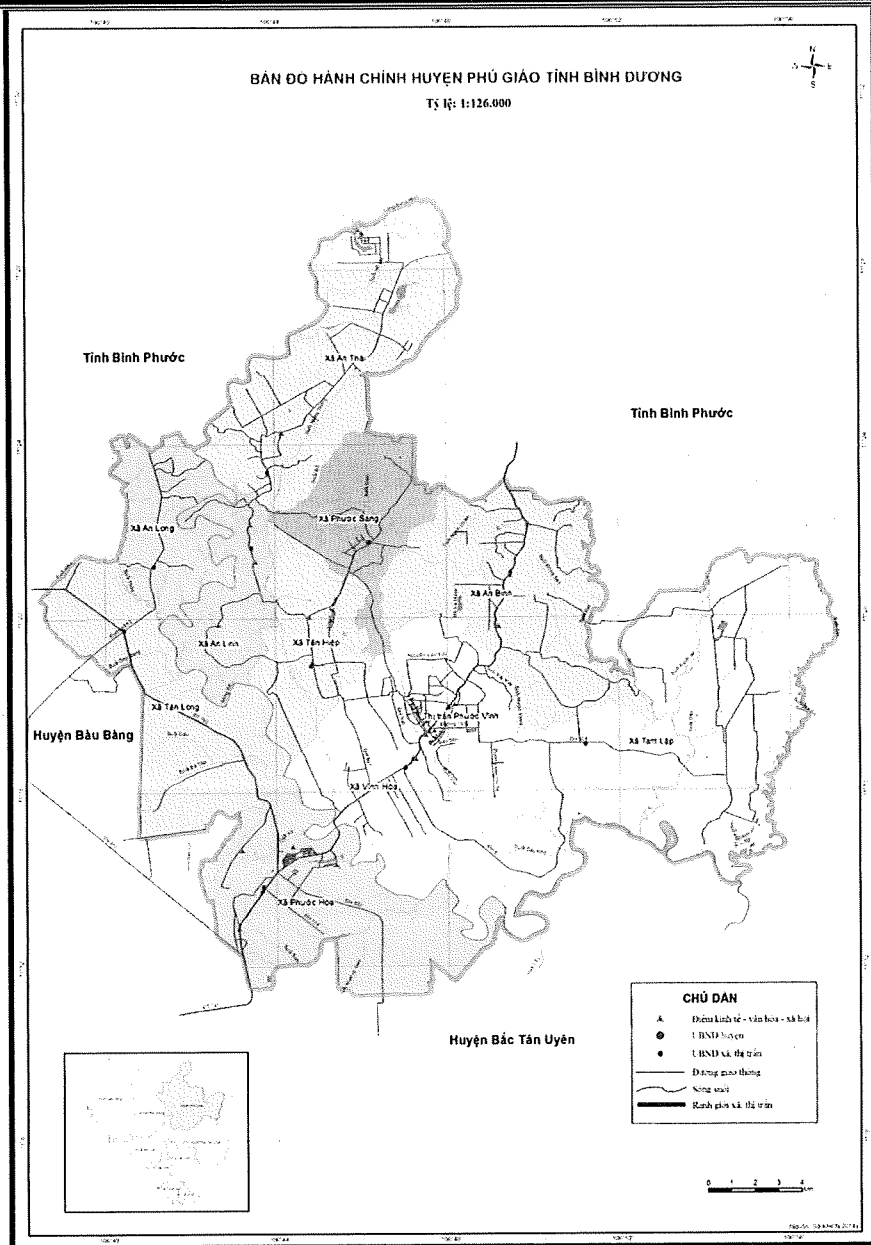
2.1.1. Khu vực xã Phước Hòa và xã Phú Giáo:

Xã Phước Hoà và xã Phú Giáo thuộc Thành phố Hồ Chí Minh trước đây (ngày 01/7/2025) thuộc huyện Phú Giáo – tỉnh Bình Dương cũ.

❖ *Vị trí địa lý:*

Huyện Phú Giáo nằm ở phía đông bắc tỉnh Bình Dương, có vị trí địa lý như sau:

- + Phía đông giáp huyện Vĩnh Cửu, tỉnh Đồng Nai
- + Phía tây giáp huyện Bàu Bàng và thị xã Chơn Thành, tỉnh Bình Phước
- + Phía nam giáp huyện Bắc Tân Uyên
- + Phía bắc giáp thành phố Đồng Xoài và huyện Đồng Phú thuộc tỉnh Bình Phước.



Huyện Phú Giáo có 11 đơn vị hành chính cấp xã trực thuộc, bao gồm thị trấn Phước Vĩnh (huyện lỵ) và 10 xã: An Bình, An Linh, An Long, An Thái, Phước Hòa, Phước Sang, Tam Lập, Tân Hiệp, Tân Long, Vĩnh Hòa.

Huyện Phú Giáo có diện tích 544,44 km², dân số năm 2021 là 95.433 người, mật độ dân số đạt 176 người/km².

Đường giao thông ĐT 741 nối thành phố Thủ Dầu Một (Bình Dương) với thị xã Đồng Xoài (Bình Phước) đi ngang qua địa bàn huyện Phú Giáo, tạo điều kiện thuận lợi cho sự phát triển của địa phương. Công nghiệp, tiểu thủ công nghiệp có bước phát triển khá, duy trì được tốc độ tăng trưởng 12,82%/năm.

Huyện đã được tỉnh phê duyệt 5 cụm công nghiệp: Cụm công nghiệp Tam Lập 1 (61,224 ha), Cụm công nghiệp Tam Lập 2 (52,01 ha) Cụm công nghiệp Tam Lập 3 (70,31 ha) và Tam Lập 4 (50,66 ha) và cụm công nghiệp Phước Hòa (66,62 ha). Toàn huyện có 573 doanh nghiệp, cơ sở sản xuất CN-TTCN hoạt động, tăng 201 doanh nghiệp, giá trị sản xuất đạt 4.260 tỷ đồng. Công nghiệp phát triển đã đóng góp tích cực trong tăng thu ngân sách, giải quyết

việc làm cho người lao động, góp phần giảm nghèo bền vững, tạo động lực thúc đẩy kinh tế - xã hội phát triển (Số liệu đến cuối 2020).

Sau khi sát nhập về Thành phố Hồ Chí Minh, huyện Phú Giáo cũ được sát nhập thành các xã gồm: Phú Giáo, Phước Hoà, Phước Thành, An Long và Tam Lập.

❖ *Đặc điểm địa chất:*

Đối với các công trình cấp điện áp dưới 22kV, do đặc điểm phân bố rải rác và tuyến dài, cũng như các kết cấu móng trụ đơn giản, chủ yếu là móng bê tông và đà cản nằm ở lớp đất mượn, đất mặt canh tác, vì vậy, để tiết giảm chi phí, các đường dây này không cần khoan khảo sát, số liệu tính toán được lấy tham khảo từ các công trình lân cận.

Thông thường ở Miền Đông khu vực Nam Bộ, đa phần khoan khảo sát nhận thấy lớp đất mặt là đất sét, trạng thái dẻo cứng, và có thể xuyên suốt cho đến các độ sâu lớn hơn (từ 0-6m).

Chỉ tiêu cơ lý cơ bản của lớp đất dùng tính toán:

+ Dung trọng tự nhiên γ g/cm ³ :	2,01
+ Góc ma sát trong φ_0 :	19°01'
+ Lực dính C kg/ cm ² :	0,242
+ Hệ số nén lún a1.0 cm ² /kg	0,036
+ Sức chịu tải tiêu chuẩn Rtc kg/cm ² :	1,0-2,0

Nhìn chung, lớp đất này là tương ứng với các số liệu đại diện cho khu vực tính toán mà tuyến đường dây đi qua.

❖ *Điện trở suất của đất :*

- + Xác định điện trở suất của môi trường đất để phục vụ công tác thiết kế các hệ thống tiếp địa, nối đất cho đường dây và trạm biến áp.
- + Kết quả khảo sát thu thập số liệu điện trở đất thay đổi theo độ sâu và theo mực nước dưới đất. Qua kết quả tham khảo điện trở suất đất của trạm 110kV Phú Giáo và đường dây 22kV ghi nhận như sau :
 - o Độ sâu < 3m : có điện trở suất từ 200 – 250 Ω m
 - o Độ sâu > 3m : có điện trở suất từ 60 – 80 Ω m

❖ *Đặc điểm khí hậu:*

Nằm trong khu vực nhiệt đới gió mùa vùng Đông Nam Bộ, Phú Giáo có chung đặc điểm là nắng nóng và mưa nhiều, khí hậu chia thành 2 mùa rõ rệt gồm mùa mưa (thường bắt đầu từ tháng 5 và kéo dài đến tháng 10) và mùa khô (thường bắt đầu từ tháng 11 đến tháng 4 năm sau). Tuy nhiên, khí hậu ở đây tương đối ôn hòa, ít thiên tai, bão lụt. Chế độ mưa:

- Lượng mưa trung bình hàng năm : 2.538,7 mm.
- Lượng mưa ngày lớn nhất : 181,5mm (tháng 10).
- Số ngày mưa trung bình năm : 171,8 ngày

(Trích Bảng A.25; A.26 và A.28 - Phụ lục A – QCVN 02:2022/BXD).

Chế độ nhiệt:



- Nhiệt độ trung bình năm : 26,6 °C.
 - Nhiệt độ cao nhất trung bình năm : 33°C.
 - Nhiệt độ thấp nhất trung bình năm : 22,5°C.
 - Số giờ nắng trung bình trong năm : 2.552 giờ.
- (Trích Bảng A.2; A.3; A.4 và A.22 - Phụ lục A – QCVN 02:2022/BXD)

Chế độ gió:

- Phân vùng áp lực gió : I
- Áp lực gió tiêu chuẩn là (daN/m²) : 65.
- Vận tốc gió trung bình năm V 3s, 50 (m/s) : 36

(Trích Bảng 5.1- Phụ lục – QCVN 02:2022/BXD)

Giông sét:

- Số có ngày dông trung bình trong năm : 103,3 ngày
- (Trích Bảng A.33- Phụ lục A – QCVN 02:2022/BXD)
- Mật độ sét (số lần/km²/năm) Thuận An : 13,7 số lần/km²/năm

(Trích Bảng 4.1- Phụ lục Bảng 4 – QCVN 02:2022/BXD)

Chế độ ẩm không khí:

- Độ ẩm trung bình năm: 79,3 %.
- Độ ẩm trung bình tháng cao nhất: 87,6 % (T9).
- Độ ẩm trung bình tháng thấp nhất: 69,1 % (T2).

(Trích Bảng A.10- Phụ lục A – QCVN 02:2022/BXD)

Ngập lụt hàng năm:

Theo kết quả điều tra các dấu vết để lại ngoài hiện trường, thì trong khu vực khảo sát không chịu ảnh hưởng trực tiếp chế độ thủy triều từ các con sông trong khu vực và do dòng chảy của các con suối trong khu vực này. Theo kết quả điều tra tại hiện trường, vào mùa khô thì khu vực khảo sát khô hạn hoàn toàn.

Căn cứ Bảng 5.1- Phụ lục – QCVN 02:2022/BXD, khu vực công trình chủ yếu thuộc vùng gió I, áp lực gió lớn nhất $W_0 = 65 \text{ daN/m}^2$. Việc tính toán và kiểm tra dây dẫn, cũng như kết cấu trụ được dựa trên các chế độ khí hậu tính toán sau:

STT	Chế độ tính toán	Nhiệt độ không khí (°C)	Áp lực gió (daN/m ²)
1	Nhiệt độ không khí thấp nhất	15	0
2	Tốc độ gió mạnh nhất	25	55
3	Nhiệt độ trung bình năm	25	0
4	Quá điện áp khí quyển	20	5,5
5	Nhiệt độ không khí cao nhất	40	0

❖ **Đặc điểm về mặt xã hội:**

Tính đến tháng 12/2023, toàn tỉnh có 2.823.427 người, mật độ dân số 1.048 người/km². Tỷ lệ tăng tự nhiên dân số phân theo địa phương tăng 3,49 %. Trong đó dân số sống tại thành thị đạt gần 2.377.777 người, dân số sống tại nông thôn đạt 445.650 người. Trên địa bàn Bình Dương có khoảng 15 dân tộc, nhưng đông nhất là người Kinh và sau đó là người Hoa, người Khơ Me...

❖ **Tình hình kinh tế xã hội khu vực dự án:**

(Trích Báo cáo 404/BC-UBND của Ủy ban nhân dân tỉnh Bình Dương ngày 29/12/2022 về Đánh giá tình hình thực hiện kế hoạch phát triển kinh tế - xã hội năm 2022 và các mục tiêu, nhiệm vụ, giải pháp trọng tâm thực hiện kế hoạch phát triển kinh tế - xã hội năm 2023)

Năm 2022, tổng sản phẩm trong tỉnh Bình Dương (GRDP) ước tăng 8,01% so với cùng kỳ (kế hoạch tăng 8-8,3%). Trong đó: khu vực I (nông, lâm nghiệp và thủy sản) tăng 3,1% so với cùng kỳ, đóng góp 0,1 điểm phần trăm vào mức tăng trưởng chung; khu vực II (công nghiệp - Xây dựng) tăng 8,2% so với cùng kỳ, đóng góp 5,67 điểm phần trăm; khu vực III (dịch vụ) tăng 9,5% so với cùng kỳ, đóng góp 1,89 điểm phần trăm; Thuế sản phẩm trừ trợ cấp sản phẩm tăng 4,6% so với cùng kỳ, đóng góp 0,36 điểm phần trăm, cụ thể:

Kinh tế

✚ **Tăng trưởng kinh tế:**

Trong mức tăng chung của toàn nền kinh tế, khu vực công nghiệp và xây dựng đóng góp 69,41% vào tốc độ tăng tổng giá trị tăng thêm của toàn nền kinh tế, trong đó ngành công nghiệp chế biến, chế tạo là động lực tăng trưởng của toàn nền kinh tế đóng góp 66,85% (với tốc độ tăng 8,26% so với cùng kỳ); Khu vực dịch vụ đóng góp 20,15%. Riêng khu vực nông, lâm nghiệp và thủy sản mức đóng góp 2,95% (cùng kỳ năm 2011 đóng góp 1,25%). GRDP bình quân đầu người (theo giá hiện hành) năm 2022 đạt 166 triệu đồng/năm (cùng kỳ năm 2021 đạt 156 triệu đồng/năm)

✚ **Cơ cấu kinh tế:**

Cơ cấu kinh tế công nghiệp – dịch vụ - nông nghiệp với tỉ trọng tương ứng là 60%-37,3%-2,7%. Tập trung chủ yếu cho việc phát triển kinh tế công nghiệp.

✚ **Sản xuất nông, lâm nghiệp:**

Nông nghiệp: mặc dù vẫn còn nhiều khó khăn trong năm 2022 tuy nhiên tỉnh đã chỉ đạo các cấp, các ngành triển khai quyết liệt, đồng bộ các biện pháp phòng, chống dịch bệnh trên cây trồng. Năm 2022, diện tích các loại cây hàng năm ước tính đạt 19.965 ha, giảm 2,6% so với cùng kỳ. Diện tích gieo trồng cây lâu năm năm 2022 ước tính đạt 142.793 ha, tăng 0,8% so với cùng kỳ, trong đó diện tích cây công nghiệp đạt 134.966 ha, giảm 0,7% so với cùng kỳ. Chăn nuôi ứng dụng công nghệ cao tiếp tục phát triển với 148 trang trại gà; 255 trang trại heo; 45 trang trại vịt; 01 trang trại bò sữa. Tổng đàn trâu hiện có 4.794 con, bằng 99,8% cùng kỳ; tổng đàn bò 24.987 con, tăng 0,4% so với cùng kỳ; đàn lợn có 724.499 con, tăng 4,2%; đàn gia cầm 14.691 ngàn con, tăng 6,6% so với cùng kỳ. Sản lượng thịt gia cầm đạt 57.387 tấn, tăng 9,4% so với cùng kỳ.



Lâm nghiệp: Hiện nay rừng ở Bình Dương chủ yếu là rừng trồng, tập trung tại các huyện Dầu Tiếng, Bến Cát, Phú Giáo và Bắc Tân Uyên.

Công tác chăm sóc và quản lý bảo vệ rừng được thực hiện tốt, trong năm không xảy ra cháy rừng hay lấn chiếm đất rừng.

Toàn tỉnh đã trồng cây phân tán được 30 ngàn cây lâm nghiệp các loại.

✦ Sản xuất công nghiệp, xây dựng:

Chỉ số sản xuất công nghiệp năm 2022 tăng 8,8% so với cùng kỳ. Trong đó, ngành khai khoáng tăng 14,8% so với cùng kỳ; ngành công nghiệp chế biến, chế tạo tăng 8,7%; sản xuất và phân phối điện khí đốt, nước nóng, hơi nước và điều hòa không khí tăng 7,7%; cung cấp nước, hoạt động quản lý và xử lý rác thải, nước thải tăng 9,9%.

Toàn tỉnh có 28 khu công nghiệp với tổng diện tích hơn 9.413 ha, có 26 khu công nghiệp đã đi vào hoạt động. Tỷ lệ lấp kín diện tích cho thuê của các khu công nghiệp đạt 65%, của các cụm công nghiệp là 45%. Doanh thu của các doanh nghiệp trong khu đạt 16,7 tỷ dola mỹ, xuất khẩu đạt 10,4 tỷ dola mỹ (chiếm 49,6% tổng kim ngạch xuất khẩu toàn tỉnh).

Về tình hình thu hút vốn đầu tư trong nước, nước ngoài, đối với đầu tư trong nước, theo báo cáo của Sở Kế hoạch và Đầu tư, tính từ đầu năm đến ngày 15/12/2022, đã thu hút được 6.235 doanh nghiệp đăng ký kinh doanh mới, với tổng số vốn là 40.165,5 tỷ đồng; 1.681 doanh nghiệp điều chỉnh tăng vốn, với tổng số vốn tăng thêm là 62.900 tỷ đồng. Trong kỳ, số doanh nghiệp thành lập mới tăng 20,3% so với cùng kỳ, số vốn đăng ký mới tăng 4,9% so với cùng kỳ; số doanh nghiệp điều chỉnh vốn tăng 56,4% so với cùng kỳ và vốn đăng ký tăng 34,3%.

Về thương mại, dịch vụ, tổng mức bán lẻ hàng hóa và doanh thu dịch vụ tiêu dùng năm 2022 đạt 269.290 tỷ đồng, tăng 16,8% so với cùng kỳ. Trong đó, doanh thu bán lẻ hàng hóa đạt 183.272 tỷ đồng, chiếm 68,1% tổng số, tăng 13% so với cùng kỳ; doanh thu hoạt động dịch vụ lưu trú, ăn uống, du lịch lữ hành đạt 25.197 tỷ đồng, tăng 43,6% so với cùng kỳ.

Về vốn đầu tư phát triển toàn xã hội : năm 2022 đạt 150,2 nghìn tỷ đồng, so với cùng kỳ tăng 14,8%. Trong đó: nguồn vốn ngoài nhà nước 79,3 nghìn tỷ đồng, so với cùng kỳ tăng 15,8% và 52,8%; vốn đầu tư trực tiếp nước ngoài 60,5 nghìn tỷ đồng, tăng 19,5% và chiếm 40,3% tổng nguồn vốn. Theo báo cáo kho bạc nhà nước tỉnh, tình hình giải ngân kế hoạch đầu tư công từ đầu năm đến ngày 15/12/2022 là 4,4 nghìn tỷ đồng, đạt 50,6% kế hoạch.

Về hoạt động xuất, nhập khẩu: năm 2022 duy trì tăng trưởng ổn định trong 6 tháng đầu năm 2022, tuy nhiên trong 6 tháng cuối năm 2022 các ngành xuất khẩu chủ lực của tỉnh (gỗ, dệt may, da giày) gặp một số khó khăn. Năm 2022, trị giá xuất khẩu hàng hoá ước đạt 34,7 tỷ USD, tăng 6% so với cùng kỳ. Trong đó: khu vực kinh tế trong nước 6,5 tỷ USD, tăng 6,1%; khu vực kinh tế có vốn đầu tư nước ngoài 28,2 tỷ USD, tăng 6%. Thị trường Mỹ chiếm tỷ lệ cao nhất với kim ngạch xuất khẩu đạt 11,6 tỷ USD, chiếm 33,5% và tăng 2,7% so với cùng kỳ; Thị trường EU đạt 3,7 tỷ USD, tương ứng chiếm 10,6% và tăng 7%; Nhật Bản đạt 3,5 tỷ USD, chiếm 10,2% và tăng 5,6%.

An sinh xã hội, phát triển giáo dục, y tế, văn hóa và các lĩnh vực khác:

Tỉnh đã thực hiện tốt công tác đảm bảo an sinh xã hội, giải quyết việc làm. Tính đến tháng 10/2022 trên địa bàn tỉnh còn 4.093 hộ nghèo, chiếm tỷ lệ 1,23%; 2.960 hộ cận nghèo, chiếm tỷ lệ 0,89% trên tổng số hộ. Tỷ lệ hộ nghèo theo chuẩn nghèo tiếp cận đa chiều của tỉnh < 2,3%. Việc thực hiện chuyển đổi số và ứng dụng công nghệ vào hoạt động dạy, học, kiểm tra đánh giá được ngành giáo dục chú trọng; chất lượng dạy ngoại ngữ, tin học được nâng cao phù hợp với chương trình giáo dục phổ thông mới. Năm học 2021-2022, chất lượng giáo dục các cấp tiếp tục được duy trì ổn định: kết quả kỳ thi học sinh giỏi cấp quốc gia năm 2022 đạt 34 giải; kỳ thi tốt nghiệp trung học phổ thông năm 2022 với tỷ lệ thí sinh tốt nghiệp đạt 99,75%; điểm trung bình chung các môn thi là 7,021 điểm, xếp hạng 03/63 tỉnh, thành phố.

Trong hoạt động y tế, Tỉnh thực hiện quyết liệt, đồng bộ các biện pháp phòng, chống dịch Covid-19 và các bệnh truyền nhiễm khác, đảm bảo an toàn vệ sinh thực phẩm; tập trung triển khai thần tốc tiêm chủng vắc-xin bảo đảm an toàn, hiệu quả và làm sạch dữ liệu tiêm chủng trên cổng thông tin quốc gia; hoàn thành việc tiêm mũi thứ 3, đẩy mạnh tiêm mũi thứ 4 và tiêm chủng cho trẻ em. Theo số liệu của Trung Tâm kiểm soát bệnh tật tỉnh, từ đầu năm đến ngày 14/12/2022, ghi nhận 96.116 ca mắc Covid-19, gồm: 96.107 ca mắc cộng đồng và 09 trường hợp nhập cảnh. Đã thực hiện tiêm 7,5 triệu liều vắc xin Covid-19, trong đó: mũi 1: 2,9 triệu liều, mũi 2: 2,5 triệu liều, mũi 3: 1,8 triệu liều và mũi 4: 399,9 nghìn liều.

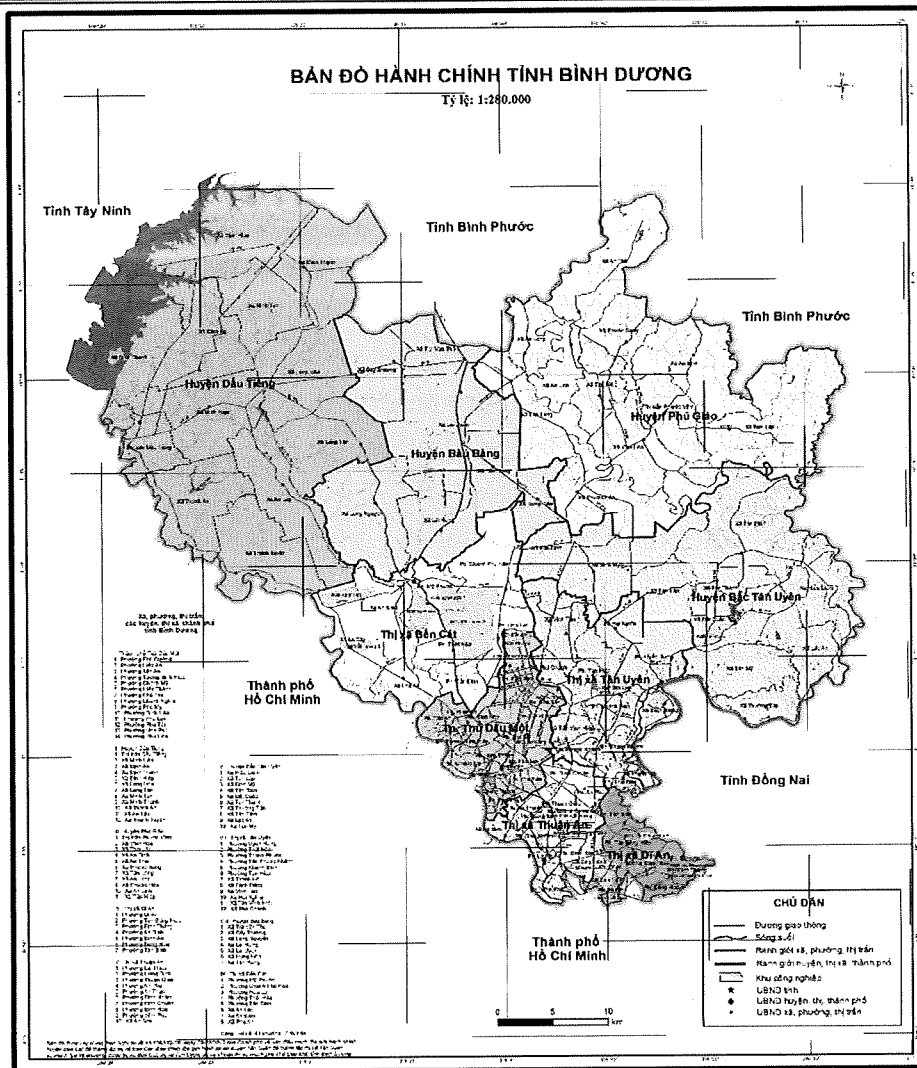
2.1.2. Phường Thới Hoà, Bến Cát, Long Nguyên, Tây Nam:

Phường Thới Hoà, Bến Cát, Long Nguyên, Tây Nam - Thành phố Hồ Chí Minh hiện nay trước đây (trước khi sát nhập tỉnh ngày 01/7/2025) thuộc thành phố Bến Cát - tỉnh Bình Dương.

❖ Vị trí địa lý:

Thành phố Bến Cát nằm ở trung tâm tỉnh Bình Dương, nằm trong khu vực kinh tế trọng điểm phía Nam, trung tâm thành phố cách thành phố Thủ Dầu Một 20 km, cách Thành phố Hồ Chí Minh khoảng 50 km theo Quốc lộ 13, có sông Sài Gòn và sông Thị Tính chảy qua, có vị trí địa lý:

- Phía đông giáp thành phố Tân Uyên và huyện Bắc Tân Uyên
- Phía tây giáp huyện Củ Chi, Thành phố Hồ Chí Minh
- Phía nam giáp thành phố Thủ Dầu Một
- Phía bắc giáp các huyện Bàu Bàng và Dầu Tiếng.



❖ **Điều kiện tự nhiên**

Địa hình thành phố Bến Cát đa dạng, có cao độ thay đổi từ 0,1 – 40,4m. Các khu vực dọc sông Sài Gòn và sông Thị Tính có cao độ dưới 1,3m. Còn lại là đồi thấp, cao độ 2 – 38m, độ dốc 0,1% – 7%. Trong đó:

- Phường Tân Định: cao độ nền từ 0,5 – 25m. Khu vực thấp trũng có cao độ dưới 2m nằm giữa khu phố 3 và khu phố 4 kéo dài ra đến sông Thị Tính chiếm khoảng 10% diện tích phường. Còn lại là các vùng đồi có cao độ từ 3 – 28m, độ dốc 0,3% – 5%.

- Phường Thới Hòa: cao độ nền từ 0,5 – 33,6m. Khu vực thấp trũng có cao độ dưới 2m ở phía tây nam phường, giáp sông Thị Tính chiếm khoảng 8% diện tích phường. Còn vùng đồi có cao độ 3 – 33,6m, độ dốc 0,3% – 4%.

- Phường Mỹ Phước: cao độ nền từ 0,9 – 37m. Khu vực thấp trũng có cao độ dưới 2m nằm dọc sông Thị Tính và các sông suối chảy ra sông Thị Tính, chiếm khoảng 11% diện tích phường. Còn lại là các sườn đồi lượn sóng có cao độ 3 – 36,9m. Độ dốc 0,3% – 6%.

- Phường Hòa Lợi: gồm nhiều đồi thoải cao độ nền từ 8,7 – 37m với độ dốc 0,3% – 6%, địa hình cao không bị ảnh hưởng bởi ngập lụt và thoát nước tốt nên thuận tiện cho việc phát triển, xây dựng đô thị.

- Phường Chánh Phú Hòa: nằm trên khu vực cao nhất thành phố, hướng dốc chính từ phía đông bắc sang tây nam, cao độ nền từ 8 – 40,4m, độ dốc 0,1% – 4%. Địa hình khu vực cao và tương đối bằng phẳng không bị ảnh hưởng bởi ngập lụt và hướng thoát nước tốt nên thuận tiện cho việc phát triển, xây dựng đô thị.

- Các phường An Điền, An Tây và xã Phú An nằm ở phía tây thành phố, giữa hai con sông Thị Tính và sông Sài Gòn. Địa hình đồi thoải với những đỉnh nằm ở giữa, thấp dần về phía nam và tây nam. Vùng đất thấp trũng nằm dọc theo tuyến sông có cao độ từ 0,5 – 2m chiếm khoảng 20% diện tích. Còn lại là sườn đồi thoải với cao độ lớn nhất khoảng 24,6m, độ dốc 0,1% – 4%. Quá trình xây dựng các dự án khu đô thị mới đã và đang diễn ra rất nhanh nên các khu dân cư mới đã xây dựng trên khu vực thấp trũng ven sông Thị Tính với cao độ khống chế khoảng 3,2m. Các tuyến đê bao bảo vệ đất sản xuất nông nghiệp ven sông Sài Gòn và sông Thị Tính được xây dựng trên địa bàn phường An Tây và xã Phú An.

❖ Địa chất, thủy văn

Thành phố Bến Cát có địa hình thấp dần từ Bắc xuống Nam, nền địa hình chuyển tiếp từ vùng cao phía Đông bắc xuống Tây nam. Vùng đồng bằng hạ lưu hệ thống sông Sài Gòn có cao độ phổ biến từ 5 – 15m so với mực nước biển.

Cao độ địa hình từ 2m tới 32 – 34m tại các khu vực thuộc các phường: Chánh Phú Hòa, Thới Hòa, Hòa Lợi, An Điền, An Tây,... Như vậy, phần lớn diện tích của thành phố Bến Cát có địa hình cao trên 2m, tạo nhiều thuận lợi trong đầu tư phát triển các khu công nghiệp và đô thị, đặc biệt là trong bối cảnh biến đổi khí hậu diễn biến ngày càng phức tạp.

Địa chất công trình thành phố Bến Cát thuận lợi cho đầu tư xây dựng các công trình dân dụng và công nghiệp. Khu vực đất cao, cường độ chịu nén >2kg/cm². Khu vực đất thấp ven sông, cường độ chịu nén dưới 0,5kg/cm². Đặc điểm địa chất công trình trên địa bàn thành phố Bến Cát tạo nhiều thuận lợi trong phát triển các công trình xây dựng.

Thủy văn trên địa bàn thành phố Bến Cát chịu ảnh hưởng bởi chế độ bán nhật triều. Thành phố Bến Cát có 2 sông lớn chảy qua là sông Sài Gòn và sông Thị Tính cùng nhiều suối. Sông Sài Gòn bắt nguồn từ khu vực phía Bắc Bình Phước và Tây Ninh dài khoảng 140km tính từ hồ thủy lợi Dầu Tiếng tới cửa sông ra sông Đồng Nai. Trong đó sông chảy qua địa phận tỉnh Bình Dương khoảng 101km và chảy qua địa phận thành phố Bến Cát khoảng 16,8km, rộng từ 70 – 100m và sâu khoảng 7 – 10m.

+ Sông Thị Tính là phụ lưu của sông Sài Gòn bắt nguồn từ khu vực phía Nam tỉnh Bình Phước và phía Bắc tỉnh Bình Dương trên địa phận thành phố Bến Cát và huyện Dầu Tiếng. Sông dài khoảng 61km, sau đó đổ vào sông Sài Gòn ở cầu Ông Cộ.

+ Sông Sài Gòn bắt nguồn từ vùng núi Lộc Ninh (tỉnh Bình Phước) sau đó đổ vào hồ Dầu Tiếng cho đến khi hợp với lưu vực sông Đồng Nai tại Nhà Bè. Tổng chiều dài là 280km, đoạn chảy qua địa phận tỉnh Bình Dương (sau hồ Dầu Tiếng đến cầu Vĩnh Phú dài 140km). Sông Sài Gòn có nhiều chi lưu, phụ lưu, rạch, ngòi và suối. Sông Sài Gòn có độ dốc nhỏ nên thuận lợi về giao thông vận tải, sản xuất nông nghiệp, cung cấp thủy sản.



Ngoài 2 sông lớn, thành phố Bến Cát còn có các rạch, suối chảy qua, gồm các suối: Cầu Định, Cái, Cầu Đơn, Bông Trang, Tre, Bến Xoài, Bà Lăng, Ông Tề, Bung Địa và các rạch: Cây Bàn, Bến Trắc,...

Phía thượng nguồn sông Sài Gòn đã xây dựng đập thủy lợi hồ Dầu Tiếng với dung tích 1,5 tỷ m³. Chế độ thủy văn cùng với việc xả lũ hàng năm của hồ Dầu Tiếng luôn có ảnh hưởng nhất định đến vùng hạ lưu nhất là lúa, hoa màu, cây ăn trái và nhà cửa.

❖ Khí hậu

Thành phố Bến Cát nằm trong vùng nhiệt đới cận xích đạo, khí hậu có đặc điểm chính là nắng nhiều, lượng mưa lớn và ít thiên tai. Thành phố Bến Cát có hai mùa mưa và khô. Mùa mưa từ tháng 5 – tháng 10, mùa khô từ tháng 11 – tháng 4 năm sau. Số giờ nắng trong năm là 2.221 giờ. Năng lượng bức xạ dồi dào, bình quân (75 – 80 Kcal/cm/năm); nhiệt độ cao đều quanh năm, bình quân các tháng trong năm từ 26,9°C – 27,6°C, nhiệt độ thấp nhất vào tháng 12 từ 18 – 20°C kèm sương mù. Lượng mưa khá cao, bình quân 0,003 mm/năm, tập trung vào tháng 6 – tháng 10 gây nên tình trạng ngập úng cục bộ ở một số khu vực trũng thấp.

Chế độ nhiệt:

- Nhiệt độ trung bình năm : 26,6 °C.
- Nhiệt độ cao nhất trung bình năm : 33,0C.
- Nhiệt độ thấp nhất trung bình năm : 22,50C.
- Số giờ nắng trung bình trong năm : 2.552 giờ.
- (Trích Bảng A.2; A.3; A.4 và A.22 - Phụ lục A – QCVN 02:2022/BXD)

Chế độ ẩm không khí:

- Độ ẩm trung bình năm: 79,3 %.
- Độ ẩm trung bình tháng cao nhất: 87,6 % (T9).
- Độ ẩm trung bình tháng thấp nhất: 69,1 % (T2).
- (Trích Bảng A.10- Phụ lục A – QCVN 02:2022/BXD)

Chế độ gió:

- Phân vùng áp lực gió : I
- Áp lực gió tiêu chuẩn là (daN/m²) : 65.
- Vận tốc gió trung bình năm V 3s, 50 (m/s) : 36

(Trích Bảng 5.1- Phụ lục – QCVN 02:2022/BXD)

Giông sét:

- Số có ngày dông trung bình trong năm : 103,3 ngày
- (Trích Bảng A.33- Phụ lục A – QCVN 02:2022/BXD)
- Mật độ sét (số lần/km²/năm) Dĩ An : 13,7 số lần/km²/năm

(Trích Bảng 4.1- Phụ lục Bảng 4 – QCVN 02:2022/BXD)

Ngập lụt hàng năm:

Theo kết quả điều tra các dấu vết để lại ngoài hiện trường, thì trong khu vực khảo sát không chịu ảnh hưởng trực tiếp chế độ thủy triều từ các con sông trong khu vực và do dòng chảy của các con suối trong khu vực này. Theo kết quả điều tra tại hiện trường, vào mùa khô thì khu vực khảo sát khô hạn hoàn toàn

- Căn cứ Bảng 5.1- Phụ lục – QCVN 02:2022/BXD, khu vực công trình chủ yếu thuộc vùng gió I, áp lực gió lớn nhất $W_0 = 65 \text{ daN/m}^2$. Việc tính toán và kiểm tra dây dẫn, cũng như kết cấu trụ được dựa trên các chế độ khí hậu tính toán sau:

STT	Chế độ tính toán	Nhiệt độ không khí (°C)	Áp lực gió (daN/m ²)
1	Nhiệt độ không khí thấp nhất	15	0
2	Tốc độ gió mạnh nhất	25	55
3	Nhiệt độ trung bình năm	25	0
4	Quá điện áp khí quyển	20	5,5
5	Nhiệt độ không khí cao nhất	40	0

❖ *Đặc điểm về mặt xã hội:*

- Tính đến tháng 8/2021, toàn tỉnh có 2.678.220 người, mật độ dân số 911 người/km². Tỷ lệ tăng tự nhiên dân số phân theo địa phương tăng 4,93 %. Trong đó dân số sống tại thành thị đạt gần 1.961.518 người, dân số sống tại nông thôn đạt 494.347 người. Trên địa bàn Bình Dương có khoảng 15 dân tộc, nhưng đông nhất là người Kinh và sau đó là người Hoa, người Khơ Me...

❖ *Tình hình kinh tế xã hội khu vực dự án:*

(Trích Báo cáo 381/BC-UBND của Ủy ban nhân dân tỉnh Bình Dương ngày 01/12/2023 tình hình kinh tế - xã hội, Quốc phòng – an ninh năm 2023, phương hướng nhiệm vụ năm 2024)

- Năm 2023, tỉnh Bình Dương thực hiện nhiệm vụ phát triển kinh tế- xã hội trong bối cảnh nhiều khó khăn, thách thức: tình hình chính trị, kinh tế thế giới, khu vực có nhiều biến động phức tạp, khó lường, nhiều diễn biến chưa có tiền lệ. Trong bối cảnh đó, ngay từ đầu năm, UBND tỉnh đã triển khai quyết liệt các Nghị quyết, văn bản của Chính phủ, Bộ ngành Trung Ương và của Tỉnh ủy, HĐND tỉnh về nhiệm vụ, giải pháp phát triển kinh tế- xã hội năm 2023 theo từng tháng, từng quý nên hoạt động sản xuất, kinh doanh từng bước phục hồi tích cực; tình hình kinh tế- xã hội đạt kết quả khả quan, an sinh xã hội được đảm bảo, an ninh chính trị, trật tự an toàn xã hội được giữ vững ổn định. Trên cơ sở kết quả 11 tháng, ước cả năm 2023 đạt hầu hết các chỉ tiêu xã hội, môi trường và đô thị thông minh; các chỉ tiêu chưa đạt so với kế hoạch nhưng vẫn có tăng trưởng so với năm 2022. Cụ thể trên các ngành, lĩnh vực như sau:

❖ *Về phát triển kinh tế :*

Tổng sản phẩm trong tỉnh (GRDP) ước tăng 5,97% (năm 2022 tăng 8,01%, kế hoạch tăng 8,5-8,7%) ; GRDP bình quân đầu người đạt 172 triệu đồng (kế hoạch 117,1 triệu đồng) ;



cơ cấu kinh tế : công nghiệp – dịch vụ- nông nghiệp- thể sản phẩm trừ trợ cấp sản phẩm vvoi71 tỷ trọng tương ứng là 66,26%-23,7%-2,64%-7,39% (kế hoạch 67,0%-23,09%-2,49%-7,42%).

✚ Công nghiệp:

+ Ngành công nghiệp chế biến, chế tạo tiếp tục giữ vai trò chủ lực của ngành công nghiệp và đóng góp chính vào tăng trưởng chung của nền kinh tế; cơ cấu nội ngành công nghiệp cơ bản có chuyển biến tích cực, giảm dần ngành công nghiệp khai khoáng và từ các ngành thâm dụng lao động sang các ngành công nghiệp công nghệ cao. Tuy nhiên vẫn còn nhiều doanh nghiệp bị cắt giảm đơn hàng phải thu hẹp quy mô, thậm chí ngừng hoạt động nên chỉ số sản xuất công nghiệp (IIP) ước chỉ tăng 5,95% so với năm trước (năm 2022 tăng 8,8% kế hoạch tăng >8,7%) trong đó : công nghiệp chế biến tăng 6,1%; cung cấp nước và xử lý nước thải, rác thải tăng 3,1%; công nghiệp khai khoáng giảm 1%; sản xuất phân phối điện, khí đốt và nước giảm 1,1%.

+ Về hoạt động các khu công nghiệp: tổng vốn đầu tư xây dựng thực hiện đạt 3.697 tỷ đồng (bằng với cùng kỳ), các khu công nghiệp đã cho thuê lại đất và nhà xưởng với tổng diện tích 93ha, thu hút đầu tư nước ngoài đạt 685 triệu đô la Mỹ (chiếm 50,8% cả tỉnh). Các doanh nghiệp trong khu công nghiệp đã giải ngân 1,9 tỷ đô la Mỹ, doanh thu đạt 36,2 tỷ đô la Mỹ, xuất khẩu đạt 25,1 tỷ đô la Mỹ (chiếm 78,9% cả tỉnh). Tập trung chỉ đạo tháo gỡ các thủ tục đất đai, quy hoạch, xây dựng cơ bản hạ tầng khu công nghiệp : VSIP 3, Cây Trường 3.

+ Sản lượng điện thương phẩm uoc781 đạt 15 tỷ KWh, giảm 3,1% so với cùng kỳ; tiết kiệm điện 370 triệu KWh. Duy trì tỷ lệ hộ sử dụng điện ytren6 toàn tỉnh đạt 99,99%. Thường xuyên tháo gỡ khó khăn , vướng mắc trong thi công các dự án ngành điện, di dời lưới điện phục vụ thi công các dự án. thực hiện đạt.

✚ Thương mại- dịch vụ, xuất nhập khẩu:

+ Thương mại- dịch vụ.

+ Tỉnh đã triển khai theo75 hiện hiệu quả chương trình bình ổn giá thị trường, dữ trữ hàng hóa trong dịp Lễ, Tết; nguồn cung các mặt hàng lương thực, thực phẩm, nguyên nhiên liệu thiết yếu luôn được đảm bảo nên giá cả hàng hóa ổn định, không có biến động lớn, đáp ứng tốt nhu cầu phục vụ sản xuất của doanh nghiệp và đời sống của người dân; các doanh nghiệp bán lẻ tích cực triển khai đưa hàng về nông thôn, khu công nghiệp, chương trình khuyến mại kích cầu tiêu dùng; thường xuyên được tổ chức tieo61 xúc các hiệp hội doanh nghiệp, ngành hàng để kịp thời giải quyết khó khăn, vướng mắc. Tổng mức bán lẻ hàng hóa và doanh thu dịch vụ ước đạt 303.853 tỷ đồng tăng 13,5% so với năm trước (năm 2022 tăng 16,8% kế hoạch tăng 15%).

+ Xuất khẩu nhập khẩu: đối mặt nhiều khó khăn, thách thức do suy giảm nhu cầu ở các thị trường quốc tế, nhất là những đối tác lớn đối với ngành xuất khẩu chủ lực của tỉnh (gỗ, dệt may, da giày), nhiều nước gia tăng tiêu chuẩn, hàng rào mới đối với hàng nhập khẩu. Ước kết quả: kim ngạch xuất khẩu đạt 31,8 tỷ đô la Mỹ, giảm 7,3% so với năm 2022 (năm 2022 tăng 4,9%, kế hoạch tăng 9-10%).

✚ Nông nghiệp.

Ngành nông từng bước chuyển đổi từ sản xuất nông nghiệp sang kinh tế nông nghiệp; tiếp tục cơ cấu lại theo hướng nông nghiệp sinh thái, nông nghiệp hữu cơ, tuần hoàn có cấp mã vùng truy xuất nguồn gốc. Tổng đàn gia súc, gia cầm trên địa bàn tỉnh giảm nhẹ so với cùng kỳ. nhưng chăn nuôi ứng dụng công nghệ cao tiếp tục phát triển; thực hiện tốt các biện pháp phòng, chống dịch bệnh trên cây trồng và vật nuôi. Tổ chức Lễ phát động “ Tết trồng cây” và trồng cây phân tán năm 2023 với số lượng 12.000 cây (tương ứng 29ha); công tác phòng, chống cháy rừng và phòng, chống thiên tai, tìm kiếm cứu nạn cứu hộ được quan tâm chỉ đạo; chủ động phòng chống, khắc phục sạt lở, ứng phó với mưa lớn; triển khai di dời các hộ tại các điểm có nguy cơ sạt lở ven sông. Trong năm , thời tiết diễn biến bất thường, mưa dông thường xuất hiện, sạt lở bờ sông Đồng Nai, bờ sông Sài Gòn tổng thiệt hại khảo 5,3 tỷ đồng.

✚ Tài nguyên và môi trường.

Ban hành Quy định về bồi thường, hỗ trợ và tái định cư khi nhà nước thu hồi đất; qiy định điều kiện tách thửa đất, điều kiện hợp thửa đất và diện tích tối thiểu được tách thửa đối với từng loại đất; ủy quyền UBND cấp huyện tổ chức xây dựng, thẩm định và phê duyệt giá đất; ủy quyền cho UBND cấp huyện và Chủ tịch UBND cấp huyện quyết định mức hỗ trợ khác khi Nhà nước thu hồi đất: thực hiện tốt kế hoạch sử dụng đất năm 2023 của 09 huyện, thị xã, thành phố; tháo gỡ khó khăn trong công tác thẩm định giá đất, đẩy nhanh tiến độ chi trả bồi thường, giải phóng mặt bằng các công trình trọng điểm; rà soát, cấp giấy chứng nhận quyền sử dụng đất cho người dân tại các dự án.....

Trong năm đã cho thuê đất, giao đất 72 trường hợp với tổng diện tích 1.149ha; phê duyệt giá đất cụ thể tính bồi thường về đất 26 hồ sơ; ước đến ngày 31/12/2023 thực hiện chi trả tiền bồi thường 1.727 tỷ đồng (đạt 89,94% kế hoạch vốn giao).

✚ Đầu tư phát triển, đầu tư công và thu hút đầu tư.

+ Đầu tư phát triển: tổng vốn đầu tư pphatI triển toàn xã hội ước thực hiện 164.300 tỷ đồng, tăng 11% so với năm 2022 (năm 2022 tăng 13,3%, kế hoạch tăng 11%); trong đó, vốn nhà nước 10.950 tỷ đồng, tăng 5,5%; vốn ngoài nhà nước 77.450 tỷ đồng, tăng 7,1%; vốn đầu tư nước ngoài 75.900 tỷ đồng, tăng 16,2%.

+ Đầu tư công.

UBND tỉnh đã ban hành Chỉ thị số 04/CT-UBND ngày 27/3/2023 và nhiều văn bản chỉ đạo, tổ chức ký kết giao ước và phát động phong trào thi đua đẩy nhanh giải ngân vốn đầu tư công; vốn đầu tư công được cơ cấu lại có trọng tâm, trọng điểm, không dàn trải, kém hiệu quả; tập trung làm tốt công tác chuẩn bị đầu tư, thẩm định cũng như kịp thời điều chỉnh dự án khi có phát sinh; xây dựng kế hoạch triển khai, kiểm tra tiến độ các công trình trọng điểm; khẩn trương triển khai chi trả đền bù, giải phóng mặt bằng ngay sau khi được phê duyệt đơn giá; quyết định sử dụng chi phí của dự án đầu tư công để thực hiện di dời lưới điện phục vụ thi công dự án.

Đến 01/12/2023, tổng giá trị giải ngân 14.065 tỷ đồng, đạt 64,5% kế hoạch tỉnh (cùng kỳ đạt 45,8% kế hoạch) và đạt 115,4% kế hoạch Thủ tướng Chính phủ giao.

+ Đầu tư trong nước và nước ngoài.



Đầu tư trong nước(đến 30/11/2023): đã thu hút 81.819 tỷ đồng vốn đăng ký kinh doanh (giảm 15,4% so với cùng kỳ), gồm 6.407 doanh nghiệp đăng ký mới (47.912 tỷ đồng) và 1.537 doanh nghiệp bổ sung tăng vốn (44.288 tỷ đồng); có 97 doanh nghiệp giảm vốn (5.600 tỷ đồng) và 613 doanh nghiệp giải thể (4.781 tỷ đồng). Lũy kế đến nay, toàn tỉnh có 65.567 doanh nghiệp trong nước với tổng vốn đăng ký là 712 ngàn tỷ đồng.

Đầu tư nước ngoài (đến 30/11/2023): đã thu hút 01 tỷ 467 triệu đô la Mỹ (đạt 81% kết hoạch, bằng 48% so với cùng kỳ), gồm 127 dự án mới (619 triệu đô la Mỹ), 37 dự án điều chỉnh tăng vốn (188 triệu đô la Mỹ) , 138 dự án góp vốn (808 triệu đô la Mỹ) và 10 dự án giảm vốn (148 triệu đô la Mỹ). lũy kế đến nay, toàn tỉnh có 4.211 dự án có vốn đầu tư nước ngoài với tổng vốn đăng ký 40,3 tỷ đô la Mỹ.

✚ Cơ cấu kinh tế:

+ Cơ cấu kinh tế công nghiệp – dịch vụ - nông nghiệp với tỉ trọng tương ứng là 60%-37,3%-2,7%. Tập trung chủ yếu cho việc phát triển kinh tế công nghiệp.

2.1.3. Nhu cầu phụ tải:

Dựa vào các kết quả phân tích trên thì nhu cầu phụ tải trong tương lai là rất cần thiết. Hiện nay các tuyến dây hiện hữu hầu như mang tải trên 50% nên việc đầu tư thêm các lộ ra làm nguồn dự phòng là rất cần thiết để chuẩn bị cho tốc độ tăng phụ tải.

Ngoài ra đầu tư thêm các lộ ra cũng nhằm tăng tính linh hoạt trong vận hành cung cấp điện, giảm thời gian và phạm vi mất điện, giúp hệ thống vận hành an toàn, hiệu quả và kinh tế.

2.2. HIỆN TRẠNG LƯỚI ĐIỆN CÔNG TRÌNH:

2.2.1. Hạng mục: lắp bổ sung dây chống sét trên đường dây 22kV các phát tuyến thuộc trạm 110/22kV Hoà Lợi, Bến Cát, Thới Hoà, Mỹ Hoà, Thới An, Kiến Điền và An Tây:

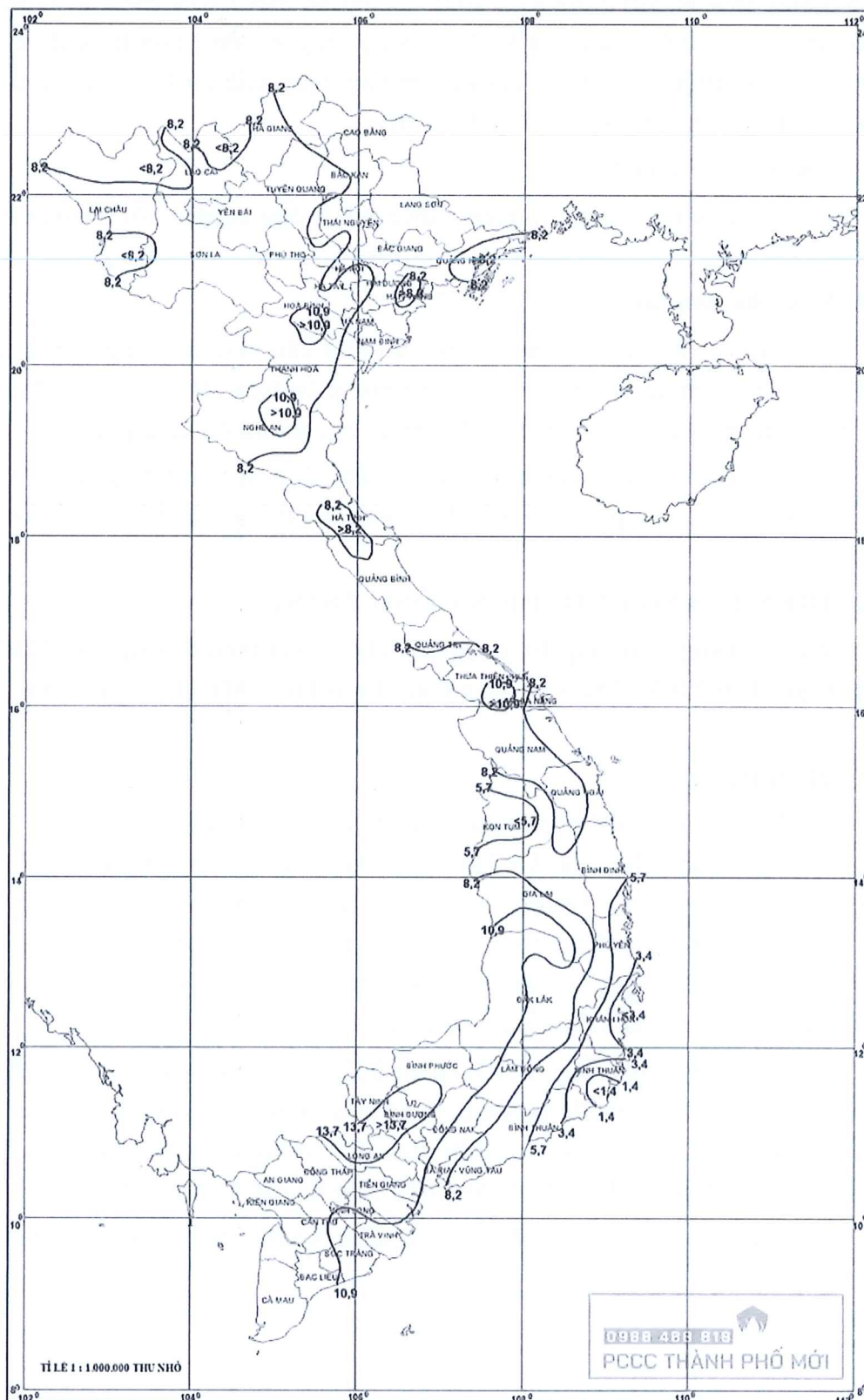
❖ Hiện trạng:

Các đường dây 22kV nhận nguồn các trạm 110/22kV Hoà Lợi, Bến Cát, Thới Hoà, Mỹ Hoà, Thới An, Kiến Điền và An Tây thuộc khu vực phường Hoà Lợi, Thới Hoà, Bến Cát, Long Nguyên, Tây Nam - Thành phố Hồ Chí Minh (trước ngày 01/7/2025 là Thành phố Bến Cát - tỉnh Bình Dương). Các phát tuyến đầu nguồn các trạm này đi qua khu vực tập trung đông dân cư, phụ tải công nghiệp và là khu vực có tần suất sét cao tuy nhiên chưa được thiết kế lắp đặt dây chống sét nhằm giảm sự cố do sét.

Theo số liệu thống kê gần nhất (năm 2022), khu vực các phường nêu trên (Thành phố Bến Cát trước đây) có mật độ sét đánh là 14,9 lần/km²/năm. Với mật độ sét cao, tình trạng sét đánh xảy ra trên địa bàn khu vực thời gian qua tương đối nhiều, gây cháy nổ, phá hủy nhà cửa, công trình, thiết bị điện tử, đường dây điện và các hạ tầng khác.

Bảng danh sách mật độ sét từng tỉnh thành (theo QCVN 02:2022/BXD)

TT	Tỉnh, Thành phố	Thành phố, Thị xã, Quận, Huyện	Mật độ sét đánh (số lần/km ² /năm)
1	Bình Dương	Tp. Thủ Dầu Một, Tp. Dĩ An, Tx. Tân Uyên, Tp. Thuận An	13,7
		Tx. Bến Cát, H. Dầu Tiếng, H. Phú Giáo	14,9



**Bản đồ mật độ sét theo QCVN 02:2022/BXD**

Từ thực trạng trên, việc tăng cường dây chống sét cho các phát tuyến, nhánh rẽ nêu trên nhằm giảm sự cố do sét, nâng cao độ tin cậy cung cấp điện là thật sự cần thiết.

❖ Thông tin đường xây nâng cấp, lắp bổ sung dây chống sét:

Stt	Nội dung	Tuyến/NR	MSTS
1	Lắp bổ sung dây chống sét trên đường dây 22kV 2 mạch tuyến 476 Orion và tuyến 478 Nova (trụ 15 đến 34)	Tuyến 476 Orion, 478 Nova	TSĐL
2	Lắp bổ sung dây chống sét trên đường dây 22kV 2 mạch tuyến 474 Long Nguyên và 479 Cầu Định (trụ 03 đến 64)	474 Long Nguyên, 479 Cầu Định	TSĐL
3	Lắp bổ sung dây chống sét trên đường dây 22kV 2 mạch tuyến 479 Bù Chí và tuyến 479 Bền Ván (trụ 64 đến 130A)	479 Bù Chí, 479 Bền Ván	TSĐL
4	Lắp bổ sung dây chống sét trên đường dây 22kV 3 mạch tuyến 479 Ngọc Minh, 475 Phúc Long và 477 Trường An (trụ 05 đến 14)	479 Ngọc Định, 475 Phúc Long, 477 Trường An	TSĐL
5	Lắp bổ sung dây chống sét trên đường dây 22kV 2 mạch tuyến 475 Phúc Long và 477 Trường An (trụ 14 đến 30)	475 Phúc Long, 477 Trường An	TSĐL
6	Lắp bổ sung dây chống sét trên đường dây 22kV 4 mạch tuyến 472 BW, 471 Hồ Sen, 474 Chòm Chay và 473 Từ Long (trụ 01 đến 11)	472 BW, 471 Hồ Sen, 474 Chòm Chay, 473 Từ Long	TSĐL
7	Lắp bổ sung dây chống sét trên đường dây 22kV 2 mạch tuyến 472 BW và 471 Hồ Sen (trụ 11 đến 105)	472 BW, 471 Hồ Sen	TSĐL
8	Lắp bổ sung dây chống sét trên đường dây 22kV 2 mạch tuyến 471 Đất Nguồn và 472 Cây Thị (trụ 01B đến 64)	471 Đất Nguồn, 472 Cây Thị	TSĐL
9	Lắp bổ sung dây chống sét trên đường dây 22kV 2 mạch tuyến 478 Vĩnh Hoà và 476 Hương Sen (trụ 01A đến 72)	478 Vĩnh Hoà, 476 Hương Sen	TSĐL
10	Lắp bổ sung dây chống sét trên đường dây 22kV 3 mạch tuyến 475 Đại Hoàng Cung, 477 An Mỹ và 479 Cầu Mắm (trụ 01 đến 32)	475 Đại Hoàng Cung, 477 An Mỹ, 479 Cầu Mắm	TSĐL



Stt	Nội dung	Tuyến/NR	MSTS
11	Lắp bổ sung dây chống sét trên đường dây 22kV 2 mạch tuyến 477 An Mỹ và 479 Cầu Mắm (trụ 32 đến 42)	477 An Mỹ, 479 Cầu Mắm	TSĐL
12	Lắp bổ sung dây chống sét trên đường dây 22kV 4 mạch tuyến 475 An Thành, 477 Đồng Trai, 478 Nam Đông và 479 Tiền Giang (trụ 10 đến 13)	476 An Thành, 477 Đồng Trai, 478 Nam Đông, 479 Tiền Giang	TSĐL
13	Lắp bổ sung dây chống sét trên đường dây 22kV 3 mạch tuyến 475 An Thành, 477 Đồng Trai và 479 Tiền Giang (trụ 13 đến 132)	475 An Thành, 477 Đồng Trai, 479 Tiền Giang	TSĐL
14	Lắp bổ sung dây chống sét trên đường dây 22kV 2 mạch tuyến 479 Tiền Giang và 477 An Thành (trụ 132 đến 140)	479 Tiền Giang, 477 An Thành	TSĐL
15	Lắp bổ sung dây chống sét trên đường dây 22kV 2 mạch tuyến 476 Đông Tuấn và 473 Ngọc Châu (trụ 09 đến 17)	476 Đông Tuấn, 473 Ngọc Châu	TSĐL
16	Lắp bổ sung dây chống sét trên đường dây 4 mạch tuyến 471 Vườn Chuối, 480 Minh Huệ, 473 Ngọc Châu và 476 Đông Tuấn (trụ 03 đến 07B)	471 Vườn Chuối, 480 Minh Huệ, 473 Ngọc Châu, 476 Đông Tuấn	TSĐL
17	Lắp bổ sung dây chống sét trên đường dây 22kV 2 mạch tuyến 471 Vườn Chuối và 480 Minh Huệ (trụ 07B đến 28-87)	471 Vườn Chuối, 480 Minh Huệ	TSĐL
18	Lắp bổ sung dây chống sét trên đường dây 22kV 2 mạch tuyến 480 Bến Súc và 473 Rạch Bắp (trụ 07 đến 11)	480 Bến Súc, 473 Rạch Bắp	TSĐL
19	Lắp bổ sung dây chống sét trên đường dây 22kV 3 mạch tuyến 474 Acendas, 475 Tam Giác Sắt và 478 Phú Thứ (trụ 72 đến 83)	474 Acendas, 475 Tam Giác Sắt, 478 Phú Thứ	TSĐL
20	Lắp bổ sung dây chống sét trên đường dây 22kV 2 mạch tuyến 474 Acendas, và 475 Tam Giác Sắt (trụ 31 đến 103)	474 Acendas, 475 Tam Giác Sắt	TSĐL

**2.2.2. Hạng mục: XDM đường dây 22kV 2 mạch đầu nối nhánh rẽ CN11A KCN Tân Bình đầu nối kết lưới vào tuyến 473 Phước Hoà và 474 Tân Bình hiện hữu (bản vẽ 01/11)****❖ Hiện trạng: Nhánh rẽ CN11A KCN Tân Bình (tuyến Đồng Chinh nấp trên, tuyến Bến Trám nấp dưới - trạm 110kV Cống Xanh):**

- Khu vực xã Phước Hòa hiện chỉ đang nhận nguồn từ tuyến 473 Phước Hòa và tuyến 474 Tân Bình, trạm 110kV Phú Giáo;
- Tuyến 473 Phước Hòa, tuyến 474 Tân Bình và trạm biến áp 110/22kV Phú Giáo thường xuyên vận hành trong tình trạng đầy tải (>80% định mức). Các trạm trung gian lân cận cũng trong tình trạng đầy tải nên không còn khả năng sang tải;
- Nhiều khách hàng đăng ký nhu cầu cấp điện, nhưng do đầy tải đường dây 22kV và trạm 110/22kV nên chỉ giải quyết cấp điện tạm thời phục vụ xây dựng nhà xưởng;
- TBA 110/22kV Cống Xanh dự kiến đưa vào vận hành trong quý 1/2025 theo phương án khai thác tải trạm 110/22kV Cống Xanh (Phương án số 12A-06/PA-ĐLPG ngày 14/06/2024). Theo đó, nhánh rẽ CN11A KCN Tân Bình – tuyến 473 Phước Hòa – trạm 110/22kV Phú Giáo hiện hữu sẽ được chuyển đầu nối nhận nguồn MBA T2 – trạm 110/22kV Cống Xanh [thay đổi chỉ danh thành tuyến Đồng Chinh (nấp trên) và tuyến Bến Trám (nấp dưới)] vận hành dự phòng chờ ĐTXD kết lưới giảm tải cho trạm 110/22kV Phú Giáo.

