



CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN XÂY DỰNG MHV

Địa chỉ: SN 22A, ngõ 8, đường Mê Linh, P. Vĩnh Phúc, Tỉnh Phú Thọ

Điện thoại: 0978 576 889; Email: tuvanxaydungmhv@gmail.com

BÁO CÁO KINH TẾ KỸ THUẬT

TẬP I: THUYẾT MINH TỔ CHỨC XÂY DỰNG QUYỂN I.1 THUYẾT MINH CÁC GIẢI PHÁP KỸ THUẬT

CÔNG TRÌNH:

**NÂNG CAO NĂNG LỰC VẬN HÀNH LƯỚI ĐIỆN HẠ ÁP, GIẢM TTĐN
NĂM 2025 KHU VỰC THÀNH PHỐ PHÚC YÊN, VĨNH YÊN - TỈNH VĨNH
PHÚC**

Chủ nhiệm thiết kế:

Bùi Văn Tuyên

Chủ trì thiết kế:

Hoàng Tùng

Phạm Văn Cường

CÔNG TY ĐIỆN LỰC PHÚ THỌ

THẨM ĐỊNH

Theo Văn bản số: 567 / TT-D

Ngày: 31 tháng 8 năm 2025

Ký tên:

CÔNG TY ĐIỆN LỰC PHÚ THỌ

PHÊ DUYỆT

Theo Quyết định số: 1420 / QĐ-PCPT

Ngày: 02 tháng 9 năm 2025

Ký tên:

GIÁM ĐỐC



Khổng Hữu Mạnh

Năm 2025

BIÊN CHẾ HỒ SƠ BÁO CÁO KINH TẾ- KỸ THUẬT

Hồ sơ Báo cáo kinh tế - kỹ thuật (BCKT-KT) đầu tư xây dựng được biên chế gồm thành các tập như sau:

Tập I: Thuyết minh - tổ chức xây dựng.

Quyển 1.1: Thuyết minh các giải pháp kỹ thuật

Quyển 1.2: Tổ chức xây dựng

Tập II: Các bản vẽ.

Tập III: Báo cáo kết quả khảo sát

Quyển 3.1: Thuyết minh báo cáo khảo sát

Quyển 3.2: Các bản vẽ báo cáo khảo sát

Tập IV: Dự toán và phân tích kinh tế - tài chính, hiệu quả sau đầu tư.

TẬP 1: THUYẾT MINH- TỔ CHỨC XÂY DỰNG

Quyển 1.1: Thuyết minh các giải pháp kỹ thuật

Quyển 1.2: Tổ chức xây dựng

QUYỂN 1.1: THUYẾT MINH CÁC GIẢI PHÁP KỸ THUẬT

Chương 1: Tổng quát về công trình.

- 1.1. Cơ sở lập BCKT-KT.
- 1.2. Mục tiêu dự án.
- 1.3. Quy mô dự án.
- 1.4. Nguồn vốn thực hiện.
- 1.5. Đặc điểm chính của công trình.
- 1.6. Phạm vi dự án.

Chương 2: Sự cần thiết đầu tư.

- 2.1. Giới thiệu chung về khu vực cấp điện.
- 2.2. Hiện trạng nguồn và lưới điện khu vực dự án.
- 2.3. Nhu cầu phụ tải khu vực dự án.
- 2.4. Sự cần thiết đầu tư.
- 2.5. Các phương án kết lưới.

Chương 3: Các giải pháp kỹ thuật phần đường dây hạ áp.

- 3.1. Tuyển đường dây hạ áp.
- 3.2. Các giải pháp kỹ thuật phần điện.
- 3.3. Các giải pháp kỹ thuật phần xây dựng.

Chương 4: Đặc tính vật tư- thiết bị và chỉ dẫn kỹ thuật.

- 4.1. Yêu cầu chung của vật tư, thiết bị lắp đặt trên lưới điện.
- 4.2. Yêu cầu kỹ thuật của vật tư thiết bị.
- 4.3. Chỉ dẫn kỹ thuật trong công tác thi công, lắp đặt.

Chương 5: Liệt kê, tổng kê vật tư- thiết bị.

Chương 6: Phụ lục tính toán.

- 6.1. Phụ lục tính toán phần điện.
- 6.2. Phụ lục tính toán phần xây dựng.

Chương 7: Phương án tổng thể về giải phóng mặt bằng, đền bù, hỗ trợ và tái định cư.

- 7.1. Ảnh hưởng của dự án đến cộng đồng.
- 7.2. Chính sách và quyền lợi của người bị ảnh hưởng.
- 7.3. Trách nhiệm trong đền bù giải phóng mặt bằng.
- 7.4. Khối lượng sử dụng đất vĩnh viễn và hành lang.
- 7.5. Khối lượng đền bù.

Chương 8: Kế hoạch bảo vệ môi trường.

- 8.1. Quy định chung.
- 8.2. Địa điểm thực hiện dự án.
- 8.3. Quy mô dự án.
- 8.4. Nhu cầu nguyên liệu, nhiên liệu sử dụng.
- 8.5. Các tác động xấu đến môi trường.
- 8.6. Kế hoạch bảo vệ môi trường.
- 8.7. Cam kết.

Chương 9: Phương thức quản lý dự án và kế hoạch đấu thầu.

- 9.1. Phương thức quản lý dự án.
- 9.2. Kế hoạch đấu thầu.
- 9.3. Tiến độ thực hiện.

Chương 10: Kết luận và kiến nghị.

- 10.1. Kết luận.
- 10.2. Kiến nghị.

Chương 11: Phụ lục văn bản pháp lý.

CHƯƠNG 1: TỔNG QUÁT VỀ CÔNG TRÌNH

1.1. Cơ sở lập BCKT-KT:

Căn cứ Luật Xây dựng số 50/2014/QH13 ngày 18/6/2014 và Luật sửa đổi, bổ sung một số điều của Luật Xây dựng số 62/2020/QH14 ngày 17/6/2020;

Căn cứ Luật Điện lực số 28/2004/QH11 năm 2014 và Luật sửa đổi, bổ sung một số điều của Luật Điện lực số 24/2012/QH13 năm 2012;

Căn cứ các Thông tư số 12/2021/TT-BXD ngày 31/08/2021 của Bộ Xây dựng hướng dẫn xác định đơn giá nhân công trong quản lý chi phí đầu tư xây dựng; Số 96/2021/TT-BTC ngày 11/11/2021 của Bộ Tài chính quy định về quyết toán dự án hoàn thành sử dụng nguồn vốn nhà nước; Số 11/2021/TT-BXD ngày 31/8/2021 hướng dẫn xác định và quản lý chi phí đầu tư xây dựng; Số 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 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 công trình xây dựng, thi công xây dựng công trình và bảo trì công trình xây dựng;

Căn cứ Nghị định số 10/2021/NĐ-CP ngày 09/2/2021 của Chính phủ về quản lý chi phí đầu tư xây dựng;

Căn cứ Nghị định 15/2021/NĐCP ngày 03/03/2021 của Chính phủ về việc quy định chi tiết một số nội dung về quản lý dự án đầu tư xây dựng và Nghị định số 35/2023/NĐ-CP ngày 20/6/2023 của Chính phủ về việc sửa đổi bổ sung một số điều của các Nghị định thuộc lĩnh vực quản lý nhà nước của Bộ Xây dựng;

Căn cứ Quyết định số 09/QĐ-EVN ngày 28/01/2022 của Hội đồng thành viên Tập đoàn Điện lực Việt Nam về việc ban hành Quy chế quản lý Tài sản và Nguồn vốn trong Tập đoàn Điện lực quốc gia Việt Nam;

Căn cứ Quyết định số 56/QĐ-HĐTV ngày 04/5/2024 của Tổng công ty Điện lực miền Bắc về việc sửa đổi quy định các nội dung phân cấp quyết định đầu tư và thực hiện đầu tư cho các Đơn vị trực thuộc và các Công ty TNHH MTV thuộc Tổng công ty Điện lực miền Bắc;

Căn cứ văn bản số 5030/EVNNPC-DT ngày 10/10/2022 của Tổng công ty Điện lực miền Bắc về việc hướng dẫn về nội dung phân cấp công trình và thẩm quyền phê duyệt dự án đầu tư cho PC Vĩnh Phúc;

Căn cứ Quyết định số 1142/QĐ-EVN ngày 16 tháng 8 năm 2021 của Tập đoàn Điện lực Việt Nam Về việc ban hành Quy định 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 số 1252/QĐ-EVNNPC ngày 04/07/2024 của Tổng công ty Điện lực miền Bắc về việc duyệt danh mục và tạm giao KHV ĐTXD năm 2025 cho Công ty Điện lực Vĩnh Phúc;

- Quy phạm trang bị điện: 11-TCN-18-2006, 11-TCN-19-2006, 11-TCN-20-2006,

11 TCN-21-2006 do Bộ Công nghiệp (nay là Bộ Công Thương) ban hành kèm theo quyết định số 19/2006/QĐ-BCN ngày 11/7/2006.

- Quyết định số 44/2006/QĐ-BCN ngày 08/12/2006 của bộ công nghiệp về việc ban hành quy định kỹ thuật điện nông thôn.

- Thông tư số 39/2015/TT-BCT của Bộ Công Thương ngày 18/11/2015 quy định hệ thống điện phân phối; số 30/2019/TT-BCT ngày 18/11/2019 sửa đổi, bổ sung một số điều của thông tư số 39/2015/TT-BCT ngày 18/11/2015.

- Tiêu chuẩn TCVN 2737-2023: Tải trọng và tác động.

- Tiêu chuẩn thiết kế kết cấu thép: TCVN 5575-2012; Kết cấu thép - gia công - lắp ráp - nghiệm thu và yêu cầu kỹ thuật: TCXDVN 170: 2007.

- Tiêu chuẩn về thép hình, thép tấm: TCVN 1656-75, JIS G 3101.

- Tiêu chuẩn về bu lông đai ốc: TCVN 1889-76 và 1897-76.

- Tiêu chuẩn về vòng đệm vênh: TCVN 130-77; TCVN 132-77; TCVN 134-77; TCVN 2060-77; TCVN 2061-77.

- Tiêu chuẩn về mạ kẽm nhúng nóng: TCVN 5408:2007.

- Kết cấu bê tông và cốt thép - Tiêu chuẩn thiết kế: TCVN 5574:2018.

- Quy trình lập thiết kế tổ chức xây dựng và thiết kế tổ chức thi công TCVN 4252-2012.

- Thông tư số 36/2022/TT-BCT ngày 22/02/2022 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;

- Thông tư số 05/2023/TT-BCT ngày 16/3/2023 của Bộ công thương về việc ban hành bộ định mức dự toán chuyên ngành thí nghiệm điện đường dây và TBA;

- Căn cứ vào bộ định mức dự toán sửa chữa lớn công trình lưới điện ban hành kèm theo quyết định số 203/QĐ-EVN ngày 27/10/2020 của Tập đoàn Điện lực Việt Nam;

- Các thông số kỹ thuật vật tư thiết bị chính sử dụng trong phạm vi công trình:

+ Dây nhôm cáp vặn xoắn: Áp dụng Quyết định số 318/QĐ-EVNNPC ngày 03/02/2016 về việc quy định tạm thời tiêu chuẩn kỹ thuật lựa chọn thiết bị.

+; Văn bản số 3003/EVNNPC-KT ngày 16/6/2020 về việc ban hành tạm thời một số tiêu chuẩn kỹ thuật thiết bị vận hành trên lưới, trong đó có nhiều loại phụ kiện đường dây

+ Tiêu chuẩn cột điện ly tâm: Áp dụng tiêu chuẩn TCVN 5847: 2016;

+ Các tiêu chuẩn quy chuẩn kỹ thuật, quy phạm, định mức hiện hành khác có liên quan.

- Yêu cầu thử nghiệm, kiểm soát chất lượng vật tư thiết bị trong phạm vi dự án áp dụng theo hướng dẫn của Tổng công ty Điện lực miền Bắc tại:

+ Văn bản số 1424/EVNNPC-KT+VT ngày 17/4/2018 về việc tăng cường quản lý chất lượng VTTB;

+ Văn bản số 4048/EVNNPC-KT+VT ngày 16/9/2019 về việc quy định về kiểm

soát chất lượng mua sắm VTTB;

+ Văn bản số 3029/EVNNPC-KT ngày 16/9/2019 về việc quy định về kiểm soát chất lượng mua sắm VTTB.

+ Văn bản số 4987/EVNNPC-ĐT ngày 25/11/2016 về việc Quản lý, kiểm tra chất lượng cột Bê tông ly tâm sử dụng trong Tổng Công ty Điện lực Miền Bắc;

Mục tiêu dự án:

Công trình được đầu tư xây dựng nhằm đạt mục tiêu chính như sau:

- Giảm tổn thất điện năng khu vực phường Vĩnh Phúc, Phúc Yên và Xuân Hòa tỉnh Phú Thọ. Đáp ứng nhu cầu sử dụng điện cho phát triển kinh tế - xã hội của địa phương; Tăng sản lượng bán điện cho ngành Điện.

- Việc đầu tư công trình cấp điện còn mang lại các lợi ích:

+ Củng cố, hoàn thiện hệ thống lưới điện phân phối, đảm bảo cung cấp điện với chất lượng và độ tin cậy cao, làm cơ sở cho sự phát triển kinh tế của địa phương.

+ Đáp ứng nhu cầu sử dụng điện của phụ tải.

+ Nâng cao độ tin cậy cung cấp điện.

+ Phù hợp với quy hoạch phát triển Điện lực.

+ Nâng cao uy tín ngành Điện.

+ Góp phần để Công ty Điện lực Vĩnh Phúc hoàn thành các chỉ tiêu SXKD Tổng Công ty Điện lực miền Bắc giao cho giai đoạn 2021 - 2025.

1.2. Quy mô dự án:

- Cải tạo, nâng cấp 8,4km ĐZ 0,4kV tiết diện 35-95mm² lên 70-120mm² sử dụng dây cáp vặn xoắn 0,6/1kV-AL/XLPE;

- Cải tạo, nâng cấp 5,15km ĐZ 0,4kV thay cáp ngầm hiện trạng (AL 3x70 + 1x35 mm²; Cu 3x25 + 1x16 mm²) bằng cáp ngầm AL/XLPE/PVC/DSTA/PVC (3x185+ 1x120) mm².

1.3. Nguồn vốn thực hiện:

Công trình được xây dựng bằng vốn ngành Điện (vốn khấu hao XDCB và tín dụng thương mại).

1.4. Đặc điểm chính của công trình:

1.5.1. Phân trung áp:

** Khu vực Vĩnh Yên:*

1.5.1.1. TBA Hà Tiên 1:

a. Đường trục lộ 2:

- Điểm đầu: Tủ 400V - TBA Hà Tiên 1.

- Điểm cuối: Tủ TCT 2.4 - TBA TMVP.

- Chiều dài tuyến: 346m.

- Dây dẫn trên tuyến sử dụng: Cáp ngầm 0,6/1kV_AL/XLPE/PVC/DSTA/PVC

(3x185+1x120)mm².

- Hướng tuyến: Đi theo vỉa hè của KĐT Hà Tiên các điểm qua đường giao thông được khoan định hướng.

b. Nhánh rẽ TCT 2.1:

- Điểm đầu: Tủ TCT 2.1 - TBA Hà Tiên 1.

- Điểm cuối: Tủ TCT 2.1/1.1 TBA Hà Tiên 1.

- Chiều dài tuyến: 82m.

- Dây dẫn trên tuyến sử dụng: Cáp ngầm 0,6/1kV_AL/XLPE/PVC/DSTA/PVC

(3x185+1x120)mm².

- Hướng tuyến: Đi theo vỉa hè của KĐT Hà Tiên.

c. Đường trực lộ 3:

- Điểm đầu: Tủ 400V - TBA Hà Tiên 1.

- Điểm cuối: Tủ TCT 3.2 - TBA Hà Tiên 1.

- Chiều dài tuyến: 127m.

- Dây dẫn trên tuyến sử dụng: Cáp ngầm 0,6/1kV_AL/XLPE/PVC/DSTA/PVC

(3x185+1x120)mm².

- Hướng tuyến: Đi theo vỉa hè của KĐT Hà Tiên các điểm qua đường giao thông được khoan định hướng.

d. Đường trực lộ 4:

- Điểm đầu: Tủ 400V - TBA Hà Tiên 1.

- Điểm cuối: Tủ TCT 4.7 - TBA Xóm Bầu 4.

- Chiều dài tuyến: 244m.

- Dây dẫn trên tuyến sử dụng: Cáp ngầm 0,6/1kV_AL/XLPE/PVC/DSTA/PVC

(3x185+1x120)mm².

- Hướng tuyến: Đi theo vỉa hè của KĐT Hà Tiên các điểm qua đường giao thông được khoan định hướng.

e. Nhánh rẽ TCT 4.1:

- Điểm đầu: Tủ TCT 4.1 - TBA Hà Tiên 1.

- Điểm cuối: Tủ TCT 4.1/1.1 TBA Hà Tiên 1.

- Chiều dài tuyến: 25m.

- Dây dẫn trên tuyến sử dụng: Cáp ngầm 0,6/1kV_AL/XLPE/PVC/DSTA/PVC

(3x185+1x120)mm².

- Hướng tuyến: Đi theo vỉa hè của KĐT Hà Tiên.

f. Đường trực lộ 5:

- Điểm đầu: Tủ 400V - TBA Hà Tiên 1.

- Điểm cuối: Tủ TCT 3.1 - TBA Hà Tiên 3.

- Chiều dài tuyến: 286m.

- Dây dẫn trên tuyến sử dụng: Cáp ngầm 0,6/1kV_{AL}/XLPE/PVC/DSTA/PVC (3x185+1x120)mm².

- Hướng tuyến: Đi theo vỉa hè của KĐT Hà Tiên các điểm qua đường giao thông được khoan định hướng.

g. Nhánh rẽ 1 TCT 5.1:

- Điểm đầu: Tủ TCT 5.1 - TBA Hà Tiên 1.

- Điểm cuối: Tủ TCT 5.1/1.1 TBA Hà Tiên 1.

- Chiều dài tuyến: 53m.

- Dây dẫn trên tuyến sử dụng: Cáp ngầm 0,6/1kV_{AL}/XLPE/PVC/DSTA/PVC (3x185+1x120)mm².

- Hướng tuyến: Đi theo vỉa hè của KĐT Hà Tiên.

h. Nhánh rẽ 2 TCT 5.1:

- Điểm đầu: Tủ TCT 5.1 - TBA Hà Tiên 1.

- Điểm cuối: Tủ TCT 5.1/2.1 TBA Hà Tiên 1.

- Chiều dài tuyến: 99m.

- Dây dẫn trên tuyến sử dụng: Cáp ngầm 0,6/1kV_{AL}/XLPE/PVC/DSTA/PVC (3x185+1x120)mm².

- Hướng tuyến: Đi theo vỉa hè của KĐT Hà Tiên.

i. Nhánh rẽ 3 TCT 5.1:

- Điểm đầu: Tủ TCT 5.1 - TBA Hà Tiên 1.

- Điểm cuối: Tủ TCT 5.1/3.1 TBA Hà Tiên 1.

- Chiều dài tuyến: 91m.

- Dây dẫn trên tuyến sử dụng: Cáp ngầm 0,6/1kV_{AL}/XLPE/PVC/DSTA/PVC (3x185+1x120)mm².

- Hướng tuyến: Đi theo vỉa hè của KĐT Hà Tiên.

1.5.1.2. TBA Hà Tiên 2:

a. Đường trục lộ 1:

- Điểm đầu: Tủ 400V - TBA Hà Tiên 2.

- Điểm cuối: Tủ TCT 6.2 - TBA Hà Tiên 2.

- Chiều dài tuyến: 303m.

- Dây dẫn trên tuyến sử dụng: Cáp ngầm 0,6/1kV_{AL}/XLPE/PVC/DSTA/PVC (3x185+1x120)mm².

- Hướng tuyến: Cáp ngầm đi trong mương cáp hiện có dưới vỉa hè của KĐT Hà Tiên các điểm qua đường giao thông được khoan định hướng.

b. Đường trục lộ 2:

- Điểm đầu: Tủ TCT 2.1 - TBA Hà Tiên 2.

- Điểm cuối: Tủ TCT 2.4 - TBA Hà Tiên 2.

- Chiều dài tuyến: 102m.

- Dây dẫn trên tuyến sử dụng: Cáp ngầm 0,6/1kV_AL/XLPE/PVC/DSTA/PVC (3x185+1x120)mm².

- Hướng tuyến: Cáp ngầm đi trong mương cáp hiện có dưới vỉa hè của KĐT Hà Tiên.

c. Đường trục lộ 4:

- Điểm đầu: Tủ 400V - TBA Hà Tiên 2.

- Điểm cuối: Tủ TCT 4.4 - TBA Hà Tiên 2.

- Chiều dài tuyến: 167m.

- Dây dẫn trên tuyến sử dụng: Cáp ngầm 0,6/1kV_AL/XLPE/PVC/DSTA/PVC (3x185+1x120)mm².

- Hướng tuyến: Cáp ngầm đi trong mương cáp hiện có dưới vỉa hè của KĐT Hà Tiên các điểm qua đường giao thông được khoan định hướng

d. Đường trục lộ 5:

- Điểm đầu: Tủ 400V - TBA Hà Tiên 2.

- Điểm cuối: Tủ TCT 6.4 - TBA Hà Tiên 2.

- Chiều dài tuyến: 408m.

- Dây dẫn trên tuyến sử dụng: Cáp ngầm 0,6/1kV_AL/XLPE/PVC/DSTA/PVC (3x185+1x120)mm².

- Hướng tuyến: Cáp ngầm đi trong mương cáp hiện có dưới vỉa hè của KĐT Hà Tiên các điểm qua đường giao thông được khoan định hướng

e. Nhánh rẽ TCT 5.2:

- Điểm đầu: Tủ TCT 5.2 - TBA Hà Tiên 2.

- Điểm cuối: Tủ TCT 5.2/2.1 - TBA Hà Tiên 2.

- Chiều dài tuyến: 130m.

- Dây dẫn trên tuyến sử dụng: Cáp ngầm 0,6/1kV_AL/XLPE/PVC/DSTA/PVC (3x185+1x120)mm².

- Hướng tuyến: Cáp ngầm đi trong mương cáp hiện có dưới vỉa hè của KĐT Hà Tiên các điểm qua đường giao thông được khoan định hướng

f. Đường trục lộ 6:

- Điểm đầu: Tủ 400V - TBA Hà Tiên 2.

- Điểm cuối: Tủ TCT 6.4 - TBA Hà Tiên 2.

- Chiều dài tuyến: 370m.

- Dây dẫn trên tuyến sử dụng: Cáp ngầm 0,6/1kV_AL/XLPE/PVC/DSTA/PVC (3x185+1x120)mm².

- Hướng tuyến: Cáp ngầm đi trong mương cáp hiện có dưới vỉa hè của KĐT Hà Tiên các điểm qua đường giao thông được khoan định hướng

1.5.1.3. TBA Hà Tiên 3:

a. Đường trực lộ 1:

- Điểm đầu: Tủ 400V - TBA Hà Tiên 3.
- Điểm cuối: Tủ TCT 2.4 - TBA Hà Tiên 2.
- Chiều dài tuyến: 181m.
- Dây dẫn trên tuyến sử dụng: Cáp ngầm 0,6/1kV_AL/XLPE/PVC/DSTA/PVC (3x185+1x120)mm².
- Hướng tuyến: Đi theo vỉa hè của KĐT Hà Tiên các điểm qua đường giao thông được khoan định hướng.

b. Đường trực lộ 2:

- Điểm đầu: Tủ 400V - TBA Hà Tiên 3.
- Điểm cuối: Tủ TCT 5.4 - TBA Hà Tiên 6.
- Chiều dài tuyến: 512m.
- Dây dẫn trên tuyến sử dụng: Cáp ngầm 0,6/1kV_AL/XLPE/PVC/DSTA/PVC (3x185+1x120)mm².
- Hướng tuyến: Đi theo vỉa hè của KĐT Hà Tiên các điểm qua đường giao thông được khoan định hướng.

c. Đường trực lộ 3:

- Điểm đầu: Tủ 400V - TBA Hà Tiên 3.
- Điểm cuối: Tủ TCT 4.1 - TBA Hà Tiên 4.
- Chiều dài tuyến: 203m.
- Dây dẫn trên tuyến sử dụng: Cáp ngầm 0,6/1kV_AL/XLPE/PVC/DSTA/PVC (3x185+1x120)mm².
- Hướng tuyến: Đi theo vỉa hè của KĐT Hà Tiên các điểm qua đường giao thông được khoan định hướng.

d. Đường trực lộ 4:

- Điểm đầu: Tủ 400V - TBA Hà Tiên 3.
- Điểm cuối: Tủ TCT 4.2 - TBA Hà Tiên 3.
- Chiều dài tuyến: 76m.
- Dây dẫn trên tuyến sử dụng: Cáp ngầm 0,6/1kV_AL/XLPE/PVC/DSTA/PVC (3x185+1x120)mm².
- Hướng tuyến: Đi theo vỉa hè của KĐT Hà Tiên các điểm qua đường giao thông được khoan định hướng.

1.5.1.4. TBA Hà Tiên 5:

a. Đường trực lộ 5:

- Điểm đầu: Tủ TCT 5.5 - TBA Hà Tiên 5.
- Điểm cuối: Tủ TCT 5.9 - TBA Hà Tiên 5.
- Chiều dài tuyến: 236m.

- Dây dẫn trên tuyến sử dụng: Cáp ngầm 0,6/1kV_AL/XLPE/PVC/DSTA/PVC (3x185+1x120)mm².

- Hướng tuyến: Đi theo vỉa hè của KĐT Hà Tiên các điểm qua đường giao thông được khoan định hướng.

b. Nhánh rẽ TCT 5.5:

- Điểm đầu: Tủ TCT 5.5 - TBA Hà Tiên 5.

- Điểm cuối: Tủ TCT 4.2 - TBA Hà Tiên 2.

- Chiều dài tuyến: 95m.

- Dây dẫn trên tuyến sử dụng: Cáp ngầm 0,6/1kV_AL/XLPE/PVC/DSTA/PVC (3x185+1x120)mm².

- Hướng tuyến: Đi theo vỉa hè của KĐT Hà Tiên các điểm qua đường giao thông được khoan định hướng.

1.5.1.5. TBA Hà Tiên 6:

a. Đường trực lộ 5:

- Điểm đầu: Tủ TCT 5.5 - TBA Hà Tiên 6.

- Điểm cuối: Tủ TCT 5.4 - TBA Hà Tiên 6.

- Chiều dài tuyến: 129m.

- Dây dẫn trên tuyến sử dụng: Cáp ngầm 0,6/1kV_AL/XLPE/PVC/DSTA/PVC (3x185+1x120)mm².

- Hướng tuyến: Đi theo vỉa hè của KĐT Hà Tiên các điểm qua đường giao thông được khoan định hướng.

b. Nhánh rẽ 1 TCT 5.1:

- Điểm đầu: Tủ TCT 5.1 - TBA Hà Tiên 6.

- Điểm cuối: Tủ TCT 5.1/1.3 - TBA Hà Tiên 6.

- Chiều dài tuyến: 179m.

- Dây dẫn trên tuyến sử dụng: Cáp ngầm 0,6/1kV_AL/XLPE/PVC/DSTA/PVC (3x185+1x120)mm².

- Hướng tuyến: Đi theo vỉa hè của KĐT Hà Tiên các điểm qua đường giao thông được khoan định hướng.

c. Nhánh rẽ 2 TCT 5.1:

- Điểm đầu: Tủ TCT 5.1 - TBA Hà Tiên 6.

- Điểm cuối: Tủ TCT 5.1/2.1 - TBA Hà Tiên 6.

- Chiều dài tuyến: 104m.

- Dây dẫn trên tuyến sử dụng: Cáp ngầm 0,6/1kV_AL/XLPE/PVC/DSTA/PVC (3x185+1x120)mm².

- Hướng tuyến: Đi theo vỉa hè của KĐT Hà Tiên các điểm qua đường giao thông được khoan định hướng.

*** Khu vực Phúc Yên:**

1.5.2.1. TBA Tân Lợi:

a. Nhánh rẽ cột 2.1:

- Điểm đầu: Cột 2.1 - TBA Tân Lợi.
- Điểm cuối: Cột 2.1/1.2 - TBA Tân Lợi.
- Chiều dài tuyến: 68m.
- Dây dẫn trên tuyến sử dụng: Cáp vặn xoắn 0,6/1kV-AL/XLPE4x70mm².
- Cột điện: Tận dụng cột hiện có trên tuyến.
- Tiếp địa: Tận dụng tiếp địa hiện có trên tuyến.
- Hướng tuyến: Đi theo tuyến đường dây hiện có.

b. Đường trục lộ 4:

- Điểm đầu: Tủ 400V - TBA Tân Lợi.
- Điểm cuối: Cột (1.2.4).2 - TBA Tân Lợi.
- Chiều dài tuyến: 26m.
- Dây dẫn trên tuyến sử dụng: Cáp vặn xoắn 0,6/1kV-AL/XLPE4x70mm².
- Cột điện: Tận dụng cột hiện có trên tuyến.
- Tiếp địa: Tận dụng tiếp địa hiện có trên tuyến.
- Hướng tuyến: Đi theo tuyến đường dây hiện có.

1.5.2.2. TBA Nam Viêm 11:

a. Nhánh rẽ cột 1.5:

- Điểm đầu: Cột 1.5 - TBA Nam Viêm 11.
- Điểm cuối: Cột 1.5/1.1 - TBA Nam Viêm 11.
- Chiều dài tuyến: 49m.
- Dây dẫn trên tuyến sử dụng: Cáp vặn xoắn 0,6/1kV-AL/XLPE4x70mm².
- Cột điện: Tận dụng cột hiện có trên tuyến.
- Tiếp địa: Tận dụng tiếp địa hiện có trên tuyến.
- Hướng tuyến: Đi theo tuyến đường dây hiện có.

b. Nhánh rẽ cột 1.3:

- Điểm đầu: Cột 1.3 - TBA Nam Viêm 11.
- Điểm cuối: Cột 1.3/1.1 - TBA Nam Viêm 11.
- Chiều dài tuyến: 33m.
- Dây dẫn trên tuyến sử dụng: Cáp vặn xoắn 0,6/1kV-AL/XLPE4x70mm².
- Cột điện: Tận dụng cột hiện có trên tuyến.
- Tiếp địa: Tận dụng tiếp địa hiện có trên tuyến.
- Hướng tuyến: Đi theo tuyến đường dây hiện có.

c. Nhánh rẽ cột 2.2:

- Điểm đầu: Cột 2.2 - TBA Nam Viêm 11.
- Điểm cuối: Cột 2.2/1.2 - TBA Nam Viêm 11.
- Chiều dài tuyến: 43m.
- Dây dẫn trên tuyến sử dụng: Cáp vặn xoắn 0,6/1kV-AL/XLPE4x70mm².
- Cột điện: Tận dụng cột hiện có trên tuyến.
- Tiếp địa: Tận dụng tiếp địa hiện có trên tuyến.
- Hướng tuyến: Đi theo tuyến đường dây hiện có.

d. Nhánh rẽ cột 2.3:

- Điểm đầu: Cột 2.3 - TBA Nam Viêm 11.
- Điểm cuối: Cột 2.3/1.1 - TBA Nam Viêm 11.
- Chiều dài tuyến: 48m.
- Dây dẫn trên tuyến sử dụng: Cáp vặn xoắn 0,6/1kV-AL/XLPE4x70mm².
- Cột điện: Thay thế cột 2.3 và 2.3/1.1 sử dụng cột NPC.I-8,5-190-4,3 dựng đơn, sử dụng móng M1.
- Tiếp địa: Đóng tiếp địa lặp lại tại vị trí cột 2.3 và 2.3/1.1.
- Hướng tuyến: Đi theo tuyến đường dây hiện có.

e. Nhánh rẽ cột 2.4:

- Điểm đầu: Cột 2.4 - TBA Nam Viêm 11.
- Điểm cuối: Cột 2.4/1.1 - TBA Nam Viêm 11.
- Chiều dài tuyến: 42m.
- Dây dẫn trên tuyến sử dụng: Cáp vặn xoắn 0,6/1kV-AL/XLPE4x70mm².
- Cột điện: Thay thế cột 2.4/1.1 sử dụng cột NPC.I-8,5-190-4,3 dựng đơn, sử dụng móng M1.
- Tiếp địa: Đóng tiếp địa lặp lại tại vị trí cột 2.4/1.1.
- Hướng tuyến: Đi theo tuyến đường dây hiện có.

f. Nhánh rẽ cột 2.5:

- Điểm đầu: Cột 2.5 - TBA Nam Viêm 11.
- Điểm cuối: Cột 2.5/1.1 - TBA Nam Viêm 11.
- Chiều dài tuyến: 41m.
- Dây dẫn trên tuyến sử dụng: Cáp vặn xoắn 0,6/1kV-AL/XLPE4x70mm².
- Cột điện: Tận dụng cột hiện có trên tuyến.
- Tiếp địa: Tận dụng tiếp địa hiện có trên tuyến.
- Hướng tuyến: Đi theo tuyến đường dây hiện có.

g. Nhánh rẽ cột 2.6:

- Điểm đầu: Cột 2.6 - TBA Nam Viêm 11.
- Điểm cuối: Cột 2.6/1.3 - TBA Nam Viêm 11.

- Chiều dài tuyến: 118m.
- Dây dẫn trên tuyến sử dụng: Cáp vặn xoắn 0,6/1kV-AL/XLPE4x70mm².
- Cột điện: Tận dụng cột hiện có trên tuyến.
- Tiếp địa: Tận dụng tiếp địa hiện có trên tuyến.
- Hướng tuyến: Đi theo tuyến đường dây hiện có.

h. Nhánh rẽ cột 3.13:

- Điểm đầu: Cột 3.13 - TBA Nam Viêm 11.
- Điểm cuối: Cột 3.13/1.5 - TBA Nam Viêm 11.
- Chiều dài tuyến: 125m.
- Dây dẫn trên tuyến sử dụng: Tận dụng dây dẫn hiện có.
- Cột điện: Thay thế cột 3.13/1.3 sử dụng cột NPC.I-8,5-190-4,3 dựng đơn, sử dụng móng M1.

- Tiếp địa: Đóng tiếp địa lắp lại tại vị trí cột 3.13/1.3.
- Hướng tuyến: Đi theo tuyến đường dây hiện có.

1.5.2.3. TBA Nam Viêm 4:

a. Nhánh rẽ cột 2.11:

- Điểm đầu: Cột (2.3.4).11 - TBA Nam Viêm 4.
- Điểm cuối: Cột 2.11/1.2 - TBA Nam Viêm 4.
- Chiều dài tuyến: 58m.
- Dây dẫn trên tuyến sử dụng: Cáp vặn xoắn 0,6/1kV-AL/XLPE4x70mm².
- Cột điện: Thay thế cột 2.11/1.1 và 2.11/1.2 sử dụng cột NPC.I-8,5-190-4,3 dựng đơn, sử dụng móng M1.

- Tiếp địa: Đóng tiếp địa lắp lại tại vị trí cột 2.11/1.1 và 2.11/1.2.
- Hướng tuyến: Đi theo tuyến đường dây hiện có.

b. Nhánh rẽ cột 3.14:

- Điểm đầu: Cột (3.4).14 - TBA Nam Viêm 4.
- Điểm cuối: Cột 3.14/1.1 - TBA Nam Viêm 4.
- Chiều dài tuyến: 31m.
- Dây dẫn trên tuyến sử dụng: Cáp vặn xoắn 0,6/1kV-AL/XLPE4x70mm².
- Cột điện: Tận dụng cột hiện có trên tuyến.
- Tiếp địa: Tận dụng tiếp địa hiện có trên tuyến.
- Hướng tuyến: Đi theo tuyến đường dây hiện có.

c. Nhánh rẽ cột 3.15:

- Điểm đầu: Cột (3.4).15 - TBA Nam Viêm 4.
- Điểm cuối: Cột 3.15/1.1 - TBA Nam Viêm 4.
- Chiều dài tuyến: 23m.

- Dây dẫn trên tuyến sử dụng: Cáp vặn xoắn 0,6/1kV-AL/XLPE4x70mm².
- Cột điện: Tận dụng cột hiện có trên tuyến.
- Tiếp địa: Đóng tiếp địa lặp lại tại vị trí cột 3.15/1.1.
- Hướng tuyến: Đi theo tuyến đường dây hiện có.

d. Nhánh rẽ cột 3.16:

- Điểm đầu: Cột (3.4).16 - TBA Nam Viêm 4.
- Điểm cuối: Cột 3.16/1.1 - TBA Nam Viêm 4.
- Chiều dài tuyến: 41m.
- Dây dẫn trên tuyến sử dụng: Cáp vặn xoắn 0,6/1kV-AL/XLPE4x70mm².
- Cột điện: Tận dụng cột hiện có trên tuyến.
- Tiếp địa: Tận dụng tiếp địa hiện có trên tuyến.
- Hướng tuyến: Đi theo tuyến đường dây hiện có.

e. Đường trục lộ 3:

- Điểm đầu: Cột (3.4).17 - TBA Nam Viêm 4.
- Điểm cuối: Cột 3.21 - TBA Nam Viêm 4.
- Chiều dài tuyến: 135m.
- Dây dẫn trên tuyến sử dụng: Cáp vặn xoắn 0,6/1kV-AL/XLPE4x70mm².
- Cột điện: Thay thế cột 3.18, 3.20 và 3.21 sử dụng cột NPC.I-8,5-190-4,3 dựng đơn, sử dụng móng M1.
- Tiếp địa: Đóng tiếp địa lặp lại tại vị trí cột 3.21.
- Hướng tuyến: Đi theo tuyến đường dây hiện có.

f. Nhánh rẽ cột 4.18:

- Điểm đầu: Cột 4.18 - TBA Nam Viêm 4.
- Điểm cuối: Cột 4.18/1.1 - TBA Nam Viêm 4.
- Chiều dài tuyến: 20m.
- Dây dẫn trên tuyến sử dụng: Cáp vặn xoắn 0,6/1kV-AL/XLPE4x70mm².
- Cột điện: Thay thế cột 4.18 sử dụng cột NPC.I-8,5-190-4,3 dựng đơn, sử dụng móng M1.
- Tiếp địa: Đóng tiếp địa lặp lại tại vị trí cột 4.18.
- Hướng tuyến: Đi theo tuyến đường dây hiện có.

g. Nhánh rẽ cột 4.19:

- Điểm đầu: Cột 4.19 - TBA Nam Viêm 4.
- Điểm cuối: Cột 4.19/1.1 - TBA Nam Viêm 4.
- Chiều dài tuyến: 32m.
- Dây dẫn trên tuyến sử dụng: Cáp vặn xoắn 0,6/1kV-AL/XLPE4x70mm².
- Cột điện: Tận dụng cột hiện có trên tuyến.

- Tiếp địa: Tận dụng tiếp địa hiện có trên tuyến.
- Hướng tuyến: Đi theo tuyến đường dây hiện có.

h. Nhánh rẽ cột 4.20:

- Điểm đầu: Cột 4.20 - TBA Nam Viêm 4.
- Điểm cuối: Cột 4.20/1.2 - TBA Nam Viêm 4.
- Chiều dài tuyến: 64m.
- Dây dẫn trên tuyến sử dụng: Cáp vặn xoắn 0,6/1kV-AL/XLPE4x70mm².
- Cột điện: Thay thế cột 4.20/1.1 và 4.20/1.2 sử dụng cột NPC.I-8,5-190-4,3 dựng đơn, sử dụng móng M1.

- Tiếp địa: Đóng tiếp địa lặp lại tại vị trí cột 4.20/1.2.
- Hướng tuyến: Đi theo tuyến đường dây hiện có.

i. Nhánh rẽ 2 cột 4.22:

- Điểm đầu: Cột 4.22 - TBA Nam Viêm 4.
- Điểm cuối: Cột 4.22/2.1 - TBA Nam Viêm 4.
- Chiều dài tuyến: 25m.
- Dây dẫn trên tuyến sử dụng: Cáp vặn xoắn 0,6/1kV-AL/XLPE4x70mm².
- Cột điện: Tận dụng cột hiện có trên tuyến.
- Tiếp địa: Tận dụng tiếp địa hiện có trên tuyến.
- Hướng tuyến: Đi theo tuyến đường dây hiện có.

j. Nhánh rẽ 1 cột 4.22:

- Điểm đầu: Cột 4.22 - TBA Nam Viêm 4.
- Điểm cuối: Cột 4.22/1.3 - TBA Nam Viêm 4.
- Chiều dài tuyến: 75m.
- Dây dẫn trên tuyến sử dụng: Cáp vặn xoắn 0,6/1kV-AL/XLPE4x70mm².
- Cột điện: Tận dụng cột hiện có trên tuyến.
- Tiếp địa: Tận dụng tiếp địa hiện có trên tuyến.
- Hướng tuyến: Đi theo tuyến đường dây hiện có.

k. Nhánh rẽ cột 4.22/1.1:

- Điểm đầu: Cột 4.22/1.1 - TBA Nam Viêm 4.
- Điểm cuối: Cột 4.22/1.1/1.1 - TBA Nam Viêm 4.
- Chiều dài tuyến: 25m.
- Dây dẫn trên tuyến sử dụng: Cáp vặn xoắn 0,6/1kV-AL/XLPE4x70mm².
- Cột điện: Thay thế cột 4.22/1.1 sử dụng cột NPC.I-8,5-190-4,3 dựng đơn, sử dụng móng M1.

- Tiếp địa: Đóng tiếp địa lặp lại tại vị trí cột 4.22/1.1.
- Hướng tuyến: Đi theo tuyến đường dây hiện có.

l. Đường trục lộ 4:

- Điểm đầu: Cột 4.22 - TBA Nam Viêm 4.
- Điểm cuối: Cột 4.23 - TBA Nam Viêm 4.
- Chiều dài tuyến: 31m.
- Dây dẫn trên tuyến sử dụng: Cáp vặn xoắn 0,6/1kV-AL/XLPE4x70mm².
- Cột điện: Tận dụng cột hiện có trên tuyến.
- Tiếp địa: Tận dụng tiếp địa hiện có trên tuyến.
- Hướng tuyến: Đi theo tuyến đường dây hiện có.

m. Đường trục lộ 2:

- Điểm đầu: Cột (2.3.4).11 - TBA Nam Viêm 4.
- Điểm cuối: Cột 2.14 - TBA Nam Viêm 4.
- Chiều dài tuyến: 107m.
- Dây dẫn trên tuyến sử dụng: Cáp vặn xoắn 0,6/1kV-AL/XLPE4x70mm².
- Cột điện:
- + Thay thế cột 2.12 và 2.14 sử dụng cột NPC.I-8,5-190-4,3 dựng đơn, sử dụng móng

M1.

- + Thay thế cột 2.13 sử dụng cột NPC.I-8,5-190-4,3 dựng đúp, sử dụng móng M3.
- Tiếp địa: Đóng tiếp địa lặp lại tại vị trí cột 2.14.
- Hướng tuyến: Đi theo tuyến đường dây hiện có.

n. Nhánh rẽ cột 1.1:

- Điểm đầu: Cột (1.2.3.4).1 - TBA Nam Viêm 4.
- Điểm cuối: Cột 1.1/1.2 - TBA Nam Viêm 4.
- Chiều dài tuyến: 81m.
- Dây dẫn trên tuyến sử dụng: Cáp vặn xoắn 0,6/1kV-AL/XLPE4x70mm².
- Cột điện: Tận dụng cột hiện có trên tuyến.
- Tiếp địa: Tận dụng tiếp địa hiện có trên tuyến.
- Hướng tuyến: Đi theo tuyến đường dây hiện có.

o. Nhánh rẽ cột 1.6:

- Điểm đầu: Cột 1.6 - TBA Nam Viêm 4.
- Điểm cuối: Cột 1.6/1.3 - TBA Nam Viêm 4.
- Chiều dài tuyến: 53m.
- Dây dẫn trên tuyến sử dụng: Cáp vặn xoắn 0,6/1kV-AL/XLPE4x70mm².
- Cột điện: Tận dụng cột hiện có trên tuyến.
- Tiếp địa: Tận dụng tiếp địa hiện có trên tuyến.
- Hướng tuyến: Đi theo tuyến đường dây hiện có.

p. Nhánh rẽ 1 cột 1.7:

- Điểm đầu: Cột 1.7 - TBA Nam Viêm 4.
- Điểm cuối: Cột 1.7/1.5 - TBA Nam Viêm 4.
- Chiều dài tuyến: 94m.
- Dây dẫn trên tuyến sử dụng: Cáp vặn xoắn 0,6/1kV-AL/XLPE4x70mm².
- Cột điện: Tận dụng cột hiện có trên tuyến.
- Tiếp địa: Đóng tiếp địa lặp lại tại vị trí cột 1.7/1.5.
- Hướng tuyến: Đi theo tuyến đường dây hiện có.

q. Nhánh rẽ cột 1.7/1.2:

- Điểm đầu: Cột 1.7/1.2 - TBA Nam Viêm 4.
- Điểm cuối: Cột 1.7/1.2/1.2 - TBA Nam Viêm 4.
- Chiều dài tuyến: 50m.
- Dây dẫn trên tuyến sử dụng: Cáp vặn xoắn 0,6/1kV-AL/XLPE4x70mm².
- Cột điện: Tận dụng cột hiện có trên tuyến.
- Tiếp địa: Đóng tiếp địa lặp lại tại vị trí cột 1.7/1.2/1.2.
- Hướng tuyến: Đi theo tuyến đường dây hiện có.

s. Nhánh rẽ 2 cột 1.7:

- Điểm đầu: Cột 1.7 - TBA Nam Viêm 4.
- Điểm cuối: Cột 1.7/2.1 - TBA Nam Viêm 4.
- Chiều dài tuyến: 31m.
- Dây dẫn trên tuyến sử dụng: Cáp vặn xoắn 0,6/1kV-AL/XLPE4x70mm².
- Cột điện: Tận dụng cột hiện có trên tuyến.
- Tiếp địa: Tận dụng tiếp địa hiện có trên tuyến.
- Hướng tuyến: Đi theo tuyến đường dây hiện có.