❖ Thông tin đường xây dựng mới:

Stt	Nội dung	Tuyến/NR	MSTS
1	XDM đường dây 22kV 2 mạch đầu nối nhánh rẽ CN11A KCN Tân Bình đầu nối kết lưới vào tuyến 473 Phước Hoà và 474 Tân Bình hiện hữu.	Tuyến 473 Phước Hoà	XDM

2.2.3. Hạng mục: XDM đường dây 1 pha đầu nối trụ 37 nhánh rẽ Khu Phố 4 dài 946m, cây mới TBA 1x50kVA, XDM lưới hạ thế dài 787,6m theo kiến nghị cử tri UBND xã Phú Giáo (xem bản vẽ số 02, 03/11)**❖ Hiện trạng: Lưới hạ thế trạm Giáo Xứ Truyền Tin**

- Hiện tại, khu vực cuối đường dây hạ thế trụ 6-3/1 trạm Giáo Xứ Truyền Tin, dọc theo tuyến đường hẻm số 124/38 đường Bàu Ao có nhiều hộ dân sinh sống tập trung tuy nhiên chưa có đường dây hạ thế trạm công cộng kéo đến, các hộ dân phải sử dụng điện xa nguồn từ đường dây hạ thế trạm 1x50kVA Giáo Xứ Truyền Tin, dây dẫn hạ thế sau công tơ khách hàng tự kéo chằng chéo lên nhau, chống đỡ bằng tre, gỗ tạm bợ gây mất an toàn mỹ quan khu vực, chất lượng điện áp tại phụ tải kém không đảm bảo sử dụng dẫn đến nhiều bức xúc kiến nghị của cử tri đề nghị ngành điện xây dựng mới lưới điện công cộng đến gần phụ tải trong thời gian qua.
- Công suất TBA hiện hữu: 1x50 kVA.

❖ Thông tin đường xây dựng mới:

Stt	Nội dung	Tuyến/NR	MSTS
1	XDM đường dây 12,7kV đầu nối trụ 37 nhánh rẽ Khu Phố 4 dài 946m	Tuyến 471 Bàu Tru	XDM
2	XDM lưới hạ thế LV ABC 4x95mm ² dài 787,6m (nhận nguồn TBA T2 XDM).	-nt-	-nt-

❖ Thông tin trạm biến áp xây dựng mới:

Stt	Nội dung	Tuyến/NR	MSTS
1	XDM TBA 1x50kVA (T2)	Tuyến 471 Bàu Tru	XDM

2.2.4. Hạng mục: Nâng cấp đường dây hạ thế trạm Cầu Khỉ và trạm Út Rọi từ dây 2xAV 50mm²/AV 50mm² lên LV ABC 4x95mm² (xem bản vẽ số 04, 05/11)

❖ Hiện trạng:

- Hiện tại, đường dây hạ thế trạm Út Rọi sử dụng cáp nhôm bọc có tiết diện 2xAV50/AV50mm², vận hành từ năm 2001, tiết diện nhỏ, xuống cấp, không đảm bảo cung cấp điện tốt cho khách hàng.
- Đường dây hạ thế đoạn từ trụ 04 đến trụ 07 trạm Út Rọi trên tuyến đường Nguyễn Văn Trỗi, tại các hẻm số 92 và 112 có nhiều hộ dân sinh sống tập trung tuy nhiên chưa có đường dây hạ thế trạm công cộng kéo đến, các hộ dân tự kéo dây dẫn hạ thế sau công tơ về nhà, dây dẫn chông chéo mất an toàn mỹ quan đô thị, điện áp cuối nguồn không đảm bảo sử dụng dẫn đến nhiều bức xúc kiến nghị của cử tri đề nghị ngành điện xây dựng mới lưới điện công cộng đến gần phụ tải trong thời gian qua.
- Lưới hạ thế trạm Cầu Khỉ hiện hữu là lưới hạ thế trạm Út Rọi trước đây, sau đó tách lưới chuyên nhận nguồn trạm biến áp Cầu Khỉ.
- Công suất TBA hiện hữu: 2x50 kVA.

❖ Thông tin đường dây nâng cấp/cải tạo:

Stt	Tuyến/NR	MSTS	Năm vận hành	Năm SCL gần nhất
1	LHT trạm Út Rọi	BDU-312384	2001	Chưa SCL

2.2.5. Hạng mục: Nâng cấp đường dây hạ thế trạm Công Chúa Ngọc Hân từ dây 2xAV 50mm²/AV 50mm² lên LV ABC 4x95mm² (xem bản vẽ số 06/11)

❖ Hiện trạng:

- Hiện tại, đường dây hạ thế trạm Công Chúa Ngọc Hân sử dụng cáp nhôm bọc có tiết diện 2xAV50/AV50mm², vận hành từ năm 2001, tiết diện nhỏ, xuống cấp, nhiều vị trí tróc vỏ bọc, nổi dây, không đảm bảo cung cấp điện tốt cho khách hàng.

- Công suất TBA hiện hữu: 2x50 kVA.

❖ Thông tin đường dây nâng cấp/cải tạo:

Stt	Tuyến/NR	MSTS	Năm vận hành	Năm SCL gần nhất
1	LHT trạm Công Chúa Ngọc Hân	BDU-312384	2001	Chưa SCL

2.2.6. Hạng mục: Xây dựng mới đường dây hạ thế sử dụng cáp LV ABC 4x95mm² TBA III-250kVA Tái Định Cư 1 (xem bản vẽ số 06, 07/09)

❖ Hiện trạng:

- Hiện tại, đoạn đường dây hạ thế trạm Tái Định Cư 1 đi dọc trên tuyến đường Trần Quang Diệu (gần chợ Phước Vĩnh), tại hẻm đường Trần Quang Diệu thông ra đường Hai Bà Trưng, dọc theo tuyến đường hẻm này có nhiều hộ kinh doanh dịch vụ phát triển, nhà trọ, trong đó có hộ dân đầu tư hệ thống điện mặt trời nổi lưới sử dụng công tơ 3 pha tuy nhiên chưa có đường dây hạ thế trạm công cộng kéo đến, các hộ dân tự kéo dây dẫn hạ thế sau công tơ về nhà, dây dẫn kéo băng đường Trần Quang Diệu bị chồng chéo, võng thấp mất an toàn mỹ quan đô thị, chất lượng điện áp tại phụ tải kém không đảm bảo yêu cầu sử dụng.

- Công suất TBA hiện hữu: III-250kVA.

❖ Thông tin đường xây dựng mới:

Stt	Nội dung	Tuyến/NR	MSTS
1	XDM lưới hạ thế LV ABC 4x95mm ² dài 167,5m (nhận nguồn TBA Tái Định Cư 1 hiện hữu).	471 Bàu Tru	XDM

2.2.7. Hạng mục: Xây dựng mới đường dây hạ thế sử dụng cáp LV ABC 4x95mm² TBA 1x(25+37,5)kVA Suối 1 (xem bản vẽ số 09/11)

❖ Hiện trạng:

- Hiện tại, khu vực cuối đường dây hạ thế trụ 43 trạm Suối 1, dọc theo tuyến đường hẻm số 115 đường Bàu Ao có nhiều hộ dân sinh sống tập trung tuy nhiên chưa có đường dây hạ thế trạm công cộng kéo đến, các hộ dân phải sử dụng điện xa nguồn từ đường dây hạ thế trạm 1x(25+37,5)kVA Suối 1, dây dẫn hạ thế sau công tơ khách hàng tự kéo chồng chéo lên nhau, chống đỡ bằng tre, gỗ tạm bợ gây mất an toàn mỹ quan khu vực, chất lượng điện áp tại phụ tải kém không đảm bảo sử dụng dẫn đến nhiều bức xúc kiến nghị của cử tri đề nghị ngành điện xây dựng mới lưới điện công cộng đến gần phụ tải trong thời gian qua.

- Công suất TBA hiện hữu: 1x(25+37,5)kVA.

- Thông tin đường xây dựng mới:

Stt	Nội dung	Tuyến/NR	MSTS
1	Xây dựng mới đường dây hạ thế sử dụng cáp LV ABC 4x95mm ² nhận nguồn TBA 1x(25+37,5)kVA Suối 1 hiện hữu	471 Bà Trư	XDM

2.2.8. Hạng mục: Xây dựng mới đường dây hạ thế sử dụng cáp LV ABC 4x95mm² TBA III-250kVA Phước Tiến (xem bản vẽ số 08/09)
❖ Hiện trạng:

- Hiện tại, đoạn đường dây hạ thế trạm Phước Tiến đi dọc trên tuyến đường 19/5, tại hẻm số 56 đường 19/5 có nhiều hộ dân sinh sống tập trung tuy nhiên chưa có đường dây hạ thế trạm công cộng kéo đến, các hộ dân tự kéo dây dẫn hạ thế sau công tơ về nhà, dây dẫn chằng chéo mất an toàn mỹ quan đô thị, chất lượng điện áp tại phụ tải kém không đảm bảo yêu cầu sử dụng dẫn đến nhiều bức xúc kiến nghị của cử tri đề nghị ngành điện xây dựng mới lưới điện công cộng đến gần phụ tải trong thời gian qua.

- Công suất TBA hiện hữu: III-250kVA.

❖ Thông tin đường dây xây dựng mới:

Stt	Nội dung	Tuyến/NR	MSTS
1	Xây dựng mới đường dây hạ thế sử dụng cáp LV ABC 4x95mm ² nhận nguồn TBA III-250kVA Phước Tiến hiện hữu	Tuyến 471 Bà Trư	XDM

2.2.9. Hạng mục: Xây dựng mới đường dây hạ thế sử dụng cáp LV ABC 4x95mm² TBA III-250kVA TDTT Huyện Phú Giáo (xem bản vẽ số 09/09)
❖ Hiện trạng:

- Hiện tại, đoạn đường dây hạ thế trạm TDTT Huyện Phú Giáo đi dọc trên tuyến đường 18/9, tại hẻm số 59/6 đường 18/9 có nhiều hộ dân sinh sống tập trung tuy nhiên chưa có đường dây hạ thế trạm công cộng kéo đến, các hộ dân tự kéo dây dẫn hạ thế sau công tơ về nhà, dây dẫn chằng chéo mất an toàn mỹ quan đô thị, chất lượng điện áp tại phụ tải kém không đảm bảo yêu cầu sử dụng dẫn đến nhiều bức xúc kiến nghị của cử tri đề nghị ngành điện xây dựng mới lưới điện công cộng đến gần phụ tải trong thời gian qua.

- Công suất TBA hiện hữu: III-250kVA.

❖ Thông tin đường dây xây dựng mới:

Stt	Nội dung	Tuyến/NR	MSTS
1	Xây dựng mới đường dây hạ thế sử dụng cáp LV ABC 4x95mm ² nhận nguồn TBA III-250kVA TDTT Huyện Phú Giáo hiện hữu	Tuyến 471 Bà Trư	XDM



2.3. NHU CẦU PHỤ TẢI KHU VỰC DỰ ÁN:

Cơ sở dự báo nhu cầu phụ tải

- Sử dụng các số liệu thống kê nhu cầu phụ tải do Công ty Điện lực Bến Cát cung cấp về tổng điện năng tiêu thụ trong năm, tổng công suất lớn nhất, dòng tải lớn nhất trong năm qua lần lượt các năm 2020 – 2023. Từ đó thực hiện phân tích dự báo nhu cầu phụ tải của khu vực trong giai đoạn năm 2023 – 2033.

Phương pháp dự báo phụ tải

- Số liệu thống kê dữ liệu phụ tải giai đoạn 2020 – 2023:

STT	Tên trạm	Năm 2020				Năm 2021				Năm 2022				Năm 2023			
		A (MWh)	Pmax (KW)	Imax (A)	A (MWh)	Pmax (KW)	Imax (A)	A (MWh)	Pmax (KW)	Imax (A)	A (MWh)	Pmax (KW)	Imax (A)	A (MWh)	Pmax (KW)	Imax (A)	
1	Nhánh rẽ CN 11A KCN Tân Bình	744,0	62,0	16	855,0	71,3	18	900,0	75,0	19	947,2	78,9	20				
2	Lưới hạ thế và TBA Giáo Xứ Truyền Tin	220,0	18,3	150	259,0	21,6	176	279,0	23,3	189	287,2	23,9	195				
3	Lưới hạ thế và TBA Cầu Khi	436,0	36,3	278	495,0	41,3	316	527,0	43,9	336	548,6	45,7	350				
4	Lưới hạ thế & TBA Út Rọi	226,0	18,8	37	260,0	21,7	43	283,0	23,6	47	300,7	25,1	50				
5	Lưới hạ thế & TBA Công Chúa Ngọc Hân	166,1	13,8	131	244,3	20,4	192	270,4	22,5	283	299,2	24,9	309				
6	Lưới hạ thế & TBA Tái Định Cư 1	629,0	52,4	107	938,8	78,2	159	1.042,0	86,8	238	1.156,6	96,4	259				
7	Lưới hạ thế & TBA Suối 1	188,3	15,7	92	265,1	22,1	130	290,8	24,2	183	318,9	26,6	200				

STT	Tên trạm	Năm 2020				Năm 2021				Năm 2022				Năm 2023			
		A (MWh)	Pmax (KW)	Imax (A)	A (MWh)	Pmax (KW)	Imax (A)	A (MWh)	Pmax (KW)	Imax (A)	A (MWh)	Pmax (KW)	Imax (A)	A (MWh)	Pmax (KW)	Imax (A)	
8	Lưới hạ thế & TBA Phước Tiên	398,6	33,2	123	480,2	40,0	149	507,5	42,3	179	536,2	44,7	195				
9	Lưới hạ thế & TBA TĐTT Huyện Phú Giáo	635,4	52,9	97	888,6	74,1	136	973,1	81,1	190	1.065,5	88,8	207				
TỔNG CỘNG		3.643	304	1.031	4.686	391	1.319	5.073	423	1.664	5.460	455	1.785				

- Tốc độ tăng trưởng qua các năm 2020 – 2022:

STT	Tên trạm	Năm 2020 (%)				Năm 2021 (%)				Năm 2022 (%)						
		A (MWh)	Pmax (KW)	Imax (A)	A (MWh)	Pmax (KW)	Imax (A)	A (MWh)	Pmax (KW)	Imax (A)	A (MWh)	Pmax (KW)	Imax (A)			
1	Nhánh rẽ CN 11A KCN Tân Bình	14,92	14,92	12,50	5,26	5,26	5,56	5,25	5,25	5,26	5,25	5,25	5,26			
2	Lưới hạ thế và TBA Giáo Xứ Truyền Tin	17,73	17,73	17,33	7,72	7,72	7,39	2,93	2,93	2,93	2,93	2,93	3,17			
3	Lưới hạ thế và TBA Cầu Khi	13,53	13,53	13,67	6,46	6,46	6,33	4,10	4,10	4,10	4,10	4,10	4,17			
4	Lưới hạ thế & TBA Út Rọi	15,04	15,04	16,22	8,85	8,85	9,30	6,25	6,25	6,25	6,25	6,25	6,38			

**EVNHCMC**TỔNG CÔNG TY ĐIỆN LỰC TP. HỒ CHÍ MINH
CÔNG TY DỊCH VỤ ĐIỆN LỰC TP. HỒ CHÍ MINHCông trình: Đường dây trung, hạ thế và trạm biến áp chống quá tải các trạm
biến áp công cộng khu vực huyện Phú Giáo năm 2025.

5	Lưới hạ thế & TBA Công Chúa Ngọc Hân	47,06	47,06	47,06	47,06	10,67	10,67	10,67	47,06	10,67	10,67	10,67	9,19
6	Lưới hạ thế & TBA Tái Định Cư 1	49,25	49,25	49,25	49,25	11,00	11,00	11,00	49,25	11,00	11,00	11,00	8,82
7	Lưới hạ thế & TBA Suối 1	40,85	40,85	40,85	40,85	9,67	9,67	9,67	40,85	9,67	9,67	9,67	9,29
8	Lưới hạ thế & TBA Phước Tiến	20,48	20,48	20,48	20,48	5,67	5,67	5,67	20,48	5,67	5,67	5,67	8,94
9	Lưới hạ thế & TBA TĐTT Huyện Phú Giáo	39,86	39,86	39,86	39,86	9,50	9,50	9,50	39,86	9,50	9,50	9,50	8,95

- Dự báo phụ tải giai đoạn 2023 - 2025:

STT	Tên trạm	Tốc độ tăng trưởng bình quân giai đoạn 2020 - 2022				Dự báo phụ tải giai đoạn 2023 - 2025												Nhận xét
		kA (%)	kPmax (%)	kI _{max} (%)	Năm 2023				Năm 2024				Năm 2025					
					A (MWh)	Pmax (KW)	I _{max} (A)	A (MWh)	Pmax (KW)	I _{max} (A)	A (MWh)	Pmax (KW)	I _{max} (A)	A (MWh)	Pmax (KW)	I _{max} (A)		
1	Nhánh rẽ CN 11A KCN Tân Bình	7,44	7,44	7,15	1.017,7	84,8	21,4	23,0	1.093,4	91,1	23,0	1.174,8	97,9	24,6				
2	Lưới hạ thế và TBA Giáo Xứ Truyền Tin	7,38	7,38	7,41	308,4	25,7	209,4	225,0	331,1	27,6	225,0	355,6	29,6	241,6				
3	Lưới hạ thế và TBA Cầu Khì	7,11	7,11	7,12	587,6	49,0	374,9	401,6	629,4	52,4	401,6	674,1	56,2	430,2				
4	Lưới hạ thế & TBA Út Rọi	9,41	9,41	9,87	329,0	27,4	54,9	60,4	359,9	30,0	60,4	393,8	32,8	66,3				

**EVNHCMC**TỔNG CÔNG TY ĐIỆN LỰC TP. HỒ CHÍ MINH
CÔNG TY DỊCH VỤ ĐIỆN LỰC TP. HỒ CHÍ MINHCông trình: Đường dây trung, hạ thế và trạm biến áp chống quá tải các trạm
biến áp công cộng khu vực huyện Phú Giáo năm 2025.

STT	Tên trạm	Tốc độ tăng trưởng bình quân giai đoạn 2020 - 2022				Dự báo phụ tải giai đoạn 2023 - 2025												Nhận xét
		kA (%)	kPmax (%)	kImax (%)	Năm 2023			Năm 2024			Năm 2025							
					A (MWh)	Pmax (KW)	Imax (A)	A (MWh)	Pmax (KW)	Imax (A)	A (MWh)	Pmax (KW)	Imax (A)					
5	Lưới hạ thế & TBA Công Chúa Ngọc Hân	17,49	17,49	27,30	351,5	29,3	393,4	413,0	34,4	500,7	485,3	40,4	637,4					
6	Lưới hạ thế & TBA Tải Định Cư 1	18,13	18,13	27,77	1.366,3	113,9	330,9	1.614,1	134,5	422,8	1.906,7	158,9	540,2					
7	Lưới hạ thế & TBA Suối 1	15,63	15,63	24,93	368,7	30,7	249,9	426,3	35,5	312,2	493,0	41,1	390,0					
8	Lưới hạ thế & TBA Phước Tiến	8,70	8,70	15,54	582,9	48,6	225,3	633,5	52,8	260,3	688,6	57,4	300,7					
9	Lưới hạ thế & TBA TĐTT Huyện Phú Giáo	15,32	15,32	24,22	1.228,7	102,4	257,1	1.417,0	118,1	319,4	1.634,1	136,2	396,8					

2.4. SỰ CẦN THIẾT ĐẦU TƯ CÔNG TRÌNH

- Thời gian qua, bằng nhiều nguồn vốn khác nhau (vốn ngân sách, vốn vay ưu đãi, vốn đầu tư xây dựng,...) Tổng Công ty Điện lực Miền Nam đã đầu tư xây dựng mới và cải tạo các tuyến trung thế đường trục, xây dựng mới các tuyến trung hạ thế để cấp điện cho tỉnh Bình Dương. Lưới điện nông thôn đã được mở rộng, thêm nhiều hộ dân khu vực nông thôn được cung cấp điện.

- Bên cạnh đó, hàng năm, Công ty Điện lực Bình Dương cũng được bố trí vốn để đầu tư xây dựng mới và cải tạo lưới hiện hữu. Tuy nhiên, do nguồn vốn bố trí còn hết sức hạn chế, nên chỉ có thể giải quyết sửa chữa một phần, hoặc phát triển các nhánh trung hạ thế có chiều dài không lớn. Vì vậy, việc cải tạo và phát triển lưới điện phân phối vẫn phải dựa vào nguồn vốn đầu tư xây dựng từ Tổng công ty Điện lực miền Nam, vốn ngân sách hoặc vốn vay ưu đãi từ các tổ chức tín dụng như Ngân hàng thế giới (WB), Ngân hàng tái thiết Đức (KfW), ngân hàng phát triển châu Á (ADB),...

- Trong vài năm tới lưới điện hiện hữu của khu vực thuộc dự án sẽ quá tải và không đáp ứng nhu cầu phát triển phụ tải tại địa phương. Tổn thất điện áp, điện năng trên lưới phân phối sẽ không được cải thiện, độ tin cậy, an toàn cung cấp điện cho khu vực không cao, ảnh hưởng đến hoạt động kinh doanh của Điện lực và phát triển kinh tế xã hội của khu vực dự án.

- Công ty Điện lực Bến Cát tiếp tục thực hiện đầu tư xây dựng công trình “Đường dây trung, hạ thế và trạm biến áp chống quá tải các trạm biến áp công cộng khu vực huyện Phú Giáo năm 2025” là rất cần thiết.

- Hiệu quả sau khi đầu tư là nâng cao độ tin cậy cung cấp điện giảm sự cố, tổn thất điện năng tăng cường khả năng cấp điện cho khách hàng, đáp ứng nhu cầu phát triển phụ tải trong thời gian tới, cụ thể:

2.4.1. Hạng mục: lắp bổ sung dây chống sét trên đường dây 22kV các phát tuyến thuộc trạm 110/22kV Hoà Lợi, Bến Cát, Thới Hoà, Mỹ Hoà, Thới An, Kiến Điền và An Tây:

- Giảm sự cố do sét, bảo vệ đường dây tải điện, đặc biệt là khu vực đầu nguồn các trạm 110/22kV.

- Ngăn ngừa các tai nạn điện giật do sự cố phóng điện hoặc đứt dây điện do sét gây ra; Giảm hư hỏng các thiết bị đắt tiền trong hệ thống điện (máy biến áp, thiết bị đóng cắt, cáp điện...) và các thiết bị điện của khách hàng. Hạn chế thiệt hại vật chất và chi phí nhân công, vật tư để khắc phục sự cố.

- Nâng cao độ tin cậy cung cấp điện cho các khách hàng, đáp ứng nhu cầu sản xuất và sinh hoạt, góp phần phát triển kinh tế xã hội, góp phần phát triển phụ tải ổn định trong khu vực phường Hoà Lợi, Thới Hoà, Bến Cát, Long Nguyên, An Tây, Tây Nam – Thành phố Hồ Chí Minh.

2.4.1. Hạng mục: XDM đường dây 22kV 2 mạch đấu nối nhánh rẽ CN11A KCN Tân Bình đấu nối kết lưới vào tuyến 473 Phước Hoà và 474 Tân Bình hiện hữu.

- Thông số tải của TBA 110/22kV Phú Giáo giảm được sau khi thực hiện ĐTXD và đưa vào khai thác:

Stt	MBA	Dòng định mức (A)	Ngăn lộ ra	Phụ tải	Dòng điện vận hành giảm được sau khi ĐTXD (A)	Điểm đầu	Điểm cuối
1	T1	1004	473	Tuyến 473 Phước Hòa (từ trụ 174B → trụ 110)	- 200	Trụ 174B	Trụ 110
2	T2	1004	474	Tuyến 474 Tân Bình (từ trụ 170B → trụ 84)	- 100	Trụ 170B	Trụ 84

- Đánh giá chỉ số độ tin cậy trước và sau khi ĐTXD:

	Độ tin cậy lưới điện phân phối		
	MAIFI (lần)	SAIDI (Phút)	SAIFI (lần)
Trước khi công trình đưa vào vận hành		193,206	1,073
Sau khi công trình đưa vào vận hành		85,870	0,716

- Đánh giá Tồn thất điện năng trước và sau khi đầu tư:

STT	Tên tuyến/nhánh rẽ	TTĐN %	
		Trước khi ĐTXD	Sau khi ĐTXD
1	Nhánh rẽ CN 11A KCN Tân Bình	2,08	2,01

❖ **Mục tiêu đạt được:**

- Khai thác tải MBA T2 - trạm 110/22kV Cỏ Xanh;
- Giải quyết được tình trạng không đảm bảo khả năng mang tải của tuyến 473 Phước Hòa, tuyến 474 Tân Bình và trạm 110/22kV Phú Giáo;
- Tăng cường chuyển nguồn giữa trạm 110/22kV Phú Giáo với trạm 110/22kV Cỏ Xanh;
- Nâng cao độ tin cậy cung cấp điện cho các khách hàng, góp phần phát triển phụ tải ổn định trong khu vực xã Phước Hoà và xã Phú Giáo.

2.4.2. Hạng mục: XDM đường dây 1 pha đấu nối trụ 37 nhánh rẽ Khu Phố 4 dài 950m, cầy mới TBA 1x50kVA, XDM lưới hạ thế dài 800m (theo kiến nghị cử tri UBND xã Phú Giáo).

- Thông số tải trước và sau khi đầu tư:



Stt	Tên trạm biến áp hoặc lưới điện hiện hữu	Hiện hữu			Sau khi đầu tư			Ghi chú
		Tỷ lệ mang tải		Bán kính cấp điện	Tỷ lệ mang tải TBA XDM		Bán kính cấp điện	
		Tải (A)	% tải	(m)	Tải (A)	% tải	(m)	
1	Giáo Xứ Truyền Tin	195	89,9	800	117	53,9	400	Ước phát triển phụ tải 5÷10%/năm = 312A

- Đánh giá chỉ số độ tin cậy trước và sau khi đầu tư:

Trước ĐTXD:										
Tuyến đường dây/TBA 22kV	Tổng Số KH của ĐL	Số KH mất điện	Mất điện thoáng qua (Tg≤5 phút)			Mất điện kéo dài (Tg>5 phút)			Chi số Saidi (Phút)	Chi số Saifi (Lần)
			Số lần mất điện	Thời gian (phút)	Chi số Maifi (Lần)	Số lần mất điện	Thời gian (phút)	Ti*Ki		
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)=(2)/(1)x(3)	(5)	(6)	(7)=(2)x(6)	(8)=(7)/(1)x(5)	(9)=(2)/(1)x(5)
Giáo Xứ Truyền Tin	32.643	293			0,0000	1	360	105.480	3,2313	0,0090
Sau ĐTXD:										
Tuyến đường dây/TBA 22kV	Tổng Số KH của ĐL	Số KH mất điện	Mất điện thoáng qua (Tg≤5 phút)			Mất điện kéo dài (Tg>5 phút)			Chi số Saidi (Phút)	Chi số Saifi (Lần)
			Số lần mất điện	Thời gian (phút)	Chi số Maifi (Lần)	Số lần mất điện	Thời gian (phút)	Ti*Ki		
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)=(2)/(1)x(3)	(5)	(6)	(7)=(2)x(6)	(8)=(7)/(1)x(5)	(9)=(2)/(1)x(5)
Giáo Xứ Truyền Tin	32.643	293			0,0000	1	240	70.320	2,1542	0,0090

- Đánh giá Tồn thất điện năng trước và sau khi đầu tư:

STT	Tên tuyến/nhánh rẽ	TTĐN %	
		Trước khi ĐTXD	Sau khi ĐTXD
1	Lưới hạ thế và TBA Giáo Xứ Truyền Tin	5,0	4,84

❖ Mục tiêu đạt được

- Tăng cường cấp điện cho các hộ dân khu vực hẻm 124/38 đường Bàu Ao, đảm bảo cung cấp điện an toàn liên tục và tăng cường độ tin cậy, giảm bán kính cấp điện, xử lý sụt áp cuối đường dây hạ thế, giải quyết tốt các kiến nghị cử tri, góp phần phát triển kinh tế xã hội, đảm bảo an ninh chính trị khu vực xã Phú Giáo.

2.4.3. Hạng mục: Nâng cấp đường dây hạ thế trạm Cầu Khi và trạm Út Rọi từ dây 2xAV 50mm²/AV 50mm² lên LV ABC 4x95mm².

- Đánh giá chỉ số độ tin cậy trước và sau khi đầu tư:

Trước ĐTXD:										
Tuyến đường dây/TBA 22kV	Tổng Số KH của ĐL	Số KH mất điện	Mất điện thoáng qua (Tg<=5 phút)			Mất điện kéo dài (Tg>5 phút)			Chỉ số Saidi (Phút)	Chỉ số Saifi (Lần)
			Số lần mất điện	Thời gian (phút)	Chỉ số Maifi (Lần)	Số lần mất điện	Thời gian (phút)	Ti*Ki		
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)=(2)/(1)x(3)	(5)	(6)	(7)=(2)x(6)	(8)=(7)/(1)x(5)	(9)=(2)/(1)x(5)
Cầu Khi	32.643	61			0,0000	1	360	21.960	0,6727	0,0019
Út Rọi	32.643	151			0,0000	1	360	54.360	1,6653	0,0046
Sau ĐTXD:										
Tuyến đường dây/TBA 22kV	Tổng Số KH của ĐL	Số KH mất điện	Mất điện thoáng qua (Tg<=5 phút)			Mất điện kéo dài (Tg>5 phút)			Chỉ số Saidi (Phút)	Chỉ số Saifi (Lần)
			Số lần mất điện	Thời gian (phút)	Chỉ số Maifi (Lần)	Số lần mất điện	Thời gian (phút)	Ti*Ki		
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)=(2)/(1)x(3)	(5)	(6)	(7)=(2)x(6)	(8)=(7)/(1)x(5)	(9)=(2)/(1)x(5)
Cầu Khi	32.643	151			0,0000	1	240	14.640	0,4485	0,0019
Út Rọi	32.643	151			0,0000	1	240	36.240	1,1102	0,0046

- Đánh giá TT ĐN trước và sau khi đầu tư:

STT	Tên tuyến/nhánh rẽ	TTĐN %	
		Trước khi ĐTXD	Sau khi ĐTXD
1	Lưới hạ thế và TBA Cầu Khi	2,57	2,49
2	Lưới hạ thế và TBA Út Rọi	5,05	4,88

❖ Mục tiêu đạt được:

- Chống quá tải dây dẫn (phù hợp với công suất trạm hiện hữu và tương lai), đáp ứng nhu cầu sử dụng điện cho khách hàng, đồng thời góp phần giảm TTĐN trên lưới điện hạ áp.
- Tăng cường cấp điện cho các hộ dân khu vực hẻm số 92 và 112 đường Nguyễn Văn Trỗi, đảm bảo cung cấp điện an toàn liên tục và tăng cường độ tin cậy, giảm bán kính cấp điện, xử lý sứt áp cuối đường dây hạ thế, giải quyết tốt các kiến nghị cử tri.



2.4.4. Hạng mục: Nâng cấp đường dây hạ thế trạm Công Chúa Ngọc Hân từ dây 2xAV 50mm²/AV 50mm² lên LV ABC 4x95mm²

- Đánh giá chỉ số độ tin cậy trước và sau khi đầu tư:

Trước ĐTXD:										
Tuyến đường dây/TBA 22kV	Tổng Số KH của ĐL	Số KH mất điện	Mất điện thoáng qua (Tg<=5 phút)			Mất điện kéo dài (Tg>5 phút)			Chỉ số Saidi (Phút)	Chỉ số Saifi (Lần)
			Số lần mất điện	Thời gian (phút)	Chỉ số Maifi (Lần)	Số lần mất điện	Thời gian (phút)	Ti*Ki		
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)=(2)/(1)x(3)	(5)	(6)	(7)=(2)x(6)	(8)=(7)/(1)x(5)	(9)=(2)/(1)x(5)
Công Chúa Ngọc Hân	32.643	111			0,0000	1	360	39.960	1,2242	0,0034
Sau ĐTXD:										
Tuyến đường dây/TBA 22kV	Tổng Số KH của ĐL	Số KH mất điện	Mất điện thoáng qua (Tg<=5 phút)			Mất điện kéo dài (Tg>5 phút)			Chỉ số Saidi (Phút)	Chỉ số Saifi (Lần)
			Số lần mất điện	Thời gian (phút)	Chỉ số Maifi (Lần)	Số lần mất điện	Thời gian (phút)	Ti*Ki		
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)=(2)/(1)x(3)	(5)	(6)	(7)=(2)x(6)	(8)=(7)/(1)x(5)	(9)=(2)/(1)x(5)
Công Chúa Ngọc Hân	32.643	111			0,0000	1	240	26.640	0,8161	0,0034

- Đánh giá TT ĐN trước và sau khi đầu tư:

STT	Tên tuyến/nhánh rẽ	TTĐN %	
		Trước khi ĐTXD	Sau khi ĐTXD
1	Lưới hạ thế và TBA Công Chúa Ngọc Hân	5,05	4,88

❖ Mục tiêu đạt được

- Chống quá tải dây dẫn (phù hợp với công suất trạm hiện hữu và tương lai), đáp ứng nhu cầu sử dụng điện cho khách hàng, đồng thời góp phần giảm TTĐN trên lưới điện hạ áp.

2.4.5. Hạng mục: Xây dựng mới đường dây hạ thế sử dụng cáp LV ABC 4x95mm² TBA III-250kVA Tái Định Cư 1

- Đánh giá chỉ số Độ tin cậy trước và sau khi đầu tư:

Trước ĐTXD:					
Tuyến đường dây/TBA 22kV	Số KH	Mất điện thoáng qua (Tg<=5 phút)	Mất điện kéo dài (Tg>5 phút)		

	Tổng Số KH của ĐL	mất điện	Số lần mất điện	Thời gian (phút)	Chỉ số Maifi (Lần)	Số lần mất điện	Thời gian (phút)	Ti*Ki	Chỉ số Saidi (Phút)	Chỉ số Saifi (Lần)
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)=(2)/(1)x(3)	(5)	(6)	(7)=(2)x(6)	(8)=(7)/(1)x(5)	(9)=(2)/(1)x(5)
Tái Định Cư 1	32.643	265			0,0000	1	360	95.400	2,9225	0,0081
Sau ĐTXD:										
Tuyến đường dây/TBA 22kV	Tổng Số KH của ĐL	Số KH mất điện	Mất điện thoáng qua (Tg<=5 phút)			Mất điện kéo dài (Tg>5 phút)			Chỉ số Saidi (Phút)	Chỉ số Saifi (Lần)
			Số lần mất điện	Thời gian (phút)	Chỉ số Maifi (Lần)	Số lần mất điện	Thời gian (phút)	Ti*Ki		
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)=(2)/(1)x(3)	(5)	(6)	(7)=(2)x(6)	(8)=(7)/(1)x(5)	(9)=(2)/(1)x(5)
Tái Định Cư 1	32.643	265			0,0000	1	240	63.600	1,9484	0,0081

- Đánh giá TT ĐN trước và sau khi đầu tư:

STT	Tên tuyến/nhánh rẽ	TTĐN %	
		Trước khi ĐTXD	Sau khi ĐTXD
1	Lưới hạ thế và TBA Tái Định Cư 1	4,26	4,12

❖ Mục tiêu đạt được:

- Tăng cường cấp điện cho các hộ dân khu vực hẻm đường Trần Quang Diệu, đảm bảo cung cấp điện an toàn liên tục và tăng cường độ tin cậy, giảm bán kính cấp điện, xử lý sụt áp cuối đường dây hạ thế.

2.4.6. Hạng mục: Xây dựng mới đường dây hạ thế sử dụng cáp LV ABC 4x95mm² TBA 1x(25+37,5)kVA Suối 1

- Đánh giá chỉ số Độ tin cậy trước và sau khi đầu tư:

Trước ĐTXD:										
Tuyến đường dây/TBA 22kV	Tổng Số KH của ĐL	Số KH mất điện	Mất điện thoáng qua (Tg<=5 phút)			Mất điện kéo dài (Tg>5 phút)			Chỉ số Saidi (Phút)	Chỉ số Saifi (Lần)
			Số lần mất điện	Thời gian (phút)	Chỉ số Maifi (Lần)	Số lần mất điện	Thời gian (phút)	Ti*Ki		
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)=(2)/(1)x(3)	(5)	(6)	(7)=(2)x(6)	(8)=(7)/(1)x(5)	(9)=(2)/(1)x(5)
Suối 1	32.643	144			0,0000	1	360	51.840	1,5881	0,0044
Sau ĐTXD:										



Tuyến đường dây/TBA 22kV	Tổng Số KH của ĐL	Số KH mất điện	Mất điện thoáng qua (Tg≤5 phút)			Mất điện kéo dài (Tg>5 phút)			Chi số Saidi (Phút)	Chi số Saifi (Lần)
			Số lần mất điện	Thời gian (phút)	Chi số Maifi (Lần)	Số lần mất điện	Thời gian (phút)	Ti*Ki		
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)=(2)/ (1)x(3)	(5)	(6)	(7)=(2)x(6)	(8)=(7)/ (1)x(5)	(9)=(2)/ (1)x(5)
Suối 1	32.643	144			0,0000	1	240	34.560	1,0587	0,0044

- Đánh giá TT ĐN trước và sau khi đầu tư:

STT	Tên tuyến/nhánh rẽ	TTĐN %	
		Trước khi ĐTXD	Sau khi ĐTXD
1	Lưới hạ thế và TBA Suối 1	5,96	5,76

❖ Mục tiêu đạt được

- Tăng cường cấp điện cho các hộ dân khu vực hẻm số 115 đường Bàu Ao, đảm bảo cung cấp điện an toàn liên tục và tăng cường độ tin cậy, giảm bán kính cấp điện, xử lý sụt áp cuối đường dây hạ thế.

2.4.7. Hạng mục: Xây dựng mới đường dây hạ thế sử dụng cáp LV ABC 4x95mm² nhận nguồn TBA III-250kVA Phước Tiến.

- Đánh giá chỉ số Độ tin cậy trước và sau khi đầu tư:

Trước ĐTXD:										
Tuyến đường dây/TBA 22kV	Tổng Số KH của ĐL	Số KH mất điện	Mất điện thoáng qua (Tg≤5 phút)			Mất điện kéo dài (Tg>5 phút)			Chi số Saidi (Phút)	Chi số Saifi (Lần)
			Số lần mất điện	Thời gian (phút)	Chi số Maifi (Lần)	Số lần mất điện	Thời gian (phút)	Ti*Ki		
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)=(2)/ (1)x(3)	(5)	(6)	(7)=(2)x(6)	(8)=(7)/ (1)x(5)	(9)=(2)/ (1)x(5)
Phước Tiến	32.643	445			0,0000	1	360	160.200	4,9076	0,0136
Sau ĐTXD:										
Tuyến đường dây/TBA 22kV	Tổng Số KH của ĐL	Số KH mất điện	Mất điện thoáng qua (Tg≤5 phút)			Mất điện kéo dài (Tg>5 phút)			Chi số Saidi (Phút)	Chi số Saifi (Lần)
			Số lần mất điện	Thời gian (phút)	Chi số Maifi (Lần)	Số lần mất điện	Thời gian (phút)	Ti*Ki		
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)=(2)/ (1)x(3)	(5)	(6)	(7)=(2)x(6)	(8)=(7)/ (1)x(5)	(9)=(2)/ (1)x(5)
Phước Tiến	32.643	445			0,0000	1	240	106.800	3,2718	0,0136

- Đánh giá TT ĐN trước và sau khi đầu tư:

STT	Tên tuyến/nhánh rẽ	TTĐN %	
		Trước khi ĐTXD	Sau khi ĐTXD
8	Lưới hạ thế và TBA Phước Tiến	5,86	5,67

❖ **Mục tiêu đạt được**

- Tăng cường cấp điện cho các hộ dân khu vực hẻm số 56 đường 19/5, đảm bảo cung cấp điện an toàn liên tục và tăng cường độ tin cậy, giảm bán kính cấp điện, xử lý sụt áp cuối đường dây hạ thế, giải quyết tốt các kiến nghị cử tri.

2.4.8. Hạng mục: Xây dựng mới đường dây hạ thế sử dụng cáp LV ABC 4x95mm² nhận nguồn TBA III-250kVA TDDT Huyện Phú Giáo.

- Đánh giá chỉ số Độ tin cậy trước và sau khi đầu tư:

Trước ĐTXD:										
Tuyến đường dây/TBA 22kV	Tổng Số KH của ĐL	Số KH mất điện	Mất điện thoáng qua (Tg<=5 phút)			Mất điện kéo dài (Tg>5 phút)			Chỉ số Saidi (Phút)	Chỉ số Saifi (Lần)
			Số lần mất điện	Thời gian (phút)	Chỉ số Maifi (Lần)	Số lần mất điện	Thời gian (phút)	Ti*Ki		
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)=(2)/(1)x(3)	(5)	(6)	(7)=(2)x(6)	(8)=(7)/(1)x(5)	(9)=(2)/(1)x(5)
TDDT Huyện Phú Giáo	32.643	156			0,0000	1	360	56.160	1,7204	0,0048
Sau ĐTXD:										
Tuyến đường dây/TBA 22kV	Tổng Số KH của ĐL	Số KH mất điện	Mất điện thoáng qua (Tg<=5 phút)			Mất điện kéo dài (Tg>5 phút)			Chỉ số Saidi (Phút)	Chỉ số Saifi (Lần)
			Số lần mất điện	Thời gian (phút)	Chỉ số Maifi (Lần)	Số lần mất điện	Thời gian (phút)	Ti*Ki		
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)=(2)/(1)x(3)	(5)	(6)	(7)=(2)x(6)	(8)=(7)/(1)x(5)	(9)=(2)/(1)x(5)
TDDT Huyện Phú Giáo	32.643	156			0,0000	1	240	37.440	1,1470	0,0048

- Đánh giá TT ĐN trước và sau khi đầu tư:

STT	Tên tuyến/nhánh rẽ	TTĐN %	
		Trước khi ĐTXD	Sau khi ĐTXD
1	Lưới hạ thế và TBA TDDT Huyện Phú Giáo	4,28	4,18



❖ Mục tiêu đạt được:

- Tăng cường cấp điện cho các hộ dân khu vực hẻm số 59/6 đường 18/9, đảm bảo cung cấp điện an toàn liên tục và tăng cường độ tin cậy, giảm bán kính cấp điện, xử lý sụt áp cuối đường dây hạ thế, giải quyết tốt các kiến nghị cử tri.

CHƯƠNG 3:

CÁC GIẢI PHÁP KỸ THUẬT PHẦN ĐƯỜNG DÂY TRUNG ÁP

3.1. ĐIỀU KIỆN TỰ NHIÊN

Căn cứ tiêu chuẩn Nhà Nước về tải trọng và tác động QCVN 02:2022/BXD, qui phạm trang bị điện 11 TCN 19-2006 hiện hành, xác định vùng gió cho khu vực công trình kết hợp thông số nhiệt độ, các chế độ khí hậu tính toán của công trình cụ thể như sau:

Nhiệt độ không khí:

STT	Chế độ tính toán	Nhiệt độ không khí (°C)	Áp lực gió (daN/m ²)
1	Nhiệt độ không khí thấp nhất	18	0
2	Tốc độ gió mạnh nhất	25	65
3	Nhiệt độ trung bình năm	25	0
4	Quá điện áp khí quyển	20	8,3
5	Nhiệt độ không khí cao nhất	40	0

Áp lực gió:

- Vùng địa hình khu vực tuyến đi qua: Địa hình loại B.
- Áp lực gió lớn nhất ở độ cao cơ sở lấy theo QCVN 02:2022/BXD là vùng II_A có áp lực gió tiêu chuẩn $W_0 = 65 \text{ daN/m}^2$.

Địa hình:

- Khu vực đất bằng phẳng, đi ngang qua khu dân cư và khu công nghiệp, hành lang tuyến đảm bảo, có nhiều phương tiện giao thông qua lại.

3.2. CÁC GIẢI PHÁP KỸ THUẬT PHẦN ĐIỆN

Cấp điện áp

- ❖ Cấp điện áp phân phối trung áp, lưới điện phân phối trung áp phải được thiết kế và xây dựng theo hướng quy hoạch lâu dài về các cấp điện áp chuẩn là 22kV và 35kV trong đó:
 - Cấp 22kV cho các khu vực đã có nguồn 22kV và các khu vực theo quy hoạch sẽ chuyển đổi từ cấp điện áp khác về điện áp 22kV.
 - Cấp điện áp 35kV cho các khu vực nông thôn, miền núi có mật độ phụ tải phân tán, chiều dài truyền tải lớn, nằm xa các trạm nguồn.
 - Cấp điện áp 6kV, 10kV, 15kV hạn chế phát triển.
 - ❖ Để đảm bảo phát triển lâu dài chọn cấp điện áp trung như sau:
 - + Điện áp trung thế: 22kV đối với lưới trung thế 3 pha và 12,7 kV đối với lưới trung thế 1 pha

Kết cấu lưới điện



- + Với đặc điểm của dự án phục vụ cấp điện cho các hộ dân khu vực sinh hoạt. Do vậy, phạm vi cấp điện là sử dụng các trạm biến áp công suất tương đối lớn, sơ đồ cấp điện dạng hình tia với các cụm phụ tải nhỏ kết hợp sơ đồ mạch vòng vận hành hờ để đảm bảo cấp an toàn cung cấp điện trên diện rộng.
 - Các tuyến đường dây thiết kế là đường dây trên không.
 - Kết cấu lưới trung thế: 01 pha 02 dây, 03 pha 04 dây, trung tính nối đất trực tiếp.

Dây dẫn điện

Tiết diện dây dẫn được chọn sao cho có thể đáp ứng được yêu cầu cung cấp điện đầy đủ với chất lượng đảm bảo đối với nhu cầu phát triển của phụ tải khu vực theo quy hoạch dài hạn tới 10÷15 năm.

Trên cơ sở công suất truyền tải, cấp điện áp và các điều kiện khác của từng tuyến để lựa chọn tiết diện dây dẫn theo tiêu chuẩn mật độ dòng kinh tế và kiểm tra theo điều kiện tổn thất điện áp như sau:

❖ Theo mật độ dòng kinh tế

Tiết diện dây dẫn được lựa chọn theo công thức sau:

$$S = \frac{I}{J_{kt}}$$

Trong đó:

- I là dòng điện tính toán lớn nhất của đường dây trong chế độ làm việc bình thường có tính đến tăng trưởng phụ tải theo quy hoạch.
- J_{kt} là mật độ dòng kinh tế, đối với dây dẫn nhôm, số giờ sử dụng phụ tải cực đại trong năm 3000÷5000 h, J_{kt} lấy bằng 1,1 A/mm².

❖ Kiểm tra điều kiện tổn thất điện áp cho phép

Dây dẫn được lựa chọn phải kiểm tra điều kiện về tổn thất điện áp cho phép cụ thể là: điện áp các điểm trên lưới đảm bảo trong phạm vi $U_{đm} \pm 5\%$.

Phân kiểm tra dây dẫn theo điều kiện tổn thất điện áp xem phụ lục 2.2: Bảng tính tổn thất điện áp.

Các tuyến trung áp của dự án chủ yếu là đường dây trung áp xây dựng mới, cải tạo và nâng cấp, mục đích để giảm bán kính cấp điện cho lưới hạ áp hiện hữu, đáp ứng nhu cầu bức xúc của một số khu vực, chủ yếu cấp điện cho trạm biến áp có công suất từ 50 kVA đến 400 kVA, chủ yếu cấp điện ánh sáng sinh hoạt và chiều dài tuyến ngắn.

Do đó, dây dẫn của các tuyến trung áp xây dựng mới của công trình được lựa chọn là dây nhôm lõi thép có giáp bọc ACXH-50/8, dây nhôm lõi thép trần As-50/8 làm dây pha và dây trung hòa.

Cách điện dây pha

❖ Xác định chiều dài đường rò của cách điện pha:

Do hiện nay tình hình sét đánh thường xuyên làm đứt dây và do sự phát triển về kinh tế nên có nhiều khu công nghiệp, cụm công nghiệp được hình thành nên không khí bị nhiễm bẩn (chọn $dr \geq 25\text{mm/kV}$ và chọn $\lambda = 25\text{mm}$).

Để vận hành lưới điện an toàn liên tục, cách điện pha trên đường dây 22 kV được chọn theo chiều dài đường rò với công thức sau:

$$L \geq \lambda x U_{\max}$$

Trong đó:

- λ : Chiều dài đường rò hiệu dụng tiêu chuẩn (mm/kV).
- U_{\max} : Điện áp (pha – pha) làm việc lớn nhất (kV).
- L : Chiều dài đường rò của cách điện (mm)

❖ Lựa chọn cách điện:

Cách điện được lựa chọn phù hợp với tải trọng tác động lên cách điện và môi trường đường dây đi qua và phù hợp với đặc tính kỹ thuật vật tư thiết bị do Tổng công ty Điện lực miền Nam ban hành (Quyết định số 20/QĐ-HĐTV ngày 11/3/2022 của Hội đồng thành viên Tổng công ty Điện lực miền Nam). Với chiều dài đường rò vừa xác định như trên, cách điện được chọn như sau:

- Cách điện đứng: sử dụng sứ đứng 24kV (loại pinpost chiều dài dòng rò $\geq 25\text{mm/kV}$, điện áp chịu đựng xung sét $\geq 150\text{kV}$, lực phá huỷ cơ học $\geq 12,5\text{kN}$, điện áp làm việc lớn nhất $\geq 24\text{kV}$) kết hợp với dây buộc sứ không từ tính.
- Cách điện treo: sử dụng cách điện treo 24kV (loại Polymer chiều dài dòng rò $\geq 25\text{mm/kV}$, điện áp chịu đựng xung sét $\geq 190\text{kV}$, lực phá huỷ cơ học $\geq 70\text{kN}$, điện áp làm việc lớn nhất $\geq 24\text{kV}$).
- Dây trung hòa: sử dụng khung U + sứ ống chỉ 80mm.
- Tại các vị trí có mật độ dân cư đông đúc như: Trường học, công khu công nghiệp, chợ... bổ sung bộ chống đứt dây 22-38kV có lực giữ cáp 5kN, 7kN
- Các vị trí vượt đường giao thông (tỉnh lộ, Quốc lộ) và vượt sông theo quy định thì sử dụng cách điện kép (cách điện đứng hoặc cách điện treo).

❖ Kiểm tra an toàn cách điện:

Cách điện của đường dây phải được kiểm tra an toàn cách điện. Hệ số an toàn của cách điện khi đường dây làm việc ở chế độ bình thường, không nhỏ hơn 2,7; ở chế độ trung bình năm, không có gió thì không nhỏ hơn 5,0.

- + Tại nơi đường dây giao chéo với đường ô tô cấp III trở lên, đường ô tô trong đô thị, đường sắt công cộng, đường thủy có thuyền bè qua lại thường xuyên, phải dùng cách điện kép.

Cách điện dây trung hòa

- + Dùng loại Uclevis + sứ ống chỉ để đỡ dây trung hòa.
- + Dùng bộ néo Uclevit để dùng dây trung hòa có tiết diện 80mm^2 , dây tiết diện lớn hơn dùng giáp níp để dùng dây trung hòa.



Bảo vệ quá tải và ngắn mạch

- + Để bảo vệ quá tải, ngắn mạch và thuận lợi cho công tác vận hành lưới, đóng cắt đường dây khi có tải, các đường dây XDM sẽ được phân đoạn và kết nối với lưới trung thế hiện hữu thông qua các thiết bị đóng cắt đầu tuyến là FCO-27kV-100A, LBFCO-27kV-100A.

Phụ kiện treo dây

a. Phụ kiện cho chuỗi néo dùng loại sản xuất trong nước, bảo đảm tải trọng phá hoại không nhỏ hơn 7 tấn. Trên bề mặt của các loại phụ kiện không được có vết nứt và phải mạ kẽm toàn bộ, chiều dày lớp mạ không được nhỏ hơn 85 μ m.

Các loại phụ kiện đường dây như khoá đỡ, chân cách điện đứng, phụ kiện bằng thép,... đều được mạ kẽm nhúng nóng và chế tạo theo tiêu chuẩn Việt Nam.

- Lèo dây dây dẫn và dây trung hoà tại các vị trí néo dùng ống nối lèo dây.
- Dùng khoá néo (*hoặc giáp núu*) để dùng dây pha.
- Dùng Uclevis + sứ ống chỉ (*hoặc giáp núu*) để dùng dây trung hoà.
- Đầu rẽ nhánh từ lưới hạ áp xuống hộp phân phối kẹp nối bọc cách điện IPC.
- Từ LBFCO/FCO vào nhánh rẽ lưới trung áp xây dựng mới bằng kẹp quai ép đồng-nhôm + hotline có thể thao tác tháo/lắp được bằng sào thao tác; đối với dây bọc có lắp kẹp quai bổ sung nắp chụp kẹp quai.

b. Kiểm tra hệ số an toàn phụ kiện theo quy phạm.

Hệ số an toàn phụ kiện

- Không nhỏ hơn 2,5 ở chế độ bình thường;
- Không nhỏ hơn 1,7 ở chế độ sự cố.

Hệ số an toàn chân cách điện đứng

- Không nhỏ hơn 2 ở chế độ bình thường;
- Không nhỏ hơn 1,3 ở chế độ sự cố.

Giải pháp nối đất

- Trung bình cách khoảng (200 ÷ 250) m hoặc tại vị trí trụ rẽ nhánh, trụ cuối, trụ lắp thiết bị, trụ treo máy biến áp, ... nối đất lặp lại một lần.

- Đối với tiếp địa đường dây trung thế: Khoan giếng tiếp địa, dùng dây đồng trần xoắn C – 25mm² và cọc đất bằng đồng (hoặc mạ đồng) ϕ 16x2400 để làm tiếp địa. Dây tiếp địa được đầu nối bằng đầu cosse một cách chắc chắn và không được vặn xoắn, đảm bảo trị số điện trở tiếp địa $\leq 10\Omega$.

- Nối đất lặp lại 1 giếng. Tuy nhiên, do đặc thù của vùng dự án rộng, có thể có nhiều dạng địa chất khác nhau, trong từng trường hợp cụ thể phải kiểm tra và lựa chọn lại sao cho điện trở nối đất phải đạt theo quy phạm. Cụ thể:

- Tại các vị trí có lắp đặt thiết bị như máy biến áp đo lường, dao cách ly, cầu chảy hoặc thiết bị khác và các vị trí trụ không lắp thiết bị đi qua các khu vực đông dân cư trị số điện trở nối đất phải đảm bảo không lớn hơn trị số nêu trong bảng sau:

Điện trở suất của đất ($\Omega.m$)	Điện trở nối đất (Ω)
Đến 100	Đến 10
Trên 100 đến 500	15
Trên 500 đến 1000	20
Trên 1000 đến 5000	30
Trên 5000	$6.10^{-3}\rho$ nhưng không quá 50 Ω

- Tại các vị trí trụ không lắp thiết bị đi qua các khu vực ít dân cư trị số điện trở nối đất được quy định như sau:

- Không quá 30 Ω khi điện trở suất của đất đến 100 $\Omega.m$.
- Không quá 0,3 ρ (Ω) khi điện trở suất của đất lớn hơn 100 $\Omega.m$ nhưng không quá 50 Ω .
- Tham khảo số liệu của đơn vị vận hành và số liệu địa chất các công trình lân cận thì điện trở suất khu vực công trình tương đối cao, do đó theo kết quả tính toán, nối đất trên đường dây dùng kiểu tiếp địa loại 01 giếng khoan sâu khoảng 20-30m và 01 cọc sắt mạ đồng $\Phi 16 \times 2400$ thả trong mỗi giếng tiếp địa để làm tiếp đất.

Lựa chọn giải pháp đấu nối

- Tại các vị trí đấu nối nhánh rẽ vào đường dây trung thế cải tạo thay dây: Thay toàn bộ kẹp quai U + hotline và kẹp WR hiện hữu.
- Tại vị trí đường dây xây dựng mới vào đường dây trung thế hiện hữu: Sử dụng kẹp quai U và kẹp hotline (dòng điện liên tục cho phép $\geq 375A$, nhiệt độ ổn định khi kẹp mang dòng điện định mức $80^{\circ}C$) cỡ phù hợp đấu nối dây pha và sử dụng nối ép WR (dòng điện liên tục cho phép $\geq 210A$, nhiệt độ ổn định khi kẹp mang dòng điện định mức $\leq 80^{\circ}C$) cỡ thích hợp để đấu nối dây trung hòa.
- Sử dụng băng keo cách điện 24Kv hoặc nắp chụp kẹp quai 24kV để bọc cách điện các mối nối (cáp bọc).
- Sử dụng bộ chống rơi dây (dài 2m) đối với cáp bọc tại khu vực băng đường giao thông, trường học, khu vực đông dân cư, công xí nghiệp.
- Sử dụng tấm ốp tôn trơn nhẵn 500x700mm chống động vật leo lên trụ tại các vị trí trụ lắp thiết bị.

Giải pháp đóng cắt, bảo vệ

- Các nhánh rẽ và tuyến đường dây có tải lớn hoặc để chuyển tải qua lại giữa các tuyến thì sử dụng máy cắt Recloser 24kV-630A-16kA có chiều dài đường rò $\geq 25mm/kV$ ($\geq 600mm$) kết hợp với DS 1P-24kV-630A có chiều dài đường rò $\geq 25mm/kV$ ($\geq 600mm$).
- Các nhánh rẽ, tuyến đường dây có tải nhỏ thì sử dụng LBFCO 15/27 kV-100/200A, dòng rò $\geq 600mm$ để bảo vệ quá tải và thực hiện đóng cắt vận hành đường dây.
- Sử dụng LA 18kV-10kA có chiều dài đường rò $\geq 25mm/kV$ chống quá điện áp khí quyển để bảo vệ các thiết bị quan trọng trên lưới.

Hành lang tuyến

Hành lang tuyến tuân thủ theo Nghị định 14/2014/NĐ-CP ngày 26/02/2014, Nghị định số 51/2020/NĐ-CP ngày 21/04/2020 của Chính phủ sửa đổi, bổ sung một số điều của Nghị định số 14/2014/NĐ-CP ngày 26 tháng 02 năm 2014 của Thủ tướng Chính phủ ban hành về Quy định chi tiết và hướng dẫn thi hành một số điều Luật Điện lực về an toàn điện.

3.3. CÁC GIẢI PHÁP KỸ THUẬT PHẦN XÂY DỰNG:

Lựa chọn sơ đồ cột, loại cột

- Đường dây được thiết kế theo tiêu chuẩn với kết cấu 3 pha 4 dây. Tùy theo yêu cầu cụ thể về hành lang tuyến và chiều cao cột có thể bố trí dây dẫn trên cột theo hàng ngang hay thẳng đứng. Trong trường hợp bố trí theo phương nằm ngang thì cho phép dây trung tính bố trí ngang với các dây pha, còn nếu bố trí theo phương thẳng đứng thì dây trung tính phải bố trí dưới các dây pha.

- Khoảng cách giữa các dây dẫn được áp dụng theo các quy định tại QPTBĐ 11TCN-2006 và các quy định hiện hành khác. Do vậy, kết cấu trụ phù hợp cho đường dây là các trụ BTLT được chế tạo đúc sẵn tại các nhà máy trong nước. Tất cả các loại trụ đều được chế tạo theo tiêu chuẩn Việt nam TCVN5846 – 1994. và theo tiêu chuẩn của Tổng công ty Điện lực miền Nam (Quyết định số 20/QĐ-HĐTV ngày 11/3/2022).

+ Từ kết quả tính toán yêu cầu chịu lực, dự kiến sử dụng các loại trụ ứng với từng loại đường dây như sau:

- Đường dây trung thế 1 pha và 3 pha: sử dụng chủ yếu trụ BTLT 12m – 5,4kN, BTLT 14m – 6,5kN. Tại các vị trí mặt bằng hẹp không chằng được sử dụng trụ ghép đôi.

- Sử dụng trụ dự ứng lực tại các vị trí trụ đỡ thẳng và góc nhỏ hơn 15 độ, sử dụng trụ không dự ứng lực tại các vị trí trụ góc lớn hơn 15 độ và trụ dưng cuối.

+ Căn cứ và điều kiện khí hậu tính toán, cỡ dây và khoảng trụ trung bình của đường dây trung thế, lực đầu trụ tại các vị trí trụ được lựa chọn như sau:

Loại trụ	Chiều cao trụ (m)	Lực đầu trụ (kN)	Đường kính đầu trụ (mm)
Bê tông ly tâm	18	10,0	190
Bê tông ly tâm	14	8,5	190
Bê tông ly tâm	12	5,5	190

Các yêu cầu chịu lực của cột

Các vị trí trụ đỡ thẳng, đỡ vượt, đỡ góc, néo cuối sử dụng sơ đồ trụ đơn. Riêng những vị trí chịu lực mà không thể chằng trợ lực được sẽ dùng trụ ghép đôi.

Hỗ trợ chịu lực cho tất cả các vị trí trụ đỡ góc, trụ néo đều do hệ thống dây néo, móng néo đảm nhận, trừ các khu vực không thể bố trí được dây néo.

Lựa chọn giải pháp thiết kế xà

- Sử dụng xà L8x75x75 dài 2m và 1,5m. Xà được tráng kẽm mạ nhôm nóng với bề dày lớp mạ tối thiểu 85 μ m, giới hạn bền đứt 380N/mm², giới hạn chảy 250N/mm².

- Để đảm bảo hành lang tuyến, các vị trí trụ nằm sát ranh nhà dân chọn sử dụng đà lệch toàn phần. Vị trí hành lang tuyến thoáng, trồng dùm xà cưa.

- Các bộ đà lắp thiết bị LA, FCO/LBFCO, DS sử dụng loại đà làm bằng vật liệu Composite vuông rỗng 75x75x6, cách điện xung $\geq 125\text{kV}$, lực siết bulon trên đà $\geq 100\text{Nm}$ (đà không bị biến dạng).

Giải pháp thiết kế móng trụ:

- Móng trụ: dùng móng bê tông (sử dụng ván khuôn cho các loại móng bê tông).

- Căn cứ vào điều kiện địa chất khu vực và vùng gió, lực đầu trụ tính toán cho từng vị trí: đỡ thẳng, đỡ góc, néo ... từ đó đưa ra các giải pháp móng cho từng vị trí trụ ứng với từng đường dây thuộc dự án như sau:

+ Dùng móng trụ M12-BT1, M14-BT1, M18-BT1 cho vị trí trụ đơn BTLT-12m, BTLT-14m, BTLT-18 đỡ thẳng.

+ Dùng móng trụ M12-BT, M14-BT, M18-BT cho vị trí trụ đơn BTLT-12m, BTLT-14m, BTLT-18 đỡ góc nhỏ hơn 15 độ.

+ Dùng móng trụ M12-BT2, M14-BT2, M18-BT2 cho vị trí trụ ghép BTLT-12m, BTLT-14m, BTLT-18 đỡ góc lớn, néo và dùm cuối.

- Chiều sâu chôn trụ được tính toán phù hợp địa hình, địa chất từng khu vực tuân thủ theo quy định TCVN 5847-2016 (xem xét vận dụng QĐKT-ĐNT-2006 theo Quyết định 44/QĐ-BCN ngày 08/12/2006), cụ thể như sau :

+ Móng cọc (kiểu lợ mực) : chôn sâu từ 10-12% chiều cao trụ

+ Móng hộp : chôn sâu từ 10-14% chiều cao trụ

+ Móng giếng : chôn sâu từ 14-16% chiều cao trụ

+ Móng đà cản (thanh ngang) : chôn sâu từ 16-18% chiều cao trụ

+ Móng đất gia cường (cột chôn không móng) : chôn sâu từ 18-20% chiều cao trụ

- Tất cả các vị trí trụ đều được đặt ở vị trí ổn định, tránh tác động của dòng nước, khu vực sạt lở, khu vực dễ bị phương tiện giao thông va quệt.



CÁC GIẢI PHÁP KỸ THUẬT PHẦN TRẠM BIẾN ÁP

3.4. CÁC GIẢI PHÁP KỸ THUẬT PHẦN ĐIỆN

Phạm vi cấp điện và địa điểm lắp đặt

- Trạm biến áp chủ yếu cấp điện cho thành phần phụ tải: Tiêu dùng dân cư và sinh hoạt dân dụng
- Vị trí đặt các trạm biến áp được chọn ở vị trí cao ráo, ổn định an toàn, gần trung tâm phụ tải, gần các tuyến đường trục trung thế để thuận lợi cho việc đấu nối, gần khu vực đường giao thông để thuận lợi trong việc vận chuyển thiết bị và vận hành sửa chữa. Đồng thời, phải phù hợp với qui hoạch chung của khu vực địa phương.