1.5.2.4. TBA Nam Viêm 2:

a. Nhánh rẽ cột 2.9:

- Điểm đầu: Cột 2.9 - TBA Nam Viêm 2.
- Điểm cuối: Cột 2.9/1.2 - TBA Nam Viêm 2.
- Chiều dài tuyến: 39m.
- Dây dẫn trên tuyến sử dụng: Cáp vặn xoắn 0,6/1kV-AL/XLPE4x70mm².
- Cột điện: Tận dụng cột hiện có trên tuyến.
- Tiếp địa: Đóng tiếp địa lặp lại tại vị trí cột 2.9/1.2.
- Hướng tuyến: Đi theo tuyến đường dây hiện có.

b. Nhánh rẽ cột 2.8:

- Điểm đầu: Cột 2.8 - TBA Nam Viêm 2.
- Điểm cuối: Cột 2.8/1.6 - TBA Nam Viêm 2.
- Chiều dài tuyến: 141m.

- Dây dẫn trên tuyến sử dụng: Cáp vặn xoắn 0,6/1kV-AL/XLPE4x70mm².
- Cột điện: Tận dụng cột hiện có trên tuyến.
- Tiếp địa: Đóng tiếp địa lắp lại tại vị trí cột 2.8/1.6.
- Hướng tuyến: Đi theo tuyến đường dây hiện có.

c. Nhánh rẽ cột 2.8/1.4:

- Điểm đầu: Cột 2.8/1.4 - TBA Nam Viêm 2
- Điểm cuối: Cột 2.8/1.4/1.4 - TBA Nam Viêm 2.
- Chiều dài tuyến: 100m.
- Dây dẫn trên tuyến sử dụng: Cáp vặn xoắn 0,6/1kV-AL/XLPE4x70mm².
- Cột điện: Thay thế cột 2.8/1.4/1.1 sử dụng cột NPC.I-8,5-190-4,3 dựng đơn, sử dụng móng M1.

- Tiếp địa: Đóng tiếp địa lắp lại tại vị trí cột 2.8/1.4/1.1.

- Hướng tuyến: Đi theo tuyến đường dây hiện có.

d. Nhánh rẽ cột 2.8/1.4/1.1:

- Điểm đầu: Cột 2.8/1.4/1.1 - TBA Nam Viêm 2.
- Điểm cuối: Cột 2.8/1.4/1.1/1.2 - TBA Nam Viêm 2.
- Chiều dài tuyến: 68m.
- Dây dẫn trên tuyến sử dụng: Cáp vặn xoắn 0,6/1kV-AL/XLPE4x70mm².
- Cột điện: Tận dụng cột hiện có trên tuyến.
- Tiếp địa: Đóng tiếp địa lắp lại tại vị trí cột 2.8/1.4/1.1/1.1.
- Hướng tuyến: Đi theo tuyến đường dây hiện có.

e. Nhánh rẽ cột 2.5:

- Điểm đầu: Cột 2.5 - TBA Nam Viêm 2.
- Điểm cuối: Cột 2.5/1.5 - TBA Nam Viêm 2.
- Chiều dài tuyến: 123m.
- Dây dẫn trên tuyến sử dụng: Cáp vặn xoắn 0,6/1kV-AL/XLPE4x70mm².
- Cột điện: Thay thế cột 2.5/1.4 và 2.5/1.5 sử dụng cột NPC.I-8,5-190-4,3 dựng đơn, sử dụng móng M1.

- Tiếp địa: Đóng tiếp địa lắp lại tại vị trí cột 2.5/1.4.

- Hướng tuyến: Đi theo tuyến đường dây hiện có.

f. Nhánh rẽ cột 1.2:

- Điểm đầu: Cột (1.4).2 - TBA Nam Viêm 2.
- Điểm cuối: Cột 1.2/1.2 - TBA Nam Viêm 2.
- Chiều dài tuyến: 30m.
- Dây dẫn trên tuyến sử dụng: Cáp vặn xoắn 0,6/1kV-AL/XLPE4x70mm².
- Cột điện: Tận dụng cột hiện có trên tuyến.

- Tiếp địa: Tận dụng tiếp địa hiện có trên tuyến.
- Hướng tuyến: Đi theo tuyến đường dây hiện có.

1.5.2.5. TBA Nam Viêm 9:

a. Nhánh rẽ cột 2.2:

- Điểm đầu: Cột (1.2).2 - TBA Nam Viêm 9.
- Điểm cuối: Cột 2.2/1.5 - TBA Nam Viêm 9.
- Chiều dài tuyến: 136m.
- Dây dẫn trên tuyến sử dụng: Cáp vặn xoắn 0,6/1kV-AL/XLPE4x70mm².
- Cột điện: Thay thế cột 2.2/1.5 sử dụng cột NPC.I-8,5-190-4,3 dựng đơn, sử dụng móng M1.

- Tiếp địa: Đóng tiếp địa lắp lại tại vị trí cột 2.2/1.5.
- Hướng tuyến: Đi theo tuyến đường dây hiện có.

b. Nhánh rẽ cột 2.2/1.3:

- Điểm đầu: Cột 2.2/1.3 - TBA Nam Viêm 9.
- Điểm cuối: Cột 2.2/1.3/1.1 - TBA Nam Viêm 9.
- Chiều dài tuyến: 23m.
- Dây dẫn trên tuyến sử dụng: Cáp vặn xoắn 0,6/1kV-AL/XLPE4x70mm².
- Cột điện: Tận dụng cột hiện có trên tuyến.
- Tiếp địa: Tận dụng tiếp địa hiện có trên tuyến.
- Hướng tuyến: Đi theo tuyến đường dây hiện có.

c. Nhánh rẽ cột 2.3/1.6:

- Điểm đầu: Cột 2.3/1.6 - TBA Nam Viêm 9.
- Điểm cuối: Cột 2.3/1.6/1.3 - TBA Nam Viêm 9.
- Chiều dài tuyến: 77m.
- Dây dẫn trên tuyến sử dụng: Cáp vặn xoắn 0,6/1kV-AL/XLPE4x70mm².
- Cột điện: Tận dụng cột hiện có trên tuyến.
- Tiếp địa: Tận dụng tiếp địa hiện có trên tuyến.
- Hướng tuyến: Đi theo tuyến đường dây hiện có.

d. Nhánh rẽ cột 3.8:

- Điểm đầu: Cột 3.8 - TBA Nam Viêm 9.
- Điểm cuối: Cột 3.8/1.3 - TBA Nam Viêm 9.
- Chiều dài tuyến: 77m.
- Dây dẫn trên tuyến sử dụng: Cáp vặn xoắn 0,6/1kV-AL/XLPE4x70mm².
- Cột điện: Thay thế cột 3.8/1.2 sử dụng cột NPC.I-8,5-190-4,3 dựng đơn, sử dụng móng M1.
- Tiếp địa: Đóng tiếp địa lắp lại tại vị trí cột 3.8/1.2.

- Hướng tuyến: Đi theo tuyến đường dây hiện có.

e. Đường trục lộ 3:

- Điểm đầu: Cột 3.8 - TBA Nam Viêm 9.

- Điểm cuối: Cột 3.10 - TBA Nam Viêm 9.

- Chiều dài tuyến: 58m.

- Dây dẫn trên tuyến sử dụng: Cáp vặn xoắn 0,6/1kV-AL/XLPE4x70mm².

- Cột điện: Tận dụng cột hiện có trên tuyến.

- Tiếp địa: Tận dụng tiếp địa hiện có trên tuyến.

- Hướng tuyến: Đi theo tuyến đường dây hiện có.

f. Nhánh rẽ cột 3.7:

- Điểm đầu: Cột 3.7 - TBA Nam Viêm 9.

- Điểm cuối: Cột 3.7/1.2 - TBA Nam Viêm 9.

- Chiều dài tuyến: 61m.

- Dây dẫn trên tuyến sử dụng: Cáp vặn xoắn 0,6/1kV-AL/XLPE4x70mm².

- Cột điện: Tận dụng cột hiện có trên tuyến.

- Tiếp địa: Đóng tiếp địa lặp lại tại vị trí cột 3.7/1.2.

- Hướng tuyến: Đi theo tuyến đường dây hiện có.

g. Nhánh rẽ cột 4.10:

- Điểm đầu: Cột 4.10 - TBA Nam Viêm 9.

- Điểm cuối: Cột 4.10/1.1 - TBA Nam Viêm 9.

- Chiều dài tuyến: 38m.

- Dây dẫn trên tuyến sử dụng: Cáp vặn xoắn 0,6/1kV-AL/XLPE4x70mm².

- Cột điện: Tận dụng cột hiện có trên tuyến.

- Tiếp địa: Tận dụng tiếp địa hiện có trên tuyến.

- Hướng tuyến: Đi theo tuyến đường dây hiện có.

h. Nhánh rẽ cột 2.15:

- Điểm đầu: Cột 2.15 - TBA Nam Viêm 9.

- Điểm cuối: Cột 2.15/1.3 - TBA Nam Viêm 9.

- Chiều dài tuyến: 68m.

- Dây dẫn trên tuyến sử dụng: Cáp vặn xoắn 0,6/1kV-AL/XLPE4x70mm².

- Cột điện: Tận dụng cột hiện có trên tuyến.

- Tiếp địa: Đóng tiếp địa lặp lại tại vị trí cột 2.15/1.3.

- Hướng tuyến: Đi theo tuyến đường dây hiện có.

i. Nhánh rẽ cột 2.16:

- Điểm đầu: Cột 2.16 - TBA Nam Viêm 9.

- Điểm cuối: Cột 2.16/1.2 - TBA Nam Viêm 9.

- Chiều dài tuyến: 49m.
- Dây dẫn trên tuyến sử dụng: Cáp vặn xoắn 0,6/1kV-AL/XLPE4x70mm².
- Cột điện: Tận dụng cột hiện có trên tuyến.
- Tiếp địa: Tận dụng tiếp địa hiện có trên tuyến.
- Hướng tuyến: Đi theo tuyến đường dây hiện có.

1.5.2.6. TBA Nam Viêm 6:

a. Nhánh rẽ cột 2.7:

- Điểm đầu: Cột 2.7 - TBA Nam Viêm 6.
- Điểm cuối: Cột 2.7/1.2 - TBA Nam Viêm 6.
- Chiều dài tuyến: 43m.
- Dây dẫn trên tuyến sử dụng: Cáp vặn xoắn 0,6/1kV-AL/XLPE4x70mm².
- Cột điện: Tận dụng cột hiện có trên tuyến.
- Tiếp địa: Tận dụng tiếp địa hiện có trên tuyến.
- Hướng tuyến: Đi theo tuyến đường dây hiện có.

1.5.2.7. TBA Đầm Láng 1:

a. Nhánh rẽ cột 2.3/1.2:

- Điểm đầu: Cột 2.3/1.2 - TBA Đầm Láng 1.
- Điểm cuối: Cột 2.3/1.2/1.3 - TBA Đầm Láng 1.
- Chiều dài tuyến: 64m.
- Dây dẫn trên tuyến sử dụng: Cáp vặn xoắn 0,6/1kV-AL/XLPE4x70mm².
- Cột điện: Thay thế cột 2.3/1.2/1.1 sử dụng cột NPC.I-8,5-190-4,3 dựng đơn, sử dụng móng M1.
- Tiếp địa: Đóng tiếp địa lặp lại tại vị trí cột 2.3/1.2/1.1.
- Hướng tuyến: Đi theo tuyến đường dây hiện có.

b. Nhánh rẽ cột 2.3/1.2/1.2:

- Điểm đầu: Cột 2.3/1.2/1.2 - TBA Đầm Láng 1.
- Điểm cuối: Cột 2.3/1.2/1.2/1.2 - TBA Đầm Láng 1.
- Chiều dài tuyến: 43m.
- Dây dẫn trên tuyến sử dụng: Cáp vặn xoắn 0,6/1kV-AL/XLPE4x70mm².
- Cột điện: Thay thế cột 2.3/1.2/1.2/1.1 và 2.3/1.2/1.2/1.2 sử dụng cột NPC.I-8,5-190-4,3 dựng đơn, sử dụng móng M1.
- Tiếp địa: Đóng tiếp địa lặp lại tại vị trí cột 2.3/1.2/1.2/1.2.
- Hướng tuyến: Đi theo tuyến đường dây hiện có.

c. Nhánh rẽ cột 2.3/1.2/1.1:

- Điểm đầu: Cột 2.3/1.2/1.1 - TBA Đầm Láng 1.
- Điểm cuối: Cột 2.3/1.2/1.1/1.2 - TBA Đầm Láng 1.

- Chiều dài tuyến: 62m.
- Dây dẫn trên tuyến sử dụng: Cáp vặn xoắn 0,6/1kV-AL/XLPE4x70mm².
- Cột điện: Tận dụng cột hiện có trên tuyến.
- Tiếp địa: Tận dụng tiếp địa hiện có trên tuyến.
- Hướng tuyến: Đi theo tuyến đường dây hiện có.

d. Nhánh rẽ cột 2.13/1.3:

- Điểm đầu: Cột 2.13/1.3 - TBA Đầm Láng 1.
- Điểm cuối: Cột 2.13/1.3/1.2 - TBA Đầm Láng 1.
- Chiều dài tuyến: 48m.
- Dây dẫn trên tuyến sử dụng: Cáp vặn xoắn 0,6/1kV-AL/XLPE4x70mm².
- Cột điện: Tận dụng cột hiện có trên tuyến.
- Tiếp địa: Đóng tiếp địa lặp lại tại vị trí cột 2.13/1.3/1.2.
- Hướng tuyến: Đi theo tuyến đường dây hiện có.

f. Nhánh rẽ cột 2.13/1.4:

- Điểm đầu: Cột 2.13/1.4 - TBA Đầm Láng 1.
- Điểm cuối: Cột 2.13/1.3/1.1 - TBA Đầm Láng 1.
- Chiều dài tuyến: 24m.
- Dây dẫn trên tuyến sử dụng: Cáp vặn xoắn 0,6/1kV-AL/XLPE4x70mm².
- Cột điện: Tận dụng cột hiện có trên tuyến.
- Tiếp địa: Tận dụng tiếp địa hiện có trên tuyến.
- Hướng tuyến: Đi theo tuyến đường dây hiện có.

1.5.2.8. TBA Đại Phùng 2:

a. Nhánh rẽ cột 2.2:

- Điểm đầu: Cột 2.2 - TBA Đại Phùng 2.
- Điểm cuối: Cột 2.2/1.2 - TBA Đại Phùng 2.
- Chiều dài tuyến: 80m.
- Dây dẫn trên tuyến sử dụng: Cáp vặn xoắn 0,6/1kV-AL/XLPE4x70mm².
- Cột điện: Tận dụng cột hiện có trên tuyến.
- Tiếp địa: Đóng tiếp địa lặp lại tại vị trí cột 2.2/1.2.
- Hướng tuyến: Đi theo tuyến đường dây hiện có.

1.5.2.9. TBA Nam Viêm 7:

a. Nhánh rẽ cột 1.6:

- Điểm đầu: Cột 1.6 - TBA Nam Viêm 7.
- Điểm cuối: Cột 1.6/1.1 - TBA Nam Viêm 7.
- Chiều dài tuyến: 50m.
- Dây dẫn trên tuyến sử dụng: Cáp vặn xoắn 0,6/1kV-AL/XLPE4x70mm².

- Cột điện: Tận dụng cột hiện có trên tuyến.
- Tiếp địa: Tận dụng tiếp địa hiện có trên tuyến.
- Hướng tuyến: Đi theo tuyến đường dây hiện có.

1.5.2.10. TBA Nam Viêm 1:

a. Nhánh rẽ cột 1.8:

- Điểm đầu: Cột (1.2).8 - TBA Nam Viêm 1.
- Điểm cuối: Cột 1.8/2.4 - TBA Nam Viêm 1.
- Chiều dài tuyến: 82m.
- Dây dẫn trên tuyến sử dụng: Cáp vặn xoắn 0,6/1kV-AL/XLPE4x70mm².
- Cột điện: Thay thế cột 1.8/2.3 sử dụng cột NPC.I-8,5-190-4,3 dựng đơn, sử dụng móng M1.

- Tiếp địa: Đóng tiếp địa lặp lại tại vị trí cột 1.8/2.3.
- Hướng tuyến: Đi theo tuyến đường dây hiện có.

b. Nhánh rẽ 1 cột 1.8/1.3:

- Điểm đầu: Cột 1.8/1.3 - TBA Nam Viêm 1.
- Điểm cuối: Cột 1.8/1.3/1.2 - TBA Nam Viêm 1.
- Chiều dài tuyến: 43m.
- Dây dẫn trên tuyến sử dụng: Cáp vặn xoắn 0,6/1kV-AL/XLPE4x70mm².
- Cột điện: Thay thế cột 1.8/1.3/1.1 sử dụng cột NPC.I-8,5-190-4,3 dựng đơn, sử dụng móng M1.

- Tiếp địa: Đóng tiếp địa lặp lại tại vị trí cột 1.8/1.3/1.1.
- Hướng tuyến: Đi theo tuyến đường dây hiện có.

c. Nhánh rẽ 3 cột 1.8/1.3:

- Điểm đầu: Cột 1.8/1.3 - TBA Nam Viêm 1.
- Điểm cuối: Cột 1.8/1.3/3.2 - TBA Nam Viêm 1.
- Chiều dài tuyến: 53m.
- Dây dẫn trên tuyến sử dụng: Cáp vặn xoắn 0,6/1kV-AL/XLPE4x70mm².
- Cột điện: Tận dụng cột hiện có trên tuyến.
- Tiếp địa: Tận dụng tiếp địa hiện có trên tuyến.
- Hướng tuyến: Đi theo tuyến đường dây hiện có.

d. Nhánh rẽ 1 cột 1.8/1.4:

- Điểm đầu: Cột 1.8/1.4 - TBA Nam Viêm 1.
- Điểm cuối: Cột 1.8/1.4/1.2 - TBA Nam Viêm 1.
- Chiều dài tuyến: 40m.
- Dây dẫn trên tuyến sử dụng: Cáp vặn xoắn 0,6/1kV-AL/XLPE4x70mm².
- Cột điện: Thay thế cột 1.8/1.4 sử dụng cột NPC.I-8,5-190-4,3 dựng đơn, sử dụng

móng M1.

- Tiếp địa: Đóng tiếp địa lặp lại tại vị trí cột 1.8/1.4.
- Hướng tuyến: Đi theo tuyến đường dây hiện có.

f. Nhánh rẽ 3 cột 1.8:

- Điểm đầu: Cột 1.8/1.6 - TBA Nam Viêm 1.
- Điểm cuối: Cột 1.8/1.8 - TBA Nam Viêm 1.
- Chiều dài tuyến: 48m.
- Dây dẫn trên tuyến sử dụng: Cáp vặn xoắn 0,6/1kV-AL/XLPE4x70mm².
- Cột điện: Tận dụng cột hiện có trên tuyến.
- Tiếp địa: Tận dụng tiếp địa hiện có trên tuyến.
- Hướng tuyến: Đi theo tuyến đường dây hiện có.

g. Nhánh rẽ 3 cột 1.8/1.7:

- Điểm đầu: Cột 1.8/1.7 - TBA Nam Viêm 1.
- Điểm cuối: Cột 1.8/1.7/1.1 - TBA Nam Viêm 1.
- Chiều dài tuyến: 41m.
- Dây dẫn trên tuyến sử dụng: Cáp vặn xoắn 0,6/1kV-AL/XLPE4x70mm².
- Cột điện: Tận dụng cột hiện có trên tuyến.
- Tiếp địa: Tận dụng tiếp địa hiện có trên tuyến.
- Hướng tuyến: Đi theo tuyến đường dây hiện có.

1.5.2.11. TBA Tiên Non:

a. Nhánh rẽ cột 2.5:

- Điểm đầu: Cột (2.3).5 - TBA Tiên Non.
- Điểm cuối: Cột 2.5/1.1 - TBA Tiên Non.
- Chiều dài tuyến: 41m.
- Dây dẫn trên tuyến sử dụng: Cáp vặn xoắn 0,6/1kV-AL/XLPE4x70mm².
- Cột điện: Thay thế cột (2.3).5 sử dụng cột NPC.I-8,5-190-4,3 dựng đơn, sử dụng

móng M1.

- Tiếp địa: Đóng tiếp địa lặp lại tại vị trí cột (2.3).5.
- Hướng tuyến: Đi theo tuyến đường dây hiện có.

b. Đường trực lộ 2:

- Điểm đầu: Cột (2.3).1 - TBA Tiên Non.
- Điểm cuối: Cột (2.3).10 - TBA Tiên Non.
- Chiều dài tuyến: 215m.
- Dây dẫn trên tuyến sử dụng: Tận dụng dây dẫn hiện có.
- Cột điện: Thay thế cột (2.3).7 sử dụng cột NPC.I-8,5-190-4,3 dựng đúp, sử dụng

móng M3.

- Tiếp địa: Đóng tiếp địa lắp lại tại vị trí cột (2.3).7.
- Hướng tuyến: Đi theo tuyến đường dây hiện có.

1.5.2.12. TBA Thịnh Kỳ 1:

a. Nhánh rẽ cột 1.7/1.1:

- Điểm đầu: Cột 1.7/1.1 - TBA Thịnh Kỳ 1.
- Điểm cuối: Cột 1.7/1.1/1.1 - TBA Thịnh Kỳ 1.
- Chiều dài tuyến: 31m.
- Dây dẫn trên tuyến sử dụng: Cáp vặn xoắn 0,6/1kV-AL/XLPE4x70mm².
- Cột điện: Tận dụng cột hiện có trên tuyến.
- Tiếp địa: Tận dụng tiếp địa hiện có trên tuyến.
- Hướng tuyến: Đi theo tuyến đường dây hiện có.

b. Nhánh rẽ cột 2.7:

- Điểm đầu: Cột (1.2.4).7 - TBA Thịnh Kỳ 1.
- Điểm cuối: Cột 1.7/1.1 - TBA Thịnh Kỳ 1.
- Chiều dài tuyến: 37m.
- Dây dẫn trên tuyến sử dụng: Cáp vặn xoắn 0,6/1kV-AL/XLPE4x70mm².
- Cột điện: Tận dụng cột hiện có trên tuyến.
- Tiếp địa: Tận dụng tiếp địa hiện có trên tuyến.
- Hướng tuyến: Đi theo tuyến đường dây hiện có.

1.5.2.13. TBA Thịnh Kỳ 3:

a. Nhánh rẽ cột 2.10:

- Điểm đầu: Cột 2.10 - TBA Thịnh Kỳ 3.
- Điểm cuối: Cột 1.10/1.2 - TBA Thịnh Kỳ 3.
- Chiều dài tuyến: 57m.
- Dây dẫn trên tuyến sử dụng: Cáp vặn xoắn 0,6/1kV-AL/XLPE4x70mm².
- Cột điện: Tận dụng cột hiện có trên tuyến.
- Tiếp địa: Đóng tiếp địa lắp lại tại vị trí cột 2.10/1.2.
- Hướng tuyến: Đi theo tuyến đường dây hiện có.

1.5.2.14. TBA Thịnh Kỳ 2:

a. Nhánh rẽ cột 2.17:

- Điểm đầu: Cột 2.7 - TBA Thịnh Kỳ 2.
- Điểm cuối: Cột 2.7/1.3 - TBA Thịnh Kỳ 2.
- Chiều dài tuyến: 103m.
- Dây dẫn trên tuyến sử dụng: Cáp vặn xoắn 0,6/1kV-AL/XLPE4x70mm².
- Cột điện: Tận dụng cột hiện có trên tuyến.
- Tiếp địa: Đóng tiếp địa lắp lại tại vị trí cột 2.7/1.2.

- Hướng tuyến: Đi theo tuyến đường dây hiện có.

b. Nhánh rẽ cột 3.17:

- Điểm đầu: Cột 3.17 - TBA Thịnh Kỳ 2.

- Điểm cuối: Cột 3.17/1.1 - TBA Thịnh Kỳ 2.

- Chiều dài tuyến: 28m.

- Dây dẫn trên tuyến sử dụng: Cáp vặn xoắn 0,6/1kV-AL/XLPE4x70mm².

- Cột điện: Tận dụng cột hiện có trên tuyến.

- Tiếp địa: Tận dụng tiếp địa hiện có trên tuyến.

- Hướng tuyến: Đi theo tuyến đường dây hiện có.

1.5.2.15. TBA Thịnh Kỳ:

a. Nhánh rẽ cột 2.15:

- Điểm đầu: Cột 2.15 - TBA Thịnh Kỳ 2.

- Điểm cuối: Cột 2.15/1.1 - TBA Thịnh Kỳ 2.

- Chiều dài tuyến: 31m.

- Dây dẫn trên tuyến sử dụng: Cáp vặn xoắn 0,6/1kV-AL/XLPE4x70mm².

- Cột điện: Tận dụng cột hiện có trên tuyến.

- Tiếp địa: Tận dụng tiếp địa hiện có trên tuyến.

- Hướng tuyến: Đi theo tuyến đường dây hiện có.

1.5.2.16. TBA Kim Xuyên:

a. Nhánh rẽ cột 2.16/1.3:

- Điểm đầu: Cột 2.16/1.3 - TBA Kim Xuyên.

- Điểm cuối: Cột 2.16/1.3/1.1 - TBA Kim Xuyên.

- Chiều dài tuyến: 37m.

- Dây dẫn trên tuyến sử dụng: Cáp vặn xoắn 0,6/1kV-AL/XLPE4x70mm².

- Cột điện: Tận dụng cột hiện có trên tuyến.

- Tiếp địa: Tận dụng tiếp địa hiện có trên tuyến.

- Hướng tuyến: Đi theo tuyến đường dây hiện có.

b. Nhánh rẽ cột 3.16:

- Điểm đầu: Cột 3.16 - TBA Kim Xuyên.

- Điểm cuối: Cột 3.16/1.1 - TBA Kim Xuyên.

- Chiều dài tuyến: 40m.

- Dây dẫn trên tuyến sử dụng: Cáp vặn xoắn 0,6/1kV-AL/XLPE4x70mm².

- Cột điện: Tận dụng cột hiện có trên tuyến.

- Tiếp địa: Tận dụng tiếp địa hiện có trên tuyến.

- Hướng tuyến: Đi theo tuyến đường dây hiện có.

1.5.2.17. TBA Kim Xuyên 2:

a. Nhánh rẽ cột 1.7:

- Điểm đầu: Cột 1.7 - TBA Kim Xuyên 2.
- Điểm cuối: Cột 1.7/1.1 - TBA Kim Xuyên 2.
- Chiều dài tuyến: 33m.
- Dây dẫn trên tuyến sử dụng: Cáp vặn xoắn 0,6/1kV-AL/XLPE4x70mm².
- Cột điện: Tận dụng cột hiện có trên tuyến.
- Tiếp địa: Tận dụng tiếp địa hiện có trên tuyến.
- Hướng tuyến: Đi theo tuyến đường dây hiện có.

b. Nhánh rẽ cột 1.9:

- Điểm đầu: Cột 1.9 - TBA Kim Xuyên 2.
- Điểm cuối: Cột 1.9/1.3 - TBA Kim Xuyên 2.
- Chiều dài tuyến: 61m.
- Dây dẫn trên tuyến sử dụng: Cáp vặn xoắn 0,6/1kV-AL/XLPE4x70mm².
- Cột điện: Tận dụng cột hiện có trên tuyến.
- Tiếp địa: Đóng tiếp địa lặp lại tại vị trí cột 1.9 /1.3.
- Hướng tuyến: Đi theo tuyến đường dây hiện có.

c. Nhánh rẽ cột 3.8:

- Điểm đầu: Cột 3.8 - TBA Kim Xuyên 2.
- Điểm cuối: Cột 3.8/1.2 - TBA Kim Xuyên 2.
- Chiều dài tuyến: 70m.
- Dây dẫn trên tuyến sử dụng: Cáp vặn xoắn 0,6/1kV-AL/XLPE4x70mm².
- Cột điện: Tận dụng cột hiện có trên tuyến.
- Tiếp địa: Đóng tiếp địa lặp lại tại vị trí cột 3.8 /1.2.
- Hướng tuyến: Đi theo tuyến đường dây hiện có.

d. Nhánh rẽ cột 3.9:

- Điểm đầu: Cột 3.9 - TBA Kim Xuyên 2.
- Điểm cuối: Cột 3.9/1.3 - TBA Kim Xuyên 2.
- Chiều dài tuyến: 101m.
- Dây dẫn trên tuyến sử dụng: Cáp vặn xoắn 0,6/1kV-AL/XLPE4x70mm².
- Cột điện: Tận dụng cột hiện có trên tuyến.
- Tiếp địa: Tận dụng tiếp địa hiện có trên tuyến.
- Hướng tuyến: Đi theo tuyến đường dây hiện có.

e. Nhánh rẽ cột 3.10:

- Điểm đầu: Cột 3.10 - TBA Kim Xuyên 2.
- Điểm cuối: Cột 3.10/1.1 - TBA Kim Xuyên 2.
- Chiều dài tuyến: 38m.

- Dây dẫn trên tuyến sử dụng: Cáp vặn xoắn 0,6/1kV-AL/XLPE4x70mm².
- Cột điện: Tận dụng cột hiện có trên tuyến.
- Tiếp địa: Tận dụng tiếp địa hiện có trên tuyến.
- Hướng tuyến: Đi theo tuyến đường dây hiện có.

f. Nhánh rẽ cột 3.12:

- Điểm đầu: Cột 3.12 - TBA Kim Xuyên 2.
- Điểm cuối: Cột 3.12/1.1 - TBA Kim Xuyên 2.
- Chiều dài tuyến: 33m.
- Dây dẫn trên tuyến sử dụng: Cáp vặn xoắn 0,6/1kV-AL/XLPE4x70mm².
- Cột điện: Tận dụng cột hiện có trên tuyến.
- Tiếp địa: Tận dụng tiếp địa hiện có trên tuyến.
- Hướng tuyến: Đi theo tuyến đường dây hiện có.

g. Nhánh rẽ cột 3.14:

- Điểm đầu: Cột 3.14 - TBA Kim Xuyên 2.
- Điểm cuối: Cột 3.14/1.4 - TBA Kim Xuyên 2.
- Chiều dài tuyến: 112m.
- Dây dẫn trên tuyến sử dụng: Cáp vặn xoắn 0,6/1kV-AL/XLPE4x70mm².
- Cột điện: Tận dụng cột hiện có trên tuyến.
- Tiếp địa: Tận dụng tiếp địa hiện có trên tuyến.
- Hướng tuyến: Đi theo tuyến đường dây hiện có.

1.5.2.18. TBA Tiền Châu 4:

a. Nhánh rẽ cột 4.18:

- Điểm đầu: Cột 4.18 - TBA Tiền Châu 4.
- Điểm cuối: Cột 4.18/1.5 - TBA Tiền Châu 4.
- Chiều dài tuyến: 187m.
- Dây dẫn trên tuyến sử dụng: Cáp vặn xoắn 0,6/1kV-AL/XLPE4x70mm².
- Cột điện: Thay thế cột 4.18/1.4 sử dụng cột NPC.I-8,5-190-4,3 dựng đơn, sử dụng móng M1.
- Tiếp địa: Đóng tiếp địa lặp lại tại vị trí cột 4.18/1.4.
- Hướng tuyến: Đi theo tuyến đường dây hiện có.

b. Nhánh rẽ cột 4.19:

- Điểm đầu: Cột 4.19 - TBA Tiền Châu 4.
- Điểm cuối: Cột 4.19/1.1 - TBA Tiền Châu 4.
- Chiều dài tuyến: 34m.
- Dây dẫn trên tuyến sử dụng: Cáp vặn xoắn 0,6/1kV-AL/XLPE4x70mm².
- Cột điện: Tận dụng cột hiện có trên tuyến.

- Tiếp địa: Tận dụng tiếp địa hiện có trên tuyến.
- Hướng tuyến: Đi theo tuyến đường dây hiện có.

1.5.2.19. TBA Tiên Châu 10:

a. Đường trục lộ 1:

- Điểm đầu: Cột 1.6 - TBA Tiên Châu 10.
- Điểm cuối: Cột 1.7 - TBA Tiên Châu 10.
- Chiều dài tuyến: 38m.
- Dây dẫn trên tuyến sử dụng: Cáp vặn xoắn 0,6/1kV-AL/XLPE4x70mm².
- Cột điện: Tận dụng cột hiện có trên tuyến.
- Tiếp địa: Tận dụng tiếp địa hiện có trên tuyến.
- Hướng tuyến: Đi theo tuyến đường dây hiện có.

b. Nhánh rẽ cột 4.2:

- Điểm đầu: Cột 4.2 - TBA Tiên Châu 10.
- Điểm cuối: Cột 4.2/1.3 - TBA Tiên Châu 10.
- Chiều dài tuyến: 79m.
- Dây dẫn trên tuyến sử dụng: Cáp vặn xoắn 0,6/1kV-AL/XLPE4x70mm².
- Cột điện: Thay thế cột 4.2/1.2 và 4.2/1.3 sử dụng cột NPC.I-8,5-190-4,3 dựng đơn, sử dụng móng M1.
- Tiếp địa: Đóng tiếp địa lặp lại tại vị trí cột 4.2/1.3.
- Hướng tuyến: Đi theo tuyến đường dây hiện có.

1.5.2.20. TBA Tiên Châu 1:

a. Nhánh rẽ cột 1.10:

- Điểm đầu: Cột 1.10 - TBA Tiên Châu 1.
- Điểm cuối: Cột 1.10/1.2 - TBA Tiên Châu 1.
- Chiều dài tuyến: 56m.
- Dây dẫn trên tuyến sử dụng: Cáp vặn xoắn 0,6/1kV-AL/XLPE4x70mm².
- Cột điện: Thay thế cột 1.10/1.2 sử dụng cột NPC.I-8,5-190-4,3 dựng đơn, sử dụng móng M1.

- Tiếp địa: Đóng tiếp địa lặp lại tại vị trí cột 1.10/1.2.

- Hướng tuyến: Đi theo tuyến đường dây hiện có.

1.5.2.21. TBA Tiên Châu 3:

a. Nhánh rẽ cột 5.15:

- Điểm đầu: Cột 5.15 - TBA Tiên Châu 3.
- Điểm cuối: Cột 5.15/1.1 - TBA Tiên Châu 3.
- Chiều dài tuyến: 32m.
- Dây dẫn trên tuyến sử dụng: Cáp vặn xoắn 0,6/1kV-AL/XLPE4x70mm².

- Cột điện: Tận dụng cột hiện có trên tuyến.
- Tiếp địa: Tận dụng tiếp địa hiện có trên tuyến.
- Hướng tuyến: Đi theo tuyến đường dây hiện có.

b. Nhánh rẽ cột 4.1:

- Điểm đầu: Cột (2.3.4).1 - TBA Tiền Châu 3.
- Điểm cuối: Cột 4.1/1.1 - TBA Tiền Châu 3.
- Chiều dài tuyến: 18m.
- Dây dẫn trên tuyến sử dụng: Cáp vặn xoắn 0,6/1kV-AL/XLPE4x70mm².
- Cột điện: Tận dụng cột hiện có trên tuyến.
- Tiếp địa: Tận dụng tiếp địa hiện có trên tuyến.
- Hướng tuyến: Đi theo tuyến đường dây hiện có.

c. Nhánh rẽ cột 4.2:

- Điểm đầu: Cột (2.3.4).2 - TBA Tiền Châu 3.
- Điểm cuối: Cột 4.2/1.1 - TBA Tiền Châu 3.
- Chiều dài tuyến: 14m.
- Dây dẫn trên tuyến sử dụng: Cáp vặn xoắn 0,6/1kV-AL/XLPE4x70mm².
- Cột điện: Tận dụng cột hiện có trên tuyến.
- Tiếp địa: Đóng tiếp địa lặp lại tại vị trí cột 4.2/1.1.
- Hướng tuyến: Đi theo tuyến đường dây hiện có.

d. Nhánh rẽ cột 4.3:

- Điểm đầu: Cột (2.3.4).3 - TBA Tiền Châu 3.
- Điểm cuối: Cột 4.3/1.1 - TBA Tiền Châu 3.
- Chiều dài tuyến: 30m.
- Dây dẫn trên tuyến sử dụng: Cáp vặn xoắn 0,6/1kV-AL/XLPE4x70mm².
- Cột điện: Tận dụng cột hiện có trên tuyến.
- Tiếp địa: Tận dụng tiếp địa hiện có trên tuyến.
- Hướng tuyến: Đi theo tuyến đường dây hiện có.

f. Nhánh rẽ cột 4.4:

- Điểm đầu: Cột (2.3.4).4 - TBA Tiền Châu 3.
- Điểm cuối: Cột 4.2/1.2 - TBA Tiền Châu 3.
- Chiều dài tuyến: 48m.
- Dây dẫn trên tuyến sử dụng: Cáp vặn xoắn 0,6/1kV-AL/XLPE4x70mm².
- Cột điện: Tận dụng cột hiện có trên tuyến.
- Tiếp địa: Đóng tiếp địa lặp lại tại vị trí cột 4.4/1.2.
- Hướng tuyến: Đi theo tuyến đường dây hiện có.

g. Nhánh rẽ cột 4.5:

- Điểm đầu: Cột (2.3.4).5 - TBA Tiên Châu 3.
- Điểm cuối: Cột 4.5/1.3 - TBA Tiên Châu 3.
- Chiều dài tuyến: 100m.
- Dây dẫn trên tuyến sử dụng: Cáp vặn xoắn 0,6/1kV-AL/XLPE4x70mm².
- Cột điện: Tận dụng cột hiện có trên tuyến.
- Tiếp địa: Tận dụng tiếp địa hiện có trên tuyến.
- Hướng tuyến: Đi theo tuyến đường dây hiện có.

h. Nhánh rẽ 2 cột 4.6:

- Điểm đầu: Cột (2.3.4).6 - TBA Tiên Châu 3.
- Điểm cuối: Cột 4.6/2.3 - TBA Tiên Châu 3.
- Chiều dài tuyến: 90m.
- Dây dẫn trên tuyến sử dụng: Cáp vặn xoắn 0,6/1kV-AL/XLPE4x70mm².
- Cột điện: Tận dụng cột hiện có trên tuyến.
- Tiếp địa: Đóng tiếp địa lặp lại tại vị trí cột 4.6/2.3
- Hướng tuyến: Đi theo tuyến đường dây hiện có.

i. Nhánh rẽ cột 2.13:

- Điểm đầu: Cột 2.13 - TBA Tiên Châu 3.
- Điểm cuối: Cột 2.13/1.1 - TBA Tiên Châu 3.
- Chiều dài tuyến: 29m.
- Dây dẫn trên tuyến sử dụng: Cáp vặn xoắn 0,6/1kV-AL/XLPE4x70mm².
- Cột điện: Tận dụng cột hiện có trên tuyến.
- Tiếp địa: Tận dụng tiếp địa hiện có trên tuyến.
- Hướng tuyến: Đi theo tuyến đường dây hiện có.

1.5.2.22. TBA Tiên Châu 2:

a. Nhánh rẽ cột 3.8:

- Điểm đầu: Cột 3.8 - TBA Tiên Châu 2.
- Điểm cuối: Cột 3.8/1.1 - TBA Tiên Châu 2.
- Chiều dài tuyến: 35m.
- Dây dẫn trên tuyến sử dụng: Cáp vặn xoắn 0,6/1kV-AL/XLPE4x70mm².
- Cột điện: Thay thế cột 3.8 sử dụng cột NPC.I-8,5-190-4,3 dựng đơn, sử dụng móng

M1.

- Tiếp địa: Đóng tiếp địa lặp lại tại vị trí cột 3.8.
- Hướng tuyến: Đi theo tuyến đường dây hiện có.

1.5.2.23. TBA Tiên Châu 5:

a. Nhánh rẽ cột 3.8:

- Điểm đầu: Cột 3.8 - TBA Tiên Châu 5.

- Điểm cuối: Cột 3.8/1.1 - TBA Tiên Châu 5.
- Chiều dài tuyến: 46m.
- Dây dẫn trên tuyến sử dụng: Cáp vặn xoắn 0,6/1kV-AL/XLPE4x70mm².
- Cột điện: Tận dụng cột hiện có trên tuyến.
- Tiếp địa: Tận dụng tiếp địa hiện có trên tuyến.
- Hướng tuyến: Đi theo tuyến đường dây hiện có.

b. Nhánh rẽ cột 3.11:

- Điểm đầu: Cột 3.11 - TBA Tiên Châu 5.
- Điểm cuối: Cột 3.11/1.1 - TBA Tiên Châu 5.
- Chiều dài tuyến: 28m.
- Dây dẫn trên tuyến sử dụng: Cáp vặn xoắn 0,6/1kV-AL/XLPE4x70mm².
- Cột điện: Tận dụng cột hiện có trên tuyến.
- Tiếp địa: Tận dụng tiếp địa hiện có trên tuyến.
- Hướng tuyến: Đi theo tuyến đường dây hiện có.

1.5.2.24. TBA Bơm Tiên Châu:

a. Nhánh rẽ cột 1.4:

- Điểm đầu: Cột 1.4 - TBA Bơm Tiên Châu
- Điểm cuối: Cột 1.4/1.2 - TBA Bơm Tiên Châu.
- Chiều dài tuyến: 40m.
- Dây dẫn trên tuyến sử dụng: Cáp vặn xoắn 0,6/1kV-AL/XLPE4x70mm².
- Cột điện: Thay thế cột 1.4 sử dụng cột NPC.I-8,5-190-4,3 dựng đơn, sử dụng móng

M1.

- Tiếp địa: Đóng tiếp địa lặp lại tại vị trí cột 1.4.
- Hướng tuyến: Đi theo tuyến đường dây hiện có.

b. Nhánh rẽ cột 1.7:

- Điểm đầu: Cột 1.7 - TBA Bơm Tiên Châu
- Điểm cuối: Cột 1.7/1.2 - TBA Bơm Tiên Châu.
- Chiều dài tuyến: 34m.
- Dây dẫn trên tuyến sử dụng: Cáp vặn xoắn 0,6/1kV-AL/XLPE4x70mm².
- Cột điện: Thay thế cột 1.7/1.1 và 1.7/1.2 sử dụng cột NPC.I-8,5-190-4,3 dựng đơn, sử dụng móng M1.
- Tiếp địa: Đóng tiếp địa lặp lại tại vị trí cột 1.7/1.2.
- Hướng tuyến: Đi theo tuyến đường dây hiện có.

c. Nhánh rẽ cột 1.8:

- Điểm đầu: Cột 1.8 - TBA Bơm Tiên Châu
- Điểm cuối: Cột 1.8/1.2 - TBA Bơm Tiên Châu.

- Chiều dài tuyến: 65m.
- Dây dẫn trên tuyến sử dụng: Cáp vặn xoắn 0,6/1kV-AL/XLPE4x70mm².
- Cột điện: Thay thế cột 1.8 sử dụng cột NPC.I-8,5-190-4,3 dựng đơn, sử dụng móng

M1.

- Tiếp địa: Tận dụng tiếp địa hiện có trên tuyến.
- Hướng tuyến: Đi theo tuyến đường dây hiện có.

d. Nhánh rẽ 2 cột 1.10:

- Điểm đầu: Cột 1.10 - TBA Bơm Tiên Châu
- Điểm cuối: Cột 1.10/2.1 - TBA Bơm Tiên Châu.
- Chiều dài tuyến: 25m.
- Dây dẫn trên tuyến sử dụng: Cáp vặn xoắn 0,6/1kV-AL/XLPE4x70mm².
- Cột điện: Thay thế cột 1.10 sử dụng cột NPC.I-8,5-190-4,3 dựng đơn, sử dụng

móng M1.

- Tiếp địa: Tận dụng tiếp địa hiện có trên tuyến.
- Hướng tuyến: Đi theo tuyến đường dây hiện có.

f. Nhánh rẽ 1 cột 1.10:

- Điểm đầu: Cột 1.10 - TBA Bơm Tiên Châu
- Điểm cuối: Cột 1.10/1.2 - TBA Bơm Tiên Châu.
- Chiều dài tuyến: 48m.
- Dây dẫn trên tuyến sử dụng: Cáp vặn xoắn 0,6/1kV-AL/XLPE4x70mm².
- Cột điện: Tận dụng cột hiện có trên tuyến.
- Tiếp địa: Tận dụng tiếp địa hiện có trên tuyến.
- Hướng tuyến: Đi theo tuyến đường dây hiện có.

g. Nhánh rẽ cột 4.2:

- Điểm đầu: Cột (4.5).2 - TBA Bơm Tiên Châu
- Điểm cuối: Cột 4.2/1.3 - TBA Bơm Tiên Châu.
- Chiều dài tuyến: 65m.
- Dây dẫn trên tuyến sử dụng: Cáp vặn xoắn 0,6/1kV-AL/XLPE4x70mm².
- Cột điện: Tận dụng cột hiện có trên tuyến.
- Tiếp địa: Đóng tiếp địa lặp lại tại vị trí cột 4.2/1.3.
- Hướng tuyến: Đi theo tuyến đường dây hiện có.

h. Nhánh rẽ cột 4.3:

- Điểm đầu: Cột (4.5).3 - TBA Bơm Tiên Châu
- Điểm cuối: Cột 4.3/1.1 - TBA Bơm Tiên Châu.
- Chiều dài tuyến: 30m.
- Dây dẫn trên tuyến sử dụng: Cáp vặn xoắn 0,6/1kV-AL/XLPE4x70mm².

- Cột điện: Tận dụng cột hiện có trên tuyến.
- Tiếp địa: Tận dụng tiếp địa hiện có trên tuyến.
- Hướng tuyến: Đi theo tuyến đường dây hiện có.

i. Nhánh rẽ cột 4.4:

- Điểm đầu: Cột (4.5).4 - TBA Bơm Tiên Châu
- Điểm cuối: Cột 4.4/1.2 - TBA Bơm Tiên Châu.
- Chiều dài tuyến: 28m.
- Dây dẫn trên tuyến sử dụng: Cáp vặn xoắn 0,6/1kV-AL/XLPE4x70mm².
- Cột điện: Tận dụng cột hiện có trên tuyến.
- Tiếp địa: Tận dụng tiếp địa hiện có trên tuyến.
- Hướng tuyến: Đi theo tuyến đường dây hiện có.

j. Nhánh rẽ cột 2.6/1.2:

- Điểm đầu: Cột 2.6/1.2 - TBA Bơm Tiên Châu
- Điểm cuối: Cột 2.6/1.2/1.2- TBA Bơm Tiên Châu.
- Chiều dài tuyến: 57m.
- Dây dẫn trên tuyến sử dụng: Cáp vặn xoắn 0,6/1kV-AL/XLPE4x70mm².
- Cột điện: Tận dụng cột hiện có trên tuyến.
- Tiếp địa: Đóng tiếp địa lặp lại tại vị trí cột 2.6/1.2/1.2.
- Hướng tuyến: Đi theo tuyến đường dây hiện có.

1.5.2.25. TBA Tiên Châu 6:

a. Nhánh rẽ cột 3.5:

- Điểm đầu: Cột 3.5 - TBA Tiên Châu 6.
- Điểm cuối: Cột 3.5/1.4 - TBA Tiên Châu 6.
- Chiều dài tuyến: 111m.
- Dây dẫn trên tuyến sử dụng: Cáp vặn xoắn 0,6/1kV-AL/XLPE4x70mm².
- Cột điện: Tận dụng cột hiện có trên tuyến.
- Tiếp địa: Đóng tiếp địa lặp lại tại vị trí cột 3.5/1.3.
- Hướng tuyến: Đi theo tuyến đường dây hiện có.

1.5.2.26. TBA Tiên Châu 9:

a. Nhánh rẽ cột 4.1:

- Điểm đầu: Cột 4.1 - TBA Tiên Châu 9.
- Điểm cuối: Cột 4.1/1.1 - TBA Tiên Châu 9.
- Chiều dài tuyến: 37m.
- Dây dẫn trên tuyến sử dụng: Cáp vặn xoắn 0,6/1kV-AL/XLPE4x70mm².
- Cột điện: Thay thế cột 4.1 sử dụng cột NPC.I-8,5-190-4,3 dựng đơn, sử dụng móng

M1.

- Tiếp địa: Đóng tiếp địa lặp lại tại vị trí cột 4.1.
- Hướng tuyến: Đi theo tuyến đường dây hiện có.

1.5.2.27. TBA Đại Phùng 3:

a. Nhánh rẽ cột 2.2:

- Điểm đầu: Cột 2.2 - TBA Đại Phùng 3.
- Điểm cuối: Cột 2.2/1.1 - TBA Đại Phùng 3.
- Chiều dài tuyến: 34m.
- Dây dẫn trên tuyến sử dụng: Cáp vặn xoắn 0,6/1kV-AL/XLPE4x70mm².
- Cột điện: Tận dụng cột hiện có trên tuyến.
- Tiếp địa: Tận dụng tiếp địa hiện có trên tuyến.
- Hướng tuyến: Đi theo tuyến đường dây hiện có.

b. Nhánh rẽ cột 4.5:

- Điểm đầu: Cột (2.4).5 - TBA Đại Phùng 3.
- Điểm cuối: Cột 4.5/1.1 - TBA Đại Phùng 3.
- Chiều dài tuyến: 24m.
- Dây dẫn trên tuyến sử dụng: Cáp vặn xoắn 0,6/1kV-AL/XLPE4x70mm².
- Cột điện: Tận dụng cột hiện có trên tuyến.
- Tiếp địa: Đóng tiếp địa lặp lại tại vị trí cột 4.5/1.1.
- Hướng tuyến: Đi theo tuyến đường dây hiện có.

c. Nhánh rẽ cột 4.7:

- Điểm đầu: Cột 4.7 - TBA Đại Phùng 3.
- Điểm cuối: Cột 4.7/1.2 - TBA Đại Phùng 3.
- Chiều dài tuyến: 45m.
- Dây dẫn trên tuyến sử dụng: Cáp vặn xoắn 0,6/1kV-AL/XLPE4x70mm².
- Cột điện: Thay thế cột 4.7/1.1 và 4.7/1.2 sử dụng cột NPC.I-8,5-190-4,3 dựng đơn, sử dụng móng M1.

- Tiếp địa: Đóng tiếp địa lặp lại tại vị trí cột 4.7/1.2.
- Hướng tuyến: Đi theo tuyến đường dây hiện có.

d. Nhánh rẽ cột 3.3:

- Điểm đầu: Cột 3.3 - TBA Đại Phùng 3.
- Điểm cuối: Cột 3.3/1.4 - TBA Đại Phùng 3.
- Chiều dài tuyến: 106m.
- Dây dẫn trên tuyến sử dụng: Cáp vặn xoắn 0,6/1kV-AL/XLPE4x70mm².
- Cột điện: Tận dụng cột hiện có trên tuyến.
- Tiếp địa: Đóng tiếp địa lặp lại tại vị trí cột 3.3/1.3.
- Hướng tuyến: Đi theo tuyến đường dây hiện có.

1.5.2.27. TBA Hợp Tiến 4:

a. Nhánh rẽ cột 3.3:

- Điểm đầu: Cột 3.3 - TBA Hợp Tiến 4.
- Điểm cuối: Cột 3.3/1.1 - TBA Hợp Tiến 4.
- Chiều dài tuyến: 23m.
- Dây dẫn trên tuyến sử dụng: Cáp vặn xoắn 0,6/1kV-AL/XLPE4x70mm².
- Cột điện: Tận dụng cột hiện có trên tuyến.
- Tiếp địa: Tận dụng tiếp địa hiện có trên tuyến.
- Hướng tuyến: Đi theo tuyến đường dây hiện có.

b. Nhánh rẽ cột 3.2:

- Điểm đầu: Cột 3.2 - TBA Hợp Tiến 4.
- Điểm cuối: Cột 3.2/1.6 - TBA Hợp Tiến 4.
- Chiều dài tuyến: 256m.
- Dây dẫn trên tuyến sử dụng: Cáp vặn xoắn 0,6/1kV-AL/XLPE4x95mm².
- Cột điện: Tận dụng cột hiện có trên tuyến.
- Tiếp địa: Tận dụng tiếp địa hiện có trên tuyến.
- Hướng tuyến: Đi theo tuyến đường dây hiện có.

1.5.2.28. TBA Tái Định Cư:

a. Nhánh rẽ cột 2.9:

- Điểm đầu: Cột 2.9 - TBA Tái Định Cư.
- Điểm cuối: Cột 2.9/1.1 - TBA Tái Định Cư.
- Chiều dài tuyến: 28m.
- Dây dẫn trên tuyến sử dụng: Cáp vặn xoắn 0,6/1kV-AL/XLPE4x70mm².
- Cột điện: Tận dụng cột hiện có trên tuyến.
- Tiếp địa: Tận dụng tiếp địa hiện có trên tuyến.
- Hướng tuyến: Đi theo tuyến đường dây hiện có.

b. Đường trực lộ 4:

- Điểm đầu: Tủ PP 400V - TBA Tái Định Cư.
- Điểm cuối: Cột (1.2.4).6 - TBA Tái Định Cư.
- Chiều dài tuyến: 157m.
- Dây dẫn trên tuyến sử dụng: Cáp vặn xoắn 0,6/1kV-AL/XLPE4x120mm².
- Cột điện: Tận dụng cột hiện có trên tuyến.
- Tiếp địa: Đóng tiếp địa lặp lại tại vị trí cột (1.2.4).6.
- Hướng tuyến: Đi theo tuyến đường dây hiện có.

1.5.2.29. TBA Phúc Thắng 2:

a. Nhánh rẽ cột 3.1:

- Điểm đầu: Cột (2.3).1 - TBA Phúc Thắng 2.
- Điểm cuối: Cột 3.1/1.1 - TBA Phúc Thắng 2.
- Chiều dài tuyến: 20m.
- Dây dẫn trên tuyến sử dụng: Cáp vặn xoắn 0,6/1kV-AL/XLPE4x70mm².
- Cột điện: Tận dụng cột hiện có trên tuyến.
- Tiếp địa: Tận dụng tiếp địa hiện có trên tuyến.
- Hướng tuyến: Đi theo tuyến đường dây hiện có.

1.5.2.30. TBA Xuân Hòa 7:

a. Nhánh rẽ cột 2.10:

- Điểm đầu: Cột 2.10 - TBA Phúc Thắng 2.
- Điểm cuối: Cột 2.10/1.2 - TBA Phúc Thắng 2.
- Chiều dài tuyến: 80m.
- Dây dẫn trên tuyến sử dụng: Cáp vặn xoắn 0,6/1kV-AL/XLPE4x70mm².
- Cột điện: Tận dụng cột hiện có trên tuyến.
- Tiếp địa: Đóng tiếp địa lặp lại tại vị trí cột 2.10/1.2.
- Hướng tuyến: Đi theo tuyến đường dây hiện có.

1.5.2.31. TBA Nam Viêm 5:

a. Nhánh rẽ cột 2.9/1.5:

- Điểm đầu: Cột 2.9/1.5 - TBA Nam Viêm 5.
- Điểm cuối: Cột 2.9/1.5/1.1 - TBA Nam Viêm 5.
- Chiều dài tuyến: 32m.
- Dây dẫn trên tuyến sử dụng: Cáp vặn xoắn 0,6/1kV-AL/XLPE4x70mm².
- Cột điện: Tận dụng cột hiện có trên tuyến.
- Tiếp địa: Tận dụng tiếp địa hiện có trên tuyến.
- Hướng tuyến: Đi theo tuyến đường dây hiện có.

1.5.2.32. TBA Nam Viêm 8:

a. Đường trực lộ 2:

- Điểm đầu: Cột 2.19 - TBA Nam Viêm 5.
- Điểm cuối: Cột 2.22 - TBA Nam Viêm 5.
- Chiều dài tuyến: 125m.
- Dây dẫn trên tuyến sử dụng: Cáp vặn xoắn 0,6/1kV-AL/XLPE4x70mm².
- Cột điện: Thay thế cột 2.22 sử dụng cột NPC.I-8,5-190-4,3 dựng đứng, sử dụng móng

M3.

- Tiếp địa: Đóng tiếp địa lặp lại tại vị trí cột 2.22.
- Hướng tuyến: Đi theo tuyến đường dây hiện có.

1.5.2.33. TBA Phú Thứ:

a. Nhánh rẽ cột 1.4/1.1:

- Điểm đầu: Cột 1.4/1.1 - TBA Phú Thứ.
- Điểm cuối: Cột 1.4/1.1/1.1 - TBA Phú Thứ.
- Chiều dài tuyến: 36m.
- Dây dẫn trên tuyến sử dụng: Cáp vặn xoắn 0,6/1kV-AL/XLPE4x70mm².
- Cột điện: Tận dụng cột hiện có trên tuyến.
- Tiếp địa: Tận dụng tiếp địa hiện có trên tuyến.
- Hướng tuyến: Đi theo tuyến đường dây hiện có.

b. Nhánh rẽ cột 1.4/2.2:

- Điểm đầu: Cột 1.4/2.2 - TBA Phú Thứ.
- Điểm cuối: Cột 1.4/2.2/1.3 - TBA Phú Thứ.
- Chiều dài tuyến: 97m.
- Dây dẫn trên tuyến sử dụng: Cáp vặn xoắn 0,6/1kV-AL/XLPE4x70mm².
- Cột điện: Tận dụng cột hiện có trên tuyến.
- Tiếp địa: Đóng tiếp địa lặp lại tại vị trí cột 1.4/2.2/1.3.
- Hướng tuyến: Đi theo tuyến đường dây hiện có.

c. Nhánh rẽ cột 1.7:

- Điểm đầu: Cột (1.2).7 - TBA Phú Thứ.
- Điểm cuối: Cột 1.7/1.2 - TBA Phú Thứ.
- Chiều dài tuyến: 35m.
- Dây dẫn trên tuyến sử dụng: Cáp vặn xoắn 0,6/1kV-AL/XLPE4x70mm².
- Cột điện: Tận dụng cột hiện có trên tuyến.
- Tiếp địa: Tận dụng tiếp địa hiện có trên tuyến.
- Hướng tuyến: Đi theo tuyến đường dây hiện có.

d. Nhánh rẽ cột 1.8:

- Điểm đầu: Cột (1.2).8 - TBA Phú Thứ.
- Điểm cuối: Cột 1.8/1.1 - TBA Phú Thứ.
- Chiều dài tuyến: 27m.
- Dây dẫn trên tuyến sử dụng: Cáp vặn xoắn 0,6/1kV-AL/XLPE4x70mm².
- Cột điện: Tận dụng cột hiện có trên tuyến.
- Tiếp địa: Tận dụng tiếp địa hiện có trên tuyến.
- Hướng tuyến: Đi theo tuyến đường dây hiện có.

e. Nhánh rẽ cột 1.9:

- Điểm đầu: Cột (1.2).9 - TBA Phú Thứ.
- Điểm cuối: Cột 1.9/1.2 - TBA Phú Thứ.
- Chiều dài tuyến: 28m.

- Dây dẫn trên tuyến sử dụng: Cáp vặn xoắn 0,6/1kV-AL/XLPE4x70mm².
- Cột điện: Tận dụng cột hiện có trên tuyến.
- Tiếp địa: Đóng tiếp địa lặp lại tại vị trí cột 1.9/1.2.
- Hướng tuyến: Đi theo tuyến đường dây hiện có.

f. Nhánh rẽ cột 1.10:

- Điểm đầu: Cột (1.2).10 - TBA Phú Thứ.
- Điểm cuối: Cột 1.10/1.4 - TBA Phú Thứ.
- Chiều dài tuyến: 117m.
- Dây dẫn trên tuyến sử dụng: Cáp vặn xoắn 0,6/1kV-AL/XLPE4x70mm².
- Cột điện: Tận dụng cột hiện có trên tuyến.
- Tiếp địa: Đóng tiếp địa lặp lại tại vị trí cột 1.10/1.4.
- Hướng tuyến: Đi theo tuyến đường dây hiện có.

1.5.2.34. TBA Kim Tràng:

a. Nhánh rẽ cột 2.2:

- Điểm đầu: Cột 2.2 - TBA Kim Tràng.
- Điểm cuối: Cột 2.2/1.1 - TBA Kim Tràng.
- Chiều dài tuyến: 50m.
- Dây dẫn trên tuyến sử dụng: Cáp vặn xoắn 0,6/1kV-AL/XLPE4x70mm².
- Cột điện: Tận dụng cột hiện có trên tuyến.
- Tiếp địa: Tận dụng tiếp địa hiện có trên tuyến.
- Hướng tuyến: Đi theo tuyến đường dây hiện có.

b. Nhánh rẽ cột 2.3:

- Điểm đầu: Cột (1.2).3 - TBA Kim Tràng.
- Điểm cuối: Cột 2.3/1.3 - TBA Kim Tràng.
- Chiều dài tuyến: 109m.
- Dây dẫn trên tuyến sử dụng: Cáp vặn xoắn 0,6/1kV-AL/XLPE4x70mm².
- Cột điện: Tận dụng cột hiện có trên tuyến.
- Tiếp địa: Đóng tiếp địa lặp lại tại vị trí cột (1.2).3
- Hướng tuyến: Đi theo tuyến đường dây hiện có.

c. Nhánh rẽ 1 cột 2.3/1.1:

- Điểm đầu: Cột 2.3/1.1 - TBA Kim Tràng.
- Điểm cuối: Cột 2.3/1.1/1.1 - TBA Kim Tràng.
- Chiều dài tuyến: 31m.
- Dây dẫn trên tuyến sử dụng: Cáp vặn xoắn 0,6/1kV-AL/XLPE4x70mm².
- Cột điện: Tận dụng cột hiện có trên tuyến.
- Tiếp địa: Tận dụng tiếp địa hiện có trên tuyến.

- Hướng tuyến: Đi theo tuyến đường dây hiện có.

d. Nhánh rẽ 2 cột 2.3/1.1:

- Điểm đầu: Cột 2.3/1.1 - TBA Kim Tràng.

- Điểm cuối: Cột 2.3/1.1/2.1 - TBA Kim Tràng.

- Chiều dài tuyến: 18m.

- Dây dẫn trên tuyến sử dụng: Cáp vặn xoắn 0,6/1kV-AL/XLPE4x70mm².

- Cột điện: Tận dụng cột hiện có trên tuyến.

- Tiếp địa: Tận dụng tiếp địa hiện có trên tuyến.

- Hướng tuyến: Đi theo tuyến đường dây hiện có.

e. Nhánh rẽ cột 2.6:

- Điểm đầu: Cột 2.6/1.4 - TBA Kim Tràng.

- Điểm cuối: Cột 2.6/1.6 - TBA Kim Tràng.

- Chiều dài tuyến: 48m.

- Dây dẫn trên tuyến sử dụng: Cáp vặn xoắn 0,6/1kV-AL/XLPE4x70mm².

- Cột điện: Tận dụng cột hiện có trên tuyến.

- Tiếp địa: Đóng tiếp địa lặp lại tại vị trí cột 2.6/1.6

- Hướng tuyến: Đi theo tuyến đường dây hiện có.

f. Nhánh rẽ cột 2.6/1.4:

- Điểm đầu: Cột 2.6/1.4 - TBA Kim Tràng.

- Điểm cuối: Cột 2.6/1.4/1.2 - TBA Kim Tràng.

- Chiều dài tuyến: 59m.

- Dây dẫn trên tuyến sử dụng: Cáp vặn xoắn 0,6/1kV-AL/XLPE4x70mm².

- Cột điện: Tận dụng cột hiện có trên tuyến.

- Tiếp địa: Tận dụng tiếp địa hiện có trên tuyến.

- Hướng tuyến: Đi theo tuyến đường dây hiện có.

g. Nhánh rẽ cột 2.7:

- Điểm đầu: Cột 2.7/1.2 - TBA Kim Tràng.

- Điểm cuối: Cột 2.7/1.4 - TBA Kim Tràng.

- Chiều dài tuyến: 64m.

- Dây dẫn trên tuyến sử dụng: Cáp vặn xoắn 0,6/1kV-AL/XLPE4x70mm².

- Cột điện: Tận dụng cột hiện có trên tuyến.

- Tiếp địa: Tận dụng tiếp địa hiện có trên tuyến.

- Hướng tuyến: Đi theo tuyến đường dây hiện có.

h. Nhánh rẽ cột 2.9:

- Điểm đầu: Cột 2.9 - TBA Kim Tràng.

- Điểm cuối: Cột 2.9/1.2 - TBA Kim Tràng.

- Chiều dài tuyến: 71m.
- Dây dẫn trên tuyến sử dụng: Cáp vặn xoắn 0,6/1kV-AL/XLPE4x70mm².
- Cột điện: Tận dụng cột hiện có trên tuyến.
- Tiếp địa: Tận dụng tiếp địa hiện có trên tuyến.
- Hướng tuyến: Đi theo tuyến đường dây hiện có.

i. Nhánh rẽ cột 2.10:

- Điểm đầu: Cột 2.10 - TBA Kim Tràng.
- Điểm cuối: Cột 2.10/1.1 - TBA Kim Tràng.
- Chiều dài tuyến: 28m.
- Dây dẫn trên tuyến sử dụng: Cáp vặn xoắn 0,6/1kV-AL/XLPE4x70mm².
- Cột điện: Tận dụng cột hiện có trên tuyến.
- Tiếp địa: Tận dụng tiếp địa hiện có trên tuyến.
- Hướng tuyến: Đi theo tuyến đường dây hiện có.

j. Nhánh rẽ cột 1.6:

- Điểm đầu: Cột 1.6 - TBA Kim Tràng.
- Điểm cuối: Cột 1.6/1.1 - TBA Kim Tràng.
- Chiều dài tuyến: 38m.
- Dây dẫn trên tuyến sử dụng: Cáp vặn xoắn 0,6/1kV-AL/XLPE4x70mm².
- Cột điện: Tận dụng cột hiện có trên tuyến.
- Tiếp địa: Đóng tiếp địa lặp lại tại vị trí cột 1.6/1.1
- Hướng tuyến: Đi theo tuyến đường dây hiện có.

k. Nhánh rẽ cột 1.8:

- Điểm đầu: Cột 1.8 - TBA Kim Tràng.
- Điểm cuối: Cột 1.8/1.3 - TBA Kim Tràng.
- Chiều dài tuyến: 84m.
- Dây dẫn trên tuyến sử dụng: Cáp vặn xoắn 0,6/1kV-AL/XLPE4x70mm².
- Cột điện: Tận dụng cột hiện có trên tuyến.
- Tiếp địa: Đóng tiếp địa lặp lại tại vị trí cột 1.8/1.3
- Hướng tuyến: Đi theo tuyến đường dây hiện có.

l. Nhánh rẽ cột 1.28:

- Điểm đầu: Cột 1.28 - TBA Kim Tràng.
- Điểm cuối: Cột 1.28/1.2 - TBA Kim Tràng.
- Chiều dài tuyến: 25m.
- Dây dẫn trên tuyến sử dụng: Cáp vặn xoắn 0,6/1kV-AL/XLPE4x70mm².
- Cột điện: Tận dụng cột hiện có trên tuyến.
- Tiếp địa: Tận dụng tiếp địa hiện có trên tuyến.

- Hướng tuyến: Đi theo tuyến đường dây hiện có.

3.2.35. TBA Bãi Soi:

a. Đường trực lộ 1:

- Điểm đầu: Cột 1.7 - TBA Bãi Soi.

- Điểm cuối: Cột 1.11 - TBA Bãi Soi.

- Chiều dài tuyến: 162m.

- Dây dẫn trên tuyến sử dụng: Cáp vặn xoắn 0,6/1kV-AL/XLPE4x120mm².

- Cột điện: Tận dụng cột hiện có trên tuyến.

- Tiếp địa: Đóng tiếp địa lặp lại tại vị trí cột 1.7 và 1.11

- Hướng tuyến: Đi theo tuyến đường dây hiện có.

b. Đường trực lộ 2:

- Điểm đầu: Tủ PP 400V - TBA Bãi Soi.

- Điểm cuối: Cột 2.11 - TBA Bãi Soi.

- Chiều dài tuyến: 446m.

- Dây dẫn trên tuyến sử dụng: Cáp vặn xoắn 0,6/1kV-AL/XLPE4x120mm².

- Cột điện:

+ Thay thế cột 2.6 sử dụng cột NPC.I-8,5-190-4,3 dựng đúp, sử dụng móng M3.

+ Thay thế cột 2.10 và 2.11 sử dụng cột NPC.I-8,5-190-4,3 dựng đơn, sử dụng móng

M1.

+ Dựng bổ sung cột 2.7' sử dụng cột NPC.I-8,5-190-4,3 dựng đơn, sử dụng móng

M1.

- Tiếp địa: Đóng tiếp địa lặp lại tại vị trí cột (1.2.3).1, 2.6 và 2.11.

- Hướng tuyến: Đi theo tuyến đường dây hiện có.

1.5.2.36. TBA Xuân Hòa 3:

a. Nhánh rẽ 2 cột 3.7:

- Điểm đầu: Cột 3.7/2.5 - TBA Xuân Hòa 3

- Điểm cuối: Cột 3.7/2.6 - TBA Xuân Hòa 3.

- Chiều dài tuyến: 34m.

- Dây dẫn trên tuyến sử dụng: Cáp vặn xoắn 0,6/1kV-AL/XLPE4x70mm².

- Cột điện: Tận dụng cột hiện có trên tuyến.

- Tiếp địa: Đóng tiếp địa lặp lại tại vị trí cột 3.7/2.6.

- Hướng tuyến: Đi theo tuyến đường dây hiện có.

1.5.4. Phạm vi dự án.

- Cải tạo, nâng cấp 8,4km ĐZ 0,4kV tiết diện 35-95mm² lên 70-120mm² sử dụng dây cáp vặn xoắn 0,6/1kV-AL/XLPE;

- Cải tạo, nâng cấp 5,15km ĐZ 0,4kV thay cáp ngầm hiện trạng (AL 3x70 + 1x35 mm²; Cu 3x25 + 1x16 mm²) bằng cáp ngầm AL/XLPE/PVC/DSTA/PVC (3x185+ 1x120) mm².

- Đưa ra các giải pháp về công nghệ, giải pháp về xây dựng.
- Các biện pháp tổ chức xây dựng, tiến độ xây dựng.
- Lập tổng hợp khối lượng thiết bị, vật tư toàn bộ công trình.
- Lập BCKT-KT công trình.

CHƯƠNG 2: SỰ CẦN THIẾT ĐẦU TƯ

2.1. Giới thiệu chung về khu vực cấp điện:

Phường Vĩnh Phúc, Phúc Yên và Xuân Hòa là các khu vực có nền kinh tế đang phát triển của tỉnh Phú Thọ. Đời sống nhân dân các khu vực này ngày càng phát triển, cùng với tốc độ gia tăng dân số ngày càng tăng phát triển dịch vụ thương mại ... đã khiến nhu cầu phụ tải của các TBA thuộc khu vực phát triển nhánh chóng. Tuy nhiên hiện tại các khu vực này đang có kết cấu lưới điện 400V chưa đáp ứng được nhu cầu sử dụng điện của nhân dân. Do đường dây hạ thế các khu vực này còn dây 1 pha 2 dây, tiết diện dây nhỏ, chất lượng điện chưa được cao, tổn thất điện năng truyền tải cao...

2.2. Hiện trạng nguồn và lưới điện khu vực dự án:

2.2.1. Lưới điện hiện trạng :

* Khu vực phường Vĩnh Phúc (Vĩnh Yên cũ):

2.2.1.1. Đường dây 400 sau TBA Hà Tiên 1: 400kVA-35/0.4kV:

- Đặc điểm hiện trạng lưới điện 400V:

+ Số lộ xuất tuyến: 05 lộ.

+ Đường dây 400V TBA Hà Tiên 1 được xây dựng từ năm 2008 cấp điện KĐT Hà Tiên là khu vực có nhiều cửa hàng kinh doanh dịch vụ nhu cầu phụ tải lớn. Đường được xây dựng trên 15 năm hiện đã cũ nát không đảm bảo vận hành, tiết diện dây dẫn nhỏ (AL/XLPE/PCV/DSTA/PVC 3x70 + 1x35 mm² cho đường trục, CU/XLPE/PCV/DSTA/PVC 3x25 + 1x16 mm² cho nhánh rẽ). Cần cải tạo, nâng cấp dây dẫn đường trục và các nhánh rẽ để nâng cao năng lực vận hành lưới điện 400V, giảm tổn thất trên lưới điện hạ thế do dây dẫn cũ nát vận hành quá tải.

+ Tình trạng mang tải các lộ đường dây: 42-95%.

+ Kết cấu đường dây: đi ngầm trên vỉa đường.

+ Bán kính cấp điện hiện trạng: 450m.

+ Hệ thống hòm công tơ, công tơ, dây xuống hòm công tơ: Sử dụng các tủ công tơ, cơ bản đảm bảo vận hành.

2.2.1.2. Đường dây 400 sau TBA Hà Tiên 3: 400kVA-35/0.4kV:

- Đặc điểm hiện trạng lưới điện 400V:

+ Số lộ xuất tuyến: 04 lộ.

+ Đường dây 400V TBA Hà Tiên 3 được xây dựng từ năm 2009 cấp điện KĐT Hà Tiên là khu vực có nhiều cửa hàng kinh doanh dịch vụ nhu cầu phụ tải lớn. Đường được xây dựng trên 15 năm hiện đã cũ nát không đảm bảo vận hành, tiết diện dây dẫn nhỏ (AL/XLPE/PCV/DSTA/PVC 3x70 + 1x35 mm² cho đường trục, CU/XLPE/PCV/DSTA/PVC 3x25 + 1x16 mm² cho nhánh rẽ). Cần cải tạo, nâng cấp dây dẫn đường trục và các nhánh rẽ để nâng cao năng lực vận hành lưới điện 400V, giảm tổn thất trên lưới điện hạ thế do dây dẫn cũ nát vận hành quá tải.

+ Tình trạng mang tải các lộ đường dây: 90-102%.

+ Kết cấu đường dây: đi ngầm trên vỉa đường.

+ Bán kính cấp điện hiện trạng: 605m.

+ Hệ thống hòm công tơ, công tơ, dây xuống hòm công tơ: Sử dụng các tủ công tơ, cơ bản đảm bảo vận hành.

2.2.1.3. Đường dây 400 sau TBA Hà Tiên 5: 320kVA-35/0.4kV:

- Đặc điểm hiện trạng lưới điện 400V:

+ Số lộ xuất tuyến: 04 lộ.

+ Đường dây 400V lộ 5 từ tủ TC 5.5 đến tủ TC 5.9; TC 5.5 đến TC 5.5/1.1 được san tải từ TBA Hà Tiên 2 sang, tuyến cáp được xây dựng từ năm 2008 sử dụng cáp ngầm Cu/XLPE/PCV/DSTA/PVC 3x25 + 1x16 mm² hiện đã cũ nát, vỏ các điện dây dẫn rạn nứt, lõi dây oxy hóa biến màu không đảm bảo vận hành. Cần cải tạo, nâng cấp dây dẫn đường trục và các nhánh rẽ để nâng cao năng lực vận hành lưới điện 400V, giảm tổn thất trên lưới điện hạ thế.

+ Tình trạng mang tải các lộ đường dây: 60-80%.

+ Kết cấu đường dây: đi ngầm trên vỉa đường.

+ Bán kính cấp điện hiện trạng: 540m.

+ Hệ thống hòm công tơ, công tơ, dây xuống hòm công tơ: Sử dụng các tủ công tơ, cơ bản đảm bảo vận hành.

2.2.1.4. Đường dây 400 sau TBA Hà Tiên 6: 400kVA-35/0.4kV:

- Đặc điểm hiện trạng lưới điện 400V:

+ Số lộ xuất tuyến: 04 lộ.

+ Đường dây 400V lộ 5 từ tủ TC 5.1 đến tủ TC 5.4; TC 5.1 đến TC 5.1/1.3; TC 5.1 đến TC 5.1/2.1 được san tải từ TBA Hà Tiên 3 sang, tuyến cáp được xây dựng từ năm 2009 sử dụng cáp ngầm Cu/XLPE/PCV/DSTA/PVC 3x25 + 1x16 mm² hiện đã cũ nát, vỏ các điện dây dẫn rạn nứt, lõi dây oxy hóa biến màu không đảm bảo vận hành. Cần cải tạo, nâng cấp dây dẫn đường trục và các nhánh rẽ để nâng cao năng lực vận hành lưới điện 400V, giảm tổn thất điện năng trên lưới điện hạ thế.

+ Tình trạng mang tải các lộ đường dây: 40-80%.

+ Kết cấu đường dây: đi ngầm trên vỉa đường.

+ Bán kính cấp điện hiện trạng: 400m.

+ Hệ thống hòm công tơ, công tơ, dây xuống hòm công tơ: Sử dụng các tủ công tơ, cơ bản đảm bảo vận hành.

*** Khu vực phường Phúc Yên, Xuân Hòa (Phúc Yên cũ):**

2.2.2.1. Đường dây 400 sau TBA Tân Lợi: 320kVA-35/0.4kV:

- Đặc điểm hiện trạng lưới điện 400V:

+ Số lộ xuất tuyến: 3 lộ.

+ Đường dây hạ thế một số đoạn đang sử dụng dây dẫn 1 pha 2 dây (2AV35) cần cải tạo nâng cấp lên 3 pha 4 dây để giảm tổn thất, nâng cao chất lượng điện năng trên đường dây 400V.

+ Tình trạng mang tải các lộ đường dây: 50-70%.

+ Kết cấu đường dây (cột, tiếp địa): Trên tuyến đường dây 400V TBA sử dụng chủng loại cột H, CL 7,5 và 8,5. Cơ bản đảm bảo vận hành.

+ Bán kính cấp điện hiện trạng: 780m.

+ Hệ thống hòm công tơ, công tơ, dây xuống hòm công tơ: Sử dụng hòm H2, H4 composite, công tơ điện tử, dây xuống hòm sử dụng dây cáp vặn xoắn 25mm² và 35mm² cơ bản đảm bảo vận hành.

2.2.2.2. Đường dây 400 sau TBA Nam Viêm 11: 400kVA-35/0.4kV:

- Đặc điểm hiện trạng lưới điện 400V:

+ Số lộ xuất tuyến: 3 lộ.

+ Đường dây hạ thế một số đoạn đang sử dụng dây dẫn 1 pha 2 dây (2AV35, AL.XLPE 2x35) cần cải tạo nâng cấp lên 3 pha 4 dây để giảm tổn thất, nâng cao chất lượng điện năng trên đường dây 400V.

+ Tình trạng mang tải các lộ đường dây: 50-70%.

+ Kết cấu đường dây (cột, tiếp địa): Các vị trí cột 2.3, 2.3/1.1, 2.4/1.1 bị nghiêng, vỡ góc cột, hở xương sắt; cột 3.3/1.1 vỡ góc cột, đang bó góc cột tạm thời, không đảm bảo vận hành.

+ Bán kính cấp điện hiện trạng: 760m.

+ Hệ thống hòm công tơ, công tơ, dây xuống hòm công tơ: Sử dụng hòm H2, H4 composite, công tơ điện tử, dây xuống hòm sử dụng dây cáp vặn xoắn 25mm² và 35mm² cơ bản đảm bảo vận hành.

2.2.2.3. Đường dây 400 sau TBA Nam Viêm 4: 400kVA-35/0.4kV:

- Đặc điểm hiện trạng lưới điện 400V:

+ Số lộ xuất tuyến: 4 lộ.

+ Đường dây hạ thế một số đoạn đang sử dụng dây dẫn 1 pha 2 dây (2AV35, AL.XLPE 2x35) cần cải tạo nâng cấp lên 3 pha 4 dây để giảm tổn thất, nâng cao chất lượng điện năng trên đường dây 400V.

+ Tình trạng mang tải các lộ đường dây: 40-60%.

+ Kết cấu đường dây (cột, tiếp địa): Các vị trí cột 2.11/1.1, 2.11/1.2 bị nứt vỡ ngang thân cột; cột 3.18, 3.20, 3.21 bị nghiêng, hở xương sắt dọc theo thân cột; cột 4.18, 4.20/1.1, 4.20/1.2, 4.22/1.1/1.1, 2.12, 2.13, 2.14 bị vỡ góc cột, nghiêng, không đảm bảo vận hành.

+ Bán kính cấp điện hiện trạng: 900m.

+ Hệ thống hòm công tơ, công tơ, dây xuống hòm công tơ: Sử dụng hòm H2, H4 composite, công tơ điện tử, dây xuống hòm sử dụng dây cáp vặn xoắn 25mm² và 35mm² cơ bản đảm bảo vận hành.

2.2.2.4. Đường dây 400 sau TBA Nam Viêm 2: 400kVA-35/0.4kV:

- Đặc điểm hiện trạng lưới điện 400V:

+ Số lộ xuất tuyến: 4 lộ.

+ Đường dây hạ thế một số đoạn đang sử dụng dây dẫn 1 pha 2 dây (2AV35, 2AV50, AL.XLPE 2x35) cần cải tạo nâng cấp lên 3 pha 4 dây để giảm tổn thất, nâng cao chất lượng điện năng trên đường dây 400V.

+ Tình trạng mang tải các lộ đường dây: 35-60%.

+ Kết cấu đường dây (cột, tiếp địa): Các vị trí cột 2.8/1.4/1.1 bị vỡ góc, đang gia cố bó góc cột tạm thời; cột 2.5/1.4, 2.5/1.5 bị nứt vỡ lớp bê tông ngang thân cột, không đảm bảo vận hành.

+ Bán kính cấp điện hiện trạng: 850m.

+ Hệ thống hòm công tơ, công tơ, dây xuống hòm công tơ: Sử dụng hòm H2, H4 composite, công tơ điện tử, dây xuống hòm sử dụng dây cáp vặn xoắn 25mm² và 35mm² cơ bản đảm bảo vận hành.

2.2.2.5. Đường dây 400 sau TBA Nam Viêm 9: 320kVA-22/0.4kV:

- Đặc điểm hiện trạng lưới điện 400V:

+ Số lộ xuất tuyến: 4 lộ.

+ Đường dây hạ thế một số đoạn đang sử dụng dây dẫn 1 pha 2 dây (2AV35, 2AV50, AL.XLPE 2x35) cần cải tạo nâng cấp lên 3 pha 4 dây để giảm tổn thất, nâng cao chất lượng điện năng trên đường dây 400V.

+ Tình trạng mang tải các lộ đường dây: 45-70%.

+ Kết cấu đường dây (cột, tiếp địa): Các vị trí cột 2.2/1.5, 3.8/1.2 bị vỡ lớp bê tông, hở xương sắt dọc theo thân cột, không đảm bảo vận hành.

+ Bán kính cấp điện hiện trạng: 680m.

+ Hệ thống hòm công tơ, công tơ, dây xuống hòm công tơ: Sử dụng hòm H2, H4 composite, công tơ điện tử, dây xuống hòm sử dụng dây cáp vặn xoắn 25mm² và 35mm² cơ bản đảm bảo vận hành.

2.2.2.6. Đường dây 400 sau TBA Nam Viêm 6: 180kVA-22/0.4kV:

- Đặc điểm hiện trạng lưới điện 400V:

+ Số lộ xuất tuyến: 2 lộ.

+ Đường dây hạ thế một số đoạn đang sử dụng dây dẫn 1 pha 2 dây (2AV35) cần cải tạo nâng cấp lên 3 pha 4 dây để giảm tổn thất, nâng cao chất lượng điện năng trên đường dây 400V.

+ Tình trạng mang tải các lộ đường dây: 38-60%.

+ Kết cấu đường dây (cột, tiếp địa): Trên tuyến đường dây 400V TBA sử dụng chủng loại cột H, CL 7,5 và 8,5. Cơ bản đảm bảo vận hành.

+ Bán kính cấp điện hiện trạng: 650m.

+ Hệ thống hòm công tơ, công tơ, dây xuống hòm công tơ: Sử dụng hòm H2, H4 composite, công tơ điện tử, dây xuống hòm sử dụng dây cáp vặn xoắn 25mm² và 35mm² cơ bản đảm bảo vận hành.

2.2.2.7. Đường dây 400 sau TBA Đầm Láng 1: 400kVA-22/0.4kV:

- Đặc điểm hiện trạng lưới điện 400V:

+ Số lộ xuất tuyến: 3 lộ.

+ Đường dây hạ thế một số đoạn đang sử dụng dây dẫn 1 pha 2 dây (2AV35) cần cải tạo nâng cấp lên 3 pha 4 dây để giảm tổn thất, nâng cao chất lượng điện năng trên đường dây 400V.

+ Tình trạng mang tải các lộ đường dây: 60-70%.

+ Kết cấu đường dây (cột, tiếp địa): Các vị trí 2.13/1.2/1.2/1.1, 2.13/1.2/1.2/1.2 bị vỡ lớp bê tông, hồ xương sắt dọc theo thân cột; cột 2.13/1.2/1.1 bị nghiêng, vỡ góc cột, không đảm bảo vận hành.

+ Bán kính cấp điện hiện trạng: 870m.

+ Hệ thống hòm công tơ, công tơ, dây xuống hòm công tơ: Sử dụng hòm H2, H4 composite, công tơ điện tử, dây xuống hòm sử dụng dây cáp vặn xoắn 25mm² và 35mm² cơ bản đảm bảo vận hành.

2.2.2.8. Đường dây 400 sau TBA Đại Phùng 2: 400kVA-22/0.4kV:

- Đặc điểm hiện trạng lưới điện 400V:

+ Số lộ xuất tuyến: 4 lộ.

+ Đường dây hạ thế một số đoạn đang sử dụng dây dẫn 1 pha 2 dây (2AV35) cần cải tạo nâng cấp lên 3 pha 4 dây để giảm tổn thất, nâng cao chất lượng điện năng trên đường dây 400V.

+ Tình trạng mang tải các lộ đường dây: 35-55%.

+ Kết cấu đường dây (cột, tiếp địa): Trên tuyến đường dây 400V TBA sử dụng chủng loại cột H, CL 7,5 và 8,5. Cơ bản đảm bảo vận hành.

+ Bán kính cấp điện hiện trạng: 740m.

+ Hệ thống hòm công tơ, công tơ, dây xuống hòm công tơ: Sử dụng hòm H2, H4 composite, công tơ điện tử, dây xuống hòm sử dụng dây cáp vặn xoắn 25mm² và 35mm² cơ bản đảm bảo vận hành.

2.2.2.9. Đường dây 400 sau TBA Nam Viêm 7: 400kVA-22/0.4kV:

- Đặc điểm hiện trạng lưới điện 400V:

+ Số lộ xuất tuyến: 2 lộ.

+ Đường dây hạ thế một số đoạn đang sử dụng dây dẫn 1 pha 2 dây (2AV35) cần cải tạo nâng cấp lên 3 pha 4 dây để giảm tổn thất, nâng cao chất lượng điện năng trên đường dây 400V.

+ Tình trạng mang tải các lộ đường dây: 60-70%.

+ Kết cấu đường dây (cột, tiếp địa): Trên tuyến đường dây 400V TBA sử dụng chủng loại cột H, CL 7,5 và 8,5. Cơ bản đảm bảo vận hành.

+ Bán kính cấp điện hiện trạng: 780m.

+ Hệ thống hòm công tơ, công tơ, dây xuống hòm công tơ: Sử dụng hòm H2, H4 composite, công tơ điện tử, dây xuống hòm sử dụng dây cáp vặn xoắn 25mm² và 35mm² cơ bản đảm bảo vận hành.

2.2.2.10. Đường dây 400 sau TBA Nam Viêm 1: 400kVA-22/0.4kV:

- Đặc điểm hiện trạng lưới điện 400V:

+ Số lộ xuất tuyến: 4 lộ.

+ Đường dây hạ thế một số đoạn đang sử dụng dây dẫn 1 pha 2 dây (AL.XLPE 2x35) cần cải tạo nâng cấp lên 3 pha 4 dây để giảm tổn thất, nâng cao chất lượng điện năng trên đường dây 400V.

+ Tình trạng mang tải các lộ đường dây: 60-70%.

+ Kết cấu đường dây (cột, tiếp địa): Các vị trí 1.8/2.3, 1.8/1.3/1.1, 1.8/1.4 bị nghiêng, vỡ lớp bê tông, hở xương sắt dọc theo thân cột, không đảm bảo vận hành.

+ Bán kính cấp điện hiện trạng: 840m.

+ Hệ thống hòm công tơ, công tơ, dây xuống hòm công tơ: Sử dụng hòm H2, H4 composite, công tơ điện tử, dây xuống hòm sử dụng dây cáp vặn xoắn 25mm² và 35mm² cơ bản đảm bảo vận hành.

2.2.2.11. Đường dây 400 sau TBA Tiên Non: 400kVA-22/0.4kV:

- Đặc điểm hiện trạng lưới điện 400V:

+ Số lộ xuất tuyến: 3 lộ.

+ Đường dây hạ thế một số đoạn đang sử dụng dây dẫn 1 pha 2 dây (2AV35) cần cải tạo nâng cấp lên 3 pha 4 dây để giảm tổn thất, nâng cao chất lượng điện năng trên đường dây 400V.

+ Tình trạng mang tải các lộ đường dây: 60-70%.

+ Kết cấu đường dây (cột, tiếp địa): Các vị trí (2.3).5, (2.3).7 bị nghiêng, vỡ lớp bê tông, hở xương sắt dọc theo thân cột, không đảm bảo vận hành.

+ Bán kính cấp điện hiện trạng: 840m.

+ Hệ thống hòm công tơ, công tơ, dây xuống hòm công tơ: Sử dụng hòm H2, H4 composite, công tơ điện tử, dây xuống hòm sử dụng dây cáp vặn xoắn 25mm² và 35mm² cơ bản đảm bảo vận hành.

2.2.2.12. Đường dây 400 sau TBA Thịnh Kỳ 1: 560kVA-22/0.4kV:

- Đặc điểm hiện trạng lưới điện 400V:

+ Số lộ xuất tuyến: 6 lộ.

+ Đường dây hạ thế một số đoạn đang sử dụng dây dẫn 1 pha 2 dây (2AV35) cần cải tạo nâng cấp lên 3 pha 4 dây để giảm tổn thất, nâng cao chất lượng điện năng trên đường dây 400V.