Công nghệ lắp đặt

- Loại trạm: treo trực tiếp trên trụ đơn hoặc đặt trên giàn đỡ giữa 2 trụ điện hoặc gói trên giá đỡ trụ ghép (1x50kVA).
- Kiểu lắp đặt: ngoài trời.

Cấp điện áp

- Trạm 1 pha: 12,7kV/0,23kV
- Trạm 3 pha: 22kV/0,4kV

Lựa chọn sơ đồ đấu nối

Sơ đồ đấu nối tiêu chuẩn của trạm dùng sơ đồ khối:

- Sơ đồ nguyên lý TBA 3 pha 22/0,4kV: ĐDK→CSV→FCO→MBA→Tủ hạ áp
- Với các thiết bị bao gồm:
 - + Chống sét van : LA – 18kV – Class 1.
 - + Cầu chì tự rơi FCO 15/27kV-100A, Fuse link : phù hợp với công suất MBA.
 - + Cấp điện áp máy biến áp:
 - + Điện áp trung thế : 12,7kV, 22kV ± 2*2,5%
 - + Điện áp hạ thế : 0,23kV; 0,4kV
 - + Phần hạ thế: Đặt trong hộp điện treo trên trụ, bao gồm: MCCB tổng, đồng hồ KWh và biến dòng.

Tính toán thiết bị đóng cắt bảo vệ ngăn mạch trạm biến áp

- Trạm biến áp phải được bảo vệ cho cả phần trung và hạ thế:
- Phía trung thế: Sử dụng FCO 27kV - 100A, dòng rò ≥ 25mm/kV và LA 18kV - 10kA, dòng rò ≥ 25mm/kV cho mỗi pha máy biến áp.
- Bảo vệ đầu cực dùng nắp che đầu cực 24kV cho đầu cực cho MBA (phía sơ cấp), LA, FCO.
- Phía hạ thế: Sử dụng máy cắt tự động MCCB – 3P – 600 V (có nấc chỉnh), dòng định mức được chọn phù hợp với công suất máy biến áp, cụ thể:

Bảng 4.1. Máy cắt tự động bảo vệ phía thứ cấp máy biến áp

Công suất Máy biến áp (kVA)	Máy cắt tự động	Dòng điện cắt tối thiểu (kA)	Số lượng
1x50	MCCB – 2P – 690V – 125A	36	01

Giải pháp chống sét và nối đất trạm biến áp:
3.4.1.1 Chống sét

+ Bảo vệ quá điện áp khí quyển lan truyền từ đường dây vào trạm bằng chống sét van. Trên cơ sở bảng thông số theo tiêu chuẩn TCVN 5717-1993; IEC-99-4 có thể lựa chọn quy cách kỹ thuật của LA 18 kV – 10 kA – Class 1.

+ Bảo vệ quá điện áp khí quyển lan truyền từ đường dây vào trạm bằng chống sét van loại 18kV-10kA, dòng rò $\geq 25\text{mm/kV}$

3.4.1.2 Nối đất

+ Đối với tiếp địa trạm biến áp: Khoan 3 giếng tiếp địa, mỗi giếng tiếp địa dùng dây đồng trần xoắn M-25mm² và 01 cọc đất bằng đồng (hoặc mạ đồng) $\phi 16 \times 2400$ để làm hệ thống tiếp địa: [1] Tiếp địa dây trung hoà: Sử dụng dây đồng trần M-50mm² đầu nối vào dây trung hoà sử dụng kẹp WR cỡ thích hợp sau đó luồn trong thân trụ xuống đầu nối vào dây tiếp địa M-25mm² của hệ thống giếng tiếp địa bằng kẹp WR (vị trí đầu nối cách mặt đất ít nhất là 500mm); [2] Tiếp địa chống sét: Sử dụng dây đồng trần M-50mm² đầu nối vào LA bằng đầu cosse ép đồng sau đó luồn trong thân trụ xuống đầu nối vào dây tiếp địa M-25mm² của hệ thống giếng tiếp địa bằng kẹp WR (vị trí đầu nối cách mặt đất ít nhất là 500mm); [3] Tiếp địa vỏ máy biến áp: Sử dụng dây đồng trần M-50mm² đầu nối vào các điểm nối đất của máy biến áp sau đó luồn trong thân trụ xuống đầu nối vào dây tiếp địa M-25mm² của hệ thống giếng tiếp địa bằng kẹp WR (vị trí đầu nối cách mặt đất ít nhất là 500mm). Dây tiếp địa phải được đầu nối bằng đầu cosse một cách chắc chắn và không được vặn xoắn, đảm bảo trị số điện trở tiếp địa $\leq 4\Omega$.

+ Chỗ nối dây tiếp đất với cọc tiếp đất sử dụng kẹp tiếp địa. Dây tiếp đất bắt vào vỏ thiết bị, vào kết cấu công trình hoặc nối giữa các dây tiếp đất với nhau có thể bắt bằng bu lông hoặc hàn. Cắm nối bằng cách vặn xoắn.

Đo đếm điện năng, điện áp và dòng điện
- Thiết bị đo đếm

+ Đếm điện năng dùng điện kế loại phù hợp, được thực hiện gián tiếp qua máy biến dòng điện (TI).

+ Trong trường hợp cần kiểm tra điện áp và dòng điện, sử dụng đồng hồ Vôn (V) và Ampe (A) xách tay.

+ Máy biến dòng điện và điện kế được đặt trong tủ phân phối hạ thế cùng với áp tô mát bảo vệ phía hạ thế. Cụ thể từng loại máy sẽ nêu rõ chuẩn loại của thiết bị đo đếm (Chi tiết theo bản vẽ Trạm biến áp).

Bảng 4.2. Máy biến dòng đo đếm cho máy biến áp

Công suất Máy biến áp (kVA)	Tỷ số biến dòng 600V	Số lượng
1x50	150/5	02

Dây dẫn

- Dây dẫn trung thế

Công suất MBA (kVA)	Dây dẫn trung áp
1x50	Cáp đồng bọc Cu/XLPE/HDPE/12,7/22(24)KV-25mm ²

- Dây dẫn hạ thế

Công suất MBA (kVA)	Dây pha + dây trung hoà (từ MBA xuống MCCB)	Dây pha và dây trung hoà (từ MCCB lên lưới)
1x50	Dây pha: 120mm ² - Cu/PVC-600V; Dây trung hoà: 95mm ² - Cu/PVC-600V;	Dây pha: 120mm ² - Cu/PVC-600V; Dây trung hoà: 95mm ² - Cu/PVC-600V;

• Sử dụng cáp đồng bọc 600V với tiết diện phù hợp với công suất trạm biến áp. Gồm dây dẫn từ máy biến áp đến MCCB và dây dẫn từ trung tính máy biến áp đến lưới; từ MCCB lên lưới sử dụng dây cáp LV-ABC 4x120mm² tương ứng với số lộ phù hợp với hiện trạng.

- Cáp xuất trạm biến áp được bảo vệ bằng ống nhựa cỡ thích hợp.

Lựa chọn giải pháp đấu nối

- Đấu nối TBA vào lưới (nguồn) và vị trí lèo dây: Sử dụng kẹp quai cỡ phù hợp có dòng điện liên tục cho phép $\geq 375A$, nhiệt độ ổn định 80°C và hotline có nhiệt độ ổn định 80°C.

- Đấu nối vào dây trung hoà: Sử dụng nối ép WR có dòng điện liên tục cho phép 210A, nhiệt độ ổn định $\leq 80^\circ C$.

- Đấu nối vào đầu cực FCO: Vị trí đấu nối phía nguồn : Sử dụng kẹp quai cỡ phù hợp có dòng điện liên tục cho phép $\geq 375A$, nhiệt độ ổn định 80°C và hotline có nhiệt độ ổn định 80°C ; vị trí đấu nối phía tải : Sử dụng nối ép WR có dòng điện liên tục cho phép 210A, nhiệt độ ổn định $\leq 80^\circ C$.

- Bảo vệ mối nối tại vị trí đấu lèo, vị trí lắp kẹp quai U và hotline: sử dụng bọc kẹp quai.

- Vị trí lắp LA+FCO: Lắp nắp che cách điện 24kV.

3.5. CÁC GIẢI PHÁP KỸ THUẬT PHẦN XÂY DỰNG
Giải pháp thiết kế móng trụ:

- Sử dụng móng trụ bê tông cho các vị trí lắp đặt trạm (M14BT2).

- Tại vị trí có nền móng yếu dùng móng bê tông cốt thép (M14BTCT2)



- Tất cả các vị trí trụ đều được đặt ở vị trí ổn định, tránh tác động của dòng nước, khu vực sạt lở, khu vực dễ bị phương tiện giao thông va quệt.

- Đối với các vị trí trụ cây trạm biến áp XDM, gia cố móng trụ bằng bê tông đá 1x2 M200 (M12BT1, M12BT2).

- Vị trí trụ trạm biến áp phải đảm bảo hành lang an toàn theo nghị định 14/2014/NĐ-CP ngày 26/02/2014 của Chính phủ.

Kiểu trạm

- Đặt trên cột BTLT (trạm treo) với loại trạm biến áp 01 máy 01 pha và 03 máy 01 pha lắp ngoài trời.

3.6. CÁC TRẠM BIẾN ÁP HIỆN HỮU DI DỜI:

- Sử dụng lại vật tư thiết bị và hình thức đấu nối, các giải pháp kỹ thuật hiện hữu.

CHƯƠNG 4:

CÁC GIẢI PHÁP KỸ THUẬT PHẦN ĐƯỜNG DÂY HẠ ÁP

4.1. CÁC GIẢI PHÁP KỸ THUẬT XÂY DỰNG PHẦN ĐIỆN ĐƯỜNG DÂY HẠ ÁP

- Căn cứ vào việc khảo sát thực địa và tham khảo ý kiến của Điện lực với địa phương, xác định được phương án tuyến đường dây dự kiến cấp điện có các đặc điểm như sau:

Bán kính cấp điện

- Để đảm bảo các điều kiện kinh tế, kỹ thuật trong phạm vi cung cấp điện, bán kính cấp điện không được vượt quá khoảng cách dưới đây:

Loại đường dây	Bán kính cấp điện (m)		
	Vùng 1 (Khu vực thành phố, thị xã, thị trấn)	Vùng 2 (Khu vực nông thôn tập trung)	Vùng 3 (Khu vực nông thôn phân tán)
Đường Chính	400	600	800
Đường nhánh	200	300	500

- Dự án chọn bán kính cấp điện $\leq 650m$ và xác định trên cơ sở chế độ điện áp pha đầu và pha cuối nguồn đảm bảo $\pm 5\%$ điện áp danh định 220V/380V.

Lựa chọn dây dẫn

- Dây dẫn được lựa chọn đảm bảo cung cấp điện khu vực dự tính đến năm 2030, đảm bảo chất lượng điện áp pha đầu và cuối nguồn đảm bảo $220V \pm (5 \div 10)\%$.

- Tiết diện dây dẫn được chọn sao cho có thể đáp ứng yêu cầu cung cấp điện đầy đủ với chất lượng đảm bảo đối với nhu cầu phát triển của phụ tải khu vực theo quy hoạch dài hạn tối thiểu là 10 năm. Đảm bảo chất lượng điện áp cuối đường dây, các điều kiện kinh tế, kỹ thuật trong phạm vi cung cấp điện, điều kiện tiêu chuẩn hóa tiết kiệm dây dẫn trong thiết kế xây dựng và quản lý vận hành. Tiết diện dây dẫn hạ áp được lựa chọn theo các tiêu chí: tổn thất điện áp cho phép ΔU và độ phát nóng cho phép.

- Đối với các trường hợp đặc biệt như tuyến hạ thế có bán kính cấp điện lớn phải có phụ lục tính toán kiểm tra điều kiện tổn thất điện áp.

- Với các căn cứ, quy định và tính toán nêu trên, công trình sử dụng dây nhôm vặn xoắn bọc cách điện loại LV-ABC 4x70mm², LV-ABC 4x120mm², LV-ABC 4x150mm² cho các tuyến hạ thế xây dựng mới.

Cách điện và phụ kiện

- Sử dụng bu lông móc và kẹp treo dây và kẹp néo để đỡ và dùm dây nhôm bọc vặn xoắn ABC.

- Sử dụng Rack + sứ ống chỉ để đỡ/dùm dây pha dây nhôm lõi thép bọc AV và dây trung hòa AC.

- Đầu lèo dây pha dùng kẹp WR (02 kẹp/ 01 pha).
- Đầu lèo dây trung hòa dùng kẹp WR (02 kẹp/ 01 pha).

Đầu nối nhánh rẽ khách hàng

- Đầu nối nhánh rẽ branchermant: Sử dụng hộp phân phối Domino cho hộ sử dụng điện, hộp domino được đầu nối vào lưới hạ thế bằng kẹp IPC cỡ thích hợp.

Tiếp địa lặp lại cho đường dây

- Đối với tiếp địa đường dây hạ thế: Bình quân khoảng 100 – 120m sử dụng tiếp địa 01 cọc bằng sắt mạ đồng $\phi 16 \times 2400$ và dây đồng trần xoắn M-25mm² làm hệ thống tiếp địa. Dây tiếp địa phải được luồn trong thân trụ và đầu nối bằng đầu cosse một cách chắc chắn, không được vặn xoắn, đảm bảo trị số điện trở tiếp địa $\leq 10\Omega$.

Hành lang tuyến

- Với khu vực đông dân cư, đường lớn đã có vỉa hè hoàn thiện, hệ thống ngầm phức tạp (nước sạch, viễn thông, thoát nước mưa...) trụ hạ thế xây dựng mới phải trồng sát mép trong vỉa hè để đảm bảo không ảnh hưởng đến hệ thống ngầm, cây xanh và mỹ quan đô thị.

- Các quy định về khoảng cách an toàn của đường dây hạ áp được quy định tại QPĐTĐ 11TCN-2006, QĐKT.ĐNT-2006. và các quy định về an toàn, hành lang bảo vệ lưới điện được áp dụng.

- Dùng đèn lệch 800 đờ dây cáp LV ABC để đảm bảo khoảng cách an toàn với nhà cửa, mái hiên, biển quảng cáo... hiện hữu.

Cáp vặn xoắn ABC

- Căn cứ Quyết định 1299/QĐ-EVN ngày 03/11/2017 của Tập đoàn Điện Lực Việt Nam V/v: “Ban hành quy định công tác thiết kế dự án lưới điện phân phối cấp điện áp đến 35kV trong Tập Đoàn Điện Lực Việt Nam”.

- Cáp vặn xoắn không được chôn ngầm dưới đất.

- Các phụ kiện của cáp phải đồng bộ và phù hợp với yêu cầu sử dụng. Khi thi công phải dùng các dụng cụ phù hợp với hướng dẫn của nhà cung cấp cáp và phụ kiện.

- Khi tuyến cáp vặn xoắn hạ áp đi chung cột với tuyến ĐDK trên 1kV, về tiêu chuẩn khoảng cách, tuyến cáp vặn xoắn được áp dụng như tuyến dây bọc cách điện và thực hiện theo các yêu cầu như trên.

- Khoảng cách của tuyến cáp vặn xoắn hạ áp: Khi độ võng lớn nhất, tới mặt đất không nhỏ hơn 6m đối với khu vực đông dân cư và 5m đối với khu vực ít dân cư; ở đoạn nhánh ĐDK đi vào nhà, khoảng cách thẳng đứng từ dây dẫn tới mặt vỉa hè và đường dành cho người đi bộ được phép giảm tới 3,5m.

- Khi lắp đặt tuyến cáp vặn xoắn vào tường nhà hoặc kết cấu kiến trúc thì khoảng cách đến tường nhà hoặc kết cấu kiến trúc không được nhỏ hơn 5cm.

4.2. CÁC GIẢI PHÁP KỸ THUẬT PHẦN XÂY DỰNG

Lựa chọn sơ đồ, cột điện:

1) Trụ điện

- Đường dây được thiết kế theo tiêu chuẩn là đường dây trên không, với kết cấu 01 pha 03 dây (3 pha 4 dây), dây pha sử dụng cáp nhôm bọc vặn xoắn 4 lõi. Do vậy, kết cấu cột phù hợp cho đường dây là các cột bê tông ly tâm (BTLT). Cột BTLT được chế tạo đúc sẵn tại các nhà máy bê tông ly tâm trong nước. Tất cả các loại cột đều được chế tạo theo tiêu chuẩn Việt nam TCVN5847 – 2016.

- Căn cứ và điều kiện khí hậu tính toán, cỡ dây và khoảng cột trung bình của đường dây hạ thế, lựa chọn các loại cột dự kiến sử dụng cho dự án gồm:

Loại cột	Chiều cao cột (m)	Lực đầu cột (kN)	Đường kính đầu cột (mm)
Bê tông ly tâm	8,5	3,2	190
Bê tông ly tâm	10	3,5	190

- Từ kết quả tính toán yêu cầu chịu lực, các cột xây dựng mới chủ yếu sử dụng cột BTLT-8,5m và BTLT-10m. Các vị trí vượt qua các mái nhà tạm của dân sử dụng cột 8,5m. Các vị trí vượt kênh rạch, vượt đường giao thông có thể sử dụng cột 10m ghép đôi.

a) Các yêu cầu chịu lực của cột

- Các vị trí cột đỡ thẳng, đỡ vượt, đỡ góc nhỏ sử dụng sơ đồ cột đơn. Riêng những vị trí chịu lực như góc lớn, néo cuối sẽ dùng cột ghép đôi.

- Hỗ trợ chịu lực cho tất cả các vị trí cột đỡ góc, cột néo đều do hệ thống dây néo, móng néo đảm nhận, trừ các khu vực không thể bố trí được dây néo.

b) Thống kê các loại cột sử dụng trên tuyến

Bảng tổng hợp các loại cột dự kiến sử dụng ứng với từng hình thức cột cho từng loại đường dây thuộc dự án

- Cột đỡ thẳng : i
- Cột đỡ góc : g
- Cột néo thẳng : t
- Cột néo góc ($45^\circ < \alpha \leq 60^\circ$) : t
- Cột néo góc đổi hướng ($20^\circ < \alpha \leq 90^\circ$) : 2dt
- Cột néo cuối : dt

(Chi tiết các hình thức cột trên xem trong Tập 2: Các bản vẽ)

• Lựa chọn dây dẫn

+ Dây dẫn được lựa chọn đảm bảo cung cấp điện khu vực dự tính từ 5-10 năm, đảm bảo chất lượng điện áp cuối nguồn nguồn đảm bảo $\pm 5\%$ điện áp danh định 220V/380V.

+ Trên cơ sở dự báo nhu cầu sử dụng điện và điều kiện cấp điện của từng khu vực lựa chọn tiết diện dây dẫn cho đường dây hạ áp phù hợp.

+ Dây dẫn đường dây hạ áp XDM:

• Dây pha: LV-ABC-0,6/1kV 4x95mm²; LV-ABC-0,6/1kV 4x120mm², LV-ABC-0,6/1kV 4x150mm².

• Trung hoà: AV-70mm² và sử dụng 01 sợi của cáp LV-ABC

+ Dây dẫn đường dây hạ áp cải tạo:

• Dây pha: sử dụng lại dây hiện hữu và kéo mới thêm dây AV-0,6/1kV-70mm²; LV-ABC-0,6/1kV 4x95mm²; thay dây hiện hữu bằng dây LV-ABC-0,6/1kV 4x120mm².

• Trung hoà: sử dụng lại dây hiện hữu và 01 sợi của cáp LV-ABC.

• *Cách điện và phụ kiện*

+ Dùm bu lông móc + kẹp treo dây và bu long mắt + kẹp dùm dây.

+ Rack + sứ ống chỉ.

+ Đầu lèo dùm kẹp IPC, nối ép WR cỡ thích hợp.

Giải pháp thiết kế móng trụ:

- Móng trụ: dùm móng bê tông (sử dụng ván khuôn cho các loại móng bê tông).

- Căn cứ vào điều kiện địa chất khu vực và vùng gió, lực đầu trụ tính toán cho từng vị trí: đỡ thẳng, đỡ góc, néo ... từ đó đưa ra các giải pháp móng cho từng vị trí trụ ứng với từng đường dây thuộc dự án như sau:

+ Dùm móng trụ M8,5-BT1 cho vị trí trụ BTLT-8,5m đỡ thẳng.

+ Dùm móng trụ M10-BT2, M8,5-BT2 cho vị trí trụ BTLT-10m, BTLT-8,5m đỡ góc, néo.

- Chiều sâu chôn trụ được tính toán phù hợp địa hình, địa chất từng khu vực tuân thủ theo quy định TCVN 5847-2016 (xem xét vận dụng QĐKT-ĐNT-2006 theo Quyết định 44/QĐ-BCN ngày 08/12/2006), cụ thể như sau :

+ Móng cọc (kiểu lọ mực) : chôn sâu từ 10-12% chiều cao trụ

+ Móng hộp : chôn sâu từ 10-14% chiều cao trụ

+ Móng giếng : chôn sâu từ 14-16% chiều cao trụ

+ Móng đà cản (thanh ngang) : chôn sâu từ 16-18% chiều cao trụ

+ Móng đất gia cường (cột chôn không móng) : chôn sâu từ 18-20% chiều cao trụ

- Tất cả các vị trí trụ đều được đặt ở vị trí ổn định, tránh tác động của dòng nước, khu vực sạt lở, khu vực dễ bị phương tiện giao thông va quệt.

Hệ neo:

- Hệ neo được sử dụng cho các vị trí trụ đỡ góc và néo nhằm tăng cường khả năng chịu lực của các trụ và móng. Các tuyến đường dây thuộc công trình dự kiến sử dụng các loại hệ neo sau:

+ Neo chằng xuống (CX)

+ Neo chằng hẹp (CL).

+ Dây neo: dùm cáp thép mạ kẽm cỡ 3/8".

+ Ty neo: dùm thép tròn Ø16x27000, Ø16x2400, Ø16x1800 mạ kẽm nhúng nóng.

+ Móng neo: dùm loại đà cản BTLT loại 1200x400mm, loại 1500x400mm móng neo được chôn sâu cách mặt đất $\geq 1,5$ m tùy loại móng neo với góc neo 45°.

**CHƯƠNG 5:****GIẢI PHÁP THIẾT KẾ CỦA TỪNG HẠNG MỤC CÔNG TRÌNH**

Công trình thực hiện đầu tư nâng cấp, cải tạo và xây dựng mới đường dây trung hạ thế và trạm biến áp nhằm tăng cường cấp điện thuộc địa bàn QLVH của Công ty Điện lực Bến Cát. Nội dung chi tiết các hạng mục gồm:

5.1. Hạng mục: Lắp bổ sung dây chống sét trên đường dây 22kV 2 mạch tuyến 476 Orion và tuyến 478 Nova (trụ 15 đến 34)

❖ Nguồn điện - Điểm đầu nối : Trụ 15 đường dây 22kV 2 mạch tuyến 476 Orion và tuyến 478 Nova trạm 110/22kV Thới Hoà.

❖ Năm vận hành : Năm 2006

❖ Tài sản : Ngành điện

❖ Phương án kỹ thuật cơ bản: Lắp bổ sung dây chống sét cho tuyến đường dây 22kV hiện hữu.

❖ Đặc điểm kỹ thuật đường dây :

- Loại tuyến : Đường dây đi nổi trên không 3P – 1N, được thiết kế theo tiêu chuẩn lưới 22kV ban hành kèm theo Quyết định số 798/QĐ-EVN ngày 10/6/2025 của Tập đoàn Điện lực Việt Nam về việc ban hành Quy định về công tác Đầu tư xây dựng trong Tập đoàn Điện lực Việt Nam; Đường dây chống sét thiết kế theo Quy định tiêu chuẩn kỹ thuật dây chống sét trung thế (mã số PCBD-KTSX/Qy.Đ.04) ban hành kèm theo Quyết định số 514/QĐ-PCBD ngày 19/6/2014 của Công ty Điện lực Bình Dương.

- Chiều dài tuyến : 1,0426 km

- Trụ đầu : 15

- Trụ cuối : 34

- Số mạch : Hiện hữu (2 mạch)

- Dây Dẫn :

+ Dây pha : Sử dụng dây dẫn hiện hữu (cáp nhôm bọc lõi thép 3xACX - 240 mm²).

+ Dây trung hòa : Sử dụng dây dẫn hiện hữu (cáp nhôm trần lõi thép AC - 120mm²).

+ Dây chống sét : Xây dựng mới dây chống sét trên không dùng dây thép TK 50mm² lắp đà tháp trên trụ điện hiện hữu.

- Cách điện :

+ Cách điện đứng : Sửa dụng hiện hữu (sứ đứng 24kV có chiều dài dòng rò sứ đứng ≥ 600 mm, cách điện xung ≥ 180 kV).

+ Cách điện treo : Sử dụng hiện hữu (chuỗi cách điện Polymer 24kV, chiều dài dòng rò ≥ 600 mm).

+ Cách điện dây trung hoà : Sử dụng hiện hữu (khung U + sứ ống chỉ cho các vị trí đỡ và kẹp căng dây cho các vị trí dùng dây trung hoà).

+ Cách điện dây chống sét : Sử dụng khung U + sứ ống chỉ cho các vị trí đỡ và kẹp căng dây cho các vị trí dùng dây trung hòa lắp trên đà thép U 3000, dùng sứ ống chỉ có chiều dài dòng rò >80mm.

- Trụ điện : Sử dụng trụ hiện hữu (trụ BTLT 14m lực đầu trụ tối thiểu 650Kgf).

- Xà : Sử dụng đà hiện hữu đỡ và dùng dây pha (đà sắt 2000 lệch 2/3, đà sắt 2000 lệch toàn phần và đà cân 2000 + chân sứ đỉnh cho toàn tuyến); Sử dụng đà sắt U 3000 thép đầu trụ hiện hữu và dùng đà sắt 800 bắt khung U + sứ ống chỉ đỡ dây chống sét, dùng xà thép mạ kẽm nhúng nóng, bề dày lớp mạ tối thiểu 80 μ m.

- Móng trụ : Sử dụng móng trụ hiện hữu (đà cản bê tông 1,2m cặp chân trụ, đổ bê tông móng trụ).

- Chằng trụ : Sử dụng chằng hiện hữu (cáp thép Φ 13 + cọc neo 18x 2400 và móng neo dùng neo xòe).

- Tiếp địa lắp lại đường dây : Sử dụng tiếp địa hiện hữu (cọc đất 16x2400 mạ đồng + kẹp cọc đất và cáp đồng trần 25mm² làm dây tiếp đất).

- Tiếp địa dây chống sét : Khoảng cách từ 60 đến 100m, thực hiện tiếp địa dây chống sét độc lập tại các vị trí trụ đầu và trụ cuối, trụ đầu các nhánh rẽ, trụ có lắp đặt thiết bị đo lường, đóng cắt, tụ bù, máy biến áp và các trụ đỡ thẳng. Hệ thống tiếp địa sử dụng thanh sắt V63x63x6 hoặc dây sắt tròn F6 nhằm hạn chế việc mất cấp hệ thống tiếp địa cũng như giảm chi phí đầu tư ban đầu. Điện trở hệ thống tiếp địa chống sét đảm \leq 10 Ohm.

- Hình thức đấu nối :

+ Dây pha (P) : Hiện hữu.

+ Dây trung hoà (N) : Hiện hữu.

+ Dây chống sét : Dây chống sét đấu trực tiếp xuống hệ thống tiếp địa tại điểm đầu và cuối tuyến đường dây.

- Thiết bị bảo vệ hiện hữu:

+ Tuyến 476 Rion: MC bảo vệ đầu tuyến; 03 DS trụ 01; Recloser + 03 DS phân đoạn 16-Rion (trụ 16).

+ Tuyến 478 Nova: MC bảo vệ đầu tuyến.

- Bảng nguy hiểm – số trụ, chỉ danh nhánh rẽ : In decal và dán lên trụ theo qui định.

5.2. Hạng mục: Lắp bổ sung dây chống sét trên đường dây 22kV 2 mạch tuyến 474 Long Nguyên và 479 Cầu Định (trụ 03 đến 64)

❖ Nguồn điện - Điểm đấu nối : Trụ 03 đường dây 22kV 2 mạch tuyến 474 Long Nguyên và tuyến 479 Cầu Định trạm 110/22kV Bến Cát.

❖ Năm vận hành : Năm 2007

❖ Tài sản : Ngành điện

❖ Phương án kỹ thuật cơ bản: Lắp bổ sung dây chống sét cho tuyến đường dây 22kV hiện hữu.

❖ Đặc điểm kỹ thuật đường dây :

- Loại tuyến : Đường dây đi nổi trên không 3P – 1N, được thiết kế theo tiêu chuẩn lưới 22kV ban hành kèm theo Quyết định số 798/QĐ-EVN ngày 10/6/2025 của Tập đoàn Điện lực Việt Nam về việc ban hành Quy định về công tác Đầu tư xây dựng trong Tập đoàn Điện lực Việt Nam; Đường dây chống sét thiết kế theo Quy định tiêu chuẩn kỹ thuật dây chống sét trung thế (mã số PCBD-KTSX/Qy.Đ.04) ban hành kèm theo Quyết định số 514/QĐ-PCBD ngày 19/6/2014 của Công ty Điện lực Bình Dương.
- Chiều dài tuyến : 3,4035 km
- Trụ đầu : 03
- Trụ cuối : 64
- Số mạch : 2
- Dây Dẫn :
 - + Dây pha : Sử dụng hiện hữu (cáp nhôm trần lõi thép 3xAC - 240 mm²).
 - + Dây trung hòa : Sử dụng hiện hữu (cáp nhôm trần lõi thép AC - 240mm²).
 - + Dây chống sét : Xây dựng mới dây chống sét trên không dùng dây thép TK 50mm² lắp đà tháp trên trụ điện hiện hữu.
- Cách điện :
 - + Cách điện đứng : Sử dụng hiện hữu (sứ đứng 24kV có chiều dài dòng rò sứ đứng ≥ 600 mm, cách điện xung ≥ 180 kV).
 - + Cách điện treo : Sử dụng hiện hữu (chuỗi cách điện Polymer 24kV, chiều dài dòng rò ≥ 600 mm).
 - + Cách điện dây trung hoà : Sử dụng hiện hữu (khung U + sứ ống chỉ cho các vị trí đỡ và kẹp căng dây cho các vị trí dùng dây trung hòa).
 - + Cách điện dây chống sét : Sử dụng khung U + sứ ống chỉ cho các vị trí đỡ và kẹp căng dây cho các vị trí dùng dây trung hòa lắp trên đà tháp U 3000, dùng sứ ống chỉ có chiều dài dòng rò >80 mm.
- Trụ điện : Sử dụng trụ hiện hữu (trụ BTLT 14m lực đầu trụ tối thiểu 650Kgf).
- Xà : Sử dụng đà hiện hữu đỡ và dùng dây pha (đà sắt 2000 lệch 2/3, đà sắt 2000 lệch toàn phần và đà cân 2000 + chân sứ đỉnh cho toàn tuyến); Sử dụng đà sắt U 3000 tháp đầu trụ hiện hữu và dùng đà sắt 800 bắt khung U + sứ ống chỉ đỡ dây chống sét, dùng xà thép mạ kẽm nhúng nóng, bề dày lớp mạ tối thiểu 80 μ m.
- Móng trụ : Sử dụng móng trụ hiện hữu (đà cản bê tông 1,2m cặp chân trụ, đổ bê tông móng trụ).
- Chằng trụ : Sử dụng chằng hiện hữu (cáp thép $\Phi 13$ + cọc neo 18x 2400 và móng neo dùng neo xòe).
- Tiếp địa lặp lại đường dây : Sử dụng tiếp địa hiện hữu (cọc đất 16x2400 mạ đồng + kẹp cọc đất và cáp đồng trần 25mm² làm dây tiếp đất).

- Tiếp địa dây chống sét : Khoảng cách từ 60 đến 100m, thực hiện tiếp địa dây chống sét độc lập tại các vị trí trụ đầu và trụ cuối, trụ đầu các nhánh rẽ, trụ có lắp đặt thiết bị đo lường, đóng cắt, tụ bù, máy biến áp và các trụ đỡ thẳng. Hệ thống tiếp địa sử dụng thanh sắt V63x63x6 hoặc dây sắt tròn F6 nhằm hạn chế việc mất cắp hệ thống tiếp địa cũng như giảm chi phí đầu tư ban đầu. Điện trở hệ thống tiếp địa chống sét đảm ≤ 10 Ohm.

- Hình thức đấu nối :

+ Dây pha (P) : Hiện hữu.

+ Dây trung hoà (N) : Hiện hữu.

+ Dây chống sét : Dây chống sét đấu trực tiếp xuống hệ thống tiếp địa tại điểm đầu và cuối tuyến đường dây.

- Thiết bị bảo vệ hiện hữu:

+ Tuyến 474 Long Nguyên: MC bảo vệ đầu tuyến; DS 06-Long Nguyên trụ 06; LBS 64A Long Nguyên trụ 64A.

+ Tuyến 479 Cầu Định: MC bảo vệ đầu tuyến; DS 05-Cầu Định trụ 05; DS 61-Thới Hoà trụ 61; LBS 62-Thới Hoà trụ 62.

- Bảng nguy hiểm – số trụ, chỉ danh nhánh rẽ : In decal và dán lên trụ theo qui định.

5.3. Hạng mục: Lắp bổ sung dây chống sét trên đường dây 22kV 2 mạch tuyến 479 Bù Chí và tuyến 479 Bến Ván (trụ 64 đến 130A)

❖ Nguồn điện - Điểm đấu nối : Trụ 64 đường dây 22kV 2 mạch tuyến 479 Bù Chí trạm 110/22kV Hoà Thuận và tuyến 479 Bến Ván trạm 110/22kV Thới Hoà.

❖ Năm vận hành : Năm 2017

❖ Tài sản : Ngành điện

❖ Phương án kỹ thuật cơ bản: Lắp bổ sung dây chống sét cho tuyến đường dây 22kV hiện hữu.

❖ Đặc điểm kỹ thuật đường dây :

- Loại tuyến : Đường dây đi nổi trên không 3P – 1N, được thiết kế theo tiêu chuẩn lưới 22kV ban hành kèm theo Quyết định số 798/QĐ-EVN ngày 10/6/2025 của Tập đoàn Điện lực Việt Nam về việc ban hành Quy định về công tác Đầu tư xây dựng trong Tập đoàn Điện lực Việt Nam; Đường dây chống sét thiết kế theo Quy định tiêu chuẩn kỹ thuật dây chống sét trung thế (mã số PCBD-KTSX/Qy.Đ.04) ban hành kèm theo Quyết định số 514/QĐ-PCBD ngày 19/6/2014 của Công ty Điện lực Bình Dương.

- Chiều dài tuyến : 3,9175 km

- Trụ đầu : 64

- Trụ cuối : 130A

- Số mạch : 2

- Dây Dẫn :

+ Dây pha : Sử dụng hiện hữu [cáp nhôm trần lõi thép 3xAC - 240 mm² (tuyến 479 Bù Chí) và cáp nhôm bọc lõi thép 3xAC - 240 mm² (tuyến 479 Bến Ván)].

- + Dây trung hòa : Sử dụng hiện hữu (cáp nhôm trần lõi thép AC - 240mm²).
- + Dây chống sét : Xây dựng mới dây chống sét trên không dùng dây thép TK 50mm² lắp đà thép trên trụ điện hiện hữu.
- Cách điện :
 - + Cách điện đứng : Sửa dụng hiện hữu (sứ đứng 24kV có chiều dài dòng rò sứ đứng ≥ 600 mm, cách điện xung ≥ 180 kV).
 - + Cách điện treo : Sử dụng hiện hữu (chuỗi cách điện Polymer 24kV, chiều dài dòng rò ≥ 600 mm).
 - + Cách điện dây trung hoà : Sử dụng hiện hữu (khung U + sứ ống chỉ cho các vị trí đỡ và kẹp căng dây cho các vị trí dùng dây trung hòa).
 - + Cách điện dây chống sét : Sử dụng khung U + sứ ống chỉ cho các vị trí đỡ và kẹp căng dây cho các vị trí dùng dây trung hòa lắp trên đà thép U 3000, dùng sứ ống chỉ có chiều dài dòng rò >80 mm.
- Trụ điện : Sử dụng trụ hiện hữu (trụ BTLT 14m lực đầu trụ tối thiểu 650Kgf).
- Xà : Sử dụng đà hiện hữu đỡ và dùng dây pha (đà sắt 2000 lệch 2/3, đà sắt 2000 lệch toàn phần và đà cân 2000 + chân sứ đỉnh cho toàn tuyến); Sử dụng đà sắt U 3000 thép đầu trụ hiện hữu và dùng đà sắt 800 bắt khung U + sứ ống chỉ đỡ dây chống sét, dùng xà thép mạ kẽm nhúng nóng, bề dày lớp mạ tối thiểu 80 μ m.
- Móng trụ : Sử dụng móng trụ hiện hữu (đà cản bê tông 1,2m cặp chân trụ, đổ bê tông móng trụ).
- Chằng trụ : Sửa dụng chằng hiện hữu (cáp thép $\Phi 13$ + cọc neo 18x 2400 và móng neo dùng neo xòe).
- Tiếp địa lặp lại đường dây : Sử dụng tiếp địa hiện hữu (cọc đất 16x2400 mạ đồng + kẹp cọc đất và cáp đồng trần 25mm² làm dây tiếp đất).
- Tiếp địa dây chống sét : Khoảng cách từ 60 đến 100m, thực hiện tiếp địa dây chống sét độc lập tại các vị trí trụ đầu và trụ cuối, trụ đầu các nhánh rẽ, trụ có lắp đặt thiết bị đo lường, đóng cắt, tụ bù, máy biến áp và các trụ đỡ thẳng. Hệ thống tiếp địa sử dụng thanh sắt V63x63x6 hoặc dây sắt tròn F6 nhằm hạn chế việc mất cắp hệ thống tiếp địa cũng như giảm chi phí đầu tư ban đầu. Điện trở hệ thống tiếp địa chống sét đảm ≤ 10 Ohm.
- Hình thức đấu nối :
 - + Dây pha (P) : Hiện hữu.
 - + Dây trung hoà (N) : Hiện hữu.
 - + Dây chống sét : Dây chống sét đấu trực tiếp xuống hệ thống tiếp địa tại điểm đầu và cuối tuyến đường dây.
 - + Tuyến 479 Bù Chí: LBS 64A Long Nguyên trụ 64A; DS-99 Bù Chí trụ 99; DS-122 Bù Chí trụ 122; DS-127 Bù Chí trụ 127; LBS-127 Bù Chí trụ 127; LBS-128 Bù Chí trụ 128 .
 - + Tuyến 479 Bến Ván: DS-101 Bến Ván trụ 101; DS-126B Bến Ván trụ 126B.

- Bảng nguy hiểm – số trụ, chỉ danh nhánh rẽ : In decal và dán lên trụ theo qui định.

5.4. Hạng mục: Lắp bổ sung dây chống sét trên đường dây 22kV 3 mạch tuyến 479 Ngọc Minh, 475 Phúc Long và 477 Trường An (trụ 05 đến 14)

❖ Nguồn điện - Điểm đấu nối : Trụ 05 đường dây 22kV 3 mạch tuyến 479 Ngọc Minh, 475 Phúc Long và 477 Trường An trạm 110/22kV Mỹ Hoà.

❖ Năm vận hành : Năm 2022

❖ Tài sản : Ngành điện

❖ Phương án kỹ thuật cơ bản: Lắp bổ sung dây chống sét cho tuyến đường dây 22kV hiện hữu.

❖ Đặc điểm kỹ thuật đường dây :

- Loại tuyến : Đường dây đi nổi trên không 3P – 1N, được thiết kế theo tiêu chuẩn lưới 22kV ban hành kèm theo Quyết định số 798/QĐ-EVN ngày 10/6/2025 của Tập đoàn Điện lực Việt Nam về việc ban hành Quy định về công tác Đầu tư xây dựng trong Tập đoàn Điện lực Việt Nam; Đường dây chống sét thiết kế theo Quy định tiêu chuẩn kỹ thuật dây chống sét trung thế (mã số PCBD-KTSX/Qy.Đ.04) ban hành kèm theo Quyết định số 514/QĐ-PCBD ngày 19/6/2014 của Công ty Điện lực Bình Dương.

- Chiều dài tuyến : 0,284 km

- Trụ đầu : 05

- Trụ cuối : 14

- Số mạch : Hiện hữu (3 mạch)

- Dây Dẫn :

+ Dây pha : Sử dụng dây dẫn hiện hữu (cáp nhôm bọc lõi thép 3xACX - 240 mm²).

+ Dây trung hòa : Sử dụng dây dẫn hiện hữu (cáp nhôm trần lõi thép AC - 240mm²).

+ Dây chống sét : Xây dựng mới dây chống sét trên không dùng dây thép TK 50mm² lắp đà tháp trên trụ điện hiện hữu.

- Cách điện :

+ Cách điện đứng : Sửa dụng hiện hữu (sứ đứng 24kV có chiều dài dòng rò sứ đứng ≥ 600 mm, cách điện xung ≥ 180 kV).

+ Cách điện treo : Sử dụng hiện hữu (chuỗi cách điện Polymer 24kV, chiều dài dòng rò ≥ 600 mm).

+ Cách điện dây trung hoà : Sử dụng hiện hữu (khung U + sứ ống chỉ cho các vị trí đỡ và kẹp căng dây cho các vị trí dùng dây trung hòa).

+ Cách điện dây chống sét : Sử dụng khung U + sứ ống chỉ cho các vị trí đỡ và kẹp căng dây cho các vị trí dùng dây trung hòa lắp trên đà tháp U 3000, dùng sứ ống chỉ có chiều dài dòng rò >80 mm.

- Trụ điện : Sử dụng trụ hiện hữu (trụ BTLT 14m lực đầu trụ tối thiểu 650Kgf).



- Xà : Sử dụng đà hiện hữu đỡ và dùng dây pha (đà sắt 2000 lệch 2/3, đà sắt 2000 lệch toàn phần và đà cân 2000 + chân sứ đỉnh cho toàn tuyến); Sử dụng đà sắt U 3000 tháp đầu trụ hiện hữu và dùng đà sắt 800 bắt khung U + sứ ống chỉ đỡ dây chống sét, dùng xà thép mạ kẽm nhúng nóng, bề dày lớp mạ tối thiểu 80 μ m.
- Móng trụ : Sử dụng móng trụ hiện hữu (đà cản bê tông 1,2m cặp chân trụ, đổ bê tông móng trụ).
- Chằng trụ : Sửa dụng chằng hiện hữu (cáp thép Φ 13 + cọc neo 18x 2400 và móng neo dùng neo xòe).
- Tiếp địa lặp lại đường dây : Sử dụng tiếp địa hiện hữu (cọc đất 16x2400 mạ đồng + kẹp cọc đất và cáp đồng trần 25mm² làm dây tiếp đất).
- Tiếp địa dây chống sét : Khoảng cách từ 60 đến 100m, thực hiện tiếp địa dây chống sét độc lập tại các vị trí trụ đầu và trụ cuối, trụ đầu các nhánh rẽ, trụ có lắp đặt thiết bị đo lường, đóng cắt, tụ bù, máy biến áp và các trụ đỡ thẳng. Hệ thống tiếp địa sử dụng thanh sắt V63x63x6 hoặc dây sắt tròn F6 nhằm hạn chế việc mất cáp hệ thống tiếp địa cũng như giảm chi phí đầu tư ban đầu. Điện trở hệ thống tiếp địa chống sét đảm \leq 10 Ohm.
- Hình thức đấu nối :
 - + Dây pha (P) : Hiện hữu.
 - + Dây trung hoà (N) : Hiện hữu.
 - + Dây chống sét : Dây chống sét đấu trực tiếp xuống hệ thống tiếp địa tại điểm đầu và cuối tuyến đường dây.
- Thiết bị bảo vệ hiện hữu:
 - + Tuyến 479 Ngọc Minh: MC bảo vệ đầu tuyến.
 - + Tuyến 475 Phúc Long: MC bảo vệ đầu tuyến; DS-07 Phúc Long trụ 07.
 - + Tuyến 477 Trường An: MC bảo vệ đầu tuyến; DS-02 Trường An trụ 02.
- Bảng nguy hiểm – số trụ, chỉ danh nhánh rẽ : In decal và dán lên trụ theo qui định.

5.5. Hạng mục: Lắp bổ sung dây chống sét trên đường dây 22kV 2 mạch tuyến 475 Phúc Long và 477 Trường An (trụ 14 đến 30)

- ❖ Nguồn điện - Điểm đấu nối : Trụ 14 đường dây 22kV 2 mạch tuyến 475 Phúc Long và 477 Trường An trạm 110/22kV Mỹ Hoà.
- ❖ Năm vận hành : Năm 2022
- ❖ Tài sản : Ngành điện
- ❖ Phương án kỹ thuật cơ bản: Lắp bổ sung dây chống sét cho tuyến đường dây 22kV hiện hữu.
- ❖ Đặc điểm kỹ thuật đường dây :
 - Loại tuyến : Đường dây đi nổi trên không 3P – 1N, được thiết kế theo tiêu chuẩn lưới 22kV ban hành kèm theo Quyết định số 798/QĐ-EVN ngày 10/6/2025 của Tập đoàn Điện lực Việt Nam về việc ban hành Quy định về công tác Đầu tư xây dựng trong Tập đoàn Điện lực Việt Nam; Đường dây chống sét thiết kế theo Quy định tiêu chuẩn kỹ

thuật dây chống sét trung thế (mã số PCBD-KTSX/Qy.Đ.04) ban hành kèm theo Quyết định số 514/QĐ-PCBD ngày 19/6/2014 của Công ty Điện lực Bình Dương.

- Chiều dài tuyến : 0,5553 km
- Trụ đầu : 14
- Trụ cuối : 30
- Số mạch : Hiện hữu (2 mạch)
- Dây Dẫn :
 - + Dây pha : Sử dụng dây dẫn hiện hữu (cáp nhôm bọc lõi thép 3xACX - 240 mm²).
 - + Dây trung hòa : Sử dụng dây dẫn hiện hữu (cáp nhôm trần lõi thép AC - 240mm²).
 - + Dây chống sét : Xây dựng mới dây chống sét trên không dùng dây thép TK 50mm² lắp đà tháp trên trụ điện hiện hữu.
- Cách điện :
 - + Cách điện đứng : Sửa dụng hiện hữu (sứ đứng 24kV có chiều dài dòng rò sứ đứng ≥ 600 mm, cách điện xung ≥ 180 kV).
 - + Cách điện treo : Sử dụng hiện hữu (chuỗi cách điện Polymer 24kV, chiều dài dòng rò ≥ 600 mm).
 - + Cách điện dây trung hoà : Sử dụng hiện hữu (khung U + sứ ống chỉ cho các vị trí đỡ và kẹp căng dây cho các vị trí dùng dây trung hòa).
 - + Cách điện dây chống sét : Sử dụng khung U + sứ ống chỉ cho các vị trí đỡ và kẹp căng dây cho các vị trí dùng dây trung hòa lắp trên đà tháp U 3000, dùng sứ ống chỉ có chiều dài dòng rò >80 mm.
- Trụ điện : Sử dụng trụ hiện hữu (trụ BTLT 14m lực đầu trụ tối thiểu 650Kgf).
- Xà : Sử dụng đà hiện hữu đỡ và dùng dây pha (đà sắt 2000 lệch 2/3, đà sắt 2000 lệch toàn phần và đà cân 2000 + chân sứ đỉnh cho toàn tuyến); Sử dụng đà sắt U 3000 tháp đầu trụ hiện hữu và dùng đà sắt 800 bắt khung U + sứ ống chỉ đỡ dây chống sét, dùng xà thép mạ kẽm nhúng nóng, bề dày lớp mạ tối thiểu 80 μ m.
- Móng trụ : Sử dụng móng trụ hiện hữu (đà cản bê tông 1,2m cặp chân trụ, đổ bê tông móng trụ).
- Chằng trụ : Sửa dụng chằng hiện hữu (cáp thép $\Phi 13$ + cọc neo 18x 2400 và móng neo dùng neo xòe).
- Tiếp địa lặp lại đường dây : Sử dụng tiếp địa hiện hữu (cọc đất 16x2400 mạ đồng + kẹp cọc đất và cáp đồng trần 25mm² làm dây tiếp đất).
- Tiếp địa dây chống sét : Khoảng cách từ 60 đến 100m, thực hiện tiếp địa dây chống sét độc lập tại các vị trí trụ đầu và trụ cuối, trụ đầu các nhánh rẽ, trụ có lắp đặt thiết bị đo lường, đóng cắt, tụ bù, máy biến áp và các trụ đỡ thẳng. Hệ thống tiếp địa sử dụng

thanh sắt V63x63x6 hoặc dây sắt tròn F6 nhằm hạn chế việc mất cấp hệ thống tiếp địa cũng như giảm chi phí đầu tư ban đầu. Điện trở hệ thống tiếp địa chống sét đảm ≤ 10 Ohm.

- Hình thức đấu nối :
 - + Dây pha (P) : Hiện hữu.
 - + Dây trung hoà (N) : Hiện hữu.
 - + Dây chống sét : Dây chống sét đấu trực tiếp xuống hệ thống tiếp địa tại điểm đầu và cuối tuyến đường dây.
- Thiết bị bảo vệ hiện hữu:
 - + Tuyến 479 Ngọc Minh: MC bảo vệ đầu tuyến.
 - + Tuyến 475 Phúc Long: MC bảo vệ đầu tuyến; DS-07 Phúc Long trụ 07.
 - + Tuyến 477 Trường An: MC bảo vệ đầu tuyến; DS-02 Trường An trụ 02.
- Bảng nguy hiểm – số trụ, chỉ danh nhánh rẽ : In decal và dán lên trụ theo qui định.

5.6. Hạng mục: Lắp bổ sung dây chống sét trên đường dây 22kV 4 mạch tuyến 472 BW, 471 Hồ Sen, 474 Chòm Chay và 473 Từ Long (trụ 01 đến 11)

- ❖ Nguồn điện - Điểm đấu nối : Trụ 01 đường dây 22kV 4 mạch tuyến 472 BW, 471 Hồ Sen, 474 Chòm Chay và 473 Từ Long trạm 110/22kV Mỹ Hoà.
- ❖ Năm vận hành : Năm 2022
- ❖ Tài sản : Ngành điện
- ❖ Phương án kỹ thuật cơ bản: Lắp bổ sung dây chống sét cho tuyến đường dây 22kV hiện hữu.
 - ❖ Đặc điểm kỹ thuật đường dây :
 - Loại tuyến : Đường dây đi nổi trên không 3P – 1N, được thiết kế theo tiêu chuẩn lưới 22kV ban hành kèm theo Quyết định số 798/QĐ-EVN ngày 10/6/2025 của Tập đoàn Điện lực Việt Nam về việc ban hành Quy định về công tác Đầu tư xây dựng trong Tập đoàn Điện lực Việt Nam; Đường dây chống sét thiết kế theo Quy định tiêu chuẩn kỹ thuật dây chống sét trung thế (mã số PCBD-KTSX/Qy.Đ.04) ban hành kèm theo Quyết định số 514/QĐ-PCBD ngày 19/6/2014 của Công ty Điện lực Bình Dương.
 - Chiều dài tuyến : 0,3548 km
 - Trụ đầu : 01
 - Trụ cuối : 11
 - Số mạch : Hiện hữu (4 mạch)
 - Dây Dẫn :
 - + Dây pha : Sử dụng dây dẫn hiện hữu (cáp nhôm bọc lõi thép 3xACX - 240 mm²).
 - + Dây trung hoà : Sử dụng dây dẫn hiện hữu (cáp nhôm trần lõi thép AC - 240mm²).
 - + Dây chống sét : Xây dựng mới dây chống sét trên không dùng dây thép TK 50mm² lắp đà thép trên trụ điện hiện hữu.

- Cách điện :
 - + Cách điện đứng : Sử dụng hiện hữu (sứ đứng 24kV có chiều dài dòng rò sứ đứng $\geq 600\text{mm}$, cách điện xung $\geq 180\text{kV}$).
 - + Cách điện treo : Sử dụng hiện hữu (chuỗi cách điện Polymer 24kV, chiều dài dòng rò $\geq 600\text{mm}$).
 - + Cách điện dây trung hoà : Sử dụng hiện hữu (khung U + sứ ống chỉ cho các vị trí đỡ và kẹp căng dây cho các vị trí dưng dây trung hòa).
 - + Cách điện dây chống sét : Sử dụng khung U + sứ ống chỉ cho các vị trí đỡ và kẹp căng dây cho các vị trí dưng dây trung hòa lắp trên đà thép U 3000, dùng sứ ống chỉ có chiều dài dòng rò $>80\text{mm}$.
- Trụ điện : Sử dụng trụ hiện hữu (trụ BTLT 14m lực đầu trụ tối thiểu 650Kgf).
- Xà : Sử dụng đà hiện hữu đỡ và dưng dây pha (đà sắt 2000 lệch 2/3, đà sắt 2000 lệch toàn phần và đà cân 2000 + chân sứ đỉnh cho toàn tuyến); Sử dụng đà sắt U 3000 thép đầu trụ hiện hữu và dưng đà sắt 800 bắt khung U + sứ ống chỉ đỡ dây chống sét, dùng xà thép mạ kẽm nhúng nóng, bề dày lớp mạ tối thiểu $80\mu\text{m}$.
- Móng trụ : Sử dụng móng trụ hiện hữu (đà cản bê tông 1,2m cặp chân trụ, đổ bê tông móng trụ).
- Chằng trụ : Sửa dụng chằng hiện hữu (cáp thép $\Phi 13$ + cọc neo 18x 2400 và móng neo dùng neo xòe).
- Tiếp địa lặp lại đường dây : Sử dụng tiếp địa hiện hữu (cọc đất 16x2400 mạ đồng + kẹp cọc đất và cáp đồng trần 25mm^2 làm dây tiếp đất).
- Tiếp địa dây chống sét : Khoảng cách từ 60 đến 100m, thực hiện tiếp địa dây chống sét độc lập tại các vị trí trụ đầu và trụ cuối, trụ đầu các nhánh rẽ, trụ có lắp đặt thiết bị đo lường, đóng cắt, tụ bù, máy biến áp và các trụ đỡ thẳng. Hệ thống tiếp địa sử dụng thanh sắt V63x63x6 hoặc dây sắt tròn F6 nhằm hạn chế việc mất cấp hệ thống tiếp địa cũng như giảm chi phí đầu tư ban đầu. Điện trở hệ thống tiếp địa chống sét đảm $\leq 10\text{ Ohm}$.
- Hình thức đấu nối :
 - + Dây pha (P) : Hiện hữu.
 - + Dây trung hoà (N) : Hiện hữu.
 - + Dây chống sét : Dây chống sét đấu trực tiếp xuống hệ thống tiếp địa tại điểm đầu và cuối tuyến đường dây.
- Thiết bị bảo vệ hiện hữu:
 - + Tuyến 472 BW: MC bảo vệ đầu tuyến.
 - + Tuyến 471 Hồ Sen: MC bảo vệ đầu tuyến; DS-12 Hồ Sen trụ 12.
 - + Tuyến 474 Chòm Chay: MC bảo vệ đầu tuyến; DS-10 Giao Nguồn trụ 10.
 - + Tuyến 473 Từ Long: MC bảo vệ đầu tuyến; DS-03 Từ Long trụ 03.
- Bảng nguy hiểm – số trụ, chỉ danh nhánh rẽ : In decal và dán lên trụ theo qui định.



5.7. Hạng mục: Lắp bổ sung dây chống sét trên đường dây 22kV 2 mạch tuyến 472 BW và 471 Hồ Sen (trụ 11 đến 105)

❖ Nguồn điện - Điểm đầu nối : Trụ 11 đường dây 22kV 2 mạch tuyến 472 BW và 471 Hồ Sen trạm 110/22kV Mỹ Hoà.

❖ Năm vận hành : Năm 2025

❖ Tài sản : Ngành điện

❖ Phương án kỹ thuật cơ bản: Lắp bổ sung dây chống sét cho tuyến đường dây 22kV hiện hữu.

❖ Đặc điểm kỹ thuật đường dây :

- Loại tuyến : Đường dây đi nổi trên không 3P – 1N, được thiết kế theo tiêu chuẩn lưới 22kV ban hành kèm theo Quyết định số 798/QĐ-EVN ngày 10/6/2025 của Tập đoàn Điện lực Việt Nam về việc ban hành Quy định về công tác Đầu tư xây dựng trong Tập đoàn Điện lực Việt Nam; Đường dây chống sét thiết kế theo Quy định tiêu chuẩn kỹ thuật dây chống sét trung thế (mã số PCBD-KTSX/Qy.Đ.04) ban hành kèm theo Quyết định số 514/QĐ-PCBD ngày 19/6/2014 của Công ty Điện lực Bình Dương.

- Chiều dài tuyến : 3,2769 km

- Trụ đầu : 11

- Trụ cuối : 105

- Số mạch : Hiện hữu (2 mạch)

- Dây Dẫn :

+ Dây pha : Sử dụng dây dẫn hiện hữu (cáp nhôm bọc lõi thép 3xACX - 240 mm²).

+ Dây trung hòa : Sử dụng dây dẫn hiện hữu (cáp nhôm trần lõi thép AC - 240mm²).

+ Dây chống sét : Xây dựng mới dây chống sét trên không dùng dây thép TK 50mm² lắp đà tháp trên trụ điện hiện hữu.

- Cách điện :

+ Cách điện đứng : Sửa dụng hiện hữu (sứ đứng 24kV có chiều dài dòng rò sứ đứng ≥ 600 mm, cách điện xung ≥ 180 kV).

+ Cách điện treo : Sử dụng hiện hữu (chuỗi cách điện Polymer 24kV, chiều dài dòng rò ≥ 600 mm).

+ Cách điện dây trung hoà : Sử dụng hiện hữu (khung U + sứ ống chỉ cho các vị trí đỡ và kẹp căng dây cho các vị trí dùng dây trung hòa).

+ Cách điện dây chống sét : Sử dụng khung U + sứ ống chỉ cho các vị trí đỡ và kẹp căng dây cho các vị trí dùng dây trung hòa lắp trên đà tháp U 3000, dùng sứ ống chỉ có chiều dài dòng rò >80 mm.

- Trụ điện : Sử dụng trụ hiện hữu (trụ BTLT 14m lực đầu trụ tối thiểu 650Kgf).

- Xà : Sử dụng đà hiện hữu đỡ và dùng dây pha (đà sắt 2000 lệch 2/3, đà sắt 2000 lệch toàn phần và đà cân 2000 + chân sứ đỉnh cho toàn tuyến); Sử dụng đà sắt U 3000 tháp đầu trụ hiện hữu và dùng đà sắt 800 bắt khung U + sứ ống chỉ đỡ dây chống sét, dùng xà thép mạ kẽm nhúng nóng, bề dày lớp mạ tối thiểu 80 μ m.
- Móng trụ : Sử dụng móng trụ hiện hữu (đà cân bê tông 1,2m cặp chân trụ, đổ bê tông móng trụ).
- Chằng trụ : Sử dụng chằng hiện hữu (cáp thép Φ 13 + cọc neo 18x 2400 và móng neo dùng neo xòe).
- Tiếp địa lặp lại đường dây : Sử dụng tiếp địa hiện hữu (cọc đất 16x2400 mạ đồng + kẹp cọc đất và cáp đồng trần 25mm² làm dây tiếp đất).
- Tiếp địa dây chống sét : Khoảng cách từ 60 đến 100m, thực hiện tiếp địa dây chống sét độc lập tại các vị trí trụ đầu và trụ cuối, trụ đầu các nhánh rẽ, trụ có lắp đặt thiết bị đo lường, đóng cắt, tụ bù, máy biến áp và các trụ đỡ thẳng. Hệ thống tiếp địa sử dụng thanh sắt V63x63x6 hoặc dây sắt tròn F6 nhằm hạn chế việc mất cấp hệ thống tiếp địa cũng như giảm chi phí đầu tư ban đầu. Điện trở hệ thống tiếp địa chống sét đảm \leq 10 Ohm.
- Hình thức đấu nối :
 - + Dây pha (P) : Hiện hữu.
 - + Dây trung hoà (N) : Hiện hữu.
 - + Dây chống sét : Dây chống sét đấu trực tiếp xuống hệ thống tiếp địa tại điểm đầu và cuối tuyến đường dây.
- Thiết bị bảo vệ hiện hữu:
 - + Tuyến 472 BW: MC bảo vệ đầu tuyến; DS-23 BW trụ 23; Ds-105B BW trụ 105B.
 - + Tuyến 471 Hồ Sen: MC bảo vệ đầu tuyến; DS-12 Hồ Sen trụ 12; Recloser 83 Hồ Sen trụ 83; DS-104B Hồ Sen trụ 104B.
- Bảng nguy hiểm – số trụ, chỉ danh nhánh rẽ : In decal và dán lên trụ theo qui định.

5.8. Hạng mục: Lắp bổ sung dây chống sét trên đường dây 22kV 2 mạch tuyến 471 Đất Nguồn và 472 Cây Thị (trụ 01B đến 64)

- ❖ Nguồn điện - Điểm đấu nối : Trụ 01B đường dây 22kV 2 mạch tuyến 471 Đất Nguồn và 472 Cây Thị trạm 110/22kV Thới An.
- ❖ Năm vận hành : Năm 2024
- ❖ Tài sản : Ngành điện
- ❖ Phương án kỹ thuật cơ bản: Lắp bổ sung dây chống sét cho tuyến đường dây 22kV hiện hữu.
- ❖ Đặc điểm kỹ thuật đường dây :
 - Loại tuyến : Đường dây đi nổi trên không 3P – 1N, được thiết kế theo tiêu chuẩn lưới 22kV ban hành kèm theo Quyết định số 798/QĐ-EVN ngày 10/6/2025 của



Tập đoàn Điện lực Việt Nam về việc ban hành Quy định về công tác Đầu tư xây dựng trong Tập đoàn Điện lực Việt Nam; Đường dây chống sét thiết kế theo Quy định tiêu chuẩn kỹ thuật dây chống sét trung thế (mã số PCBD-KTSX/Qy.Đ.04) ban hành kèm theo Quyết định số 514/QĐ-PCBD ngày 19/6/2014 của Công ty Điện lực Bình Dương.

- Chiều dài tuyến : 2,434 km
- Trụ đầu : 01B
- Trụ cuối : 64
- Số mạch : Hiện hữu (2 mạch)
- Dây Dẫn :
 - + Dây pha : Sử dụng dây dẫn hiện hữu (cáp nhôm bọc lõi thép 3xACX - 240 mm²).
 - + Dây trung hòa : Sử dụng dây dẫn hiện hữu (cáp nhôm trần lõi thép AC - 240mm²).
 - + Dây chống sét : Xây dựng mới dây chống sét trên không dùng dây thép TK 50mm² lắp đà thép trên trụ điện hiện hữu.
- Cách điện :
 - + Cách điện đứng : Sửa dụng hiện hữu (sứ đứng 24kV có chiều dài dòng rò sứ đứng ≥ 600 mm, cách điện xung ≥ 180 kV).
 - + Cách điện treo : Sử dụng hiện hữu (chuỗi cách điện Polymer 24kV, chiều dài dòng rò ≥ 600 mm).
 - + Cách điện dây trung hoà : Sử dụng hiện hữu (khung U + sứ ống chỉ cho các vị trí đỡ và kẹp căng dây cho các vị trí dùng dây trung hòa).
 - + Cách điện dây chống sét : Sử dụng khung U + sứ ống chỉ cho các vị trí đỡ và kẹp căng dây cho các vị trí dùng dây trung hòa lắp trên đà thép U 3000, dùng sứ ống chỉ có chiều dài dòng rò >80 mm.
- Trụ điện : Sử dụng trụ hiện hữu (trụ BTLT 14m lực đầu trụ tối thiểu 650Kgf).
- Xà : Sử dụng đà hiện hữu đỡ và dùng dây pha (đà sắt 2000 lệch 2/3, đà sắt 2000 lệch toàn phần và đà cân 2000 + chân sứ đỉnh cho toàn tuyến); Sử dụng đà sắt U 3000 tháp đầu trụ hiện hữu và dùng đà sắt 800 bắt khung U + sứ ống chỉ đỡ dây chống sét, dùng xà thép mạ kẽm nhúng nóng, bề dày lớp mạ tối thiểu 80 μ m.
- Móng trụ : Sử dụng móng trụ hiện hữu (đà cản bê tông 1,2m cặp chân trụ, đổ bê tông móng trụ).
- Chằng trụ : Sửa dụng chằng hiện hữu (cáp thép $\Phi 13$ + cọc neo 18x 2400 và móng neo dùng neo xòe).
- Tiếp địa lặp lại đường dây : Sử dụng tiếp địa hiện hữu (cọc đất 16x2400 mạ đồng + kẹp cọc đất và cáp đồng trần 25mm² làm dây tiếp đất).
- Tiếp địa dây chống sét : Khoảng cách từ 60 đến 100m, thực hiện tiếp địa dây chống sét độc lập tại các vị trí trụ đầu và trụ cuối, trụ đầu các nhánh rẽ, trụ có lắp đặt thiết

bị đo lường, đóng cắt, tụ bù, máy biến áp và các trụ đỡ thẳng. Hệ thống tiếp địa sử dụng thanh sắt V63x63x6 hoặc dây sắt tròn F6 nhằm hạn chế việc mất cấp hệ thống tiếp địa cũng như giảm chi phí đầu tư ban đầu. Điện trở hệ thống tiếp địa chống sét đảm bảo ≤ 10 Ohm.