+ Tình trạng mang tải các lộ đường dây: 50-70%.

+ Kết cấu đường dây (cột, tiếp địa): Trên tuyến đường dây 400V TBA sử dụng chủng loại cột H, CL 7,5 và 8,5. Cơ bản đảm bảo vận hành.

+ Bán kính cấp điện hiện trạng: 820m.

+ Hệ thống hòm công tơ, công tơ, dây xuống hòm công tơ: Sử dụng hòm H2, H4 composite, công tơ điện tử, dây xuống hòm sử dụng dây cáp vặn xoắn 25mm² và 35mm² cơ bản đảm bảo vận hành.

2.2.2.13. Đường dây 400 sau TBA Thịnh Kỳ 3: 320kVA-22/0.4kV:

- Đặc điểm hiện trạng lưới điện 400V:

+ Số lộ xuất tuyến: 3 lộ.

+ Đường dây hạ thế một số đoạn đang sử dụng dây dẫn 1 pha 2 dây (2AV35) cần cải tạo nâng cấp lên 3 pha 4 dây để giảm tổn thất, nâng cao chất lượng điện năng trên đường dây 400V.

+ Tình trạng mang tải các lộ đường dây: 50-70%.

+ Kết cấu đường dây (cột, tiếp địa): Trên tuyến đường dây 400V TBA sử dụng chủng loại cột H, CL 7,5 và 8,5. Cơ bản đảm bảo vận hành.

+ Bán kính cấp điện hiện trạng: 500m.

+ Hệ thống hòm công tơ, công tơ, dây xuống hòm công tơ: Sử dụng hòm H2, H4 composite, công tơ điện tử, dây xuống hòm sử dụng dây cáp vặn xoắn 25mm² và 35mm² cơ bản đảm bảo vận hành.

2.2.2.14. Đường dây 400 sau TBA Thịnh Kỳ 2: 320kVA-22/0.4kV:

- Đặc điểm hiện trạng lưới điện 400V:

+ Số lộ xuất tuyến: 3 lộ.

+ Đường dây hạ thế một số đoạn đang sử dụng dây dẫn 1 pha 2 dây (2AV35) cần cải tạo nâng cấp lên 3 pha 4 dây để giảm tổn thất, nâng cao chất lượng điện năng trên đường dây 400V.

+ Tình trạng mang tải các lộ đường dây: 40-60%.

+ Kết cấu đường dây (cột, tiếp địa): Trên tuyến đường dây 400V TBA sử dụng chủng loại cột H, CL 7,5 và 8,5. Cơ bản đảm bảo vận hành.

+ Bán kính cấp điện hiện trạng: 630m.

+ Hệ thống hòm công tơ, công tơ, dây xuống hòm công tơ: Sử dụng hòm H2, H4 composite, công tơ điện tử, dây xuống hòm sử dụng dây cáp vặn xoắn 25mm² và 35mm² cơ bản đảm bảo vận hành.

2.2.2.15. Đường dây 400 sau TBA Thịnh Kỳ: 320kVA-22/0.4kV:

- Đặc điểm hiện trạng lưới điện 400V:

+ Số lộ xuất tuyến: 4 lộ.

+ Đường dây hạ thế một số đoạn đang sử dụng dây dẫn 1 pha 2 dây (2AV35) cần cải tạo nâng cấp lên 3 pha 4 dây để giảm tổn thất, nâng cao chất lượng điện năng trên đường dây 400V.

+ Tình trạng mang tải các lộ đường dây: 40-50%.

+ Kết cấu đường dây (cột, tiếp địa): Trên tuyến đường dây 400V TBA sử dụng chủng loại cột H, CL 7,5 và 8,5. Cơ bản đảm bảo vận hành.

+ Bán kính cấp điện hiện trạng: 640m.

+ Hệ thống hòm công tơ, công tơ, dây xuống hòm công tơ: Sử dụng hòm H2, H4 composite, công tơ điện tử, dây xuống hòm sử dụng dây cáp vặn xoắn 25mm² và 35mm² cơ bản đảm bảo vận hành.

2.2.2.16. Đường dây 400 sau TBA Kim Xuyên: 400kVA-35/0.4kV:

- Đặc điểm hiện trạng lưới điện 400V:

+ Số lộ xuất tuyến: 4 lộ.

+ Đường dây hạ thế một số đoạn đang sử dụng dây dẫn 1 pha 2 dây (2AV35) cần cải tạo nâng cấp lên 3 pha 4 dây để giảm tổn thất, nâng cao chất lượng điện năng trên đường dây 400V.

+ Tình trạng mang tải các lộ đường dây: 40-60%.

+ Kết cấu đường dây (cột, tiếp địa): Trên tuyến đường dây 400V TBA sử dụng chủng loại cột H, CL 7,5 và 8,5. Cơ bản đảm bảo vận hành.

+ Bán kính cấp điện hiện trạng: 770m.

+ Hệ thống hòm công tơ, công tơ, dây xuống hòm công tơ: Sử dụng hòm H2, H4 composite, công tơ điện tử, dây xuống hòm sử dụng dây cáp vặn xoắn 25mm² và 35mm² cơ bản đảm bảo vận hành.

2.2.2.17. Đường dây 400 sau TBA Kim Xuyên 2: 400kVA-22/0.4kV:

- Đặc điểm hiện trạng lưới điện 400V:

+ Số lộ xuất tuyến: 3 lộ.

+ Đường dây hạ thế một số đoạn đang sử dụng dây dẫn 1 pha 2 dây (2AV35, AL.XLPE 2x35) cần cải tạo nâng cấp lên 3 pha 4 dây để giảm tổn thất, nâng cao chất lượng điện năng trên đường dây 400V.

+ Tình trạng mang tải các lộ đường dây: 45-60%.

+ Kết cấu đường dây (cột, tiếp địa): Trên tuyến đường dây 400V TBA sử dụng chủng loại cột H, CL 7,5 và 8,5. Cơ bản đảm bảo vận hành.

+ Bán kính cấp điện hiện trạng: 650m.

+ Hệ thống hòm công tơ, công tơ, dây xuống hòm công tơ: Sử dụng hòm H2, H4 composite, công tơ điện tử, dây xuống hòm sử dụng dây cáp vặn xoắn 25mm² và 35mm² cơ bản đảm bảo vận hành.

2.2.2.18. Đường dây 400 sau TBA Tiền Châu 4: 560kVA-35/0.4kV:

- Đặc điểm hiện trạng lưới điện 400V:

+ Số lộ xuất tuyến: 5 lộ.

+ Đường dây hạ thế một số đoạn đang sử dụng dây dẫn 1 pha 2 dây (2AV50, AL.XLPE 2x35) cần cải tạo nâng cấp lên 3 pha 4 dây để giảm tổn thất, nâng cao chất lượng điện năng trên đường dây 400V.

+ Tình trạng mang tải các lộ đường dây: 30-50%.

+ Kết cấu đường dây (cột, tiếp địa): Vị trí 4.18/1.4 bị nghiêng, vỡ lớp bê tông, hồ xương sắt dọc theo thân cột, không đảm bảo vận hành.

+ Bán kính cấp điện hiện trạng: 760m.

+ Hệ thống hòm công tơ, công tơ, dây xuống hòm công tơ: Sử dụng hòm H2, H4 composite, công tơ điện tử, dây xuống hòm sử dụng dây cáp vặn xoắn 25mm² và 35mm² cơ bản đảm bảo vận hành.

2.2.2.19. Đường dây 400 sau TBA Tiền Châu 10: 400kVA-35/0.4kV:

- Đặc điểm hiện trạng lưới điện 400V:

+ Số lộ xuất tuyến: 5 lộ.

+ Đường dây hạ thế một số đoạn đang sử dụng dây dẫn 1 pha 2 dây (2AV50, AL.XLPE 2x35) cần cải tạo nâng cấp lên 3 pha 4 dây để giảm tổn thất, nâng cao chất lượng điện năng trên đường dây 400V.

+ Tình trạng mang tải các lộ đường dây: 30-50%.

+ Kết cấu đường dây (cột, tiếp địa): Vị trí 4.2/1.2, 4.2/1.3 bị vỡ lớp bê tông, ngọn cột bị nứt gãy, không đảm bảo vận hành.

+ Bán kính cấp điện hiện trạng: 740m.

+ Hệ thống hòm công tơ, công tơ, dây xuống hòm công tơ: Sử dụng hòm H2, H4 composite, công tơ điện tử, dây xuống hòm sử dụng dây cáp vặn xoắn 25mm² và 35mm² cơ bản đảm bảo vận hành.

2.2.2.20. Đường dây 400 sau TBA Tiền Châu 1: 560kVA-35/0.4kV:

- Đặc điểm hiện trạng lưới điện 400V:

+ Số lộ xuất tuyến: 5 lộ.

+ Đường dây hạ thế một số đoạn đang sử dụng dây dẫn 1 pha 2 dây (AL.XLPE 2x35) cần cải tạo nâng cấp lên 3 pha 4 dây để giảm tổn thất, nâng cao chất lượng điện năng trên đường dây 400V.

+ Tình trạng mang tải các lộ đường dây: 40-60%.

+ Kết cấu đường dây (cột, tiếp địa): Vị trí cột 1.10/1.2 bị nghiêng, vỡ gốc cột, đang gia cố bó gốc cột tạm thời, không đảm bảo vận hành.

+ Bán kính cấp điện hiện trạng: 860m.

+ Hệ thống hòm công tơ, công tơ, dây xuống hòm công tơ: Sử dụng hòm H2, H4 composite, công tơ điện tử, dây xuống hòm sử dụng dây cáp vặn xoắn 25mm² và 35mm² cơ bản đảm bảo vận hành.

2.2.2.21. Đường dây 400 sau TBA Tiền Châu 3: 560kVA-22/0.4kV:

- Đặc điểm hiện trạng lưới điện 400V:

+ Số lộ xuất tuyến: 5 lộ.

+ Đường dây hạ thế một số đoạn đang sử dụng dây dẫn 1 pha 2 dây (AL.XLPE 2x35) cần cải tạo nâng cấp lên 3 pha 4 dây để giảm tổn thất, nâng cao chất lượng điện năng trên đường dây 400V.

+ Tình trạng mang tải các lộ đường dây: 40-60%.

+ Kết cấu đường dây (cột, tiếp địa): Trên tuyến đường dây 400V TBA sử dụng chủng loại cột H, CL 7,5 và 8,5. Cơ bản đảm bảo vận hành.

+ Bán kính cấp điện hiện trạng: 870m.

+ Hệ thống hòm công tơ, công tơ, dây xuống hòm công tơ: Sử dụng hòm H2, H4 composite, công tơ điện tử, dây xuống hòm sử dụng dây cáp vặn xoắn 25mm² và 35mm² cơ bản đảm bảo vận hành.

2.2.2.22. Đường dây 400 sau TBA Tiền Châu 2: 320kVA-35/0.4kV:

- Đặc điểm hiện trạng lưới điện 400V:

+ Số lộ xuất tuyến: 3 lộ.

+ Đường dây hạ thế một số đoạn đang sử dụng dây dẫn 1 pha 2 dây (AL.XLPE 2x35) cần cải tạo nâng cấp lên 3 pha 4 dây để giảm tổn thất, nâng cao chất lượng điện năng trên đường dây 400V.

+ Tình trạng mang tải các lộ đường dây: 45-60%.

+ Kết cấu đường dây (cột, tiếp địa): Vị trí cột 3.8 bị nghiêng, vỡ gốc cột, đang gia cố bó gốc cột tạm thời, không đảm bảo vận hành.

+ Bán kính cấp điện hiện trạng: 520m.

+ Hệ thống hòm công tơ, công tơ, dây xuống hòm công tơ: Sử dụng hòm H2, H4 composite, công tơ điện tử, dây xuống hòm sử dụng dây cáp vặn xoắn 25mm² và 35mm² cơ bản đảm bảo vận hành.

2.2.2.23. Đường dây 400 sau TBA Tiền Châu 5: 320kVA-22/0.4kV:

- Đặc điểm hiện trạng lưới điện 400V:

+ Số lộ xuất tuyến: 3 lộ.

+ Đường dây hạ thế một số đoạn đang sử dụng dây dẫn 1 pha 2 dây (AL.XLPE 2x35) cần cải tạo nâng cấp lên 3 pha 4 dây để giảm tổn thất, nâng cao chất lượng điện năng trên đường dây 400V.

+ Tình trạng mang tải các lộ đường dây: 40-60%.

+ Kết cấu đường dây (cột, tiếp địa): Trên tuyến đường dây 400V TBA sử dụng chủng loại cột H, CL 7,5 và 8,5. Cơ bản đảm bảo vận hành.

+ Bán kính cấp điện hiện trạng: 600m.

+ Hệ thống hòm công tơ, công tơ, dây xuống hòm công tơ: Sử dụng hòm H2, H4 composite, công tơ điện tử, dây xuống hòm sử dụng dây cáp vặn xoắn 25mm² và 35mm² cơ bản đảm bảo vận hành.

2.2.2.24. Đường dây 400 sau TBA Bơm Tiềm Châu: 630kVA-22/0.4kV:

- Đặc điểm hiện trạng lưới điện 400V:

+ Số lộ xuất tuyến: 6 lộ.

+ Đường dây hạ thế một số đoạn đang sử dụng dây dẫn 1 pha 2 dây (AL.XLPE 2x35) cần cải tạo nâng cấp lên 3 pha 4 dây để giảm tổn thất, nâng cao chất lượng điện năng trên đường dây 400V.

+ Tình trạng mang tải các lộ đường dây: 35-65%.

+ Kết cấu đường dây (cột, tiếp địa): Vị trí cột 1.4, 1.7, 1.7/1.1, 1.8, 1.10 bị nghiêng, vỡ góc cột, đang gia cố bó góc cột tạm thời, không đảm bảo vận hành.

+ Bán kính cấp điện hiện trạng: 750m.

+ Hệ thống hòm công tơ, công tơ, dây xuống hòm công tơ: Sử dụng hòm H2, H4 composite, công tơ điện tử, dây xuống hòm sử dụng dây cáp vặn xoắn 25mm² và 35mm² cơ bản đảm bảo vận hành.

2.2.2.25. Đường dây 400 sau TBA Tiền Châu 6: 250kVA-22/0.4kV:

- Đặc điểm hiện trạng lưới điện 400V:

+ Số lộ xuất tuyến: 3 lộ.

+ Đường dây hạ thế một số đoạn đang sử dụng dây dẫn 1 pha 2 dây (AL.XLPE 2x35) cần cải tạo nâng cấp lên 3 pha 4 dây để giảm tổn thất, nâng cao chất lượng điện năng trên đường dây 400V.

+ Tình trạng mang tải các lộ đường dây: 45-70%.

+ Kết cấu đường dây (cột, tiếp địa): Trên tuyến đường dây 400V TBA sử dụng chủng loại cột H, CL 7,5 và 8,5. Cơ bản đảm bảo vận hành.

+ Bán kính cấp điện hiện trạng: 460m.

+ Hệ thống hòm công tơ, công tơ, dây xuống hòm công tơ: Sử dụng hòm H2, H4 composite, công tơ điện tử, dây xuống hòm sử dụng dây cáp vặn xoắn 25mm² và 35mm² cơ bản đảm bảo vận hành.

2.2.2.26. Đường dây 400 sau TBA Tiên Châu 9: 320kVA-22/0.4kV:

- Đặc điểm hiện trạng lưới điện 400V:

+ Số lộ xuất tuyến: 4 lộ.

+ Đường dây hạ thế một số đoạn đang sử dụng dây dẫn 1 pha 2 dây (AL.XLPE 2x35) cần cải tạo nâng cấp lên 3 pha 4 dây để giảm tổn thất, nâng cao chất lượng điện năng trên đường dây 400V.

+ Tình trạng mang tải các lộ đường dây: 35-55%.

+ Kết cấu đường dây (cột, tiếp địa): Trên tuyến đường dây 400V TBA sử dụng chủng loại cột H, CL 7,5 và 8,5. Cơ bản đảm bảo vận hành.

+ Bán kính cấp điện hiện trạng: 550m.

+ Hệ thống hòm công tơ, công tơ, dây xuống hòm công tơ: Sử dụng hòm H2, H4 composite, công tơ điện tử, dây xuống hòm sử dụng dây cáp vặn xoắn 25mm² và 35mm² cơ bản đảm bảo vận hành.

2.2.2.27. Đường dây 400 sau TBA Đại Phùng 3: 560kVA-22/0.4kV:

- Đặc điểm hiện trạng lưới điện 400V:

+ Số lộ xuất tuyến: 4 lộ.

+ Đường dây hạ thế một số đoạn đang sử dụng dây dẫn 1 pha 2 dây (AL.XLPE 2x35) cần cải tạo nâng cấp lên 3 pha 4 dây để giảm tổn thất, nâng cao chất lượng điện năng trên đường dây 400V.

+ Tình trạng mang tải các lộ đường dây: 38-52%.

+ Kết cấu đường dây (cột, tiếp địa): Các vị trí cột 4.7/1.1, 4.7/1.2 bị vỡ bê tông, hở xương sắt dọc thân cột, không đảm bảo vận hành

+ Bán kính cấp điện hiện trạng: 720m.

+ Hệ thống hòm công tơ, công tơ, dây xuống hòm công tơ: Sử dụng hòm H2, H4 composite, công tơ điện tử, dây xuống hòm sử dụng dây cáp vặn xoắn 25mm² và 35mm² cơ bản đảm bảo vận hành.

2.2.2.28. Đường dây 400 sau TBA Hợp Tiến 4: 400kVA-22/0.4kV:

- Đặc điểm hiện trạng lưới điện 400V:

+ Số lộ xuất tuyến: 3 lộ.

+ Đường dây hạ thế một số đoạn đang sử dụng dây dẫn 1 pha 2 dây (AL.XLPE 2x35) cần cải tạo nâng cấp lên 3 pha 4 dây để giảm tổn thất, nâng cao chất lượng điện năng trên đường dây 400V.

+ Tình trạng mang tải các lộ đường dây: 34-48%.

+ Kết cấu đường dây (cột, tiếp địa): Trên tuyến đường dây 400V TBA sử dụng chủng loại cột H, CL 7,5 và 8,5. Cơ bản đảm bảo vận hành.

+ Bán kính cấp điện hiện trạng: 540m.

+ Hệ thống hòm công tơ, công tơ, dây xuống hòm công tơ: Sử dụng hòm H2, H4 composite, công tơ điện tử, dây xuống hòm sử dụng dây cáp vặn xoắn 25mm² và 35mm² cơ bản đảm bảo vận hành.

2.2.2.29. Đường dây 400 sau TBA Tái định cư: 400kVA-22/0.4kV:

- Đặc điểm hiện trạng lưới điện 400V:

+ Số lộ xuất tuyến: 3 lộ.

+ Đường dây hạ thế một số đoạn đang sử dụng dây dẫn 1 pha 2 dây (AL.XLPE 2x35) cần cải tạo nâng cấp lên 3 pha 4 dây để giảm tổn thất, nâng cao chất lượng điện năng trên đường dây 400V.

+ Tình trạng mang tải các lộ đường dây: 50-70%.

+ Kết cấu đường dây (cột, tiếp địa): Trên tuyến đường dây 400V TBA sử dụng chủng loại cột H, CL 7,5 và 8,5. Cơ bản đảm bảo vận hành.

+ Bán kính cấp điện hiện trạng: 620m.

+ Hệ thống hòm công tơ, công tơ, dây xuống hòm công tơ: Sử dụng hòm H2, H4 composite, công tơ điện tử, dây xuống hòm sử dụng dây cáp vặn xoắn 25mm² và 35mm² cơ bản đảm bảo vận hành.

2.2.2.30. Đường dây 400 sau TBA Phúc Thắng 2: 400kVA-22/0.4kV:

- Đặc điểm hiện trạng lưới điện 400V:

+ Số lộ xuất tuyến: 3 lộ.

+ Đường dây hạ thế một số đoạn đang sử dụng dây dẫn 1 pha 2 dây (AL.XLPE 2x35) cần cải tạo nâng cấp lên 3 pha 4 dây để giảm tổn thất, nâng cao chất lượng điện năng trên đường dây 400V.

+ Tình trạng mang tải các lộ đường dây: 50-70%.

+ Kết cấu đường dây (cột, tiếp địa): Trên tuyến đường dây 400V TBA sử dụng chủng loại cột H, CL 7,5 và 8,5. Cơ bản đảm bảo vận hành.

+ Bán kính cấp điện hiện trạng: 580m.

+ Hệ thống hòm công tơ, công tơ, dây xuống hòm công tơ: Sử dụng hòm H2, H4 composite, công tơ điện tử, dây xuống hòm sử dụng dây cáp vặn xoắn 25mm² và 35mm² cơ bản đảm bảo vận hành.

2.2.2.31. Đường dây 400 sau TBA Xuân Hòa 7: 320kVA-22/0.4kV:

- Đặc điểm hiện trạng lưới điện 400V:

+ Số lộ xuất tuyến: 4 lộ.

+ Đường dây hạ thế một số đoạn đang sử dụng dây dẫn 1 pha 2 dây (AL.XLPE 2x35) cần cải tạo nâng cấp lên 3 pha 4 dây để giảm tổn thất, nâng cao chất lượng điện năng trên đường dây 400V.

+ Tình trạng mang tải các lộ đường dây: 40-55%.

+ Kết cấu đường dây (cột, tiếp địa): Trên tuyến đường dây 400V TBA sử dụng chủng loại cột H, CL 7,5 và 8,5. Cơ bản đảm bảo vận hành.

+ Bán kính cấp điện hiện trạng: 690m.

+ Hệ thống hòm công tơ, công tơ, dây xuống hòm công tơ: Sử dụng hòm H2, H4 composite, công tơ điện tử, dây xuống hòm sử dụng dây cáp vặn xoắn 25mm² và 35mm² cơ bản đảm bảo vận hành.

2.2.2.32. Đường dây 400 sau TBA Nam Viêm 5: 560kVA-22/0.4kV:

- Đặc điểm hiện trạng lưới điện 400V:

+ Số lộ xuất tuyến: 3 lộ.

+ Đường dây hạ thế một số đoạn đang sử dụng dây dẫn 1 pha 2 dây (AL.XLPE 2x35) cần cải tạo nâng cấp lên 3 pha 4 dây để giảm tổn thất, nâng cao chất lượng điện năng trên đường dây 400V.

+ Tình trạng mang tải các lộ đường dây: 55-70%.

+ Kết cấu đường dây (cột, tiếp địa): Trên tuyến đường dây 400V TBA sử dụng chủng loại cột H, CL 7,5 và 8,5. Cơ bản đảm bảo vận hành.

+ Bán kính cấp điện hiện trạng: 770m.

+ Hệ thống hòm công tơ, công tơ, dây xuống hòm công tơ: Sử dụng hòm H2, H4 composite, công tơ điện tử, dây xuống hòm sử dụng dây cáp vặn xoắn 25mm² và 35mm² cơ bản đảm bảo vận hành.

2.2.2.33. Đường dây 400 sau TBA Nam Viêm 8: 320kVA-35/0.4kV:

- Đặc điểm hiện trạng lưới điện 400V:

+ Số lộ xuất tuyến: 2 lộ.

+ Đường dây hạ thế một số đoạn đang sử dụng dây dẫn 1 pha 2 dây (AL.XLPE 2x35) cần cải tạo nâng cấp lên 3 pha 4 dây để giảm tổn thất, nâng cao chất lượng điện năng trên đường dây 400V.

+ Tình trạng mang tải các lộ đường dây: 35-55%.

+ Kết cấu đường dây (cột, tiếp địa): Vị trí cột 2.22 bị nứt gãy ngọn cột, vỡ bê tông, hở xương sắt dọc thân cột, không đảm bảo vận hành

+ Bán kính cấp điện hiện trạng: 860m.

+ Hệ thống hòm công tơ, công tơ, dây xuống hòm công tơ: Sử dụng hòm H2, H4 composite, công tơ điện tử, dây xuống hòm sử dụng dây cáp vặn xoắn 25mm² và 35mm² cơ bản đảm bảo vận hành.

2.2.2.34. Đường dây 400 sau TBA Phú Thứ: 320kVA-35/0.4kV:

- Đặc điểm hiện trạng lưới điện 400V:

+ Số lộ xuất tuyến: 2 lộ.

+ Đường dây hạ thế một số đoạn đang sử dụng dây dẫn 1 pha 2 dây (AL.XLPE 2x35) cần cải tạo nâng cấp lên 3 pha 4 dây để giảm tổn thất, nâng cao chất lượng điện năng trên đường dây 400V.

+ Tình trạng mang tải các lộ đường dây: 55-70%.

+ Kết cấu đường dây (cột, tiếp địa): Trên tuyến đường dây 400V TBA sử dụng chủng loại cột H, CL 7,5 và 8,5. Cơ bản đảm bảo vận hành.

+ Bán kính cấp điện hiện trạng: 520m.

+ Hệ thống hòm công tơ, công tơ, dây xuống hòm công tơ: Sử dụng hòm H2, H4 composite, công tơ điện tử, dây xuống hòm sử dụng dây cáp vặn xoắn 25mm² và 35mm² cơ bản đảm bảo vận hành.

2.2.2.35. Đường dây 400 sau TBA Kim Tràng: 320kVA-35/0.4kV:

- Đặc điểm hiện trạng lưới điện 400V:

+ Số lộ xuất tuyến: 2 lộ.

+ Đường dây hạ thế một số đoạn đang sử dụng dây dẫn 1 pha 2 dây (AL.XLPE 2x35) cần cải tạo nâng cấp lên 3 pha 4 dây để giảm tổn thất, nâng cao chất lượng điện năng trên đường dây 400V.

+ Tình trạng mang tải các lộ đường dây: 45-60%.

+ Kết cấu đường dây (cột, tiếp địa): Trên tuyến đường dây 400V TBA sử dụng chủng loại cột H, CL 7,5 và 8,5. Cơ bản đảm bảo vận hành.

+ Bán kính cấp điện hiện trạng: 940m.

+ Hệ thống hòm công tơ, công tơ, dây xuống hòm công tơ: Sử dụng hòm H2, H4 composite, công tơ điện tử, dây xuống hòm sử dụng dây cáp vặn xoắn 25mm² và 35mm² cơ bản đảm bảo vận hành.

2.2.2.36. Đường dây 400 sau TBA Bãi Soi: 250kVA-22/0.4kV:

- Đặc điểm hiện trạng lưới điện 400V:

+ Số lộ xuất tuyến: 3 lộ.

+ Đường dây hạ thế một số đoạn đang sử dụng dây dẫn 1 pha 2 dây (AL.XLPE 2x35) cần cải tạo nâng cấp lên 3 pha 4 dây để giảm tổn thất, nâng cao chất lượng điện năng trên đường dây 400V.

+ Tình trạng mang tải các lộ đường dây: 35-55%.

+ Kết cấu đường dây (cột, tiếp địa): Các vị trí cột 2.6, 2.10, 2.11 bị nghiêng, nứt gãy ngang thân cột, vỡ bê tông, hở xương sắt dọc thân cột, không đảm bảo vận hành.

+ Bán kính cấp điện hiện trạng: 520m.

+ Hệ thống hòm công tơ, công tơ, dây xuống hòm công tơ: Sử dụng hòm H2, H4 composite, công tơ điện tử, dây xuống hòm sử dụng dây cáp vặn xoắn 25mm² và 35mm² cơ bản đảm bảo vận hành.

2.2.2.37. Đường dây 400 sau TBA Xuân Hòa 3: 400kVA-35/0.4kV:

- Đặc điểm hiện trạng lưới điện 400V:

+ Số lộ xuất tuyến: 5 lộ.

+ Đường dây hạ thế một số đoạn đang sử dụng dây dẫn 1 pha 2 dây (AL.XLPE 2x35) cần cải tạo nâng cấp lên 3 pha 4 dây để giảm tổn thất, nâng cao chất lượng điện năng trên đường dây 400V.

+ Tình trạng mang tải các lộ đường dây: 50-70%.

+ Kết cấu đường dây (cột, tiếp địa): Trên tuyến đường dây 400V TBA sử dụng chủng loại cột H, CL 7,5 và 8,5. Cơ bản đảm bảo vận hành.

+ Bán kính cấp điện hiện trạng: 640m.

+ Hệ thống hòm công tơ, công tơ, dây xuống hòm công tơ: Sử dụng hòm H2, H4 composite, công tơ điện tử, dây xuống hòm sử dụng dây cáp vặn xoắn 25mm² và 35mm² cơ bản đảm bảo vận hành.

2.2.2. Đánh giá tình hình nguồn và lưới điện hiện trạng :

Trên cơ sở hiện trạng lưới điện đã nêu cho thấy cần thiết phải đầu tư xây dựng bổ sung các TBA phân phối và lưới hạ thế để cấp điện kịp thời và ổn định cho phụ tải, CQT lưới điện, giảm TTDN, nâng cao độ tin cậy cung cấp điện.

2.3. Nhu cầu phụ tải khu vực dự án:

- Dự báo khả năng mang tải các lộ đường dây hiện trạng trong 5 năm tiếp:

STT	Tên lộ đường dây 400V	Tình trạng mang tải (%)					
		2.025	2.026	2.027	2.028	2.029	2.030
	Thành phố Vĩnh Yên						
1	Lộ 2 - TBA Hà Tiên 1	95	106	119	133	149	167
2	Lộ 3 - TBA Hà Tiên 1	95	106	119	133	149	167
3	Lộ 4 - TBA Hà Tiên 1	91	102	114	128	143	160
4	Lộ 5 - TBA Hà Tiên 1	88	99	110	124	138	155
5	Lộ 1 - TBA Hà Tiên 3	90	101	113	126	142	159
6	Lộ 2 - TBA Hà Tiên 3	102	114	128	143	160	180
7	Lộ 3 - TBA Hà Tiên 3	98	110	123	138	154	173
8	Lộ 4 - TBA Hà Tiên 3	95	106	119	133	149	167
9	Lộ 5 - TBA Hà Tiên 5	60	67	75	84	94	106
10	Lộ 5 - TBA Hà Tiên 6	56	63	70	79	88	99
	Thành phố Phúc Yên						
1	Lộ 2 TBA Tân Lợi	58	63	68	73	79	88
2	Lộ 1 TBA Nam Viêm 11	56	61	66	71	76	85
3	Lộ 2 TBA Nam Viêm 11	67	72	78	84	91	100
4	Lộ 3 TBA Nam Viêm 11	69	75	81	87	94	103
5	Lộ 2 TBA Nam Viêm 4	48	51	56	60	65	73
6	Lộ 3 TBA Nam Viêm 4	45	49	53	57	62	71

Công trình: Xây dựng mới các TBA để chống quá tải, giảm tổn thất điện năng lưới điện khu vực Thành phố Vĩnh Yên năm 2025
 Quyển 1.1: Thuyết minh các giải pháp kỹ thuật

STT	Tên lộ đường dây 400V	Tình trạng mang tải (%)						
		2.025	2.026	2.027	2.028	2.029	2.030	
7	Lộ 4 TBA Nam Viêm 4	56	61	66	71	76	56	
8	Lộ 1 TBA Nam Viêm 2	38	41	44	48	51	38	
9	Lộ 2 TBA Nam Viêm 2	67	72	78	84	91	67	
10	Lộ 2 TBA Nam Viêm 9	62	67	73	79	85	62	
11	Lộ 3 TBA Nam Viêm 9	67	72	78	84	91	67	
12	Lộ 4 TBA Nam Viêm 9	49	52	57	61	66	49	
13	Lộ 2 TBA Nam Viêm 6	41	44	48	52	56	41	
14	Lộ 2 TBA Đám Láng 1	66	71	76	83	89	66	
15	Lộ 2 TBA Đại Phùng 2	38	41	44	48	51	38	
16	Lộ 4 TBA Đại Phùng 2	59	64	69	75	81	59	
17	Lộ 1 TBA Nam Viêm 7	67	72	78	84	91	67	
18	Lộ 1 TBA Nam Viêm 1	66	71	77	83	90	66	
19	Lộ 2 TBA Tiên Non	67	72	78	84	91	67	
20	Lộ 1 TBA Thịnh Kỳ 1	63	68	73	79	85	63	
21	Lộ 2 TBA Thịnh Kỳ 1	54	59	63	69	74	54	
22	Lộ 2 TBA Thịnh Kỳ 3	60	65	70	76	82	60	
23	Lộ 2 TBA Thịnh Kỳ 2	43	47	50	54	59	43	
24	Lộ 3 TBA Thịnh Kỳ 2	65	70	76	82	88	65	
25	Lộ 2 TBA Thịnh Kỳ	54	58	63	68	73	54	
26	Lộ 2 TBA Kim Xuyên	62	67	73	79	85	62	
27	Lộ 3 TBA Kim Xuyên	49	52	57	61	66	49	

Công trình: Xây dựng mới các TBA để chống quá tải, giảm tổn thất điện năng lưới điện khu vực Thành phố Vĩnh Yên năm 2025
 Quyển 1.1: Thuyết minh các giải pháp kỹ thuật

STT	Tên lộ đường dây 400V	Tình trạng mang tải (%)							
		2.025	2.026	2.027	2.028	2.029	2.030		
28	Lộ 1 TBA Kim Xuyên 2	52	57	61	66	71	52		
29	Lộ 3 TBA Kim Xuyên 2	65	70	76	82	88	65		
30	Lộ 4 TBA Tiên Châu 4	37	40	44	47	51	37		
31	Lộ 1 TBA Tiên Châu 10	39	42	45	49	53	39		
32	Lộ 1 TBA Tiên Châu 1	46	50	54	58	63	46		
33	Lộ 2 TBA Tiên Châu 3	52	56	60	65	71	52		
34	Lộ 4 TBA Tiên Châu 3	51	55	59	64	69	51		
35	Lộ 5 TBA Tiên Châu 3	43	47	50	54	59	43		
36	Lộ 3 TBA Tiên Châu 2	63	68	73	79	85	63		
37	Lộ 3 TBA Tiên Châu 5	45	48	52	56	61	45		
38	Lộ 3 TBA Bom Tiên Châu	38	41	44	48	51	38		
39	Lộ 3 TBA Tiên Châu 6	49	52	57	61	66	49		
40	Lộ 4 TBA Tiên Châu 9	59	64	69	75	81	59		
41	Lộ 2 TBA Đại Phùng 3	56	61	66	71	76	56		
42	Lộ 3 TBA Đại Phùng 3	41	44	48	52	56	41		
43	Lộ 4 TBA Đại Phùng 3	50	54	58	63	68	50		
44	Lộ 3 TBA Hợp Tiến 4	37	40	43	46	50	37		
45	Lộ 2 TBA Tái định cư	60	65	70	76	82	60		
46	Lộ 3 TBA Phúc Thắng 2	62	66	72	78	84	62		
47	Lộ 2 TBA Xuân Hòa 7	45	49	53	57	62	45		
48	Lộ 2 TBA Nam Viêm 5	66	71	77	83	90	66		
49	Lộ 2 TBA Nam Viêm 8	59	64	69	75	81	59		
50	Lộ 1 TBA Phú Thứ	62	66	72	78	84	62		

Công trình: Xây dựng mới các TBA để chống quá tải, giảm tổn thất điện năng lưới điện khu vực Thành phố Vĩnh Yên năm 2025
 Quyển 1.1: Thuyết minh các giải pháp kỹ thuật

STT	Tên lộ đường dây 400V	Tình trạng mang tải (%)					
		2.025	2.026	2.027	2.028	2.029	2.030
51	Lộ 1 TBA Kim Tràng	49	52	57	61	66	49
52	Lộ 2 TBA Kim Tràng	64	69	74	80	87	64
53	Lộ 1 TBA Bãi Soi	38	41	44	48	51	38
54	Lộ 2 TBA Bãi Soi	59	64	69	75	81	59
55	Lộ 3 TBA Xuân Hòa 3	58	63	68	73	79	58

- Dự báo khả năng mang tải các lộ đường dây sau khi nâng cấp, cải tạo trong 5 năm tiếp:

STT	Tên lộ đường dây 400V	Tình trạng mang tải (%)					
		2.025	2.026	2.027	2.028	2.029	2.030
	Thành phố Vĩnh Yên						
1	Lộ 2 - TBA Hà Tiên 1	43	48	54	61	68	76
2	Lộ 3 - TBA Hà Tiên 1	43	48	54	61	68	76
3	Lộ 4 - TBA Hà Tiên 1	41	46	52	58	65	73
4	Lộ 5 - TBA Hà Tiên 1	40	45	50	56	63	70
5	Lộ 1 - TBA Hà Tiên 3	41	46	51	57	64	72
6	Lộ 2 - TBA Hà Tiên 3	46	52	58	65	73	82
7	Lộ 3 - TBA Hà Tiên 3	45	50	56	63	70	79
8	Lộ 4 - TBA Hà Tiên 3	43	48	54	61	68	76
9	Lộ 5 - TBA Hà Tiên 5	27	31	34	38	43	48
10	Lộ 5 - TBA Hà Tiên 6	25	29	32	36	40	45
	Thành phố Phúc Yên						
1	Lộ 2 TBA Tân Lợi	36	39	42	45	49	53
2	Lộ 1 TBA Nam Viêm 11	35	37	40	44	47	51

Công trình: Xây dựng mới các TBA để chống quá tải, giảm tổn thất điện năng lưới điện khu vực Thành phố Vinh Yên năm 2025
 Quyển 1.1: Thuyết minh các giải pháp kỹ thuật

STT	Tên lộ đường dây 400V	Tình trạng mang tải (%)						
		2.025	2.026	2.027	2.028	2.029	2.030	
3	Lộ 2 TBA Nam Viêm 11	41	45	48	52	56	61	
4	Lộ 3 TBA Nam Viêm 11	43	46	50	54	58	63	
5	Lộ 2 TBA Nam Viêm 4	29	32	34	37	40	43	
6	Lộ 3 TBA Nam Viêm 4	28	30	33	35	38	41	
7	Lộ 4 TBA Nam Viêm 4	35	37	40	44	47	51	
8	Lộ 1 TBA Nam Viêm 2	23	25	27	29	32	34	
9	Lộ 2 TBA Nam Viêm 2	41	44	48	52	56	60	
10	Lộ 2 TBA Nam Viêm 9	39	42	45	49	52	57	
11	Lộ 3 TBA Nam Viêm 9	41	45	48	52	56	61	
12	Lộ 4 TBA Nam Viêm 9	30	32	35	38	41	44	
13	Lộ 2 TBA Nam Viêm 6	25	27	30	32	34	37	
14	Lộ 2 TBA Đám Láng 1	40	44	47	51	55	59	
15	Lộ 2 TBA Đại Phùng 2	23	25	27	29	32	34	
16	Lộ 4 TBA Đại Phùng 2	37	40	43	46	50	54	
17	Lộ 1 TBA Nam Viêm 7	41	45	48	52	56	61	
18	Lộ 1 TBA Nam Viêm 1	41	44	47	51	55	60	
19	Lộ 2 TBA Tiên Non	41	45	48	52	56	61	
20	Lộ 1 TBA Thịnh Kỳ 1	39	42	45	49	53	57	
21	Lộ 2 TBA Thịnh Kỳ 1	34	36	39	42	46	49	
22	Lộ 2 TBA Thịnh Kỳ 3	37	40	43	47	51	55	
23	Lộ 2 TBA Thịnh Kỳ 2	27	29	31	34	36	39	

Công trình: Xây dựng mới các TBA để chống quá tải, giảm tổn thất điện năng lưới điện khu vực Thành phố Vĩnh Yên năm 2025
 Quyển 1.1: Thuyết minh các giải pháp kỹ thuật

STT	Tên lộ đường dây 400V	Tình trạng mang tải (%)						
		2.025	2.026	2.027	2.028	2.029	2.030	
24	Lộ 3 TBA Thịnh Kỳ 2	40	43	47	50	54	59	
25	Lộ 2 TBA Thịnh Kỳ	33	36	39	42	45	49	
26	Lộ 2 TBA Kim Xuyên	39	42	45	49	52	57	
27	Lộ 3 TBA Kim Xuyên	30	32	35	38	41	44	
28	Lộ 1 TBA Kim Xuyên 2	32	35	38	41	44	48	
29	Lộ 3 TBA Kim Xuyên 2	40	43	47	50	54	59	
30	Lộ 4 TBA Tiên Châu 4	23	25	27	29	31	34	
31	Lộ 1 TBA Tiên Châu 10	24	26	28	30	33	35	
32	Lộ 1 TBA Tiên Châu 1	29	31	33	36	39	42	
33	Lộ 2 TBA Tiên Châu 3	32	35	37	40	44	47	
34	Lộ 4 TBA Tiên Châu 3	31	34	36	39	43	46	
35	Lộ 5 TBA Tiên Châu 3	27	29	31	34	36	39	
36	Lộ 3 TBA Tiên Châu 2	39	42	45	49	53	57	
37	Lộ 3 TBA Tiên Châu 5	28	30	32	35	37	40	
38	Lộ 3 TBA Bơm Tiên Châu	23	25	27	29	32	34	
39	Lộ 3 TBA Tiên Châu 6	30	32	35	38	41	44	
40	Lộ 4 TBA Tiên Châu 9	37	40	43	46	50	54	
41	Lộ 2 TBA Đại Phùng 3	35	37	40	44	47	51	
42	Lộ 3 TBA Đại Phùng 3	25	27	30	32	34	37	
43	Lộ 4 TBA Đại Phùng 3	31	33	36	39	42	45	
44	Lộ 3 TBA Hợp Tiến 4	23	24	26	29	31	33	
45	Lộ 2 TBA Tái định cư	37	40	43	47	51	55	

Công trình: Xây dựng mới các TBA để chống quá tải, giảm tổn thất điện năng lưới điện khu vực Thành phố Vinh Yên năm 2025
 Quyển 1.1: Thuyết minh các giải pháp kỹ thuật

STT	Tên lộ đường dây 400V	Tình trạng mang tải (%)							
		2.025	2.026	2.027	2.028	2.029	2.030		
46	Lộ 3 TBA Phúc Thắng 2	38	41	44	48	52	56		
47	Lộ 2 TBA Xuân Hòa 7	28	30	33	35	38	41		
48	Lộ 2 TBA Nam Viêm 5	41	44	47	51	55	60		
49	Lộ 2 TBA Nam Viêm 8	37	40	43	46	50	54		
50	Lộ 1 TBA Phú Thứ	38	41	44	48	52	56		
51	Lộ 1 TBA Kim Tràng	30	32	35	38	41	44		
52	Lộ 2 TBA Kim Tràng	39	42	46	50	54	58		
53	Lộ 1 TBA Bãi Soi	23	25	27	29	32	34		
54	Lộ 2 TBA Bãi Soi	37	40	43	46	50	54		
55	Lộ 3 TBA Xuân Hòa 3	36	39	42	45	49	53		

2.4. Sự cần thiết đầu tư:

Các khu vực này đang có kết cấu lưới điện phân phối chưa đáp ứng được nhu cầu sử dụng điện của nhân dân. Do đường dây hạ thế các khu vực này thuộc cuối nguồn của các TBA hiện có, bán kính cấp điện dài, chất lượng điện chưa được cao, tổn thất điện năng cao, ...

Để đáp ứng nhu cầu sử dụng điện sinh hoạt và sản xuất của nhân dân khu vực, đặc biệt là đảm bảo tính cấp điện ổn định và chất lượng điện được nâng cao. Việc đầu tư xây dựng công trình “Nâng cao năng lực vận hành lưới điện hạ áp, giảm TTĐN năm 2025 khu vực thành phố Phúc Yên, Vĩnh Yên - tỉnh Vĩnh Phúc” để nâng cao độ tin cậy cung cấp điện, giảm TTĐN cho các TBA thuộc các khu vực nêu trên là hết sức cần thiết.

2.5. Các phương án kết lưới:

- + Vị trí đặt TBA tối ưu về phương thức san tải hạ thế, giảm tổn thất điện năng.
- + Công suất các lựa chọn đảm bảo chống quá tải cho các TBA hiện trạng, lưới điện hạ thế đảm bảo bán kính cấp điện
- + Phù hợp với hiện trạng và quy hoạch phát triển điện lực trong tương lai
- + Tuyến đường dây đi ngầm, vị trí trạm biến áp đặt trên vỉa hè thuận tiện cho quản lý vận hành
- + Không ảnh hưởng đến môi trường, nhà của dân cư, cây cối hoa màu...

CHƯƠNG 3: GIẢI PHÁP KỸ THUẬT PHẦN HẠ ÁP

3.1. Tuyến đường dây hạ áp

- Các tuyến đường dây 400V sau TBA xây dựng mới cơ bản kết nối với lưới điện có (tuyến giữ nguyên theo hướng tuyến hiện có).

3.2. Phần đấu nối chung:

- Toàn bộ phần đấu nối tại các điểm cực cầu dao, đầu cáp ngầm được sử dụng 02 đầu cốt/ 1 pha, đầu cốt thứ 2 được táp bổ sung bằng ghíp đa năng A50-240.