- Hình thức đấu nối :
 - + Dây pha (P) : Hiện hữu.
 - + Dây trung hoà (N) : Hiện hữu.
 - + Dây chống sét : Dây chống sét đấu trực tiếp xuống hệ thống tiếp địa tại điểm đầu và cuối tuyến đường dây.
- Thiết bị bảo vệ hiện hữu:
 - + Tuyến 471 Đất Nguồn: MC bảo vệ đầu tuyến; DS-02 Đất Nguồn trụ 02.
 - + Tuyến 472 Cây Thị: MC bảo vệ đầu tuyến; DS-03 Cây Thị trụ 03.
- Bảng nguy hiểm – số trụ, chỉ danh nhánh rẽ : In decal và dán lên trụ theo qui định.

5.9. Hạng mục: Lắp bổ sung dây chống sét trên đường dây 22kV 2 mạch tuyến 478 Vĩnh Hoà và 476 Hương Sen (trụ 01A đến 72)

- ❖ Nguồn điện - Điểm đấu nối : Trụ 01A đường dây 22kV 2 mạch tuyến 478 Vĩnh Hoà và 476 Hương Sen trạm 110/22kV Thới An.
- ❖ Năm vận hành : Năm 2024
- ❖ Tài sản : Ngành điện
- ❖ Phương án kỹ thuật cơ bản: Lắp bổ sung dây chống sét cho tuyến đường dây 22kV hiện hữu.
 - ❖ Đặc điểm kỹ thuật đường dây :
 - Loại tuyến : Đường dây đi nổi trên không 3P – 1N, được thiết kế theo tiêu chuẩn lưới 22kV ban hành kèm theo Quyết định số 798/QĐ-EVN ngày 10/6/2025 của Tập đoàn Điện lực Việt Nam về việc ban hành Quy định về công tác Đầu tư xây dựng trong Tập đoàn Điện lực Việt Nam; Đường dây chống sét thiết kế theo Quy định tiêu chuẩn kỹ thuật dây chống sét trung thế (mã số PCBD-KTSX/Qy.Đ.04) ban hành kèm theo Quyết định số 514/QĐ-PCBD ngày 19/6/2014 của Công ty Điện lực Bình Dương.
 - Chiều dài tuyến : 2,071 km
 - Trụ đầu : 01A
 - Trụ cuối : 72
 - Số mạch : Hiện hữu (2 mạch)
 - Dây Dẫn :
 - + Dây pha : Sử dụng dây dẫn hiện hữu (cáp nhôm bọc lõi thép 3xACX - 240 mm²).
 - + Dây trung hòa : Sử dụng dây dẫn hiện hữu (cáp nhôm trần lõi thép AC - 185mm²).
 - + Dây chống sét : Xây dựng mới dây chống sét trên không dùng dây thép TK 50mm² lắp đà thép trên trụ điện hiện hữu.

- Cách điện :
 - + Cách điện đứng : Sử dụng hiện hữu (sứ đứng 24kV có chiều dài dòng rò sứ đứng $\geq 600\text{mm}$, cách điện xung $\geq 180\text{kV}$).
 - + Cách điện treo : Sử dụng hiện hữu (chuỗi cách điện Polymer 24kV, chiều dài dòng rò $\geq 600\text{mm}$).
 - + Cách điện dây trung hoà : Sử dụng hiện hữu (khung U + sứ ống chỉ cho các vị trí đỡ và kẹp căng dây cho các vị trí dừng dây trung hòa).
 - + Cách điện dây chống sét : Sử dụng khung U + sứ ống chỉ cho các vị trí đỡ và kẹp căng dây cho các vị trí dừng dây trung hòa lắp trên đà tháp U 3000, dùng sứ ống chỉ có chiều dài dòng rò $>80\text{mm}$.
- Trụ điện : Sử dụng trụ hiện hữu (trụ BTLT 14m lực đầu trụ tối thiểu 650Kgf).
- Xà : Sử dụng đà hiện hữu đỡ và dùng dây pha (đà sắt 2000 lệch 2/3, đà sắt 2000 lệch toàn phần và đà cân 2000 + chân sứ đỉnh cho toàn tuyến); Sử dụng đà sắt U 3000 tháp đầu trụ hiện hữu và dùng đà sắt 800 bắt khung U + sứ ống chỉ đỡ dây chống sét, dùng xà thép mạ kẽm nhúng nóng, bề dày lớp mạ tối thiểu $80\mu\text{m}$.
- Móng trụ : Sử dụng móng trụ hiện hữu (đà cản bê tông 1,2m cặp chân trụ, đổ bê tông móng trụ).
- Chằng trụ : Sử dụng chằng hiện hữu (cáp thép $\Phi 13$ + cọc neo 18x 2400 và móng neo dùng neo xòe).
- Tiếp địa lặp lại đường dây : Sử dụng tiếp địa hiện hữu (cọc đất 16x2400 mạ đồng + kẹp cọc đất và cáp đồng trần 25mm^2 làm dây tiếp đất).
- Tiếp địa dây chống sét : Khoảng cách từ 60 đến 100m, thực hiện tiếp địa dây chống sét độc lập tại các vị trí trụ đầu và trụ cuối, trụ đầu các nhánh rẽ, trụ có lắp đặt thiết bị đo lường, đóng cắt, tụ bù, máy biến áp và các trụ đỡ thẳng. Hệ thống tiếp địa sử dụng thanh sắt V63x63x6 hoặc dây sắt tròn F6 nhằm hạn chế việc mất cấp hệ thống tiếp địa cũng như giảm chi phí đầu tư ban đầu. Điện trở hệ thống tiếp địa chống sét đảm ≤ 10 Ohm.
- Hình thức đấu nối :
 - + Dây pha (P) : Hiện hữu.
 - + Dây trung hoà (N) : Hiện hữu.
 - + Dây chống sét : Dây chống sét đấu trực tiếp xuống hệ thống tiếp địa tại điểm đầu và cuối tuyến đường dây.
- Thiết bị bảo vệ hiện hữu:
 - + Tuyến 478 Vĩnh Hoà: MC bảo vệ đầu tuyến; DS-08 Vĩnh Hoà trụ 08.
 - + Tuyến 476 Hương Sen: MC bảo vệ đầu tuyến; DS-04 Hương Sen trụ 04; DS-DA 2 KCN TH.
- Bảng nguy hiểm – số trụ, chỉ danh nhánh rẽ : In decal và dán lên trụ theo qui định.

5.10. Hạng mục: Lắp bổ sung dây chống sét trên đường dây 22kV 3 mạch tuyến 475 Đại Hoàng Cung, 477 An Mỹ và 479 Cầu Mắm (trụ 01 đến 32)

- ❖ Nguồn điện - Điểm đầu nối : Trụ 01B, 02, 03 đường dây 22kV 3 mạch tuyến 475 Địa Hoàng Cung, 477 An Mỹ và 472 Cầu Mắm, trạm 110/22kV Thới An.
- ❖ Năm vận hành : Năm 2024
- ❖ Tài sản : Ngành điện
- ❖ Phương án kỹ thuật cơ bản: Lắp bổ sung dây chống sét cho tuyến đường dây 22kV hiện hữu.
- ❖ Đặc điểm kỹ thuật đường dây :
 - Loại tuyến : Đường dây đi nổi trên không 3P – 1N, được thiết kế theo tiêu chuẩn lưới 22kV ban hành kèm theo Quyết định số 798/QĐ-EVN ngày 10/6/2025 của Tập đoàn Điện lực Việt Nam về việc ban hành Quy định về công tác Đầu tư xây dựng trong Tập đoàn Điện lực Việt Nam; Đường dây chống sét thiết kế theo Quy định tiêu chuẩn kỹ thuật dây chống sét trung thế (mã số PCBD-KTSX/Qy.Đ.04) ban hành kèm theo Quyết định số 514/QĐ-PCBD ngày 19/6/2014 của Công ty Điện lực Bình Dương.
 - Chiều dài tuyến : 1,218 km
 - Trụ đầu : 01
 - Trụ cuối : 32
 - Số mạch : Hiện hữu (3 mạch)
 - Dây Dẫn :
 - + Dây pha : Sử dụng dây dẫn hiện hữu (cáp nhôm bọc lõi thép 3xAsEV-185, 3xACX - 240 mm²).
 - + Dây trung hòa : Sử dụng dây dẫn hiện hữu (cáp nhôm trần lõi thép AC - 240mm², AC-120 mm²).
 - + Dây chống sét : Xây dựng mới dây chống sét trên không dùng dây thép TK 50mm² lắp đà tháp trên trụ điện hiện hữu.
 - Cách điện :
 - + Cách điện đứng : Sửa dụng hiện hữu (sứ đứng 24kV có chiều dài dòng rò sứ đứng ≥ 600 mm, cách điện xung ≥ 180 kV).
 - + Cách điện treo : Sử dụng hiện hữu (chuỗi cách điện Polymer 24kV, chiều dài dòng rò ≥ 600 mm).
 - + Cách điện dây trung hoà : Sử dụng hiện hữu (khung U + sứ ống chỉ cho các vị trí đỡ và kẹp căng dây cho các vị trí dùng dây trung hòa).
 - + Cách điện dây chống sét : Sử dụng khung U + sứ ống chỉ cho các vị trí đỡ và kẹp căng dây cho các vị trí dùng dây trung hòa lắp trên đà tháp U 3000, dùng sứ ống chỉ có chiều dài dòng rò >80 mm.
 - Trụ điện : Sử dụng trụ hiện hữu (trụ BTLT 16m lực đầu trụ tối thiểu 650Kgf).
 - Xà : Sử dụng đà hiện hữu đỡ và dùng dây pha (đà sắt 2000 lệch 2/3, đà sắt 2000 lệch toàn phần và đà cân 2000 + chân sứ đỉnh cho toàn tuyến); Sử dụng đà sắt U 3000



tháp đầu trụ hiện hữu và dùng đà sắt 800 bắt khung U + sứ ống chỉ đỡ dây chống sét, dùng xà thép mạ kẽm nhúng nóng, bề dày lớp mạ tối thiểu 80 μ m.

- Móng trụ : Sử dụng móng trụ hiện hữu (đà cản bê tông 1,2m cặp chân trụ, đổ bê tông móng trụ).

- Chằng trụ : Sửa dụng chằng hiện hữu (cáp thép Φ 13 + cọc neo 18x 2400 và móng neo dùng neo xòe).

- Tiếp địa lặp lại đường dây : Sử dụng tiếp địa hiện hữu (cọc đất 16x2400 mạ đồng + kẹp cọc đất và cáp đồng trần 25mm² làm dây tiếp đất).

- Tiếp địa dây chống sét : Khoảng cách từ 60 đến 100m, thực hiện tiếp địa dây chống sét độc lập tại các vị trí trụ đầu và trụ cuối, trụ đầu các nhánh rẽ, trụ có lắp đặt thiết bị đo lường, đóng cắt, tụ bù, máy biến áp và các trụ đỡ thẳng. Hệ thống tiếp địa sử dụng thanh sắt V63x63x6 hoặc dây sắt tròn F6 nhằm hạn chế việc mất cắp hệ thống tiếp địa cũng như giảm chi phí đầu tư ban đầu. Điện trở hệ thống tiếp địa chống sét đảm \leq 10 Ohm.

- Hình thức đấu nối :

+ Dây pha (P) : Hiện hữu.

+ Dây trung hoà (N) : Hiện hữu.

+ Dây chống sét : Dây chống sét đấu trực tiếp xuống hệ thống tiếp địa tại điểm đầu và cuối tuyến đường dây.

- Thiết bị bảo vệ hiện hữu:

+ Tuyến 475 Đại Hoàng Cung: MC bảo vệ đầu tuyến; DS-08 Vĩnh Hoà trụ 08.

+ Tuyến 477 An Mỹ: MC bảo vệ đầu tuyến; DS-04 Hương Sen trụ 04; DS-DA 2 KCN TH.

+ Tuyến 479 Cầu Mắm: MC bảo vệ đầu tuyến

- Bảng nguy hiểm – số trụ, chỉ danh nhánh rẽ : In decal và dán lên trụ theo qui định.

5.11. ạng mục: Lắp bổ sung dây chống sét trên đường dây 22kV 2 mạch tuyến 477 An Mỹ và 479 Cầu Mắm (trụ 32 đến 42)

❖ Nguồn điện - Điểm đấu nối : Trụ 32 đường dây 22kV 2 mạch tuyến 477 An Mỹ và 472 Cầu Mắm, trạm 110/22kV Thới An.

❖ Năm vận hành : Năm 2024

❖ Tài sản : Ngành điện

❖ Phương án kỹ thuật cơ bản: Lắp bổ sung dây chống sét cho tuyến đường dây 22kV hiện hữu.

❖ Đặc điểm kỹ thuật đường dây :

- Loại tuyến : Đường dây đi nổi trên không 3P – 1N, được thiết kế theo tiêu chuẩn lưới 22kV ban hành kèm theo Quyết định số 798/QĐ-EVN ngày 10/6/2025 của Tập đoàn Điện lực Việt Nam về việc ban hành Quy định về công tác Đầu tư xây dựng trong Tập đoàn Điện lực Việt Nam; Đường dây chống sét thiết kế theo Quy định tiêu chuẩn kỹ



thuật dây chống sét trung thế (mã số PCBD-KTSX/Qy.Đ.04) ban hành kèm theo Quyết định số 514/QĐ-PCBD ngày 19/6/2014 của Công ty Điện lực Bình Dương.

- Chiều dài tuyến : 0,4064 km
- Trụ đầu : 32
- Trụ cuối : 42
- Số mạch : Hiện hữu (2 mạch)
- Dây Dẫn :
 - + Dây pha : Sử dụng dây dẫn hiện hữu (cáp nhôm bọc lõi thép 3xAsEV-185, 3xACX - 240 mm²).
 - + Dây trung hòa : Sử dụng dây dẫn hiện hữu (cáp nhôm trần lõi thép AC - 240mm², AC-120 mm²).
 - + Dây chống sét : Xây dựng mới dây chống sét trên không dùng dây thép TK 50mm² lắp đà thép trên trụ điện hiện hữu.
- Cách điện :
 - + Cách điện đứng : Sử dụng hiện hữu (sứ đứng 24kV có chiều dài dòng rò sứ đứng ≥ 600 mm, cách điện xung ≥ 180 kV).
 - + Cách điện treo : Sử dụng hiện hữu (chuỗi cách điện Polymer 24kV, chiều dài dòng rò ≥ 600 mm).
 - + Cách điện dây trung hoà : Sử dụng hiện hữu (khung U + sứ ống chỉ cho các vị trí đỡ và kẹp căng dây cho các vị trí dùng dây trung hòa).
 - + Cách điện dây chống sét : Sử dụng khung U + sứ ống chỉ cho các vị trí đỡ và kẹp căng dây cho các vị trí dùng dây trung hòa lắp trên đà thép U 3000, dùng sứ ống chỉ có chiều dài dòng rò >80 mm.
- Trụ điện : Sử dụng trụ hiện hữu (trụ BTLT 16m lực đầu trụ tối thiểu 650Kgf).
- Xà : Sử dụng đà hiện hữu đỡ và dùng dây pha (đà sắt 2000 lệch 2/3, đà sắt 2000 lệch toàn phần và đà cân 2000 + chân sứ đỉnh cho toàn tuyến); Sử dụng đà sắt U 3000 thép đầu trụ hiện hữu và dùng đà sắt 800 bắt khung U + sứ ống chỉ đỡ dây chống sét, dùng xà thép mạ kẽm nhúng nóng, bề dày lớp mạ tối thiểu 80 μ m.
- Móng trụ : Sử dụng móng trụ hiện hữu (đà cản bê tông 1,2m cặp chân trụ, đổ bê tông móng trụ).
- Chằng trụ : Sử dụng chằng hiện hữu (cáp thép $\Phi 13$ + cọc neo 18x 2400 và móng neo dùng neo xòe).
- Tiếp địa lặp lại đường dây : Sử dụng tiếp địa hiện hữu (cọc đất 16x2400 mạ đồng + kẹp cọc đất và cáp đồng trần 25mm² làm dây tiếp đất).
- Tiếp địa dây chống sét : Khoảng cách từ 60 đến 100m, thực hiện tiếp địa dây chống sét độc lập tại các vị trí trụ đầu và trụ cuối, trụ đầu các nhánh rẽ, trụ có lắp đặt thiết bị đo lường, đóng cắt, tụ bù, máy biến áp và các trụ đỡ thẳng. Hệ thống tiếp địa sử dụng

thanh sắt V63x63x6 hoặc dây sắt tròn F6 nhằm hạn chế việc mất cấp hệ thống tiếp địa cũng như giảm chi phí đầu tư ban đầu. Điện trở hệ thống tiếp địa chống sét đảm ≤ 10 Ohm.

- Hình thức đấu nối :
 - + Dây pha (P) : Hiện hữu.
 - + Dây trung hoà (N) : Hiện hữu.
 - + Dây chống sét : Dây chống sét đấu trực tiếp xuống hệ thống tiếp địa tại điểm đầu và cuối tuyến đường dây.
- Thiết bị bảo vệ hiện hữu:
 - + Tuyến 477 An Mỹ: MC bảo vệ đầu tuyến; DS-04 Hương Sen trụ 04; DS-DA 2 KCN TH.
 - + Tuyến 479 Cầu Mắm: MC bảo vệ đầu tuyến
- Bảng nguy hiểm – số trụ, chỉ danh nhánh rẽ : In decal và dán lên trụ theo qui định.

5.12. Hạng mục: Lắp bổ sung dây chống sét trên đường dây 22kV 4 mạch tuyến 475 An Thành, 477 Đồng Trai, 478 Nam Đông và 479 Tiền Giang (trụ 10 đến 13)

❖ Nguồn điện - Điểm đấu nối : Trụ 10 đường dây 22kV 4 mạch tuyến 475 An Thành, 477 Đồng Trai, 478 Nam Đông và 479 Tiền Giang, trạm 110/22kV Kiến Điền.

- ❖ Năm vận hành : Năm 2024
- ❖ Tài sản : Ngành điện
- ❖ Phương án kỹ thuật cơ bản: Lắp bổ sung dây chống sét cho tuyến đường dây 22kV hiện hữu.

❖ Đặc điểm kỹ thuật đường dây :

- Loại tuyến : Đường dây đi nổi trên không 3P – 1N, được thiết kế theo tiêu chuẩn lưới 22kV ban hành kèm theo Quyết định số 798/QĐ-EVN ngày 10/6/2025 của Tập đoàn Điện lực Việt Nam về việc ban hành Quy định về công tác Đầu tư xây dựng trong Tập đoàn Điện lực Việt Nam; Đường dây chống sét thiết kế theo Quy định tiêu chuẩn kỹ thuật dây chống sét trung thế (mã số PCBD-KTSX/Qy.Đ.04) ban hành kèm theo Quyết định số 514/QĐ-PCBD ngày 19/6/2014 của Công ty Điện lực Bình Dương.

- Chiều dài tuyến : 0,104 km
- Trụ đầu : 10
- Trụ cuối : 13
- Số mạch : Hiện hữu (4 mạch)
- Dây Dẫn :
 - + Dây pha : Sử dụng dây dẫn hiện hữu (cáp nhôm bọc lõi thép 3xACX - 240 mm²).
 - + Dây trung hòa : Sử dụng dây dẫn hiện hữu (cáp nhôm trần lõi thép AC - 240mm²).
 - + Dây chống sét : Xây dựng mới dây chống sét trên không dùng dây thép TK 50mm² lắp đà tháp trên trụ điện hiện hữu.



- Cách điện :
 - + Cách điện đứng : Sửa dụng hiện hữu (sứ đứng 24kV có chiều dài dòng rò sứ đứng $\geq 600\text{mm}$, cách điện xung $\geq 180\text{kV}$).
 - + Cách điện treo : Sử dụng hiện hữu (chuỗi cách điện Polymer 24kV, chiều dài dòng rò $\geq 600\text{mm}$).
 - + Cách điện dây trung hoà : Sử dụng hiện hữu (khung U + sứ ống chỉ cho các vị trí đỡ và kẹp căng dây cho các vị trí dừng dây trung hòa).
 - + Cách điện dây chống sét : Sử dụng khung U + sứ ống chỉ cho các vị trí đỡ và kẹp căng dây cho các vị trí dừng dây trung hòa lắp trên đà thép U 3000, dùng sứ ống chỉ có chiều dài dòng rò $>80\text{mm}$.
- Trụ điện : Sử dụng trụ hiện hữu (trụ BTLT 14m lực đầu trụ tối thiểu 650Kgf).
- Xà : Sử dụng đà hiện hữu đỡ và dùng dây pha (đà sắt 2000 lệch 2/3, đà sắt 2000 lệch toàn phần và đà cân 2000 + chân sứ đỉnh cho toàn tuyến); Sử dụng đà sắt U 3000 tháp đầu trụ hiện hữu và dùng đà sắt 800 bắt khung U + sứ ống chỉ đỡ dây chống sét, dùng xà thép mạ kẽm nhúng nóng, bề dày lớp mạ tối thiểu $80\mu\text{m}$.
- Móng trụ : Sử dụng móng trụ hiện hữu (đà cản bê tông 1,2m cặp chân trụ, đổ bê tông móng trụ).
- Chằng trụ : Sửa dụng chằng hiện hữu (cáp thép $\Phi 13$ + cọc neo 18x 2400 và móng neo dùng neo xòe).
- Tiếp địa lặp lại đường dây : Sử dụng tiếp địa hiện hữu (cọc đất 16x2400 mạ đồng + kẹp cọc đất và cáp đồng trần 25mm^2 làm dây tiếp đất).
- Tiếp địa dây chống sét : Khoảng cách từ 60 đến 100m, thực hiện tiếp địa dây chống sét độc lập tại các vị trí trụ đầu và trụ cuối, trụ đầu các nhánh rẽ, trụ có lắp đặt thiết bị đo lường, đóng cắt, tụ bù, máy biến áp và các trụ đỡ thẳng. Hệ thống tiếp địa sử dụng thanh sắt V63x63x6 hoặc dây sắt tròn F6 nhằm hạn chế việc mất cấp hệ thống tiếp địa cũng như giảm chi phí đầu tư ban đầu. Điện trở hệ thống tiếp địa chống sét đảm ≤ 10 Ohm.
- Hình thức đấu nối :
 - + Dây pha (P) : Hiện hữu.
 - + Dây trung hoà (N) : Hiện hữu.
 - + Dây chống sét : Dây chống sét đấu trực tiếp xuống hệ thống tiếp địa tại điểm đầu và cuối tuyến đường dây.
- Thiết bị bảo vệ hiện hữu: 475 An Thành, 477 Đồng Trai, 478 Nam Đông và 479 Tiền Giang
 - + Tuyến 475 An Thành: MC bảo vệ đầu tuyến; DS-06 An Thành trụ 06.
 - + Tuyến 477 Đồng Trai: MC bảo vệ đầu tuyến; DS-01 Đồng Trai trụ 01, DS-05 Đồng Trai trụ 05.
 - + Tuyến 478 Nam Đông: MC bảo vệ đầu tuyến; DS-12B Nam Đông trụ 12B.

+ Tuyến 479 Tiền Giang: MC bảo vệ đầu tuyến; DS-01 Tiền Giang trụ 01; DS-08 Tiền Giang trụ 08.

- Bảng nguy hiểm – số trụ, chỉ danh nhánh rẽ : In decal và dán lên trụ theo qui định.

5.13. Hạng mục: Lắp bổ sung dây chống sét trên đường dây 22kV 3 mạch tuyến 475 An Thành, 477 Đồng Trai và 479 Tiền Giang (trụ 13 đến 132)

❖ Nguồn điện - Điểm đấu nối : Trụ 13 đường dây 22kV 4 mạch tuyến 475 An Thành, 477 Đồng Trai, 479 Tiền Giang, trạm 110/22kV Kiến Điền.

❖ Năm vận hành : Năm 2024

❖ Tài sản : Ngành điện

❖ Phương án kỹ thuật cơ bản: Lắp bổ sung dây chống sét cho tuyến đường dây 22kV hiện hữu.

❖ Đặc điểm kỹ thuật đường dây :

- Loại tuyến : Đường dây đi nổi trên không 3P – 1N, được thiết kế theo tiêu chuẩn lưới 22kV ban hành kèm theo Quyết định số 798/QĐ-EVN ngày 10/6/2025 của Tập đoàn Điện lực Việt Nam về việc ban hành Quy định về công tác Đầu tư xây dựng trong Tập đoàn Điện lực Việt Nam; Đường dây chống sét thiết kế theo Quy định tiêu chuẩn kỹ thuật dây chống sét trung thế (mã số PCBD-KTSX/Qy.Đ.04) ban hành kèm theo Quyết định số 514/QĐ-PCBD ngày 19/6/2014 của Công ty Điện lực Bình Dương.

- Chiều dài tuyến : 4,4948 km

- Trụ đầu : 13

- Trụ cuối : 132

- Số mạch : Hiện hữu (3 mạch)

- Dây Dẫn :

+ Dây pha : Sử dụng dây dẫn hiện hữu (cáp nhôm bọc lõi thép 3xACX - 240 mm²).

+ Dây trung hòa : Sử dụng dây dẫn hiện hữu (cáp nhôm trần lõi thép AC - 240mm²).

+ Dây chống sét : Xây dựng mới dây chống sét trên không dùng dây thép TK 50mm² lắp đà tháp trên trụ điện hiện hữu.

- Cách điện :

+ Cách điện đứng : Sửa dụng hiện hữu (sứ đứng 24kV có chiều dài dòng rò sứ đứng ≥ 600 mm, cách điện xung ≥ 180 kV).

+ Cách điện treo : Sử dụng hiện hữu (chuỗi cách điện Polymer 24kV, chiều dài dòng rò ≥ 600 mm).

+ Cách điện dây trung hoà : Sử dụng hiện hữu (khung U + sứ ống chỉ cho các vị trí đỡ và kẹp căng dây cho các vị trí dùng dây trung hòa).



+ Cách điện dây chống sét : Sử dụng khung U + sứ ống chỉ cho các vị trí đỡ và kẹp căng dây cho các vị trí dùng dây trung hòa lắp trên đà thép U 3000, dùng sứ ống chỉ có chiều dài dòng rò >80mm.

- Trụ điện : Sử dụng trụ hiện hữu (trụ BTLT 14m lực đầu trụ tối thiểu 650Kgf).

- Xà : Sử dụng đà hiện hữu đỡ và dùng dây pha (đà sắt 2000 lệch 2/3, đà sắt 2000 lệch toàn phần và đà cân 2000 + chân sứ đỉnh cho toàn tuyến); Sử dụng đà sắt U 3000 thép đầu trụ hiện hữu và dùng đà sắt 800 bắt khung U + sứ ống chỉ đỡ dây chống sét, dùng xà thép mạ kẽm nhúng nóng, bề dày lớp mạ tối thiểu 80µm.

- Móng trụ : Sử dụng móng trụ hiện hữu (đà cân bê tông 1,2m cặp chân trụ, đổ bê tông móng trụ).

- Chằng trụ : Sử dụng chằng hiện hữu (cáp thép Φ13 + cọc neo 18x 2400 và móng neo dùng neo xòe).

- Tiếp địa lặp lại đường dây : Sử dụng tiếp địa hiện hữu (cọc đất 16x2400 mạ đồng + kẹp cọc đất và cáp đồng trần 25mm² làm dây tiếp đất).

- Tiếp địa dây chống sét : Khoảng cách từ 60 đến 100m, thực hiện tiếp địa dây chống sét độc lập tại các vị trí trụ đầu và trụ cuối, trụ đầu các nhánh rẽ, trụ có lắp đặt thiết bị đo lường, đóng cắt, tụ bù, máy biến áp và các trụ đỡ thẳng. Hệ thống tiếp địa sử dụng thanh sắt V63x63x6 hoặc dây sắt tròn F6 nhằm hạn chế việc mất cấp hệ thống tiếp địa cũng như giảm chi phí đầu tư ban đầu. Điện trở hệ thống tiếp địa chống sét đảm ≤10 Ohm.

- Hình thức đấu nối :

+ Dây pha (P) : Hiện hữu.

+ Dây trung hoà (N) : Hiện hữu.

+ Dây chống sét : Dây chống sét đấu trực tiếp xuống hệ thống tiếp địa tại điểm đầu và cuối tuyến đường dây.

- Thiết bị bảo vệ hiện hữu:

+ Tuyến 475 An Thành: MC bảo vệ đầu tuyến; DS-06 An Thành trụ 06; FCO NR Khi Lúa 2; Recloser Tổ Điện; DS Tổ Điện.

+ Tuyến 477 Đồng Trai: MC bảo vệ đầu tuyến; DS-01 Đồng Trai trụ 01, DS-05 Đồng Trai trụ 05.

+ Tuyến 479 Tiền Giang: MC bảo vệ đầu tuyến; DS-01 Tiền Giang trụ 01; DS-08 Tiền Giang trụ 08; DS-127 Kho Lúa trụ 127; DS-134 Kho Lúa trụ 134.

- Bảng nguy hiểm – số trụ, chỉ danh nhánh rẽ : In decal và dán lên trụ theo qui định.

5.14. Hạng mục: Lắp bổ sung dây chống sét trên đường dây 22kV 2 mạch tuyến 479 Tiền Giang và 477 An Thành (trụ 132 đến 140)

❖ Nguồn điện - Điểm đấu nối : Trụ 132 đường dây 22kV 2 mạch tuyến 479 Tiền Giang và 477 An Thành, trạm 110/22kV Kiến Điện.

❖ Năm vận hành : Năm 2024

❖ Tài sản : Ngành điện



❖ Phương án kỹ thuật cơ bản: Lắp bổ sung dây chống sét cho tuyến đường dây 22kV hiện hữu.

❖ Đặc điểm kỹ thuật đường dây :

- Loại tuyến : Đường dây đi nổi trên không 3P – 1N, được thiết kế theo tiêu chuẩn lưới 22kV ban hành kèm theo Quyết định số 798/QĐ-EVN ngày 10/6/2025 của Tập đoàn Điện lực Việt Nam về việc ban hành Quy định về công tác Đầu tư xây dựng trong Tập đoàn Điện lực Việt Nam; Đường dây chống sét thiết kế theo Quy định tiêu chuẩn kỹ thuật dây chống sét trung thế (mã số PCBD-KTSX/Qy.Đ.04) ban hành kèm theo Quyết định số 514/QĐ-PCBD ngày 19/6/2014 của Công ty Điện lực Bình Dương.

- Chiều dài tuyến : 0,4664 km

- Trụ đầu : 132

- Trụ cuối : 140

- Số mạch : Hiện hữu (2 mạch)

- Dây Dẫn :

+ Dây pha : Sử dụng dây dẫn hiện hữu (cáp nhôm bọc lõi thép 3xACX - 240 mm²).

+ Dây trung hòa : Sử dụng dây dẫn hiện hữu (cáp nhôm trần lõi thép AC - 240mm²).

+ Dây chống sét : Xây dựng mới dây chống sét trên không dùng dây thép TK 50mm² lắp đà thép trên trụ điện hiện hữu.

- Cách điện :

+ Cách điện đứng : Sửa dụng hiện hữu (sứ đứng 24kV có chiều dài dòng rò sứ đứng ≥ 600 mm, cách điện xung ≥ 180 kV).

+ Cách điện treo : Sử dụng hiện hữu (chuỗi cách điện Polymer 24kV, chiều dài dòng rò ≥ 600 mm).

+ Cách điện dây trung hoà : Sử dụng hiện hữu (khung U + sứ ống chỉ cho các vị trí đỡ và kẹp căng dây cho các vị trí dùng dây trung hòa).

+ Cách điện dây chống sét : Sử dụng khung U + sứ ống chỉ cho các vị trí đỡ và kẹp căng dây cho các vị trí dùng dây trung hòa lắp trên đà thép U 3000, dùng sứ ống chỉ có chiều dài dòng rò >80 mm.

- Trụ điện : Sử dụng trụ hiện hữu (trụ BTLT 14m lực đầu trụ tối thiểu 650Kgf).

- Xà : Sử dụng đà hiện hữu đỡ và dùng dây pha (đà sắt 2000 lệch 2/3, đà sắt 2000 lệch toàn phần và đà cân 2000 + chân sứ đỉnh cho toàn tuyến); Sử dụng đà sắt U 3000 thép đầu trụ hiện hữu và dùng đà sắt 800 bắt khung U + sứ ống chỉ đỡ dây chống sét, dùng xà thép mạ kẽm nhúng nóng, bề dày lớp mạ tối thiểu 80 μ m.

- Móng trụ : Sử dụng móng trụ hiện hữu (đà cản bê tông 1,2m cặp chân trụ, đổ bê tông móng trụ).



- **Chằng trụ** : Sửa dụng chằng hiện hữu (cáp thép $\Phi 13$ + cọc neo 18x 2400 và móng neo dùng neo xòe).
- **Tiếp địa lặp lại đường dây** : Sử dụng tiếp địa hiện hữu (cọc đất 16x2400 mạ đồng + kẹp cọc đất và cáp đồng trần 25mm² làm dây tiếp đất).
- **Tiếp địa dây chống sét** : Khoảng cách từ 60 đến 100m, thực hiện tiếp địa dây chống sét độc lập tại các vị trí trụ đầu và trụ cuối, trụ đầu các nhánh rẽ, trụ có lắp đặt thiết bị đo lường, đóng cắt, tụ bù, máy biến áp và các trụ đỡ thẳng. Hệ thống tiếp địa sử dụng thanh sắt V63x63x6 hoặc dây sắt tròn F6 nhằm hạn chế việc mất cấp hệ thống tiếp địa cũng như giảm chi phí đầu tư ban đầu. Điện trở hệ thống tiếp địa chống sét đảm bảo ≤ 10 Ohm.
- **Hình thức đấu nối** :
 - + Dây pha (P) : Hiện hữu.
 - + Dây trung hoà (N) : Hiện hữu.
 - + Dây chống sét : Dây chống sét đấu trực tiếp xuống hệ thống tiếp địa tại điểm đầu và cuối tuyến đường dây.
- **Thiết bị bảo vệ hiện hữu**:
 - + Tuyến 475 An Thành: MC bảo vệ đầu tuyến; DS-06 An Thành trụ 06; FCO NR Khi Lúa 2; Recloser Tổ Điện; DS Tổ Điện.
 - + Tuyến 479 Tiền Giang: MC bảo vệ đầu tuyến; DS-01 Tiền Giang trụ 01; DS-08 Tiền Giang trụ 08; DS-127 Kho Lúa trụ 127; DS-134 Kho Lúa trụ 134.
- **Bảng nguy hiểm – số trụ, chỉ danh nhánh rẽ** : In decal và dán lên trụ theo qui định.

5.15. Hạng mục: Lắp bổ sung dây chống sét trên đường dây 22kV 2 mạch tuyến 476 Đông Tuấn và 473 Ngọc Châu (trụ 09 đến 17)

- ❖ **Nguồn điện - Điểm đấu nối** : Trụ 09 đường dây 22kV 2 mạch tuyến 476 Đông Tuấn và 473 Ngọc Châu, trạm 110/22kV Kiến Điện.
- ❖ **Năm vận hành** : Năm 2024
- ❖ **Tài sản** : Ngành điện
- ❖ **Phương án kỹ thuật cơ bản**: Lắp bổ sung dây chống sét cho tuyến đường dây 22kV hiện hữu.
- ❖ **Đặc điểm kỹ thuật đường dây** :
 - **Loại tuyến** : Đường dây đi nổi trên không 3P – 1N, được thiết kế theo tiêu chuẩn lưới 22kV ban hành kèm theo Quyết định số 798/QĐ-EVN ngày 10/6/2025 của Tập đoàn Điện lực Việt Nam về việc ban hành Quy định về công tác Đầu tư xây dựng trong Tập đoàn Điện lực Việt Nam; Đường dây chống sét thiết kế theo Quy định tiêu chuẩn kỹ thuật dây chống sét trung thế (mã số PCBD-KTSX/Qy.Đ.04) ban hành kèm theo Quyết định số 514/QĐ-PCBD ngày 19/6/2014 của Công ty Điện lực Bình Dương.
 - **Chiều dài tuyến** : 0,670 km
 - **Trụ đầu** : 09
 - **Trụ cuối** : 17

- Số mạch : Hiện hữu (2 mạch)
- Dây Dẫn :
 - + Dây pha : Sử dụng dây dẫn hiện hữu (cáp nhôm bọc lõi thép 3xACX - 240 mm²).
 - + Dây trung hòa : Sử dụng dây dẫn hiện hữu (cáp nhôm trần lõi thép AC - 240mm²).
 - + Dây chống sét : Xây dựng mới dây chống sét trên không dùng dây thép TK 50mm² lắp đà thép trên trụ điện hiện hữu.
- Cách điện :
 - + Cách điện đứng : Sửa dụng hiện hữu (sứ đứng 24kV có chiều dài dòng rò sứ đứng ≥ 600 mm, cách điện xung ≥ 180 kV).
 - + Cách điện treo : Sử dụng hiện hữu (chuỗi cách điện Polymer 24kV, chiều dài dòng rò ≥ 600 mm).
 - + Cách điện dây trung hoà : Sử dụng hiện hữu (khung U + sứ ống chỉ cho các vị trí đỡ và kẹp căng dây cho các vị trí dùng dây trung hòa).
 - + Cách điện dây chống sét : Sử dụng khung U + sứ ống chỉ cho các vị trí đỡ và kẹp căng dây cho các vị trí dùng dây trung hòa lắp trên đà thép U 3000, dùng sứ ống chỉ có chiều dài dòng rò >80 mm.
- Trụ điện : Sử dụng trụ hiện hữu (trụ BTLT 14m lực đầu trụ tối thiểu 650Kgf).
- Xà : Sử dụng đà hiện hữu đỡ và dùng dây pha (đà sắt 2000 lệch 2/3, đà sắt 2000 lệch toàn phần và đà cân 2000 + chân sứ đỉnh cho toàn tuyến); Sử dụng đà sắt U 3000 thép đầu trụ hiện hữu và dùng đà sắt 800 bắt khung U + sứ ống chỉ đỡ dây chống sét, dùng xà thép mạ kẽm nhúng nóng, bề dày lớp mạ tối thiểu 80 μ m.
- Móng trụ : Sử dụng móng trụ hiện hữu (đà cản bê tông 1,2m cặp chân trụ, đổ bê tông móng trụ).
- Chằng trụ : Sửa dụng chằng hiện hữu (cáp thép $\Phi 13$ + cọc neo 18x 2400 và móng neo dùng neo xòe).
- Tiếp địa lặp lại đường dây : Sử dụng tiếp địa hiện hữu (cọc đất 16x2400 mạ đồng + kẹp cọc đất và cáp đồng trần 25mm² làm dây tiếp đất).
- Tiếp địa dây chống sét : Khoảng cách từ 60 đến 100m, thực hiện tiếp địa dây chống sét độc lập tại các vị trí trụ đầu và trụ cuối, trụ đầu các nhánh rẽ, trụ có lắp đặt thiết bị đo lường, đóng cắt, tụ bù, máy biến áp và các trụ đỡ thẳng. Hệ thống tiếp địa sử dụng thanh sắt V63x63x6 hoặc dây sắt tròn F6 nhằm hạn chế việc mất cấp hệ thống tiếp địa cũng như giảm chi phí đầu tư ban đầu. Điện trở hệ thống tiếp địa chống sét đảm ≤ 10 Ohm.
- Hình thức đấu nối :
 - + Dây pha (P) : Hiện hữu.
 - + Dây trung hoà (N) : Hiện hữu.

+ Dây chống sét : Dây chống sét đầu trực tiếp xuống hệ thống tiếp địa tại điểm đầu và cuối tuyến đường dây.

- Thiết bị bảo vệ hiện hữu:

+ Tuyến 476 Đông Tuấn: MC bảo vệ đầu tuyến; DS-02 Đông Tuấn trụ 02; DS-08 Đông Tuấn trụ 08.

+ Tuyến 473 Ngọc Châu: MC bảo vệ đầu tuyến; DS-01 Ngọc Châu trụ 01; .

- Bảng nguy hiểm – số trụ, chỉ danh nhánh rẽ : In decal và dán lên trụ theo qui định.

5.16. Hạng mục: Lắp bổ sung dây chống sét trên đường dây 4 mạch tuyến 471 Vườn Chuối, 480 Minh Huệ, 473 Ngọc Châu và 476 Đông Tuấn (trụ 03 đến 07B)

❖ Nguồn điện - Điểm đầu nối : Trụ 01B, 01, 02 đường dây 22kV 4 mạch tuyến 471 Vườn Chuối, 480 Minh Huệ, 473 Ngọc Châu và 476 Đông Tuấn, trạm 110/22kV Kiến Điền.

❖ Năm vận hành : Năm 2024

❖ Tài sản : Ngành điện

❖ Phương án kỹ thuật cơ bản: Lắp bổ sung dây chống sét cho tuyến đường dây 22kV hiện hữu.

❖ Đặc điểm kỹ thuật đường dây :

- Loại tuyến : Đường dây đi nổi trên không 3P – 1N, được thiết kế theo tiêu chuẩn lưới 22kV ban hành kèm theo Quyết định số 798/QĐ-EVN ngày 10/6/2025 của Tập đoàn Điện lực Việt Nam về việc ban hành Quy định về công tác Đầu tư xây dựng trong Tập đoàn Điện lực Việt Nam; Đường dây chống sét thiết kế theo Quy định tiêu chuẩn kỹ thuật dây chống sét trung thế (mã số PCBD-KTSX/Qy.Đ.04) ban hành kèm theo Quyết định số 514/QĐ-PCBD ngày 19/6/2014 của Công ty Điện lực Bình Dương.

- Chiều dài tuyến : 0,156 km

- Trụ đầu : 03

- Trụ cuối : 07B

- Số mạch : Hiện hữu (4 mạch)

- Dây Dẫn :

+ Dây pha : Sử dụng dây dẫn hiện hữu (cáp nhôm bọc lõi thép 3xACX - 240 mm²).

+ Dây trung hòa : Sử dụng dây dẫn hiện hữu (cáp nhôm trần lõi thép AC - 240mm²).

+ Dây chống sét : Xây dựng mới dây chống sét trên không dùng dây thép TK 50mm² lắp đà tháp trên trụ điện hiện hữu.

- Cách điện :

+ Cách điện đứng : Sửa dụng hiện hữu (sứ đứng 24kV có chiều dài dòng rò sứ đứng ≥ 600 mm, cách điện xung ≥ 180 kV).

+ Cách điện treo : Sử dụng hiện hữu (chuỗi cách điện Polymer 24kV, chiều dài dòng rò $\geq 600\text{mm}$).

+ Cách điện dây trung hoà : Sử dụng hiện hữu (khung U + sứ ống chỉ cho các vị trí đỡ và kẹp căng dây cho các vị trí dừng dây trung hòa).

+ Cách điện dây chống sét : Sử dụng khung U + sứ ống chỉ cho các vị trí đỡ và kẹp căng dây cho các vị trí dừng dây trung hòa lắp trên đà tháp U 3000, dùng sứ ống chỉ có chiều dài dòng rò $>80\text{mm}$.

- Trụ điện : Sử dụng trụ hiện hữu (trụ BTLT 14m lực đầu trụ tối thiểu 650Kgf).

- Xà : Sử dụng đà hiện hữu đỡ và dùng dây pha (đà sắt 2000 lệch 2/3, đà sắt 2000 lệch toàn phần và đà cân 2000 + chân sứ đỉnh cho toàn tuyến); Sử dụng đà sắt U 3000 tháp đầu trụ hiện hữu và dùng đà sắt 800 bắt khung U + sứ ống chỉ đỡ dây chống sét, dùng xà thép mạ kẽm nhúng nóng, bề dày lớp mạ tối thiểu $80\mu\text{m}$.

- Móng trụ : Sử dụng móng trụ hiện hữu (đà cấn bê tông 1,2m cạp chân trụ, đổ bê tông móng trụ).

- Chằng trụ : Sửa dụng chằng hiện hữu (cáp thép $\Phi 13$ + cọc neo 18x 2400 và móng neo dùng neo xòe).

- Tiếp địa lặp lại đường dây : Sử dụng tiếp địa hiện hữu (cọc đất 16x2400 mạ đồng + kẹp cọc đất và cáp đồng trần 25mm^2 làm dây tiếp đất).

- Tiếp địa dây chống sét : Khoảng cách từ 60 đến 100m, thực hiện tiếp địa dây chống sét độc lập tại các vị trí trụ đầu và trụ cuối, trụ đầu các nhánh rẽ, trụ có lắp đặt thiết bị đo lường, đóng cắt, tụ bù, máy biến áp và các trụ đỡ thẳng. Hệ thống tiếp địa sử dụng thanh sắt V63x63x6 hoặc dây sắt tròn F6 nhằm hạn chế việc mất cấp hệ thống tiếp địa cũng như giảm chi phí đầu tư ban đầu. Điện trở hệ thống tiếp địa chống sét đảm $\leq 10\ \Omega$.

- Hình thức đấu nối :

+ Dây pha (P) : Hiện hữu.

+ Dây trung hoà (N) : Hiện hữu.

+ Dây chống sét : Dây chống sét đấu trực tiếp xuống hệ thống tiếp địa tại điểm đầu và cuối tuyến đường dây.

- Thiết bị bảo vệ hiện hữu:

+ Tuyến 471 Vườn Chuối: MC bảo vệ đầu tuyến; DS-01B Vườn Chuối trụ 01B; DS-03 Vườn Chuối trụ 03.

+ Tuyến 480 Minh Huệ: MC bảo vệ đầu tuyến; DS-12 Hồ Sen trụ 12.

+ Tuyến 473 Ngọc Châu: MC bảo vệ đầu tuyến; DS-01 Ngọc Châu trụ 01; DS-05 Ngọc Châu trụ 05;

+ Tuyến 476 Đông Tuấn: MC bảo vệ đầu tuyến; DS-02 Đông Tuấn trụ 02; DS-08 Đông Tuấn trụ 08.

- Bảng nguy hiểm – số trụ, chỉ danh nhánh rẽ : In decal và dán lên trụ theo qui định.

5.17. Hạng mục: Lắp bổ sung dây chống sét trên đường dây 22kV 2 mạch tuyến 471 Vườn Chuối và 480 Minh Huệ (trụ 07B đến 28-87)

❖ Nguồn điện - Điểm đầu nối : Trụ 07B đường dây 22kV 2 mạch tuyến 471 Vườn Chuối và 480 Minh Huệ, trạm 110/22kV Kiến Điền.

❖ Năm vận hành : Năm 2024

❖ Tài sản : Ngành điện

❖ Phương án kỹ thuật cơ bản: Lắp bổ sung dây chống sét cho tuyến đường dây 22kV hiện hữu.

❖ Đặc điểm kỹ thuật đường dây :

- Loại tuyến : Đường dây đi nổi trên không 3P – 1N, được thiết kế theo tiêu chuẩn lưới 22kV ban hành kèm theo Quyết định số 798/QĐ-EVN ngày 10/6/2025 của Tập đoàn Điện lực Việt Nam về việc ban hành Quy định về công tác Đầu tư xây dựng trong Tập đoàn Điện lực Việt Nam; Đường dây chống sét thiết kế theo Quy định tiêu chuẩn kỹ thuật dây chống sét trung thế (mã số PCBD-KTSX/Qy.Đ.04) ban hành kèm theo Quyết định số 514/QĐ-PCBD ngày 19/6/2014 của Công ty Điện lực Bình Dương.

- Chiều dài tuyến : 0,836 km

- Trụ đầu : 07B

- Trụ cuối : 28-87

- Số mạch : Hiện hữu (2 mạch)

- Dây Dẫn :

+ Dây pha : Sử dụng dây dẫn hiện hữu (cáp nhôm bọc lõi thép 3xACX - 240 mm²).

+ Dây trung hòa : Sử dụng dây dẫn hiện hữu (cáp nhôm trần lõi thép AC - 240mm²).

+ Dây chống sét : Xây dựng mới dây chống sét trên không dùng dây thép TK 50mm² lắp đà tháp trên trụ điện hiện hữu.

- Cách điện :

+ Cách điện đứng : Sửa dụng hiện hữu (sứ đứng 24kV có chiều dài dòng rò sứ đứng ≥ 600 mm, cách điện xung ≥ 180 kV).

+ Cách điện treo : Sử dụng hiện hữu (chuỗi cách điện Polymer 24kV, chiều dài dòng rò ≥ 600 mm).

+ Cách điện dây trung hoà : Sử dụng hiện hữu (khung U + sứ ống chỉ cho các vị trí đỡ và kẹp căng dây cho các vị trí dùng dây trung hòa).

+ Cách điện dây chống sét : Sử dụng khung U + sứ ống chỉ cho các vị trí đỡ và kẹp căng dây cho các vị trí dùng dây trung hòa lắp trên đà tháp U 3000, dùng sứ ống chỉ có chiều dài dòng rò >80 mm.

- Trụ điện : Sử dụng trụ hiện hữu (trụ BTLT 14m lực đầu trụ tối thiểu 650Kgf).



- Xà : Sử dụng đà hiện hữu đỡ và dùng dây pha (đà sắt 2000 lệch 2/3, đà sắt 2000 lệch toàn phần và đà cân 2000 + chân sứ đỉnh cho toàn tuyến); Sử dụng đà sắt U 3000 tháp đầu trụ hiện hữu và dùng đà sắt 800 bắt khung U + sứ ống chỉ đỡ dây chống sét, dùng xà thép mạ kẽm nhúng nóng, bề dày lớp mạ tối thiểu 80 μ m.
- Móng trụ : Sử dụng móng trụ hiện hữu (đà cản bê tông 1,2m cặp chân trụ, đổ bê tông móng trụ).
- Chằng trụ : Sửa dụng chằng hiện hữu (cáp thép Φ 13 + cọc neo 18x 2400 và móng neo dùng neo xòe).
- Tiếp địa lặp lại đường dây : Sử dụng tiếp địa hiện hữu (cọc đất 16x2400 mạ đồng + kẹp cọc đất và cáp đồng trần 25mm² làm dây tiếp đất).
- Tiếp địa dây chống sét : Khoảng cách từ 60 đến 100m, thực hiện tiếp địa dây chống sét độc lập tại các vị trí trụ đầu và trụ cuối, trụ đầu các nhánh rẽ, trụ có lắp đặt thiết bị đo lường, đóng cắt, tụ bù, máy biến áp và các trụ đỡ thẳng. Hệ thống tiếp địa sử dụng thanh sắt V63x63x6 hoặc dây sắt tròn F6 nhằm hạn chế việc mất cấp hệ thống tiếp địa cũng như giảm chi phí đầu tư ban đầu. Điện trở hệ thống tiếp địa chống sét đảm \leq 10 Ohm.
- Hình thức đấu nối :
 - + Dây pha (P) : Hiện hữu.
 - + Dây trung hoà (N) : Hiện hữu.
 - + Dây chống sét : Dây chống sét đấu trực tiếp xuống hệ thống tiếp địa tại điểm đầu và cuối tuyến đường dây.
- Thiết bị bảo vệ hiện hữu:
 - + Tuyến 471 Vườn Chuối: MC bảo vệ đầu tuyến; DS-01B Vườn Chuối trụ 01B; DS-03 Vườn Chuối trụ 03.
 - + Tuyến 480 Minh Huệ: MC bảo vệ đầu tuyến; DS-12 Hồ Sen trụ 12.
- Bảng nguy hiểm – số trụ, chỉ danh nhánh rẽ : In decal và dán lên trụ theo qui định.

5.18. Hạng mục: Lắp bổ sung dây chống sét trên đường dây 22kV 2 mạch tuyến 480 Bến Súc và 473 Rạch Bắp (trụ 07 đến 11)

- ❖ Nguồn điện - Điểm đấu nối : Trụ 07 đường dây 22kV 2 mạch tuyến 480 Bến Súc và 473 Rạch Bắp, trạm 110/22kV An Tây.
- ❖ Năm vận hành : Năm 2016
- ❖ Tài sản : Ngành điện
- ❖ Phương án kỹ thuật cơ bản: Lắp bổ sung dây chống sét cho tuyến đường dây 22kV hiện hữu.
- ❖ Đặc điểm kỹ thuật đường dây :
 - Loại tuyến : Đường dây đi nổi trên không 3P – 1N, được thiết kế theo tiêu chuẩn lưới 22kV ban hành kèm theo Quyết định số 798/QĐ-EVN ngày 10/6/2025 của Tập đoàn Điện lực Việt Nam về việc ban hành Quy định về công tác Đầu tư xây dựng trong Tập đoàn Điện lực Việt Nam; Đường dây chống sét thiết kế theo Quy định tiêu chuẩn kỹ



thuật dây chống sét trung thế (mã số PCBD-KTSX/Qy.Đ.04) ban hành kèm theo Quyết định số 514/QĐ-PCBD ngày 19/6/2014 của Công ty Điện lực Bình Dương.

- Chiều dài tuyến : 0,5887 km
- Trụ đầu : 07
- Trụ cuối : 11
- Số mạch : Hiện hữu (2 mạch)
- Dây Dẫn :
 - + Dây pha : Sử dụng dây dẫn hiện hữu (cáp nhôm bọc lõi thép 3xACX - 240 mm²).
 - + Dây trung hòa : Sử dụng dây dẫn hiện hữu (cáp nhôm trần lõi thép AC - 240mm²).
 - + Dây chống sét : Xây dựng mới dây chống sét trên không dùng dây thép TK 50mm² lắp đà tháp trên trụ điện hiện hữu.
- Cách điện :
 - + Cách điện đứng : Sử dụng hiện hữu (sứ đứng 24kV có chiều dài dòng rò sứ đứng ≥ 600 mm, cách điện xung ≥ 180 kV).
 - + Cách điện treo : Sử dụng hiện hữu (chuỗi cách điện Polymer 24kV, chiều dài dòng rò ≥ 600 mm).
 - + Cách điện dây trung hoà : Sử dụng hiện hữu (khung U + sứ ống chỉ cho các vị trí đỡ và kẹp căng dây cho các vị trí dùng dây trung hòa).
 - + Cách điện dây chống sét : Sử dụng khung U + sứ ống chỉ cho các vị trí đỡ và kẹp căng dây cho các vị trí dùng dây trung hòa lắp trên đà tháp U 3000, dùng sứ ống chỉ có chiều dài dòng rò >80 mm.
- Trụ điện : Sử dụng trụ hiện hữu (trụ BTLT 14m lực đầu trụ tối thiểu 650Kgf).
- Xà : Sử dụng đà hiện hữu đỡ và dùng dây pha (đà sắt 2000 lệch 2/3, đà sắt 2000 lệch toàn phần và đà cân 2000 + chân sứ đỉnh cho toàn tuyến); Sử dụng đà sắt U 3000 tháp đầu trụ hiện hữu và dùng đà sắt 800 bắt khung U + sứ ống chỉ đỡ dây chống sét, dùng xà thép mạ kẽm nhúng nóng, bề dày lớp mạ tối thiểu 80 μ m.
- Móng trụ : Sử dụng móng trụ hiện hữu (đà cản bê tông 1,2m cặp chân trụ, đổ bê tông móng trụ).
- Chằng trụ : Sử dụng chằng hiện hữu (cáp thép $\Phi 13$ + cọc neo 18x 2400 và móng neo dùng neo xòe).
- Tiếp địa lặp lại đường dây : Sử dụng tiếp địa hiện hữu (cọc đất 16x2400 mạ đồng + kẹp cọc đất và cáp đồng trần 25mm² làm dây tiếp đất).
- Tiếp địa dây chống sét : Khoảng cách từ 60 đến 100m, thực hiện tiếp địa dây chống sét độc lập tại các vị trí trụ đầu và trụ cuối, trụ đầu các nhánh rẽ, trụ có lắp đặt thiết bị đo lường, đóng cắt, tụ bù, máy biến áp và các trụ đỡ thẳng. Hệ thống tiếp địa sử dụng

thanh sắt V63x63x6 hoặc dây sắt tròn F6 nhằm hạn chế việc mất cấp hệ thống tiếp địa cũng như giảm chi phí đầu tư ban đầu. Điện trở hệ thống tiếp địa chống sét đảm ≤ 10 Ohm.

- Hình thức đấu nối :

+ Dây pha (P) : Hiện hữu.

+ Dây trung hoà (N) : Hiện hữu.

+ Dây chống sét : Dây chống sét đấu trực tiếp xuống hệ thống tiếp địa tại điểm đầu và cuối tuyến đường dây.

- Thiết bị bảo vệ hiện hữu:

+ Tuyến 480 Bến Súc: MC bảo vệ đầu tuyến; DS-01 Bến Súc trụ 01; DS-06 Bến Súc trụ 06.

+ Tuyến 473 Rạch Bắp: MC bảo vệ đầu tuyến; DS-04 Rạch Bắp trụ 04.

- Bảng nguy hiểm – số trụ, chỉ danh nhánh rẽ : In decal và dán lên trụ theo qui định.

5.19. Hạng mục: Lắp bổ sung dây chống sét trên đường dây 22kV 3 mạch tuyến 474 Acendas, 475 Tam Giác Sắt và 478 Phú Thứ (trụ 72 đến 83)

❖ Nguồn điện - Điểm đấu nối : Trụ 72 đường dây 22kV 3 mạch tuyến 474 Acendas, 475 Tam Giác Sắt và 478 Phú Thứ, trạm 110/22kV An Tây.

❖ Năm vận hành : Năm 2005

❖ Tài sản : Ngành điện

❖ Phương án kỹ thuật cơ bản: Lắp bổ sung dây chống sét cho tuyến đường dây 22kV hiện hữu.

❖ Đặc điểm kỹ thuật đường dây :

- Loại tuyến : Đường dây đi nổi trên không 3P – 1N, được thiết kế theo tiêu chuẩn lưới 22kV ban hành kèm theo Quyết định số 798/QĐ-EVN ngày 10/6/2025 của Tập đoàn Điện lực Việt Nam về việc ban hành Quy định về công tác Đầu tư xây dựng trong Tập đoàn Điện lực Việt Nam; Đường dây chống sét thiết kế theo Quy định tiêu chuẩn kỹ thuật dây chống sét trung thế (mã số PCBD-KTSX/Qy.Đ.04) ban hành kèm theo Quyết định số 514/QĐ-PCBD ngày 19/6/2014 của Công ty Điện lực Bình Dương.

- Chiều dài tuyến : 0,5881 km

- Trụ đầu : 72

- Trụ cuối : 83

- Số mạch : Hiện hữu (3 mạch)

- Dây Dẫn :

+ Dây pha : Sử dụng dây dẫn hiện hữu (cáp nhôm bọc lõi thép 3xACX - 240 mm²).

+ Dây trung hòa : Sử dụng dây dẫn hiện hữu (cáp nhôm trần lõi thép AC - 240mm²).

+ Dây chống sét : Xây dựng mới dây chống sét trên không dùng dây thép TK 50mm² lắp đà thép trên trụ điện hiện hữu.

- Cách điện :
 - + Cách điện đứng : Sử dụng hiện hữu (sứ đứng 24kV có chiều dài dòng rò sứ đứng $\geq 600\text{mm}$, cách điện xung $\geq 180\text{kV}$).
 - + Cách điện treo : Sử dụng hiện hữu (chuỗi cách điện Polymer 24kV, chiều dài dòng rò $\geq 600\text{mm}$).
 - + Cách điện dây trung hoà : Sử dụng hiện hữu (khung U + sứ ống chỉ cho các vị trí đỡ và kẹp căng dây cho các vị trí dừng dây trung hòa).
 - + Cách điện dây chống sét : Sử dụng khung U + sứ ống chỉ cho các vị trí đỡ và kẹp căng dây cho các vị trí dừng dây trung hòa lắp trên đà thép U 3000, dùng sứ ống chỉ có chiều dài dòng rò $>80\text{mm}$.
- Trụ điện : Sử dụng trụ hiện hữu (trụ BTLT 14m lực đầu trụ tối thiểu 650Kgf).
- Xà : Sử dụng đà hiện hữu đỡ và dùng dây pha (đà sắt 2000 lệch 2/3, đà sắt 2000 lệch toàn phần và đà cân 2000 + chân sứ đỉnh cho toàn tuyến); Sử dụng đà sắt U 3000 tháp đầu trụ hiện hữu và dùng đà sắt 800 bắt khung U + sứ ống chỉ đỡ dây chống sét, dùng xà thép mạ kẽm nhúng nóng, bề dày lớp mạ tối thiểu $80\mu\text{m}$.
- Móng trụ : Sử dụng móng trụ hiện hữu (đà cản bê tông 1,2m cặp chân trụ, đổ bê tông móng trụ).
- Chằng trụ : Sửa dụng chằng hiện hữu (cáp thép $\Phi 13$ + cọc neo 18x 2400 và móng neo dùng neo xòe).
- Tiếp địa lặp lại đường dây : Sử dụng tiếp địa hiện hữu (cọc đất 16x2400 mạ đồng + kẹp cọc đất và cáp đồng trần 25mm^2 làm dây tiếp đất).
- Tiếp địa dây chống sét : Khoảng cách từ 60 đến 100m, thực hiện tiếp địa dây chống sét độc lập tại các vị trí trụ đầu và trụ cuối, trụ đầu các nhánh rẽ, trụ có lắp đặt thiết bị đo lường, đóng cắt, tụ bù, máy biến áp và các trụ đỡ thẳng. Hệ thống tiếp địa sử dụng thanh sắt V63x63x6 hoặc dây sắt tròn F6 nhằm hạn chế việc mất cấp hệ thống tiếp địa cũng như giảm chi phí đầu tư ban đầu. Điện trở hệ thống tiếp địa chống sét đảm ≤ 10 Ohm.
- Hình thức đấu nối :
 - + Dây pha (P) : Hiện hữu.
 - + Dây trung hoà (N) : Hiện hữu.
 - + Dây chống sét : Dây chống sét đấu trực tiếp xuống hệ thống tiếp địa tại điểm đầu và cuối tuyến đường dây.
- Thiết bị bảo vệ hiện hữu:
 - + Tuyến 474 Acendas: MC bảo vệ đầu tuyến.
 - + Tuyến 475 Tam Giác Sắt: MC bảo vệ đầu tuyến; DS-03 Tam Giác Sắt trụ 03; .
 - + Tuyến 478 Phú Thứ: MC bảo vệ đầu tuyến; DS-02 Phú Thứ trụ 02.
- Bảng nguy hiểm – số trụ, chỉ danh nhánh rẽ : In decal và dán lên trụ theo qui định.