3.3. Các giải pháp kỹ thuật phần điện.

3.1. Khu vực Vinh Yên:

3.1.1. TBA Hà Tiên 1:

a. Đường trực lộ 2:

- Điểm đầu: Tủ 400V - TBA Hà Tiên 1.
- Điểm cuối: Tủ TCT 2.4 - TBA TMVP.
- Chiều dài tuyến: 346m.
- Dây dẫn trên tuyến sử dụng: Cáp ngầm 0,6/1kV_AL/XLPE/PVC/DSTA/PVC (3x185+1x120)mm².
- Hướng tuyến: Đi theo vỉa hè của KĐT Hà Tiên các điểm qua đường giao thông được khoan định hướng.

b. Nhánh rẽ TCT 2.1:

- Điểm đầu: Tủ TCT 2.1 - TBA Hà Tiên 1.
- Điểm cuối: Tủ TCT 2.1/1.1 TBA Hà Tiên 1.
- Chiều dài tuyến: 82m.
- Dây dẫn trên tuyến sử dụng: Cáp ngầm 0,6/1kV_AL/XLPE/PVC/DSTA/PVC (3x185+1x120)mm².
- Hướng tuyến: Đi theo vỉa hè của KĐT Hà Tiên.

c. Đường trực lộ 3:

- Điểm đầu: Tủ 400V - TBA Hà Tiên 1.
- Điểm cuối: Tủ TCT 3.2 - TBA Hà Tiên 1.
- Chiều dài tuyến: 127m.
- Dây dẫn trên tuyến sử dụng: Cáp ngầm 0,6/1kV_AL/XLPE/PVC/DSTA/PVC (3x185+1x120)mm².
- Hướng tuyến: Đi theo vỉa hè của KĐT Hà Tiên các điểm qua đường giao thông được khoan định hướng.

d. Đường trực lộ 4:

- Điểm đầu: Tủ 400V - TBA Hà Tiên 1.
- Điểm cuối: Tủ TCT 4.7 - TBA Xóm Bàu 4.

- Chiều dài tuyến: 244m.

- Dây dẫn trên tuyến sử dụng: Cáp ngầm 0,6/1kV_AL/XLPE/PVC/DSTA/PVC (3x185+1x120)mm².

- Hướng tuyến: Đi theo vỉa hè của KĐT Hà Tiên các điểm qua đường giao thông được khoan định hướng.

e. Nhánh rẽ TCT 4.1:

- Điểm đầu: Tủ TCT 4.1 - TBA Hà Tiên 1.

- Điểm cuối: Tủ TCT 4.1/1.1 TBA Hà Tiên 1.

- Chiều dài tuyến: 25m.

- Dây dẫn trên tuyến sử dụng: Cáp ngầm 0,6/1kV_AL/XLPE/PVC/DSTA/PVC (3x185+1x120)mm².

- Hướng tuyến: Đi theo vỉa hè của KĐT Hà Tiên.

f. Đường trục lộ 5:

- Điểm đầu: Tủ 400V - TBA Hà Tiên 1.

- Điểm cuối: Tủ TCT 3.1 - TBA Hà Tiên 3.

- Chiều dài tuyến: 286m.

- Dây dẫn trên tuyến sử dụng: Cáp ngầm 0,6/1kV_AL/XLPE/PVC/DSTA/PVC (3x185+1x120)mm².

- Hướng tuyến: Đi theo vỉa hè của KĐT Hà Tiên các điểm qua đường giao thông được khoan định hướng.

g. Nhánh rẽ 1 TCT 5.1:

- Điểm đầu: Tủ TCT 5.1 - TBA Hà Tiên 1.

- Điểm cuối: Tủ TCT 5.1/1.1 TBA Hà Tiên 1.

- Chiều dài tuyến: 53m.

- Dây dẫn trên tuyến sử dụng: Cáp ngầm 0,6/1kV_AL/XLPE/PVC/DSTA/PVC (3x185+1x120)mm².

- Hướng tuyến: Đi theo vỉa hè của KĐT Hà Tiên.

h. Nhánh rẽ 2 TCT 5.1:

- Điểm đầu: Tủ TCT 5.1 - TBA Hà Tiên 1.

- Điểm cuối: Tủ TCT 5.1/2.1 TBA Hà Tiên 1.

- Chiều dài tuyến: 99m.

- Dây dẫn trên tuyến sử dụng: Cáp ngầm 0,6/1kV_AL/XLPE/PVC/DSTA/PVC (3x185+1x120)mm².

- Hướng tuyến: Đi theo vỉa hè của KĐT Hà Tiên.

i. Nhánh rẽ 3 TCT 5.1:

- Điểm đầu: Tủ TCT 5.1 - TBA Hà Tiên 1.

- Điểm cuối: Tủ TCT 5.1/3.1 TBA Hà Tiên 1.
- Chiều dài tuyến: 91m.
- Dây dẫn trên tuyến sử dụng: Cáp ngầm 0,6/1kV_{AL/XLPE/PVC/DSTA/PVC} (3x185+1x120)mm².
- Hướng tuyến: Đi theo vỉa hè của KĐT Hà Tiên.

3.1.2. TBA Hà Tiên 2:

a. Đường trực lộ 1:

- Điểm đầu: Tủ 400V - TBA Hà Tiên 2.
- Điểm cuối: Tủ TCT 6.2 - TBA Hà Tiên 2.
- Chiều dài tuyến: 303m.
- Dây dẫn trên tuyến sử dụng: Cáp ngầm 0,6/1kV_{AL/XLPE/PVC/DSTA/PVC} (3x185+1x120)mm².
- Hướng tuyến: Cáp ngầm đi trong mương cáp hiện có dưới vỉa hè của KĐT Hà Tiên các điểm qua đường giao thông được khoan định hướng.

b. Đường trực lộ 2:

- Điểm đầu: Tủ TCT 2.1 - TBA Hà Tiên 2.
- Điểm cuối: Tủ TCT 2.4 - TBA Hà Tiên 2.
- Chiều dài tuyến: 102m.
- Dây dẫn trên tuyến sử dụng: Cáp ngầm 0,6/1kV_{AL/XLPE/PVC/DSTA/PVC} (3x185+1x120)mm².
- Hướng tuyến: Cáp ngầm đi trong mương cáp hiện có dưới vỉa hè của KĐT Hà Tiên.

c. Đường trực lộ 4:

- Điểm đầu: Tủ 400V - TBA Hà Tiên 2.
- Điểm cuối: Tủ TCT 4.4 - TBA Hà Tiên 2.
- Chiều dài tuyến: 167m.
- Dây dẫn trên tuyến sử dụng: Cáp ngầm 0,6/1kV_{AL/XLPE/PVC/DSTA/PVC} (3x185+1x120)mm².
- Hướng tuyến: Cáp ngầm đi trong mương cáp hiện có dưới vỉa hè của KĐT Hà Tiên các điểm qua đường giao thông được khoan định hướng

d. Đường trực lộ 5:

- Điểm đầu: Tủ 400V - TBA Hà Tiên 2.
- Điểm cuối: Tủ TCT 6.4 - TBA Hà Tiên 2.
- Chiều dài tuyến: 408m.
- Dây dẫn trên tuyến sử dụng: Cáp ngầm 0,6/1kV_{AL/XLPE/PVC/DSTA/PVC} (3x185+1x120)mm².
- Hướng tuyến: Cáp ngầm đi trong mương cáp hiện có dưới vỉa hè của KĐT Hà Tiên

các điểm qua đường giao thông được khoan định hướng

e. Nhánh rẽ TCT 5.2:

- Điểm đầu: Tủ TCT 5.2 - TBA Hà Tiên 2.
- Điểm cuối: Tủ TCT 5.2/2.1 - TBA Hà Tiên 2.
- Chiều dài tuyến: 130m.
- Dây dẫn trên tuyến sử dụng: Cáp ngầm 0,6/1kV_AL/XLPE/PVC/DSTA/PVC (3x185+1x120)mm².
- Hướng tuyến: Cáp ngầm đi trong mương cáp hiện có dưới vỉa hè của KĐT Hà Tiên các điểm qua đường giao thông được khoan định hướng

f. Đường trực lộ 6:

- Điểm đầu: Tủ 400V - TBA Hà Tiên 2.
- Điểm cuối: Tủ TCT 6.4 - TBA Hà Tiên 2.
- Chiều dài tuyến: 370m.
- Dây dẫn trên tuyến sử dụng: Cáp ngầm 0,6/1kV_AL/XLPE/PVC/DSTA/PVC (3x185+1x120)mm².
- Hướng tuyến: Cáp ngầm đi trong mương cáp hiện có dưới vỉa hè của KĐT Hà Tiên các điểm qua đường giao thông được khoan định hướng

3.1.3. TBA Hà Tiên 3:

a. Đường trực lộ 1:

- Điểm đầu: Tủ 400V - TBA Hà Tiên 3.
- Điểm cuối: Tủ TCT 2.4 - TBA Hà Tiên 2.
- Chiều dài tuyến: 181m.
- Dây dẫn trên tuyến sử dụng: Cáp ngầm 0,6/1kV_AL/XLPE/PVC/DSTA/PVC (3x185+1x120)mm².
- Hướng tuyến: Đi theo vỉa hè của KĐT Hà Tiên các điểm qua đường giao thông được khoan định hướng.

b. Đường trực lộ 2:

- Điểm đầu: Tủ 400V - TBA Hà Tiên 3.
- Điểm cuối: Tủ TCT 5.4 - TBA Hà Tiên 6.
- Chiều dài tuyến: 512m.
- Dây dẫn trên tuyến sử dụng: Cáp ngầm 0,6/1kV_AL/XLPE/PVC/DSTA/PVC (3x185+1x120)mm².
- Hướng tuyến: Đi theo vỉa hè của KĐT Hà Tiên các điểm qua đường giao thông được khoan định hướng.

c. Đường trực lộ 3:

- Điểm đầu: Tủ 400V - TBA Hà Tiên 3.

- Điểm cuối: Tủ TCT 4.1 - TBA Hà Tiên 4.
- Chiều dài tuyến: 203m.
- Dây dẫn trên tuyến sử dụng: Cáp ngầm 0,6/1kV_AL/XLPE/PVC/DSTA/PVC (3x185+1x120)mm².
- Hướng tuyến: Đi theo vỉa hè của KĐT Hà Tiên các điểm qua đường giao thông được khoan định hướng.

d. Đường trực lộ 4:

- Điểm đầu: Tủ 400V - TBA Hà Tiên 3.
- Điểm cuối: Tủ TCT 4.2 - TBA Hà Tiên 3.
- Chiều dài tuyến: 76m.
- Dây dẫn trên tuyến sử dụng: Cáp ngầm 0,6/1kV_AL/XLPE/PVC/DSTA/PVC (3x185+1x120)mm².
- Hướng tuyến: Đi theo vỉa hè của KĐT Hà Tiên các điểm qua đường giao thông được khoan định hướng.

3.1.4. TBA Hà Tiên 5:

a. Đường trực lộ 5:

- Điểm đầu: Tủ TCT 5.5 - TBA Hà Tiên 5.
- Điểm cuối: Tủ TCT 5.9 - TBA Hà Tiên 5.
- Chiều dài tuyến: 236m.
- Dây dẫn trên tuyến sử dụng: Cáp ngầm 0,6/1kV_AL/XLPE/PVC/DSTA/PVC (3x185+1x120)mm².
- Hướng tuyến: Đi theo vỉa hè của KĐT Hà Tiên các điểm qua đường giao thông được khoan định hướng.

b. Nhánh rẽ TCT 5.5:

- Điểm đầu: Tủ TCT 5.5 - TBA Hà Tiên 5.
- Điểm cuối: Tủ TCT 4.2 - TBA Hà Tiên 2.
- Chiều dài tuyến: 95m.
- Dây dẫn trên tuyến sử dụng: Cáp ngầm 0,6/1kV_AL/XLPE/PVC/DSTA/PVC (3x185+1x120)mm².
- Hướng tuyến: Đi theo vỉa hè của KĐT Hà Tiên các điểm qua đường giao thông được khoan định hướng.

3.1.5. TBA Hà Tiên 6:

a. Đường trực lộ 5:

- Điểm đầu: Tủ TCT 5.5 - TBA Hà Tiên 6.
- Điểm cuối: Tủ TCT 5.4 - TBA Hà Tiên 6.
- Chiều dài tuyến: 129m.

- Dây dẫn trên tuyến sử dụng: Cáp ngầm 0,6/1kV_{AL}/XLPE/PVC/DSTA/PVC (3x185+1x120)mm².

- Hướng tuyến: Đi theo vỉa hè của KĐT Hà Tiên các điểm qua đường giao thông được khoan định hướng.

b. Nhánh rẽ 1 TCT 5.1:

- Điểm đầu: Tủ TCT 5.1 - TBA Hà Tiên 6.

- Điểm cuối: Tủ TCT 5.1/1.3 - TBA Hà Tiên 6.

- Chiều dài tuyến: 179m.

- Dây dẫn trên tuyến sử dụng: Cáp ngầm 0,6/1kV_{AL}/XLPE/PVC/DSTA/PVC (3x185+1x120)mm².

- Hướng tuyến: Đi theo vỉa hè của KĐT Hà Tiên các điểm qua đường giao thông được khoan định hướng.

c. Nhánh rẽ 2 TCT 5.1:

- Điểm đầu: Tủ TCT 5.1 - TBA Hà Tiên 6.

- Điểm cuối: Tủ TCT 5.1/2.1 - TBA Hà Tiên 6.

- Chiều dài tuyến: 104m.

- Dây dẫn trên tuyến sử dụng: Cáp ngầm 0,6/1kV_{AL}/XLPE/PVC/DSTA/PVC (3x185+1x120)mm².

- Hướng tuyến: Đi theo vỉa hè của KĐT Hà Tiên các điểm qua đường giao thông được khoan định hướng.

3.2. Khu vực Phúc Yên:

3.2.1. TBA Tân Lợi:

a. Nhánh rẽ cột 2.1:

- Điểm đầu: Cột 2.1 - TBA Tân Lợi.

- Điểm cuối: Cột 2.1/1.2 - TBA Tân Lợi.

- Chiều dài tuyến: 68m.

- Dây dẫn trên tuyến sử dụng: Cáp vặn xoắn 0,6/1kV-AL/XLPE4x70mm².

- Cột điện: Tận dụng cột hiện có trên tuyến.

- Tiếp địa: Tận dụng tiếp địa hiện có trên tuyến.

- Hướng tuyến: Đi theo tuyến đường dây hiện có.

b. Đường trực lộ 4:

- Điểm đầu: Tủ 400V - TBA Tân Lợi.

- Điểm cuối: Cột (1.2.4).2 - TBA Tân Lợi.

- Chiều dài tuyến: 26m.

- Dây dẫn trên tuyến sử dụng: Cáp vặn xoắn 0,6/1kV-AL/XLPE4x70mm².

- Cột điện: Tận dụng cột hiện có trên tuyến.

- Tiếp địa: Tận dụng tiếp địa hiện có trên tuyến.
- Hướng tuyến: Đi theo tuyến đường dây hiện có.

3.2.2. TBA Nam Viêm 11:

a. Nhánh rẽ cột 1.5:

- Điểm đầu: Cột 1.5 - TBA Nam Viêm 11.
- Điểm cuối: Cột 1.5/1.1 - TBA Nam Viêm 11.
- Chiều dài tuyến: 49m.
- Dây dẫn trên tuyến sử dụng: Cáp vặn xoắn 0,6/1kV-AL/XLPE4x70mm².
- Cột điện: Tận dụng cột hiện có trên tuyến.
- Tiếp địa: Tận dụng tiếp địa hiện có trên tuyến.
- Hướng tuyến: Đi theo tuyến đường dây hiện có.

b. Nhánh rẽ cột 1.3:

- Điểm đầu: Cột 1.3 - TBA Nam Viêm 11.
- Điểm cuối: Cột 1.3/1.1 - TBA Nam Viêm 11.
- Chiều dài tuyến: 33m.
- Dây dẫn trên tuyến sử dụng: Cáp vặn xoắn 0,6/1kV-AL/XLPE4x70mm².
- Cột điện: Tận dụng cột hiện có trên tuyến.
- Tiếp địa: Tận dụng tiếp địa hiện có trên tuyến.
- Hướng tuyến: Đi theo tuyến đường dây hiện có.

c. Nhánh rẽ cột 2.2:

- Điểm đầu: Cột 2.2 - TBA Nam Viêm 11.
- Điểm cuối: Cột 2.2/1.2 - TBA Nam Viêm 11.
- Chiều dài tuyến: 43m.
- Dây dẫn trên tuyến sử dụng: Cáp vặn xoắn 0,6/1kV-AL/XLPE4x70mm².
- Cột điện: Tận dụng cột hiện có trên tuyến.
- Tiếp địa: Tận dụng tiếp địa hiện có trên tuyến.
- Hướng tuyến: Đi theo tuyến đường dây hiện có.

d. Nhánh rẽ cột 2.3:

- Điểm đầu: Cột 2.3 - TBA Nam Viêm 11.
- Điểm cuối: Cột 2.3/1.1 - TBA Nam Viêm 11.
- Chiều dài tuyến: 48m.
- Dây dẫn trên tuyến sử dụng: Cáp vặn xoắn 0,6/1kV-AL/XLPE4x70mm².
- Cột điện: Thay thế cột 2.3 và 2.3/1.1 sử dụng cột NPC.I-8,5-190-4,3 dựng đơn, sử dụng móng M1.
- Tiếp địa: Đóng tiếp địa lặp lại tại vị trí cột 2.3 và 2.3/1.1.

- Hướng tuyến: Đi theo tuyến đường dây hiện có.

e. Nhánh rẽ cột 2.4:

- Điểm đầu: Cột 2.4 - TBA Nam Viêm 11.

- Điểm cuối: Cột 2.4/1.1 - TBA Nam Viêm 11.

- Chiều dài tuyến: 42m.

- Dây dẫn trên tuyến sử dụng: Cáp vặn xoắn 0,6/1kV-AL/XLPE4x70mm².

- Cột điện: Thay thế cột 2.4/1.1 sử dụng cột NPC.I-8,5-190-4,3 dựng đơn, sử dụng móng M1.

- Tiếp địa: Đóng tiếp địa lặp lại tại vị trí cột 2.4/1.1.

- Hướng tuyến: Đi theo tuyến đường dây hiện có.

f. Nhánh rẽ cột 2.5:

- Điểm đầu: Cột 2.5 - TBA Nam Viêm 11.

- Điểm cuối: Cột 2.5/1.1 - TBA Nam Viêm 11.

- Chiều dài tuyến: 41m.

- Dây dẫn trên tuyến sử dụng: Cáp vặn xoắn 0,6/1kV-AL/XLPE4x70mm².

- Cột điện: Tận dụng cột hiện có trên tuyến.

- Tiếp địa: Tận dụng tiếp địa hiện có trên tuyến.

- Hướng tuyến: Đi theo tuyến đường dây hiện có.

g. Nhánh rẽ cột 2.6:

- Điểm đầu: Cột 2.6 - TBA Nam Viêm 11.

- Điểm cuối: Cột 2.6/1.3 - TBA Nam Viêm 11.

- Chiều dài tuyến: 118m.

- Dây dẫn trên tuyến sử dụng: Cáp vặn xoắn 0,6/1kV-AL/XLPE4x70mm².

- Cột điện: Tận dụng cột hiện có trên tuyến.

- Tiếp địa: Tận dụng tiếp địa hiện có trên tuyến.

- Hướng tuyến: Đi theo tuyến đường dây hiện có.

h. Nhánh rẽ cột 3.13:

- Điểm đầu: Cột 3.13 - TBA Nam Viêm 11.

- Điểm cuối: Cột 3.13/1.5 - TBA Nam Viêm 11.

- Chiều dài tuyến: 125m.

- Dây dẫn trên tuyến sử dụng: Tận dụng dây dẫn hiện có.

- Cột điện: Thay thế cột 3.13/1.3 sử dụng cột NPC.I-8,5-190-4,3 dựng đơn, sử dụng móng M1.

- Tiếp địa: Đóng tiếp địa lặp lại tại vị trí cột 3.13/1.3.

- Hướng tuyến: Đi theo tuyến đường dây hiện có.

3.2.3. TBA Nam Viêm 4:

a. Nhánh rẽ cột 2.11:

- Điểm đầu: Cột (2.3.4).11 - TBA Nam Viêm 4.
- Điểm cuối: Cột 2.11/1.2 - TBA Nam Viêm 4.
- Chiều dài tuyến: 58m.
- Dây dẫn trên tuyến sử dụng: Cáp vặn xoắn 0,6/1kV-AL/XLPE4x70mm².
- Cột điện: Thay thế cột 2.11/1.1 và 2.11/1.2 sử dụng cột NPC.I-8,5-190-4,3 dựng đơn, sử dụng móng M1.
- Tiếp địa: Đóng tiếp địa lặp lại tại vị trí cột 2.11/1.1 và 2.11/1.2.
- Hướng tuyến: Đi theo tuyến đường dây hiện có.

b. Nhánh rẽ cột 3.14:

- Điểm đầu: Cột (3.4).14 - TBA Nam Viêm 4.
- Điểm cuối: Cột 3.14/1.1 - TBA Nam Viêm 4.
- Chiều dài tuyến: 31m.
- Dây dẫn trên tuyến sử dụng: Cáp vặn xoắn 0,6/1kV-AL/XLPE4x70mm².
- Cột điện: Tận dụng cột hiện có trên tuyến.
- Tiếp địa: Tận dụng tiếp địa hiện có trên tuyến.
- Hướng tuyến: Đi theo tuyến đường dây hiện có.

c. Nhánh rẽ cột 3.15:

- Điểm đầu: Cột (3.4).15 - TBA Nam Viêm 4.
- Điểm cuối: Cột 3.15/1.1 - TBA Nam Viêm 4.
- Chiều dài tuyến: 23m.
- Dây dẫn trên tuyến sử dụng: Cáp vặn xoắn 0,6/1kV-AL/XLPE4x70mm².
- Cột điện: Tận dụng cột hiện có trên tuyến.
- Tiếp địa: Đóng tiếp địa lặp lại tại vị trí cột 3.15/1.1.
- Hướng tuyến: Đi theo tuyến đường dây hiện có.

d. Nhánh rẽ cột 3.16:

- Điểm đầu: Cột (3.4).16 - TBA Nam Viêm 4.
- Điểm cuối: Cột 3.16/1.1 - TBA Nam Viêm 4.
- Chiều dài tuyến: 41m.
- Dây dẫn trên tuyến sử dụng: Cáp vặn xoắn 0,6/1kV-AL/XLPE4x70mm².
- Cột điện: Tận dụng cột hiện có trên tuyến.
- Tiếp địa: Tận dụng tiếp địa hiện có trên tuyến.
- Hướng tuyến: Đi theo tuyến đường dây hiện có.

e. Đường trục lộ 3:

- Điểm đầu: Cột (3.4).17 - TBA Nam Viêm 4.
- Điểm cuối: Cột 3.21 - TBA Nam Viêm 4.
- Chiều dài tuyến: 135m.
- Dây dẫn trên tuyến sử dụng: Cáp vặn xoắn 0,6/1kV-AL/XLPE4x70mm².
- Cột điện: Thay thế cột 3.18, 3.20 và 3.21 sử dụng cột NPC.I-8,5-190-4,3 dựng đơn, sử dụng móng M1.

- Tiếp địa: Đóng tiếp địa lặp lại tại vị trí cột 3.21.
- Hướng tuyến: Đi theo tuyến đường dây hiện có.

f. Nhánh rẽ cột 4.18:

- Điểm đầu: Cột 4.18 - TBA Nam Viêm 4.
- Điểm cuối: Cột 4.18/1.1 - TBA Nam Viêm 4.
- Chiều dài tuyến: 20m.
- Dây dẫn trên tuyến sử dụng: Cáp vặn xoắn 0,6/1kV-AL/XLPE4x70mm².
- Cột điện: Thay thế cột 4.18 sử dụng cột NPC.I-8,5-190-4,3 dựng đơn, sử dụng móng M1.

- Tiếp địa: Đóng tiếp địa lặp lại tại vị trí cột 4.18.
- Hướng tuyến: Đi theo tuyến đường dây hiện có.

g. Nhánh rẽ cột 4.19:

- Điểm đầu: Cột 4.19 - TBA Nam Viêm 4.
- Điểm cuối: Cột 4.19/1.1 - TBA Nam Viêm 4.
- Chiều dài tuyến: 32m.
- Dây dẫn trên tuyến sử dụng: Cáp vặn xoắn 0,6/1kV-AL/XLPE4x70mm².
- Cột điện: Tận dụng cột hiện có trên tuyến.
- Tiếp địa: Tận dụng tiếp địa hiện có trên tuyến.
- Hướng tuyến: Đi theo tuyến đường dây hiện có.

h. Nhánh rẽ cột 4.20:

- Điểm đầu: Cột 4.20 - TBA Nam Viêm 4.
- Điểm cuối: Cột 4.20/1.2 - TBA Nam Viêm 4.
- Chiều dài tuyến: 64m.
- Dây dẫn trên tuyến sử dụng: Cáp vặn xoắn 0,6/1kV-AL/XLPE4x70mm².
- Cột điện: Thay thế cột 4.20/1.1 và 4.20/1.2 sử dụng cột NPC.I-8,5-190-4,3 dựng đơn, sử dụng móng M1.

- Tiếp địa: Đóng tiếp địa lặp lại tại vị trí cột 4.20/1.2.
- Hướng tuyến: Đi theo tuyến đường dây hiện có.

i. Nhánh rẽ 2 cột 4.22:

- Điểm đầu: Cột 4.22 - TBA Nam Viêm 4.
- Điểm cuối: Cột 4.22/2.1 - TBA Nam Viêm 4.
- Chiều dài tuyến: 25m.
- Dây dẫn trên tuyến sử dụng: Cáp vặn xoắn 0,6/1kV-AL/XLPE4x70mm².
- Cột điện: Tận dụng cột hiện có trên tuyến.
- Tiếp địa: Tận dụng tiếp địa hiện có trên tuyến.
- Hướng tuyến: Đi theo tuyến đường dây hiện có.

j. Nhánh rẽ 1 cột 4.22:

- Điểm đầu: Cột 4.22 - TBA Nam Viêm 4.
- Điểm cuối: Cột 4.22/1.3 - TBA Nam Viêm 4.
- Chiều dài tuyến: 75m.
- Dây dẫn trên tuyến sử dụng: Cáp vặn xoắn 0,6/1kV-AL/XLPE4x70mm².
- Cột điện: Tận dụng cột hiện có trên tuyến.
- Tiếp địa: Tận dụng tiếp địa hiện có trên tuyến.
- Hướng tuyến: Đi theo tuyến đường dây hiện có.

k. Nhánh rẽ cột 4.22/1.1:

- Điểm đầu: Cột 4.22/1.1 - TBA Nam Viêm 4.
- Điểm cuối: Cột 4.22/1.1/1.1 - TBA Nam Viêm 4.
- Chiều dài tuyến: 25m.
- Dây dẫn trên tuyến sử dụng: Cáp vặn xoắn 0,6/1kV-AL/XLPE4x70mm².
- Cột điện: Thay thế cột 4.22/1.1 sử dụng cột NPC.I-8,5-190-4,3 dựng đơn, sử dụng móng M1.
- Tiếp địa: Đóng tiếp địa lặp lại tại vị trí cột 4.22/1.1.
- Hướng tuyến: Đi theo tuyến đường dây hiện có.

l. Đường trục lộ 4:

- Điểm đầu: Cột 4.22 - TBA Nam Viêm 4.
- Điểm cuối: Cột 4.23 - TBA Nam Viêm 4.
- Chiều dài tuyến: 31m.
- Dây dẫn trên tuyến sử dụng: Cáp vặn xoắn 0,6/1kV-AL/XLPE4x70mm².
- Cột điện: Tận dụng cột hiện có trên tuyến.
- Tiếp địa: Tận dụng tiếp địa hiện có trên tuyến.
- Hướng tuyến: Đi theo tuyến đường dây hiện có.

m. Đường trục lộ 2:

- Điểm đầu: Cột (2.3.4).11 - TBA Nam Viêm 4.
- Điểm cuối: Cột 2.14 - TBA Nam Viêm 4.

- Chiều dài tuyến: 107m.
- Dây dẫn trên tuyến sử dụng: Cáp vặn xoắn 0,6/1kV-AL/XLPE4x70mm².
- Cột điện:
 - + Thay thế cột 2.12 và 2.14 sử dụng cột NPC.I-8,5-190-4,3 dựng đơn, sử dụng móng M1.
 - + Thay thế cột 2.13 sử dụng cột NPC.I-8,5-190-4,3 dựng đúp, sử dụng móng M3.
- Tiếp địa: Đóng tiếp địa lặp lại tại vị trí cột 2.14.
- Hướng tuyến: Đi theo tuyến đường dây hiện có.
- n. Nhánh rẽ cột 1.1:*
 - Điểm đầu: Cột (1.2.3.4).1 - TBA Nam Viêm 4.
 - Điểm cuối: Cột 1.1/1.2 - TBA Nam Viêm 4.
 - Chiều dài tuyến: 81m.
 - Dây dẫn trên tuyến sử dụng: Cáp vặn xoắn 0,6/1kV-AL/XLPE4x70mm².
 - Cột điện: Tận dụng cột hiện có trên tuyến.
 - Tiếp địa: Tận dụng tiếp địa hiện có trên tuyến.
 - Hướng tuyến: Đi theo tuyến đường dây hiện có.
- o. Nhánh rẽ cột 1.6:*
 - Điểm đầu: Cột 1.6 - TBA Nam Viêm 4.
 - Điểm cuối: Cột 1.6/1.3 - TBA Nam Viêm 4.
 - Chiều dài tuyến: 53m.
 - Dây dẫn trên tuyến sử dụng: Cáp vặn xoắn 0,6/1kV-AL/XLPE4x70mm².
 - Cột điện: Tận dụng cột hiện có trên tuyến.
 - Tiếp địa: Tận dụng tiếp địa hiện có trên tuyến.
 - Hướng tuyến: Đi theo tuyến đường dây hiện có.
- p. Nhánh rẽ 1 cột 1.7:*
 - Điểm đầu: Cột 1.7 - TBA Nam Viêm 4.
 - Điểm cuối: Cột 1.7/1.5 - TBA Nam Viêm 4.
 - Chiều dài tuyến: 94m.
 - Dây dẫn trên tuyến sử dụng: Cáp vặn xoắn 0,6/1kV-AL/XLPE4x70mm².
 - Cột điện: Tận dụng cột hiện có trên tuyến.
 - Tiếp địa: Đóng tiếp địa lặp lại tại vị trí cột 1.7/1.5.
 - Hướng tuyến: Đi theo tuyến đường dây hiện có.
- q. Nhánh rẽ cột 1.7/1.2:*
 - Điểm đầu: Cột 1.7/1.2 - TBA Nam Viêm 4.
 - Điểm cuối: Cột 1.7/1.2/1.2 - TBA Nam Viêm 4.

- Chiều dài tuyến: 50m.
- Dây dẫn trên tuyến sử dụng: Cáp vặn xoắn 0,6/1kV-AL/XLPE4x70mm².
- Cột điện: Tận dụng cột hiện có trên tuyến.
- Tiếp địa: Đóng tiếp địa lặp lại tại vị trí cột 1.7/1.2/1.2.
- Hướng tuyến: Đi theo tuyến đường dây hiện có.

s. Nhánh rẽ 2 cột 1.7:

- Điểm đầu: Cột 1.7 - TBA Nam Viêm 4.
- Điểm cuối: Cột 1.7/2.1 - TBA Nam Viêm 4.
- Chiều dài tuyến: 31m.
- Dây dẫn trên tuyến sử dụng: Cáp vặn xoắn 0,6/1kV-AL/XLPE4x70mm².
- Cột điện: Tận dụng cột hiện có trên tuyến.
- Tiếp địa: Tận dụng tiếp địa hiện có trên tuyến.
- Hướng tuyến: Đi theo tuyến đường dây hiện có.

3.2.4. TBA Nam Viêm 2:

a. Nhánh rẽ cột 2.9:

- Điểm đầu: Cột 2.9 - TBA Nam Viêm 2.
- Điểm cuối: Cột 2.9/1.2 - TBA Nam Viêm 2.
- Chiều dài tuyến: 39m.
- Dây dẫn trên tuyến sử dụng: Cáp vặn xoắn 0,6/1kV-AL/XLPE4x70mm².
- Cột điện: Tận dụng cột hiện có trên tuyến.
- Tiếp địa: Đóng tiếp địa lặp lại tại vị trí cột 2.9/1.2.
- Hướng tuyến: Đi theo tuyến đường dây hiện có.

b. Nhánh rẽ cột 2.8:

- Điểm đầu: Cột 2.8 - TBA Nam Viêm 2.
- Điểm cuối: Cột 2.8/1.6 - TBA Nam Viêm 2.
- Chiều dài tuyến: 141m.
- Dây dẫn trên tuyến sử dụng: Cáp vặn xoắn 0,6/1kV-AL/XLPE4x70mm².
- Cột điện: Tận dụng cột hiện có trên tuyến.
- Tiếp địa: Đóng tiếp địa lặp lại tại vị trí cột 2.8/1.6.
- Hướng tuyến: Đi theo tuyến đường dây hiện có.

c. Nhánh rẽ cột 2.8/1.4:

- Điểm đầu: Cột 2.8/1.4 - TBA Nam Viêm 2
- Điểm cuối: Cột 2.8/1.4/1.4 - TBA Nam Viêm 2.
- Chiều dài tuyến: 100m.
- Dây dẫn trên tuyến sử dụng: Cáp vặn xoắn 0,6/1kV-AL/XLPE4x70mm².

- Cột điện: Thay thế cột 2.8/1.4/1.1 sử dụng cột NPC.I-8,5-190-4,3 dựng đơn, sử dụng móng M1.

- Tiếp địa: Đóng tiếp địa lặp lại tại vị trí cột 2.8/1.4/1.1.

- Hướng tuyến: Đi theo tuyến đường dây hiện có.

d. Nhánh rẽ cột 2.8/1.4/1.1:

- Điểm đầu: Cột 2.8/1.4/1.1 - TBA Nam Viêm 2.

- Điểm cuối: Cột 2.8/1.4/1.1/1.2 - TBA Nam Viêm 2.

- Chiều dài tuyến: 68m.

- Dây dẫn trên tuyến sử dụng: Cáp vặn xoắn 0,6/1kV-AL/XLPE4x70mm².

- Cột điện: Tận dụng cột hiện có trên tuyến.

- Tiếp địa: Đóng tiếp địa lặp lại tại vị trí cột 2.8/1.4/1.1/1.1.

- Hướng tuyến: Đi theo tuyến đường dây hiện có.

e. Nhánh rẽ cột 2.5:

- Điểm đầu: Cột 2.5 - TBA Nam Viêm 2.

- Điểm cuối: Cột 2.5/1.5 - TBA Nam Viêm 2.

- Chiều dài tuyến: 123m.

- Dây dẫn trên tuyến sử dụng: Cáp vặn xoắn 0,6/1kV-AL/XLPE4x70mm².

- Cột điện: Thay thế cột 2.5/1.4 và 2.5/1.5 sử dụng cột NPC.I-8,5-190-4,3 dựng đơn, sử dụng móng M1.

- Tiếp địa: Đóng tiếp địa lặp lại tại vị trí cột 2.5/1.4.

- Hướng tuyến: Đi theo tuyến đường dây hiện có.

f. Nhánh rẽ cột 1.2:

- Điểm đầu: Cột (1.4).2 - TBA Nam Viêm 2.

- Điểm cuối: Cột 1.2/1.2 - TBA Nam Viêm 2.

- Chiều dài tuyến: 30m.

- Dây dẫn trên tuyến sử dụng: Cáp vặn xoắn 0,6/1kV-AL/XLPE4x70mm².

- Cột điện: Tận dụng cột hiện có trên tuyến.

- Tiếp địa: Tận dụng tiếp địa hiện có trên tuyến.

- Hướng tuyến: Đi theo tuyến đường dây hiện có.

3.2.5. TBA Nam Viêm 9:

a. Nhánh rẽ cột 2.2:

- Điểm đầu: Cột (1.2).2 - TBA Nam Viêm 9.

- Điểm cuối: Cột 2.2/1.5 - TBA Nam Viêm 9.

- Chiều dài tuyến: 136m.

- Dây dẫn trên tuyến sử dụng: Cáp vặn xoắn 0,6/1kV-AL/XLPE4x70mm².

- Cột điện: Thay thế cột 2.2/1.5 sử dụng cột NPC.I-8,5-190-4,3 dựng đơn, sử dụng móng M1.

- Tiếp địa: Đóng tiếp địa lặp lại tại vị trí cột 2.2/1.5.

- Hướng tuyến: Đi theo tuyến đường dây hiện có.

b. Nhánh rẽ cột 2.2/1.3:

- Điểm đầu: Cột 2.2/1.3 - TBA Nam Viêm 9.

- Điểm cuối: Cột 2.2/1.3/1.1 - TBA Nam Viêm 9.

- Chiều dài tuyến: 23m.

- Dây dẫn trên tuyến sử dụng: Cáp vặn xoắn 0,6/1kV-AL/XLPE4x70mm².

- Cột điện: Tận dụng cột hiện có trên tuyến.

- Tiếp địa: Tận dụng tiếp địa hiện có trên tuyến.

- Hướng tuyến: Đi theo tuyến đường dây hiện có.

c. Nhánh rẽ cột 2.3/1.6:

- Điểm đầu: Cột 2.3/1.6 - TBA Nam Viêm 9.

- Điểm cuối: Cột 2.3/1.6/1.3 - TBA Nam Viêm 9.

- Chiều dài tuyến: 77m.

- Dây dẫn trên tuyến sử dụng: Cáp vặn xoắn 0,6/1kV-AL/XLPE4x70mm².

- Cột điện: Tận dụng cột hiện có trên tuyến.

- Tiếp địa: Tận dụng tiếp địa hiện có trên tuyến.

- Hướng tuyến: Đi theo tuyến đường dây hiện có.

d. Nhánh rẽ cột 3.8:

- Điểm đầu: Cột 3.8 - TBA Nam Viêm 9.

- Điểm cuối: Cột 3.8/1.3 - TBA Nam Viêm 9.

- Chiều dài tuyến: 77m.

- Dây dẫn trên tuyến sử dụng: Cáp vặn xoắn 0,6/1kV-AL/XLPE4x70mm².

- Cột điện: Thay thế cột 3.8/1.2 sử dụng cột NPC.I-8,5-190-4,3 dựng đơn, sử dụng móng M1.

- Tiếp địa: Đóng tiếp địa lặp lại tại vị trí cột 3.8/1.2.

- Hướng tuyến: Đi theo tuyến đường dây hiện có.

e. Đường trục lộ 3:

- Điểm đầu: Cột 3.8 - TBA Nam Viêm 9.

- Điểm cuối: Cột 3.10 - TBA Nam Viêm 9.

- Chiều dài tuyến: 58m.

- Dây dẫn trên tuyến sử dụng: Cáp vặn xoắn 0,6/1kV-AL/XLPE4x70mm².

- Cột điện: Tận dụng cột hiện có trên tuyến.

- Tiếp địa: Tận dụng tiếp địa hiện có trên tuyến.
- Hướng tuyến: Đi theo tuyến đường dây hiện có.

f. Nhánh rẽ cột 3.7:

- Điểm đầu: Cột 3.7 - TBA Nam Viêm 9.
- Điểm cuối: Cột 3.7/1.2 - TBA Nam Viêm 9.
- Chiều dài tuyến: 61m.
- Dây dẫn trên tuyến sử dụng: Cáp vặn xoắn 0,6/1kV-AL/XLPE4x70mm².
- Cột điện: Tận dụng cột hiện có trên tuyến.
- Tiếp địa: Đóng tiếp địa lặp lại tại vị trí cột 3.7/1.2.
- Hướng tuyến: Đi theo tuyến đường dây hiện có.

g. Nhánh rẽ cột 4.10:

- Điểm đầu: Cột 4.10 - TBA Nam Viêm 9.
- Điểm cuối: Cột 4.10/1.1 - TBA Nam Viêm 9.
- Chiều dài tuyến: 38m.
- Dây dẫn trên tuyến sử dụng: Cáp vặn xoắn 0,6/1kV-AL/XLPE4x70mm².
- Cột điện: Tận dụng cột hiện có trên tuyến.
- Tiếp địa: Tận dụng tiếp địa hiện có trên tuyến.
- Hướng tuyến: Đi theo tuyến đường dây hiện có.

h. Nhánh rẽ cột 2.15:

- Điểm đầu: Cột 2.15 - TBA Nam Viêm 9.
- Điểm cuối: Cột 2.15/1.3 - TBA Nam Viêm 9.
- Chiều dài tuyến: 68m.
- Dây dẫn trên tuyến sử dụng: Cáp vặn xoắn 0,6/1kV-AL/XLPE4x70mm².
- Cột điện: Tận dụng cột hiện có trên tuyến.
- Tiếp địa: Đóng tiếp địa lặp lại tại vị trí cột 2.15/1.3.
- Hướng tuyến: Đi theo tuyến đường dây hiện có.

i. Nhánh rẽ cột 2.16:

- Điểm đầu: Cột 2.16 - TBA Nam Viêm 9.
- Điểm cuối: Cột 2.16/1.2 - TBA Nam Viêm 9.
- Chiều dài tuyến: 49m.
- Dây dẫn trên tuyến sử dụng: Cáp vặn xoắn 0,6/1kV-AL/XLPE4x70mm².
- Cột điện: Tận dụng cột hiện có trên tuyến.
- Tiếp địa: Tận dụng tiếp địa hiện có trên tuyến.
- Hướng tuyến: Đi theo tuyến đường dây hiện có.

3.2.6. TBA Nam Viêm 6:

a. Nhánh rẽ cột 2.7:

- Điểm đầu: Cột 2.7 - TBA Nam Viêm 6.
- Điểm cuối: Cột 2.7/1.2 - TBA Nam Viêm 6.
- Chiều dài tuyến: 43m.
- Dây dẫn trên tuyến sử dụng: Cáp vặn xoắn 0,6/1kV-AL/XLPE4x70mm².
- Cột điện: Tận dụng cột hiện có trên tuyến.
- Tiếp địa: Tận dụng tiếp địa hiện có trên tuyến.
- Hướng tuyến: Đi theo tuyến đường dây hiện có.

3.2.7. TBA Đầm Láng 1:

a. Nhánh rẽ cột 2.3/1.2:

- Điểm đầu: Cột 2.3/1.2 - TBA Đầm Láng 1.
- Điểm cuối: Cột 2.3/1.2/1.3 - TBA Đầm Láng 1.
- Chiều dài tuyến: 64m.
- Dây dẫn trên tuyến sử dụng: Cáp vặn xoắn 0,6/1kV-AL/XLPE4x70mm².
- Cột điện: Thay thế cột 2.3/1.2/1.1 sử dụng cột NPC.I-8,5-190-4,3 dựng đơn, sử dụng móng M1.
- Tiếp địa: Đóng tiếp địa lặp lại tại vị trí cột 2.3/1.2/1.1.
- Hướng tuyến: Đi theo tuyến đường dây hiện có.

b. Nhánh rẽ cột 2.3/1.2/1.2:

- Điểm đầu: Cột 2.3/1.2/1.2 - TBA Đầm Láng 1.
- Điểm cuối: Cột 2.3/1.2/1.2/1.2 - TBA Đầm Láng 1.
- Chiều dài tuyến: 43m.
- Dây dẫn trên tuyến sử dụng: Cáp vặn xoắn 0,6/1kV-AL/XLPE4x70mm².
- Cột điện: Thay thế cột 2.3/1.2/1.2/1.1 và 2.3/1.2/1.2/1.2 sử dụng cột NPC.I-8,5-190-4,3 dựng đơn, sử dụng móng M1.
- Tiếp địa: Đóng tiếp địa lặp lại tại vị trí cột 2.3/1.2/1.2/1.2.
- Hướng tuyến: Đi theo tuyến đường dây hiện có.

c. Nhánh rẽ cột 2.3/1.2/1.1:

- Điểm đầu: Cột 2.3/1.2/1.1 - TBA Đầm Láng 1.
- Điểm cuối: Cột 2.3/1.2/1.1/1.2 - TBA Đầm Láng 1.
- Chiều dài tuyến: 62m.
- Dây dẫn trên tuyến sử dụng: Cáp vặn xoắn 0,6/1kV-AL/XLPE4x70mm².
- Cột điện: Tận dụng cột hiện có trên tuyến.
- Tiếp địa: Tận dụng tiếp địa hiện có trên tuyến.
- Hướng tuyến: Đi theo tuyến đường dây hiện có.

d. Nhánh rẽ cột 2.13/1.3:

- Điểm đầu: Cột 2.13/1.3 - TBA Đầm Láng 1.
- Điểm cuối: Cột 2.13/1.3/1.2 - TBA Đầm Láng 1.
- Chiều dài tuyến: 48m.
- Dây dẫn trên tuyến sử dụng: Cáp vặn xoắn 0,6/1kV-AL/XLPE4x70mm².
- Cột điện: Tận dụng cột hiện có trên tuyến.
- Tiếp địa: Đóng tiếp địa lặp lại tại vị trí cột 2.13/1.3/1.2.
- Hướng tuyến: Đi theo tuyến đường dây hiện có.

f. Nhánh rẽ cột 2.13/1.4:

- Điểm đầu: Cột 2.13/1.4 - TBA Đầm Láng 1.
- Điểm cuối: Cột 2.13/1.3/1.1 - TBA Đầm Láng 1.
- Chiều dài tuyến: 24m.
- Dây dẫn trên tuyến sử dụng: Cáp vặn xoắn 0,6/1kV-AL/XLPE4x70mm².
- Cột điện: Tận dụng cột hiện có trên tuyến.
- Tiếp địa: Tận dụng tiếp địa hiện có trên tuyến.
- Hướng tuyến: Đi theo tuyến đường dây hiện có.

3.2.8. TBA Đại Phùng 2:

a. Nhánh rẽ cột 2.2:

- Điểm đầu: Cột 2.2 - TBA Đại Phùng 2.
- Điểm cuối: Cột 2.2/1.2 - TBA Đại Phùng 2.
- Chiều dài tuyến: 80m.
- Dây dẫn trên tuyến sử dụng: Cáp vặn xoắn 0,6/1kV-AL/XLPE4x70mm².
- Cột điện: Tận dụng cột hiện có trên tuyến.
- Tiếp địa: Đóng tiếp địa lặp lại tại vị trí cột 2.2/1.2.
- Hướng tuyến: Đi theo tuyến đường dây hiện có.

3.2.9. TBA Nam Viêm 7:

a. Nhánh rẽ cột 1.6:

- Điểm đầu: Cột 1.6 - TBA Nam Viêm 7.
- Điểm cuối: Cột 1.6/1.1 - TBA Nam Viêm 7.
- Chiều dài tuyến: 50m.
- Dây dẫn trên tuyến sử dụng: Cáp vặn xoắn 0,6/1kV-AL/XLPE4x70mm².
- Cột điện: Tận dụng cột hiện có trên tuyến.
- Tiếp địa: Tận dụng tiếp địa hiện có trên tuyến.
- Hướng tuyến: Đi theo tuyến đường dây hiện có.

3.2.10. TBA Nam Viêm 1:

a. Nhánh rẽ cột 1.8:

- Điểm đầu: Cột (1.2).8 - TBA Nam Viêm 1.
- Điểm cuối: Cột 1.8/2.4 - TBA Nam Viêm 1.
- Chiều dài tuyến: 82m.
- Dây dẫn trên tuyến sử dụng: Cáp vặn xoắn 0,6/1kV-AL/XLPE4x70mm².
- Cột điện: Thay thế cột 1.8/2.3 sử dụng cột NPC.I-8,5-190-4,3 dựng đơn, sử dụng móng M1.
- Tiếp địa: Đóng tiếp địa lặp lại tại vị trí cột 1.8/2.3.
- Hướng tuyến: Đi theo tuyến đường dây hiện có.

b. Nhánh rẽ 1 cột 1.8/1.3:

- Điểm đầu: Cột 1.8/1.3 - TBA Nam Viêm 1:
- Điểm cuối: Cột 1.8/1.3/1.2 - TBA Nam Viêm 1.
- Chiều dài tuyến: 43m.
- Dây dẫn trên tuyến sử dụng: Cáp vặn xoắn 0,6/1kV-AL/XLPE4x70mm².
- Cột điện: Thay thế cột 1.8/1.3/1.1 sử dụng cột NPC.I-8,5-190-4,3 dựng đơn, sử dụng móng M1.
- Tiếp địa: Đóng tiếp địa lặp lại tại vị trí cột 1.8/1.3/1.1.
- Hướng tuyến: Đi theo tuyến đường dây hiện có.

c. Nhánh rẽ 3 cột 1.8/1.3:

- Điểm đầu: Cột 1.8/1.3 - TBA Nam Viêm 1.
- Điểm cuối: Cột 1.8/1.3/3.2 - TBA Nam Viêm 1.
- Chiều dài tuyến: 53m.
- Dây dẫn trên tuyến sử dụng: Cáp vặn xoắn 0,6/1kV-AL/XLPE4x70mm².
- Cột điện: Tận dụng cột hiện có trên tuyến.
- Tiếp địa: Tận dụng tiếp địa hiện có trên tuyến.
- Hướng tuyến: Đi theo tuyến đường dây hiện có.

d. Nhánh rẽ 1 cột 1.8/1.4:

- Điểm đầu: Cột 1.8/1.4 - TBA Nam Viêm 1.
- Điểm cuối: Cột 1.8/1.4/1.2 - TBA Nam Viêm 1.
- Chiều dài tuyến: 40m.
- Dây dẫn trên tuyến sử dụng: Cáp vặn xoắn 0,6/1kV-AL/XLPE4x70mm².
- Cột điện: Thay thế cột 1.8/1.4 sử dụng cột NPC.I-8,5-190-4,3 dựng đơn, sử dụng móng M1.
- Tiếp địa: Đóng tiếp địa lặp lại tại vị trí cột 1.8/1.4.
- Hướng tuyến: Đi theo tuyến đường dây hiện có.

f. Nhánh rẽ 3 cột 1.8:

- Điểm đầu: Cột 1.8/1.6 - TBA Nam Viêm 1.
- Điểm cuối: Cột 1.8/1.8 - TBA Nam Viêm 1.
- Chiều dài tuyến: 48m.
- Dây dẫn trên tuyến sử dụng: Cáp vặn xoắn 0,6/1kV-AL/XLPE4x70mm².
- Cột điện: Tận dụng cột hiện có trên tuyến.
- Tiếp địa: Tận dụng tiếp địa hiện có trên tuyến.
- Hướng tuyến: Đi theo tuyến đường dây hiện có.

g. Nhánh rẽ 3 cột 1.8/1.7:

- Điểm đầu: Cột 1.8/1.7 - TBA Nam Viêm 1.
- Điểm cuối: Cột 1.8/1.7/1.1 - TBA Nam Viêm 1.
- Chiều dài tuyến: 41m.
- Dây dẫn trên tuyến sử dụng: Cáp vặn xoắn 0,6/1kV-AL/XLPE4x70mm².
- Cột điện: Tận dụng cột hiện có trên tuyến.
- Tiếp địa: Tận dụng tiếp địa hiện có trên tuyến.
- Hướng tuyến: Đi theo tuyến đường dây hiện có.

3.2.11. TBA Tiên Non:

a. Nhánh rẽ cột 2.5:

- Điểm đầu: Cột (2.3).5 - TBA Tiên Non.
- Điểm cuối: Cột 2.5/1.1 - TBA Tiên Non.
- Chiều dài tuyến: 41m.
- Dây dẫn trên tuyến sử dụng: Cáp vặn xoắn 0,6/1kV-AL/XLPE4x70mm².
- Cột điện: Thay thế cột (2.3).5 sử dụng cột NPC.I-8,5-190-4,3 dựng đơn, sử dụng móng M1.

- Tiếp địa: Đóng tiếp địa lặp lại tại vị trí cột (2.3).5.

- Hướng tuyến: Đi theo tuyến đường dây hiện có.

b. Đường trục lộ 2:

- Điểm đầu: Cột (2.3).1 - TBA Tiên Non.

- Điểm cuối: Cột (2.3).10 - TBA Tiên Non.

- Chiều dài tuyến: 215m.

- Dây dẫn trên tuyến sử dụng: Tận dụng dây dẫn hiện có.

- Cột điện: Thay thế cột (2.3).7 sử dụng cột NPC.I-8,5-190-4,3 dựng đúp, sử dụng móng M3.

- Tiếp địa: Đóng tiếp địa lặp lại tại vị trí cột (2.3).7.

- Hướng tuyến: Đi theo tuyến đường dây hiện có.

3.2.12. TBA Thịnh Kỳ 1:

a. Nhánh rẽ cột 1.7/1.1:

- Điểm đầu: Cột 1.7/1.1 - TBA Thịnh Kỳ 1.
- Điểm cuối: Cột 1.7/1.1/1.1 - TBA Thịnh Kỳ 1.
- Chiều dài tuyến: 31m.
- Dây dẫn trên tuyến sử dụng: Cáp vặn xoắn 0,6/1kV-AL/XLPE4x70mm².
- Cột điện: Tận dụng cột hiện có trên tuyến.
- Tiếp địa: Tận dụng tiếp địa hiện có trên tuyến.
- Hướng tuyến: Đi theo tuyến đường dây hiện có.

b. Nhánh rẽ cột 2.7:

- Điểm đầu: Cột (1.2.4).7 - TBA Thịnh Kỳ 1.
- Điểm cuối: Cột 1.7/1.1 - TBA Thịnh Kỳ 1.
- Chiều dài tuyến: 37m.
- Dây dẫn trên tuyến sử dụng: Cáp vặn xoắn 0,6/1kV-AL/XLPE4x70mm².
- Cột điện: Tận dụng cột hiện có trên tuyến.
- Tiếp địa: Tận dụng tiếp địa hiện có trên tuyến.
- Hướng tuyến: Đi theo tuyến đường dây hiện có.

3.2.13. TBA Thịnh Kỳ 3:

a. Nhánh rẽ cột 2.10:

- Điểm đầu: Cột 2.10 - TBA Thịnh Kỳ 3.
- Điểm cuối: Cột 1.10/1.2 - TBA Thịnh Kỳ 3.
- Chiều dài tuyến: 57m.
- Dây dẫn trên tuyến sử dụng: Cáp vặn xoắn 0,6/1kV-AL/XLPE4x70mm².
- Cột điện: Tận dụng cột hiện có trên tuyến.
- Tiếp địa: Đóng tiếp địa lặp lại tại vị trí cột 2.10/1.2.
- Hướng tuyến: Đi theo tuyến đường dây hiện có.

3.2.14. TBA Thịnh Kỳ 2:

a. Nhánh rẽ cột 2.17:

- Điểm đầu: Cột 2.7 - TBA Thịnh Kỳ 2.
- Điểm cuối: Cột 2.7/1.3 - TBA Thịnh Kỳ 2.
- Chiều dài tuyến: 103m.
- Dây dẫn trên tuyến sử dụng: Cáp vặn xoắn 0,6/1kV-AL/XLPE4x70mm².
- Cột điện: Tận dụng cột hiện có trên tuyến.
- Tiếp địa: Đóng tiếp địa lặp lại tại vị trí cột 2.7/1.2.
- Hướng tuyến: Đi theo tuyến đường dây hiện có.

b. Nhánh rẽ cột 3.17:

- Điểm đầu: Cột 3.17 - TBA Thịnh Kỳ 2.
- Điểm cuối: Cột 3.17/1.1 - TBA Thịnh Kỳ 2.
- Chiều dài tuyến: 28m.
- Dây dẫn trên tuyến sử dụng: Cáp vặn xoắn 0,6/1kV-AL/XLPE4x70mm².
- Cột điện: Tận dụng cột hiện có trên tuyến.
- Tiếp địa: Tận dụng tiếp địa hiện có trên tuyến.
- Hướng tuyến: Đi theo tuyến đường dây hiện có.

3.2.15. TBA Thịnh Kỳ:

a. Nhánh rẽ cột 2.15:

- Điểm đầu: Cột 2.15 - TBA Thịnh Kỳ 2.
- Điểm cuối: Cột 2.15/1.1 - TBA Thịnh Kỳ 2.
- Chiều dài tuyến: 31m.
- Dây dẫn trên tuyến sử dụng: Cáp vặn xoắn 0,6/1kV-AL/XLPE4x70mm².
- Cột điện: Tận dụng cột hiện có trên tuyến.
- Tiếp địa: Tận dụng tiếp địa hiện có trên tuyến.
- Hướng tuyến: Đi theo tuyến đường dây hiện có.

3.2.16. TBA Kim Xuyên:

a. Nhánh rẽ cột 2.16/1.3:

- Điểm đầu: Cột 2.16/1.3 - TBA Kim Xuyên.
- Điểm cuối: Cột 2.16/1.3/1.1 - TBA Kim Xuyên.
- Chiều dài tuyến: 37m.
- Dây dẫn trên tuyến sử dụng: Cáp vặn xoắn 0,6/1kV-AL/XLPE4x70mm².
- Cột điện: Tận dụng cột hiện có trên tuyến.
- Tiếp địa: Tận dụng tiếp địa hiện có trên tuyến.
- Hướng tuyến: Đi theo tuyến đường dây hiện có.

b. Nhánh rẽ cột 3.16:

- Điểm đầu: Cột 3.16 - TBA Kim Xuyên.
- Điểm cuối: Cột 3.16/1.1 - TBA Kim Xuyên.
- Chiều dài tuyến: 40m.
- Dây dẫn trên tuyến sử dụng: Cáp vặn xoắn 0,6/1kV-AL/XLPE4x70mm².
- Cột điện: Tận dụng cột hiện có trên tuyến.
- Tiếp địa: Tận dụng tiếp địa hiện có trên tuyến.
- Hướng tuyến: Đi theo tuyến đường dây hiện có.

3.2.17. TBA Kim Xuyên 2:

a. Nhánh rẽ cột 1.7:

- Điểm đầu: Cột 1.7 - TBA Kim Xuyên 2.
- Điểm cuối: Cột 1.7/1.1 - TBA Kim Xuyên 2.
- Chiều dài tuyến: 33m.
- Dây dẫn trên tuyến sử dụng: Cáp vặn xoắn 0,6/1kV-AL/XLPE4x70mm².
- Cột điện: Tận dụng cột hiện có trên tuyến.
- Tiếp địa: Tận dụng tiếp địa hiện có trên tuyến.
- Hướng tuyến: Đi theo tuyến đường dây hiện có.

b. Nhánh rẽ cột 1.9:

- Điểm đầu: Cột 1.9 - TBA Kim Xuyên 2.
- Điểm cuối: Cột 1.9/1.3 - TBA Kim Xuyên 2.
- Chiều dài tuyến: 61m.
- Dây dẫn trên tuyến sử dụng: Cáp vặn xoắn 0,6/1kV-AL/XLPE4x70mm².
- Cột điện: Tận dụng cột hiện có trên tuyến.
- Tiếp địa: Đóng tiếp địa lặp lại tại vị trí cột 1.9 /1.3.
- Hướng tuyến: Đi theo tuyến đường dây hiện có.

c. Nhánh rẽ cột 3.8:

- Điểm đầu: Cột 3.8 - TBA Kim Xuyên 2.
- Điểm cuối: Cột 3.8/1.2 - TBA Kim Xuyên 2.
- Chiều dài tuyến: 70m.
- Dây dẫn trên tuyến sử dụng: Cáp vặn xoắn 0,6/1kV-AL/XLPE4x70mm².
- Cột điện: Tận dụng cột hiện có trên tuyến.
- Tiếp địa: Đóng tiếp địa lặp lại tại vị trí cột 3.8 /1.2.
- Hướng tuyến: Đi theo tuyến đường dây hiện có.

d. Nhánh rẽ cột 3.9:

- Điểm đầu: Cột 3.9 - TBA Kim Xuyên 2.
- Điểm cuối: Cột 3.9/1.3 - TBA Kim Xuyên 2.
- Chiều dài tuyến: 101m.
- Dây dẫn trên tuyến sử dụng: Cáp vặn xoắn 0,6/1kV-AL/XLPE4x70mm².
- Cột điện: Tận dụng cột hiện có trên tuyến.
- Tiếp địa: Tận dụng tiếp địa hiện có trên tuyến.
- Hướng tuyến: Đi theo tuyến đường dây hiện có.

e. Nhánh rẽ cột 3.10:

- Điểm đầu: Cột 3.10 - TBA Kim Xuyên 2.
- Điểm cuối: Cột 3.10/1.1 - TBA Kim Xuyên 2.

- Chiều dài tuyến: 38m.
- Dây dẫn trên tuyến sử dụng: Cáp vặn xoắn 0,6/1kV-AL/XLPE4x70mm².
- Cột điện: Tận dụng cột hiện có trên tuyến.
- Tiếp địa: Tận dụng tiếp địa hiện có trên tuyến.
- Hướng tuyến: Đi theo tuyến đường dây hiện có.

f. Nhánh rẽ cột 3.12:

- Điểm đầu: Cột 3.12 - TBA Kim Xuyên 2.
- Điểm cuối: Cột 3.12/1.1 - TBA Kim Xuyên 2.
- Chiều dài tuyến: 33m.
- Dây dẫn trên tuyến sử dụng: Cáp vặn xoắn 0,6/1kV-AL/XLPE4x70mm².
- Cột điện: Tận dụng cột hiện có trên tuyến.
- Tiếp địa: Tận dụng tiếp địa hiện có trên tuyến.
- Hướng tuyến: Đi theo tuyến đường dây hiện có.

g. Nhánh rẽ cột 3.14:

- Điểm đầu: Cột 3.14 - TBA Kim Xuyên 2.
- Điểm cuối: Cột 3.14/1.4 - TBA Kim Xuyên 2.
- Chiều dài tuyến: 112m.
- Dây dẫn trên tuyến sử dụng: Cáp vặn xoắn 0,6/1kV-AL/XLPE4x70mm².
- Cột điện: Tận dụng cột hiện có trên tuyến.
- Tiếp địa: Tận dụng tiếp địa hiện có trên tuyến.
- Hướng tuyến: Đi theo tuyến đường dây hiện có.

3.2.18. TBA Tiền Châu 4:

a. Nhánh rẽ cột 4.18:

- Điểm đầu: Cột 4.18 - TBA Tiền Châu 4.
- Điểm cuối: Cột 4.18/1.5 - TBA Tiền Châu 4.
- Chiều dài tuyến: 187m.
- Dây dẫn trên tuyến sử dụng: Cáp vặn xoắn 0,6/1kV-AL/XLPE4x70mm².
- Cột điện: Thay thế cột 4.18/1.4 sử dụng cột NPC.I-8,5-190-4,3 dựng đơn, sử dụng móng M1.
- Tiếp địa: Đóng tiếp địa lặp lại tại vị trí cột 4.18/1.4.
- Hướng tuyến: Đi theo tuyến đường dây hiện có.

b. Nhánh rẽ cột 4.19:

- Điểm đầu: Cột 4.19 - TBA Tiền Châu 4.
- Điểm cuối: Cột 4.19/1.1 - TBA Tiền Châu 4.
- Chiều dài tuyến: 34m.

- Dây dẫn trên tuyến sử dụng: Cáp vặn xoắn 0,6/1kV-AL/XLPE4x70mm².
- Cột điện: Tận dụng cột hiện có trên tuyến.
- Tiếp địa: Tận dụng tiếp địa hiện có trên tuyến.
- Hướng tuyến: Đi theo tuyến đường dây hiện có.

3.2.19. TBA Tiên Châu 10:

a. Đường trục lộ 1:

- Điểm đầu: Cột 1.6 - TBA Tiên Châu 10.
- Điểm cuối: Cột 1.7 - TBA Tiên Châu 10.
- Chiều dài tuyến: 38m.
- Dây dẫn trên tuyến sử dụng: Cáp vặn xoắn 0,6/1kV-AL/XLPE4x70mm².
- Cột điện: Tận dụng cột hiện có trên tuyến.
- Tiếp địa: Tận dụng tiếp địa hiện có trên tuyến.
- Hướng tuyến: Đi theo tuyến đường dây hiện có.

b. Nhánh rẽ cột 4.2:

- Điểm đầu: Cột 4.2 - TBA Tiên Châu 10.
- Điểm cuối: Cột 4.2/1.3 - TBA Tiên Châu 10.
- Chiều dài tuyến: 79m.
- Dây dẫn trên tuyến sử dụng: Cáp vặn xoắn 0,6/1kV-AL/XLPE4x70mm².
- Cột điện: Thay thế cột 4.2/1.2 và 4.2/1.3 sử dụng cột NPC.I-8,5-190-4,3 dựng đơn, sử dụng móng M1.
- Tiếp địa: Đóng tiếp địa lặp lại tại vị trí cột 4.2/1.3.
- Hướng tuyến: Đi theo tuyến đường dây hiện có.

3.2.20. TBA Tiên Châu 1:

a. Nhánh rẽ cột 1.10:

- Điểm đầu: Cột 1.10 - TBA Tiên Châu 1.
- Điểm cuối: Cột 1.10/1.2 - TBA Tiên Châu 1.
- Chiều dài tuyến: 56m.
- Dây dẫn trên tuyến sử dụng: Cáp vặn xoắn 0,6/1kV-AL/XLPE4x70mm².
- Cột điện: Thay thế cột 1.10/1.2 sử dụng cột NPC.I-8,5-190-4,3 dựng đơn, sử dụng móng M1.
- Tiếp địa: Đóng tiếp địa lặp lại tại vị trí cột 1.10/1.2.
- Hướng tuyến: Đi theo tuyến đường dây hiện có.

3.2.21. TBA Tiên Châu 3:

a. Nhánh rẽ cột 5.15:

- Điểm đầu: Cột 5.15 - TBA Tiên Châu 3.

- Điểm cuối: Cột 5.15/1.1 - TBA Tiền Châu 3.
- Chiều dài tuyến: 32m.
- Dây dẫn trên tuyến sử dụng: Cáp vặn xoắn 0,6/1kV-AL/XLPE4x70mm².
- Cột điện: Tận dụng cột hiện có trên tuyến.
- Tiếp địa: Tận dụng tiếp địa hiện có trên tuyến.
- Hướng tuyến: Đi theo tuyến đường dây hiện có.

b. Nhánh rẽ cột 4.1:

- Điểm đầu: Cột (2.3.4).1 - TBA Tiền Châu 3.
- Điểm cuối: Cột 4.1/1.1 - TBA Tiền Châu 3.
- Chiều dài tuyến: 18m.
- Dây dẫn trên tuyến sử dụng: Cáp vặn xoắn 0,6/1kV-AL/XLPE4x70mm².
- Cột điện: Tận dụng cột hiện có trên tuyến.
- Tiếp địa: Tận dụng tiếp địa hiện có trên tuyến.
- Hướng tuyến: Đi theo tuyến đường dây hiện có.

c. Nhánh rẽ cột 4.2:

- Điểm đầu: Cột (2.3.4).2 - TBA Tiền Châu 3.
- Điểm cuối: Cột 4.2/1.1 - TBA Tiền Châu 3.
- Chiều dài tuyến: 14m.
- Dây dẫn trên tuyến sử dụng: Cáp vặn xoắn 0,6/1kV-AL/XLPE4x70mm².
- Cột điện: Tận dụng cột hiện có trên tuyến.
- Tiếp địa: Đóng tiếp địa lặp lại tại vị trí cột 4.2/1.1.
- Hướng tuyến: Đi theo tuyến đường dây hiện có.

d. Nhánh rẽ cột 4.3:

- Điểm đầu: Cột (2.3.4).3 - TBA Tiền Châu 3.
- Điểm cuối: Cột 4.3/1.1 - TBA Tiền Châu 3.
- Chiều dài tuyến: 30m.
- Dây dẫn trên tuyến sử dụng: Cáp vặn xoắn 0,6/1kV-AL/XLPE4x70mm².
- Cột điện: Tận dụng cột hiện có trên tuyến.
- Tiếp địa: Tận dụng tiếp địa hiện có trên tuyến.
- Hướng tuyến: Đi theo tuyến đường dây hiện có.

f. Nhánh rẽ cột 4.4:

- Điểm đầu: Cột (2.3.4).4 - TBA Tiền Châu 3.
- Điểm cuối: Cột 4.2/1.2 - TBA Tiền Châu 3.
- Chiều dài tuyến: 48m.
- Dây dẫn trên tuyến sử dụng: Cáp vặn xoắn 0,6/1kV-AL/XLPE4x70mm².

- Cột điện: Tận dụng cột hiện có trên tuyến.
- Tiếp địa: Đóng tiếp địa lặp lại tại vị trí cột 4.4/1.2.
- Hướng tuyến: Đi theo tuyến đường dây hiện có.

g. Nhánh rẽ cột 4.5:

- Điểm đầu: Cột (2.3.4).5 - TBA Tiền Châu 3.
- Điểm cuối: Cột 4.5/1.3 - TBA Tiền Châu 3.
- Chiều dài tuyến: 100m.
- Dây dẫn trên tuyến sử dụng: Cáp vặn xoắn 0,6/1kV-AL/XLPE4x70mm².
- Cột điện: Tận dụng cột hiện có trên tuyến.
- Tiếp địa: Tận dụng tiếp địa hiện có trên tuyến.
- Hướng tuyến: Đi theo tuyến đường dây hiện có.

h. Nhánh rẽ 2 cột 4.6:

- Điểm đầu: Cột (2.3.4).6 - TBA Tiền Châu 3.
- Điểm cuối: Cột 4.6/2.3 - TBA Tiền Châu 3.
- Chiều dài tuyến: 90m.
- Dây dẫn trên tuyến sử dụng: Cáp vặn xoắn 0,6/1kV-AL/XLPE4x70mm².
- Cột điện: Tận dụng cột hiện có trên tuyến.
- Tiếp địa: Đóng tiếp địa lặp lại tại vị trí cột 4.6/2.3
- Hướng tuyến: Đi theo tuyến đường dây hiện có.

i. Nhánh rẽ cột 2.13:

- Điểm đầu: Cột 2.13 - TBA Tiền Châu 3.
- Điểm cuối: Cột 2.13/1.1 - TBA Tiền Châu 3.
- Chiều dài tuyến: 29m.
- Dây dẫn trên tuyến sử dụng: Cáp vặn xoắn 0,6/1kV-AL/XLPE4x70mm².
- Cột điện: Tận dụng cột hiện có trên tuyến.
- Tiếp địa: Tận dụng tiếp địa hiện có trên tuyến.
- Hướng tuyến: Đi theo tuyến đường dây hiện có.

3.2.22. TBA Tiền Châu 2:

a. Nhánh rẽ cột 3.8:

- Điểm đầu: Cột 3.8 - TBA Tiền Châu 2.
- Điểm cuối: Cột 3.8/1.1 - TBA Tiền Châu 2.
- Chiều dài tuyến: 35m.
- Dây dẫn trên tuyến sử dụng: Cáp vặn xoắn 0,6/1kV-AL/XLPE4x70mm².
- Cột điện: Thay thế cột 3.8 sử dụng cột NPC.I-8,5-190-4,3 dựng đơn, sử dụng móng

M1.

- Tiếp địa: Đóng tiếp địa lắp lại tại vị trí cột 3.8.
- Hướng tuyến: Đi theo tuyến đường dây hiện có.

3.2.23. TBA Tiên Châu 5:

a. Nhánh rẽ cột 3.8:

- Điểm đầu: Cột 3.8 - TBA Tiên Châu 5.
- Điểm cuối: Cột 3.8/1.1 - TBA Tiên Châu 5.
- Chiều dài tuyến: 46m.
- Dây dẫn trên tuyến sử dụng: Cáp vặn xoắn 0,6/1kV-AL/XLPE4x70mm².
- Cột điện: Tận dụng cột hiện có trên tuyến.
- Tiếp địa: Tận dụng tiếp địa hiện có trên tuyến.
- Hướng tuyến: Đi theo tuyến đường dây hiện có.

b. Nhánh rẽ cột 3.11:

- Điểm đầu: Cột 3.11 - TBA Tiên Châu 5.
- Điểm cuối: Cột 3.11/1.1 - TBA Tiên Châu 5.
- Chiều dài tuyến: 28m.
- Dây dẫn trên tuyến sử dụng: Cáp vặn xoắn 0,6/1kV-AL/XLPE4x70mm².
- Cột điện: Tận dụng cột hiện có trên tuyến.
- Tiếp địa: Tận dụng tiếp địa hiện có trên tuyến.
- Hướng tuyến: Đi theo tuyến đường dây hiện có.

3.2.24. TBA Bơm Tiên Châu:

a. Nhánh rẽ cột 1.4:

- Điểm đầu: Cột 1.4 - TBA Bơm Tiên Châu
- Điểm cuối: Cột 1.4/1.2 - TBA Bơm Tiên Châu.
- Chiều dài tuyến: 40m.
- Dây dẫn trên tuyến sử dụng: Cáp vặn xoắn 0,6/1kV-AL/XLPE4x70mm².
- Cột điện: Thay thế cột 1.4 sử dụng cột NPC.I-8,5-190-4,3 dựng đơn, sử dụng móng

M1.

- Tiếp địa: Đóng tiếp địa lắp lại tại vị trí cột 1.4.
- Hướng tuyến: Đi theo tuyến đường dây hiện có.

b. Nhánh rẽ cột 1.7:

- Điểm đầu: Cột 1.7 - TBA Bơm Tiên Châu
- Điểm cuối: Cột 1.7/1.2 - TBA Bơm Tiên Châu.
- Chiều dài tuyến: 34m.
- Dây dẫn trên tuyến sử dụng: Cáp vặn xoắn 0,6/1kV-AL/XLPE4x70mm².
- Cột điện: Thay thế cột 1.7/1.1 và 1.7/1.2 sử dụng cột NPC.I-8,5-190-4,3 dựng đơn,

sử dụng móng M1.

- Tiếp địa: Đóng tiếp địa lặp lại tại vị trí cột 1.7/1.2.

- Hướng tuyến: Đi theo tuyến đường dây hiện có.

c. Nhánh rẽ cột 1.8:

- Điểm đầu: Cột 1.8 - TBA Bơm Tiên Châu

- Điểm cuối: Cột 1.8/1.2 - TBA Bơm Tiên Châu.

- Chiều dài tuyến: 65m.

- Dây dẫn trên tuyến sử dụng: Cáp vặn xoắn 0,6/1kV-AL/XLPE4x70mm².

- Cột điện: Thay thế cột 1.8 sử dụng cột NPC.I-8,5-190-4,3 dựng đơn, sử dụng móng

M1.

- Tiếp địa: Tận dụng tiếp địa hiện có trên tuyến.

- Hướng tuyến: Đi theo tuyến đường dây hiện có.

d. Nhánh rẽ 2 cột 1.10:

- Điểm đầu: Cột 1.10 - TBA Bơm Tiên Châu

- Điểm cuối: Cột 1.10/2.1 - TBA Bơm Tiên Châu.

- Chiều dài tuyến: 25m.

- Dây dẫn trên tuyến sử dụng: Cáp vặn xoắn 0,6/1kV-AL/XLPE4x70mm².

- Cột điện: Thay thế cột 1.10 sử dụng cột NPC.I-8,5-190-4,3 dựng đơn, sử dụng

móng M1.

- Tiếp địa: Tận dụng tiếp địa hiện có trên tuyến.

- Hướng tuyến: Đi theo tuyến đường dây hiện có.

f. Nhánh rẽ 1 cột 1.10:

- Điểm đầu: Cột 1.10 - TBA Bơm Tiên Châu

- Điểm cuối: Cột 1.10/1.2 - TBA Bơm Tiên Châu.

- Chiều dài tuyến: 48m.

- Dây dẫn trên tuyến sử dụng: Cáp vặn xoắn 0,6/1kV-AL/XLPE4x70mm².

- Cột điện: Tận dụng cột hiện có trên tuyến.

- Tiếp địa: Tận dụng tiếp địa hiện có trên tuyến.

- Hướng tuyến: Đi theo tuyến đường dây hiện có.

g. Nhánh rẽ cột 4.2:

- Điểm đầu: Cột (4.5).2 - TBA Bơm Tiên Châu

- Điểm cuối: Cột 4.2/1.3 - TBA Bơm Tiên Châu.

- Chiều dài tuyến: 65m.

- Dây dẫn trên tuyến sử dụng: Cáp vặn xoắn 0,6/1kV-AL/XLPE4x70mm².

- Cột điện: Tận dụng cột hiện có trên tuyến.

- Tiếp địa: Đóng tiếp địa lặp lại tại vị trí cột 4.2/1.3.
- Hướng tuyến: Đi theo tuyến đường dây hiện có.

h. Nhánh rẽ cột 4.3:

- Điểm đầu: Cột (4.5).3 - TBA Bom Tiền Châu
- Điểm cuối: Cột 4.3/1.1 - TBA Bom Tiền Châu.
- Chiều dài tuyến: 30m.
- Dây dẫn trên tuyến sử dụng: Cáp vặn xoắn 0,6/1kV-AL/XLPE4x70mm².
- Cột điện: Tận dụng cột hiện có trên tuyến.
- Tiếp địa: Tận dụng tiếp địa hiện có trên tuyến.
- Hướng tuyến: Đi theo tuyến đường dây hiện có.

i. Nhánh rẽ cột 4.4:

- Điểm đầu: Cột (4.5).4 - TBA Bom Tiền Châu
- Điểm cuối: Cột 4.4/1.2 - TBA Bom Tiền Châu.
- Chiều dài tuyến: 28m.
- Dây dẫn trên tuyến sử dụng: Cáp vặn xoắn 0,6/1kV-AL/XLPE4x70mm².
- Cột điện: Tận dụng cột hiện có trên tuyến.
- Tiếp địa: Tận dụng tiếp địa hiện có trên tuyến.
- Hướng tuyến: Đi theo tuyến đường dây hiện có.

j. Nhánh rẽ cột 2.6/1.2:

- Điểm đầu: Cột 2.6/1.2 - TBA Bom Tiền Châu
- Điểm cuối: Cột 2.6/1.2/1.2- TBA Bom Tiền Châu.
- Chiều dài tuyến: 57m.
- Dây dẫn trên tuyến sử dụng: Cáp vặn xoắn 0,6/1kV-AL/XLPE4x70mm².
- Cột điện: Tận dụng cột hiện có trên tuyến.
- Tiếp địa: Đóng tiếp địa lặp lại tại vị trí cột 2.6/1.2/1.2.
- Hướng tuyến: Đi theo tuyến đường dây hiện có.

3.2.25. TBA Tiền Châu 6:

a. Nhánh rẽ cột 3.5:

- Điểm đầu: Cột 3.5 - TBA Tiền Châu 6.
- Điểm cuối: Cột 3.5/1.4 - TBA Tiền Châu 6.
- Chiều dài tuyến: 111m.
- Dây dẫn trên tuyến sử dụng: Cáp vặn xoắn 0,6/1kV-AL/XLPE4x70mm².
- Cột điện: Tận dụng cột hiện có trên tuyến.
- Tiếp địa: Đóng tiếp địa lặp lại tại vị trí cột 3.5/1.3.
- Hướng tuyến: Đi theo tuyến đường dây hiện có.

3.2.26. TBA Tiên Châu 9:

a. Nhánh rẽ cột 4.1:

- Điểm đầu: Cột 4.1 - TBA Tiên Châu 9.
- Điểm cuối: Cột 4.1/1.1 - TBA Tiên Châu 9.
- Chiều dài tuyến: 37m.
- Dây dẫn trên tuyến sử dụng: Cáp vặn xoắn 0,6/1kV-AL/XLPE4x70mm².
- Cột điện: Thay thế cột 4.1 sử dụng cột NPC.I-8,5-190-4,3 dựng đơn, sử dụng móng

M1.

- Tiếp địa: Đóng tiếp địa lặp lại tại vị trí cột 4.1.
- Hướng tuyến: Đi theo tuyến đường dây hiện có.

3.2.27. TBA Đại Phùng 3:

a. Nhánh rẽ cột 2.2:

- Điểm đầu: Cột 2.2 - TBA Đại Phùng 3.
- Điểm cuối: Cột 2.2/1.1 - TBA Đại Phùng 3.
- Chiều dài tuyến: 34m.
- Dây dẫn trên tuyến sử dụng: Cáp vặn xoắn 0,6/1kV-AL/XLPE4x70mm².
- Cột điện: Tận dụng cột hiện có trên tuyến.
- Tiếp địa: Tận dụng tiếp địa hiện có trên tuyến.
- Hướng tuyến: Đi theo tuyến đường dây hiện có.

b. Nhánh rẽ cột 4.5:

- Điểm đầu: Cột (2.4).5 - TBA Đại Phùng 3.
- Điểm cuối: Cột 4.5/1.1 - TBA Đại Phùng 3.
- Chiều dài tuyến: 24m.
- Dây dẫn trên tuyến sử dụng: Cáp vặn xoắn 0,6/1kV-AL/XLPE4x70mm².
- Cột điện: Tận dụng cột hiện có trên tuyến.
- Tiếp địa: Đóng tiếp địa lặp lại tại vị trí cột 4.5/1.1.
- Hướng tuyến: Đi theo tuyến đường dây hiện có.

c. Nhánh rẽ cột 4.7:

- Điểm đầu: Cột 4.7 - TBA Đại Phùng 3.
- Điểm cuối: Cột 4.7/1.2 - TBA Đại Phùng 3.
- Chiều dài tuyến: 45m.
- Dây dẫn trên tuyến sử dụng: Cáp vặn xoắn 0,6/1kV-AL/XLPE4x70mm².
- Cột điện: Thay thế cột 4.7/1.1 và 4.7/1.2 sử dụng cột NPC.I-8,5-190-4,3 dựng đơn, sử dụng móng M1.
- Tiếp địa: Đóng tiếp địa lặp lại tại vị trí cột 4.7/1.2.

- Hướng tuyến: Đi theo tuyến đường dây hiện có.

d. Nhánh rẽ cột 3.3:

- Điểm đầu: Cột 3.3 - TBA Đại Phùng 3.

- Điểm cuối: Cột 3.3/1.4 - TBA Đại Phùng 3.

- Chiều dài tuyến: 106m.

- Dây dẫn trên tuyến sử dụng: Cáp vặn xoắn 0,6/1kV-AL/XLPE4x70mm².

- Cột điện: Tận dụng cột hiện có trên tuyến.

- Tiếp địa: Đóng tiếp địa lặp lại tại vị trí cột 3.3/1.3.

- Hướng tuyến: Đi theo tuyến đường dây hiện có.

3.2.27. TBA Hợp Tiến 4:

a. Nhánh rẽ cột 3.3:

- Điểm đầu: Cột 3.3 - TBA Hợp Tiến 4.

- Điểm cuối: Cột 3.3/1.1 - TBA Hợp Tiến 4.

- Chiều dài tuyến: 23m.

- Dây dẫn trên tuyến sử dụng: Cáp vặn xoắn 0,6/1kV-AL/XLPE4x70mm².

- Cột điện: Tận dụng cột hiện có trên tuyến.

- Tiếp địa: Tận dụng tiếp địa hiện có trên tuyến.

- Hướng tuyến: Đi theo tuyến đường dây hiện có.

b. Nhánh rẽ cột 3.2:

- Điểm đầu: Cột 3.2 - TBA Hợp Tiến 4.

- Điểm cuối: Cột 3.2/1.6 - TBA Hợp Tiến 4.

- Chiều dài tuyến: 256m.

- Dây dẫn trên tuyến sử dụng: Cáp vặn xoắn 0,6/1kV-AL/XLPE4x95mm².

- Cột điện: Tận dụng cột hiện có trên tuyến.

- Tiếp địa: Tận dụng tiếp địa hiện có trên tuyến.

- Hướng tuyến: Đi theo tuyến đường dây hiện có.

3.2.28. TBA Tái Định Cư:

a. Nhánh rẽ cột 2.9:

- Điểm đầu: Cột 2.9 - TBA Tái Định Cư.

- Điểm cuối: Cột 2.9/1.1 - TBA Tái Định Cư.

- Chiều dài tuyến: 28m.

- Dây dẫn trên tuyến sử dụng: Cáp vặn xoắn 0,6/1kV-AL/XLPE4x70mm².

- Cột điện: Tận dụng cột hiện có trên tuyến.

- Tiếp địa: Tận dụng tiếp địa hiện có trên tuyến.

- Hướng tuyến: Đi theo tuyến đường dây hiện có.

b. Đường trục lộ 4:

- Điểm đầu: Tủ PP 400V - TBA Tái Định Cư.
- Điểm cuối: Cột (1.2.4).6 - TBA Tái Định Cư.
- Chiều dài tuyến: 157m.
- Dây dẫn trên tuyến sử dụng: Cáp vặn xoắn 0,6/1kV-AL/XLPE4x120mm².
- Cột điện: Tận dụng cột hiện có trên tuyến.
- Tiếp địa: Đóng tiếp địa lặp lại tại vị trí cột (1.2.4).6.
- Hướng tuyến: Đi theo tuyến đường dây hiện có.

3.2.29. TBA Phúc Thắng 2:

a. Nhánh rẽ cột 3.1:

- Điểm đầu: Cột (2.3).1 - TBA Phúc Thắng 2.
- Điểm cuối: Cột 3.1/1.1 - TBA Phúc Thắng 2.
- Chiều dài tuyến: 20m.
- Dây dẫn trên tuyến sử dụng: Cáp vặn xoắn 0,6/1kV-AL/XLPE4x70mm².
- Cột điện: Tận dụng cột hiện có trên tuyến.
- Tiếp địa: Tận dụng tiếp địa hiện có trên tuyến.
- Hướng tuyến: Đi theo tuyến đường dây hiện có.

3.2.30. TBA Xuân Hòa 7:

a. Nhánh rẽ cột 2.10:

- Điểm đầu: Cột 2.10 - TBA Phúc Thắng 2.
- Điểm cuối: Cột 2.10/1.2 - TBA Phúc Thắng 2.
- Chiều dài tuyến: 80m.
- Dây dẫn trên tuyến sử dụng: Cáp vặn xoắn 0,6/1kV-AL/XLPE4x70mm².
- Cột điện: Tận dụng cột hiện có trên tuyến.
- Tiếp địa: Đóng tiếp địa lặp lại tại vị trí cột 2.10/1.2.
- Hướng tuyến: Đi theo tuyến đường dây hiện có.

3.2.31. TBA Nam Viêm 5:

a. Nhánh rẽ cột 2.9/1.5:

- Điểm đầu: Cột 2.9/1.5 - TBA Nam Viêm 5.
- Điểm cuối: Cột 2.9/1.5/1.1 - TBA Nam Viêm 5.
- Chiều dài tuyến: 32m.
- Dây dẫn trên tuyến sử dụng: Cáp vặn xoắn 0,6/1kV-AL/XLPE4x70mm².
- Cột điện: Tận dụng cột hiện có trên tuyến.
- Tiếp địa: Tận dụng tiếp địa hiện có trên tuyến.
- Hướng tuyến: Đi theo tuyến đường dây hiện có.

3.2.32. TBA Nam Viêm 8:

a. Đường trục lộ 2:

- Điểm đầu: Cột 2.19 - TBA Nam Viêm 5.
- Điểm cuối: Cột 2.22 - TBA Nam Viêm 5.
- Chiều dài tuyến: 125m.
- Dây dẫn trên tuyến sử dụng: Cáp vặn xoắn 0,6/1kV-AL/XLPE4x70mm².
- Cột điện: Thay thế cột 2.22 sử dụng cột NPC.I-8,5-190-4,3 dựng đúp, sử dụng móng

M3.

- Tiếp địa: Đóng tiếp địa lặp lại tại vị trí cột 2.22.
- Hướng tuyến: Đi theo tuyến đường dây hiện có.

3.2.33. TBA Phú Thứ:

a. Nhánh rẽ cột 1.4/1.1:

- Điểm đầu: Cột 1.4/1.1 - TBA Phú Thứ.
- Điểm cuối: Cột 1.4/1.1/1.1 - TBA Phú Thứ.
- Chiều dài tuyến: 36m.
- Dây dẫn trên tuyến sử dụng: Cáp vặn xoắn 0,6/1kV-AL/XLPE4x70mm².
- Cột điện: Tận dụng cột hiện có trên tuyến.
- Tiếp địa: Tận dụng tiếp địa hiện có trên tuyến.
- Hướng tuyến: Đi theo tuyến đường dây hiện có.

b. Nhánh rẽ cột 1.4/2.2:

- Điểm đầu: Cột 1.4/2.2 - TBA Phú Thứ.
- Điểm cuối: Cột 1.4/2.2/1.3 - TBA Phú Thứ.
- Chiều dài tuyến: 97m.
- Dây dẫn trên tuyến sử dụng: Cáp vặn xoắn 0,6/1kV-AL/XLPE4x70mm².
- Cột điện: Tận dụng cột hiện có trên tuyến.
- Tiếp địa: Đóng tiếp địa lặp lại tại vị trí cột 1.4/2.2/1.3.
- Hướng tuyến: Đi theo tuyến đường dây hiện có.

c. Nhánh rẽ cột 1.7:

- Điểm đầu: Cột (1.2).7 - TBA Phú Thứ.
- Điểm cuối: Cột 1.7/1.2 - TBA Phú Thứ.
- Chiều dài tuyến: 35m.
- Dây dẫn trên tuyến sử dụng: Cáp vặn xoắn 0,6/1kV-AL/XLPE4x70mm².
- Cột điện: Tận dụng cột hiện có trên tuyến.
- Tiếp địa: Tận dụng tiếp địa hiện có trên tuyến.
- Hướng tuyến: Đi theo tuyến đường dây hiện có.

d. Nhánh rẽ cột 1.8:

- Điểm đầu: Cột (1.2).8 - TBA Phú Thứ.
- Điểm cuối: Cột 1.8/1.1 - TBA Phú Thứ.
- Chiều dài tuyến: 27m.
- Dây dẫn trên tuyến sử dụng: Cáp vặn xoắn 0,6/1kV-AL/XLPE4x70mm².
- Cột điện: Tận dụng cột hiện có trên tuyến.
- Tiếp địa: Tận dụng tiếp địa hiện có trên tuyến.
- Hướng tuyến: Đi theo tuyến đường dây hiện có.

e. Nhánh rẽ cột 1.9:

- Điểm đầu: Cột (1.2).9 - TBA Phú Thứ.
- Điểm cuối: Cột 1.9/1.2 - TBA Phú Thứ.
- Chiều dài tuyến: 28m.
- Dây dẫn trên tuyến sử dụng: Cáp vặn xoắn 0,6/1kV-AL/XLPE4x70mm².
- Cột điện: Tận dụng cột hiện có trên tuyến.
- Tiếp địa: Đóng tiếp địa lặp lại tại vị trí cột 1.9/1.2.
- Hướng tuyến: Đi theo tuyến đường dây hiện có.

f. Nhánh rẽ cột 1.10:

- Điểm đầu: Cột (1.2).10 - TBA Phú Thứ.
- Điểm cuối: Cột 1.10/1.4 - TBA Phú Thứ.
- Chiều dài tuyến: 117m.
- Dây dẫn trên tuyến sử dụng: Cáp vặn xoắn 0,6/1kV-AL/XLPE4x70mm².
- Cột điện: Tận dụng cột hiện có trên tuyến.
- Tiếp địa: Đóng tiếp địa lặp lại tại vị trí cột 1.10/1.4.
- Hướng tuyến: Đi theo tuyến đường dây hiện có.