5.20. Hạng mục: Lắp bổ sung dây chống sét trên đường dây 22kBV 2 mạch tuyến 474 Acendas, và 475 Tam Giác Sắt (trụ 31 đến 103)

- ❖ Nguồn điện - Điểm đầu nối : Trụ 31 đường dây 22kV 2 mạch tuyến 474 Acendas, 475 Tam Giác Sắt, trạm 110/22kV An Tây.
- ❖ Năm vận hành : Năm 2017
- ❖ Tài sản : Ngành điện
- ❖ Phương án kỹ thuật cơ bản: Lắp bổ sung dây chống sét cho tuyến đường dây 22kV hiện hữu.
- ❖ Đặc điểm kỹ thuật đường dây :
 - Loại tuyến : Đường dây đi nổi trên không 3P – 1N, được thiết kế theo tiêu chuẩn lưới 22kV ban hành kèm theo Quyết định số 798/QĐ-EVN ngày 10/6/2025 của Tập đoàn Điện lực Việt Nam về việc ban hành Quy định về công tác Đầu tư xây dựng trong Tập đoàn Điện lực Việt Nam; Đường dây chống sét thiết kế theo Quy định tiêu chuẩn kỹ thuật dây chống sét trung thế (mã số PCBD-KTSX/Qy.Đ.04) ban hành kèm theo Quyết định số 514/QĐ-PCBD ngày 19/6/2014 của Công ty Điện lực Bình Dương.
 - Chiều dài tuyến : 0,4351 km
 - Trụ đầu : 31
 - Trụ cuối : 103
 - Số mạch : Hiện hữu (2 mạch)
 - Dây Dẫn :
 - + Dây pha : Sử dụng dây dẫn hiện hữu (cáp nhôm bọc lõi thép 3xACX - 240 mm²).
 - + Dây trung hòa : Sử dụng dây dẫn hiện hữu (cáp nhôm trần lõi thép AC - 240mm²).
 - + Dây chống sét : Xây dựng mới dây chống sét trên không dùng dây thép TK 50mm² lắp đà thép trên trụ điện hiện hữu.
 - Cách điện :
 - + Cách điện đứng : Sửa dụng hiện hữu (sứ đứng 24kV có chiều dài dòng rò sứ đứng ≥ 600 mm, cách điện xung ≥ 180 kV).
 - + Cách điện treo : Sử dụng hiện hữu (chuỗi cách điện Polymer 24kV, chiều dài dòng rò ≥ 600 mm).
 - + Cách điện dây trung hoà : Sử dụng hiện hữu (khung U + sứ ống chỉ cho các vị trí đỡ và kẹp căng dây cho các vị trí dùng dây trung hòa).
 - + Cách điện dây chống sét : Sử dụng khung U + sứ ống chỉ cho các vị trí đỡ và kẹp căng dây cho các vị trí dùng dây trung hòa lắp trên đà thép U 3000, dùng sứ ống chỉ có chiều dài dòng rò >80 mm.
 - Trụ điện : Sử dụng trụ hiện hữu (trụ BTLT 14m lực đầu trụ tối thiểu 650Kgf).
 - Xà : Sử dụng đà hiện hữu đỡ và dùng dây pha (đà sắt 2000 lệch 2/3, đà sắt 2000 lệch toàn phần và đà cân 2000 + chân sứ đỉnh cho toàn tuyến); Sử dụng đà sắt U 3000

tháp đầu trụ hiện hữu và dùng đà sắt 800 bắt khung U + sứ ống chỉ đỡ dây chống sét, dùng xà thép mạ kẽm nhúng nóng, bề dày lớp mạ tối thiểu 80 μ m.

- Móng trụ : Sử dụng móng trụ hiện hữu (đà cản bê tông 1,2m cặp chân trụ, đổ bê tông móng trụ).

- Chằng trụ : Sửa dụng chằng hiện hữu (cáp thép $\Phi 13$ + cọc neo 18x 2400 và móng neo dùng neo xòe).

- Tiếp địa lặp lại đường dây : Sử dụng tiếp địa hiện hữu (cọc đất 16x2400 mạ đồng + kẹp cọc đất và cáp đồng trần 25mm² làm dây tiếp đất).

- Tiếp địa dây chống sét : Khoảng cách từ 60 đến 100m, thực hiện tiếp địa dây chống sét độc lập tại các vị trí trụ đầu và trụ cuối, trụ đầu các nhánh rẽ, trụ có lắp đặt thiết bị đo lường, đóng cắt, tụ bù, máy biến áp và các trụ đỡ thẳng. Hệ thống tiếp địa sử dụng thanh sắt V63x63x6 hoặc dây sắt tròn F6 nhằm hạn chế việc mất cắp hệ thống tiếp địa cũng như giảm chi phí đầu tư ban đầu. Điện trở hệ thống tiếp địa chống sét đảm ≤ 10 Ohm.

- Hình thức đấu nối :

+ Dây pha (P) : Hiện hữu.

+ Dây trung hoà (N) : Hiện hữu.

+ Dây chống sét : Dây chống sét đấu trực tiếp xuống hệ thống tiếp địa tại điểm đầu và cuối tuyến đường dây.

- Thiết bị bảo vệ hiện hữu:

+ Tuyến 474 Acendas: MC bảo vệ đầu tuyến.

+ Tuyến 475 Tam Giác Sắt: MC bảo vệ đầu tuyến; DS-03 Tam Giác Sắt trụ 03.

- Bảng nguy hiểm – số trụ, chỉ danh nhánh rẽ : In decal và dán lên trụ theo qui định.

5.21. Hạng mục: XDM đường dây 22kV 2 mạch đấu nối nhánh rẽ CN11A KCN Tân Bình đấu nối kết lưới vào tuyến 473 Phước Hoà và 474 Tân Bình hiện hữu (bản vẽ 01/11).

5.21.1 Xây dựng mới đường dây 22kV 2 mạch cáp 6xVXAs-240/AC-240mm²:

Nguồn điện - Điểm đấu nối : Trụ số 17 nhánh rẽ CN11A KCN Tân Bình.

Lộ trình tuyến:

- Đường dây đi dọc theo hành lang đường mòn nội bộ trong KCN Tân Bình khoảng 150m.

- Trụ đầu: Trụ số 17 nhánh rẽ CN11A KCN Tân Bình.

- Trụ cuối: Trụ số 174B, tuyến 473 Phước Hòa.

- Chiều dài tuyến: 0,15 km.

Phương án kỹ thuật cơ bản:

- Xây dựng mới đường dây 22kV 2 mạch sử dụng cáp 2x3xVXAs-240/AC-240mm².

- Sử dụng trụ BTLT nổi bích 18m.

Đặc điểm kỹ thuật chính:

- Dây Dẫn :
 - + Dây pha : Sử dụng cáp nhôm bọc 2x3xVXAs-240mm²
 - + Dây trung hòa : Sử dụng cáp nhôm trần AC-240mm².
- Cách điện :
 - + Cách điện đứng : Sử dụng sứ đứng 24kV chiều dài dòng rò ≥ 600 mm.
 - + Cách điện treo : Sử dụng chuỗi cách điện polymer có chiều dài dòng rò ≥ 600 mm (loại có 2 khoen neo; bổ sung kẹp cố định giáp núu cỡ phù hợp tại các vị trí lắp cách điện treo polymer), dùng dây bằng giáp núu.
 - + Dừng, đỡ dây trung hòa: Sử dụng lại khung U + sứ ống chỉ, kẹp dùng dây để đỡ và dùng dây trung hòa.
- Trụ điện : Sử dụng trụ BTLT 18m nổi bích lực đầu trụ 10kN, k=2 (Lưu ý: tại các vị trí trụ đỡ không chịu lực kéo ngang (trụ đơn) sử dụng trụ BTLT ứng lực trước, tại các vị trí trụ chịu lực kéo ngang (trụ ghép) sử dụng trụ BTLT không ứng lực trước).
- Xà : Sử dụng các bộ xà đơn, xà kép 2000 đỡ dùng dây.
- Móng trụ : Sử dụng móng bê tông (do khối lượng đào đất của móng trụ có thể tích nhỏ và tránh ảnh hưởng đến kết cấu hạ tầng ngầm hiện hữu dọc theo vỉa hè đường bộ nên không thể thi công bằng cơ giới, chỉ có thể thi công đào đất móng trụ bằng thủ công). Bổ sung tấm tole trơn nhẵn 500x720mm ốp thân trụ (vị trí trụ có mối nối hở, trụ lắp thiết bị) để chống động vật.
- Chằng trụ : Sử dụng dây thép trần xoắn mạ kẽm DC-TK 50 + cọc neo $\phi 18 \times 2400$ bắt vào trụ bằng code và móng neo dùng neo xòe.
- Tiếp địa : Khoan giếng tiếp địa, dùng dây đồng trần xoắn C – 25mm² và cọc đất bằng đồng (hoặc mạ đồng) $\phi 16 \times 2400$ để làm tiếp địa. Dây tiếp địa được đấu nối bằng đầu cosse một cách chắc chắn và không được vặn xoắn, đảm bảo trị số điện trở tiếp địa $\leq 10\Omega$).
- Hình thức đấu nối : Sử dụng nối ép nhôm cỡ thích hợp.
- Thiết bị bảo vệ : Không.
- Bảng nguy hiểm – số trụ, chỉ danh nhánh rẽ : Bảng số trụ được in trên giấy đề can và dán lên trụ theo tiêu chuẩn.

5.21.2. Xây dựng mới đường dây 22kV 1 mạch cáp 3xVXAs-240/AC-120mm²:

Nguồn điện - Điểm đấu nối : Trụ số 174B tuyến 473 Phước Hòa.

Lộ trình tuyến:

- Đường dây đi bằng đường ĐT 741 khoảng 32m.
- Trụ đầu: Trụ số 174B, tuyến 473 Phước Hòa.
- Trụ cuối: Trụ số 170B, tuyến 474 Tân Bình.
- Chiều dài tuyến: 0,032 km.

Phương án kỹ thuật cơ bản:



- Xây dựng mới đường dây 22kV 1 mạch sử dụng cáp 3xVXAs-240/AC-120mm².
- Sử dụng trụ BTLT 14m.

Đặc điểm kỹ thuật chính:

- Dây Dẫn :
 - + Dây pha : Sử dụng cáp nhôm bọc 3xVXAs-240mm²
 - + Dây trung hòa : Sử dụng cáp nhôm trần AC-120mm².
- Cách điện :
 - + Cách điện đứng : Sử dụng sứ đứng 24kV chiều dài dòng rò ≥600mm.
 - + Cách điện treo : Sử dụng chuỗi cách điện polymer có chiều dài dòng rò ≥600mm (loại có 2 khoen neo; bổ sung kẹp cố định giáp núu cỡ phù hợp tại các vị trí lắp cách điện treo polymer), dùng dây bằng giáp núu.
 - + Dừng, đỡ dây trung hòa: Sử dụng lại khung U + sứ ống chỉ, kẹp dừng dây để đỡ và dùng dây trung hoà.
- Trụ điện : Sử dụng lại trụ BTLT 14m, lực đầu trụ 850 Kgf, k=2 hiện hữu.
- Xà : Sử dụng các bộ xà đơn, xà kép 2000 đỡ dừng dây.
- Móng trụ : Sử dụng lại móng hiện hữu.
- Chằng trụ : Sử dụng dây thép trần xoắn mạ kẽm DC-TK 50 + cọc neo $\phi 18 \times 2400$ bắt vào trụ bằng code và móng neo dùng neo xòe.
- Tiếp địa : Khoan giếng tiếp địa, dùng dây đồng trần xoắn C – 25mm² và cọc đất bằng đồng (hoặc mạ đồng) $\phi 16 \times 2400$ để làm tiếp địa. Dây tiếp địa phải được đấu nối bằng đầu cosse một cách chắc chắn và không được vặn xoắn, đảm bảo trị số điện trở tiếp địa $\leq 10\Omega$.
- Hình thức đấu nối : Sử dụng nối ép nhôm cỡ thích hợp.
- Thiết bị bảo vệ : Không.
- Bảng nguy hiểm – số trụ, chỉ danh nhánh rẽ : Bảng số trụ được in trên giấy đề can và dán lên trụ theo tiêu chuẩn.

5.22. Hạng mục: XDM đường dây 1 pha đấu nối trụ 37 nhánh rẽ Khu Phố 4 dài 946m, cây mới TBA 1x50kVA, XDM lưới hạ thế dài 787,6m theo kiến nghị cử tri UBND xã Phú Giáo (bản vẽ 02, 03/11)

5.22.1. Đường dây trung thế 12,7kV N2 Xây dựng mới:

Nguồn điện - Điểm đấu nối: Hiện hữu [trụ 37 nhánh rẽ Khu Phố 4 - Tuyến 471 Bàu Tru (đang chuyển nhận nguồn tuyến 473 Đồng Phú) - Trạm 110kV Phú Giáo].

Lộ trình tuyến: Đường dây đi hỗn hợp với lưới hạ thế trạm Giáo Xứ Truyền Tin theo lộ trình tuyến hạ thế hiện hữu, đi trong hành lang bên trái hẻm 124/38 đường Bàu Ao.

- Trụ đầu: Trụ 37 nhánh rẽ Khu Phố 4.
- Trụ cuối: Trụ 19 nhánh rẽ N2 Xây dựng mới.
- Chiều dài tuyến: 0,946 km.

Phương án kỹ thuật cơ bản:

- Xây dựng mới đường dây trung thế 12,7kV cấp 1xVXAs 50mm²/AC 50mm² đầu nối
trụ 37 nhánh rẽ Khu Phố 4.

Đặc điểm kỹ thuật chính:

- Dây dẫn:

- Dây pha : Sử dụng cáp nhôm bọc lõi thép 1xVXAs 50mm².
- Dây trung hòa: Sử dụng cáp nhôm trần lõi thép AC 50mm².

- Cách điện :

- Cách điện đứng : Sử dụng sứ đứng 24kV chiều dài dòng rò ≥600mm.

+ Cách điện treo : Sử dụng chuỗi cách điện polymer 24kV chiều dài dòng
rò ≥600mm (loại có 2 khoen neo; bổ sung kẹp cố định giáp núu cỡ phù hợp tại
các vị trí lắp cách điện treo polymer), dùng dây bằng giáp núu.

- Dừng, đỡ dây trung hòa: Sử dụng khung U + sứ ống chỉ để đỡ và dùng dây
trung hòa.

- Trụ điện : Sử dụng trụ BTLT 14m lực đầu trụ 850Kgf.

- Xà : Sử dụng đà sắt lệch toàn phần 2000 cho các vị trí trụ đỡ, trụ dừng, dùng
xà thép mạ kẽm nhúng nóng, bề dày lớp mạ tối thiểu 80µm.

- Móng trụ : Đổ bê tông móng trụ (do khối lượng đào đất của móng trụ có thể tích
nhỏ và tránh ảnh hưởng đến kết cấu hạ tầng ngầm hiện hữu dọc theo vỉa hè đường bộ
nên không thể thi công bằng cơ giới, chỉ có thể thi công đào đất móng trụ bằng thủ
công). Bổ sung tấm tole trơn nhẵn 500x720mm ốp thân trụ (vị trí trụ có mối nối hờ,
trụ lắp thiết bị) để chống động vật..

- Tiếp địa lặp lại : Khoan giếng tiếp địa, dùng dây đồng trần xoắn M-25mm² và cọc
đất bằng đồng (hoặc mạ đồng) φ16x2400 để làm tiếp địa. Dây tiếp địa phải được đầu
nối bằng đầu cosse một cách chắc chắn và không được vặn xoắn, đảm bảo trị số điện
trở tiếp địa ≤ 10Ω).

- Hình thức đầu nối : Sử dụng nối ép nhôm cỡ thích hợp.

- Thiết bị bảo vệ : Sử dụng 03 LBFCO 24kV - 100A.

- Bảng nguy hiểm – số trụ, chỉ danh nhánh rẽ : Bảng số trụ được in trên giấy đề can và
dán lên trụ theo tiêu chuẩn.

5.22.2. Phần trạm biến áp: TBA 1x50kVA T2 Xây dựng mới:

- Thông số kỹ thuật trạm biến áp:

+ Công suất: 1x50kVA

+ Thiết trí: Theo hình thức trạm treo

+ Điện áp: 12,7/0,23kV

+ Điểm đầu nối: Trụ 19 nhánh rẽ N2 Xây dựng mới - Tuyến 471 Bà Trư.

+ Dây dẫn phía trung thế (P/N): Cáp đồng bọc 24kV-25mm²



- + Dây dẫn phía hạ thế từ MBA xuống MCCB và từ MCCB lên LHT: Cấp 70mm² - Cu/PVC-600V cho mỗi dây pha và dây trung hoà.
- + Bảo vệ phía trung thế: FCO-24kV-100A
- + Bảo vệ phía hạ thế: 01 MCCB-3P-690(800)V-125A-36kA
- + Bảo vệ quá điện áp: LA-18kV-10kA
- + Thùng CB, điện kế: Sử dụng thùng tole theo tiêu chuẩn trạm treo công cộng (Tủ TBA 1P3D).
- + Đo đếm: Gián tiếp phía hạ thế (cấp mới 02 TI 150/5A và điện kế 3P-4D 5-20A 220/380V).
- + Tiếp địa trạm biến áp:

⇒ Khoan 3 giếng tiếp địa, mỗi giếng tiếp địa dùng dây đồng trần xoắn M-25mm² và 01 cọc đất bằng đồng (hoặc mạ đồng) $\phi 16 \times 2400$ để làm hệ thống tiếp địa.

Tiếp địa dây trung hoà: Sử dụng dây đồng trần M-50mm² đầu nối vào dây trung hoà sử dụng kẹp WR cỡ thích hợp sau đó luồn trong thân trụ xuống đầu nối vào dây tiếp địa M-25mm² của hệ thống giếng tiếp địa bằng kẹp WR (vị trí đầu nối cách mặt đất ít nhất là 500mm);

Tiếp địa chống sét: Sử dụng dây đồng trần M-50mm² đầu nối vào LA bằng đầu cosse ép đồng sau đó luồn trong thân trụ xuống đầu nối vào dây tiếp địa M-25mm² của hệ thống giếng tiếp địa bằng kẹp WR (vị trí đầu nối cách mặt đất ít nhất là 500mm).

Tiếp địa vỏ máy biến áp: Sử dụng dây đồng trần M-50mm² đầu nối vào các điểm nối đất của máy biến áp sau đó luồn trong thân trụ xuống đầu nối vào dây tiếp địa M-25mm² của hệ thống giếng tiếp địa bằng kẹp WR (vị trí đầu nối cách mặt đất ít nhất là 500mm).

Dây tiếp địa phải được đầu nối bằng đầu cosse một cách chắc chắn và không được vắn xoắn, đảm bảo trị số điện trở tiếp địa $\leq 4\Omega$.

5.22.3. Phần đường dây hạ thế: Đường dây hạ thế TBA 1x50kVA T2 Xây dựng mới:

- Nguồn điện, điểm đầu nối: Hiện hữu (TBA 1x50kVA T2 Xây dựng mới).
- Lộ trình tuyến: Đường dây đi trong hành lang bên trái hẻm 124/38 đường Bàu Ao.
- Loại đường dây: Đường dây trên không 2P – 1N.
- Chiều dài xây dựng mới: 0,7876 km.
- Số mạch: 01 mạch.
- Cấp điện áp: 220/440 Volt
- Dây dẫn (P/N): Sử dụng cáp LV ABC 4x95mm².
- Trụ điện: Sử dụng trụ BTLT 8,5m và chung trụ BTLT 14m xây dựng mới.
- Đỡ, dùng dây: Sử dụng kẹp đỡ cáp (có lót cách điện) + kẹp dùng cáp ABC.



- Tiếp địa lặp lại: Bình quân khoảng 100 – 120m sử dụng tiếp địa 01 cọc bằng sắt mạ đồng $\phi 16 \times 2400$, dây đồng trần xoắn M-25mm² và dây thép mạ kẽm TK-35mm² làm hệ thống tiếp địa. Dây tiếp địa phải được luồn trong thân trụ và đấu nối bằng đầu cosse một cách chắc chắn, không được vặn xoắn, đảm bảo trị số điện trở tiếp địa $\leq 10\Omega$.
- Hình thức đấu nối : Sử dụng nối ép nhôm cỡ thích hợp.
- Tại mỗi trụ hạ thế thiết trí 01 hộp phân phối điện hạ áp (hộp domino 6 hoặc 9 CB-63A cho lưới hạ thế) để đấu nối các dây dẫn điện vào nhà khách hàng.
- Bảng nguy hiểm - số trụ: In trên giấy decal và dán lên trụ theo tiêu chuẩn.

5.23. Hạng mục: Nâng cấp đường dây hạ thế trạm Cầu Khỉ và trạm Út Rọi từ dây 2xAV 50mm²/AV 50mm² lên LV ABC 4x95mm² (bản vẽ 04, 05/11).

5.23.1. Nâng cấp đường dây hạ thế TBA Cầu Khỉ và TBA Út Rọi:

Nguồn điện - Điểm đấu nối : Hiện hữu (TBA Út Rọi và TBA Cầu Khỉ).

Lộ trình tuyến :

- Đường dây đi theo lộ trình tuyến hiện hữu.
- Loại đường dây: Đường dây trên không nâng cấp 2P – 1N.
- Chiều dài nâng cấp: 1,0915 km.
- Số mạch: 01 mạch.
- Cấp điện áp: 220/440 Volt.

Phương án kỹ thuật cơ bản:

- Cải tạo, nâng cấp tăng tiết diện dây dẫn 2xAV 50mm²/AV 50mm² lên LV ABC 4x95mm², sử dụng lại trụ bê tông ly tâm 8,5m và 12m hiện hữu.

Đặc điểm kỹ thuật chính:

- Dây dẫn : Thay thế cáp 2xAV 50/AV 50 mm² hiện hữu bằng cáp LV ABC 4x95mm².
- Trụ điện : Sử dụng lại trụ BTLT 8,5m và 12m hiện hữu.
- Chằng: Thay thế toàn bộ chằng vận hành lâu năm rỉ sét bằng cáp thép chằng 3/8 + cọc neo 16x2400.
- Đỡ, dừng dây: Thay thế toàn bộ rắc 3 sứ + sứ ống chỉ do vận hành lâu năm rỉ sét, sứ ống chỉ xuống cấp, sạm màu bằng kẹp đỡ cáp (có lót cách điện) + kẹp dừng cáp ABC.
- Tiếp địa : Sử dụng lại tiếp địa hiện hữu, gia cố bổ sung mới tiếp địa cho các vị trí không đạt dùng tiếp địa 01 cọc bằng sắt mạ đồng $\phi 16 \times 2400$, dây đồng trần xoắn M-25mm² và dây thép mạ kẽm TK-35mm² làm hệ thống tiếp địa. Dây tiếp địa phải được luồn trong thân trụ và đấu nối bằng đầu cosse một cách chắc chắn, không được vặn xoắn, đảm bảo trị số điện trở tiếp địa $\leq 10\Omega$.
- Hình thức đấu nối : Sử dụng nối ép nhôm cỡ thích hợp.



- Đầu nối nhánh rẽ khách hàng : Thay thế toàn bộ các vị trí hiện hữu sử dụng kẹp quai U + cầu chì cá bằng hộp phân phối điện hạ thế (hộp domino 6 hoặc 9 CB-63A cho lưới hạ thế).

- Bảng nguy hiểm - số trụ: In trên giấy decal và dán lên trụ theo tiêu chuẩn.

5.23.2. Xây dựng mới đường dây hạ thế tăng cường cấp điện cho TBA Út Rọi:

Đường dây hạ thế xây dựng mới hướng 2A-:

- Nguồn điện, điểm đầu nối: Hiện hữu (trụ 2-2 TBA Út Rọi).
- Lộ trình tuyến: Đường dây đi trong hành lang bên trái hẻm 92 đường Nguyễn Văn Trỗi.
- Loại đường dây: Đường dây trên không 2P – 1N.
- Chiều dài xây dựng mới: 0,143 km.
- Số mạch: 01 mạch.
- Cấp điện áp: 220/440 Volt
- Dây dẫn (P/N): Sử dụng cáp LV ABC 4x95mm².
- Trụ điện: Sử dụng trụ BTLT 8,5m xây dựng mới.
- Đỡ, dùm dây: Sử dụng kẹp đỡ cáp (có lót cách điện) + kẹp dùm cáp ABC.
- Tiếp địa lặp lại: Bình quân khoảng 100 – 120m sử dụng tiếp địa 01 cọc bằng sắt mạ đồng $\phi 16 \times 2400$, dây đồng trần xoắn M-25mm² và dây thép mạ kẽm TK-35mm² làm hệ thống tiếp địa. Dây tiếp địa phải được luồn trong thân trụ và đầu nối bằng đầu cosse một cách chắc chắn, không được vắn xoắn, đảm bảo trị số điện trở tiếp địa $\leq 10\Omega$.
- Hình thức đầu nối : Sử dụng nối ép nhôm cỡ thích hợp.
- Tại mỗi trụ hạ thế thiết trí 01 hộp phân phối điện hạ áp (hộp domino 6 hoặc 9 CB-63A cho lưới hạ thế) để đầu nối các dây dẫn điện vào nhà khách hàng.
- Bảng nguy hiểm - số trụ: In trên giấy decal và dán lên trụ theo tiêu chuẩn.

Đường dây hạ thế xây dựng mới hướng 2B-:

- Nguồn điện, điểm đầu nối: Hiện hữu (trụ 04 TBA Út Rọi).
- Lộ trình tuyến: Đường dây đi trong hành lang bên phải hẻm 112 đường Nguyễn Văn Trỗi.
- Loại đường dây: Đường dây trên không 2P – 1N.
- Chiều dài xây dựng mới: 0,240 km.
- Số mạch: 01 mạch.
- Cấp điện áp: 220/440 Volt
- Dây dẫn (P/N): Sử dụng cáp LV ABC 4x95mm².
- Trụ điện: Sử dụng trụ BTLT 8,5m xây dựng mới.
- Đỡ, dùm dây: Sử dụng kẹp đỡ cáp (có lót cách điện) + kẹp dùm cáp ABC.



- Tiếp địa lặp lại: Bình quân khoảng 100 – 120m sử dụng tiếp địa 01 cọc bằng sắt mạ đồng $\phi 16 \times 2400$, dây đồng trần xoắn M-25mm² và dây thép mạ kẽm TK-35mm² làm hệ thống tiếp địa. Dây tiếp địa phải được luồn trong thân trụ và đấu nối bằng đầu cosse một cách chắc chắn, không được vặn xoắn, đảm bảo trị số điện trở tiếp địa $\leq 10\Omega$.
- Hình thức đấu nối : Sử dụng nối ép nhôm cỡ thích hợp.
- Tại mỗi trụ hạ thế thiết trí 01 hộp phân phối điện hạ áp (hộp domino 6 hoặc 9 CB-63A cho lưới hạ thế) để đấu nối các dây dẫn điện vào nhà khách hàng.
- Bảng nguy hiểm - số trụ: In trên giấy decal và dán lên trụ theo tiêu chuẩn.

5.24. Hạng mục: Nâng cấp đường dây hạ thế trạm Công Chúa Ngọc Hân từ dây 2xAV 50mm²/AV 50mm² lên LV ABC 4x95mm² (bản vẽ 06, 07/11).

Nguồn điện - Điểm đấu nối : Hiện hữu (TBA Công Chúa Ngọc Hân).

Lộ trình tuyến :

- Đường dây đi theo lộ trình tuyến hiện hữu.
 - Loại đường dây: Đường dây trên không nâng cấp 2P – 1N.
 - Chiều dài nâng cấp: 1,0565 km.
 - Số mạch: 01 mạch.
 - Cấp điện áp: 220/440 Volt.
- Phương án kỹ thuật cơ bản:
- Cải tạo, nâng cấp tăng tiết diện dây dẫn 2xAV 50mm²/AV 50mm² lên LV ABC 4x95mm², sử dụng lại trụ bê tông ly tâm 8,5m và 12m hiện hữu.
- Đặc điểm kỹ thuật chính:
- Dây dẫn : Thay thế cáp 2xAV 50/ AV 50 mm² hiện hữu bằng cáp LV ABC 4x95mm².
 - Trụ điện : Sử dụng lại trụ BTLT 8,5m và 12m hiện hữu.
 - Chằng: Thay thế toàn bộ chằng vận hành lâu năm rỉ sét bằng cáp thép chằng 3/8 + cọc neo 16x2400.
 - Đỡ, dừng dây: Thay thế toàn bộ rắc 3 sứ + sứ ống chỉ do vận hành lâu năm rỉ sét, sứ ống chỉ xuống cấp, sạm màu bằng kẹp đỡ cáp (có lót cách điện) + kẹp dừng cáp ABC.
 - Tiếp địa lặp lại: Bình quân khoảng 100 – 120m sử dụng tiếp địa 01 cọc bằng sắt mạ đồng $\phi 16 \times 2400$, dây đồng trần xoắn M-25mm² và dây thép mạ kẽm TK-35mm² làm hệ thống tiếp địa. Dây tiếp địa phải được luồn trong thân trụ và đấu nối bằng đầu cosse một cách chắc chắn, không được vặn xoắn, đảm bảo trị số điện trở tiếp địa $\leq 10\Omega$.
 - Hình thức đấu nối : Sử dụng nối ép nhôm cỡ thích hợp.
 - Đấu nối nhánh rẽ khách hàng : Thay thế toàn bộ các vị trí hiện hữu sử dụng kẹp quai U + cầu chì cá bằng hộp phân phối điện hạ thế (hộp domino 6 hoặc 9 CB-63A cho lưới hạ thế).



- Bảng nguy hiểm - số trụ: In trên giấy decal và dán lên trụ theo tiêu chuẩn.

5.25. Hạng mục: Xây dựng mới đường dây hạ thế sử dụng cáp LV ABC 4x95mm² TBA III-250kVA Tái Định Cư 1 (bản vẽ 08/11).

- Nguồn điện, điểm đấu nối: Hiện hữu (trụ 1-3 TBA Tái Định Cư 1).
- Lộ trình tuyến: Đường dây đi trong hành lang bên trái hẻm đường Trần Quang Diệu.
- Loại đường dây: Đường dây trên không 3P – 1N.
- Chiều dài xây dựng mới: 0,1675 km.
- Số mạch: 01 mạch.
- Cấp điện áp: 220/400 Volt
- Dây dẫn (P/N): Sử dụng cáp LV ABC 4x95mm².
- Trụ điện: Sử dụng trụ BTLT 8,5m xây dựng mới.
- Đỡ, dùm dây: Sử dụng kẹp đỡ cáp (có lót cách điện) + kẹp dùm cáp ABC.
- Tiếp địa lặp lại: Bình quân khoảng 100 – 120m sử dụng tiếp địa 01 cọc bằng sắt mạ đồng $\phi 16 \times 2400$, dây đồng trần xoắn M-25mm² và dây thép mạ kẽm TK-35mm² làm hệ thống tiếp địa. Dây tiếp địa phải được luồn trong thân trụ và đấu nối bằng đầu cosse một cách chắc chắn, không được vặn xoắn, đảm bảo trị số điện trở tiếp địa $\leq 10\Omega$.
- Hình thức đấu nối : Sử dụng nối ép nhôm cỡ thích hợp.
- Tại mỗi trụ hạ thế thiết trí 01 hộp phân phối điện hạ áp (hộp domino 6 hoặc 9 CB-63A cho lưới hạ thế) để đấu nối các dây dẫn điện vào nhà khách hàng.
- Bảng nguy hiểm - số trụ: In trên giấy decal và dán lên trụ theo tiêu chuẩn.

5.26. Hạng mục: Xây dựng mới đường dây hạ thế sử dụng cáp LV ABC 4x95mm² nhận nguồn TBA 1x(25+37,5)kVA Suối 1 (bản vẽ 09/11).

- Nguồn điện, điểm đấu nối: Hiện hữu (trụ 09B TBA Phước Tiên).
- Lộ trình tuyến: Đường dây đi trong hành lang bên trái hẻm 56 đường 19/5.
- Loại đường dây: Đường dây trên không 3P – 1N.
- Chiều dài xây dựng mới: 0,6305 km.
- Số mạch: 01 mạch.
- Cấp điện áp: 220/400 Volt
- Dây dẫn (P/N): Sử dụng cáp LV ABC 4x95mm².
- Trụ điện: Sử dụng trụ BTLT 8,5m xây dựng mới.
- Đỡ, dùm dây: Sử dụng kẹp đỡ cáp (có lót cách điện) + kẹp dùm cáp ABC.
- Tiếp địa lặp lại: Bình quân khoảng 100 – 120m sử dụng tiếp địa 01 cọc bằng sắt mạ đồng $\phi 16 \times 2400$, dây đồng trần xoắn M-25mm² và dây thép mạ kẽm TK-35mm² làm hệ thống tiếp địa. Dây tiếp địa phải được luồn trong thân trụ và đấu nối bằng đầu



cosse một cách chắc chắn, không được vặn xoắn, đảm bảo trị số điện trở tiếp địa $\leq 10\Omega$.

- Hình thức đấu nối : Sử dụng nối ép nhôm cỡ thích hợp.
- Tại mỗi trụ hạ thế thiết trí 01 hộp phân phối điện hạ áp (hộp domino 6 hoặc 9 CB-63A cho lưới hạ thế) để đấu nối các dây dẫn điện vào nhà khách hàng.
- Bảng nguy hiểm - số trụ: In trên giấy decal và dán lên trụ theo tiêu chuẩn.

5.27. Hạng mục: Xây dựng mới đường dây hạ thế sử dụng cáp LV ABC 4x95mm² nhận nguồn TBA III-250kVA Phước Tiến (bản vẽ 08/11).

- Nguồn điện, điểm đấu nối: Hiện hữu (trụ 09B TBA Phước Tiến).
- Lộ trình tuyến: Đường dây đi trong hành lang bên trái hẻm 56 đường 19/5.
 - + Loại đường dây: Đường dây trên không 3P – 1N.
 - + Chiều dài xây dựng mới: 0,155 km.
 - + Số mạch: 01 mạch.
 - + Cấp điện áp: 220/400 Volt
 - + Dây dẫn (P/N): Sử dụng cáp LV ABC 4x95mm².
 - + Trụ điện: Sử dụng trụ BTLT 8,5m xây dựng mới.
 - + Đỡ, dừng dây: Sử dụng kẹp đỡ cáp (có lót cách điện) + kẹp dừng cáp ABC.
 - + Tiếp địa lặp lại: Bình quân khoảng 100 – 120m sử dụng tiếp địa 01 cọc bằng sắt mạ đồng $\phi 16 \times 2400$, dây đồng trần xoắn M-25mm² và dây thép mạ kẽm TK-35mm² làm hệ thống tiếp địa. Dây tiếp địa phải được luồn trong thân trụ và đấu nối bằng đầu cosse một cách chắc chắn, không được vặn xoắn, đảm bảo trị số điện trở tiếp địa $\leq 10\Omega$.
 - + Hình thức đấu nối: Sử dụng nối ép nhôm cỡ thích hợp.
 - + Tại mỗi trụ hạ thế thiết trí 01 hộp phân phối điện hạ áp (hộp domino 6 hoặc 9 CB-63A cho lưới hạ thế) để đấu nối các dây dẫn điện vào nhà khách hàng.
 - + Bảng nguy hiểm - số trụ: In trên giấy decal và dán lên trụ theo tiêu chuẩn.

5.28. Hạng mục: Xây dựng mới đường dây hạ thế sử dụng cáp LV ABC 4x95mm² nhận nguồn TBA III-250kVA TDTT Huyện Phú Giáo (bản vẽ 11/11).

- Nguồn điện, điểm đấu nối: Hiện hữu (trụ 2A4 TBA TDTT Huyện Phú Giáo).
- Lộ trình tuyến: Đường dây đi trong hành lang bên phải hẻm 59/6 đường 18/9.
- Loại đường dây: Đường dây trên không 3P – 1N.
- Chiều dài xây dựng mới: 0,3104 km.
- Số mạch: 01 mạch.
- Cấp điện áp: 220/400 Volt
- Dây dẫn (P/N): Sử dụng cáp LV ABC 4x95mm².
- Trụ điện: Sử dụng trụ BTLT 8,5m xây dựng mới.



-
- Đỡ, dùng dây: Sử dụng kẹp đỡ cáp (có lót cách điện) + kẹp dùng cáp ABC.
 - Tiếp địa lặp lại: Bình quân khoảng 100 – 120m sử dụng tiếp địa 01 cọc bằng sắt mạ đồng $\phi 16 \times 2400$, dây đồng trần xoắn M-25mm² và dây thép mạ kẽm TK-35mm² làm hệ thống tiếp địa. Dây tiếp địa phải được luồn trong thân trụ và đấu nối bằng đầu cosse một cách chắc chắn, không được vặn xoắn, đảm bảo trị số điện trở tiếp địa $\leq 10\Omega$.
 - Hình thức đấu nối : Sử dụng nối ép nhôm cỡ thích hợp.
 - Tại mỗi trụ hạ thế thiết trí 01 hộp phân phối điện hạ áp (hộp domino 6 hoặc 9 CB-63A cho lưới hạ thế) để đấu nối các dây dẫn điện vào nhà khách hàng.
 - Bảng nguy hiểm - số trụ: In trên giấy decal và dán lên trụ theo tiêu chuẩn.



CHƯƠNG 6:

ĐẶC TÍNH VẬT TƯ – THIẾT BỊ

Phần “chương 6: ĐẶC TÍNH VẬT TƯ – THIẾT BỊ” được lập thành một tập phụ lục riêng và là một phần của thuyết minh Báo cáo kinh tế - kỹ thuật.

CHƯƠNG 7:
LIỆT KÊ, TỔNG KÊ VẬT TƯ – THIẾT BỊ
7.1. KHỐI LƯỢNG LƯỚI TRUNG THỂ TRÊN KHÔNG
BẢNG TỔNG BẢNG TỔNG KÊ KHỐI LƯỢNG PHẦN TRUNG THỂ

STT	NỘI DUNG CÔNG VIỆC	ĐƠN VỊ	TỔNG	TT CT	TT XDM	GHI CHÚ
II	PHẦN VẬT TƯ THÁO LẮP LẠI					
1	Code 8x100 phi 195 lắp chằng	cái	1		1	
III	PHẦN VẬT TƯ THU HỒI					
IV	PHẦN VẬT TƯ BỔ SUNG MỚI					
1	Trụ bê tông ly tâm 14m (Thi công TC kết hợp CG)	trụ	14		14	
2	Trụ bê tông ly tâm 18m (Thi công TC kết hợp CG)	trụ	2		2	
3	Trụ bê tông ly tâm 14m ghép đôi (Thi công TC kết hợp CG)	trụ	7		7	
4	Trụ bê tông ly tâm 18m ghép đôi (Thi công TC kết hợp CG)	trụ	2		2	
5	M12-BT1	móng	1		1	
6	M14-BT1	móng	14		14	
7	M14-BT2	móng	7		7	
8	M18-BT1	móng	2		2	
9	M18-BT2	móng	4		4	
10	Bộ đà sắt IL2-1500 lắp trên trụ đơn	bộ	14		14	
11	Bộ đà sắt GL2-1500 lắp trên trụ đơn	bộ	2		2	
12	Bộ đà sắt TL2-1500 (DTL2-1500) lắp trên trụ ghép	bộ	5		5	
13	Bộ đà sắt 2xTL2-1500 (2xDTL2-1500) lắp trên trụ đơn 18m - đường dây 2 mạch	bộ	2		2	
14	Bộ đà sắt 2xTL2g-1500 (2xDTL2g-1500) lắp trên trụ ghép 18m - đường dây 2 mạch	bộ	1		1	
15	Bộ đà sắt 4xTL2g-1500 (4xDTL2g-1500) lắp trên trụ ghép 18m - đường dây 2 mạch	bộ	1		1	
16	Bộ đà sắt 2000 đơn lắp (LB)FCO chung đà TL2-1500 trên trụ ghép	bộ	1		1	
17	Dây nhôm trần lõi thép As _{120/19} lắp > 10m	mét	32,6		32,6	Đã tính độ võng 2%



STT	NỘI DUNG CÔNG VIỆC	ĐƠN VỊ	TỔNG	TT CT	TT XDM	GHI CHÚ
18	Dây nhôm trần lõi thép As_240/32 lắp > 10m	mét	155,0		155,0	Đã tính độ võng 2%
19	Dây nhôm trần lõi thép As_50/8 lắp < 10m	mét	964,9		964,9	Đã tính độ võng 2%
20	Cáp nhôm bọc lõi thép 24KV VXAs-50/8 lắp > 10m	mét	964,9		964,9	Đã tính độ võng 2%
21	Cáp nhôm bọc lõi thép 24KV VXAs-240/32 lắp > 10m	mét	1.027,9		1.027,9	Đã tính độ võng 2%
22	Cáp đồng bọc 24 kV CXH 25mm ²	mét	4,0		4,0	
23	Rack 1 sứ + sứ ống chỉ (lắp trên trụ đơn)	bộ	16	2	14	
24	Rack 1 sứ + sứ ống chỉ (lắp trên trụ ghép)	bộ	11		11	
25	Nth-Tđ (sử dụng khóa néo 150-240mm ² + bulon mắt)	bộ	9		9	
26	Bộ cách điện đứng + ty sứ : Pinpost 24 kV	bộ	72		72	
27	Chuỗi sứ néo đơn polymer 24kV lắp vào xà: CĐT Poly-X (SD giáp núu 50-70)	bộ	9		9	
28	Chuỗi sứ néo đơn polymer 24kV lắp vào xà: CĐT Poly-X (SD giáp núu 120-240)	bộ	54		54	
29	Bộ chống động vật trụ ghép	bộ	1		1	
30	Ống nối ép lèo dây cỡ 240mm ²	cái	7		7	
31	Giáp buộc đầu sứ đơn composite cho dây nhôm bọc 50mm ² (loại có bán dẫn)	sợi	20		20	
32	Giáp buộc đầu sứ đơn composite cho dây nhôm bọc 240mm ² (loại có bán dẫn)	sợi	48		48	
33	Giáp buộc cổ sứ đôi composite cho dây nhôm bọc 50mm ² (loại có bán dẫn)	sợi	2		2	
34	Kẹp quai U 2/0 (cỡ dây 50-70mm ²)	cái	2		2	
35	Kẹp hotline 2/0	cái	2		2	
36	Nắp chụp kẹp quai	cái	2		2	
37	Kẹp cáp nhôm cỡ 50-70mm ²	cái	18		18	
38	Băng keo cách điện trung thế	cuộn	6		6	
39	Code 8x80 phi 220 (bộ hoàn chỉnh) bắt thanh chống	bộ	1		1	
40	Code 8x80 phi 230 (bộ hoàn chỉnh) bắt thanh chống	bộ	9		9	



STT	NỘI DUNG CÔNG VIỆC	ĐƠN VỊ	TỔNG	TT CT	TT XDM	GHI CHÚ
41	Code 8x80 phi 240 (bộ hoàn chỉnh) bắt thanh chống	bộ	3		3	
42	Boulon 16x60 + 02 LĐV d=18	bộ	18		18	
43	Kẹp U bọc nhựa cố định đầu giáp núm dùng cho cáp ACXH-240mm ²	cái	54		54	
44	Dây nhôm buộc sứ (As-50)	kg	17,9	17,2	0,6	
45	Tiếp địa lắp lại trụ 14	bộ	3		3	
46	Tiếp địa lắp lại trụ 18	bộ	1		1	
47	Biển số trụ - biển nguy hiểm	cái	27		27	
48	Nắp chụp FCO/LBFCO	cái	1		1	
49	LBFCO-27KV-100A	bộ	1		1	
50	Dây chì 8K	sợi	1		1	
51	Cáp TK50mm ² (lắp chống sét)	mét	31.812,8	31.812,8		
52	Nồi ép WR 259 (cỡ dây 25-50/25-50)	cái	2	2		
53	Ống nối cáp thép 50	cái	28	28		
54	Bộ đỡ dây chống sét (khung U + soc) lắp trên đà	bộ	571	571		
55	Bộ dùng (néo) dây chống sét lắp trên óp đà U	bộ	364	364		
56	Bộ dùng (néo) dây chống sét lắp trên đà L 75x75	bộ	123	123		
57	Đà đỡ dây chống sét U đơn trên trụ đơn (U-I)	bộ	181	181		
58	Đà đỡ dây chống sét U đơn lệch trên trụ đơn IL1 - (UL05-I)	bộ	32	32		
59	Đà đỡ dây chống sét U đơn lệch trên trụ đơn IL2 và 3 tầng I2000 (UL12-I)	bộ	233	233		
60	Đà néo (dùng) dây chống sét U kép trên trụ đơn (2U-T(DT))	bộ	154	154		
61	Đà néo (dùng) dây chống sét U kép trên trụ ghép (2Ug-T(DT))	bộ	8	8		
62	Đà néo (dùng) dây chống sét U kép trên trụ đơn IL2 (2UL12-T(DT))	bộ	11	11		
63	Đà néo (dùng) dây chống sét U kép trên trụ ghép IL2 (2UgL12-T(DT))	bộ	8	8		



STT	NỘI DUNG CÔNG VIỆC	ĐƠN VỊ	TỔNG	TT CT	TT XDM	GHI CHÚ
64	Đà đỡ dây chống sét U-3500mm đơn trên trụ đơn (U35-I)	bộ	40	40		
65	Đà néo (dùng) dây chống sét U-3500mm kép trên trụ đơn (2U35-T(DT))	bộ	20	20		
66	Đà néo (dùng) dây chống sét U-3500mm kép trên trụ ghép (2U35g-T(DT))	bộ	2	2		
67	Đà đỡ dây chống sét U đơn lệch trên trụ đơn chân sứ đỉnh - (UL05a-I)	bộ	85	85		
68	Đà néo (dùng) dây chống sét U kép trên trụ Pi đơn (2UL08-T(DT))	bộ	45	45		
69	Đà néo (dùng) dây chống sét U-3500mm kép trên trụ Pi đơn (2U35L08-T(DT))	bộ	6	6		
70	Tiếp địa chống sét khoan giếng 30m trụ 14m (TĐ-CS-14m)	bộ	230	230		
71	Tiếp địa chống sét khoan giếng 30m trụ 16m (TĐ-CS-16m)	bộ	143	143		
72	Trụ bê tông ly tâm 18m ghép đôi (Thi công TC kết hợp CG phần góc + Thi công live-line phần ngọn)	trụ	2		2	
73	Bộ đà sắt 2xTg-2000 (2xDTg-2000) lắp trên trụ ghép 18m - đường dây 2 mạch	bộ	1		1	
74	Bộ đà sắt Tg-2000 (DTg-2000) lắp trên trụ ghép 18m - đường dây 2 mạch	bộ	1		1	
75	Bộ đà sắt I-2000 lắp trên trụ đơn 18m	bộ	2		2	
76	Bộ đà sắt I-2400 lắp trên trụ đơn 18m	bộ	2		2	
77	Rack 1 sứ + sứ ống chỉ (lắp trên trụ đơn)	bộ	2		2	
78	Nth-Tđ (sử dụng khóa néo 150-240mm ² + bulon mắt)	bộ	3		3	
79	Bộ cách điện đứng + ty sứ : Pinpost 24 kV	bộ	21		21	
80	Chuỗi sứ néo đơn polymer 24kV lắp vào xà: CĐT Poly-X (SD giáp núu 120-240)	bộ	12		12	
81	Kẹp WR 929 (120-240/120-240)	cái	12		12	
82	Bộ chống động vật trụ ghép	bộ	2		2	
83	Giáp buộc đầu sứ đơn composite cho dây nhôm bọc 240mm ² (loại có bán dẫn)	sợi	15		15	
84	Kẹp U bọc nhựa cố định đầu giáp núu dùng cho cáp ACXH-240mm ²	cái	12		12	

STT	NỘI DUNG CÔNG VIỆC	ĐƠN VỊ	TỔNG	TT CT	TT XDM	GHI CHÚ
85	Bộ đà sắt TL2-1500 (DTL2-1500) lắp trên trụ đơn	bộ	1		1	
86	Cáp đồng bọc 24 kV CXH 25mm ²	mét	2		2	
87	Chuỗi sứ néo đơn polymer 24kV lắp vào xà: CĐT Poly-X (SD giáp núu 50-70)	bộ	1		1	
88	Kẹp WR 259 (25-50/25-50)	cái	2		2	
89	Kẹp WR 279 (50-70/50-70)	cái	2		2	
90	Bộ chống động vật trụ đơn	bộ	1		1	
91	Kẹp quai U 2/0 (cỡ dây 50-70mm ²)	cái	1		1	
92	Kẹp hotline 2/0	cái	1		1	
93	Nắp chụp kẹp quai	cái	1		1	
94	Kẹp cáp nhôm cỡ 50-70mm ²	cái	2		2	

KHỐI LƯỢNG TRẠM BIẾN ÁP

STT	NỘI DUNG CÔNG VIỆC	ĐƠN VỊ	TỔNG	GHI CHÚ
II	PHẦN VẬT TƯ THÁO LẮP LẠI			
III	PHẦN VẬT TƯ THU HỒI			
IV	PHẦN VẬT TƯ BỔ SUNG MỚI			
1	Giá treo 01 máy biến áp (37,5-50)kVA	cái	1	
2	Đà sắt bắt FCO-800 + thanh chống	bộ	1	
3	Cáp đồng bọc 24 kV CXH 25mm ²	mét	4,0	
4	Cáp đồng bọc CV-0,6/1kV-95mm ²	mét	9,0	
5	Cáp đồng bọc CV-0,6/1kV-120mm ²	mét	16,0	
6	Cáp tín hiệu điện kế CVV-Sa-4x4,0mm ²	mét	4,0	
7	Cáp tín hiệu điện kế CVV-Sa-2x4,0mm ²	mét	8,0	
8	Đầu cốt đồng 4mm ²	cái	7	
9	Đầu cốt đồng 95mm ²	cái	1	
10	Đầu cốt đồng 120mm ²	cái	2	
11	Nắp chụp kẹp quai	cái	1	
12	Kẹp dây nóng 2/0	cái	1	
13	Kẹp quai U 2/0 (cỡ dây 50-70mm ²)	cái	1	
14	Ống PVC 60	mét	2,0	
15	Co ống PVC 60	cái	2	



STT	NỘI DUNG CÔNG VIỆC	ĐƠN VỊ	TỔNG	GHI CHÚ
16	Ống PVC 114	mét	7,0	
17	Co ống PVC 114	cái	4	
18	Code Ø290 kẹp 2 ống uPVC Ø114 vào trụ BTLT 14m ghép	bộ	2	
19	Code Ø280 kẹp 1 ống uPVC Ø114 vào trụ BTLT 14m ghép	bộ	1	
20	Boulon 12x350	cái	4	
21	Đai thép + 02 khóa đai	cái	2	
22	Băng keo cách điện	cuộn	2	
23	Băng quấn Silicon	cuộn	1	
24	Nắp che đầu cực MBA	cái	1	
25	Nắp che đầu cực FCO (trên - dưới)	cái	1	
26	Nắp che đầu cực LA	cái	1	
27	Hộp composit gắn ĐK 3P	cái	1	
28	Bảng nguy hiểm	cái	1	
29	Bảng tên trạm (mica)	cái	1	
30	Bộ tiếp địa trạm biến áp	bộ	2	
31	Bộ tiếp địa hệ thống đo đếm	bộ	1	
32	Boulon 16x50 + 02 LĐV d=18	bộ	6	
33	Boulon 16x400 + 02 LĐV d=18	bộ	2	
	PHẦN THIẾT BỊ TBA			
34	MBT 1x50kVA-12,7/0,22-0,4kV	máy	1	
35	FCO 24kV-100A	bộ	1	
36	Chì 6K	sợi	1	
37	Chống sét van LA 18kV-10kA	bộ	1	
38	TI 0,6kV - 150/5A	cái	2	
39	MCCB 3P-690V-125A	cái	1	
40	Tủ điện hạ thế tổng TBA 1P3D 1x50kVA	bộ	1	
41	Collier sắt dẹp 40x4 gắn tủ (trụ đơn)	bộ	2	
42	Điện kế 220/380V-5A	cái	1	

KHỐI LƯỢNG LƯỚI HẠ THẾ TRÊN KHÔNG



STT	NỘI DUNG CÔNG VIỆC	ĐƠN VỊ	TỔNG CỘNG	HT XDM	HT CẢI TẠO
II	PHẦN VẬT TƯ THÁO LẮP LẠI				
1	Hộp composite 4 điện kế	cái	3		3
2	Nhánh rẽ khách hàng	nhánh	273		273
3	Ống PVC Ø 60	mét	8,0		8,0
4	Rack 3 + Sứ ống chỉ (néo dây)	bộ	1		1
III	PHẦN VẬT TƯ THU HỒI				
1	Trụ BTLT 8,5m (cắt góc)	trụ	1		1
2	Chằng xuống CX8,5-B	bộ	7		7
3	Cáp nhôm bọc AV-50	mét	7.494,96		7.494,96
4	Kẹp nối cáp IPC	cái	22		22
5	Code bắt ống PVC 60 (trụ 8,5m)	bộ	3		3
6	Code 40x4 nẹp trụ 12m, 14m bắt kẹp dừng/ Rack đỡ sứ	bộ	4		4
7	Rack 3 + Sứ ống chỉ (néo dây)	bộ	8		8
8	Rack 3 + Sứ ống chỉ (đỡ dây)	bộ	1		1
9	Kẹp quai U 2/0	cái	169		169
IV	PHẦN VẬT TƯ BỔ SUNG MỚI				
1	Trụ bê tông ly tâm 8,5m (Thi công TC kết hợp CG)	trụ	36	36	
2	Trụ bê tông ly tâm 8,5m ghép đôi (Thi công TC kết hợp CG)	trụ	30	29	1
3	Trụ bê tông ly tâm 10m ghép đôi (Thi công TC kết hợp CG)	trụ	2	2	
4	Móng bê tông M8,5-BT1s	móng	36	36	
5	Móng bê tông M8,5-BT2	móng	30	29	1
6	Móng bê tông M10-BT2	móng	2	2	
7	Chằng xuống CX8,5-B	bộ	4		4
8	Tiếp địa lắp lại cáp ABC	bộ	23	14	9
9	Cáp nhôm ABC vặn xoắn bọc XLPE 4x95mm ²	mét	4.691,64	2.500,68	2.190,96
10	Kẹp treo cáp ABC 4x50-95mm ²	cái	107	64	43
11	Móc đôi cáp ABC (Móc chữ A)	cái	8	8	
12	Kẹp ngừng cáp ABC 4x50-95mm ²	cái	86	50	36
13	Kẹp WR 399 (50-70/70-95)	cái	18	6	12



STT	NỘI DUNG CÔNG VIỆC	ĐƠN VỊ	TỔNG CỘNG	HT XDM	HT CẢI TẠO
14	Kẹp WR 419 (70-95/70-95)	cái	24	18	6
15	Kẹp WR 815 (120-240/25-95)	cái	50	24	26
16	Kẹp rề IPC 25-95/6-95	cái	12		12
17	Hộp Domino 6 CB - 63A (trọn bộ) lắp trên trụ bằng đai inox	bộ	107	40	67
18	Hộp Domino 9 CB - 63A (trọn bộ) lắp trên trụ bằng đai inox	bộ	19	19	
19	Đầu cosse Cu/Al 95mm ²	cái	9	9	
20	Boulon mắc 16x250 + 01 LĐV d=18	bộ	23	10	13
21	Boulon mắc 16x450 + 01 LĐV d=18	bộ	36	35	1
22	Boulon mắc 16x300 + 01 LĐV d=18	bộ	20	2	18
23	Boulon móc 16x250 + 01 LĐV d=18	bộ	70	36	34
24	Boulon móc 16x300 + 01 LĐV d=18	bộ	9		9
25	Boulon móc 16x350 + 01 LĐV d=18	bộ	8	8	
26	Boulon móc 16x450 + 01 LĐV d=18	bộ	8	8	
27	Code 40x4 phi 210 kẹp 2 ống uPVC Ø60 vào trụ BTLT 8,5m (ghép dọc)	bộ	3		3
28	Code 40x4 phi 280 nẹp trụ 14m ghép bắt kẹp dùm (ghép dọc)	bộ	2	2	
29	Code 40x4 phi 280 nẹp trụ 14m ghép bắt kẹp dùm	bộ	4	3	1
30	Code 40x4 phi 260 nẹp trụ 12m đơn bắt kẹp dùm	bộ	1		1
31	Code 40x4 phi 260 nẹp trụ 12m đơn bắt Rack đỡ sứ	bộ	4		4
32	Đai thép 20x0,4 dài 1,2m & 2 khóa đai	bộ	6		6
33	Băng keo cách điện hạ thế	cuộn	18	8	10
34	Biển số trụ	cái	110	67	43

CHƯƠNG 8: PHỤ LỤC TÍNH TOÁN

8.1. PHỤ LỤC TÍNH TOÁN PHẦN ĐIỆN

Tính toán dự báo phụ tải

8.1.1.1 Xác định phụ tải khu vực cấp điện và dự báo phụ tải

- Trên cơ sở Dự báo phụ tải phạm vi công trình do Công ty Điện lực Bến Cát cung cấp ;
- + Số liệu thống kê dữ liệu phụ tải giai đoạn 2021 – 2023 ;
- + Tốc độ tăng trưởng qua các năm 2021 – 2023 ;
- Căn cứ sản lượng điện tiêu thụ thực tế tại khu vực xã Phước Hoà và xã Phú Giáo.
- Tư vấn thiết kế tính toán dự báo phụ tải dự án từ năm 2024 đến năm 2033 như sau :

Năm	A (MWh)
2023	16.459
2024	18.200
2025	20.125
2026	22.253
2027	24.607
2028	27.210
2029	30.088
2030	33.270
2031	36.789
2032	40.680
2033	44.982

Toàn bộ khu vực cấp điện được xác định phụ tải chính là phụ tải sinh hoạt, dân dụng và công nghiệp.

❖ Bảng hiện trạng phụ tải khu vực cấp điện :

Stt	Hạng mục	Năm vận hành	Năm sửa chữa gần nhất	Mã số tài sản	Điện áp U(V)		Tổn thất điện áp ΔU (%)	Dòng tải tại vị trí tách lưới (A)		Số KH bị ảnh hưởng mất điện trong khu vực Kí (KH)	Tổng số KH Kí (KH)	SAIDI	SAIFI	MAIFI
					Đầu nguồn	Cuối nguồn		Tải (A)	Trụ số					
1	Tuyến 474 Tân Bình (trụ 55 đến 79)	2007		BDU-305056	22	21,5	2,3			3.638	32.643	193,2	1,0730	0,0000
2	Tuyến 474 Tân Bình (trụ 09 đến 84)	2003		BDU-911531; BDU-305056; BDU-305053	22	21,4	2,7			3.638	32.643	193,2	1,0730	0,0000
3	Tuyến 471 Bàu Trư (trụ 09 đến 60)	1997		BDU-911531; BDU-305664	22	21,7	1,4			9.471	32.643	61,3000	0,5110	0,0000
4	Nhánh rẽ Áp 7 Vĩnh Hoà (trụ 01A đến 55)	2002		BDU-907622	22	21,3	3,2			704	32.643	35,8700	0,3160	0,0000
5	TBA Cầu Đồi		XDM		230	214	7	59	2-2	90	32.643	0,9926	0,0028	0
6	TBA An Thái 2		XDM		230	215	6,5	113	2-1	133	32.643	1,4668	0,0041	0
7	Lưới hạ thế và TBA An Thái 3		Chưa SCL	BDU-313050	230	211	8,3		TCS	109	32.643	1,2021	0,0033	0
8	TBA K2		XDM		230	215	6,5	59	2-1	140	32.643	1,5440	0,0043	0
9	TBA Bàu Cò 3		XDM		230	214	7	59	2-1	104	32.643	1,1470	0,0032	0
10	TBA Bàu Cò 4		XDM		230	218	5,2	113	53	82	32.643	0,9043	0,0025	0
11	TBA Út Hoàng		XDM		230	211	8,3	113	1-1	65	32.643	0,7168	0,0020	0
12	TBA Bàu Cò 2		XDM		230	213	7,4	113	2-1	120	32.643	1,3234	0,0037	0

Stt	Hạng mục	Năm vận hành	Năm sửa chữa gần nhất	Mã số tài sản	Điện áp U(V)		Tổn thất điện áp ΔU (%)	Dòng tải tại vị trí tách lưới (A)		Số KH bị ảnh hưởng mất điện trong khu vực Kì (KH)	Tổng số KH Kt (KH)	SAIDI	SAIFI	MAIFI
					Đầu nguồn	Cuối nguồn		Tải (A)	Trụ số					
13	TBA Tân Bình 6		XDM		230	216	6,1	113	1-1	80	32.643	0,8823	0,0025	0
14	TBA Áp 5 An Thái		XDM		230	212	7,8	113	16	64	32.643	0,7058	0,0020	0
15	TBA Xóm Chùa		XDM		230	215	6,5	59	08	80	32.643	0,8823	0,0025	0
16	TBA Khu Ông Móc		XDM		230	213	7,4	113	2-1	78	32.643	0,8602	0,0024	0
17	TBA Bến Sạn 1		XDM		230	215	6,5	113	2-1	100	32.643	1,1028	0,0031	0
18	TBA Bến Sạn 2		XDM		230	214	7	59	26	94	32.643	1,0367	0,0029	0
19	TBA Công Chùa Ngọc Hân		XDM		230	211	8,3	113	08	133	32.643	1,4668	0,0041	0
20	TBA Bến Khiết		XDM		230	213	7,4	113	19	71	32.643	0,7830	0,0022	0
21	TBA Xóm Miên		XDM		230	210	8,7	113	2-1	176	32.643	1,9410	0,0054	0
22	TBA Bình Thắng 2		XDM		230	215	6,5	59	09	58	32.643	0,6396	0,0018	0
23	TBA Cây Cam 1		XDM		230	214	7	113	09	68	32.643	0,7499	0,0021	0
24	TBA Cây Cam 2		XDM		230	212	7,8	113	2-1	59	32.643	0,6507	0,0018	0
25	TBA Cựa Gà 2		XDM		230	213	7,4	59	84	55	32.643	0,6066	0,0017	0

**EVNHCMC**TỔNG CÔNG TY ĐIỆN LỰC TP. HỒ CHÍ MINH
CÔNG TY DỊCH VỤ ĐIỆN LỰC TP. HỒ CHÍ MINH*Công trình: Đường dây trung, hạ thế và trạm biến áp chống quá tải các trạm
biến áp công cộng khu vực huyện Phú Giáo năm 2025.*

Stt	Hạng mục	Năm vận hành	Năm sửa chữa gần nhất	Mã số tài sản	Điện áp U(V)		Tổn thất điện áp ΔU (%)	Dòng tải tại vị trí tách lưới (A)		Số KH bị ảnh hưởng mất điện trong khu vực Kt (KH)	Tổng số KH Kt (KH)	SAIDI	SAIFI	MAIFI
					Đầu nguồn	Cuối nguồn		Tải (A)	Trụ số					
26	TBA Trương Bán		XDM		230	213	7,4	59	2-1	49	32.643	0,5404	0,0015	0
27	TBA Suối 1		XDM		230	213	7,4	59	2-1	99	32.643	1,0918	0,0030	0
28	TBA Út Rọi		XDM		230	214	7	113	2-1	137	32.643	1,5109	0,0042	0
29	TBA Lễ Trang		XDM		230	215	6,5	113	2-2	82	32.643	0,9043	0,0025	0
30	TBA Cầu Đúc		XDM		230	213	7,4	59	106	60	32.643	0,6617	0,0018	0

Tính toán lựa chọn máy biến áp và đường dây

- Để đáp ứng nhu cầu phụ tải khu vực dự án và đảm bảo cấp nguồn cho phụ tải sau khi đóng điện vận hành, dự kiến công suất lắp đặt của các trạm biến áp và đường dây cấp nguồn cho địa bàn thuộc QLVH của Công ty Điện lực Bến Cát được chọn như sau:

Stt	Hạng mục	Phụ tải hiện hữu (A)	Công suất tiêu thụ (kW)	Dự báo phụ tải	Dự báo phụ tải (kW)	Dòng tải vị trí tách lưới	Lựa chọn Công suất MBA	Lựa chọn tiết diện đường dây (mm ²)
				(A)			(kVA)	
1	Lắp bổ sung dây chống sét trên đường dây 22kV 2 mạch tuyến 476 Orion và tuyến 478 Nova (trụ 15 đến 34)	400						Lắp bổ sung dây chống sét TK50
2	Lắp bổ sung dây chống sét trên đường dây 22kV 2 mạch tuyến 474 Long Nguyên và 479 Cầu Định (trụ 03 đến 64)	450						Lắp bổ sung dây chống sét TK50
3	Lắp bổ sung dây chống sét trên đường dây 22kV 2 mạch tuyến 479 Bù Chí và tuyến 479 Bến Ván (trụ 64 đến 130A)	500						Lắp bổ sung dây chống sét TK50
4	Lắp bổ sung dây chống sét trên đường dây 22kV 3 mạch tuyến 479 Ngọc Minh, 475 Phúc Long và 477 Trường An (trụ 05 đến 14)	460						Lắp bổ sung dây chống sét TK50



Stt	Hạng mục	Phụ tải hiện hữu (A)	Công suất tiêu thụ (kW)	Dự báo phụ tải	Dự báo phụ tải	Dòng tải vị trí tách lưới	Lựa chọn Công suất MBA	Lựa chọn tiết diện đường dây (mm ²)
				(A)	(kW)		(kVA)	
5	Lắp bổ sung dây chống sét trên đường dây 22kV 2 mạch tuyến 475 Phúc Long và 477 Trường An (trụ 14 đến 30)	470						Lắp bổ sung dây chống sét TK50
6	Lắp bổ sung dây chống sét trên đường dây 22kV 4 mạch tuyến 472 BW, 471 Hồ Sen, 474 Chòm Chay và 473 Từ Long (trụ 01 đến 11)	430						Lắp bổ sung dây chống sét TK50
7	Lắp bổ sung dây chống sét trên đường dây 22kV 2 mạch tuyến 472 BW và 471 Hồ Sen (trụ 11 đến 105)	490						Lắp bổ sung dây chống sét TK50
8	Lắp bổ sung dây chống sét trên đường dây 22kV 2 mạch tuyến 471 Đất Nguồn và 472 Cây Thị (trụ 01B đến 64)	380						Lắp bổ sung dây chống sét TK50
9	Lắp bổ sung dây chống sét trên đường dây 22kV 2 mạch tuyến 478 Vĩnh Hòa và	370						Lắp bổ sung dây chống sét TK50



Stt	Hạng mục	Phụ tải hiện hữu (A)	Công suất tiêu thụ (kW)	Dự báo phụ tải	Dự báo phụ tải	Dòng tải vị trí tách lưới	Lựa chọn Công suất MBA	Lựa chọn tiết diện đường dây (mm ²)
				(A)	(kW)		(kVA)	
	476 Hương Sen (trụ 01A đến 72)							
10	Lắp bổ sung dây chống sét trên đường dây 22kV 3 mạch tuyến 475 Đại Hoàng Cung, 477 An Mỹ và 479 Cầu Mắm (trụ 01 đến 32)	400						Lắp bổ sung dây chống sét TK50
11	Lắp bổ sung dây chống sét trên đường dây 22kV 2 mạch tuyến 477 An Mỹ và 479 Cầu Mắm (trụ 32 đến 42)	420						Lắp bổ sung dây chống sét TK50
12	Lắp bổ sung dây chống sét trên đường dây 22kV 4 mạch tuyến 475 An Thành, 477 Đồng Trai, 478 Nam Đông và 479 Tiền Giang (trụ 10 đến 13)	510						Lắp bổ sung dây chống sét TK50
13	Lắp bổ sung dây chống sét trên đường dây 22kV 3 mạch tuyến 475 An Thành, 477 Đồng Trai và 479 Tiền	450						Lắp bổ sung dây chống sét TK50



Stt	Hạng mục	Phụ tải hiện hữu (A)	Công suất tiêu thụ (kW)	Dự báo phụ tải	Dự báo phụ tải (kW)	Dòng tải vị trí tách lưới	Lựa chọn Công suất MBA	Lựa chọn tiết diện đường dây (mm ²)
				(A)			(kVA)	
	Giang (trụ 13 đến 132)							
14	Lắp bổ sung dây chống sét trên đường dây 22kV 2 mạch tuyến 479 Tiên Giang và 477 An Thành (trụ 132 đến 140)	380						Lắp bổ sung dây chống sét TK50
15	Lắp bổ sung dây chống sét trên đường dây 22kV 2 mạch tuyến 476 Đông Tuấn và 473 Ngọc Châu (trụ 09 đến 17)	390						Lắp bổ sung dây chống sét TK50
16	Lắp bổ sung dây chống sét trên đường dây 4 mạch tuyến 471 Vườn Chuối, 480 Minh Huệ, 473 Ngọc Châu và 476 Đông Tuấn (trụ 03 đến 07B)	500						Lắp bổ sung dây chống sét TK50
17	Lắp bổ sung dây chống sét trên đường dây 22kV 2 mạch tuyến 471 Vườn Chuối và 480 Minh Huệ (trụ 07B đến 28-87)	370						Lắp bổ sung dây chống sét TK50



Stt	Hạng mục	Phụ tải hiện hữu (A)	Công suất tiêu thụ (kW)	Dự báo phụ tải	Dự báo phụ tải	Dòng tải vị trí tách lưới	Lựa chọn Công suất MBA	Lựa chọn tiết diện đường dây (mm ²)
				(A)	(kW)		(kVA)	
18	Lắp bổ sung dây chống sét trên đường dây 22kV 2 mạch tuyến 480 Bến Súc và 473 Rạch Bắp (trụ 07 đến 11)	410						Lắp bổ sung dây chống sét TK50
19	Lắp bổ sung dây chống sét trên đường dây 22kV 3 mạch tuyến 474 Acendas, 475 Tam Giác Sắt và 478 Phú Thứ (trụ 72 đến 83)	460						Lắp bổ sung dây chống sét TK50
20	Lắp bổ sung dây chống sét trên đường dây 22kV 2 mạch tuyến 474 Acendas, và 475 Tam Giác Sắt (trụ 31 đến 103)	350						Lắp bổ sung dây chống sét TK50
21	XDM đường dây 22kV 2 mạch đầu nối nhánh rẽ CN11A KCN Tân Bình đầu nối kết lưới vào tuyến 473 Phước Hoà (cáp 6xACXH 240/AC 240 mm ²) và 474 Tân Bình hiện	20,0	78,9	24,6	97,9	XDM		6xVXAs240/AC240 mm ² ; 3xVXAs240/AC240 mm ²



Stt	Hạng mục	Phụ tải hiện hữu (A)	Công suất tiêu thụ (kW)	Dự báo phụ tải	Dự báo phụ tải	Dòng tải vị trí tách lưới	Lựa chọn Công suất MBA	Lựa chọn tiết diện đường dây (mm ²)
				(A)	(kW)		(kVA)	
	hữu (cáp 3xACXH 240/AC 240 mm ²)							
22	XDM đường dây 1 pha đầu nối trụ 37 nhánh rẽ Khu Phố 4 dài 946m, cây mới TBA 1x50kVA, XDM lưới hạ thế dài 787,6m theo kiến nghị cử tri xã Phú Giáo	195,0	23,9	241,6	29,6	XDM	1x50kVA	1xVXAs 50/AC 50 mm ² ; 2xAV 70/AV 70 mm ²
23	Nâng cấp đường dây hạ thế trạm Cầu Khì và trạm Út Rọi từ dây 2xAV 50mm ² /AV 50mm ² lên LV ABC 4x95mm ²	350,0	45,7	430,2	56,2	Nâng cấp		2xAV 95/AV 95 mm ²
24	Nâng cấp đường dây hạ thế trạm Công Chúa Ngọc Hân từ dây 2xAV 50mm ² /AV 50mm ² lên LV ABC 4x95mm ²	50,0	25,1	66,3	32,8	Nâng cấp		2xAV 95/AV 95 mm ²



Stt	Hạng mục	Phụ tải hiện hữu (A)	Công suất tiêu thụ (kW)	Dự báo phụ tải	Dự báo phụ tải (kW)	Dòng tải vị trí tách lưới	Lựa chọn Công suất MBA	Lựa chọn tiết diện đường dây (mm ²)
				(A)			(kVA)	
25	Xây dựng mới đường dây hạ thế sử dụng cáp LV ABC 4x95mm ² TBA III-250kVA Tái Định Cư 1				40,4	XDM		LV ABC 4x95 mm ²
26	Xây dựng mới đường dây hạ thế sử dụng cáp LV ABC 4x95mm ² nhận nguồn TBA 1x(25+37,5)kVA Suối 1				158,9	XDM		2xAV 70/AV 70 mm ²
27	Xây dựng mới đường dây hạ thế sử dụng cáp LV ABC 4x95 mm ² nhận nguồn TBA III-250kVA Phước Tiến				41,1	XDM		LV ABC 4x95 mm ²
28	Xây dựng mới đường dây hạ thế sử dụng cáp LV ABC 4x95 mm ² nhận nguồn TBA III-250kVA TĐTT Huyện Phú Giáo				57,4	XDM		LV ABC 4x95 mm ²

**Tính toán nối đất, chống sét****8.1.1.2 Cơ sở tính toán để lựa chọn hệ thống tiếp địa:**

+ Giả thiết bỏ qua giá trị nối đất tự nhiên của vùng, xem điện áp phân bố đều trên thanh trong quá trình tản dòng.

+ Thông số tính toán:

- Điện trở suất đo được: $\rho_{đo}$ $\rho_{đo} = 60 \text{ Ohm.m}$
- Hệ số mùa của cọc: K_{mc} $K_{mc} = 1$
- Hệ số mùa của thanh: K_{mt} $K_{mt} = 1$
- Hình dạng loại cọc tròn d16 dài 2,4m: L_c $L_c = 2,4 \text{ m}$
- Hình dạng thanh loại dây đồng trần: dt $dt = 25 \text{ mm}^2$
- Độ chôn sâu của cọc: t_0
- Đối với đường dây trung thế: R_{yc} $t_0 = 15 \text{ m}$
- Đối với trạm $S \leq 100 \text{ kVA}$ và thiết bị: R_{yc} $t_0 = 20 \text{ m}$
- Đối với trạm $S > 100 \text{ kVA}$ và thiết bị: R_{yc} $t_0 = 30 \text{ m}$
- Khoảng cách giữa các cọc: a $a = 0 \text{ m}$
- Tỉ số: a/L_c $a/L_c = 0$
- Đường kính cọc: dc $dc = 0,016 \text{ m}$
- Điện trở đất theo tiêu chuẩn:
- Đối với đường dây trung thế: R_{yc} $R_{yc} \leq 10 \text{ Ohm}$
- Đối với trạm $S \leq 100 \text{ kVA}$ và thiết bị: R_{yc} $R_{yc} \leq 10 \text{ Ohm}$
- Đối với trạm $S > 100 \text{ kVA}$ và thiết bị: R_{yc} $R_{yc} \leq 4 \text{ Ohm}$
- Số cọc tiếp đất trên 01 tia: n_c $n_c = 1 \text{ cọc}$

8.1.1.3 Tính toán hệ thống tiếp địa lặp lại đường dây trung thế:

- Điện trở của 01 cọc: $R_c = \frac{\rho_{uc}}{2\pi l_c} \left(\ln \frac{2l_c}{d_c} + \frac{1}{2} \ln \frac{4t+1}{4t-1} \right) = 22,768 \text{ Ohm}$

$$(t = t_0 + L_c/2 = 16,2 ; \rho_{ttc} = \rho_{đo} \times K_{mc} = 60)$$

- Điện trở của cọc kể đến màn chắn: $R_{th_c} = \frac{R_c}{n_c \times \eta_c} = 22,768 \text{ Ohm}$

Với $\eta_c = 1$ (Hệ số sử dụng cọc, lấy theo số cọc đóng theo trên 1 tia và a/L_c)

- Chiều dài của thanh (01 tia): $L_t = 15 \text{ m}$.
- Điện trở của thanh: $R_t = \frac{\rho_{tt}}{2\pi l_t} \left(\ln \frac{l_t^2}{d_t \times t} \right) = 8,47 \text{ Ohm}$

$$\rho_{ttt} = \rho_{đo} \times K_{mt} = 60$$

$\eta_t = 1$ (Hệ số sử dụng thanh, lấy theo số cọc đóng theo trên 1 tia và a/L_c)

- Điện trở của thanh có kể đến màn che: $R_{th_t} = \frac{R_t}{\eta_t} = 8,47 \text{ Ohm}$

- Điện trở của các điện cực thẳng đứng có xét đến điện dẫn của điện cực nằm ngang:

$$6,173 \text{ Ohm} \quad R_{th_{c+t}} = \frac{R_{th_t} \times R_{th_c}}{R_{th_c} + R_{th_t}} =$$

- Điện trở cọc của 01 tia: $6,173 \text{ Ohm} < R_{yc} = 10 \text{ Ohm}$ $R_{th} = \frac{R_{th_{c+t}}}{n_t \times \eta_{th}} =$

(Đạt yêu cầu)

$\eta_{th} = 1$ (Hệ số sử dụng tổ hợp)

Vậy ta chọn 01 cọc đóng trên 01 tia. Khoảng cách giữa các cọc là 0m. Khoảng cách giữa cọc và trụ là 01m. Độ sâu chôn cọc là 15m.

8.1.1.4 Tính toán hệ thống tiếp địa trạm biến áp có $S \leq 100 \text{ kVA}$ và thiết bị:

- Điện trở của 01 cọc: $R_c = \frac{\rho_{ttc}}{2\pi l_c} \left(\ln \frac{2l_c}{d_c} + \frac{1}{2} \ln \frac{4t+1}{4t-1} \right) = 22,753 \text{ Ohm}$

$$(t = t_0 + L_c/2 = 21,2 ; \rho_{ttc} = \rho_{do} \times K_{mc} = 60)$$

- Điện trở của cọc kể đến màn chắn: $R_{th_c} = \frac{R_c}{n_c \times \eta_c} = 22,753 \text{ Ohm}$

Với $\eta_c = 1$ (Hệ số sử dụng cọc, lấy theo số cọc đóng theo trên 1 tia và a/L_c)

- Chiều dài của thanh (01 tia): $L_t = 20 \text{ m}$.

- Điện trở của thanh: $R_t = \frac{\rho_{ttt}}{2\pi l_t} \left(\ln \frac{l_t^2}{d_t \times t} \right) = 6,49 \text{ Ohm}$

$$\rho_{ttt} = \rho_{do} \times K_{mt} = 60$$

$\eta_t = 1$ (Hệ số sử dụng thanh, lấy theo số cọc đóng theo trên 1 tia và a/L_c)

- Điện trở của thanh có kể đến màn che: $R_{th_t} = \frac{R_t}{\eta_t} = 6,49 \text{ Ohm}$

- Điện trở của các điện cực thẳng đứng có xét đến điện dẫn của điện cực nằm ngang:

$$5,05 \text{ Ohm} \quad R_{th_{c+t}} = \frac{R_{th_t} \times R_{th_c}}{R_{th_c} + R_{th_t}} =$$

- Điện trở cọc của 01 tia: $5,05 \text{ Ohm} < R_{yc} = 10 \text{ Ohm}$ $R_{th} = \frac{R_{th_{c+t}}}{n_t \times \eta_{th}} =$

(Đạt yêu cầu)

$\eta_{th} = 1$ (Hệ số sử dụng tổ hợp)



Vậy ta chọn 01 cọc đóng trên 01 tia. Khoảng cách giữa các cọc là 0m. Khoảng cách giữa cọc và trụ là 01m. Độ sâu chôn cọc là 20m.

8.1.1.5 Tính toán hệ thống tiếp địa trạm biến áp có $S > 100kVA$ và thiết bị:

- Điện trở của 01 cọc: $R_c = \frac{\rho_{uc}}{2\pi l_c} \left(\ln \frac{2l_c}{d_c} + \frac{1}{2} \ln \frac{4t+1}{4t-1} \right) = 22,738 \text{ Ohm}$

$$(t = t_0 + L_c/2 = 31,2 ; \rho_{ttc} = \rho_{do} \times K_{mc} = 60)$$

- Điện trở của cọc kể đến màn chắn: $R_{th_c} = \frac{R_c}{n_c \times \eta_c} = 22,738 \text{ Ohm}$

Với $\eta_c = 1$ (Hệ số sử dụng cọc, lấy theo số cọc đóng theo trên 1 tia và a/L_c)

- Chiều dài của thanh (01 tia): $L_t = 30m$.

- Điện trở của thanh: $R_t = \frac{\rho_{tt}}{2\pi l_t} \left(\ln \frac{l_t^2}{d_{,st}} \right) = 4,456 \text{ Ohm}$

$$\rho_{tt} = \rho_{do} \times K_{mt} = 60$$

$\eta_t = 1$ (Hệ số sử dụng thanh, lấy theo số cọc đóng theo trên 1 tia và a/L_c)

- Điện trở của thanh có kể đến màn che: $R_{th_t} = \frac{R_t}{\eta_t} = 4,456 \text{ Ohm}$

- Điện trở của các điện cực thẳng đứng có xét đến điện dẫn của điện cực nằm ngang:

$$3,726 \text{ Ohm}$$

$$R_{th_{c+t}} = \frac{R_{th_t} \times R_{th_c}}{R_{th_c} + R_{th_t}} =$$

- Điện trở

$$R_{yc} = 4 \text{ Ohm}$$

$$R_{th} = \frac{R_{th_{c+t}}}{n_t \times \eta_{th}} = \text{cọc của 01 tia: } 3,726 \text{ Ohm} <$$

(Đạt yêu cầu)

$\eta_{th} = 1$ (Hệ số sử dụng tổ hợp)

Vậy ta chọn 01 cọc đóng trên 01 tia. Khoảng cách giữa các cọc là 0m. Khoảng cách giữa cọc và trụ là 01m. Độ sâu chôn cọc là 30m.

Tính toán kiểm tra độ tin cậy cung cấp điện

8.1.1.6 Cơ sở lý thuyết

+ SAIDI (System Average Interruption Duration Index) - Chỉ số về thời gian mất điện trung bình của lưới điện phân phối: Được tính bằng tổng số thời gian mất điện kéo dài trên 05 phút của Khách hàng sử dụng điện và Đơn vị phân phối và bán lẻ điện mua điện của Đơn vị phân phối điện chia cho tổng số Khách hàng sử dụng điện và Đơn vị phân phối và bán lẻ điện mua điện của Đơn vị phân phối điện, xác định theo công thức sau:

$$SAIDI_t = \frac{\sum_{i=1}^n T_i \times K_i}{K_t} \qquad SAIDI_y = \sum_{t=1}^{12} SAIDI_t$$

Trong đó :

- T_i : Thời gian mất điện lần thứ i trong tháng t (chỉ xét các lần mất điện có thời gian kéo dài trên 05 phút).
- K_i : Tổng số Khách hàng sử dụng điện và các Đơn vị phân phối và bán lẻ điện mua điện của Đơn vị phân phối điện bị ảnh hưởng bởi lần mất điện thứ i trong tháng t .
- n : Tổng số lần mất điện kéo dài trên 05 phút trong tháng t thuộc phạm vi cung cấp điện của Đơn vị phân phối điện.
- K_t : Tổng số Khách hàng sử dụng điện và các Đơn vị phân phối và bán lẻ điện mua điện của Đơn vị phân phối điện trong tháng t .
- $SAIDI_t$ (phút): Chỉ số về thời gian mất điện trung bình của lưới điện phân phối trong tháng t .
- $SAIDI_y$ (phút): Chỉ số về thời gian mất điện trung bình của lưới điện phân phối trong năm y .

+ *SAIFI (System Average Interruption Frequency Index)* - Chỉ số về số lần mất điện trung bình của lưới điện phân phối: Được tính bằng tổng số lượt Khách hàng sử dụng điện và Đơn vị phân phối và bán lẻ điện mua điện của Đơn vị phân phối điện bị mất điện kéo dài trên 05 phút chia cho tổng số Khách hàng sử dụng điện và Đơn vị phân phối và bán lẻ điện mua điện của Đơn vị phân phối điện, xác định theo công thức sau:

$$SAIFI_t = \frac{\sum_{i=1}^n K_i}{K_t} \qquad SAIFI_y = \sum_{t=1}^{12} SAIFI_t$$

Trong đó :

- n : số lần mất điện kéo dài trên 05 phút trong tháng t thuộc phạm vi cung cấp điện của Đơn vị phân phối điện.
- K_i : Tổng số Khách hàng sử dụng điện và các Đơn vị phân phối và bán lẻ điện mua điện của Đơn vị phân phối điện bị ảnh hưởng bởi lần mất điện thứ i trong tháng t .
- K_t : Tổng số Khách hàng sử dụng điện và các Đơn vị phân phối và bán lẻ điện mua điện của Đơn vị phân phối điện trong quý t .
- $SAIFI_t$: Chỉ số về số lần mất điện trung bình của lưới điện phân phối trong tháng t .
- $SAIFI_y$: Chỉ số về số lần mất điện trung bình của lưới điện phân phối trong năm y .

+ *MAIFI (Momentary Average Interruption Frequency Index)* - Chỉ số về số lần mất điện thoáng qua trung bình của lưới điện phân phối: Được tính bằng tổng số lượt Khách hàng sử dụng điện và Đơn vị phân phối và bán lẻ điện mua điện của



Đơn vị phân phối điện bị mất điện thoáng qua (thời gian mất điện kéo dài từ 05 phút trở xuống) chia cho tổng số Khách hàng sử dụng điện và Đơn vị phân phối và bán lẻ điện mua điện của Đơn vị phân phối điện.

$$MAIFI_t = \frac{\sum_{i=1}^n K_i}{K_t} \quad MAIFI_y = \sum_{t=1}^{12} MAIFI_t$$

Trong đó :

- n : số lần mất điện thoáng qua trong tháng t thuộc phạm vi cung cấp điện của Đơn vị phân phối điện.
- K_i : Tổng số Khách hàng sử dụng điện và các Đơn vị phân phối và bán lẻ điện mua điện của Đơn vị phân phối điện bị ảnh hưởng bởi lần mất điện thứ i trong tháng t .
- K_t : Tổng số Khách hàng sử dụng điện và các Đơn vị phân phối và bán lẻ điện mua điện của Đơn vị phân phối điện trong quý t .
- $MAIFI_t$: Chỉ số về số lần mất điện thoáng qua của lưới điện phân phối trong tháng t .
- $SAIFI_y$: Chỉ số về số lần mất điện thoáng qua trung bình của lưới điện phân phối trong năm y .

+ *Tiêu chí N-1 hệ thống điện*: Là một tiêu chí phục vụ quy hoạch, thiết kế, đầu tư xây dựng và vận hành hệ thống điện đảm bảo khi có sự cố một phần tử xảy ra trong hệ thống điện hoặc khi một phần tử tách khỏi vận hành để bảo dưỡng, sửa chữa thì hệ thống điện vẫn vận hành ổn định (tức là lưới điện có dự phòng), đáp ứng các tiêu chuẩn vận hành, giới hạn vận hành cho phép và cung cấp điện an toàn, liên tục.

8.1.1.7 Đánh giá về chỉ số độ tin cậy lưới điện (SAIDI, SAIFI, MAIFI):

Tính toán các chỉ số cung cấp điện dựa trên các số liệu thống kê do Điện lực địa phương cung cấp và có sự thống nhất khi tính toán số liệu.

a) Bảng chỉ số lưới trước khi có dự án :

Stt	Hạng mục	Trước khi có dự án		
		SAIDI (phút/KH)	SAIFI (phút/KH)	MAIFI (phút/KH)
1	Tuyến 476 Orion,	173	0,622	0
2	Tuyến 478 Nova	161	0,721	0
3	Tuyến 474 Long Nguyên	152	0,532	0
4	Tuyến 479 Cầu Định	133	0,489	0



Stt	Hạng mục	Trước khi có dự án		
		SAIDI (phút/KH)	SAIFI (phút/KH)	MAIFI (phút/KH)
5	Tuyến 479 Bù Chí	121	0,325	0
6	Tuyến 479 Bến Ván	98	0,298	0
7	Tuyến 479 Ngọc Định	127	1,052	0
8	Tuyến 475 Phúc Long	132	0,705	0
9	Tuyến 477 Trường An	100	0,673	0
10	Tuyến 472 BW	80	0,421	0
11	Tuyến 471 Hồ Sen	73	0,322	0
12	Tuyến 474 Chòm Chay	79	0,358	0
13	Tuyến 473 Từ Long	92	0,492	0
14	Tuyến 471 Đất Nguồn	97	0,728	0
15	Tuyến 472 Cây Thị	86	0,672	0
16	Tuyến 478 Vĩnh Hoà	91	0,567	0
17	Tuyến 476 Hương Sen	95	0,612	0
18	Tuyến 475 Đại Hoàng Cung	105	0,723	0
19	Tuyến 477 An Mỹ	120	0,811	0
20	Tuyến 479 Cầu Mắm	115	0,798	0
21	Tuyến 476 An Thành	121	0,753	0
22	Tuyến 477 Đồng Trai	99	0,687	0
23	Tuyến 478 Nam Đông	141	0,711	0



Stt	Hạng mục	Trước khi có dự án		
		SAIDI (phút/KH)	SAIFI (phút/KH)	MAIFI (phút/KH)
24	Tuyến 479 Tiền Giang	137	0,673	0
25	Tuyến 476 Đông Tuấn	143	0,589	0
25	Tuyến 473 Ngọc Châu	126	0,873	0
26	Tuyến 471 Vườn Chuối	120	0,822	0
27	Tuyến 480 Minh Huệ	119	0,762	0
28	Tuyến 480 Bến Súc	68	0,432	0
29	Tuyến 473 Rạch Bắp	65	0,346	0
30	Tuyến 474 Acendas	72	0,287	0
31	Tuyến 475 Tam Giác Sắt	59	0,354	0
32	Tuyến 478 Phú Thứ	62	0,232	0
33	Tuyến 474 Tân Bình (trụ 55 đến 79)	193,2000	1,0730	0,0000
34	Tuyến 474 Tân Bình (trụ 09 đến 84)			
35	Tuyến 471 Bà Trư (trụ 09 đến 60)	61,3000	0,5110	0,0000
36	Nhánh rẽ Ấp 7 Vĩnh Hoà (trụ 01A đến 55)	35,8700	0,3160	0,0000
37	TBA Cầu Đôi	0,9926	0,0028	0,0000
38	TBA An Thái 2	1,4668	0,0041	0,0000
39	Lưới hạ thế và TBA An Thái 3	1,2021	0,0033	0,0000
40	TBA K2	1,5440	0,0043	0,0000
41	TBA Bà Cỏ 3	1,1470	0,0032	0,0000
42	TBA Bà Cỏ 4	0,9043	0,0025	0,0000
43	TBA Út Hoàng	0,7168	0,0020	0,0000
44	TBA Bà Cỏ 2	1,3234	0,0037	0,0000
45	TBA Tân Bình 6	0,8823	0,0025	0,0000

Stt	Hạng mục	Trước khi có dự án		
		SAIDI (phút/KH)	SAIFI (phút/KH)	MAIFI (phút/KH)
46	TBA Ấp 5 An Thái	0,7058	0,0020	0,0000
47	TBA Xóm Chùa	0,8823	0,0025	0,0000
48	TBA Khu Ông Móc	0,8602	0,0024	0,0000
49	TBA Bến Sạn 1	1,1028	0,0031	0,0000
70	TBA Bến Sạn 2	1,0367	0,0029	0,0000
71	TBA Công Chúa Ngọc Hân	1,4668	0,0041	0,0000
72	TBA Bến Khiết	0,7830	0,0022	0,0000
73	TBA Xóm Miên	1,9410	0,0054	0,0000
74	TBA Bình Thắng 2	0,6396	0,0018	0,0000
75	TBA Cây Cam 1	0,7499	0,0021	0,0000
76	TBA Cây Cam 2	0,6507	0,0018	0,0000
77	TBA Cựa Gà 2	0,6066	0,0017	0,0000
78	TBA Trường Bản	0,5404	0,0015	0,0000
79	TBA Suối 1	1,0918	0,0030	0,0000
80	TBA Út Rọi	1,5109	0,0042	0,0000
81	TBA Lễ Trang	0,9043	0,0025	0,0000
82	TBA Cầu Đúc	0,6617	0,0018	0,0000

b) Bảng chỉ số lưới sau khi có dự án :

Stt	Hạng mục	Sau khi có dự án		
		SAIDI (phút/KH)	SAIFI (phút/KH)	MAIFI (phút/KH)
1	Tuyến 476 Orion,	150	0,541	0
2	Tuyến 478 Nova	140	0,627	0
3	Tuyến 474 Long Nguyên	132	0,463	0
4	Tuyến 479 Cầu Định	116	0,425	0
5	Tuyến 479 Bù Chí	105	0,283	0



Stt	Hạng mục	Sau khi có dự án		
		SAIDI (phút/KH)	SAIFI (phút/KH)	MAIFI (phút/KH)
6	Tuyến 479 Bến Ván	85	0,259	0
7	Tuyến 479 Ngọc Định	110	0,915	0
8	Tuyến 475 Phúc Long	115	0,613	0
9	Tuyến 477 Trường An	87	0,585	0
10	Tuyến 472 BW	70	0,366	0
11	Tuyến 471 Hồ Sen	63	0,280	0
12	Tuyến 474 Chòm Chay	69	0,311	0
13	Tuyến 473 Từ Long	80	0,428	0
14	Tuyến 471 Đất Nguồn	84	0,633	0
15	Tuyến 472 Cây Thị	75	0,584	0
16	Tuyến 478 Vĩnh Hoà	79	0,493	0
17	Tuyến 476 Hương Sen	83	0,532	0
18	Tuyến 475 Đại Hoàng Cung	91	0,629	0
19	Tuyến 477 An Mỹ	104	0,705	0
20	Tuyến 479 Cầu Mắm	100	0,694	0
21	Tuyến 476 An Thành	105	0,655	0
22	Tuyến 477 Đồng Trai	86	0,597	0
23	Tuyến 478 Nam Đông	123	0,618	0
24	Tuyến 479 Tiền Giang	119	0,585	0



Stt	Hạng mục	Sau khi có dự án		
		SAIDI (phút/KH)	SAIFI (phút/KH)	MAIFI (phút/KH)
25	Tuyến 476 Đông Tuấn	124	0,512	0
25	Tuyến 473 Ngọc Châu	110	0,759	0
26	Tuyến 471 Vườn Chuối	104	0,715	0
27	Tuyến 480 Minh Huệ	103	0,663	0
28	Tuyến 480 Bến Súc	59	0,376	0
29	Tuyến 473 Rạch Bắp	57	0,301	0
30	Tuyến 474 Acendas	63	0,250	0
31	Tuyến 475 Tam Giác Sắt	51	0,308	0
32	Tuyến 478 Phú Thứ	54	0,202	0
33	Tuyến 474 Tân Bình (trụ 55 đến 79)	85,8700	0,7160	0,0000
34	Tuyến 474 Tân Bình (trụ 09 đến 84)			
35	Tuyến 471 Bàu Tru (trụ 09 đến 60)	15,3370	0,2560	0,0000
36	Nhánh rẽ Áp 7 Vĩnh Hoà (trụ 01A đến 55)	21,4670	0,2580	0,0000
37	TBA Cầu Đôi	0,6617	0,0028	0,0000
38	TBA An Thái 2	0,9779	0,0041	0,0000
39	Lưới hạ thế và TBA An Thái 3	0,8014	0,0033	0,0000
40	TBA K2	1,0293	0,0043	0,0000
41	TBA Bàu Cỏ 3	0,7646	0,0032	0,0000
42	TBA Bàu Cỏ 4	0,6029	0,0025	0,0000
43	TBA Út Hoàng	0,4779	0,0020	0,0000
44	TBA Bàu Cỏ 2	0,8823	0,0037	0,0000
45	TBA Tân Bình 6	0,5882	0,0025	0,0000
46	TBA Áp 5 An Thái	0,4705	0,0020	0,0000
47	TBA Xóm Chùa	0,5882	0,0025	0,0000



Stt	Hạng mục	Sau khi có dự án		
		SAIDI (phút/KH)	SAIFI (phút/KH)	MAIFI (phút/KH)
48	TBA Khu Ông Móc	0,5735	0,0024	0,0000
49	TBA Bến Sạn 1	0,7352	0,0031	0,0000
70	TBA Bến Sạn 2	0,6911	0,0029	0,0000
71	TBA Công Chúa Ngọc Hân	0,9779	0,0041	0,0000
72	TBA Bến Khiết	0,5220	0,0022	0,0000
73	TBA Xóm Miên	1,2940	0,0054	0,0000
74	TBA Bình Thắng 2	0,4264	0,0018	0,0000
75	TBA Cây Cam 1	0,5000	0,0021	0,0000
76	TBA Cây Cam 2	0,4338	0,0018	0,0000
77	TBA Cựa Gà 2	0,4044	0,0017	0,0000
78	TBA Trường Bản	0,3603	0,0015	0,0000
79	TBA Suối 1	0,7279	0,0030	0,0000
80	TBA Út Rọi	1,0073	0,0042	0,0000
81	TBA Lễ Trang	0,6029	0,0025	0,0000
82	TBA Cầu Đúc	0,4411	0,0018	0,0000

c) Bảng chỉ số tăng giảm trước và sau khi có dự án (+/-):

Stt	Hạng mục	Trước và sau khi có dự án (+/-)		
		SAIDI (phút/KH)	SAIFI (phút/KH)	MAIFI (phút/KH)
1	Tuyến 476 Orion,	-23	0,081	0
2	Tuyến 478 Nova	-21	0,094	0
3	Tuyến 474 Long Nguyên	-20	0,069	0
4	Tuyến 479 Cầu Định	-17	0,064	0
5	Tuyến 479 Bù Chí	-16	0,042	0
6	Tuyến 479 Bến Ván	-13	0,039	0
7	Tuyến 479 Ngọc Định	-17	0,137	0



Stt	Hạng mục	Trước và sau khi có dự án (+/-)		
		SAIDI (phút/KH)	SAIFI (phút/KH)	MAIFI (phút/KH)
8	Tuyến 475 Phúc Long	-17	0,092	0
9	Tuyến 477 Trường An	-13	0,088	0
10	Tuyến 472 BW	-10	0,055	0
11	Tuyến 471 Hồ Sen	-10	0,042	0
12	Tuyến 474 Chòm Chay	-10	0,047	0
13	Tuyến 473 Từ Long	-12	0,064	0
14	Tuyến 471 Đất Nguồn	-13	0,095	0
15	Tuyến 472 Cây Thị	-11	0,088	0
16	Tuyến 478 Vĩnh Hoà	-12	0,074	0
17	Tuyến 476 Hương Sen	-12	0,08	0
18	Tuyến 475 Đại Hoàng Cung	-14	0,094	0
19	Tuyến 477 An Mỹ	-16	0,106	0
20	Tuyến 479 Cầu Mắm	-15	0,104	0
21	Tuyến 476 An Thành	-16	0,098	0
22	Tuyến 477 Đồng Trai	-13	0,09	0
23	Tuyến 478 Nam Đông	-18	0,093	0
24	Tuyến 479 Tiền Giang	-18	0,088	0
25	Tuyến 476 Đông Tuấn	-19	0,077	0
25	Tuyến 473 Ngọc Châu	-16	0,114	0



Stt	Hạng mục	Trước và sau khi có dự án (+/-)		
		SAIDI (phút/KH)	SAIFI (phút/KH)	MAIFI (phút/KH)
26	Tuyến 471 Vườn Chuối	-16	0,107	0
27	Tuyến 480 Minh Huệ	-16	0,099	0
28	Tuyến 480 Bến Súc	-9	0,056	0
29	Tuyến 473 Rạch Bắp	-8	0,045	0
30	Tuyến 474 Acendas	-9	0,037	0
31	Tuyến 475 Tam Giác Sắt	-8	0,046	0
32	Tuyến 478 Phú Thứ	-8	0,03	0

Stt	Hạng mục	Trước và sau khi có dự án (+/-)		
		SAIDI (phút/KH)	SAIFI (phút/KH)	MAIFI (phút/KH)
33	Tuyến 474 Tân Bình (trụ 55 đến 79)	-107,33	-0,357	-0
34	Tuyến 474 Tân Bình (trụ 09 đến 84)	-0	-0	-0
35	Tuyến 471 Bàu Tru (trụ 09 đến 60)	-45,963	-0,255	-0
36	Nhánh rẽ Ấp 7 Vĩnh Hoà (trụ 01A đến 55)	-14,403	-0,058	-0
37	TBA Cầu Đồi	-0,3309	0,0580	-0
38	TBA An Thái 2	-0,4889	0,0000	-0
39	Lưới hạ thế và TBA An Thái 3	-0,4007	0,0000	-0
40	TBA K2	-0,5147	0,0000	-0
41	TBA Bàu Cỏ 3	-0,3823	0,0000	-0
42	TBA Bàu Cỏ 4	-0,3014	0,0000	-0
43	TBA Út Hoàng	-0,2389	0,0000	-0
44	TBA Bàu Cỏ 2	-0,4411	0,0000	-0
45	TBA Tân Bình 6	-0,2941	0,0000	-0
46	TBA Ấp 5 An Thái	-0,2353	0,0000	-0

Stt	Hạng mục	Trước và sau khi có dự án (+/-)		
		SAIDI (phút/KH)	SAIFI (phút/KH)	MAIFI (phút/KH)
47	TBA Xóm Chùa	-0,2941	0,0000	-0
48	TBA Khu Ông Móc	-0,2867	0,0000	-0
49	TBA Bến Sạn 1	-0,3676	0,0000	-0
70	TBA Bến Sạn 2	-0,3456	0,0000	-0
71	TBA Công Chúa Ngọc Hân	-0,4889	0,0000	-0
72	TBA Bến Khiết	-0,261	0,0000	-0
73	TBA Xóm Miên	-0,647	0,0000	-0
74	TBA Bình Thắng 2	-0,2132	0,0000	-0
75	TBA Cây Cam 1	-0,25	0,0000	-0
76	TBA Cây Cam 2	-0,2169	0,0000	-0
77	TBA Cựa Gà 2	-0,2022	0,0000	-0
78	TBA Trường Bản	-0,1801	0,0000	-0
79	TBA Suối 1	-0,3639	0,0000	-0
80	TBA Út Rọi	-0,5036	0,0000	-0
81	TBA Lễ Trang	-0,3014	0,0000	-0
82	TBA Cầu Đúc	-0,2206	0,0000	-0

Phụ lục tính toán các chỉ số tổn thất lưới điện

8.1.1.8 Trước khi có công trình ĐTXD hoặc CTNC hoàn thành vào sử dụng:

- Xác định tổn thất điện năng:

- Tổn thất điện năng trên lưới điện:

$$\Delta A \text{ (kWh)} = A_N - A_G$$

- Tỷ lệ tổn thất điện năng trên lưới điện:

$$\Delta A\% = \frac{\Delta A}{A_N - A_{OTT}} * 100\%$$

Trong đó:

- + AN: Tổng điện năng nhận vào của lưới điện
- + AG: Tổng điện năng giao đi của lưới điện
- + AOTT: Tổng điện năng không được tính tổn thất lưới điện

- Xác định tổn thất điện áp:

$$\Delta U = \sqrt{3} \times I \times (R \cdot \cos\varphi + X \cdot \sin\varphi)$$



Trong đó: $R = r_0 \cdot l$

Với R: Điện trở dây dẫn của đường dây mỗi pha (Ω)

l: chiều dài dây dẫn (km)

r_0 : Điện trở suất của dây dẫn (Ω/km)

$\varphi = 0$ độ

- **Tổn thất công suất tác dụng:**

$$\Delta P_{\max} = \frac{\Delta A_N}{\tau}$$

Trong đó:

$$\tau = (0,124 + T_{\max} \times 10^{-4})^2 \times 8760 = (0,124 + 4 \times 10^{-4})^2 \times 8760 = 135,6$$

Với T_{\max} – thời gian sử dụng công suất cực đại P_{\max}

τ – thời gian tổn thất công suất cực đại (h/năm)

- **Xác định bán kính cấp điện theo tổn thất công suất tiêu thụ:**

$$\Delta P = 3 \times R \times I^2$$

$$\Delta Q = 3 \times X \times I^2 = 0$$

Trong đó:

+ R: Điện trở dây dẫn của đường dây mỗi pha (Ω).

+ X: Điện kháng dây dẫn của đường dây mỗi pha (Ω) có giá trị rất nhỏ (gần bằng 0).

+ I: Dòng điện pha đầu nhận.

**- Kết quả tính toán:**

St t	Hạng mục	AN (kW h)	AG (kW h)	ΔA	Ao TT	% ΔA	Im ax (A)	Pmax (kW)	ro (Ω/km)	l (km)	Điện áp U(V)		Tổn thất điện áp ΔU (%)	Tổn thất công suất ΔP (kW)	Tổn thất công suất ΔP_{max} (kW)
											Đầu nguồn	Cuối nguồn			
1	Nhà nh rẽ CN 11A KCN Tân Bình	947.209	789.341	157.868	0	16,67	20	13,84	0,32	1,6843	22	21,50	2,27	0,10	1164,22
2	Lưới hạ thế và TBA Giáo Xứ Truyền Tin	287.185	239.321	47.864	1	16,67	195	134,94	1,32	5,7153	22	21,40	2,73	137,37	352,98
3	Lưới hạ thế và TBA Út Rọi	548.630	457.192	91.438	2	16,67	350	242,2	2,32	3,9006	22	21,70	1,36	530,84	674,32
4	Lưới hạ thế & TBA Cầu Khi	300.692	250.577	50.115	3	16,67	50	34,6	3,32	3,3098	22	21,30	3,18	13,16	369,58
5	Lưới hạ thế	263.840	219.867	43.973	4	16,67	0	0	4,32		230	214,00	6,96	0,00	324,29



St t	Hạng mục	A _N (kW h)	A _G (kW h)	ΔA	A _o TT	%Δ A	I _m ax (A)	P _m x (kW)	r _o (Ω/k m)	l (km)	Điện áp U(V)		Tổ n th ất điệ n áp ΔU (%)	Tổn thất công suất ΔP (kW)	Tổn thất công suất ΔP _m ax (kW)
											Đầu ngu ồn	Cuố i ngu ồn			
	& TBA Côn g Chú a Ngọ c Hân														
6	Lưới hạ thế & TBA Tái Định Cư 1	424.0 40	353.3 67	70.67 3	5	16, 67	0	0	5,32		230	215, 00	6,5 2	0,00	521,1 9
7	Lưới hạ thế & TBA Suối 1	414.7 62	345.6 35	69.12 7	6	16, 67	0	0	6,32	0,82 33	230	211, 00	8,2 6	0,00	509,7 9
8	Lưới hạ thế & TBA Phư ớc Tiến	625.0 50	520.8 75	104.1 75	7	16, 67	0	0	7,32	0,07 5	230	215, 00	6,5 2	0,00	768,2 5
0	Lưới hạ thế & TBA TDT T Huy ện	310.5 60	258.8 00	51.76 0	8	16, 67	0	0	8,32		230	214, 00	6,9 6	0,00	381,7 1



St t	Hạng mục	AN (kW h)	AG (kW h)	ΔA	Ao TT	% Δ A	Im ax (A)	Pmax (kW)	ro (Ω /k m)	l (km)	Điện áp U(V)		Tổn thất điện áp ΔU (%)	Tổn thất công suất ΔP (kW)	Tổn thất công suất ΔP_{max} (kW)
											Đầu nguồn	Cuối nguồn			
	Phú Giáo														

Phụ lục tính toán cơ lý đường dây

8.1.1.9 Các chế độ tính toán :

+ Theo qui định trang bị Điện phải kiểm tra tính toán trụ trong 2 chế độ như sau:

a. Chế độ gió lớn nhất:

- Nhiệt độ: $t = 25^{\circ}\text{C}$;
- Gió thổi vuông góc vào tuyến dây, Áp lực gió lớn nhất: $p = p_{max}$;
- Trụ, dây dẫn, dcs, sứ và phụ kiện đang chế độ vận hành.

b. Chế độ nhiệt độ thấp nhất:

- Nhiệt độ: $t = 15^{\circ}\text{C}$;
- Không gió;
- Trụ, dây dẫn, dcs, sứ và phụ kiện đang chế độ vận hành.

+ Theo TCVN 2737-2020, địa bàn tỉnh Bình Dương có gió áp lực gió tiêu chuẩn I.A 65daN/m^2 .

8.1.1.10 Các thành phần lực tác động vào trụ :

a. Trọng lực:

+ Trọng lực là lực do trọng lượng của các phần tử trên lưới điện tạo ra như dây dẫn, dây chống sét, dây thông tin, xà, sứ cách điện, các thiết bị khác tác động vào trụ tại từng vị trí.

+ Công thức tính trọng lực của các phần tử lưới điện:

$$P_i = \text{Trọng lượng của phần tử } i \times \text{Hệ số tin cậy trọng lực.}$$

+ Theo TCVN 2737-2020, hệ số độ tin cậy trọng lực = 1,05.

+ Thông thường, do trọng lượng xà, sứ cách điện, 1 số các thiết bị khác rất nhỏ so với trọng lượng các loại dây dẫn nên để đơn giản trong tính toán có thể bỏ qua trọng lượng các cấu kiện này.

+ Đối với các loại dây, chiều dài dây dùng để tính trọng lượng của dây tác động của dây tác động vào trụ được lấy bằng chiều dài trong khoảng cột trọng lượng tại trụ

đó. (Chiều dài khoảng cột trọng lượng là chiều dài được tính toán vị trí thấp nhất của dây ở khoảng cột trước và khoảng cột sau). Theo đó:

$$P_{\text{dây}} = L_{\text{dây(TL)}} \times G_{\text{dây}} \times 1,05 \text{ (daN)}, \text{ trong đó:}$$

- $L_{\text{dây(TL)}}$: Chiều dài đoạn dây dẫn tính theo khoảng cột trọng lượng (m)

$$L_{\text{dây(TL)}} = \frac{L_{\text{truoc}} + L_{\text{sau}}}{2} + \left(\frac{h - h_{\text{truoc}}}{S_{\text{truoc}}} + \frac{h - h_{\text{sau}}}{S_{\text{sau}}} \right) \times \frac{2x\sigma_{\text{tt}}}{\gamma_{\text{tt}}}$$

- $L_{\text{truoc}}, L_{\text{sau}}$: Chiều dài các khoảng cột trước và sau liền kề trụ đang xét.
- h : Chiều cao treo dây trụ đang xét.
- $h_{\text{truoc}}, h_{\text{sau}}$: Chiều cao treo dây các trụ trước và sau liền kề trụ đang xét
- σ_{tt} : Ứng suất tính toán trong dây dẫn.
- γ_{tt} : Tỷ tải tính toán của dây dẫn.
- $G_{\text{dây}}$: Trọng lượng riêng của dây dẫn trên 1 đơn vị chiều dài (kg/m)

b. Lực gió:

+ Các thành phần lực gió bao gồm: Lực gió tác động vào dây, sứ, phụ kiện và thiết bị (sau đó lực này sẽ tác động gián tiếp vào trụ thông qua các vị trí treo, mắc, lắp đặt) và Lực gió tác động trực tiếp vào bản thân trụ.

+ Công thức chung tính lực gió tác động vào các phần tử lưới điện:

Áp lực gió tính toán x diện tích cản gió của các phần tử lưới điện x Hệ số tin cậy tải gió

+ Với đường dây có cấp điện áp đến 22kV, thời gian sử dụng công trình đến 20 năm. Do đó, theo TCVN 2737-2020, hệ số tin cậy tải gió = $1,2 \times 0,83 = 1$.

Thông thường, do tiết diện cản gió của xà, sứ cách điện và 1 số các thiết bị khác rất nhỏ so với các loại dây, trụ nên để đơn giản trong tính toán có thể bỏ qua trọng lượng các cấu kiện này.

+ Công thức chi tiết tính lực gió tác động vào dây và trụ như sau:

** *Lực gió tác động vào dây:*

Tính theo công thức sau:

$$P_{\text{gio/day}} = \alpha_{\text{gio}} \cdot C_x \cdot K_1 \cdot q \cdot F_{\text{gio}} \cdot \sin^2 \varphi \text{ (daN)}$$

Trong đó:

- α_{gio} : Hệ số xét đến sự không đồng nhất của gió
= **1,00** khi $q = 27 \text{ daN/m}^2$
= **0,85** khi $q = 40 \text{ daN/m}^2$
= **0,75** khi $q = 55 \text{ daN/m}^2$
= **0,70** khi $q \geq 76 \text{ daN/m}^2$

(Giá trị trung gian được lấy theo phương pháp nội suy).

- C_x : Hệ số khí động học
= **1,1** khi đường kính của dây dẫn từ 20mm trở lên.

= 1,2 khi đường kính của dây dẫn nhỏ hơn 20mm.

- K_1 : Hệ số phụ thuộc vào chiều dài khoảng cột
 = 1,2 khi l đến 50m
 = 1,1 khi 50 đến 100m
 = 1,05 khi 100 đến 150m
 = 1 khi l từ 250m trở lên
- q: Áp lực gió tiêu chuẩn có xét đến độ cao dây $q = k \cdot q_0$ (daN/m²)
- k: Hệ số xét đến cao độ dây, lấy theo bảng 5 (TCVN 2737 – 1995). Trong đó, cao độ dây được tính:

Trong 1 khoảng cột:
$$h_{qd} = \frac{h_1 + h_2 + \dots + h_n}{n} - \frac{2}{3} f \text{ (m)}$$

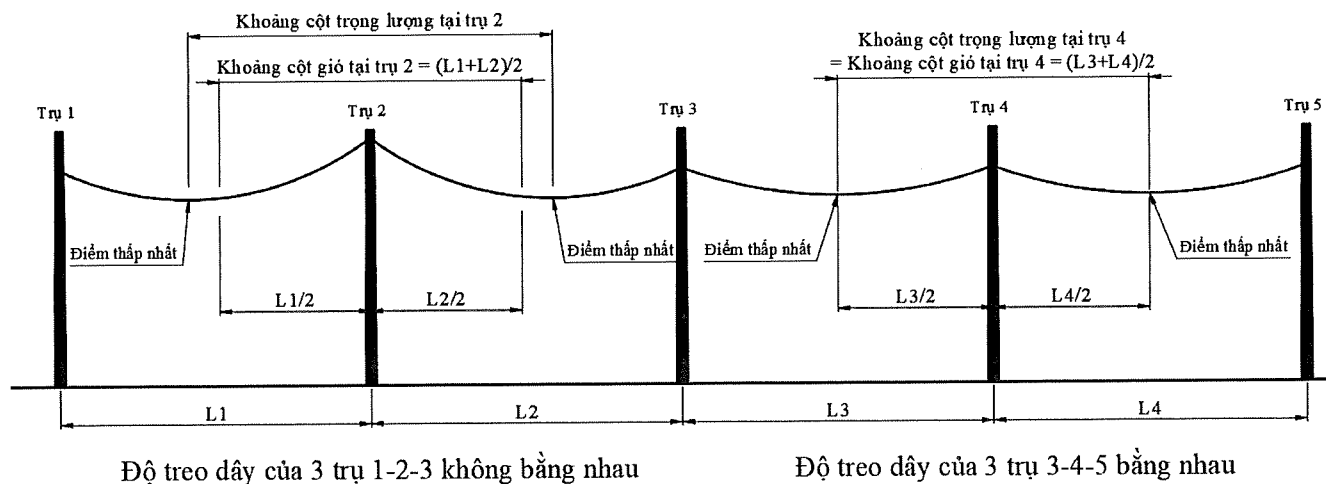
f : Độ võng lớn nhất (m).

Trong nhiều khoảng cột:
$$h_{qd} = \frac{h_{qd1} \cdot I_1 + h_{qd2} \cdot I_2 + \dots + h_{qdn} \cdot I_n}{I_1 + I_2 + \dots + I_n} \text{ (m)}$$

- q_0 : Áp lực gió tiêu chuẩn theo vùng, lấy theo **bảng 4 (TCVN 2737 – 1995)**.
- $F_{gió}$: tiết diện cản gió của dây (m²). $F_{gió} = d \cdot L_{dây(gió)}$
- d: Đường kính dây (m). Đối với cáp thông tin, thực tế rất nhiều sợi cáp được bó gọn lại và treo trên cáp thép nên d chính là đường kính của bó cáp và cáp thép. Trường hợp dây cáp thông tin không được bó gọn lại và treo riêng lẻ thì d chính là đường kính của từng cáp.
- $L_{dây(gió)}$: chiều dài đoạn dây dẫn tính theo khoảng cột gió (m).

$$L_{day(gio)} = \frac{L_{day(truoc)} + L_{day(sau)}}{2}$$

- $L_{day(truoc)}, L_{day(sau)}$: Chiều dài dây dẫn các khoảng cột trước và sau liền kề trụ đang xét.
- φ : Góc hợp thành giữa hướng gió thổi và trục của tuyến đường dây.



Hình 4: Cách xác định các khoảng cột trọng lượng và khoảng cột gió.

Theo đó, lực gió tác động vào dây dẫn trên 1 đơn vị chiều dài là:

$$p_{gió/dây} = \frac{P_{gió}}{L_{gió}} = \alpha_{gió} \cdot C_x \cdot K_1 \cdot q \cdot d \cdot \sin^2 \varphi$$

** Lực gió tác động vào trụ:

$$P_{gió/trụ} = \alpha_{gió} \cdot C_x \cdot q \cdot F_{gió} \quad (\text{daN})$$

Trong đó:

- $\alpha_{gió}$: Hệ số xét đến sự không đồng nhất của gió (chọn giống mục a)
- C_x : Hệ số khí động học, lấy bằng 1.
- q : Áp lực gió tiêu chuẩn có tính đến cao độ trụ. $q = k \cdot q_0$. (daN/m^2)
- k : Hệ số xét đến cao độ trụ, lấy theo bảng 5 (TCVN 2737 – 1995).

$$k = \frac{k_{3m} + k_h}{2} \quad (\text{m}) \quad h: \text{Chiều cao trụ từ mặt đất.}$$

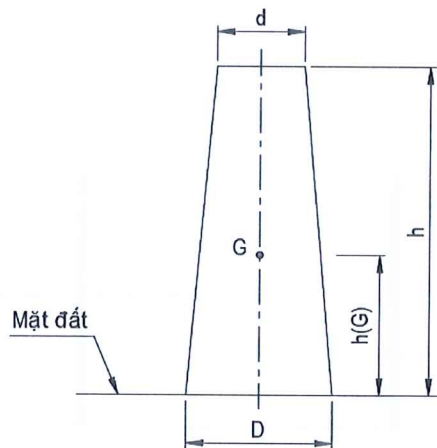
- $F_{gió}$: tiết diện cản gió của trụ, m^2 .

$$F_{gió} = \frac{D_{đáy}^{ngoài} + D_{đỉnh}^{ngoài}}{2} \times h$$

- $D_{đáy}^{ngoài}$: Đường kính ngoài tính ở tiết diện trụ tại mặt đất (m).
 - $D_{đỉnh}^{ngoài}$: Đường kính ngoài đỉnh trụ (m).
 - h : Chiều cao trụ từ mặt đất.
- + Lực gió vào tác động trực tiếp vào trụ có điểm đặt lực tại trọng tâm phần trên mặt đất của trụ. Cao độ tại vị trí đặt lực h_G là:

$$h_G = \frac{h}{3} \left(\frac{D + 2d}{D + d} \right)$$

- D : Đường kính trụ tại mặt đất
- d : Đường kính đỉnh trụ.



Hình 5: xác định trọng tâm trụ

c. Lực căng dây

+ Việc tính toán lực căng dây dẫn dựa trên phương trình trạng thái dây dẫn như sau:

$$\sigma_{tt} - \frac{\gamma_{tt}^2 \cdot I^2 \cdot E}{24 \cdot \sigma_{tt}^2} = \sigma_1 - \frac{\gamma_1^2 \cdot I^2 \cdot E}{24 \cdot \sigma_1^2} - \alpha \cdot E \cdot (t_{tt} - t_1)$$

Trong đó:

- σ_{tt} : Ứng suất căng dây cần tính toán ở các chế độ, (daN/mm²).
- σ_1 : Ứng suất căng dây ở chế độ ban đầu (đã biết), (daN/mm²). Chế độ ban đầu thường là chế độ bình thường lúc rã căng dây. Do đó, σ_0 lấy khoảng 5-20% ứng suất kéo đứt.
- γ_{tt} : Tải trọng riêng dây ở chế độ cần tính toán, (daN/m.mm²).
- γ_1 : Tải trọng riêng dây ở chế độ ban đầu, (daN/m.mm²).
- Các tải trọng riêng γ_{tt}, γ_0 được tính theo công thức sau:

$$\gamma_{tt}(\gamma_0) = \sqrt{\gamma_{dây}^2 + \gamma_{gió}^2}$$

- $\gamma_{dây}$: Trọng lượng riêng của dây trên 1 đ.vị ch/d trong 1 đvdt (daN/m.mm²).
- $\gamma_{gió}$: Trọng lượng riêng của gió vào dây trên 1 đ.vị ch/d trong 1 đvdt (daN/m.mm²).

$$\gamma_{gió} = \alpha_{gió} \cdot C_x \cdot K_1 \cdot q \cdot d \cdot \sin^2 \varphi / F \text{ (daN)}$$

- F : Tiết diện ngang của dây dẫn (mm²).
 - t_{tt} : Nhiệt độ dây ở chế độ tính toán, (°C).
 - t_1 : Nhiệt độ dây ở chế độ ban đầu, (°C).
 - E : Mô đun của dây, (kg/mm²).
 - α : Hệ số giãn nở nhiệt, (1/°C).
 - L : chiều dài khoảng cột (m)
- + Một trạng thái dây dẫn được đặc trưng bởi 3 thông số chính (σ, γ, t) từ phương trình trạng thái trên đây, với chế độ ban đầu đã định trước (thường là chế độ lúc căng dây) và ứng suất lúc rã căng dây (khoảng 10% ứng suất kéo đứt) có thể xác định được ứng suất căng dây ở các chế độ nghiêm ngặt khác (chế độ gió lớn nhất, nhiệt độ thấp nhất). Các ứng suất tìm được trong các chế độ sẽ được qui đổi thành lực căng dây ($F_{cd} = \sigma_{cd} \cdot F$) để thực hiện tính toán kiểm tra trụ.

8.1.1.11 Tính toán kiểm tra lực trụ:

- + Trụ BTLT được kiểm tra theo tiêu chí khả năng chịu uốn của cột. Việc tính toán, kiểm tra trụ BTLT được thực hiện trên nguyên tắc so sánh lực đầu cột tính toán (F_{tt}) với lực đầu cột danh định cho phép (F_{cp} – thông số kỹ thuật của trụ) trong từng chế độ như *phần 2*. Để trụ vận hành đảm bảo an toàn cơ học thì đáp ứng yêu cầu về hệ số an toàn sau:

$$K_{at} = \frac{F_{cp}}{F_{tt}} > 1,2 \text{ trong các chế độ tính toán. Trong đó:}$$

- Lực đầu cột tính toán là tổng hợp tất cả các thành phần lực tác động vào trụ (gồm trọng lượng, lực gió, lực căng dây) được quy về đầu cột (thông qua moment uốn tính toán do các thành phần lực tác dụng lên tiết diện sát mặt đất của cột BTLT - M_{tt}).

$$F_{tt} = \frac{M_{tt}}{H} \text{ (daN)}$$

- H: Chiều cao cột tính từ mặt đất đến điểm đặt lực quy về đầu cột. điểm đặt lực đầu cột có khoảng cách đến đỉnh cột đối với cột cao 14m: 5110mm.
- Cách xác định M_{tt} :

$$M_{tt} = \sqrt{(M_{tt}^{ngang})^2 + (M_{tt}^{dọc})^2} \quad \text{Trong đó:}$$

- M_{tt}^{ngang} : Moment uốn tính toán theo phương ngang tuyến
- $M_{tt}^{dọc}$: Moment uốn tính toán theo phương dọc tuyến

Các moment này được tính từ các tải trọng tác động vào trụ tại các vị trí đặt lực khác nhau và tùy thuộc vào hình thức bố trí dây trên trụ.

$$M_{tt}^{ngang} = \sum_{i=1}^n P_i \cdot t_i$$

$$M_{tt}^{dọc} = \sum_{j=1}^m P_j \cdot t_j$$

- P_i, P_j : Các lực tác động tương ứng tạo nên moment theo phương ngang tuyến và dọc tuyến tương ứng (trọng lực, lực gió, lực căng dây).
- t_i, t_j : Khoảng cách từ điểm đặt lực đến các trục ngang tuyến và dọc tuyến đi qua gốc trụ (tại mặt đất).

8.1.1.12 Tính toán kiểm tra dây dẫn

- + Theo điều II.5.36 Quy phạm trang bị điện TCN 19-2006, ứng suất căng dây cho phép của dây chịu lực tính theo % ứng suất kéo đứt như sau:

Loại dây	Ứng suất cho phép tính theo % ứng suất kéo đứt của dây dẫn và dây chống sét	
	Khi tải trọng ngoài lớn nhất và nhiệt độ thấp nhất	Khi nhiệt độ trung bình năm
Dây dẫn, dây chống sét bằng thép với mọi tiết diện	50	30

- + Trong trường hợp căng dây cụ thể sử dụng khánh định vị của công trình này:
 - Dây chịu lực chính là cáp thép TK50.
 - Chế độ tải trọng ngoài lớn nhất là trường hợp gió lớn nhất.



-
- Ứng suất căng dây (lực căng dây) được tính toán như mục 3. Phần II trên đây. Như vậy, khi căng dây, cần phải kiểm tra ứng suất căng dây trong các chế độ đảm bảo theo các giá trị theo bảng trên.