3.2.34. TBA Kim Tràng:

a. Nhánh rẽ cột 2.2:

- Điểm đầu: Cột 2.2 - TBA Kim Tràng.
- Điểm cuối: Cột 2.2/1.1 - TBA Kim Tràng.
- Chiều dài tuyến: 50m.
- Dây dẫn trên tuyến sử dụng: Cáp vặn xoắn 0,6/1kV-AL/XLPE4x70mm².
- Cột điện: Tận dụng cột hiện có trên tuyến.
- Tiếp địa: Tận dụng tiếp địa hiện có trên tuyến.
- Hướng tuyến: Đi theo tuyến đường dây hiện có.

b. Nhánh rẽ cột 2.3:

- Điểm đầu: Cột (1.2).3 - TBA Kim Tràng.

- Điểm cuối: Cột 2.3/1.3 - TBA Kim Tràng.
- Chiều dài tuyến: 109m.
- Dây dẫn trên tuyến sử dụng: Cáp vặn xoắn 0,6/1kV-AL/XLPE4x70mm².
- Cột điện: Tận dụng cột hiện có trên tuyến.
- Tiếp địa: Đóng tiếp địa lặp lại tại vị trí cột (1.2).3
- Hướng tuyến: Đi theo tuyến đường dây hiện có.

c. Nhánh rẽ 1 cột 2.3/1.1:

- Điểm đầu: Cột 2.3/1.1 - TBA Kim Tràng.
- Điểm cuối: Cột 2.3/1.1/1.1 - TBA Kim Tràng.
- Chiều dài tuyến: 31m.
- Dây dẫn trên tuyến sử dụng: Cáp vặn xoắn 0,6/1kV-AL/XLPE4x70mm².
- Cột điện: Tận dụng cột hiện có trên tuyến.
- Tiếp địa: Tận dụng tiếp địa hiện có trên tuyến.
- Hướng tuyến: Đi theo tuyến đường dây hiện có.

d. Nhánh rẽ 2 cột 2.3/1.1:

- Điểm đầu: Cột 2.3/1.1 - TBA Kim Tràng.
- Điểm cuối: Cột 2.3/1.1/2.1 - TBA Kim Tràng.
- Chiều dài tuyến: 18m.
- Dây dẫn trên tuyến sử dụng: Cáp vặn xoắn 0,6/1kV-AL/XLPE4x70mm².
- Cột điện: Tận dụng cột hiện có trên tuyến.
- Tiếp địa: Tận dụng tiếp địa hiện có trên tuyến.
- Hướng tuyến: Đi theo tuyến đường dây hiện có.

e. Nhánh rẽ cột 2.6:

- Điểm đầu: Cột 2.6/1.4 - TBA Kim Tràng.
- Điểm cuối: Cột 2.6/1.6 - TBA Kim Tràng.
- Chiều dài tuyến: 48m.
- Dây dẫn trên tuyến sử dụng: Cáp vặn xoắn 0,6/1kV-AL/XLPE4x70mm².
- Cột điện: Tận dụng cột hiện có trên tuyến.
- Tiếp địa: Đóng tiếp địa lặp lại tại vị trí cột 2.6/1.6
- Hướng tuyến: Đi theo tuyến đường dây hiện có.

f. Nhánh rẽ cột 2.6/1.4:

- Điểm đầu: Cột 2.6/1.4 - TBA Kim Tràng.
- Điểm cuối: Cột 2.6/1.4/1.2 - TBA Kim Tràng.
- Chiều dài tuyến: 59m.
- Dây dẫn trên tuyến sử dụng: Cáp vặn xoắn 0,6/1kV-AL/XLPE4x70mm².

- Cột điện: Tận dụng cột hiện có trên tuyến.
- Tiếp địa: Tận dụng tiếp địa hiện có trên tuyến.
- Hướng tuyến: Đi theo tuyến đường dây hiện có.

g. Nhánh rẽ cột 2.7:

- Điểm đầu: Cột 2.7/1.2 - TBA Kim Tràng.
- Điểm cuối: Cột 2.7/1.4 - TBA Kim Tràng.
- Chiều dài tuyến: 64m.
- Dây dẫn trên tuyến sử dụng: Cáp vặn xoắn 0,6/1kV-AL/XLPE4x70mm².
- Cột điện: Tận dụng cột hiện có trên tuyến.
- Tiếp địa: Tận dụng tiếp địa hiện có trên tuyến.
- Hướng tuyến: Đi theo tuyến đường dây hiện có.

h. Nhánh rẽ cột 2.9:

- Điểm đầu: Cột 2.9 - TBA Kim Tràng.
- Điểm cuối: Cột 2.9/1.2 - TBA Kim Tràng.
- Chiều dài tuyến: 71m.
- Dây dẫn trên tuyến sử dụng: Cáp vặn xoắn 0,6/1kV-AL/XLPE4x70mm².
- Cột điện: Tận dụng cột hiện có trên tuyến.
- Tiếp địa: Tận dụng tiếp địa hiện có trên tuyến.
- Hướng tuyến: Đi theo tuyến đường dây hiện có.

i. Nhánh rẽ cột 2.10:

- Điểm đầu: Cột 2.10 - TBA Kim Tràng.
- Điểm cuối: Cột 2.10/1.1 - TBA Kim Tràng.
- Chiều dài tuyến: 28m.
- Dây dẫn trên tuyến sử dụng: Cáp vặn xoắn 0,6/1kV-AL/XLPE4x70mm².
- Cột điện: Tận dụng cột hiện có trên tuyến.
- Tiếp địa: Tận dụng tiếp địa hiện có trên tuyến.
- Hướng tuyến: Đi theo tuyến đường dây hiện có.

j. Nhánh rẽ cột 1.6:

- Điểm đầu: Cột 1.6 - TBA Kim Tràng.
- Điểm cuối: Cột 1.6/1.1 - TBA Kim Tràng.
- Chiều dài tuyến: 38m.
- Dây dẫn trên tuyến sử dụng: Cáp vặn xoắn 0,6/1kV-AL/XLPE4x70mm².
- Cột điện: Tận dụng cột hiện có trên tuyến.
- Tiếp địa: Đóng tiếp địa lặp lại tại vị trí cột 1.6/1.1
- Hướng tuyến: Đi theo tuyến đường dây hiện có.

k. Nhánh rẽ cột 1.8:

- Điểm đầu: Cột 1.8 - TBA Kim Tràng.
- Điểm cuối: Cột 1.8/1.3 - TBA Kim Tràng.
- Chiều dài tuyến: 84m.
- Dây dẫn trên tuyến sử dụng: Cáp vặn xoắn 0,6/1kV-AL/XLPE4x70mm².
- Cột điện: Tận dụng cột hiện có trên tuyến.
- Tiếp địa: Đóng tiếp địa lặp lại tại vị trí cột 1.8/1.3
- Hướng tuyến: Đi theo tuyến đường dây hiện có.

l. Nhánh rẽ cột 1.28:

- Điểm đầu: Cột 1.28 - TBA Kim Tràng.
- Điểm cuối: Cột 1.28/1.2 - TBA Kim Tràng.
- Chiều dài tuyến: 25m.
- Dây dẫn trên tuyến sử dụng: Cáp vặn xoắn 0,6/1kV-AL/XLPE4x70mm².
- Cột điện: Tận dụng cột hiện có trên tuyến.
- Tiếp địa: Tận dụng tiếp địa hiện có trên tuyến.
- Hướng tuyến: Đi theo tuyến đường dây hiện có.

3.2.35. TBA Bãi Soi:

a. Đường trục lộ 1:

- Điểm đầu: Cột 1.7 - TBA Bãi Soi.
- Điểm cuối: Cột 1.11 - TBA Bãi Soi.
- Chiều dài tuyến: 162m.
- Dây dẫn trên tuyến sử dụng: Cáp vặn xoắn 0,6/1kV-AL/XLPE4x120mm².
- Cột điện: Tận dụng cột hiện có trên tuyến.
- Tiếp địa: Đóng tiếp địa lặp lại tại vị trí cột 1.7 và 1.11
- Hướng tuyến: Đi theo tuyến đường dây hiện có.

b. Đường trục lộ 2:

- Điểm đầu: Tủ PP 400V - TBA Bãi Soi.
- Điểm cuối: Cột 2.11 - TBA Bãi Soi.
- Chiều dài tuyến: 446m.
- Dây dẫn trên tuyến sử dụng: Cáp vặn xoắn 0,6/1kV-AL/XLPE4x120mm².
- Cột điện:
 - + Thay thế cột 2.6 sử dụng cột NPC.I-8,5-190-4,3 dựng đúp, sử dụng móng M3.
 - + Thay thế cột 2.10 và 2.11 sử dụng cột NPC.I-8,5-190-4,3 dựng đơn, sử dụng móng M1.
 - + Dựng bổ sung cột 2.7' sử dụng cột NPC.I-8,5-190-4,3 dựng đơn, sử dụng móng

M1.

- Tiếp địa: Đóng tiếp địa lặp lại tại vị trí cột (1.2.3).1, 2.6 và 2.11.

- Hướng tuyến: Đi theo tuyến đường dây hiện có.

3.2.36. TBA Xuân Hòa 3:

a. Nhánh rẽ 2 cột 3.7:

- Điểm đầu: Cột 3.7/2.5 - TBA Xuân Hòa 3

- Điểm cuối: Cột 3.7/2.6 - TBA Xuân Hòa 3.

- Chiều dài tuyến: 34m.

- Dây dẫn trên tuyến sử dụng: Cáp vặn xoắn 0,6/1kV-AL/XLPE4x70mm².

- Cột điện: Tận dụng cột hiện có trên tuyến.

- Tiếp địa: Đóng tiếp địa lặp lại tại vị trí cột 3.7/2.6.

- Hướng tuyến: Đi theo tuyến đường dây hiện có.

3.4. Các giải pháp kỹ thuật phần xây dựng.

Các tuyến đường dây 400V sau TBA xây dựng mới cơ bản kết nối với lưới điện có (tuyến giữ nguyên theo hướng tuyến hiện có). Một số đoạn đường dây 400V xây dựng mới: hướng tuyến đi dọc theo hành lang đường giao thông.

Đối với đường dây 400V sử dụng sử dụng dây cáp nhôm vặn xoắn AL.XLPE 4x120 mm², AL.XLPE 4x95 mm², AL.XLPE 4x70 mm², AL.XLPE 4x50 mm².

- Phụ kiện cáp vặn xoắn: đối với phụ kiện cáp vặn xoắn, dùng các loại kẹp để hãm giữ đường dây chính cũng như nhánh rẽ.

- Cổ dề móc cáp vặn xoắn: Kích thước phù hợp với ngọn cột, được chế tạo từ thép hình CT3, mạ kẽm nhúng nóng.

- Các cột hạ thế được đánh số và hệ thống biển báo theo quy định thuận tiện cho công tác quản lý vận hành sau khi dự án đưa vào vận hành khai thác

- Móng cột hạ thế: Sử dụng móng bê tông không cốt thép đổ tại chỗ trong đó bê tông lót móng mác M100#, bê tông đúc sử dụng bê tông mác M150# và bê tông chèn khe hở mác M200#. Đối với từng chủng loại cột trên tuyến sử dụng các loại móng cụ thể như sau:

+ Móng M1 sử dụng cho cột bê tông ly tâm cao 8,5m và 10m dựng đơn;

+ Móng M3 sử dụng cho cột bê tông ly tâm cao 8,5m và 10m dựng đúp;

- Xà giá đỡ: Lắp mới hệ thống xà giá đỡ được mạ kẽm nhúng nóng theo TCVN đảm bảo khoảng cách theo quy phạm trạng bị điện.

- Tiếp địa lặp lại:

+ Nối đất dùng loại cọc tia hỗn hợp, chi tiết các bộ nối đất và vị trí lắp đặt được thể hiện trong tập bản vẽ và tổng kê.

+ Trong quá trình thi công nếu điện trở nối đất không đạt các quy định nêu trên cần bổ sung thêm các bộ tiếp địa mắc song song để đạt được các yêu cầu.

- Các biện pháp bảo vệ khác: Các vị trí cột đều được đánh số theo thứ tự ghi trong bảng kê và có sơn biển cảnh báo nguy hiểm chết người. Các vị trí đường dây 400V đi chung cột được treo thẻ phân pha.

- Hào cáp ngầm chôn trực tiếp dưới nền vỉa hè gạch Block HCNVH1:

+ Hào cáp được đào sâu 0,9m, độ rộng đáy 0,35m, độ rộng miệng 0,5m, gồm 3 lớp; lớp dưới cùng được rải cát đen mịn dày 0,5m, lớp giữa là đất đào lên được lấp trở lại dày 0,32m và lớp trên cùng là phần hoàn trả vỉa hè dày 3cm được tiến hành sau khi đắp đất xong với độ chặt đảm bảo tiếp tục dải lớp cát mịn dày 5cm để làm nền hoàn trả lớp gạch block vỉa hè.

+ Cáp ngầm được luồn trong ống nhựa HDPE đặt ở độ sâu cách mặt đất 0,7m; phía trên tuyến cáp được rải 01 hàng gạch chỉ đặc đặt cách mặt đất 0,5m; phía trên hàng gạch đặc là rải lớp băng bảo hộ cáp ngầm dọc theo tuyến cáp.

+ Dọc tuyến cáp được gắn mốc báo hiệu cáp ngầm điện lực bố trí cách 5m 01 mốc.

- Hào cáp ngầm chôn trực tiếp dưới nền vỉa hè gạch Block HCNVH2:

+ Hào cáp được đào sâu 0,9m, độ rộng đáy 0,40m, độ rộng miệng 0,6m, gồm 3 lớp; lớp dưới cùng được rải cát đen mịn dày 0,5m, lớp giữa là đất đào lên được lấp trở lại dày 0,32m và lớp trên cùng là phần hoàn trả vỉa hè dày 3cm được tiến hành sau khi đắp đất xong với độ chặt đảm bảo tiếp tục dải lớp cát mịn dày 5cm để làm nền hoàn trả lớp gạch block vỉa hè.

+ Cáp ngầm được luồn trong ống nhựa HDPE đặt ở độ sâu cách mặt đất 0,7m; phía trên tuyến cáp được rải 01 hàng gạch chỉ đặc đặt cách mặt đất 0,5m; phía trên hàng gạch đặc là rải lớp băng bảo hộ cáp ngầm dọc theo tuyến cáp.

+ Dọc tuyến cáp được gắn mốc báo hiệu cáp ngầm điện lực bố trí cách 5m 01 mốc.

- Hào cáp ngầm chôn trực tiếp dưới nền vỉa hè gạch Block HCNVH3:

+ Hào cáp được đào sâu 0,9m, độ rộng đáy 0,50m, độ rộng miệng 0,7m, gồm 3 lớp; lớp dưới cùng được rải cát đen mịn dày 0,5m, lớp giữa là đất đào lên được lấp trở lại dày 0,32m và lớp trên cùng là phần hoàn trả vỉa hè dày 3cm được tiến hành sau khi đắp đất xong với độ chặt đảm bảo tiếp tục dải lớp cát mịn dày 5cm để làm nền hoàn trả lớp gạch block vỉa hè.

+ Cáp ngầm được luồn trong ống nhựa HDPE đặt ở độ sâu cách mặt đất 0,7m; phía trên tuyến cáp được rải 01 hàng gạch chỉ đặc đặt cách mặt đất 0,5m; phía trên hàng gạch đặc là rải lớp băng bảo hộ cáp ngầm dọc theo tuyến cáp.

+ Dọc tuyến cáp được gắn mốc báo hiệu cáp ngầm điện lực bố trí cách 5m 01 mốc.

- Hào cáp ngầm chôn trực tiếp dưới nền vỉa hè gạch Block HCNVH4-6:
 - + Hào cáp được đào sâu 1,1m, độ rộng đáy 0,50m, độ rộng miệng 0,7m, gồm 3 lớp; lớp dưới cùng được rải cát đen mịn dày 0,5m, lớp giữa là đất đào lên được lấp trở lại dày 0,32m và lớp trên cùng là phần hoàn trả vỉa hè dày 3cm được tiến hành sau khi đắp đất xong với độ chặt đảm bảo tiếp tục rải lớp cát mịn dày 5cm để làm nền hoàn trả lớp gạch block vỉa hè.
 - + Cáp ngầm được luồn trong ống nhựa HDPE đặt ở độ sâu cách mặt đất 0,7m; phía trên truyền cáp được rải 01 hàng gạch chi đặc đặt cách mặt đất 0,5m; phía trên hàng gạch đặc là rải lớp băng báo hiệu cáp ngầm dọc theo tuyến cáp.
 - + Dọc tuyến cáp được gắn mốc báo hiệu cáp ngầm điện lực bố trí cách 5m 01 mốc.
 - Khoan định hướng và kéo ống bảo vệ cáp ngầm:
 - + Đối với vị trí thực hiện giải pháp khoan định hướng thực hiện khoan đảm bảo đường kính mũi khoan đường kính 125mm² phục vụ kéo ống HDPE D125PN10 (chiều sâu hố khoan tại vị điểm thấp nhất từ 2÷3m).
 - Hồ thể phục vụ khoan định hướng cáp:
 - + Kích thước hồ thể dài 1,5m rộng 0,8m sâu 1m;
 - + Sau khi thực hiện khoan định hướng, đắp đất nền đầm chặt đồng thời lát lại vỉa hè hoặc nền như hiện trạng ban đầu;

CHƯƠNG 4: ĐẶC TÍNH VẬT TƯ- THIẾT BỊ VÀ CHỈ DẪN KỸ THUẬT

4.1. Đặc tính vật tư thiết bị

- Các thông số kỹ thuật vật tư thiết bị chính sử dụng trong phạm vi công trình:
 - + Dây nhôm cáp vặn xoắn: Áp dụng Quyết định số 318/QĐ-EVNNPC ngày 03/02/2016 về việc quy định tạm thời tiêu chuẩn kỹ thuật lựa chọn thiết bị;
 - + Văn bản số 3003/EVNNPC-KT ngày 16/6/2020 về việc ban hành tạm thời một số tiêu chuẩn kỹ thuật thiết bị vận hành trên lưới, trong đó có nhiều loại phụ kiện đường dây
 - + Tiêu chuẩn cột điện ly tâm: Áp dụng tiêu chuẩn TCVN 5847: 2016;
 - + Các tiêu chuẩn quy chuẩn kỹ thuật, quy phạm, định mức hiện hành khác có liên quan.
- Yêu cầu thử nghiệm, kiểm soát chất lượng vật tư thiết bị trong phạm vi dự án áp dụng theo hướng dẫn của Tổng công ty Điện lực miền Bắc tại:
 - + Văn bản số 1424/EVNNPC-KT+VT ngày 17/4/2018 về việc tăng cường quản lý chất lượng VTTB;
 - + Văn bản số 4048/EVNNPC-KT+VT ngày 16/9/2019 về việc quy định về kiểm soát chất lượng mua sắm VTTB;
 - + Văn bản số 3029/EVNNPC-KT ngày 16/9/2019 về việc quy định về kiểm soát chất lượng mua sắm VTTB.
 - + Văn bản số 4987/EVNNPC-ĐT ngày 25/11/2016 về việc Quản lý, kiểm tra chất lượng cột Bê tông ly tâm sử dụng trong Tổng Công ty Điện lực Miền Bắc;

BẢNG THÔNG SỐ KỸ THUẬT VẬT TƯ THIẾT BỊ

1. Dây cáp vặn xoắn: áp dụng theo Quyết định số 318/QĐ-EVNNPC ngày 03/02/2016

- Tiêu chuẩn áp dụng: TCVN 6447:1998; TCVN 5935-1:2013

- Cấu trúc cáp:

+ Lõi nhôm bện cáp 2 đồng tâm, ép tròn chặt. Có thể dùng cáp 2 lõi, 3 lõi, hoặc 4 lõi tiết diện bằng nhau. Không dùng lõi hợp kim nhôm.

+ Cách điện XLPE chịu tia cực tím, hàm lượng cacbon $\geq 2\%$ (Đặc điểm nhận biết: Màu đen, nổi trên nước, rất dai).

+ Các pha được xoắn đều và chặt, bội số bước xoắn theo tiêu chuẩn.

+ Phân biệt các pha: Sử dụng quy ước gân nổi

- Các thông số in trên vỏ cáp, bao gói, ghi nhãn theo tiêu chuẩn.

TT	Mô tả	Đơn vị	Yêu cầu
1	Nhà sản xuất		Nêu cụ thể
2	Mã hiệu sản phẩm		Nêu cụ thể
3	Nước sản xuất		Nêu cụ thể
4	Tiêu chuẩn kỹ thuật áp dụng		- Tiêu chuẩn 318/QĐ-EVNNPC; TCVN 6447:1998; TCVN 5935-1:2013
5	Loại		Nhôm
6	Số và tiết diện danh định của dây dẫn	mm ²	
	4x120	mm ²	Đáp ứng
	4x95	mm ²	Đáp ứng
	4x70	mm ²	Đáp ứng
7	Loại vật liệu cách điện		XLPE
8	Số lượng sợi dây nhôm trong một ruột dẫn		
	4x120	Sợi	19
	4x95	Sợi	19
	4x70	Sợi	19
9	Đường kính ruột dẫn nhỏ nhất		
	4x120	mm	12,8
	4x95	mm	11
	4x70	mm	9,6
10	Đường kính ruột dẫn lớn nhất		
	4x120	mm	13,5

TT	Mô tả	Đơn vị	Yêu cầu
	4x95	mm	12
	4x70	mm	10,1
11	Điện trở một chiều lớn nhất của ruột dẫn ở 20°C		
	4x120	W/km	0,253
	4x95	W/km	0,32
	4x70	W/km	0,442
12	Tải kéo đứt nhỏ nhất của ruột dẫn (dựa trên tính toán theo suất kéo đứt nhỏ nhất bằng 140 MPa)		
	4x120	kN	16,8
	4x95	kN	13
	4x70	kN	9,8
13	Chiều dày trung bình nhỏ nhất của cách điện (không đo ở chỗ có gân nổi và chỗ in nhãn nổi)		
	4x120	mm	1,7
	4x95	mm	1,7
	4x70	mm	1,5
14	Chiều dày nhỏ nhất của cách điện ở một vị trí bất kỳ		
	4x120	mm	1,43
	4x95	mm	1,4
	4x70	mm	1,25
15	Chiều dày lớn nhất của cách điện ở một vị trí bất kỳ (không đo ở chỗ có gân nổi)		
	4x120	mm	2,3
	4x95	mm	2,3
	4x70	mm	2,1
16	Đường kính lớn nhất của lõi cáp (không đo ở chỗ có gân nổi)		
	4x120	mm	17,5
	4x95	mm	16
	4x70	mm	13,6

TT	Mô tả	Đơn vị	Yêu cầu
17	<p>- Cấu trúc cáp:</p> <p>+ Lõi nhôm bện cấp 2 đồng tâm, ép tròn chặt. Có thể dùng cáp 2 lõi, 3 lõi, hoặc 4 lõi tiết diện bằng nhau. Không dùng lõi hợp kim nhôm.</p> <p>+ Cách điện XLPE chịu tia cực tím, hàm lượng cacbon $\geq 2\%$ (Đặc điểm nhận biết: Màu đen, nổi trên nước, rất dai)</p> <p>+ Các pha được xoắn đều và chặt, bội số bước xoắn theo tiêu chuẩn.</p> <p>+ Phân biệt các pha: Sử dụng quy ước gân nổi</p> <p>- Các thông số in trên vỏ cáp, bao gói, ghi nhãn theo tiêu chuẩn.</p>		Đáp ứng
18	<p>Yêu cầu về thử nghiệm mẫu bước 2 theo hướng dẫn tại văn bản số 5539/EVNNPC-KT ngày 31/12/2015 trong đó::</p> <p>+ Mỗi chủng loại dây, cáp có số lượng lô ≤ 2 lô: Lấy ít nhất 1 mẫu.</p> <p>+ Đối với chủng loại có số lượng 2÷4 lô lấy 2 mẫu, từ 5 lô trở lên lấy 3 mẫu.</p> <p>+ Với chủng loại hàng có số lượng ít (cáp $\leq 100\text{m}$) có thể miễn thử nghiệm mẫu, sử dụng biên bản thử nghiệm mẫu cùng chủng loại của các đơn hàng trước cùng nhà sản xuất.</p>		Đáp ứng
19	<p>Kiểm tra khi giao nhận hàng hóa, trước khi lắp:</p> <p>+ Tiết diện các sợi lõi (Bảng panme, thước kẹp chuyên dùng, ...)</p> <p>+ Điện trở 1 chiều ruột dẫn (Bảng cầu đo, đo 1m và/hoặc cả cuộn)</p> <p>+ Chiều dày cách điện (Bảng thước</p>		Đáp ứng

TT	Mô tả	Đơn vị	Yêu cầu
	kẹp) + Bội số bước xoắn các pha + Kiểm tra độ mới của sợi lõi (Bằng mắt, yêu cầu sáng đều, không han rỉ hay lẫn tạp chất)		

2. Thông số cáp ngầm hạ thế 0,6/1kV-Al/XLPE/PVC/DSTA/PVC 3x185+1x120mm²:

TT	Hạng mục	Đơn vị	Yêu cầu
1	Nhà sản xuất		Nêu cụ thể
2	Nước sản xuất		Nêu cụ thể
3	Mã hiệu		Nêu cụ thể
4	Tiêu chuẩn áp dụng		TCVN 5935-1
5	Loại cáp Al/XLPE/PVC/DSTA/PVC-3x185mm ² +1x120mm ² trong đó:		
	Tiết diện dây pha 185mm ² (cho từng pha)		Đáp ứng
	Tiết diện dây trung tính 120mm ² (cho dây trung tính)		Đáp ứng
6	Chiều dày vỏ bọc cách điện XLPE:		
	Dây pha	mm	≥1,6
	Trung tính	mm	≥1,2
7	Chiều dày vỏ bọc PVC		
	Vỏ PVC bọc lót bên trong	mm	Nêu rõ
	Vỏ PVC bên ngoài	mm	≥2,0
7	Chiều dài băng giáp nhôm hoặc hợp kim nhôm		Nêu rõ
8	Đường kính ngoài gân đung	mm	Nêu rõ
9	Yêu cầu về thử nghiệm mẫu tại đơn vị thí nghiệm có uy tín được chủ đầu tư chấp thuận: + Mỗi chủng loại dây, cáp có số lượng lô ≤ 2 lô: Lấy ít nhất 1 mẫu. + Đối với chủng loại có số lượng 2÷4 lô lấy 2 mẫu, từ 5 lô trở lên lấy 3 mẫu. + Với chủng loại hàng có số lượng ít		Đáp ứng

TT	Hạng mục	Đơn vị	Yêu cầu
	(cáp $\leq 100\text{m}$) có thể miễn thử nghiệm mẫu, sử dụng biên bản thử nghiệm mẫu cùng chủng loại của các đơn hàng trước cùng nhà sản xuất.		

3. Đầu cáp hạ thế 0,6/1kV:

TT	Mô tả	Đơn vị	Yêu cầu	Nhà thầu cam kết
1	Hãng sản xuất/Nước sản xuất		Nhà thầu nêu rõ	
	Năm sản xuất		≥ 2024	
2	Loại		Co nhiệt	
3	Vật liệu		Nhựa tổng hợp (Cross-linked polyolefin)	
4	Số lõi cáp		4 lõi/ đồng	
5	Tiết diện cáp	mm^2	3x150+1x95 3x120+1x70	
6	Đầu Cosses	Cái	03 Cu150 + 01 Cu95 03 Cu120 + 01 Cu70	
7	Loại vật liệu cách điện của cáp		PVC, XLPE	
8	Điện áp chịu đựng cao nhất của đầu cáp	kV	1	
9	Độ bền điện áp AC trong 1 phút	kV	4	
10	Điện trở cách điện	$\text{M}\Omega$	≥ 10	
11	Phụ kiện đấu nối		Có	
15	Biên bản thí nghiệm điển hình (Type test) được chứng nhận bởi phòng thí nghiệm độc lập		Phải có	
16	Chứng chỉ hệ thống quản lý chất lượng theo tiêu chuẩn ISO 9001 còn hiệu lực hoặc tương đương của Nhà sản xuất		Phải có	

Các loại hộp đầu cáp chào thầu phải có các biên bản thử nghiệm điển hình phù hợp với các tiêu chuẩn áp dụng hoặc tiêu chuẩn khác tương đương.

Các loại hộp đầu cáp chào thầu phải được thử nghiệm thường lệ tại nhà máy phù hợp với các tiêu chuẩn áp dụng hoặc tiêu chuẩn khác tương đương.

*** Đóng gói và giao hàng.**

Các đầu cáp phải được đóng gói trong hộp các-tông và với số lượng phù hợp được đóng trong thùng gỗ.

Ghi chú:

- Nhà thầu phải đệ trình catalog và tài liệu hướng dẫn vận hành, lắp đặt hộp đầu cáp bằng tiếng Việt và tiếng Anh.
- Các thông số kỹ thuật phải thể hiện rõ trên Catalogue hoặc trên Website chính thức của thiết bị chào thầu.
- Hộp đầu cáp mới 100%, đồng bộ nguyên chiếc.
- Tất cả các số liệu trên được xác nhận bởi nhà thầu.

4. Đầu cốt đồng: áp dụng theo văn bản số 3003/EVNNPC-KT ngày 16/06/2020

TT	Mô tả	Yêu cầu
1	Tên nhà sản xuất	Khai báo
2	Xuất xứ	Khai báo
3	Mã hiệu với các cỡ dây	Khai báo
	- C 50	Khai báo
	- C 95	Khai báo
4	Website nhà sản xuất	Khai báo
5	Tiêu chuẩn quản lý chất lượng	ISO 9001 hoặc tương đương
6	Tiêu chuẩn áp dụng	AS 1154.1 và TCVN 3624-81 hoặc tương đương
7	Loại	Cosse ép là loại làm bằng đồng mạ thiếc, chịu lực cao, có tính dẫn điện tốt, bản cực 1 lỗ hoặc 2 lỗ Bên trong của các ống ép phải được bơm sẵn compound gia tăng tiếp xúc điện, có lớp bịt casu ở phần đầu ống chờ
		Bề mặt tiếp xúc của bản cực phẳng, không bị rỗ
8	Loại đai ép cho cosse ép	Loại lục giác.
9	Số lượng vị trí để thực hiện hiện các mối ép	Số vị trí ép dây
	- C 50	1
	- C 95	1

TT	Mô tả	Yêu cầu
10	Tiết diện của dây dẫn [mm ²]	
	- C 50	50
	- C 95	95
11	Đường kính trong của ống đồng [mm]	Phù hợp với tiết diện dây dẫn
12	Kích thước và tiết diện của cosse ép được thiết kế đảm bảo đúng tiết diện của cáp và chịu được dòng điện liên tục như sau: [A]	
	- C 50	270
	- C 95	340
13	Khả năng chịu được dòng điện ngắn mạch [ka/2s]	
	- C 50	5,6
	- C 95	9,9
14	Điện trở của mối nối sau khi ép	Không vượt quá 120% của dây dẫn có chiều dài tương đương
15	Nhiệt độ ổn định của đầu cốt khi mang dòng định mức sau khi ép	$\leq 80^{\circ}\text{C}$
16	Các ký mã hiệu	Mỗi cosse ép phải có các ký hiệu được khắc chìm / nổi không phai như sau:
		Tên nhà sản xuất, Mã hiệu của sản phẩm; loại dây dẫn, tiết diện của dây dẫn.
		Có các vị trí ép phải được khắc chìm.
17	Catalogue / Bảng vẽ của nhà sản xuất thể hiện các kích thước và thông số kỹ thuật.	Được nộp cùng với hồ sơ thầu
18	Kiểm tra và thử nghiệm	Đáp ứng yêu cầu
	Thí nghiệm điển hình	Đáp ứng yêu cầu
	Thí nghiệm xuất xưởng	Đáp ứng yêu cầu

- Thử nghiệm xuất xưởng (Routine tests):

Các biên bản thử nghiệm xuất xưởng được thực hiện bởi nhà sản xuất trên mỗi sản phẩm sản xuất ra tại nhà sản xuất để chứng minh khả năng đáp ứng các yêu cầu kỹ thuật hợp đồng sẽ được nộp cho người mua khi giao hàng. Các thử nghiệm phải được thực hiện theo tiêu chuẩn IEC AS 1154.1 và TCVN 3624-81 hoặc tương đương:

- Kiểm tra các kích thước
- Kiểm tra các ký hiệu
- Thử nghiệm điển hình (Type tests):

Các biên bản thử nghiệm điển hình được thực hiện bởi một phòng thí nghiệm độc lập trên các sản phẩm tương tự phải được đệ trình trong hồ sơ dự thầu để chứng minh khả năng đáp ứng hoặc cao hơn yêu cầu của đặc tính kỹ thuật này. Các thử nghiệm này phải được thực hiện theo tiêu chuẩn IEC AS 1154.1 và TCVN 3624-81 hoặc tương đương:

- Đo điện trở tiếp xúc (Measurement of contact resistance)
- Độ tăng nhiệt khi mang dòng định mức (Temperature rise)
- Thử khả năng chịu đựng chu kỳ nhiệt (Heating cycle test)

Trong trường hợp thử nghiệm điển hình chỉ được thực hiện bởi phòng thí nghiệm thử nghiệm của chính nhà sản xuất, kết quả thử nghiệm có thể được chấp nhận với điều kiện thử nghiệm được chứng kiến hoặc chứng nhận bởi một đại diện được ủy quyền từ các cơ quan kiểm tra quốc tế độc lập (ví dụ như KEMA, CESI, SGS, vv...) hoặc phòng thử nghiệm của nhà sản xuất đã được công nhận hợp lệ, bởi một cơ quan công nhận quốc tế, để thực hiện theo tiêu chuẩn ISO/IEC 17025 tiêu chuẩn (Yêu cầu chung về năng lực của các phòng thử nghiệm và hiệu chuẩn).

Nội dung biên bản thử nghiệm phải trình bày tất cả các thông tin như tên, địa chỉ, chữ ký và / hoặc con dấu của phòng thí nghiệm, (ii.) các mẫu thử, hạng mục kiểm tra, các tiêu chuẩn áp dụng, khách hàng, ngày thử nghiệm, ngày phát hành, vị trí thử nghiệm, chi tiết thử nghiệm, phương pháp thử, kết quả thử, sơ đồ mạch, vv, và (iii.) thông số, loại sản phẩm, nhà sản xuất, nước xuất xứ, chi tiết kỹ thuật của sản phẩm được thử nghiệm để xem xét chấp nhận được

5. Đầu cốt đồng nhôm: áp dụng theo văn bản số 3003/EVNNPC-KT ngày 16/06/2020

TT	Mô tả	Yêu cầu
1	Tên nhà sản xuất	Khai báo
2	Xuất xứ	Khai báo
3	Mã hiệu với các cỡ dây	Khai báo
	- C-A 120	Khai báo
	- C-A 185	Khai báo
4	Website nhà sản xuất	Khai báo
5	Tiêu chuẩn quản lý chất lượng	ISO 9001 hoặc tương đương
6	Tiêu chuẩn áp dụng	AS 1154.1 và TCVN 3624-

		81 hoặc tương đương
7	Loại	- Cosse ép là loại làm bằng đồng, mạ thiếc tại phần thân ống, bản cực đầu nối vào thiết bị khác bằng đồng. chịu lực cao, có tính dẫn điện tốt, bản cực 1 lỗ hoặc hai lỗ Bề mặt tiếp xúc của bản cực phẳng, không bị rỉ
8	Loại đai ép cho cosse ép	Loại lục giác.
9	Số lượng vị trí để thực hiện hiện các mối ép	Số vị trí ép dây
	C-A 120	1
	C-A 185	2
10	Tiết diện của dây dẫn (mm) ²	
	- C-A 120	120
	- C-A 185	185
11	Kích thước và tiết diện của cosse ép được thiết kế đảm bảo đúng tiết diện của cáp và chịu được dòng điện liên tục như sau:	
	- C-A 120	380 A
	- C-A 185	500 A
12	Đường kính trong của ống đồng [mm]	Phù hợp với tiết diện dây dẫn
13	Khả năng chịu được dòng điện ngắn mạch (ka/2s)	
	- C-A 120	7.4
	- C-A 185	11.5
14	Điện trở của ống nối sau khi ép	Không vượt quá 120% của dây dẫn có chiều dài tương đương
15	Nhiệt độ ổn định của đầu cốt khi mang dòng định mức sau khi ép	≤80°C
16	Ghi nhãn	Mỗi cosse ép phải có các ký hiệu được khắc chìm trên thân cosse không phai như sau: Tên nhà sản xuất, Mã hiệu của sản phẩm; loại dây dẫn, tiết diện của dây dẫn. Các vị trí ép phải được khắc chìm thể hiện vị trí ép đáp ứng tiêu chuẩn kỹ thuật.

17	Catalogue / Bảng vẽ của nhà sản xuất thể hiện các kích thước và thông số kỹ thuật.	Được nộp cùng với hồ sơ thầu
18	Kiểm tra và thử nghiệm	Đáp ứng yêu cầu
	Thí nghiệm điển hình	Đáp ứng yêu cầu
	Thí nghiệm xuất xưởng	Đáp ứng yêu cầu

- Thử nghiệm xuất xưởng (Routine tests):

Các biên bản thử nghiệm xuất xưởng được thực hiện bởi nhà sản xuất trên mỗi sản phẩm sản xuất ra tại nhà sản xuất để chứng minh khả năng đáp ứng các yêu cầu kỹ thuật hợp đồng sẽ được nộp cho người mua khi giao hàng. Các thử nghiệm phải được thực hiện theo tiêu chuẩn IEC AS 1154.1 và TCVN 3624-81 hoặc tương đương:

- Kiểm tra các kích thước
- Kiểm tra các ký hiệu
- Thử nghiệm điển hình (Type tests):

Các biên bản thử nghiệm điển hình được thực hiện bởi một phòng thí nghiệm độc lập trên các sản phẩm tương tự phải được đệ trình trong hồ sơ dự thầu để chứng minh khả năng đáp ứng hoặc cao hơn yêu cầu của đặc tính kỹ thuật này. Các thử nghiệm này phải được thực hiện theo tiêu chuẩn IEC AS 1154.1 và TCVN 3624-81 hoặc tương đương:

- Đo điện trở tiếp xúc (Measurement of contact resistance)
- Độ tăng nhiệt khi mang dòng định mức (Temperature rise)
- Thử khả năng chịu đựng chu kỳ nhiệt (Heating cycle test)

Trong trường hợp thử nghiệm điển hình chỉ được thực hiện bởi phòng thí nghiệm thử nghiệm của chính nhà sản xuất, kết quả thử nghiệm có thể được chấp nhận với điều kiện thử nghiệm được chứng kiến hoặc chứng nhận bởi một đại diện được ủy quyền từ các cơ quan kiểm tra quốc tế độc lập (ví dụ như KEMA, CESI, SGS, vv...) hoặc phòng thử nghiệm của nhà sản xuất đã được công nhận hợp lệ, bởi một cơ quan công nhận quốc tế, để thực hiện theo tiêu chuẩn ISO/IEC 17025 tiêu chuẩn (Yêu cầu chung về năng lực của các phòng thử nghiệm và hiệu chuẩn).

Nội dung biên bản thử nghiệm phải trình bày tất cả các thông tin như tên, địa chỉ, chữ ký và / hoặc con dấu của phòng thí nghiệm, (ii.) các mẫu thử, hạng mục kiểm tra, các tiêu chuẩn áp dụng, khách hàng, ngày thử nghiệm, ngày phát hành, vị trí thử nghiệm, chi tiết thử nghiệm, phương pháp thử, kết quả thử, sơ đồ mạch, vv, và (iii.) thông số, loại sản phẩm, nhà sản xuất, nước xuất xứ, chi tiết kỹ thuật của sản phẩm được thử nghiệm để xem xét chấp nhận được

6. Ghép nhôm đa năng: Áp dụng theo văn bản số 3003/EVNNPC-KT ngày 16/6/2020

TT	Mô tả	Yêu cầu
1	Tên nhà sản xuất	Khai báo
2	Xuất xứ	Khai báo
3	Mã hiệu	Khai báo
	A50-240	
4	Website nhà sản xuất	Khai báo
5	Tiêu chuẩn quản lý chất lượng	ISO 9001 hoặc tương đương
6	Tiêu chuẩn áp dụng	AS 1154.1 và TCVN 3624-81 hoặc tương đương
7	Loại	Kẹp rẽ nhánh song song là loại có 2 rãnh để đấu nối với 2 dây dẫn. Thân kẹp rẽ nhánh làm bằng nhôm/hợp kim nhôm chịu lực cao, đúc bằng áp lực, có tính dẫn điện tốt. Bên trong của các rãnh phải được sơn sẵn compound gia tăng tiếp xúc điện.
	- Thân kẹp	Có ít nhất 2 bulông xiết bằng thép mạ nhôm nóng hoặc bằng thép không gỉ, bu lông dạng cổ vuông chống xoay khi xiết.
	- Bu lông	
8	Tiết diện của dây dẫn AI hoặc ACSR [mm ²]	Dây chính / dây rẽ
	Tiết diện từ ACSR50-240mm ²	50-240/ 50-240
9	Đường kính của dây dẫn AI hoặc ACSR [mm ²]	Dây chính / dây rẽ
	A50-240 to A50-240	9,60-20,00 /9,60-20,00
10	Dòng điện định mức	
	A50-240 to A50-240	590A

11	Điện trở tiếp xúc của kẹp sau khi kẹp	Không vượt quá 120% của dây dẫn có chiều dài tương đương
12	Nhiệt độ ổn định của kẹp khi mang dòng định mức	$\leq 80^{\circ}\text{C}$
13	Khả năng chịu dòng ngắn mạch tương ứng với tiết diện cáp :	
	A50-240 to A50-240	12,9
14	Các ký mã hiệu	Trên mỗi kẹp phải có các ký hiệu được khắc chìm / nổi không phai như sau:
		Tên nhà sản xuất, Mã hiệu của sản phẩm; loại dây dẫn, tiết diện của dây dẫn.
15	Catalogue / Bảng vẽ của nhà sản xuất thể hiện các kích thước và thông số kỹ thuật.	Đáp ứng
16	Kiểm tra và thử nghiệm	Đáp ứng yêu cầu
17	Thí nghiệm điển hình	Đáp ứng yêu cầu
18	Thí nghiệm xuất xưởng	Đáp ứng yêu cầu

- Thử nghiệm xuất xưởng:

Các biên bản thử nghiệm xuất xưởng được thực hiện bởi nhà sản xuất trên mỗi sản phẩm sản xuất ra tại nhà sản xuất để chứng minh khả năng đáp ứng các yêu cầu kỹ thuật hợp đồng sẽ được nộp cho người mua khi giao hàng. Các thử nghiệm phải được thực hiện theo tiêu chuẩn IEC AS 1154.1 và TCVN 3624-81 hoặc tương đương:

- + Kiểm tra các kích thước
- + Kiểm tra các ký hiệu
- + Thử nghiệm điển hình

Các biên bản thử nghiệm điển hình được thực hiện bởi một phòng thí nghiệm độc lập trên các sản phẩm tương tự phải được đệ trình trong hồ sơ dự thầu để chứng minh khả năng đáp ứng hoặc cao hơn yêu cầu của đặc tính kỹ thuật này. Các thử nghiệm này phải được thực hiện theo tiêu chuẩn IEC AS 1154.1 và TCVN 3624-81 hoặc tương đương:

- + Đo điện trở tiếp xúc (Measurement of contact resistance)
- + Độ tăng nhiệt khi mang dòng định mức (Temperature rise)
- + Thử khả năng chịu đựng chu kỳ nhiệt (Heating cycle test)

Trong trường hợp thử nghiệm điển hình chỉ được thực hiện bởi phòng thí nghiệm thử nghiệm của chính nhà sản xuất, kết quả thử nghiệm có thể được chấp nhận với điều kiện thử nghiệm được chứng kiến hoặc chứng nhận bởi một đại diện được ủy quyền từ các cơ quan kiểm tra quốc tế độc lập (ví dụ như KEMA, CESI, SGS, vv...) hoặc phòng

thử nghiệm của nhà sản xuất đã được công nhận hợp lệ, bởi một cơ quan công nhận quốc tế, để thực hiện theo tiêu chuẩn ISO/IEC 17025 tiêu chuẩn (Yêu cầu chung về năng lực của các phòng thử nghiệm và hiệu chuẩn).