**8.1.1.13 Kiểm tra cơ học đường dây dùng trụ BTLT-14m:****CÁC THÔNG SỐ TÍNH TOÁN****I. Thông số môi trường:**

1	Nhiệt độ trung bình năm ($^{\circ}\text{C}$)	tmt	33
2	Nhiệt độ lớn nhất ($^{\circ}\text{C}$)	tmax	40,6
3	Nhiệt độ nhỏ nhất ($^{\circ}\text{C}$)	tmin	22,5
4	Nhiệt độ gió max ($^{\circ}\text{C}$)	ttb	26,6
5	Khu vực địa hình (Chọn CC hoặc KH)		CC
6	Dạng địa hình		B
7	Áp lực gió theo QCVN 02:2022/BXD	$W_0 - \text{daN/m}^2$	65
8	Hướng gió thổi so trục dọc tuyến (độ)		90

II. Thông số dây dẫn:

STT	Thông số	Ký hiệu	Dây pha	Dây TH
1	Loại dây		ACXH-70	AC-50
2	Đường kính (mm)	d	25,5	9,6
3	Tiết diện (mm^2)	F	79,388	48,3
4	Trọng lượng dây dẫn (daN/m)	P	0,65727	0,19129 5
5	Lực kéo đứt (daN)	$F_{\text{đứt}}$	24.130,00	17.112,0 0
6	Modun đàn hồi (daN/mm^2)	E	8.093,25	8.093,25
7	Hệ số giãn nở nhiệt ($1/^{\circ}\text{C}$)	Alpha	0,0000192	0,00001 92
8	Ứng lực căng dây ban đầu (% lực kéo đứt)	σ (%)	10,00%	10,00%
9	Chiều cao treo dây	h	11,5	9
10	Khoảng cách từ dây đến tâm trụ (m)	l	1,2	0,1
11	Khoảng cột gió/trọng lượng (m)	L	40	40
12	Số lượng dây/nắp/bó		3	1

III. Thông số trụ BTLT

1	Loại trụ		BTLT-14m
2	Chiều cao trụ tính từ mặt đất	h	11,5



3	Đường kính trụ tại mặt đất (m)	D	0,36
4	Đường kính đỉnh trụ (m)	d	0,19
5	Chiều cao tâm trụ tính từ mặt đất	h(G)	5,16
6	Lực đầu trụ cho phép (daN)	Fcp	650

KẾT QUẢ TÍNH TOÁN KIỂM TRA

(Theo Quy chuẩn QCVN 02:2022/BXD về số liệu điều kiện tự nhiên dùng trong xây dựng)

I. BẢNG TÍNH TẢI TRỌNG GIÓ TÁC ĐỘNG LÊN CỘT:

$$P_r = \alpha \cdot C_x \cdot q_v \cdot d \cdot 10^{-3} \text{ [kG / m]} = 0,981 \cdot \alpha \cdot C_x \cdot k_1 \cdot q_v \cdot d \cdot 10^{-3} \text{ [daN / m]}$$

STT	NỘI DUNG TÍNH TOÁN	KÝ HIỆU	TÍNH TOÁN
1	Loại trụ		BTLT-14m
2	Lực gió tác động lên trụ P_c (daN)	Pgio/trụ	91,66
3	Moment gió tác động lên trụ $M_{pc} = P_c \cdot h_c$ (daN.m)	Mpc	472,95
4	Lực gió tính toán quy về đầu trụ P_{ctt} (daN)	Pctt	41,13

II. BẢNG TÍNH TẢI TRỌNG GIÓ TÁC ĐỘNG LÊN DÂY:

$$P_r = \alpha \cdot C_x \cdot q_v \cdot d \cdot 10^{-3} \text{ [kG / m]} = 0,981 \cdot \alpha \cdot C_x \cdot k_1 \cdot q_v \cdot d \cdot 10^{-3} \text{ [daN / m]}$$

STT	LOẠI DÂY	GÓC NÉO	$\cos\alpha/2$	KHOẢNG TRỤ	P_d (daN)	P_{dt} (daN)
1	Dây P - 3AC-240	0	1,00	40,00	26,29	54,87
		30	0,97	40,00	26,29	109,47
		45	0,92	40,00	26,29	108,43
		90	0,71	40,00	26,29	89,51
2	Dây N - 1AC-120	0	1,00	40,00	7,65	20,80
		30	0,97	40,00	7,65	41,50
		45	0,92	40,00	7,65	41,11
		90	0,71	40,00	7,65	33,94

**III. BẢNG TÍNH TẢI TRỌNG DO SỨC CĂNG CỦA DÂY TÁC ĐỘNG LÊN
CỘT:**

$$T' = k.T_{\max} = k\sigma_{cp}.F$$

STT	LOẠI DÂY	GÓC NÉO	SIN $\alpha/2$	T _{max} (daN)	P _{Tdt} (daN)
1	Dây P - 3AC-240	0	0,00	700,76	0,00
		30	0,259	700,76	181,37
		45	0,383	700,76	268,17
		90	0,707	700,76	495,51
2	Dây N - IAC-120	0	0,000	416,63	0,00
		30	0,259	416,63	107,83
		45	0,383	416,63	159,44
		90	0,707	416,63	294,60

KẾT QUẢ TÍNH TOÁN

SƠ ĐỒ BỐ TRÍ	LOẠI TRỤ	DÂY DẪN	ĐỘ CAO TREO DÂY (m)	NGOẠI LỰC TÁC ĐỘNG				KẾT QUẢ KIỂM TRA		
				P _{ctt} (daN)	P _{dt} (daN)	P _{Tdt} (daN)	P _{tt} (daN)	P _{ĐC} (daN)	K _{at}	KẾT LUẬN
Đỡ thẳng	BTLT-14m	3AC-240 / IAC-120	11,5	41,13	75,67	0	116,80	650	5,565	An toàn
Góc néo < 30°	BTLT-14m-G	3AC-240 / IAC-120	11,5	41,13	150,98	289,2	481,31	1300	2,701	An toàn
Góc néo < 45°	BTLT-14m-G	3AC-240 / IAC-120	11,5	41,13	149,54	427,61	618,28	1300	2,103	An toàn
Góc néo < 90°	BTLT-14m-G	3AC-240 / IAC-120	11,5	41,13	123,44	790,12	954,69	1300	1,362	An toàn

Dùng cuối	BTLT-14m-G	3AC-240 / IAC-120	11,5	41,13		700,764	741,89	1300	1,752	An toàn
-----------	-------------------	-------------------	------	-------	--	---------	--------	------	--------------	---------

8.1.1.14 Kiểm tra cơ học đường dây dùng trụ BTLT-12m:

CÁC THÔNG SỐ TÍNH TOÁN

I. Thông số môi trường:

1	Nhiệt độ trung bình năm ($^{\circ}\text{C}$)	tmt	33
2	Nhiệt độ lớn nhất ($^{\circ}\text{C}$)	tmax	40,6
3	Nhiệt độ nhỏ nhất ($^{\circ}\text{C}$)	tmin	22,5
4	Nhiệt độ gió max ($^{\circ}\text{C}$)	ttb	26,6
5	Khu vực địa hình (Chọn CC hoặc KH)		CC
6	Dạng địa hình		B
7	Áp lực gió theo TCVN 2737-1995	q0 - daN/m ²	65
8	Hướng gió thổi so trục dọc tuyến (độ)		90

II. Thông số dây dẫn:

STT	Thông số	Ký hiệu	Dây pha	Dây TH
1	Loại dây		ACXH-50	AC-50
2	Đường kính (mm)	d	23,7	9,6
3	Tiết diện (mm ²)	F	56,297	48,3
4	Trọng lượng dây dẫn (daN/m)	P	0,538569	0,191295
5	Lực kéo đứt (daN)	F_dut	17.112,00	17.112,00
6	Modun đàn hồi (daN/mm ²)	E	8.093,25	8.093,25
7	Hệ số giãn nở nhiệt (1/ $^{\circ}\text{C}$)	Alpha	0,0000192	0,0000192
8	Ứng lực căng dây ban đầu (% lực kéo đứt)	σ (%)	10,00%	10,00%
9	Chiều cao treo dây	h	10	9
10	Khoảng cách từ dây đến tâm trụ (m)	l	1,2	0,1
11	Khoảng cột gió/trọng lượng (m)	L	40	40
12	Số lượng dây/náp/bó		3	1

**III. Thông số trụ BTLT**

1	Loại trụ		BTLT-12m
2	Chiều cao trụ tính từ mặt đất	h	10
3	Đường kính trụ tại mặt đất (m)	D	0,33
4	Đường kính đỉnh trụ (m)	d	0,19
5	Chiều cao tâm trụ tính từ mặt đất	h(G)	4,55
6	Lực đầu trụ cho phép (daN)	Fcp	540

KẾT QUẢ TÍNH TOÁN KIỂM TRA

(Theo Quy chuẩn QCVN 02:2022/BXD về số liệu điều kiện tự nhiên dùng trong xây dựng)

I. BẢNG TÍNH TẢI TRỌNG GIÓ TÁC ĐỘNG LÊN CỘT:

$$P_T = \alpha \cdot C_x \cdot q_v \cdot d \cdot 10^{-3} [kG / m] = 0.981 \cdot \alpha \cdot C_x \cdot k_1 \cdot q_v \cdot d \cdot 10^{-3} [daN / m]$$

STT	NỘI DUNG TÍNH TOÁN	KÝ HIỆU	TÍNH TOÁN
1	Loại trụ		BTLT-12m
2	Lực gió tác động lên trụ P_c (daN)	$P_{gio/trụ}$	74,03
3	Moment gió tác động lên trụ $M_{pc} = P_c \cdot h_c$ (daN.m)	M_{pc}	336,82
4	Lực gió tính toán quy về đầu trụ P_{ctt} (daN)	P_{ctt}	33,68

II. BẢNG TÍNH TẢI TRỌNG GIÓ TÁC ĐỘNG LÊN DÂY:

$$P_T = \alpha \cdot C_x \cdot q_v \cdot d \cdot 10^{-3} [kG / m] = 0.981 \cdot \alpha \cdot C_x \cdot k_1 \cdot q_v \cdot d \cdot 10^{-3} [daN / m]$$

STT	LOẠI DÂY	GÓC NÉO	$\cos\alpha/2$	KHOẢNG TRỤ	P_d (daN)	P_{dt} (daN)
1	Dây P - 3AC-240	0	1,00	40,00	21,54	49,01
		30	0,97	40,00	21,54	97,80
		45	0,92	40,00	21,54	96,86
		90	0,71	40,00	21,54	79,96



2	Dây N - IAC-120	0	1,00	40,00	7,65	20,80
		30	0,97	40,00	7,65	41,50
		45	0,92	40,00	7,65	41,11
		90	0,71	40,00	7,65	33,94

III. BẢNG TÍNH TẢI TRỌNG DO SỨC CĂNG CỦA DÂY TÁC ĐỘNG LÊN CỘT:

$$T' = k.T_{\max} = k\sigma_{cp}.F$$

STT	LOẠI DÂY	GÓC NÉO	$\sin\alpha/2$	T_{\max} (daN)	P_{Tdt} (daN)
1	Dây P - 3VXAs-240	0	0,00	482,97	0,00
		30	0,259	482,97	125,00
		45	0,383	482,97	184,83
		90	0,707	482,97	341,51
2	Dây N - IAC-120	0	0,000	416,63	0,00
		30	0,259	416,63	107,83
		45	0,383	416,63	159,44
		90	0,707	416,63	294,60

KẾT QUẢ TÍNH TOÁN

SƠ ĐỒ BỐ TRÍ	LOẠI TRỤ	DÂY DẪN	ĐỘ CAO TREO DÂY (m)	NGOẠI LỰC TÁC ĐỘNG				KẾT QUẢ KIỂM TRA		
				P_{ctt} (daN)	P_{att} (daN)	P_{Tdt} (daN)	P_{tt} (daN)	$P_{\text{ĐC}}$ (daN)	K_{at}	KẾT LUẬN
Đỡ thẳng	BTLT-12m	3AC-240 / IAC-120	10	33,68	69,81	0	103,49	540	5,218	An toàn
Góc néo < 30°	BTLT-12m-G	3AC-240 / IAC-120	10	33,68	139,3	232,84	405,82	1080	2,661	An toàn

Góc néo < 45°	BTLT-12m-G	3AC-240 / IAC-120	10	33,68	137,97	344,26	515,91	1080	2,093	An toàn
Góc néo < 90°	BTLT-12m-G	3AC-240 / IAC-120	10	33,68	113,9	636,12	783,7	1080	1,378	An toàn
Dùng cuối	BTLT-12m-G	3AC-240 / IAC-120	10	33,68		482,972	516,65	1080	2,090	An toàn

8.2. PHỤ LỤC TÍNH TOÁN PHẦN XÂY DỰNG

Tính móng cột đỡ 14m

+ Loại móng: Móng ngắn không cấp (Bê tông không cốt thép)

Số liệu đầu vào:

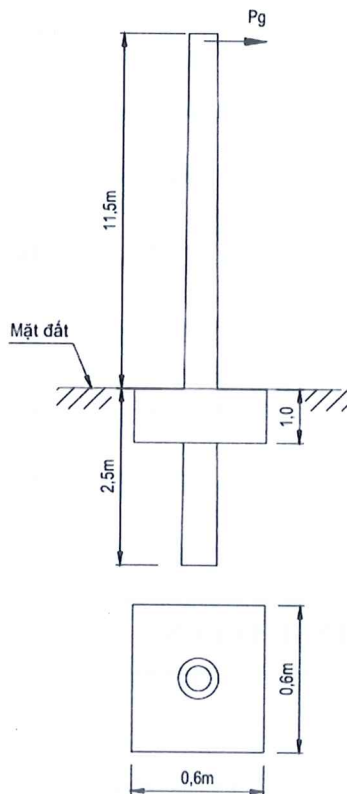
- Loại đất: Đất sét pha, cát no nước
- Loại cột: 14m
- Đường kính đáy: $D = 380 \text{ mm}$
- Trọng lượng cột: $G_c = 14,149 \text{ kN}$
- Số lượng cột: $n = 1$
- Dạng cột: Néo góc, néo cuối

** Chọn kích thước móng:

- Chiều sâu chôn cột: $H_d = 2,5 \text{ m}$
- Chiều dài móng: $l_m = 0,6 \text{ m}$
- Chiều rộng móng: $b_m = 0,6 \text{ m}$
- Chiều sâu móng: $h_m = 1,0 \text{ m}$

** Ngoại tải tác dụng xuống móng:

- Tổng lực ngang tác dụng vào cột:
 $P_g = 6,00 \text{ kN}$
- Tổng lực đứng do trọng lực tác dụng vào cột $G^d = 5,0 \text{ kN}$



Địa chất công trình

γ_w (kN/m^3)	Δ (kN/m^3)	ϵ_0	B	ϕ (độ)	C (kN/m^2)	E (T/m^2)	γ_{dn} (kN/m^3)
18,33	2,7	0,846	0,2	15	35	1,368	9,21

8.2.1.1 Kiểm tra khả năng chống lún

a. Tìm tổng tải trọng thẳng đứng:

$$\text{Ta có: } N = n \cdot (G_c + G_m + G_d)$$

Trong đó:

$n = 1,1$: Hệ số vượt tải

G_c : Trọng lượng cột.

G_d : Tải trọng thẳng đứng do dây tác dụng vào cột.

G_m : Trọng lượng móng.

Suy ra: $N = 29,766$ kN.

b. Tìm ứng suất cực đại tại đáy móng

Ứng suất cực đại tại đáy móng được tính bằng công thức:

$$\sigma_{max} = \frac{N}{l_m * b_m} = 82,711 \text{ kN/m}^2$$

c. Xác định áp lực tiêu chuẩn của đất nền:

Ta có: $R_{tc} = m(A b_m \gamma + B h_m \gamma' + D C) = 194,56$ kN/m²

Trong đó:

b_m : là bề rộng móng

h_m : là chiều cao móng

C : là lực dính của đất

A, B, D là các hệ số tra bảng $A = 0,33$; $B = 2,30$; $D = 4,85$

d. Kiểm tra điều kiện chống lún.

$$\sigma_{max} = 82,711 < 1.2R_{tc} = 233,474 \text{ kN/m}^2$$

Vậy móng cột đảm bảo yêu cầu chống lún.

8.2.1.2 Kiểm tra khả năng chống lật:

Điều kiện để móng cột không bị lật là:

$$\frac{1}{F_1} (F_2 E_k + F_3 G) \geq n_m P_d$$

Trong đó:

+ F_1 : là hệ số ảnh hưởng của chiều sâu chôn cột và loại đất, được tính bằng công thức:

$$F_1 = 1,5 \left[\frac{H_K}{H_d} + \left(\frac{H_K}{H_d} + 1 \right) tg^2 \phi \right] + 0,5 = 8,003$$

ϕ : góc ma sát trong của đất

$H_K; H_d$: là chiều cao phần cột trên bề mặt đất và dưới mặt đất.

+ $F_2 ; F_3$: là hệ số phản kháng của móng xác định theo công thức:

$$F_2 = (1 + tg^2 \phi) \left(1 + 1,5 \frac{l_m}{h_m} tg \phi \right) = 1,330$$

$$F_3 = \left[(1 + tg^2 \phi) \frac{l_m}{h_m} + tg \phi \right] = 0,911$$

+ E_K : là sức kháng của đất có giá trị là:

$$E_K = \frac{b_m H_d K_c}{\theta(\theta + tg \phi)} [0,5 \gamma_d H_d + C(1 + \theta^2)] = 142,213 \text{ kN}$$



K_c : là hệ số cản phụ thuộc vào loại đất và kích thước của cột cho trong phụ lục.

C : là lực dính kết của đất có trong phụ lục

θ : là hệ số liên kết cho trong phụ lục

G : là tổng trọng lượng của cột và bê tông:

$$G = G_c + G_m = G_c + g l_m b_m h_m$$

- Tra hệ số cản K_c :

$$\text{Tỉ lệ kích thước chân cột: } \tau_c = \frac{H_d}{b_m} = 4,167$$

Tra bảng hệ số cản K_c , ta có: $K_c = 1,110$

- Tìm hệ số liên kết θ :

Tra bảng hệ số θ ta được: $\theta = 0,760$

- Tìm trọng lượng cột G : $G = 22,069$ kN

- Tìm hệ số an toàn n_m :

Vì cột tính toán là cột néo góc, néo cuối nên: $n_m = 2$

- Kiểm tra điều kiện chống lật:

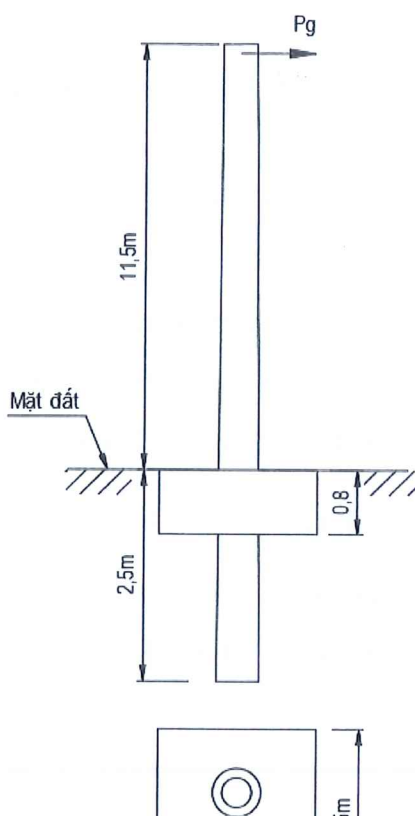
Ta có:

$$\frac{(F_2 * E_K + F_3 * G)}{F_1} = 26,151 > n_m * P_d = 10,00 \text{ kN}$$

Vậy móng đảm bảo an toàn.

Tính móng trụ ghép, dài 14m, dùng cho cột dẹt, néo

- + Loại móng: Móng ngắn không cấp (Bê tông không cốt thép)



Số liệu đầu vào:

- Loại đất: Đất sét pha, cát no nước
- Loại cột: 14m
- Đường kính đáy: $D = 380$ mm
- Trọng lượng cột: $G_c = 14,149$ kN
- Số lượng cột: $n = 2$
- Dạng cột: Néo góc, néo cuối
- ** Chọn kích thước móng:
 - Chiều sâu chân cột: $H_d = 2,5$ m
 - Chiều dài móng: $l_m = 1,5$ m
 - Chiều rộng móng: $b_m = 1,2$ m
 - Chiều sâu móng: $h_m = 0,8$ m
- ** Ngoại tải tác dụng xuống móng:
 - Tổng lực ngang tác dụng vào cột:

- $P_g = 6,00 \text{ kN}$
- Tổng lực đứng do trọng lực tác dụng vào cột $G^d = 5,0 \text{ kN}$

Địa chất công trình

γ_w (kN/m^3)	Δ (kN/m^3)	ϵ_0	B	φ (độ)	C (kN/m^2)	E (T/m^2)	γ_{dn} (kN/m^3)
18,33	2,7	0,846	0,2	15	35	1,368	9,21

8.2.1.3 Kiểm tra khả năng chống lún

e. Tìm tổng tải trọng thẳng đứng:

Ta có: $N = n \cdot (G_c + G_m + G_d)$

Trong đó:

$n = 1,1$: Hệ số vượt tải

G_c : Trọng lượng cột.

G_d : Tải trọng thẳng đứng do dây tác dụng vào cột.

G_m : Trọng lượng móng.

Suy ra: $N = 55,912 \text{ kN}$.

f. Tìm ứng suất cực đại tại đáy móng

Ứng suất cực đại tại đáy móng được tính bằng công thức:

$$\sigma_{max} = \frac{N}{l_m \cdot b_m} = 31,062 \text{ kN/m}^2$$

g. Xác định áp lực tiêu chuẩn của đất nền:

Ta có: $R_{tc} = m(A b_m \gamma + B h_m \gamma' + D C) = 195,77 \text{ kN/m}^2$

Trong đó:

b_m : là bề rộng móng

h_m : là chiều cao móng

C: là lực dính của đất

A, B, D là các hệ số tra bảng $A = 0,33$; $B = 2,30$; $D = 4,85$

h. Kiểm tra điều kiện chống lún.

$$\sigma_{max} = 31,062 < 1,2 R_{tc} = 234,924 \text{ kN/m}^2$$

Vậy móng cột đảm bảo yêu cầu chống lún.

8.2.1.4 Kiểm tra khả năng chống lật:

Điều kiện để móng cột không bị lật là:

$$\frac{1}{F_1} (F_2 E_k + F_3 G) \geq n_m P_d$$

Trong đó:



+ F_1 : là hệ số ảnh hưởng của chiều sâu chôn cột và loại đất, được tính bằng công thức:

$$F_1 = 1,5 \left[\frac{H_K}{H_d} + \left(\frac{H_K}{H_d} + 1 \right) t g^2 \phi \right] + 0,5 = 8,003$$

ϕ : góc ma sát trong của đất

H_K ; H_d : là chiều cao phần cột trên bề mặt đất và dưới mặt đất.

+ F_2 ; F_3 : là hệ số phản kháng của móng xác định theo công thức:

$$F_2 = (1 + t g^2 \phi) \left(1 + 1,5 \frac{l_m}{h_m} t g \phi \right) = 1,718$$

$$F_3 = \left[(1 + t g^2 \phi) \frac{l_m}{h_m} + t g \phi \right] = 1,876$$

+ E_K : là sức kháng của đất có giá trị là:

$$E_K = \frac{b_m H_d K_c}{\theta(\theta + t g \phi)} [0,5 \gamma_d H_d + C(1 + \theta^2)] = 355,533 \text{ kN}$$

K_c : là hệ số cản phụ thuộc vào loại đất và kích thước của cột cho trong phụ lục.

C : là lực dính kết của đất có trong phụ lục

θ : là hệ số liên kết cho trong phụ lục

G : là tổng trọng lượng của cột và bê tông:

$$G = G_c + G_m = G_c + g l_m b_m h_m$$

- Tra hệ số cản K_c :

$$\text{Tỉ lệ kích thước chân cột: } \tau_c = \frac{H_d}{b_m} = 1,667$$

Tra bảng hệ số cản K_c , ta có: $K_c = 1,110$

- Tìm hệ số liên kết θ :

Tra bảng hệ số θ ta được: $\theta = 0,760$

- Tìm trọng lượng cột G : $G = 45,829 \text{ kN}$

c. Tìm hệ số an toàn n_m :

Vì cột tính toán là cột néo góc, néo cuối nên: $n_m = 2$

d. Kiểm tra điều kiện chống lật:

Ta có:

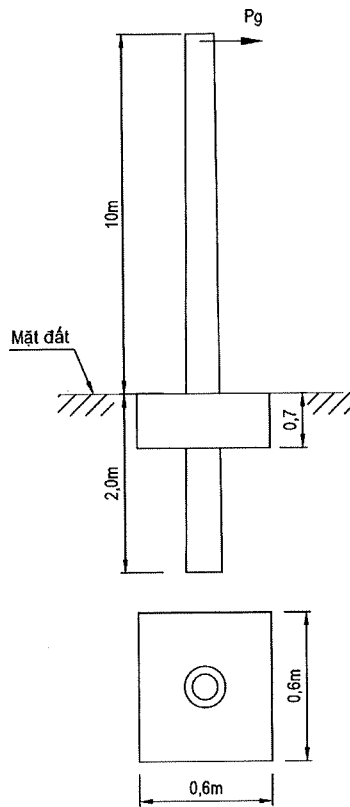
$$\frac{(F_2 * E_K + F_3 * G)}{F_1} = 87,06 > n_m * P_d = 10,00 \text{ kN}$$

Vậy móng đảm bảo an toàn.

Tính móng trụ ghép, dài 12m, dùng cho đỡ thẳng.

+ Loại móng: Móng ngắn không cấp (Bê tông không cốt thép)

Số liệu đầu vào:



- Loại đất: Đất sét pha, cát no nước
- Loại cột: 12m
- Đường kính đáy: $D = 350 \text{ mm}$
- Trọng lượng cột: $G_c = 12 \text{ kN}$
- Số lượng cột: $n = 1$
- Dạng cột: cột đỡ thẳng

**** Chọn kích thước móng:**

- Chiều sâu chôn cột: $H_d = 2,0 \text{ m}$
- Chiều dài móng: $l_m = 0,6 \text{ m}$
- Chiều rộng móng: $b_m = 0,6 \text{ m}$
- Chiều sâu móng: $h_m = 0,7 \text{ m}$

**** Ngoại tải tác dụng xuống móng:**

- Tổng lực ngang tác dụng vào cột:
 $P_g = 5,0 \text{ kN}$
- Tổng lực đứng do trọng lực tác dụng vào cột $G^d = 5,0 \text{ kN}$

Địa chất công trình

γ_w (kN/m^3)	Δ (kN/m^3)	ϵ_0	B	ϕ (độ)	C (kN/m^2)	E (T/m^2)	γ_{dn} (kN/m^3)
18,33	2,7	0,846	0,2	15	35	1,368	9,21

8.2.1.5 Kiểm tra khả năng chống lún

i. Tìm tổng tải trọng thẳng đứng:

Ta có: $N = n \cdot (G_c + G_m + G_d)$

Trong đó:

$n = 1,1$: Hệ số vượt tải

G_c : Trọng lượng cột.

G_d : Tải trọng thẳng đứng do dây tác dụng vào cột.

G_m : Trọng lượng móng.

Suy ra: $N = 24.798 \text{ kN}$.

j. Tìm ứng suất cực đại tại đáy móng

Ứng suất cực đại tại đáy móng được tính bằng công thức:

$$\sigma_{max} = \frac{N}{l_m \cdot b_m} = 31,062 \text{ kN/m}^2$$

k. Xác định áp lực tiêu chuẩn của đất nền:

Ta có: $R_{tc} = m(A b_m \gamma + B h_m \gamma' + D C) = 195,77 \text{ kN/m}^2$



Trong đó:

b_m : là bề rộng móng

h_m : là chiều cao móng

C: là lực dính của đất

A, B, D là các hệ số tra bảng A = 0,33; B = 2,30; D = 4,85

1. Kiểm tra điều kiện chống lún.

$$\sigma_{\max} = 68,883 < 1.2R_{tc} = 225,848 \text{ kN/m}^2$$

Vậy móng cột đảm bảo yêu cầu chống lún.

8.2.1.6 Kiểm tra khả năng chống lật:

Điều kiện để móng cột không bị lật là:

$$\frac{1}{F_1} (F_2 E_k + F_3 G) \geq n_m P_d$$

Trong đó:

+ F_1 : là hệ số ảnh hưởng của chiều sâu chôn cột và loại đất, được tính bằng công thức:

$$F_1 = 1,5 \left[\frac{H_K}{H_d} + \left(\frac{H_K}{H_d} + 1 \right) tg^2 \varphi \right] + 0,5 = 8,646$$

φ : góc ma sát trong của đất

H_K ; H_d : là chiều cao phần cột trên bề mặt đất và dưới mặt đất.

+ F_2 ; F_3 : là hệ số phản kháng của móng xác định theo công thức:

$$F_2 = (1 + tg^2 \varphi) \left(1 + 1,5 \frac{l_m}{h_m} tg \varphi \right) = 1,441$$

$$F_3 = \left[(1 + tg^2 \varphi) \frac{l_m}{h_m} + tg \varphi \right] = 1,187$$

+ E_k : là sức kháng của đất có giá trị là:

$$E_k = \frac{b_m H_d K_c}{\theta + tg \varphi} [0,5 \gamma_d H_d + C(1 + \theta^2)] = 108,855 \text{ kN}$$

K_c : là hệ số cản phụ thuộc vào loại đất và kích thước của cột cho trong phụ lục.

C: là lực dính kết của đất có trong phụ lục

θ : là hệ số liên kết cho trong phụ lục

G: là tổng trọng lượng của cột và bê tông:

$$G = G_c + G_m = G_c + g l_m b_m h_m$$

▪ Tra hệ số cản K_c :

$$\text{Tỉ lệ kích thước chân cột: } \tau_c = \frac{H_d}{b_m} = 3,333$$

Tra bảng hệ số cản K_c , ta có: $K_c = 1,100$

▪ Tìm hệ số liên kết θ :

Tra bảng hệ số θ ta được: $\theta = 0,760$



- Tìm trọng lượng cột G : $G = 17,544\text{kN}$

e. Tìm hệ số an toàn n_m :

Vì cột tính toán là cột néo góc, néo cuối nên: $n_m = 2$

f. Kiểm tra điều kiện chống lật:

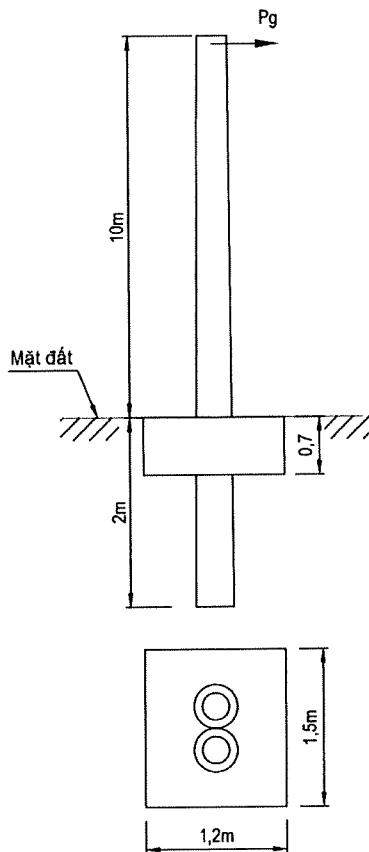
Ta có:

$$\frac{(F_2 * E_K + F_3 * G)}{F_1} = 20,55 > n_m * P_d = 10.00 \text{ kN}$$

Vậy móng đảm bảo an toàn

Tính móng trụ ghé, dài 12m, dùng cho cột dừng, néo

- + Loại móng: Móng ngắn không cấp (Bê tông không cốt thép)



Số liệu đầu vào:

- Loại đất: Đất sét pha, cát no nước
- Loại cột: 12m
- Đường kính đáy: $D = 350 \text{ mm}$
- Trọng lượng cột: $G_c = 12 \text{ kN}$
- Số lượng cột: $n = 2$
- Dạng cột: Néo góc, néo cuối

**** Chọn kích thước móng:**

- Chiều sâu chôn cột: $H_d = 2,0 \text{ m}$
- Chiều dài móng: $l_m = 1,5 \text{ m}$
- Chiều rộng móng: $b_m = 1,2 \text{ m}$
- Chiều sâu móng: $h_m = 0,7 \text{ m}$

**** Ngoại tải tác dụng xuống móng:**

- Tổng lực ngang tác dụng vào cột:
- $P_g = 5,0 \text{ kN}$
- Tổng lực đứng do trọng lực tác dụng vào cột $G^d = 5,0 \text{ kN}$

Địa chất công trình

γ_w (kN/m^3)	Δ (kN/m^3)	ϵ_0	B	φ (độ)	C (kN/m^2)	E (T/m^2)	γ_{dn} (kN/m^3)
18,33	2,7	0,846	0,2	15	35	1,368	9,21

8.2.1.7 Kiểm tra khả năng chống lún

m. Tìm tổng tải trọng thẳng đứng:

Ta có: $N = n \cdot (G_c + G_m + G_d)$

Trong đó:

$n = 1,1$: Hệ số vượt tải

G_c : Trọng lượng cột.

G_d : Tải trọng thẳng đứng do dây tác dụng vào cột.

G_m : Trọng lượng móng.

Suy ra: $N = 49,192 \text{ kN}$.

n. Tìm ứng suất cực đại tại đáy móng

Ứng suất cực đại tại đáy móng được tính bằng công thức:

$$\sigma_{max} = \frac{N}{l_m \cdot b_m} = 27,329 \text{ kN/m}^2$$

o. Xác định áp lực tiêu chuẩn của đất nền:

Ta có: $R_{tc} = m(A b_m \gamma + B h_m \gamma' + D C) = 193,65 \text{ kN/m}^2$

Trong đó:

b_m : là bề rộng móng

h_m : là chiều cao móng

C : là lực dính của đất

A, B, D là các hệ số tra bảng $A = 0,33$; $B = 2,30$; $D = 4,85$

p. Kiểm tra điều kiện chống lún.

$$\sigma_{max} = 31,062 < 1.2R_{tc} = 232,381 \text{ kN/m}^2$$

Vậy móng cột đảm bảo yêu cầu chống lún.

8.2.1.8 Kiểm tra khả năng chống lật:

Điều kiện để móng cột không bị lật là:

$$\frac{1}{F_1} (F_2 E_k + F_3 G) \geq n_m P_d$$

Trong đó:

+ F_1 : là hệ số ảnh hưởng của chiều sâu chôn cột và loại đất, được tính bằng công thức:

$$F_1 = 1,5 \left[\frac{H_K}{H_d} + \left(\frac{H_K}{H_d} + 1 \right) tg^2 \varphi \right] + 0,5 = 8,646$$

φ : góc ma sát trong của đất

H_K, H_d : là chiều cao phần cột trên bề mặt đất và dưới mặt đất.

+ F_2 ; F_3 : là hệ số phản kháng của móng xác định theo công thức:

$$F_2 = (1 + tg^2 \varphi) \left(1 + 1,5 \frac{l_m}{h_m} tg \varphi \right) = 1,810$$



$$F_3 = \left[(1 + tg^2\phi) \frac{l_m}{h_m} + tg\phi \right] = 2,105$$

+ E_K : là sức kháng của đất có giá trị là:

$$E_K = \frac{b_m H_d K_c}{\theta(\theta + tg\phi)} [0,5\gamma_d H_d + C(1 + \theta^2)] = 272,138 \text{ kN}$$

K_c : là hệ số cản phụ thuộc vào loại đất và kích thước của cột cho trong phụ lục.

C : là lực dính kết của đất có trong phụ lục

θ : là hệ số liên kết cho trong phụ lục

G : là tổng trọng lượng của cột và bê tông:

$$G = G_c + G_m = G_c + g l_m b_m h_m$$

- Tra hệ số cản K_c :

$$\text{Tỉ lệ kích thước chân cột: } \tau_c = \frac{H_d}{b_m} = 1,333$$

$$\text{Tra bảng hệ số cản } K_c, \text{ ta có: } K_c = 1,10$$

- Tìm hệ số liên kết θ :

$$\text{Tra bảng hệ số } \theta \text{ ta được: } \theta = 0,760$$

- Tìm trọng lượng cột G : $G = 32,720 \text{ kN}$

g. Tìm hệ số an toàn n_m :

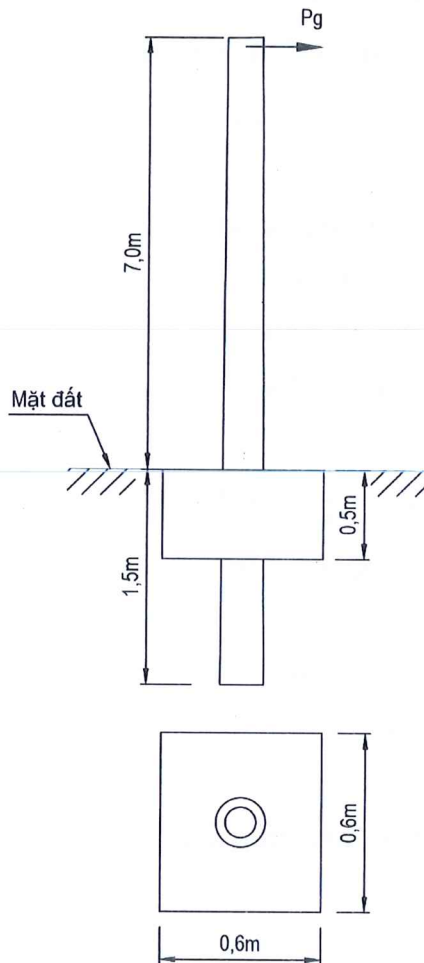
Vì cột tính toán là cột néo góc, néo cuối nên: $n_m = 2$

h. Kiểm tra điều kiện chống lật:

Ta có:

$$\frac{(F_2 * E_K + F_3 * G)}{F_1} = 66,65 > n_m * P_d = 10,00 \text{ kN}$$

Vậy móng đảm bảo an toàn

**Tính móng trụ ghép, dài 8,5m, dùng cho đỡ thẳng**+ Loại móng: **Móng ngắn không cấp (Bê tông không cốt thép)****Số liệu đầu vào:**

- Loại đất: Đất sét pha, cát no nước
- Loại cột: 8,5m
- Đường kính đáy: $D = 250 \text{ mm}$
- Trọng lượng cột: $G_c = 2.0 \text{ kN}$
- Số lượng cột: $n = 1$
- Dạng cột: cột đỡ thẳng

**** Chọn kích thước móng:**

- Chiều sâu chôn cột: $H_d = 1,5 \text{ m}$
- Chiều dài móng: $l_m = 0,6 \text{ m}$
- Chiều rộng móng: $b_m = 0,6 \text{ m}$
- Chiều sâu móng: $h_m = 0,5 \text{ m}$

**** Ngoại tải tác dụng xuống móng:**

- Tổng lực ngang tác dụng vào cột:
- $P_g = 5,00 \text{ kN}$
- Tổng lực đứng do trọng lực tác dụng vào cột $G^d = 5,00 \text{ kN}$

Địa chất công trình

γ_w (kN/m^3)	Δ (kN/m^3)	ϵ_0	B	φ (độ)	C (kN/m^2)	E (T/m^2)	γ_{dn} (kN/m^3)
18,33	2,7	0,846	0,2	15	35	1,368	9,21

8.2.1.9 Kiểm tra khả năng chống lún**q. Tìm tổng tải trọng thẳng đứng:**Ta có: $N = n \cdot (G_c + G_m + G_d)$

Trong đó:

 $n = 1,1$: Hệ số vượt tải G_c : Trọng lượng cột. G_d : Tải trọng thẳng đứng do dây tác dụng vào cột. G_m : Trọng lượng móng.Suy ra: $N = 12,056 \text{ kN}$.**r. Tìm ứng suất cực đại tại đáy móng**

Ứng suất cực đại tại đáy móng được tính bằng công thức:

$$\sigma_{max} = \frac{N}{l_m * b_m} = 33,489 \text{ N/m}^2$$

s. Xác định áp lực tiêu chuẩn của đất nền:

Ta có: $R_{tc} = m(A b_m \gamma + B h_m \gamma' + D C) = 183,97 \text{ kN/m}^2$

Trong đó:

b_m : là bề rộng móng

h_m : là chiều cao móng

C: là lực dính của đất

A, B, D là các hệ số tra bảng A = 0,33; B = 2,30; D = 4,85

t. Kiểm tra điều kiện chống lún.

$$\sigma_{max} = 15,794 < 1.2R_{tc} = 220,765 \text{ kN/m}^2$$

Vậy móng cột đảm bảo yêu cầu chống lún.

8.2.1.10 Kiểm tra khả năng chống lật:

Điều kiện để móng cột không bị lật là:

$$\frac{1}{F_1} (F_2 E_k + F_3 G) \geq n_m P_d$$

Trong đó:

+ F_1 : là hệ số ảnh hưởng của chiều sâu chôn cột và loại đất, được tính bằng công thức:

$$F_1 = 1,5 \left[\frac{H_K}{H_d} + \left(\frac{H_K}{H_d} + 1 \right) \text{tg}^2 \varphi \right] + 0,5 = 8,110$$

φ : góc ma sát trong của đất

H_K ; H_d : là chiều cao phần cột trên bề mặt đất và dưới mặt đất.

+ F_2 ; F_3 : là hệ số phản kháng của móng xác định theo công thức:

$$F_2 = (1 + \text{tg}^2 \varphi) \left(1 + 1,5 \frac{l_m}{h_m} \text{tg} \varphi \right) = 1,589$$

$$F_3 = \left[(1 + \text{tg}^2 \varphi) \frac{l_m}{h_m} + \text{tg} \varphi \right] = 1,554$$

+ E_k : là sức kháng của đất có giá trị là:

$$E_k = \frac{b_m H_d K_c}{\theta(\theta + \text{tg} \varphi)} [0,5 \gamma_d H_d + C(1 + \theta^2)] = 79,439 \text{ kN}$$

K_c : là hệ số cản phụ thuộc vào loại đất và kích thước của cột cho trong phụ lục.

C: là lực dính kết của đất có trong phụ lục

θ : là hệ số liên kết cho trong phụ lục

G: là tổng trọng lượng của cột và bê tông:

$$G = G_c + G_m = G_c + g l_m b_m h_m$$

- Tra hệ số cản K_c :

Tỉ lệ kích thước chân cột: $\tau_c = \frac{H_d}{b_m} = 2,5$

Tra bảng hệ số cản K_c , ta có: $K_c = 1,110$

- Tìm hệ số liên kết θ :

Tra bảng hệ số θ ta được: $\theta = 0,760$

- Tìm trọng lượng cột G : $G = 5,960$ kN

i. Tìm hệ số an toàn n_m :

Vì cột tính toán là cột néo góc, néo cuối nên: $n_m = 2$

j. Kiểm tra điều kiện chống lật:

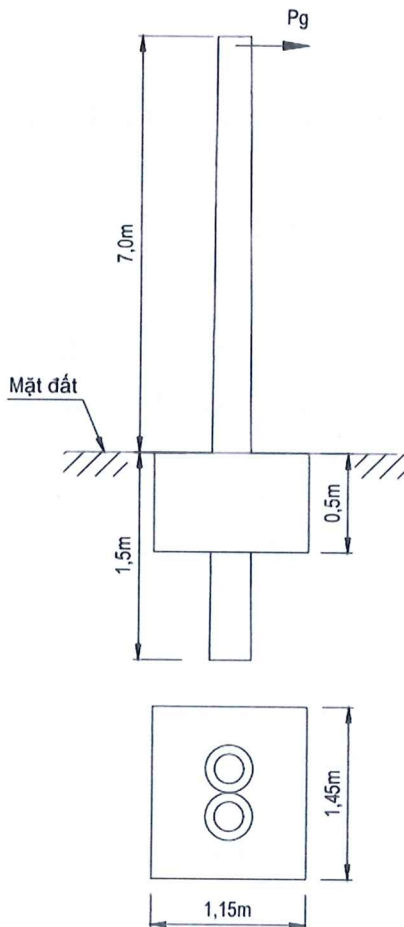
Ta có:

$$\frac{(F_2 * E_K + F_3 * G)}{F_1} = 16,703 > n_m * P_d = 10,00 \text{ kN}$$

Vây móng đảm bảo an toàn

Tính móng trụ ghép, dài 8,5m, dùng cho cột dừng, néo

- + Loại móng: Móng ngắn không cấp (Bê tông không cốt thép)



Số liệu đầu vào:

- Loại đất: Đất sét pha, cát no nước
- Loại cột: 8,5m
- Đường kính đáy: $D = 250$ mm
- Trọng lượng cột: $G_c = 2,0$ kN
- Số lượng cột: $n = 2$
- Dạng cột: Néo góc, néo cuối
- ** Chọn kích thước móng:
 - Chiều sâu chân cột: $H_d = 1,5$ m
 - Chiều dài móng: $l_m = 1,15$ m
 - Chiều rộng móng: $b_m = 1,45$ m
 - Chiều sâu móng: $h_m = 0,5$ m
- ** Ngoại tải tác dụng xuống móng:
 - Tổng lực ngang tác dụng vào cột: $P_g = 5,00$ kN
 - Tổng lực đứng do trọng lực tác dụng vào cột $G^d = 5,00$ kN

ĐỊA CHAI CÔNG TRÌNH

γ_w (kN/m ³)	Δ (kN/m ³)	ϵ_0	B	φ (độ)	C (kN/m ²)	E (T/m ²)	γ_{dn} (kN/m ³)
18,33	2,7	0,846	0,2	15	35	1,368	9,21

**8.2.1.11 Kiểm tra khả năng chống lún****u. Tìm tổng tải trọng thẳng đứng:**

$$\text{Ta có: } N = n \cdot (G_c + G_m + G_d)$$

Trong đó:

$n = 1,1$: Hệ số vượt tải

G_c : Trọng lượng cột.

G_d : Tải trọng thẳng đứng do dây tác dụng vào cột.

G_m : Trọng lượng móng.

Suy ra: $N = 26,337 \text{ kN}$.

v. Tìm ứng suất cực đại tại đáy móng

Ứng suất cực đại tại đáy móng được tính bằng công thức:

$$\sigma_{max} = \frac{N}{l_m \cdot b_m} = 15,794 \text{ N/m}^2$$

w. Xác định áp lực tiêu chuẩn của đất nền:

$$\text{Ta có: } R_{tc} = m(A b_m \gamma + B h_m \gamma' + D C) = 189,11 \text{ kN/m}^2$$

Trong đó:

b_m : là bề rộng móng

h_m : là chiều cao móng

C : là lực dính của đất

A, B, D là các hệ số tra bảng $A = 0,33$; $B = 2,30$; $D = 4,85$

x. Kiểm tra điều kiện chống lún.

$$\sigma_{max} = 15,794 < 1,2 R_{tc} = 226,934 \text{ kN/m}^2$$

Vậy móng cột đảm bảo yêu cầu chống lún.

8.2.1.12 Kiểm tra khả năng chống lật:

Điều kiện để móng cột không bị lật là:

$$\frac{1}{F_1} (F_2 E_k + F_3 G) \geq n_m P_d$$

Trong đó:

+ F_1 : là hệ số ảnh hưởng của chiều sâu chôn cột và loại đất, được tính bằng công thức:

$$F_1 = 1,5 \left[\frac{H_K}{H_d} + \left(\frac{H_K}{H_d} + 1 \right) \text{tg}^2 \varphi \right] + 0,5 = 8,110$$

φ : góc ma sát trong của đất

$H_K; H_d$: là chiều cao phần cột trên bề mặt đất và dưới mặt đất.

+ $F_2; F_3$: là hệ số phản kháng của móng xác định theo công thức:

$$F_2 = (1 + \text{tg}^2 \varphi) \left(1 + 1,5 \frac{l_m}{h_m} \text{tg} \varphi \right) = 2,063$$



$$F_3 = \left[(1 + tg^2\phi) \frac{l_m}{h_m} + tg\phi \right] = 2,733$$

+ E_K : là sức kháng của đất có giá trị là:

$$E_K = \frac{b_m H_d K_c}{\theta(\theta + tg\phi)} [0,5\gamma_d H_d + C(1 + \theta^2)] = 191,979 \text{ kN}$$

K_c : là hệ số cản phụ thuộc vào loại đất và kích thước của cột cho trong phụ lục.

C : là lực dính kết của đất có trong phụ lục

θ : là hệ số liên kết cho trong phụ lục

G : là tổng trọng lượng của cột và bê tông:

$$G = G_c + G_m = G_c + g l_m b_m h_m$$

- *Tra hệ số cản K_c :*

$$\text{Tỉ lệ kích thước chân cột: } \tau_c = \frac{H_d}{b_m} = 1,034$$

$$\text{Tra bảng hệ số cản } K_c, \text{ ta có: } K_c = 1,110$$

- *Tìm hệ số liên kết θ :*

$$\text{Tra bảng hệ số } \theta \text{ ta được: } \theta = 0,760$$

- *Tìm trọng lượng cột G : $G = 18,943 \text{ kN}$*

k. Tìm hệ số an toàn n_m :

Vì cột tính toán là cột néo góc, néo cuối nên: $n_m = 2$

l. Kiểm tra điều kiện chống lật:

Ta có:

$$\frac{(F_2 * E_K + F_3 * G)}{F_1} = 55,207 > n_m * P_d = 10,00 \text{ kN}$$

Vậy móng đảm bảo an toàn

CHƯƠNG 9: KẾ HOẠCH BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG

9.1. QUY ĐỊNH CHUNG

Cơ sở đánh giá tác động môi trường

- Luật bảo vệ môi trường số 55/2014/QH 13 ngày 23/06/2014 của Nước Cộng Hoà Xã hội Chủ Nghĩa Việt Nam. Luật này quy định về hoạt động bảo vệ môi trường; chính sách, biện pháp và nguồn lực để bảo vệ môi trường; quyền và nghĩa vụ của tổ chức, hộ gia đình, cá nhân trong bảo vệ môi trường.
- Nghị định của chính phủ số 19/2015/NĐ-CP ngày 14/02/2015 về việc quy định chi tiết và hướng dẫn thi hành một số điều của Luật Bảo vệ môi trường.
- Nghị định 14/2014/NĐ-CP ngày 26/02/2014 của Chính Phủ về việc bảo vệ an toàn lưới điện cao áp.
- Thông tư số 08/2006/TT-BTNMT ngày 08/09/2006 của Bộ Tài Nguyên và Môi Trường về việc Hướng dẫn về đánh giá môi trường chiến lược, đánh giá tác động môi trường và cam kết bảo vệ môi trường.
- Tiêu chuẩn chất lượng nước mặt TCVN 5942-1995.
- Tiêu chuẩn chất lượng nước ngầm TCVN 5944-1995.
- Tiêu chuẩn chất lượng không khí TCVN 5937-1995.
- Tiêu chuẩn tiếng ồn TCVN 5949-1995.
- Qui phạm trang bị Điện – Phần II : Các hệ thống đường dẫn điện số 11TCN- 20-2006

Đặc điểm chung về môi trường khu vực dự án:

- Khu vực công trình thực hiện thuộc các thành phố Thuận An đều nằm ở khu vực đông dân cư có các đặc điểm môi trường chung như sau:

9.1.1.1 *Môi trường vật lý của vùng dự án*

+ Về địa hình: là tỉnh bình nguyên, có địa hình lượn sóng yếu từ cao xuống thấp dần từ 10m đến 15m so với mặt biển. Địa hình tương đối bằng phẳng, thấp dần từ bắc xuống nam. Nhìn tổng quát, Bình Dương có nhiều vùng địa hình khác nhau như vùng địa hình núi thấp có lượn sóng yếu, vùng có địa hình bằng phẳng, vùng thung lũng bãi bồi....

+ Về địa chất: Bình Dương rất đa dạng và phong phú về chủng loại. Các loại đất như đất xám trên phù sa cổ, đất nâu vàng trên phù sa cổ, đất phù sa Glây (đất dốc tụ. Tham khảo tài liệu báo cáo khảo sát địa chất của công trình "trạm 110kV Đất Cuốc và đường dây đầu nối" và "trạm 110kV Thuận Giao và đường dây đầu nối", khu vực tỉnh Bình Dương có cấu tạo địa chất từ bề mặt đến độ sâu 8m tiêu biểu như sau:

- Lớp số 1: Lớp sét màu loang lổ xám vàng, xám trắng, dẻo cứng. Thành phần chủ yếu của lớp 1 là đất sét màu loang lổ xám vàng, xám trắng, trạng thái dẻo cứng. Lớp 1 bao phủ lên trên khu đất khảo sát từ mặt đất tự nhiên đến độ sâu 5,8m-6,0m.
- Lớp số 2: Lớp sét lẫn dăm sạn laterit màu nâu đỏ, đốm xám trắng, nửa cứng. Lớp 2 phân bố bên dưới lớp 1 và đến hết độ sâu hố khoan vẫn chưa kết thúc lớp này. Thành phần

chủ yếu của lớp 2 là sét lẫn dăm sạn laterit màu nâu đỏ đốm xám trắng, trạng thái nửa cứng

- Điện trở suất từ bề mặt đến độ sâu 3m thay đổi từ 716 - 358 Ω m.

+ Về khí hậu: ở Bình Dương cũng như chế độ khí hậu của khu vực miền Đông Nam Bộ, nắng nóng và mưa nhiều, độ ẩm khá cao. Vào những tháng đầu mùa mưa, thường xuất hiện những cơn mưa rào lớn, rồi sau đó dứt hẳn. Những tháng 7,8,9, thường là những tháng mưa dầm. Có những trận mưa dầm kéo dài 1–2 ngày đêm liên tục. Đặc biệt ở Bình Dương hầu như không có bão, mà chỉ bị ảnh hưởng những cơn bão gần. Nhiệt độ trung bình hàng năm ở Bình Dương từ 26 °C–27 °C. Nhiệt độ cao nhất có lúc lên tới 39,3 °C và thấp nhất từ 16 °C–17 °C (ban đêm) và 18 °C vào sáng sớm. Vào mùa khô, độ ẩm trung bình hàng năm từ 76%–80%, cao nhất là 86% (vào tháng 9) và thấp nhất là 66% (vào tháng 2). Lượng mưa trung bình hàng năm từ 1.800–2.000 mm.

9.1.1.2 Môi trường sinh thái

+ Các hộ dân nằm trong công trình chủ yếu ở các khu vực trung tâm xã, phường. Các tuyến đường dây chủ yếu đi qua khu vực đông dân cư.

+ Vùng sinh thái trong hành lang tuyến như sau:

- Các tuyến trung hạ áp xây dựng mới là các đường dây trung áp 22kV và hạ áp 0,23-0,4kV, hành lang tuyến đối với đường dây trung áp 3 pha là $2 \times 2\text{m} + 2\text{m} = 6\text{m}$ và đường dây trung áp 1 pha là $2 \times 2\text{m} = 4\text{m}$.

- Diện tích xây dựng các trạm: trạm 1 pha treo trên cột tính là 1m², trạm 3 pha treo cột tính 2m².

- Các tuyến trung hạ áp chủ yếu đi dọc theo các lộ nhỏ rất ít khi cắt qua khu vực đất thổ cư.

9.1.1.3 Môi trường kinh tế xã hội :

+ Địa hình tương đối bằng phẳng, hệ thống sông ngòi và tài nguyên thiên nhiên phong phú.

+ Bình Dương là tỉnh thuộc miền Đông Nam bộ, nằm trong Vùng kinh tế trọng điểm phía Nam. Phía Đông giáp tỉnh Đồng Nai, phía Bắc giáp tỉnh Bình Phước, phía Tây giáp tỉnh Tây Ninh và một phần thành phố Hồ Chí Minh, phía Nam giáp thành phố Hồ Chí Minh và một phần tỉnh Đồng Nai. Bình Dương có diện tích tự nhiên là 2.694,43 km² (chiếm khoảng 0,83% diện tích cả nước, khoảng 12% diện tích miền Đông Nam bộ); dân số 2.070.951, mật độ dân số là 769 người/ km² (Niên giám thống kê 2017 do Cục Thống kê Bình Dương phát hành);

+ Bình Dương có dân số đông và cũng là tỉnh có tỷ lệ gia tăng dân số cơ học rất cao do có nhiều người nhập cư, hơn 50% dân số Bình Dương là dân nhập cư. Trong những năm gần đây, các địa phương thuộc các thị xã và các huyện thuộc tỉnh Bình Dương đã đầu tư các tuyến đường liên phường, liên xã, các tuyến giao thông nông thôn vì thế nhu cầu về nhà ở xây dựng cũng đi theo (do nhân dân địa phương và dân lao động nhập cư rất đông).

9.2. ĐỊA ĐIỂM THỰC HIỆN DỰ ÁN

Công trình thực hiện nằm trên địa bàn các phường Hoà Lợi, Thới Hoà, Bến Cát, Long Nguyên, An Tây, Tây Nam và xã Phước Hoà, Phú Giáo – TP. HCM.

9.3. QUY MÔ DỰ ÁN

Công trình có khối lượng đầu tư như sau:

Phần đường dây trung thế:

- + Lắp tăng cường dây chống sét TK50 trên đường dây 22kV hiện hữu: 31,189 km.
- + Xây dựng mới đường dây 22kV trên không 2 mạch: 0,150 km.
- + Xây dựng mới đường dây 22kV trên không 1 mạch: 0,032 km
- + Xây dựng mới đường dây 12,7kV: 0,946 km

Phần trạm biến áp:

- + Xây dựng mới TBA 1x50kVA: 01 trạm

Phần đường dây hạ thế:

- + Xây dựng mới đường dây hạ thế: 2,434 km.
- + Cải tạo đường dây hạ thế: 2,148 km.

9.4. NGUỒN VỐN THỰC HIỆN

Nguồn vốn thực hiện công trình từ: Vốn khấu hao cơ bản và vốn Đầu tư xây dựng của Tổng Công ty Điện lực Thành phố Hồ Chí Minh.

9.5. CÁC TÁC ĐỘNG ĐẾN MÔI TRƯỜNG

Những tác động đến môi trường

- Các dạng tác động đối với môi trường vật lý được xem xét là những ảnh hưởng của dự án đối với thủy quyển, khí quyển và thạch quyển.

- Theo tiêu chuẩn về môi trường: chất lượng nước, chất lượng không khí, chất lượng đất, dự án không gây ra chất thải có khả năng làm nhiễm bẩn hoặc gây ô nhiễm chất lượng nước (nước mặt và nước ngầm), không khí và chất lượng đất xung quanh công trình.

- Các công trình khi xây dựng và sau khi hoàn thành đưa vào vận hành không làm thay đổi tính chất hay giá trị đất, nước và không khí.

Những tác động đối với môi trường sinh thái

- Đối với đường dây 22kV hành lang bảo vệ giới hạn bởi 2 mặt phẳng thẳng đứng về 2 phía của đường dây, song song với đường dây, có khoảng cách đến dây dẫn ngoài cùng mỗi phía khi dây đứng yên là 2m. Vì vậy, dự án phải tiến hành phát quang dải hành lang rộng 6m trên toàn tuyến dọc theo các con lộ tạo hành lang an toàn lưới điện. Đây là ảnh hưởng môi trường lớn nhất của dự án. Dải phát quang chủ yếu ven đường các lộ đất nên số cây bị chặt hầu hết là cây nhỏ, cây dại. Mặt khác, việc phát quang này là cần thiết không chỉ cho tuyến điện mà còn đảm bảo lộ giới an toàn giao thông cho tuyến đường.

- Ngoài ra, đối với những cây khác nằm trong hành lang tuyến như lúa và hoa màu (có chiều cao thấp) cũng có thể chịu ảnh hưởng trong quá trình thi công (vận chuyển cột và kéo dây).

Những tác động ảnh hưởng trực tiếp đến cuộc sống con người

9.5.1.1 Ảnh hưởng đến các khu dân cư :

Do đặc thù của công trình là lưới điện phân phối, việc cấp điện được cung cấp đến tận các cụm dân cư. Nên khi đến gần các trung tâm phụ tải, để hợp lý về kết cấu lưới cũng như giảm thấp kinh phí đầu tư do việc không phải tăng chiều dài tuyến (tuyến không phải đi vòng), lưới điện phải bám sát các cụm dân cư, các cơ sở sản xuất - kinh doanh và thường đi gần các trục đường giao thông để thuận lợi cho quá trình thi công và quản lý vận hành công trình sau này. Tuy nhiên do công trình được xây dựng phù hợp với quy hoạch điện lực đã lập sẵn nên tuyến **điện đã giảm thấp nhất đến thiệt hại nhà cửa và hoa màu của người dân.**

9.5.1.2 Ảnh hưởng của trường điện từ đến sức khỏe con người, động vật :

Căn cứ theo tiêu chuẩn ngành: “Mức cho phép của cường độ điện trường tần số công nghiệp và quy định việc kiểm tra ở chỗ làm việc” quy định về mức cho phép của cường độ điện trường tần số công nghiệp theo thời gian làm việc, đi lại trong vùng bị ảnh hưởng của điện trường.

Thời gian cho phép làm việc trong một ngày đêm phụ thuộc vào cường độ điện trường theo bảng sau:

Cường độ điện trường (kV/m)	<5	5	8	10	12	15	18	20	20<E<25	>25
Thời gian cho phép làm việc trong một ngày đêm (h)	Không hạn chế	8	4	3	2	1	0,8	0,5	1/6	0

Như vậy, đối với dân cư sinh sống dưới đường dây, điện trường không ảnh hưởng đến sức khỏe con người.

9.5.1.3 Ảnh hưởng đến cảnh quan khu vực, các khu di tích lịch sử, đền chùa :

Các tuyến điện dự kiến không có những ảnh hưởng của công trình đối với cảnh quan khu vực, các khu di tích lịch sử, đền chùa. Điều này cũng được xem xét trong giai đoạn thiết kế, được coi là những tiêu chuẩn trong quá trình chọn lựa tuyến nhằm tránh các khu vực nói trên, không gây ra những ảnh hưởng đến môi trường.

9.5.1.4 Ảnh hưởng về tiếng ồn, rung, ô nhiễm :

Do công trình không nằm trong khu vực nhiễm bẩn, khu vực có sương muối và mặt khác cấp điện áp phân phối thiết kế chủ yếu là cấp điện áp 12,7-22kV, do đó tiếng ồn do phóng điện vàng quang khi có mưa nhỏ hoặc không khí ẩm ... không đáng kể.

9.6. KẾ HOẠCH BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG

Trong giai đoạn thiết kế

- Đối với dự án, trong giai đoạn khảo sát thiết kế đã đưa ra và tính toán với phương án cung cấp điện cho các doanh nghiệp, đảm bảo tính kinh tế – kỹ thuật của công trình, đồng thời xem xét các tác động đến môi trường của dự án và nghiên cứu tìm biện pháp để giảm thiểu, hạn chế các ảnh hưởng tiêu cực, cụ thể là:

9.6.1.1 Các tuyến điện :

+ Công tác lựa chọn tuyến điện và các biện pháp giảm thiểu:

a. Đối với các vùng sinh thái

Việc lựa chọn tuyến điện đã cố gắng tránh đi qua những vùng cây cối rậm rạp. Các tuyến điện đi qua là các khu rừng thứ cấp, rừng thưa có giá trị thấp về kinh tế cũng như hệ sinh thái. Do vậy những ảnh hưởng của đường dây đến các vùng sinh thái là rất nhỏ.

b. Đối với các khu dân cư trú

Quá trình lựa chọn và vạch tuyến điện được xem xét và tính toán một cách hợp lý nhất tránh cắt nhà dân.

Các biện pháp kỹ thuật được khai thác triệt để: thiết kế khoảng cột hợp lý, dùng các giải pháp kỹ thuật đặc chủng về: cột, xà, dây neo, móng cột ở những vị trí có thể gây ảnh hưởng để giảm thiểu ảnh hưởng tới nhà cửa và các công trình.

c. Đối với cảnh quan khu vực, các khu quân sự, sân bay, các khu di tích lịch sử, nơi có đền chùa và các loại công trình khác

Dọc tuyến điện được chọn, qua khảo sát thực tế, không có các khu di tích lịch sử, văn hóa, không cắt qua các khu quân sự, sân bay, đền chùa và gây ảnh hưởng đến cảnh quan khu vực, phù hợp với chiến lược giảm thiểu những ảnh hưởng của công trình đối với môi trường.

d. Các giải pháp kỹ thuật khác nhau trong việc lựa chọn kết cấu đường dây để khắc phục tác động tiêu cực của dự án đến môi trường.

+ Dây dẫn:

- Tiết diện dây dẫn được lựa chọn theo mật độ dòng điện là $1,1A/mm^2$ và được tính toán trên cơ sở các chế độ ứng suất giới hạn theo nhiệt độ không khí và tải trọng ngoài (gió) lớn nhất. Ngoài ra còn xem xét dùng dây bọc đối với những tuyến đi qua khu dân cư.

+ Cách điện:

- Được lựa chọn theo các tiêu chuẩn hiện hành và đảm bảo các yêu cầu đối với từng vùng nhiễm bẩn. Các khu vực có tuyến điện đi qua không đi qua các khu vực có bụi, khí thải độc hại hoặc không nhiễm mặn, cách điện của đường dây được dùng cách điện đứng 24kV loại thường bằng sứ hoặc thủy tinh và chuỗi cách điện néo dùng loại sứ treo 2 bát đối với vị trí néo. Các khu vực có tuyến điện đi qua khu nhiễm mặn, khu vực có bụi và Phụ kiện đường dây được chọn phù hợp với cỡ dây, cách điện và bảo đảm hệ số an toàn theo quy phạm.

+ Nối đất:

- Đường dây được nối đất theo quy trình quy phạm của ngành để đảm bảo vận hành an toàn cũng như an toàn cho nhân dân tại khu vực.

+ Trụ, xà, móng:

- Chủ yếu dùng trụ bê tông ly tâm (BTLT) cao 8,5m; 10,5m; 12m; 14m.
- Xà được chế tạo bằng thép hình mạ kẽm. Sử dụng loại đà lệch cho khu vực đông dân cư để đảm bảo khoảng cách hành lang an toàn lưới điện.
- Móng dùng loại móng thanh ngang và khối đúc tại chỗ. Đối với những vị trí đi trong đô thị sử dụng móng khối đúc tại chỗ để tăng cường mỹ quan đô thị. Để tăng cường khả năng chịu lực của cột – tại vị trí néo, dùng hệ dây neo và móng neo. Do kết cấu đường dây với cấp điện áp không lớn nên các móng cột được thiết kế với kích thước nhỏ, kích thước móng trung

binh: 1,2m; 1,5m; độ sâu chôn móng là 1,4÷2,5m.

+ Việc tính toán và lựa chọn các giải pháp về kết cấu đường dây căn cứ vào điều kiện thời tiết, nhiệt độ và khí hậu bất lợi nhất (gió bão) của khu vực. Do đó luôn bảo đảm khả năng chịu lực của công trình, cột không bị đổ, dây dẫn không bị đứt, hạn chế hiện tượng bị điện giật do đứt dây và do rò rỉ điện ...

+ Trong tính toán thiết kế, với cách bố trí dây dẫn trên cột có khoảng cách từ dây dẫn đến mặt đất được tính toán thấp nhất là 7m và các khoảng cách an toàn khác thực hiện theo đúng quy phạm thì cường độ điện trường bên dưới dây dẫn, kể từ tìm tuyến trở ra đều có giá trị nhỏ hơn rất nhiều so với tiêu chuẩn của tổ chức WHO và quy phạm ngành đã ban hành là < 5kV/m. Do đó con người có thể làm việc phía dưới đường dây một cách bình thường.

9.6.1.2 Các trạm biến áp :

a. Công tác lựa chọn các trạm biến áp:

Các trạm biến áp (TBA) của lưới chủ yếu là trạm biến áp phân phối 1 pha 12,7/0,23kV và 3 pha 22/0,4kV. Trạm được thiết kế theo kiểu trạm ngoài trời và treo trên trụ và trạm gố. Diện tích đất chiếm dụng khoảng không của các TBA là không đáng kể. Do đó không gây ảnh hưởng nào đáng kể đối với dân cư xung quanh các khu vực đặt trạm.

b. Sơ đồ nối điện của trạm được thiết kế với các thiết bị bảo vệ

+ Bảo vệ ngắn mạch và quá tải phía trung áp của TBA dùng cầu chì tự rơi.

• Bảo vệ sóng quá điện áp truyền từ đường dây vào trạm dùng chống sét van.

• Bảo vệ ngắn mạch và quá tải phía hạ áp dùng MCCB

+ Nhờ các thiết bị bảo vệ và tự động của hệ thống (thiết bị đóng cắt lặp lại Recloser, dao cách ly, cầu chì ...) mọi sự cố trên lưới điện trong quá trình vận hành nhanh chóng bị loại trừ, bảo đảm được an toàn, giảm thiểu những nguy hiểm có thể xảy ra đối với dân cư trong khu vực cung cấp điện.

Trong giai đoạn thi công

- Trong giai đoạn thi công, cần phải lập các biện pháp tổ chức thi công tuân theo các quy trình, quy phạm về thi công hiện hành, đồng thời xem xét các tác động ảnh hưởng đến môi trường trong quá trình thi công để tìm các biện pháp giảm thiểu, hạn chế các ảnh hưởng tiêu cực. Các chiến lược giảm thiểu trong quá trình thi công như sau:

9.6.1.3 Phương pháp tổ chức xây dựng :

+ Phương án tổ chức thi công hợp lý, quá trình thi công thực hiện dứt điểm đối với từng hạng mục công trình, từng đoạn tuyến, sẽ giảm thiểu thời gian chiếm dụng đất tạm thời.

+ Việc xây dựng các tuyến điện: chặt cây, dọn mặt bằng, đào móng, vận chuyển nguyên vật liệu, dựng cột, kéo dây, ... sẽ gây ra những ảnh hưởng nhất định đối với môi trường. Do đó cần thực hiện các biện pháp giảm thiểu cụ thể:

a. Công tác chặt cây, giải phóng hành lang tuyến:

Được áp dụng các biện pháp để hạn chế tối đa ảnh hưởng việc chặt cây, đắp đất trồng cây, cỏ sau khi thi công sẽ được áp dụng để giảm tác hại sau này. ở những nơi đất có khả năng xói lở, sau khi chặt cây cao trong hàng lang tuyến, cần phải duy trì các loại cây khác không

có khả năng cao đến giới hạn cho phép của đường dây để giữ đất và loại trừ khả năng sa mạc hóa. Các tuyến thuộc dự án đa phần là các tuyến 3 pha cải tạo, nên đã có sẵn hành lang an toàn. Do vậy công tác chặt cây, giải phóng hành lang tuyến thực hiện ít.

b. Các biện pháp an toàn khi xây dựng đường dây phải được thực hiện theo đúng quy định và trình tự công việc

Đối với việc vận chuyển dụng cụ nguyên vật liệu và thiết bị: Việc vận chuyển dụng cụ, nguyên vật liệu hay thiết bị nặng được dùng cần trục, palăng, các xe vận tải chuyên dùng và các xe vận tải hay các xe vận tải thô sơ. Phương tiện vận chuyển được kiểm tra tải trọng trước khi dùng, dây chằng buộc phải đảm bảo chắc chắn và phải tuân thủ các quy định an toàn đối với công tác vận chuyển.

Khi đào móng chôn cột: Phải thực hiện nghiêm chỉnh các biện pháp an toàn trong khi đào móng. Do các móng cột có kích thước nhỏ nên khối lượng san gạt không lớn. Việc thi công móng cột chủ yếu thực hiện bằng các phương pháp thủ công, trong quá trình thi công chỉ đào móng, trồng trụ, lượng đất thừa thải ra lớn nhất cũng chưa đến 1m³, lượng đất thừa được đổ ra trước khu vực lân cận và có sự thống nhất của địa phương.

Khi đào móng nếu gặp ống dẫn nước, cống ngầm, cáp buro điện hoặc cáp điện lực phải báo cáo với cơ quan có trách nhiệm giải quyết và nghiêm chỉnh chấp hành những điều kiện công tác mà cơ quan quản lý đã chỉ dẫn.

Thực hiện các biện pháp an toàn trong khi dựng lắp cột, lắp xà, sứ. Các biện pháp an toàn khi rải dây, nối dây, căng dây, lấy độ võng và lắp các phụ kiện khác theo đúng quy định.

Công nhân tham gia các công tác trên phải tôn trọng kỷ luật lao động, nội quy an toàn, phải thực hiện những quy định về trang bị lao động (đội mũ, đeo găng tay, ...) tập trung tư tưởng vào công việc. Tất cả các công nhân phải được học tập về công việc mà mình đảm nhận và được phổ biến kỹ càng về quy trình an toàn lao động.

Các thiết bị, dụng cụ thi công phải được kiểm tra kỹ về chất lượng và số lượng trước khi sử dụng. Tùy từng phần việc, ngoài cán bộ phụ trách, chỉ huy công trường cần thiết phải cử một người chuyên làm nhiệm vụ giám sát an toàn. Người này có nhiệm vụ kiểm tra dụng cụ sản xuất, trang bị bảo hộ lao động và thường xuyên nhắc nhở anh em trong khi làm việc.

Ngoài ra, để giảm thiểu công tác đền bù hoa màu khu vực hành lang tuyến điện đi qua, công tác kéo dây, vận chuyển cột đến vị trí lắp dựng chủ yếu thực hiện vào thời gian sau vụ thu hoạch lúa và hoa màu của nhân dân.

9.6.1.4 Lán trại cho xây dựng :

+ Với tính chất đặc thù của việc xây dựng đường dây cung cấp điện cho từng xã. Do đó công nhân xây dựng có thể chọn địa điểm lập lán trại vị trí trung tâm xã hoặc thị trấn (trung tâm huyện), thuận tiện cho việc cung cấp lương thực, thực phẩm, nước uống và các phương tiện truyền thông, giải trí.

+ Đối với các khu vực khó khăn cho thi công thì việc lập lán trại sẽ được bố trí gần đường dây và việc thi công ở đây sẽ được tiến hành nhanh chóng. Vì vậy chỉ cần những lán trại tạm thời với số công nhân hạn chế.

+ Việc bảo vệ sức khỏe cho công nhân trong thời gian thi công công trình, được thực hiện theo các quy định cụ thể về các biện pháp y tế, vệ sinh thực phẩm. Mỗi đội công tác độc lập sẽ cử một cán bộ có chuyên môn về y tế có khả năng đảm trách, giúp đỡ và chăm lo thuốc men, phòng ngừa và điều trị các bệnh thường hay mắc phải và các bệnh lây lan qua nước uống.

9.6.1.5 An toàn về cháy nổ :

+ Các biện pháp thi công tuyến điện không sử dụng các giải pháp gây nổ mà chỉ sử dụng chủ yếu là các biện pháp đào đắp bằng thủ công. Đội ngũ thi công không dùng các tài nguyên rừng để đun nấu mà dùng các nhiên liệu như dầu hỏa. Việc bố trí địa điểm các đội thi công tập trung tránh khả năng gây ra cháy rừng do việc sử dụng bếp nấu.

9.6.1.6 Ô nhiễm bởi tiếng ồn gây ra

+ Trong giai đoạn thi công có thể gây ra tiếng ồn, rung do sự hoạt động của các phương tiện máy móc vận chuyển, những thiết bị thi công cho đường dây là những thiết bị gây tiếng ồn nhỏ, ít rung.

+ Cấp điện áp phân phối thiết kế chủ yếu là cấp điện áp 22kV, do đó tiếng ồn do phóng điện vàng quang khi có mưa nhỏ hoặc không khí ẩm,... không tính đến.

+ Mức độ ảnh hưởng ô nhiễm của tiếng ồn, rung đối với môi trường trong quá trình thi công là không đáng kể.

+ Nhìn chung, trong giai đoạn thi công, với các biện pháp khắc phục các tác động tiêu cực của dự án với môi trường như trên, những ảnh hưởng của dự án đến môi trường là không đáng kể.

Trong giai đoạn quản lý vận hành

9.6.1.7 Công tác quản lý, vận hành, sửa chữa và bảo dưỡng công trình

+ Việc quản lý vận hành và sửa chữa lưới điện thuộc phạm vi dự án bao gồm: công tác sửa chữa, bảo dưỡng thường kỳ và sửa chữa, khắc phục kịp thời các sự cố đường dây và trạm biến áp phụ tải, do Công ty Điện lực tỉnh thuộc Tổng công ty Điện lực miền Nam trực tiếp đảm nhận.

+ Để giảm thiểu các tác động tiêu cực, hạn chế các loại sự cố lưới điện, đảm bảo lưới điện vận hành an toàn, không gây ảnh hưởng đến môi trường. Trong quá trình quản lý vận hành, các công nhân vận hành phải thực hiện đầy đủ, nghiêm chỉnh các quy định về các biện pháp an toàn khi làm công tác quản lý, vận hành, sửa chữa đường dây cao hạ áp và trạm biến áp. Thực hiện chế độ phiếu công tác, phiếu theo tác và các thủ tục cho phép làm việc theo quy định. Tuân thủ các quy định cụ thể về các biện pháp an toàn chủ yếu sau:

- Biện pháp an toàn khi công tác ở các TBA.
- Biện pháp an toàn khi tiếp xúc với thiết bị điện.
- Biện pháp an toàn khi làm công tác quản lý, vận hành, sửa chữa đường dây cao hạ áp.

9.6.1.8 Quản lý đất đai, cây cối vi phạm hành lang tuyến:



+ Công ty Điện lực tỉnh Bình Dương sẽ tổ chức kiểm tra, kiểm soát đất đai nằm trong hành lang tuyến thuộc khu vực quản lý, phát hiện kịp thời các vi phạm về nhà cửa, cây cối, ... nằm trong hành lang của tuyến điện, từ đó có các biện pháp ngăn chặn và xử lý kịp thời.

+ Việc chặt cây vi phạm các quy định về hành lang tuyến được thực hiện sau khi đã báo trước cho cơ quan, địa phương, cá nhân sở hữu cây ít nhất 10 ngày. Phải nhanh chóng đưa hết cây, cành cây đã chặt ra khỏi hàng lang bảo vệ đường dây điện và phạm vi bảo vệ trạm điện. Cơ quan, địa phương, cá nhân sở hữu giám sát việc chặt cây và sử dụng cây, cành cây đã bị chặt. Nghiêm cấm việc thực hiện những biện pháp bảo vệ an toàn lưới điện và lợi dụng việc sửa chữa những hư hỏng của lưới điện để chặt cây bừa bãi.

9.7. KẾT LUẬN

- Đối với các vùng tuyến điện đi qua có thể đưa ra một vài kết luận nhận xét như sau:

+ Về địa hình: các tuyến điện chủ yếu đi dọc theo các con lộ giao thông vào các thôn, ấp nên công tác vận chuyển nguyên vật liệu, thi công và quản lý vận hành tương đối thuận lợi.

+ Các tác động môi trường được hạn chế trong các giai đoạn thiết kế, xây dựng cũng như trong giai đoạn quản lý vận hành. Những người thiết kế và các chuyên gia môi trường kết hợp giải quyết các vấn đề, cùng đề ra các biện pháp thích hợp.

+ Sau khi hoàn thành việc xây dựng, trong suốt quá trình vận hành, ảnh hưởng còn lại của công trình đối với môi trường tuy vẫn còn nhưng là không đáng kể.

- Tóm lại vấn đề ảnh hưởng đến môi trường của dự án này không đáng kể.

CHƯƠNG 10:

PHƯƠNG THỨC QUẢN LÝ DỰ ÁN VÀ KẾ HOẠCH ĐẦU THẦU

10.1. PHƯƠNG THỨC QUẢN LÝ DỰ ÁN

Các đơn vị tham gia tổ chức thực hiện dự án

- Chủ đầu tư: Tổng Công ty Điện lực Thành phố Hồ Chí Minh.
- Ban quản lý dự án: Công ty Điện lực Bến Cát.
- Đơn vị Tư vấn lập BCKTKT: Công ty Dịch vụ Điện lực Thành phố Hồ Chí Minh.
- Đơn vị quản lý vận hành: Điện lực Thuận An– Công ty Điện Lực Bình Dương.
- Công tác chuẩn bị đầu tư, thực hiện đầu tư, kết thúc dự án được thực hiện theo Căn cứ quyết định số: 332/QĐ-EVN SPC ngày 05/02/2021 của Tổng Công ty Điện lực Miền Nam V/v: “Ban hành Quy định phân cấp thẩm quyền quản lý giữa Tổng Giám đốc và Giám đốc đơn vị trực thuộc trong Tổng Công ty Điện lực Miền nam”.

Phân chia trách nhiệm, quyền hạn các tổ chức liên quan

10.1.1.1 Công ty Điện lực Bến Cát:

- + Thực hiện nhiệm vụ theo phân cấp của Tổng công ty Điện lực miền Nam, trực tiếp quản lý thực hiện đầu tư phần lưới điện, chịu trách nhiệm toàn bộ việc điều hành cho toàn dự án trong giai đoạn lập BCKTKT xây dựng công trình.
- + Trong giai đoạn khảo sát thiết kế, xây dựng công trình, điều hành việc lập hồ sơ BCKTKT và lập hồ sơ mời thầu.
- + Thông qua các cơ quan chuyên môn phê duyệt các quyết định liên quan tới các công tác xây dựng cơ bản của dự án.

10.1.1.2 Ban Quản lý Dự án:

- + Ban Quản lý Dự án chịu trách nhiệm điều phối toàn bộ các chương trình của dự án từ việc khảo sát, điều tra ảnh hưởng đến việc lập kế hoạch thực hiện dự án. Ban quản lý dự án có các trách nhiệm như sau:

- Lập kế hoạch tổng thể, quản lý và giám sát các bước thực hiện dự án theo đúng chủ trương chính sách và các thủ tục về xây dựng cơ bản.
- Báo cáo tiến độ công tác xây dựng cơ bản của dự án cho Tổng công ty Điện lực Tp. HCM.

- + Để thực hiện được các nhiệm vụ này trong ban quản lý dự án cần có một phòng hoặc một tổ gồm những người có kinh nghiệm chuyên theo dõi và thực hiện dự án.

10.1.1.3 Các Công ty Điện lực quản lý vận hành :

- + Tạo điều kiện phối hợp với các cơ quan có liên quan trong quá trình chuẩn bị và thực hiện dự án.
- + Quản lý và bàn giao mặt bằng tuyến cho các đơn vị liên quan.
- + Tham gia công tác giám sát thi công xây lắp.
- + Tham gia công tác thỏa thuận tuyến công trình.
- + Tham gia công tác nghiệm thu hoàn tất và đưa vào sử dụng.

10.2. KẾ HOẠCH ĐẦU THẦU

Phương án đấu thầu:

- Chủ đầu tư thực hiện tổ chức đấu thầu mua sắm vật tư thiết bị và đấu thầu xây lắp đúng theo quy định của Ngành điện và Luật đấu thầu.

Phân chia các gói thầu:

- Chủ đầu tư thực hiện tổ chức phân chia gói thầu mua sắm vật tư thiết bị và gói thầu xây lắp đúng theo quy định của Ngành điện và Luật đấu thầu.

- Do công tác đấu thầu được tiến hành đồng loạt nên việc phân chia quy mô gói thầu cũng sẽ cân nhắc kỹ để vừa tạo sự cạnh tranh, vừa lựa chọn được nhà thầu có đủ năng lực thực hiện gói thầu đảm bảo tiến độ và chất lượng.

10.3. TIẾN ĐỘ THỰC HIỆN

- Căn cứ vào khối lượng công trình, thời gian yêu cầu lập bảng tiến độ thực hiện dự án cho các phần việc chính như sau:

Stt	Nội dung thực hiện	Năm 2025 - 2026									
		tháng 8	tháng 9	tháng 10	tháng 11	tháng 01	tháng 02	tháng 03	tháng 04	tháng 05	
1	Lập BCKTKT										
2	Trình, duyệt BCKTKT										
Stt	Nội dung thực hiện	Năm 2025 - 2026									
		tháng 8	tháng 9	tháng 10	tháng 11	tháng 01	tháng 02	tháng 03	tháng 04	tháng 05	
3	Đấu thầu, mua sắm vật tư, thiết bị và xây lắp										
4	Thi công công trình										
5	Nghiệm thu đóng điện										



EVNHCMC

TỔNG CÔNG TY ĐIỆN LỰC TP HỒ CHÍ MINH
CÔNG TY DỊCH VỤ ĐIỆN LỰC TP HỒ CHÍ MINH

*Công trình: Đường dây trung, hạ thế và trạm biến áp chống quá tải các trạm
biến áp công cộng khu vực huyện Phú Giáo năm 2025.*

CHƯƠNG 12: PHỤ LỤC CÁC VĂN BẢN PHÁP LÝ



EVNHCMC

TỔNG CÔNG TY ĐIỆN LỰC TP HỒ CHÍ MINH
CÔNG TY DỊCH VỤ ĐIỆN LỰC TP HỒ CHÍ MINH

*Công trình: Đường dây trung, hạ thế và trạm biến áp chống quá tải các trạm
biến áp công cộng khu vực huyện Phú Giáo năm 2025.*

PHẦN I.2: TỔ CHỨC XÂY DỰNG

CHƯƠNG 1: CƠ SỞ LẬP TỔ CHỨC XÂY DỰNG

CÁC CƠ SỞ LẬP TỔ CHỨC XÂY DỰNG

- Căn cứ Luật điện lực số 28/2004/QH 11 ngày 03/12/2004 của Quốc hội nước Cộng hòa Xã hội Chủ nghĩa Việt Nam;
- Căn cứ Luật sửa đổi, bổ sung một số điều của Luật điện lực số Luật điện lực số 28/2004/QH 11 ngày 20/11/2012;
- Căn cứ Luật Xây dựng số 50/2014/QH13 ngày 18/6/2014 của Quốc hội nước Cộng hòa Xã hội Chủ nghĩa Việt Nam;
- Căn cứ Luật sửa đổi, bổ sung một số Điều của Luật Xây dựng số 62/2020/QH14 ngày 17 tháng 6 năm 2020 của Quốc hội nước Cộng hòa Xã hội Chủ nghĩa Việt Nam;
- Nghị định 14/NĐ-CP ngày 26/02/2014 của Chính phủ Quy định Chi tiết thi hành luật Điện lực An toàn về điện;
- TCVN 4055-2012 Tiêu chuẩn Việt Nam về Tổ chức thi công; - Quy phạm trang bị điện (Ký hiệu 11 TCN – 2006);
- QCVN 01:2020 /BCT Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về toàn điện;
- TCTCXD 731-2006 Nghiệm thu chất lượng thi công xây dựng công trình;
- Thông tư 31/2014/TT-BCT ngày 02 tháng 10 năm 2014 của Bộ Công Thương về việc Quy định chi tiết một số nội dung về an toàn điện;
- Thông tư 39/2015/TT-BCT ngày 22/03/2015 của Bộ Công thương về việc Quy định hệ thống điện phân phối;
- Quy phạm trang bị điện phần II 11-TCVN-19-2006 của Bộ Công nghiệp;
- Thông tư số 40/2009/TT-BCT ngày 31/12/2009 của Bộ Công Thương qui định Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về kỹ thuật điện;
- Quy phạm nối đất và nối không các thiết bị điện TCVN4756 :1989;
- Căn cứ Nghị định số: 51/2020/NĐ-CP ngày 21/04/2020 của Chính phủ về việc sửa đổi, bổ sung một số điều của nghị định số 14/2014/NĐ-CP ngày 26 tháng 02 năm 2014 của chính phủ quy định chi tiết thi hành luật điện lực về an toàn điện;
- Quyết định số: 1727/QĐ-EVN SPC ngày 18/5/2015 về việc ban hành quy định tiêu chuẩn công tác lưới điện phân phối trên không của EVN SPC;
- Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về kỹ thuật điện ban hành kèm theo quyết định số 54/2008/QĐ-BCT ngày 30/12/2008 của Bộ Công Thương (QCVN QTĐ-5,6,7: 2008/BCT “Kiểm định trang thiết bị, vận hành, sửa chữa và thi công các công trình điện”;
- Các qui trình qui phạm thi công hiện hành của Nhà nước;
- Tập bản vẽ của công trình do Công ty Dịch vụ Điện lực Thành phố Hồ Chí Minh thiết lập;
- Tham khảo báo cáo khảo sát địa chất của các công trình trong khu vực tỉnh Bình Dương;



EVNHCMC

TỔNG CÔNG TY ĐIỆN LỰC TP HỒ CHÍ MINH
CÔNG TY DỊCH VỤ ĐIỆN LỰC TP HỒ CHÍ MINH

*Công trình: Đường dây trung, hạ thế và trạm biến áp chống quá tải các trạm
biến áp công cộng khu vực huyện Phú Giáo năm 2025.*

-
- Qui phạm thi công và nghiệm thu kết cấu bê tông và bê tông cốt thép toàn khối TCVN 4453-1995 ngày 13/06/1995 của Bộ Xây Dựng;
 - Các qui trình qui phạm thi công hiện hành của Nhà nước.

CHƯƠNG 2: ĐẶC ĐIỂM CỦA CÔNG TRÌNH

2.1. ĐẶC ĐIỂM KỸ THUẬT CÔNG TRÌNH

- Dự án dự kiến đầu tư xây dựng mới và cải tạo lưới phân phối để cấp điện cho khu vực thành phố Thuận An, tỉnh Bình Dương, gồm:
- Phạm vi thi công tập trung dọc theo tuyến đường giao thông hiện hữu.
- Khối lượng thi công chủ yếu nằm dọc theo tuyến đường hiện hữu, do đó thuận tiện cho việc thi công thủ công kết hợp cơ giới.
- Sẽ thực hiện cắt điện hoàn toàn, đảm bảo công tác an toàn khi thi công công trình theo qui định.

2.2. ĐẶC ĐIỂM ĐỊA HÌNH KHU VỰC XÂY DỰNG

- Điều kiện địa hình: địa hình lượn sóng yếu từ cao xuống thấp dần từ 10m đến 15m so với mặt biển. Địa hình tương đối bằng phẳng, thấp dần từ bắc xuống nam. Nhìn tổng quát, khu vực xây dựng công trình có nhiều vùng địa hình khác nhau như vùng địa hình núi thấp có lượn sóng yếu, vùng có địa hình bằng phẳng khu vực dự án có địa hình tương đối bằng phẳng, với độ dốc < 2%.
- Giao thông khu vực công trình: các tuyến điện chủ yếu chạy dọc theo các tỉnh lộ, huyện lộ và lộ nông thôn nên rất thuận lợi trong quá trình thi công.

2.3. ĐẶC ĐIỂM ĐỊA CHẤT, THỦY VĂN KHU VỰC XÂY DỰNG

- Địa chất chủ yếu là đất dốc tụ trên phù sa cổ và đất nâu vàng, đất xám trên phù sa cổ.
- Khí hậu ở Bình Dương cũng như chế độ khí hậu của khu vực miền Đông Nam Bộ, nắng nóng và mưa nhiều, độ ẩm khá cao. Vào những tháng đầu mùa mưa, thường xuất hiện những cơn mưa rào lớn, rồi sau đó dứt hẳn. Những tháng 7,8,9, thường là những tháng mưa dầm. Có những trận mưa dầm kéo dài 1-2 ngày đêm liên tục. Đặc biệt ở Bình Dương (nay là TP. HCM) hầu như không có bão, mà chỉ bị ảnh hưởng những cơn bão gần.
- Chế độ thủy văn của các con sông chảy qua tỉnh và trong tỉnh Bình Dương thay đổi theo mùa: mùa mưa nước lớn từ tháng 5 đến tháng 11 (dương lịch) và mùa khô (mùa kiệt) từ tháng 11 đến tháng 5 năm sau, tương ứng với 2 mùa mưa nắng. Bình Dương có 3 con sông lớn, nhiều rạch ở các địa bàn ven sông và nhiều suối nhỏ khác.

2.4. KHỐI LƯỢNG CÔNG TÁC CHỦ YẾU

- Trên cơ sở thuyết minh và bản vẽ, cơ sở xác định được khối lượng công tác chủ yếu của dự án ở bảng sau:

Stt	Hạng mục	Đơn vị	Khối lượng
1	Lắp bổ sung dây chống sét trên đường dây 22kV 2 mạch tuyến 476 Orion và tuyến 478 Nova (trụ 15 đến 34)	Mét	1.042,6

Stt	Hạng mục	Đơn vị	Khối lượng
2	Lắp bổ sung dây chống sét trên đường dây 22kV 2 mạch tuyến 474 Long Nguyên và 479 Cầu Định (trụ 03 đến 64)	Mét	3.403,5
3	Lắp bổ sung dây chống sét trên đường dây 22kV 2 mạch tuyến 479 Bù Chí và tuyến 479 Bến Ván (trụ 64 đến 130A)	Mét	3.917,5
4	Lắp bổ sung dây chống sét trên đường dây 22kV 3 mạch tuyến 479 Ngọc Minh, 475 Phúc Long và 477 Trường An (trụ 05 đến 14)	Mét	284
5	Lắp bổ sung dây chống sét trên đường dây 22kV 2 mạch tuyến 475 Phúc Long và 477 Trường An (trụ 14 đến 30)	Mét	555,3
6	Lắp bổ sung dây chống sét trên đường dây 22kV 4 mạch tuyến 472 BW, 471 Hồ Sen, 474 Chòm Chay và 473 Từ Long (trụ 01 đến 11)	Mét	354,8
7	Lắp bổ sung dây chống sét trên đường dây 22kV 2 mạch tuyến 472 BW và 471 Hồ Sen (trụ 11 đến 105)	Mét	3.276,9
8	Lắp bổ sung dây chống sét trên đường dây 22kV 2 mạch tuyến 471 Đất Nguồn và 472 Cây Thị (trụ 01B đến 64)	Mét	2.434
9	Lắp bổ sung dây chống sét trên đường dây 22kV 2 mạch tuyến 478 Vĩnh Hòa và 476 Hương Sen (trụ 01A đến 72)	Mét	2.071
10	Lắp bổ sung dây chống sét trên đường dây 22kV 3 mạch tuyến 475 Đại Hoàng Cung, 477 An Mỹ và 479 Cầu Mắm (trụ 01 đến 32)	Mét	1.218
11	Lắp bổ sung dây chống sét trên đường dây 22kV 2 mạch tuyến 477 An Mỹ và 479 Cầu Mắm (trụ 32 đến 42)	Mét	406,4
12	Lắp bổ sung dây chống sét trên đường dây 22kV 4 mạch tuyến 475 An Thành, 477 Đồng Trai, 478 Nam Đông và 479 Tiền Giang (trụ 10 đến 13)	Mét	104
13	Lắp bổ sung dây chống sét trên đường dây 22kV 3 mạch tuyến 475 An Thành, 477 Đồng Trai và 479 Tiền Giang (trụ 13 đến 132)	Mét	4.494,8
14	Lắp bổ sung dây chống sét trên đường dây 22kV 2 mạch tuyến 479 Tiền Giang và 477 An Thành (trụ 132 đến 140)	Mét	466,4
15	Lắp bổ sung dây chống sét trên đường dây 22kV 2 mạch tuyến 476 Đông Tuấn và 473 Ngọc Châu (trụ 09 đến 17)	Mét	670
16	Lắp bổ sung dây chống sét trên đường dây 4 mạch tuyến 471 Vườn Chuối, 480 Minh Huệ, 473 Ngọc Châu và 476 Đông Tuấn (trụ 03 đến 07B)	Mét	156

Stt	Hạng mục	Đơn vị	Khối lượng
17	Lắp bổ sung dây chống sét trên đường dây 22kV 2 mạch tuyến 471 Vườn Chuối và 480 Minh Huệ (trụ 07B đến 28-87)	Mét	836
18	Lắp bổ sung dây chống sét trên đường dây 22kV 2 mạch tuyến 480 Bến Súc và 473 Rạch Bắp (trụ 07 đến 11)	Mét	588,7
19	Lắp bổ sung dây chống sét trên đường dây 22kV 3 mạch tuyến 474 Acendas, 475 Tam Giác Sắt và 478 Phú Thứ (trụ 72 đến 83)	Mét	558,1
20	Lắp bổ sung dây chống sét trên đường dây 22kV 2 mạch tuyến 474 Acendas, và 475 Tam Giác Sắt (trụ 31 đến 103)	Mét	4.351
21	XDM đường dây 22kV 2 mạch đầu nối nhánh rẽ CN11A KCN Tân Bình đầu nối kết lưới vào tuyến 473 Phước Hoà và 474 Tân Bình hiện hữu		
-	Xây dựng mới đường dây 22kV 2 mạch cáp 6xACXH-240/AC-240mm ² (trụ BTLT 18m)	Mét	150
-	Xây dựng mới đường dây 22kV 1 mạch cáp 3xACXH-240/AC-120mm ² (trụ BTLT 14m)	Mét	32
22	XDM đường dây 1 pha đầu nối trụ 37 nhánh rẽ Khu Phố 4 dài 946m, cây mới TBA 1x50kVA, XDM lưới hạ thế dài 787,5m (theo kiến nghị cử tri UBND thị trấn Phước Vĩnh)		
-	Đường dây trung thế 12,7kV N2 Xây dựng mới	Mét	946
-	TBA 1x50kVA T2 Xây dựng mới	Trạm	1
-	Đường dây hạ thế TBA 1x50kVA T2 Xây dựng mới	Mét	787,6
23	Nâng cấp đường dây hạ thế trạm Cầu Khi và trạm Út Rọi từ dây 2xAV 50mm ² /AV 50mm ² lên LV ABC 4x95mm ²		
-	Nâng cấp đường dây hạ thế TBA Cầu Khi và TBA Út Rọi	Mét	1.091,5
-	Xây dựng mới đường dây hạ thế tăng cường cấp điện cho TBA Út Rọi	Mét	383
24	Nâng cấp đường dây hạ thế trạm Công Chúa Ngọc Hân từ dây 2xAV 50mm ² /AV 50mm ² lên LV ABC 4x95mm ²	Mét	1.056,5
25	Xây dựng mới đường dây hạ thế sử dụng cáp LV ABC 4x95mm ² TBA III-250kVA Tái Định Cư 1	Mét	167,5
26	Xây dựng mới đường dây hạ thế sử dụng cáp LV ABC 4x95mm ² TBA 1x(25+37,5)kVA Suối 1	Mét	630,5



Stt	Hạng mục	Đơn vị	Khối lượng
27	Xây dựng mới đường dây hạ thế sử dụng cáp LV ABC 4x95mm ² TBA III-250kVA Phước Tiến	Mét	155
28	Xây dựng mới đường dây hạ thế sử dụng cáp LV ABC 4x95mm ² TBA III-250kVA TDTT Huyện Phú Giáo	Mét	310,4

CHƯƠNG 3: CHUẨN BỊ CÔNG TRƯỜNG

3.1. TỔ CHỨC CÔNG TRƯỜNG

- Do địa bàn của dự án trải dài qua các phường thuộc thành phố Thuận An, tỉnh Bình Dương. Do đó việc tổ chức, chuẩn bị và triển khai thi công cho từng hạng mục phụ thuộc vào qui mô đầu tư của lưới điện của từng khu vực.
- Việc triển khai thực hiện công tác giải phóng mặt bằng cần phải được phối hợp chặt chẽ giữa địa phương và ngành điện để tiết kiệm thời gian và tránh những vướng mắc trong quá trình triển khai thực hiện và quản lý vận hành sau này.
- Các máy móc, thiết bị tối thiểu để thi công:
 - + Xe cẩu, xe gàu, xe tải chở vật tư.
 - + Kìm ép thủy lực.
 - + Bộ đặt bành cáp, dây cáp mềm.
 - + Puly, tời, kích để kéo dây, cuốc, xẻng, xà ben...
 - + Máy trộn bê tông, máy đầm tay
 - + Trang bị đầy đủ dụng cụ bảo hộ lao động.

3.2. KHO BÃI, LÁN TRẠI

- Với tính chất đặc thù của việc xây dựng đường dây cung cấp điện cho từng xã, phường. Do đó công nhân xây dựng có thể chọn địa điểm lập lán trại vị trí trung tâm phường hoặc thị trấn (trung tâm huyện), thuận tiện cho việc cung cấp lương thực, thực phẩm, nước uống và các phương tiện truyền thông, giải trí.
- Đối với các khu vực khó khăn cho thi công thì việc lập lán trại sẽ được bố trí gần đường dây và việc thi công ở đây sẽ được tiến hành nhanh chóng. Vì vậy chỉ cần những lán trại tạm thời với số công nhân hạn chế.
- Việc bảo vệ sức khỏe cho công nhân trong thời gian thi công công trình, được thực hiện theo các quy định cụ thể về các biện pháp y tế, vệ sinh thực phẩm. Mỗi đội công tác độc lập sẽ cử một cán bộ có chuyên môn về y tế có khả năng đảm trách, giúp đỡ và chăm lo thuốc men, phòng ngừa và điều trị các bệnh thường hay mắc phải và các bệnh lây lan qua nước uống.

3.3. ĐƯỜNG TẠM THI CÔNG

- Khối lượng thi công chủ yếu nằm dọc theo tuyến đường hiện hữu, do đó không cần phải xây dựng đường tạm để phục vụ thi công công trình.

3.4. NGUỒN CUNG CẤP VẬT TƯ THIẾT BỊ

Stt	Tên vật tư thiết bị	Nguồn cung cấp	Phương tiện vận chuyển	Ghi chú
1	Dây dẫn điện	Tp. Hồ Chí Minh	Ô tô thùng	Trong nước
2	Máy biến áp	“	”	“



3	Cách điện và phụ kiện	“	”	“
4	Xi măng (nếu có)	Địa phương	Ô tô tự đổ	“
5	Cát vàng (nếu có)	“	“	“
6	Đá dăm các loại (nếu có)	“	”	“
7	Trụ điện, đà cản	“	Ô tô thùng	“
8	Các thiết bị	Tp.Hồ Chí Minh	“	“

3.5. CÔNG TÁC VẬN CHUYỂN ĐƯỜNG DÀI**Vận chuyển đường dài**

- Vận chuyển trụ, đà cản, móng neo đến các xã thuộc dự án bằng đường bộ kết hợp với đường thủy. Vận chuyển vật tư, thiết bị và phụ kiện từ TP.HCM đến tỉnh Bình Dương bằng đường bộ kết hợp đường thủy.

- Tất cả các vật tư thiết bị trên được tập trung tại các huyện, thị xã, tỉnh Bình Dương. Từ đó, mới trung chuyển đến công trường.

Vận chuyển trung chuyển

- Trung chuyển vật tư thiết bị từ kho các công trường dọc tuyến đến các điểm trên đường giao thông hiện có bằng thủ công và cơ giới, chủ yếu là đường bộ.

Vận chuyển đường ngắn

- Vận chuyển vật tư thiết bị từ các điểm dọc đường giao thông vào các vị trí trụ trên tuyến được thực hiện bằng các biện pháp thủ công kết hợp cơ giới tại các nơi điều kiện cho phép.

CHƯƠNG 4:

CÁC PHƯƠNG ÁN XÂY LẬP CHÍNH

4.1. BIỆN PHÁP CHUNG

- Việc xây dựng đường dây dự kiến xây dựng nằm trên vỉa hè nhằm hạn chế việc đào đường ảnh hưởng đến mỹ quan và chất lượng công trình. Đối với những vị trí đã có vỉa hè, sử dụng móng bê tông để tăng mỹ quan đô thị và sau khi thi công xong sẽ tái lập vỉa hè như ban đầu.
- Công tác gia công chế tạo cấu kiện đường dây và trạm được thực hiện tại các xưởng cơ khí, tại công trường chỉ tiến hành lắp đặt.
- Cơ giới hóa từng bước thi công để nâng cao năng suất lao động và giảm thời gian thi công.
- Tận dụng khả năng thi công và cung cấp vật tư của địa phương nhằm giảm chi phí vận chuyển trong xây dựng.
- Vấn đề giải phóng hành lang lưới điện do ban A thực hiện.
- Lắp dựng cột : Công tác lắp dựng cột BTLT được thực hiện chủ yếu bằng cơ giới (do địa hình thuận lợi và Bình Dương có đường giao thông tốt), những tuyến không sử dụng cơ giới được sẽ sử dụng biện pháp thủ công.
- Lắp xà, các chuỗi cách điện và rã căng dây: chuỗi cách điện các loại được lắp ở trên cao bằng thủ công, công tác rã căng dây lấy độ võng trong từng khoảng néo tiến hành bằng thủ công kết hợp với cơ giới trên các đoạn địa hình thuận lợi.

4.2. THI CÔNG MÓNG

- Công tác đào đất móng, rãnh tiếp địa, lấp đất, đo khối lượng và kích thước hố đào nhỏ nên tiến hành bằng thủ công là chính và tuân theo quy phạm nghiệm thu công tác đất TCVN 4447-2012.
- Khi đào hố móng phải có biện pháp chống sạt lở. Đắp đất móng phải đắp thành từng lớp rồi đầm chặt bằng đầm bàn kết hợp đầm tay.
- Đáy hố móng sau khi đào phải dọn sạch sẽ, bằng phẳng và phải kiểm tra độ cao tương đối của đáy hố móng so với trụ cột. Sửa phẳng đáy hố móng bằng phương pháp cắt phẳng đất để không làm hư hỏng kết cấu nguyên thổ đáy móng.
- Đối với móng bê tông, trước khi trồng trụ phải đầm chặt hố móng, trải vỏ bao xi măng để chống thoát nước vữa xi măng. Ván khuôn phải đảm bảo lắp, đúng theo yêu cầu kỹ thuật. Ván phải phẳng, lắp kín để tránh nước trong bê tông chảy ra.
- Sau khi đổ bê tông xuống hố móng cần san phẳng vữa bằng cao độ lề đường để lát gạch tái lập đường (nếu có). Trong lúc thi công không để hố móng ngập nước.

4.3. LẮP DỰNG TRỤ

- Trụ BTLT được vận chuyển vào vị trí và vừa lắp vừa dựng bằng thủ công kết hợp cơ giới cho các vị trí trên tuyến. Dùng cơ giới hoặc hệ dây néo để tạm giữ trụ trong suốt quá trình lắp dựng.



- Các phương án kỹ thuật lắp dựng trụ phải tính toán khả năng chịu lực của trụ và các chi tiết kết cấu thi công theo lực thi công để đảm bảo an toàn trong suốt quá trình lắp dựng trụ không làm biến dạng hư hỏng trụ.
- Khi lắp dựng xong phải tiến hành kiểm tra độ nghiêng ngang tuyến, dọc tuyến theo qui định.

4.4. LẮP THIẾT BỊ, CÁCH ĐIỆN VÀ PHỤ KIỆN

- Các thiết bị: sử dụng xe cơ giới để chuyên chở, lắp đặt bằng cơ giới và thủ công.
- Chuỗi cách điện các loại được lắp ở trên cao bằng thủ công. Cần chuẩn bị các dụng cụ thi công như: ròng rọc, puli, tời, cáp.
- Sứ và phụ kiện cần được vệ sinh thật sạch trước khi tiến hành lắp đặt. Đơn vị thi công phải kiểm tra để phát hiện các sứ bị bể và nứt, kiểm tra lại các chốt bi trước khi kéo lên lắp đặt.

4.5. RẢI CĂNG DÂY LÂY ĐỘ VÔNG

- Công tác rải căng dây tiến hành bằng thủ công kết hợp với máy kéo, máy thẳng để luôn giữ giằng ở một độ cao nhất định và kiểm soát được tốc độ kéo dây.
- Trước khi kéo dây cần làm các neo tạm ở các cánh xà của trụ góc, neo phải làm sao cho đối lực với hướng căng dây.
- Khi kéo dây phải hết sức tránh tình trạng dây bị kéo lê trên mặt đất, trên các kết cấu cứng có thể làm mài mòn hoặc trầy xước dây. Phải dùng puli để gát dây và kéo dây qua các vị trí cột.
- Đối với các đoạn tuyến giao chéo với các đường giao thông, các đường dây Điện lực, thông tin nhà cửa cần làm giàn giáo thật chắc để đỡ dây trong quá trình kéo dây.
- Độ võng khi lắp dây dẫn và dây chống sét phải theo đúng thiết kế. Sai số cho phép không quá 5% với điều kiện đảm bảo khoảng cách tới đất hoặc tới các công trình khác phải theo đúng quy phạm trang bị điện. Chênh lệch độ võng của dây dẫn và dây chống sét không được vượt quá 10%. Ngắm độ võng dây dẫn và dây chống sét có thể tiến hành trong khoảng cột xa nhất và khoảng gần nhất đến thiết bị kéo dây.

4.6. THI CÔNG TRẠM BIẾN ÁP

Lắp đặt trạm biến áp

- Vận chuyển vật tư thiết bị tới vị trí lắp đặt theo đúng hồ sơ thiết kế.
- Nếu vị trí cầu thuận lợi thì dùng cầu lắp đặt máy biến áp và thiết bị, nếu điều kiện khó khăn tiến hành lắp dựng thủ công kết hợp tời. Trình tự thực hiện như sau:
 - + Lắp xà đỡ máy biến áp.
 - + Lắp xà và cầu chì tự rơi (FCO), chống sét van
 - + Lắp đặt máy biến áp vào đúng vị trí.
 - + Lắp đặt tủ MCCB hạ thế máy biến áp vào đúng vị trí.
 - + Khi lắp đặt các phụ kiện tuyệt đối không được để các dụng cụ rơi vào mặt máy.
 - + Khi lắp đặt các thanh xà phải đảm bảo đúng khoảng cách thiết kế.



- + Làm đầu cáp và đấu nối hệ thống cáp trung thế, hạ thế.
- + Lắp dây tiếp địa; dây trung tính máy biến áp, sêri vào hệ thống tiếp địa.

Công tác thí nghiệm và hiệu chỉnh

- Nhà thầu phải tiến hành đầy đủ các hạng mục thí nghiệm trong quá trình thi công theo qui định xây dựng và ngành điện. Sau khi tiến hành thí nghiệm xong phải có biên bản thí nghiệm.
- Các thiết bị điện được thí nghiệm gồm :
 - + Máy biến áp.
 - + Các phụ kiện đường dây: sứ, cầu chì ống, cầu dao liên động.
 - + Các thiết bị trạm biến áp: cầu dao, chống sét van, thiết bị tủ hạ thế.
 - + Tiếp địa đường dây, tiếp địa trạm.
- Các hạng mục thí nghiệm đạt tiêu chuẩn là cơ sở để chuyển bước thi công.

4.7. PHƯƠNG ÁN THI CÔNG TẬN DỤNG LẠI VẬT TƯ HIỆN HỮU

- Đối với các tuyến trung áp cải tạo tận dụng lại kết cấu hiện hữu và thay mới vật liệu phụ kiện phải tổ chức xác định số lượng và chuẩn bị sẵn các vật tư cần thay mới nhằm giảm thời gian cắt điện.
- Các tuyến tận dụng lại vật tư từ tuyến khác phải có kế hoạch thu hồi vật liệu sử dụng lại rồi sau đó triển khai thi công các tuyến này.

4.8. PHƯƠNG ÁN THÁO GỖ THU HỒI VTTB CŨ

- Các vật tư tháo gỡ thu hồi sẽ được đơn vị thi công và cán bộ giám sát ghi nhận tại hiện trường, có biên bản xác nhận và sau đó bàn giao về kho điện lực.
- Các vật tư thu hồi sẽ đưa về kho điện lực để sử dụng cho việc sửa chữa, thay thế các tuyến khác trên địa bàn.

4.9. PHƯƠNG ÁN CẮT ĐIỆN THI CÔNG

- Khi thi công các đoạn cải tạo cần phải cắt điện. Các đoạn cải tạo hầu như tận dụng lại hệ thống trụ hiện hữu, thay dây hiện hữu bằng dây mới có tiết diện lớn hơn. Trong quá trình thi công cần trồng trụ mới tại vị trí gần trụ cũ, nhờ trụ cũ đồng thời lắp xà sứ sang dây qua trụ mới sao cho đảm bảo được sáng cắt chiều trả điện.
- Quá trình kéo căng dây cũng thực hiện cho từng khoảng néo hoàn chỉnh trong ngày và lèo tạm với dây dẫn hiện hữu để đảm bảo sáng cắt chiều trả điện.
- Tùy trường hợp cụ thể phải nêu rõ phương án cắt điện để thi công nhằm hạn chế tối đa mất điện cho khách hàng.
- Số lần cắt điện:



STT	Phạm vi cắt điện	Khối lượng	Số lần cắt điện
1	Lắp bổ sung dây chống sét trên đường dây 22kV 2 mạch tuyến 476 Orion và tuyến 478 Nova (trụ 15 đến 34)	- Lắp tăng cường dây chống sét trên đường dây 22kV hiện hữu, chiều dài: 1.042,6 m.	1
2	Lắp bổ sung dây chống sét trên đường dây 22kV 2 mạch tuyến 474 Long Nguyên và 479 Cầu Định (trụ 03 đến 64)	- Lắp tăng cường dây chống sét trên đường dây 22kV hiện hữu, chiều dài: 3.403,5 m	1
3	Lắp bổ sung dây chống sét trên đường dây 22kV 2 mạch tuyến 479 Bù Chí và tuyến 479 Bến Ván (trụ 64 đến 130A)	- Lắp tăng cường dây chống sét trên đường dây 22kV hiện hữu, chiều dài: 3.917,5 m	1
4	Lắp bổ sung dây chống sét trên đường dây 22kV 3 mạch tuyến 479 Ngọc Minh, 475 Phúc Long và 477 Trường An (trụ 05 đến 14)	- Lắp tăng cường dây chống sét trên đường dây 22kV hiện hữu, chiều dài: 284 m	1
5	Lắp bổ sung dây chống sét trên đường dây 22kV 2 mạch tuyến 475 Phúc Long và 477 Trường An (trụ 14 đến 30)	- Lắp tăng cường dây chống sét trên đường dây 22kV hiện hữu, chiều dài: 555,3 m	1
6	Lắp bổ sung dây chống sét trên đường dây 22kV 4 mạch tuyến 472 BW, 471 Hồ Sen, 474 Chòm Chay và 473 Từ Long (trụ 01 đến 11)	- Lắp tăng cường dây chống sét trên đường dây 22kV hiện hữu, chiều dài: 354,8 m	1
7	Lắp bổ sung dây chống sét trên đường dây 22kV 2 mạch tuyến 472 BW và 471 Hồ Sen (trụ 11 đến 105)	- Lắp tăng cường dây chống sét trên đường dây 22kV hiện hữu, chiều dài: 3.276,9 m	1
8	Lắp bổ sung dây chống sét trên đường dây 22kV 2 mạch tuyến 471 Đất Nguồn và 472 Cây Thị (trụ 01B đến 64)	- Lắp tăng cường dây chống sét trên đường dây 22kV hiện hữu, chiều dài: 2.434 m	1
9	Lắp bổ sung dây chống sét trên đường dây 22kV 2 mạch tuyến	- Lắp tăng cường dây chống sét trên đường dây 22kV hiện hữu, chiều dài: 2.071 m	1

STT	Phạm vi cắt điện	Khối lượng	Số lần cắt điện
	478 Vĩnh Hòa và 476 Hương Sen (trụ 01A đến 72)		
10	Lắp bổ sung dây chống sét trên đường dây 22kV 3 mạch tuyến 475 Đại Hoàng Cung, 477 An Mỹ và 479 Cầu Mắm (trụ 01 đến 32)	- Lắp tăng cường dây chống sét trên đường dây 22kV hiện hữu, chiều dài: 1.218 m	1
11	Lắp bổ sung dây chống sét trên đường dây 22kV 2 mạch tuyến 477 An Mỹ và 479 Cầu Mắm (trụ 32 đến 42)	- Lắp tăng cường dây chống sét trên đường dây 22kV hiện hữu, chiều dài: 406,4 m	1
12	Lắp bổ sung dây chống sét trên đường dây 22kV 4 mạch tuyến 475 An Thành, 477 Đồng Trai, 478 Nam Đông và 479 Tiền Giang (trụ 10 đến 13)	- Lắp tăng cường dây chống sét trên đường dây 22kV hiện hữu, chiều dài: 104 m	1
13	Lắp bổ sung dây chống sét trên đường dây 22kV 3 mạch tuyến 475 An Thành, 477 Đồng Trai và 479 Tiền Giang (trụ 13 đến 132)	- Lắp tăng cường dây chống sét trên đường dây 22kV hiện hữu, chiều dài: 4.494,8 m	1
14	Lắp bổ sung dây chống sét trên đường dây 22kV 2 mạch tuyến 479 Tiền Giang và 477 An Thành (trụ 132 đến 140)	- Lắp tăng cường dây chống sét trên đường dây 22kV hiện hữu, chiều dài: 466,4 m	1
15	Lắp bổ sung dây chống sét trên đường dây 22kV 2 mạch tuyến 476 Đông Tuấn và 473 Ngọc Châu (trụ 09 đến 17)	- Lắp tăng cường dây chống sét trên đường dây 22kV hiện hữu, chiều dài: 670 m	1
16	Lắp bổ sung dây chống sét trên đường dây 4 mạch tuyến 471 Vườn Chuối, 480 Minh Huệ, 473 Ngọc Châu và 476 Đông Tuấn (trụ 03 đến 07B)	- Lắp tăng cường dây chống sét trên đường dây 22kV hiện hữu, chiều dài: 156 m	1
17	Lắp bổ sung dây chống sét trên đường dây 22kV 2 mạch tuyến 471 Vườn Chuối và 480 Minh Huệ (trụ 07B đến 28-87)	- Lắp tăng cường dây chống sét trên đường dây 22kV hiện hữu, chiều dài: 836 m	1



STT	Phạm vi cắt điện	Khối lượng	Số lần cắt điện
18	Lắp bổ sung dây chống sét trên đường dây 22kV 2 mạch tuyến 480 Bến Súc và 473 Rạch Bắp (trụ 07 đến 11)	- Lắp tăng cường dây chống sét trên đường dây 22kV hiện hữu, chiều dài: 588,7 m	1
19	Lắp bổ sung dây chống sét trên đường dây 22kV 3 mạch tuyến 474 Acendas, 475 Tam Giác Sắt và 478 Phú Thứ (trụ 72 đến 83)	- Lắp tăng cường dây chống sét trên đường dây 22kV hiện hữu, chiều dài: 558,1 m	1
20	Lắp bổ sung dây chống sét trên đường dây 22kV 2 mạch tuyến 474 Acendas, và 475 Tam Giác Sắt (trụ 31 đến 103)	- Lắp tăng cường dây chống sét trên đường dây 22kV hiện hữu, chiều dài: 4.351 m	1
21	XDM đường dây 22kV 2 mạch đầu nối nhánh rẽ CN11A KCN Tân Bình đầu nối kết lưới vào tuyến 473 Phước Hoà và 474 Tân Bình hiện hữu		
-	Xây dựng mới đường dây 22kV 2 mạch cáp 6xVXAs-240/AC-240mm ² (trụ BTLT 18m)	- Thi công đường dây 22kV 2 mạch đầu nối trụ 17 nhánh rẽ CN 11A KCN Tân Bình – tuyến 473 Phước Hoà	1
-	Xây dựng mới đường dây 22kV 1 mạch cáp 3xVXAs-240/AC-120mm ² (trụ BTLT 14m)	- Thi công đường dây 22kV 1 mạch đầu nối trụ 174B tuyến 473 Phước Hoà và tuyến 474 Tân Bình.	1
22	XDM đường dây 1 pha đầu nối trụ 37 nhánh rẽ Khu Phố 4 dài 946m, cây mới TBA 1x50kVA, XDM lưới hạ thế dài 787,6m (theo kiến nghị cử tri UBND xã Phú Giáo)		
-	Đường dây trung thế 12,7kV N2 Xây dựng mới	- Thi công đầu nối đường dây 12,7kV vào trụ 37 nhánh rẽ Khu Phố 4 – tuyến 471 Bàu Tru	1
-	TBA 1x50kVA T2 Xây dựng mới	- Thi công đầu nối TBA 1x25kVA vào trụ 21 của đường dây 12,7kV XDM	0
-	Đường dây hạ thế TBA 1x50kVA T2 Xây dựng mới	- Thi công đầu nối đường dây hạ thế nhận nguồn TBA 1x50kVA XDM.	0

STT	Phạm vi cắt điện	Khối lượng	Số lần cắt điện
23	Nâng cấp đường dây hạ thế trạm Cầu Khi và trạm Út Rọi từ dây 2xAV 50mm ² /AV 50mm ² lên LV ABC 4x95 mm ²		
-	Nâng cấp đường dây hạ thế TBA Cầu Khi và TBA Út Rọi	- Thi công cải tạo nâng cấp đầu nối đường dây hạ thế nhận nguồn TBA Cầu Khi và Út Rọi hiện hữu	1
-	Xây dựng mới đường dây hạ thế tăng cường cấp điện cho TBA Út Rọi	- Thi công đầu nối đường dây hạ thế vào TBA Út Rọi hiện hữu.	1
24	Nâng cấp đường dây hạ thế trạm Công Chúa Ngọc Hân từ dây 2xAV 50mm ² /AV 50mm ² lên LV ABC 4x95 mm ²	- Thi công cải tạo nâng cấp đầu nối đường dây hạ thế nhận nguồn TBA Công Chúa Ngọc Hân hiện hữu.	1
25	Xây dựng mới đường dây hạ thế sử dụng cáp LV ABC 4x95mm ² TBA III-250kVA Tái Định Cư 1	- Thi công đầu nối đường dây hạ thế vào TBA Tái Định Cư 1 hiện hữu.	1
26	Xây dựng mới đường dây hạ thế sử dụng cáp LV ABC 4x95 mm ² TBA 1x(25+37,5)kVA Suối 1	- Thi công đầu nối đường dây hạ thế vào TBA Suối 1 hiện hữu.	1
27	Xây dựng mới đường dây hạ thế sử dụng cáp LV ABC 4x95mm ² TBA III-250kVA Phước Tiến	- Thi công đầu nối đường dây hạ thế vào TBA Phước Tiến hiện hữu.	1
28	Xây dựng mới đường dây hạ thế sử dụng cáp LV ABC 4x95mm ² TBA III-250kVA TDTT Huyện Phú Giáo.	- Thi công đầu nối đường dây hạ thế vào TBA TDTT Huyện Phú Giáo hiện hữu.	1

4.10. VẬN CHUYỂN THỦ CÔNG

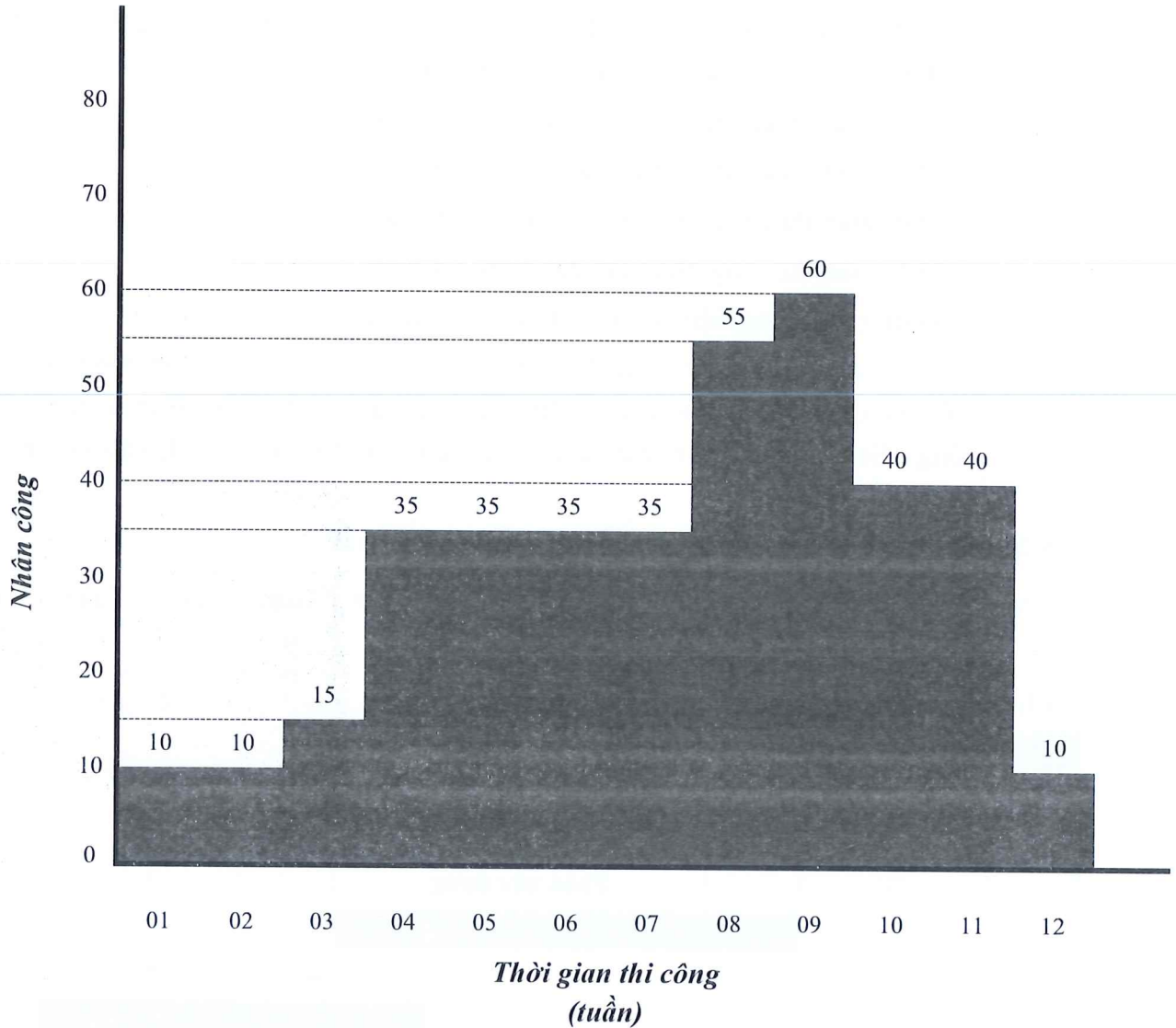
- Hiện nay các tuyến thuộc dự án đa phần nằm theo các trục lộ giao thông của tỉnh, thuận lợi trong vận chuyển vật tư thiết bị. Phần lớn các vị trí có thể sử dụng vận chuyển cơ giới; một số vị trí nằm sâu trong đất của dân, một số tuyến hạ áp đi trên địa hình khó khăn sẽ được vận chuyển bằng thủ công bằng phương pháp thủ công. Cụ ly vận chuyển thủ công trung bình khoảng 50m từ điểm tập kết vật tư.

4.11. ĐIỆN, NƯỚC PHỤC VỤ CÔNG TRÌNH

- Điện dùng cho sản xuất và sinh hoạt dùng điện lưới hiện hữu tại địa phương, những khu vực xa lưới hạ áp địa phương dùng máy phát điện nhỏ.



-
- Nước dùng cho sản xuất và sinh hoạt của công trường được lấy tại các nguồn sinh hoạt của dân địa phương (giếng hoặc suối, ...)

**CHƯƠNG 6:****BIỂU ĐỒ NHÂN LỰC VÀ DỰ TRÙ PHƯƠNG TIỆN XE MÁY THI CÔNG****6.1. BIỂU ĐỒ NHÂN LỰC****6.2. BẢNG DỰ TRÙ PHƯƠNG TIỆN XE MÁY THI CÔNG**

STT	Danh mục	Đơn vị tính	Số lượng
1	Xe tải chở vật tư	Chiếc	02
2	Xe chở nhân công	Chiếc	02
3	Xe cầu	Chiếc	04
4	Xe gàu	Chiếc	02
5	Puly, tời, kích để kéo dây	Bộ	10
6	Máy trộn bê tông	Máy	03
7	Máy đầm tay, đầm cóc	Máy	02
8	Máy khoan cầm tay (loại dùng pin)	Cái	04

CHƯƠNG 7:

BIỆN PHÁP AN TOÀN TRONG THI CÔNG

7.1. BIỆN PHÁP AN TOÀN THI CÔNG

- Đề án tổ chức thi công do nhà thầu thi công lập, phải đề cập đến biện pháp và tổ chức bảo đảm an toàn thi công trên công trường gồm: an toàn trong vận chuyển, lắp đặt, xây dựng, thử nghiệm, chuẩn bị đóng điện cho người và thiết bị.

- Trong quá trình thi công phải tuân thủ các quy định về kỹ thuật an toàn trong công tác xây dựng, cụ thể phải đảm bảo quy trình kỹ thuật an toàn điện trong công tác quản lý, vận hành, sửa chữa xây dựng đường dây và trạm biến áp của Tổng công ty Điện lực Miền Nam.

- Đơn vị thi công phải chuẩn bị đầy đủ các trang thiết bị, dụng cụ, vật tư, thiết bị và công nhân trước khi thi công nhằm tránh tình trạng thiếu hụt trong quá trình thi công làm mất thời gian, ảnh hưởng đến tiến độ công trình và thời gian mất điện quá dài.

- Đơn vị thi công phải đăng ký cắt điện với Điện lực địa phương, trên cơ sở lịch cắt điện đã được duyệt, tổ chức sắp xếp các hạng mục công trình nào sẽ được thi công vào những ngày cắt điện và những công việc nào sẽ được thực hiện vào những ngày không cắt điện cho thật hợp lý.

- Bố trí các nhóm công nhân thi công dứt điểm từng hạng mục của công trình để tránh tình trạng bỏ sót hoặc phải làm đi làm lại nhiều lần.

- Sau khi Điện lực địa phương cắt điện xong, tiếp địa 2 đầu đoạn công tác và bàn giao cụ thể địa bàn công tác thì đơn vị thi công mới được thực hiện công tác liên quan đến lưới điện.

- Cắt điện phóng điện, thử không điện và tiếp địa 2 đầu các nhánh điện trung hạ thế liên quan đến khu vực công tác.

- Thi công đảm bảo đúng thiết kế, trường hợp trở ngại không thi công được đề nghị đơn vị thi công làm việc ngay với đơn vị thiết kế và các đơn vị liên quan.

- An toàn giao thông: Tại các vị trí thi công cần phải đặt các biển báo như biển báo giảm tốc độ biển báo nguy hiểm, hàng rào an toàn, đèn báo hiệu vào ban đêm luôn được duy trì trong suốt quá trình thi công... ở hai đầu công trường. Rào chắn phải sơn trắng đỏ cách 6m, giữa hai rào căng dây nylon. Trên mỗi rào chắn có gắn cờ đỏ 40x40cm.

- An toàn lao động: Trong quá trình thi công, cần phải chú ý các sự cố xảy ra trong thi công như sạt lở đất, vật đất đá rơi, an toàn điện... Cần phải trang bị dụng cụ bảo hộ lao động như quần áo, mũ, găng tay... cho công nhân. Phải kiểm tra sức khỏe cho các công nhân làm việc trên cao, trang bị đầy đủ dụng cụ phòng hộ lao động.

- Các công nhân làm việc trên cao, trang bị đầy đủ dụng cụ phòng hộ lao động.

- Khi trèo lên trụ thi công phải đảm bảo các biện pháp an toàn trèo cao như mang mũ bảo hộ, đeo dây an toàn ... dụng cụ mang theo phải gọn gàng dễ thao tác. Khi leo trụ có chướng ngại vật phải thắt dây an toàn phụ. Không được làm việc trên cao khi trời sắp tối, khi trời có sương mù hoặc khi có gió cấp 3 trở lên.

- Khi tuyến điện trên không đi gần các khu vực dân cư phải chú ý biện pháp an toàn thi công cho người và tài sản ở phía bên dưới.

- Khi kéo dây phải đảm bảo đúng qui trình công nghệ thi công, các vị trí néo hãm phải thật chắc chắn để tránh xảy ra tụt néo gây tai nạn. Các vị trí kéo dây vượt chướng ngại vật phải làm biển cấm, biển báo và ba-ri-e.

- Kiểm tra và bảo dưỡng định kỳ máy móc thiết bị thi công trước khi vận hành. Kiểm tra kỹ các dây chằng, móc cáp trước khi cẩu lắp các cột nặng.

7.2. NHỮNG LƯU Ý TRONG QUÁ TRÌNH THI CÔNG

- Trong quá trình thi công gặp trường hợp móng trụ điện ở vị trí bất lợi cần phải báo ngay cho Chủ đầu tư và đơn vị Thiết kế để có biện pháp xử lý.

- Rào chắn phải đảm bảo chắc chắn, có biển báo và có đèn vào ban đêm.