Nội dung biên bản thử nghiệm phải trình bày tất cả các thông tin như tên, địa chỉ, chữ ký và / hoặc con dấu của phòng thí nghiệm, (ii.) các mẫu thử, hạng mục kiểm tra, các tiêu chuẩn áp dụng, khách hàng, ngày thử nghiệm, ngày phát hành, vị trí thử nghiệm, chi tiết thử nghiệm, phương pháp thử, kết quả thử, sơ đồ mạch, vv, và (iii.) thông số, loại sản phẩm, nhà sản xuất, nước xuất xứ, chi tiết kỹ thuật của sản phẩm được thử nghiệm để xem xét chấp nhận được

7. Phụ kiện đường dây hạ thế:

7.1. Kẹp hãm cáp:

TT	Mô tả	Đơn vị	Yêu cầu kỹ thuật
1.	Nhà sản xuất / xuất xứ		Nêu rõ
2.	Mã hiệu		Nêu rõ
3.	Tiêu chuẩn sản xuất và thử nghiệm		AS 3766, TCVN 5408, TCVN 4392, IEC61109
4.	Tiêu chuẩn quản lý chất lượng		ISO 9001
5.	Kẹp xiết có khả năng kẹp chặt cáp ABC hạ thế, sử dụng được với cáp có tiết diện 4x50 mm ² , 4x70 mm ² , 4x95 mm ² , 4x120 mm ² tại các vị trí trụ dẹt hay trụ góc trên 60 ⁰ mà không làm hư hỏng lớp cách điện của cáp		Có
6.	Các ngàm kẹp có cấu tạo bằng nhựa có tăng cường sợi thủy tinh bền với các điều kiện khí hậu, đảm bảo phân bố lực tốt khi kẹp cáp vặn xoắn mà không làm hư hỏng cách điện		Có
7.	Kẹp xiết ép chặt cáp xoắn treo hạ thế bằng 02 bu -lông thép mạ kẽm nhúng nóng		Có
8.	Bu-lông thép dùng để lắp kẹp ngừng vào bu -lông móc và 02 bu -lông thép dùng để ép chặt cáp xoắn treo hạ thế phải được khóa lại bằng đai ốc khóa hoặc vòng đệm vênh hoặc chốt gài được mạ kẽm nhúng nóng		Có
9.	Tất cả các bộ phận bằng kim loại làm bằng thép mạ kẽm nóng đảm bảo chống ăn mòn tốt nhất trong quá trình vận hành. Chiều dày trung bình lớp mạ kẽm $\geq 80\mu\text{m}$		Có
10.	Các cạnh của thanh kim loại phải được bo tròn nhằm giảm thiểu khả năng hư hỏng		Có

Công trình: Xây dựng mới các TBA để chống quá tải, giảm tổn thất điện năng lưới điện khu vực Thành phố Vinh Yên năm 2025

Quyển 1.1: Thuyết minh các giải pháp kỹ thuật

TT	Mô tả	Đơn vị	Yêu cầu kỹ thuật
	cáp		
11.	Chiều dày thanh thép tối thiểu	mm	3 mm
12.	Lực kéo tuột tối thiểu	kN	Nêu rõ
13.	Độ bền điện áp giữa các phần mang điện trong 5 phút		$\geq 3,5kV$
14.	Chịu được nhiệt độ cao		Thử khả năng chịu nhiệt $\geq 135^{\circ}C$
15.	Nhiệt độ môi trường cực đại	$^{\circ}C$	50
16.	Độ ẩm môi trường tương đối cực đại	%	90
17.	Trên kẹp xiết ghi rõ nhà sản xuất và dải cáp có thể dùng		Đáp ứng
18	Thử nghiệm		Các biên bản thử nghiệm được thực hiện bởi đơn vị thí nghiệm độc lập để chứng minh khả năng đáp ứng các yêu cầu kỹ thuật phù hợp với chủng loại vật tư chào thầu

7.2. Dải thép:

TT	Mô tả	Đơn vị	Thông số
1.	Nhà sản xuất / Xuất xứ		Nêu rõ
2.	Tiêu chuẩn quản lý chất lượng sản phẩm		ISO 9001
	Dải thép (steel trap)		
3.	Mã hiệu		Phát biểu rõ
	Dải thép 20x0.7		Phát biểu rõ
4.	Loại		Dải thép làm bằng thép không gỉ dùng để cố định hộp công tơ, hộp phân phối, ống nhựa PVC lên trụ bê tông
5.	Độ bền kéo đứt	N/mm^2	≥ 790
6.	Lực kéo tuột	kN	≥ 7
7.	Chiều dày		
	Dải thép 20x0.7	mm	0,7
8.	Chiều rộng		
	Dải thép 20x0.7	mm	20

7.3. Ghép IPC 25-120 loại 2 bulông:

TT	Mô tả	Đơn vị	Thông số yêu cầu
1.	Nhà sản xuất / Nước sản xuất		Phát biểu rõ

2.	Mã hiệu		Phát biểu rõ
3.	Tiêu chuẩn sản xuất và thử nghiệm		HN 33-S-63, IEC 61284:1997
4.	Tiêu chuẩn quản lý chất lượng		ISO 9001-2008
5.	Loại		Nối trực chính và nhánh rẽ với môi nối lưỡng kim và chống thấm nước.
6.	Phạm vi sử dụng: Kẹp rẽ nhánh 25-120, 2 bulong		Trục chính 25-120mm ² , nhánh rẽ 6-120mm ²
7.	Cấu tạo:		
8.	Thân nối bọc cách điện		Bao bọc bằng nhựa PA có tăng cường sợi thủy tinh vững chắc và bền trong mọi điều kiện thời tiết. Bắt buộc phải có biên bản thử nghiệm đánh giá khả năng chịu tác động của thời tiết (Thử độ lão hóa vật liệu nhựa) đối với môi nối IPC theo tiêu chuẩn AS/NZS 4396:1999
9.	Loại bulông		Bulông siết bứt đầu bằng kim loại hoặc hợp kim chống rỉ được cách điện hoàn toàn, bảo đảm lưới ngầm kẹp chặt vào dây dẫn bọc cách điện mà không làm tróc lớp bọc cách điện cũng như không làm hư hỏng ruột dẫn điện.
10.	Số bulong: Kẹp rẽ nhánh 25-120, 2 bulong		02
11.	Lưới ngầm		Làm bằng hợp kim nhôm cứng hoặc đồng mạ Niken, bao bọc bằng một lớp polymer đàn hồi và mỡ silicon chuyên dùng chống thấm nước.
12.	Số lưới ngầm: Kẹp rẽ nhánh 25-120, 2 bulong		03
13.	Dòng định mức của kẹp	A	≥ 290
14.	Nắp bịt đầu cáp rẽ		Nắp bịt đầu cáp làm bằng vật liệu đàn hồi cao, gắn liền với kẹp .
15.	Các bộ phận kim loại bulông, đai ốc		Được cấu thành từ thép không rỉ hoặc thép đã được mạ kẽm nóng.

16.	Sau khi nối, tiếp xúc giữa 2 ngàm kẹp và ruột dẫn điện bằng nhôm có khả năng tải dòng liên tục		$\geq 290 \text{ A}$
17.	Độ tăng nhiệt khi mang dòng điện định mức		$\leq 80^{\circ}\text{C}$
18.	Độ bền điện môi và chống thấm nước trong 1 phút		6 KV
19.	Chịu được nhiệt độ cao		Thử nghiệm khả năng chịu nhiệt $\geq 140^{\circ}\text{C}$
20.	Nhiệt độ môi trường cực đại	$^{\circ}\text{C}$	5-45
21.	Độ ẩm môi trường tương đối cực đại	%	90
22.	Điện trở tiếp xúc		Không vượt quá 75% điện trở của dây dẫn có chiều dài tương đương

8. Ống bảo vệ cáp:

8.1. Ống nhựa HDPE xoắn bảo vệ cáp:

TT	Mô tả	Đơn vị	Yêu cầu
1	Nhà sản xuất / Nước sản xuất		Nêu rõ
2	Mã hiệu		Nêu rõ
3	Năm sản xuất		Nêu rõ
4	Đường kính ngoài:		
	HDPE Ø130/100	mm	$130 \pm 4,0$
5	Đường kính trong:		
	HDPE Ø130/100	mm	$100 \pm 4,0$
6	Độ dày thành ống:		
	HDPE Ø130/100	mm	$2,2 \pm 0,40$

8.2. Ống nhựa HDPE trơn bảo vệ cáp:

TT	Mô tả	Đơn vị	Yêu cầu
1	Nhà sản xuất / Nước sản xuất		Nêu rõ
2	Mã hiệu		Nêu rõ
3	Năm sản xuất		Nêu rõ
4	Đường danh định:		
	HDPE PE100 DN125 PN10	mm	125
5	Chiều dày thành ống:		
	HDPE PE100 DN125 PN10	mm	$\geq 7,4$

9. Cột bê tông ly tâm:

TT	Mô tả	Đơn vị	Yêu cầu
1	Yêu cầu chung		
	Nhà sản xuất		Nêu cụ thể
	Mã hiệu sản phẩm		Nêu cụ thể
	Nước sản xuất		Nêu cụ thể
	Tiêu chuẩn sản xuất và thử nghiệm		TCVN 5847:2016
2	Vật liệu		Bê tông cốt thép
3	Đường kính ngọn cột		
	NPC.I-8,5-190-4,3	mm	190
4	Đường kính gốc cột		
	NPC.I-8,5-190-4,3	mm	Nêu rõ
5	Chiều dài của cột		
	NPC.I-8,5-190-4,3	m	8,5
6	Lực đầu cột		
	NPC.I-8,5-190-4,3	kN	4,3
7	Kết cấu		
	NPC.I-8,5-190-4,3		1 đoạn
8	Dung sai		
	Dài		+50 đến -10mm
	Độ thẳng		≤0,15%
9	Tài liệu kỹ thuật		Đáp ứng
10	Biên bản thí nghiệm điển hình		Đáp ứng

CHƯƠNG 5: LIỆT KÊ- TỔNG VẬT TƯ THIẾT BỊ

5.1 Bảng kê chi tiết vật tư thiết bị mua sắm:

5.2. Đánh giá, liệt kê khối lượng vật liệu - thiết bị phần đường dây hiện trạng tháo dỡ thu hồi.

5.2.1. Nguyên tắc xác định khối lượng vật tư thu hồi:

+ Khi giao tuyến bàn giao mặt bằng cho đơn vị thi công, đơn vị chủ trì giao tuyến phối hợp với các bộ phận tham gia giao tuyến cùng với nhà thầu thi công lập biên bản xác định khối lượng vật tư thiết bị thu hồi khi giao tuyến.

+ Trong quá trình triển khai thi công, đơn vị được giám sát thi công cùng với nhà thầu thi công lập biên bản xác nhận vật tư thiết bị thu hồi trước khi tháo dỡ. Trong quá trình thu hồi vật tư, nếu có gì sai khác so với hồ sơ thiết kế, đơn vị thi công và đơn vị giám sát báo cáo bằng văn bản với Chủ đầu tư để kiểm tra thực tế tại hiện trường trước khi tháo dỡ.

5.2.2. Vật tư thu hồi từ phần đường dây hạ thế:

** Thu hồi dây dẫn:*

- Số lượng và chủng loại dây dẫn thu hồi được xác định bằng các biên bản xác nhận vật tư thu hồi khi giao tuyến và khi tháo dỡ.

- Sau khi thi công các hạng mục công trình, đơn vị thi công chuyển toàn bộ khối lượng dây dẫn thu hồi nhập kho Công ty điện lực Vĩnh Phúc để bán thanh lý tập trung.

** Thu hồi cột điện:*

- Các cột điện sau thay thế được chặt chân thu hồi trong sau khi thực hiện chặt chân phải được hoàn trả mặt bằng đảm bảo an toàn (phần sắt được cắt phẳng không nhô so với mặt đường hiện trạng; phần cột ly tâm ngoài phần sắt được cắt phẳng thực hiện lấp đất hoàn thiện phần thân cột giống hoàn trả mặt bằng)

- Cột sau thu chặt chân được vận chuyển nhập kho công ty Điện lực Vĩnh Phúc

** Xà, sứ cách điện:*

- Đối với các vị trí cột thay thế, cải tạo đều là các cột có các thiết bị đã kém chất lượng, xà sứ han mọt, nứt vỡ nên không thể tái sử dụng. Do đó các chủng loại vật tư này được nộp về kho Công ty Điện lực để bán thanh lý tập trung.

** Các vật tư thu hồi khác:*

- Các vật tư còn lại sau khi tháo dỡ, thu hồi nếu là tài sản của ngành điện đơn vị thi công nộp về kho Công ty điện lực Vĩnh Phúc đánh giá theo đúng chủng loại, khối lượng vật tư thu hồi.

CHƯƠNG 6: PHỤ LỤC TÍNH TOÁN

6.1. Phụ lục tính toán phân điện

- Căn cứ vào số liệu điều tra về dân số, số hộ dân thực tế tại các khu vực thuộc dự án.
 - Căn cứ vào bộ Quy chuẩn kỹ thuật điện Quốc gia các công trình hạ tầng kỹ thuật đô thị số QCVN 02:2010-BXD ban hành ngày 05/2/2010, để tính toán nhu cầu phụ tải khu vực.

- Căn cứ vào Quy hoạch phát triển Điện lực tỉnh Vĩnh Phúc giai đoạn 2016 – 2025 có xét đến năm 2035;

6.2. Tính toán tiếp địa đường dây hạ thế

Các thông số địa chất và thông số thiết kế							
1	Điện trở suất của đất			$\rho_o =$	120,3	($\Omega.m$)	
2	Hệ số mùa của điện trở suất đất						
	- Cửa			$K_{mc} =$	1,4	(tra bảng)	
	- Cửa thanh			$K_{mt} =$	1,6	(tra bảng)	
3	Thông số về cọc tiếp địa						
	- Loại cọc				Cọc L63x63x6 mạ kẽm		
	- Đường kính cọc			$d_c =$	0,05985	(m)	
	- Chiều dài cọc			$L_c =$	2,5	(m)	
	- Khoảng cách từ mặt đất tự nhiên đến đỉnh cọc			$t_{oc} =$	0,8	(m)	
	- Khoảng cách giữa các cọc			$a =$	5	(m)	
4	Thông số về thanh nối ngang						
	- Loại thanh				Thép det 40x4		
	- Tiết diện thanh nối			$F_t =$	160	(mm ²)	
	- Đường kính thanh nối			$d_t =$	0,040	(m)	
	- Độ chôn sâu của thanh nối			$t_{ot} =$	0,8	(m)	
5	Tỷ số a/L_c			$a/L_c =$	2		
6	Điện trở nối đất yêu cầu theo TCVN-19-84			$R_y \leq$	30	(Ω)	
Tính toán:							
1	Điện trở tiếp xúc của 1 cọc						

	$R_{lc} = (r_{tt} / (2 * p * L_c)) * (\ln(2L_c/d) + 1/2 \ln((4t+L_c)/(4t-L_c))) =$			43	(Ω)
	Với : $t = t_{oc} + L_c/2$ (xem hình vẽ)				
	$r_{tt} = r_o * K_{mc}$ (điện trở suất của đất có tính đến hệ số mùa đối với cọc)				
2	Xác định sơ bộ số cọc tiếp địa cần đóng				
	$n_{csb} = R_{lc}/R_{yc}$			2	(cọc)
	Số cọc này được đóng thành hình tia dọc theo hướng tuyến đường dây				
3	Điện trở tiếp xúc của thanh nối có xét đến hệ số sử dụng của thanh nối				
	$R_{tsb} = (r_{tt} / (2 * p * L_{tsb})) * \ln(L_{tsb}^2 / (d * t_{ot})) / h_{tsb} =$			43	(Ω)
	Với : $r_{tt} = r_{đo} * K_{mt}$	(điện trở suất của đất có tính đến hệ số mùa đối với thanh nối)			
	$L_{tsb} =$	5,6	(m)	(chiều dài thanh nối ứng với số cọc sơ bộ)	
	$h_{tsb} =$	1,0	(hệ số sử dụng thanh ứng với số cọc sơ bộ)		
4	Điện trở cần thiết của hệ thống cọc tiếp địa có kể đến thanh nối ngang				
	$R_{cct} = R_{tsb} * R_{yc} / (R_{tsb} - R_{yc}) =$			89	(Ω)
5	Số lượng cọc tiếp địa cần đóng				
	$n_c = R_{lc} / (h_{csb} * R_{cct}) =$			2	(cọc)
	Với :	$h_{csb} =$	1,0	(hệ số sử dụng cọc ứng với số cọc sơ bộ)	
	Số cọc này được đóng thành hình tia dọc theo hướng tuyến đường dây				
	Với:	+ Khoảng cách giữa các cọc là: a		5	(m)
		+ Khoảng cách giữa cọc và trụ là: b		0,6	(m)
	Kiểm tra tổng trở của hệ thống tiếp địa:				
1	Điện trở tiếp xúc của toàn bộ số cọc tiếp địa cần đóng				
	$R_c = R_{lc} / (h_c * n_c) =$			25	(Ω)
	Với :	$h_c =$	1,0	(hệ số sử dụng cọc ứng với số cọc cần đóng)	
2	Điện trở tiếp xúc của thanh nối có xét đến hệ số sử dụng				
	$R_t = (r_{tt} / (2 * p * L_t)) * \ln(2L_t^2 / (d * t_{ot})) / h_t =$			43	(Ω)
	Với :	$h_t =$	1,0	(hệ số sử dụng thanh ứng với số cọc cần)	

				đóng)			
		Lt =	5,6	(m) (chiều dài thanh nối ứng với số cọc cần đóng)			
3	Tổng trở của hệ thống nối đất gồm cọc và thanh nối ngang:						
	$R_{ht} = R_c * R_t / (R_c + R_t)$			16	(Ω)	<	30 (Ω)
Kết Luận:		Vây hệ thống tiếp địa sử dụng		2	cọc		
		Khoảng cách giữa cọc - cọc là		5	mét		
		Khoảng cách giữa cọc - trụ là		0,6	mét		

6.3. Tính toán cơ khí có bảng tính toán riêng

a là hệ số không đều của gió của gió dọc theo khoảng cột

v là vận tốc gió,

F là tiết diện bề mặt cản gió

k là hệ số động lực của không khí

d1, d2 là đường kính ngọn cột, gốc cột

g3d là tỉ tải của dây dẫn

6.4. Tính toán ngắn mạch, lựa chọn thiết bị.

Căn cứ hiện trạng vị trí điểm đấu nối cấp điện cho các TBA xây dựng mới tại mỗi vị trí điểm đấu nối dòng ngắn mạch sau khi được tính toán trên hệ thống PSS/ADEPT khoảng 1,03kA

CHƯƠNG 7: PHƯƠNG ÁN TỔNG THỂ VỀ GIẢI PHÓNG MẶT BẰNG, ĐÈN BÙ, HỖ TRỢ VÀ TÁI ĐỊNH CƯ

7.1. Ảnh hưởng của dự án đến cộng đồng:

Dự án: “Xây dựng mới các TBA để chống quá tải, giảm tổn thất điện năng lưới điện khu vực Thành phố Vinh Yên năm 2025” tỉnh Vĩnh Phúc

Do vậy dự án sẽ có tác động ảnh hưởng đến người dân đang sống và làm việc trong khu vực dự án.

Những ảnh hưởng của dự án đến cộng đồng bao gồm:

* **Hành lang, diện tích chiếm đất vĩnh viễn và tạm thời và tuyến đường dây trung.**

Theo kết quả khảo sát sơ bộ tuyến đường dây không có nhà cửa, công trình nằm trong hành lang an toàn của các đường dây được đưa vào xây dựng mới trong dự án.

+ Ảnh hưởng lớn nhất trong hành lang tuyến là: cần phải chặt phát các cây cao trên 4m. Tuy nhiên dưới hành lang tuyến vẫn được trồng lúa màu và các cây ăn quả, cây công nghiệp cao dưới 4m. Nên nhìn chung hành lang tuyến cũng gây ảnh hưởng không nhiều đến việc đền bù trong khu vực.

+ Theo quy định bảo vệ đường dây điện thì các cây cối nằm ngoài hành lang tuyến phải đảm bảo nếu đổ thì cành cây phải cách xa vùng dây ít nhất 1m nên có một số cây cối ngoài hành lang vẫn phải chặt phát.

+ Đất trong dạng vĩnh viễn để xây dựng gồm đất xây dựng các móng cột đường dây, đất xây dựng trạm biến áp. Hơn nữa tuyến đường dây trung áp chủ yếu tuyến đường dây trên không có các vị trí móng cột chỉ chiếm dụng từ 3÷5m², khoảng cách các cột trung bình là 80m với đường dây trung áp. Do vậy ảnh hưởng của việc chiếm dụng đất đến mỗi hộ là rất nhỏ. Qua khảo sát sơ bộ, các đất chiếm dụng vĩnh viễn đều là đất, đất nông nghiệp, đất khác nên không phải xem xét qua công tác tái định cư cho dân bị ảnh hưởng.

+ Đất trong dạng tạm thời chủ yếu là đất để đổ vật liệu xây dựng, đất thải. Nếu thời gian thi công bố trí vào lúc thu hoạch xong thì các ảnh hưởng đền bù sẽ giảm đáng kể.

* **Đền bù trong quá trình thi công**

+ Do việc kéo dây, dựng cột và công tác vận chuyển trong lúc thi công cũng làm ảnh hưởng đến hoa màu, cây cối, trong đề án này đã liệt kê vào dự kiến các chi phí với các ảnh hưởng này. Xong trong quá trình thi công cần bố trí tiến bộ phù hợp với thời vụ sẽ giảm được lượng lớn khối lượng đền bù, giảm giá thành công trình và giảm thiệt hại chung cho xã hội.

+ Toàn bộ khối lượng ảnh hưởng và các chi phí đền bù được nêu trong mục khác của đề án.

7.2. Chính sách và quyền lợi của người bị ảnh hưởng:

7.2.1 - Khuôn khổ chính sách

a. Khuôn khổ pháp lý của Chính phủ Việt Nam

Các luật cơ bản của Quốc gia, các nghị định về quản lý việc thu hồi đất đền bù và tái định cư ở Việt Nam bao gồm:

- Hiến pháp Việt nam năm 1992, khẳng định về quyền của công dân sở hữu nhà ở và bảo vệ quyền sở hữu này đối với nhà cửa.

- Luật đất đai ngày 15 tháng 10 năm 1993 được Quốc hội sửa đổi và bổ sung ngày 01 tháng 10 năm 2001.

- Nghị định 22/1998/ND-CP do Chính phủ ban hành ngày 24 tháng 4 năm 1998 (thay thế Nghị định 90/CP ban hành ngày 17 tháng 8 năm 1994) quy định việc đền bù thiệt hại khi Chính phủ thu hồi đất cho các mục đích quốc phòng, an ninh, lợi ích quốc gia, công cộng.

- Hướng dẫn No.145-1998/TT-BTC do Bộ tài chính ban hành ngày 4/11/1998 đưa ra các hướng dẫn thực hiện Nghị định 22/CP(24/4/1998) bao gồm cả phương pháp xác định 'hệ số K' khi đền bù đất. 'K' là hệ số tỉ lệ tương quan giữa giá đất được xác định bởi khả năng sinh lợi hay giá chuyển nhượng thực tế của quyền sử dụng đất và giá đất được quy định bởi UBND tỉnh và thành phố trực thuộc trung ương.

- Nghị định 60/CP do Chính phủ ban hành ngày 5 tháng 7 năm 1994 quy định về quyền sở hữu tài sản và các quyền sử dụng đất ở đô thị .

- Nghị định 61/CP do Chính phủ ban hành ngày 15 tháng 7 năm 1994 quy định về mua bán và kinh doanh nhà ở.

- Nghị định 88/CP do Chính phủ ban hành ngày 17 tháng 8 năm 1994 quy định về quản lý và sử dụng đất đô thị .

- Nghị định 45/CP do Chính phủ ban hành ngày 3 tháng 8 năm 1996 quy định về bổ sung điều 10 của nghị định 60/CP (5/7/1994).

- Quyết định số 302/TTG của Thủ tướng Chính phủ ban hành ngày 13/5/1996 về điều chỉnh giá trị của hệ số của Nghị định 87/CP ngày 17/8/1994 và cung cấp một khung rộng hơn cho giá trị của hệ số K.

- Nghị định 17/1998/ND-CP của Chính phủ ban hành ngày 21/3/1998 về sửa đổi phần 2 Điều 4 của Nghị định 87/CP. Nghị định này đưa ra phương pháp miễn trừ hệ số đối với giá trị hệ số K của Nghị định 87/CP ngày 17/8/1994.

Luật về thuế và chuyển nhượng quyền sử dụng đất được Quốc hội phê chuẩn ngày 22 tháng 6 năm 1994.

- Luật sửa đổi bổ sung một số điều của Luật thuế chuyển nhượng quyền sử dụng đất ban hành ngày 21/12/1999.

- Nghị định Chính phủ số 114/CP ra ngày 5/9/1994 quy định việc thực hiện Luật thuế chuyển nhượng quyền sử dụng đất.
- Pháp lệnh về thuế nhà đất của Hội đồng Chính phủ Việt Nam ra ngày 10/10/1992.
- Pháp lệnh về quy định và bổ sung pháp lệnh Thuế nhà đất do Quốc hội phê chuẩn ngày 01 tháng 01 năm 1994.
- Nghị định 94/CP của Chính phủ ngày 25/8/1994 quy định việc thực hiện Pháp lệnh về thuế nhà đất.
- Thông tư số 2944/TC-TCT ngày 28/10/1995 của Bộ tài chính về thuế, miễn trừ thuế đối với chương trình nhà ở.
- Luật tố tụng và tố cáo do Quốc hội phê chuẩn ngày 2/12/1998.
- Nghị định số 67/1999/ND-CP do Chính phủ ban hành ngày 7/8/1999 quy định chi tiết về Luật tố cáo và tố tụng.
- Luật đất đai áp dụng từ 1/7/2004
- Nghị định số 181/2004/NĐ-CP ngày 29/10/2004 của Chính phủ về thi hành luật đất đai.
- Nghị định số 198/2004/NĐ-CP ngày 03/12/2004 của Chính phủ về thu tiền sử dụng đất.
- Thông tư số 117/2004/TT-BTC ngày 07/12/2004 của Bộ tài chính hướng dẫn thực hiện Nghị định số 198/2004/NĐ-CP ngày 03/12/2004 của Chính phủ về thu tiền sử dụng đất.
- Nghị định số 188/2004/NĐ-CP ngày 16/11/2004 của Chính phủ về phương pháp xác định giá đất và khung giá các loại đất.
- Thông tư số 114/2004/TT-BTC ngày 26/11/2004 của Bộ tài chính hướng dẫn thực hiện nghị định số 188/2004/NĐ-CP ngày 16/11/2004 của Chính phủ về phương pháp xác định giá đất và khung giá các loại đất.
- Nghị định số 197/2004/NĐ-CP ngày 03/12/2004 của Chính phủ về bồi thường, hỗ trợ và tái định cư khi nhà nước thu hồi đất.
- Thông tư số 116/2004/TT-BTC ngày 07/12/2004 của Bộ tài chính hướng dẫn thực hiện định số 197/2004/NĐ-CP ngày 03/12/2004 của Chính phủ về bồi thường, hỗ trợ và tái định cư khi nhà nước thu hồi đất.
- Nghị định số 69/2009/NĐ-CP ngày 13/8/2009 của Chính phủ qui định bổ sung về quy hoạch sử dụng đất, giá đất, thu hồi đất, bồi thường, hỗ trợ tái định cư.
- Thông tư số 14/2009/TT-BTNMT ngày 01/10/2009 của Bộ Tài nguyên môi trường qui định chi tiết về bồi thường, hỗ trợ, tái định cư và trình tự, thủ tục thu hồi đất, giao đất, cho thuê đất.

Giá đất để tính toán và đền bù:

- Phù hợp với các quy định của Việt Nam việc tính toán đền bù thiệt hại về đất được dựa vào các Nghị định 87/CP; 22/CP; 17/1998/ND-CP và quyết định 302/TTg của Thủ tướng Chính phủ.

- Điều 4 của Nghị định 87/CP nêu rằng đơn giá đền bù cần phải nằm trong phạm vi khung giá tối đa và tối thiểu do Chính phủ ban hành.

- Điều 8 của nghị định 22/CP nêu rằng giá đất để tính đền bù thiệt hại được xác định dựa trên cơ sở đơn giá đất của địa phương ban hành theo quy định của Chính phủ nhân với hệ số K để đảm bảo giá đất tính đền bù phù hợp với khả năng sinh lợi và giá chuyển nhượng quyền sử dụng đất ở địa phương và giá đất do UBND tỉnh thành phố trực thuộc trung ương quy định.

b. Chính sách của Ngân hàng về tái định cư không tự nguyện (OP 4.12)

- Mục tiêu chính của chính sách của Ngân hàng là nhằm đưa ra tất cả các phương án khả thi để tránh hoặc ít nhất là giảm tác động tái định cư đến mức tối thiểu. ở những nơi mà tác động tái định cư là không thể tránh khỏi thì mức sống của những người bị di dời cần phải được phục hồi hoặc được cải thiện so với những điều kiện của họ có trước khi có dự án. Chính sách này áp dụng cho trường hợp thu hồi đất và gây thiệt hại tới các tài sản khác như mất chỗ ở, mất một phần hay toàn bộ công cụ sản xuất, hay khả năng tiếp cận tới các nguồn này, và việc mất các nguồn thu nhập hay nguồn sống khác như hậu quả của việc thu hồi đất.

- Các biện pháp được đòi hỏi nhằm đảm bảo để việc tái định cư đạt được kết quả tích cực bao gồm:

+ Tham vấn những người BAH bởi dự án về các biện pháp khả thi về tái định cư và phục hồi.

+ Cung cấp cho những người BAH các phương án tái định cư và phục hồi.

+ Tạo điều kiện để họ tham gia có hiệu quả vào quá trình chuẩn bị và lựa chọn các phương án.

+ Đền bù đầy đủ theo giá thay thế cho tất cả các thiệt hại.

+ Lựa chọn điểm tái định cư mà ít nhất có thể cung cấp được những lợi ích và mức dịch vụ ngang bằng với nơi ở cũ mà các hộ buộc phải di dời đi.

+ Cung cấp các khoản trợ cấp, đào tạo và hỗ trợ tạo nguồn thu nhập nhằm giúp các hộ vượt qua giai đoạn chuyển tiếp một cách phù hợp.

+ Xác định các nhóm xã hội dễ bị tổn thương và cung cấp các biện pháp hỗ trợ đặc biệt đối với họ.

+ Thiết lập một cơ chế tổ chức và thể chế phù hợp để hỗ trợ quá trình này diễn ra một cách thành công.

c. Giá đất để tính toán và đền bù

+ Phù hợp với các quy định của Việt Nam, việc tính toán đền bù thiệt hại về đất được dựa vào các Nghị định 43/2014, 47/2014 của Chính phủ.

+ Để đảm bảo rằng các mục tiêu của chính sách tái định cư này được thực hiện, đơn giá đền bù đất do UBND tỉnh ban hành cần phải được điều chỉnh cho phù hợp với giá thay thế.

7.2.2 - Quyền lợi của người bị ảnh hưởng (BAH)

a. Người bị di dời sẽ được quyền hưởng các loại phục hồi và hỗ trợ sau:

*** Người bị mất đất nông nghiệp/đất sản xuất**

+ Nếu diện tích đất bị mất bằng hoặc ít hơn 10% tổng diện tích canh tác của hộ, và diện tích đất còn lại đủ hiệu quả kinh tế, Dự án có thể trả đền bù bằng tiền mặt cho diện tích bị mất, theo giá thay thế.

+ Nếu diện tích bị mất lớn hơn 10% tổng diện tích canh tác của hộ, và/hoặc diện tích còn lại không đảm bảo hiệu quả kinh tế, Dự án sẽ thu hồi toàn bộ diện tích thừa/những thửa đất còn lại và đền bù "đất đổi đất" có chất lượng và diện tích tương đương, được hộ chấp nhận. Tuy nhiên, nếu hộ muốn ưu tiên nhận đền bù bằng tiền mặt thay vì nhận đất thì phương án đền bù bằng tiền mặt theo giá thay thế sẽ được áp dụng.

+ Những người BAH sẽ được đền bù theo giá thị trường cho các thiệt hại về hoa màu và theo giá thay thế cho các cây lâu năm.

+ Những người BAH tạm thời trong thời gian thực hiện dự án sẽ được đền bù cho thu nhập và hoa màu/cây cối bị mất, và đền bù cho chi phí khôi phục lại chất lượng đất cũng như cho các thiệt hại tài sản khác. Đất, sau khi Dự án kết thúc thi công, sẽ được các tỉnh và BQLDA tỉnh khôi phục lại như trạng thái cũ.

*** Những người BAH bị mất đất thổ cư và công trình (nhà cửa/ vật cấu trúc)**

+ Cơ chế đền bù thiệt hại đối với đất thổ cư và công trình sẽ bao gồm: (1) đền bù bằng tiền mặt cho diện tích bị mất theo chi phí thay thế nếu đất thổ cư chỉ bị thiệt hại nhẹ hoặc diện tích còn lại phù hợp cho sử dụng. (2) cung cấp lô đất thổ cư thay thế (đất ở và đất vườn) có diện tích tương đương, được hộ BAH chấp nhận hoặc đền bù bằng tiền mặt nếu đó là ưu tiên lựa chọn của hộ, nếu diện tích đất còn lại không đủ để sắp xếp/tái thiết lại và (2) đền bù bằng tiền mặt theo giá thay thế đối với nhà cửa/vật cấu trúc bị thiệt hại, không khấu hao sử dụng và không khấu trừ vật liệu cũ tận dụng được, hoặc đền bù bằng hiện vật, theo ưu tiên lựa chọn của hộ BAH.

+ Nếu đất thổ cư chỉ bị dự án ảnh hưởng một phần song diện tích còn lại không đủ cho hộ xây dựng lại nhà/công trình thì, theo đề nghị của hộ, Dự án sẽ thu hồi toàn bộ diện tích còn lại và đền bù đầy đủ theo giá thay thế theo cách "đất đổi đất" được hộ chấp nhận hoặc bằng tiền mặt theo giá thay thế, phù hợp với ưu tiên lựa chọn của hộ BAH.

+ Nếu nhà/công trình khác chỉ bị ảnh hưởng một phần và phần còn lại không phù hợp cho sử dụng tiếp thì Dự án sẽ đền bù cho toàn bộ nhà/công trình theo giá thay thế, không khấu trừ vật liệu thu hồi hay khấu hao sử dụng.

+ Những người thuê nhà sẽ được hỗ trợ tiền thuê nhà 6 tháng theo mức giá thuê phổ biến ở thị trường địa phương, và được hỗ trợ tìm chỗ ở mới thay thế.

*** Những người BAH kinh doanh**

+ Cơ chế đền bù thiệt hại về kinh doanh như sau: (1) cung cấp địa điểm kinh doanh thay thế có diện tích và khả năng tương đương tiếp cận tới khách hàng, được hộ chấp nhận; (2) đền bù cho công trình kinh doanh bị thiệt hại theo giá thay thế của công trình, không khấu hao sử dụng và khấu trừ vật liệu thu hồi; và (3) đền bù bằng tiền mặt cho thu nhập bị mất trong thời gian chuyển tiếp.

+ Hộ BAH được đền bù theo giá thay thế đối với tất cả công trình, tài sản khác như mồ mả hay giếng nước... bị thiệt hại một phần hay toàn bộ, không bị khấu hao sử dụng hay khấu trừ vật liệu thu hồi.

b. Cơ sở hạ tầng của cộng đồng:

- Cơ sở hạ tầng của cộng đồng như: trường học, nhà máy, nguồn nước, đường xá, hệ thống thoát nước/nước thải, bị ảnh hưởng, UBND các tỉnh và Tập đoàn điện lực Việt Nam sẽ đảm bảo rằng những tài sản này sẽ được khôi phục hoặc sửa chữa như trước. mà cộng đồng không phải chịu chi phí nào.

c. Hỗ trợ khác:

Ngoài việc đền bù trực tiếp cho các thiệt hại, những người BAH còn được hưởng các khoản hỗ trợ như được quy định trong Nghị định 22/1998 CP. Những khoản hỗ trợ/trợ cấp đó bao gồm:

- Trợ cấp vận chuyển

+ Theo Điều 17 của Nghị định 22/1998 CP, tất cả những người phải di chuyển trong phạm vi của tỉnh sẽ được trợ cấp tối thiểu 1 triệu đồng và tối đa là 3 triệu đồng/hộ. Tất cả những người di dời ra ngoài tỉnh được hỗ trợ tối thiểu là 3 triệu và tối đa là 5 triệu đồng. Trợ cấp này nhằm hỗ trợ các hộ vận chuyển vật liệu thu hồi và các phương tiện, tài sản sinh hoạt của họ.

- Trợ cấp đời sống

+ Theo Điều 25 của Nghị định 22/1998 CP, tất cả những người bị di chuyển sẽ được trợ cấp đời sống bằng tiền mặt tương đương giá trị của 30kg gạo/người/tháng trong thời gian 6 tháng. Nếu hộ phải di chuyển sang tỉnh khác, thời gian hưởng trợ cấp đời sống có thể kéo dài đến 1 năm (12 tháng).

- Hỗ trợ khôi phục

+ Những người bị BAH, là những người bị mất trên 10 % đất sản xuất hoặc thu nhập, sẽ được hỗ trợ đào tạo hoặc hưởng chương trình phục hồi kinh tế khác với giá trị tương đương 1.500.000 đ/hộ.

- Thường tiền độ

+ Theo Điều 26 của Nghị định 22/ 1998 CP, những hộ tháo dỡ và di dời nhà và tài sản đúng thời hạn quy định sẽ được thưởng tiền độ với mức thưởng tối đa không quá 5 triệu đ/hộ.

7.3. Trách nhiệm trong đền bù giải phóng mặt bằng.

7.3.1 - Phân công giữa ngành điện và địa phương

UBND Tỉnh chỉ đạo công tác triển khai dự án. Do vậy công tác đền bù giải phóng mặt bằng được phân công như sau:

- Trách nhiệm về đền bù:

+ Công ty Điện lực Vĩnh Phúc sẽ lo liệu toàn bộ chi phí liên quan đến đền bù và hoạt động của Hội đồng đền bù trong quá trình giải phóng mặt bằng.

- Trách nhiệm về giải phóng mặt bằng:

+ Công tác giải phóng mặt bằng sẽ do Hội đồng đền bù dự án đảm nhận

+ Hội đồng đền bù dự án do UBND TP Vinh Yên và các UBND xã. Phần lớn thành viên trong hội đồng là các cán bộ lãnh đạo và chuyên viên của Sở Ban ngành, chuyên viên Công ty Điện Lực Vĩnh Phúc, UBND các phường, xã tham gia dự án.

+ Công tác kiểm đếm thống kê, xác định giá trị đền bù cho cả do các thành viên của hội đồng đền bù dự án đảm nhiệm.

+ Hội đồng đền bù có trách nhiệm tổ chức giải phóng mặt bằng đáp ứng yêu cầu tiến độ dự án.

7.3.2 - Trách nhiệm của cơ quan tư vấn

Cơ quan tư vấn chịu trách nhiệm khôi phục tuyến, cấm cọc trung gian, cấm cọc vị trí xây dựng chân cột điện, vị trí xây dựng TBA, tuyến cáp ngầm và bàn giao các vị trí mốc góc, trung gian cho các thành viên của hội đồng đền bù thực hiện công tác kiểm đếm, thống kê và xác định giá trị đền bù và bàn giao cho chủ đầu tư, đơn vị thi công để thi công theo thiết kế.

Cơ quan tư vấn chịu trách nhiệm giám sát tác giả và tham gia quá trình nghiệm thu công trình theo qui định.

7.4. Khối lượng sử dụng đất vĩnh viễn và hành lang:

Tuyến đường dây trung áp được xây dựng trên địa bàn TP Vinh Yên

- Tổng diện tích đất chiếm dụng vĩnh viễn dự kiến: 0 m².

7.5. Khối lượng đền bù trong phạm vi dự án

- Tổng diện tích đền bù dự kiến: 0 m².

CHƯƠNG 8: BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG TRONG QUÁ TRÌNH TRIỂN KHAI DỰ ÁN

8.1. Quy định chung.

Bảo vệ môi trường là trách nhiệm và nghĩa vụ của mọi cơ quan, tổ chức, hộ gia đình và cá nhân.

Bảo vệ môi trường gắn kết hài hòa với phát triển kinh tế, an sinh xã hội, bảo đảm quyền trẻ em, thúc đẩy giới và phát triển, bảo tồn đa dạng sinh học, ứng phó với biến đổi khí hậu để bảo đảm quyền mọi người được sống trong môi trường trong lành.

Bảo vệ môi trường phải dựa trên cơ sở sử dụng hợp lý tài nguyên, giảm thiểu chất thải.

Bảo vệ môi trường quốc gia gắn liền với bảo vệ môi trường khu vực và toàn cầu; bảo vệ môi trường bảo đảm không phương hại chủ quyền, an ninh quốc gia.

Bảo vệ môi trường phải phù hợp với quy luật, đặc điểm tự nhiên, văn hóa, lịch sử, trình độ phát triển kinh tế - xã hội của đất nước.

Hoạt động bảo vệ môi trường phải được tiến hành thường xuyên và ưu tiên phòng ngừa ô nhiễm, sự cố, suy thoái môi trường.

Tổ chức, hộ gia đình, cá nhân sử dụng thành phần môi trường, được hưởng lợi từ môi trường có nghĩa vụ đóng góp tài chính cho bảo vệ môi trường.

Tổ chức, hộ gia đình, cá nhân gây ô nhiễm, sự cố và suy thoái môi trường phải khắc phục, bồi thường thiệt hại và trách nhiệm khác theo quy định của pháp luật.

8.2. Địa điểm thực hiện dự án: Phường Vĩnh Phúc (Vĩnh Yên cũ); phường Phúc Yên, Xuân Hòa (Phúc Yên cũ).

8.3. Quy mô dự án:

- Cải tạo, nâng cấp 8,4km ĐZ 0,4kV tiết diện 35-95mm² lên 70-120mm² sử dụng dây cáp vặn xoắn 0,6/1kV-AL/XLPE;

- Cải tạo, nâng cấp 5,15km ĐZ 0,4kV thay cáp ngầm hiện trạng (AL 3x70 + 1x35 mm²; Cu 3x25 + 1x16 mm²) bằng cáp ngầm AL/XLPE/PVC/DSTA/PVC (3x185+ 1x120) mm².

8.4. Nhu cầu nguyên liệu, nhiên liệu sử dụng:

Xăng xe, nước, xi măng, cát, sỏi được sử dụng trong dự án

8.5. Các tác động xấu đến môi trường.

8.5.1. Khí thải, bụi

Nguồn phát sinh: Khí thải của dự án phát sinh trong quá trình thi công xây dựng, từ các động cơ, máy móc thiết bị, phương tiện giao thông, từ sinh hoạt hàng ngày trong quá trình thực hiện dự án.

Khí thải phát sinh trong giai đoạn thi công gồm có bụi đất đá do quá trình vận chuyển đất thải từ các móng cột, khí thải do các động cơ dùng xăng, dầu gây ra (máy đầm, lu, máy xúc đất, máy trộn bê tông...), khói hơi kim loại phát sinh trong công đoạn hàn cắt kim loại và phương tiện giao thông...

Bụi bẩn do hoạt động của nhà bếp của công nhân sinh ra trong quá trình nấu ăn.

Thành phần khí thải có thể gồm các yếu tố CO; CO₂; SO_x; NH₃; C_x-H_yO_z
Nồng độ các chất thải sẽ gây ra ảnh hưởng tới khu vực dự án với một phạm vi nhất định.
Bụi bẩn, phế thải, ... phát sinh do quá trình đào đất, vận chuyển nguyên vật liệu.

8.5.2. Nước thải

Nguồn phát sinh: nước có thể bị nhiễm bẩn do quá trình thi công mở rộng trạm, xây dựng tuyến đường dây và trạm gây ra bùn đất chảy vào nguồn nước. Nước thải trong quá trình thi công: lưu lượng nước thải này không lớn chủ yếu sinh ra từ việc tưới rửa nguyên liệu xây dựng, trộn vữa, trộn bê tông, nước sinh hoạt của công nhân trong công trường và nước mưa chảy tràn trong thời gian xây dựng (nếu có).

8.5.3. Chất thải rắn

Nguồn phát sinh: Chủ yếu là đất đào hố móng được đổ và bảo quản ngay bên cạnh hố móng để sau này lấp hố móng đắp đất bảo vệ móng, vì vậy có thể gây vương vãi ra xung quanh hoặc rơi xuống sườn dốc ở một vị trí móng nằm trên sườn dốc. Tuy nhiên mức độ rơi vãi xuống lớp đất phủ xung quanh rất ít.

Ngoài phát sinh chất thải rắn phát sinh từ việc thi công, san, lấp nền móng công trình. Trong quá trình công trường thi công sẽ có các phương tiện vận chuyển đất đá, các vật liệu xây dựng, thiết bị phục vụ lắp đặt công trình, các công nhân công trường...do vậy chất thải rắn trong giai đoạn thi công bao gồm cả chất thải rắn sinh hoạt và chất thải rắn thi công, cụ thể gồm: Các loại thực phẩm thừa như rau, củ quả và các vỏ bao xi măng, đầu mẫu sắt thép, gỗ và các vật liệu, phụ gia xây dựng thừa như đất, đá, gạch, cát, sỏi, bê tông...

Cây cối bị chặt trong quá trình kéo dải căng dây khi thi công hoặc khi phát quang hành lang tuyến đối với tre lú, bạch đàn cao trên 4m trong quá trình quản lý vận hành đường dây.

8.5.4. Tiếng ồn

Nguồn phát sinh: trong quá trình triển khai thực hiện xây dựng dự án và quá trình hoạt động dự án sẽ bị tác động không nhỏ bởi yếu tố độ rung, tiếng ồn do máy móc trong thi công...Nó thường phát sinh từ phương tiện vận tải, máy móc thiết bị trong khi thi công...Nếu không triển khai thực hiện các công đoạn theo đúng quy chuẩn kỹ thuật sẽ gây ra những chấn động với môi trường xung quanh.

- + Sinh hoạt của cán bộ công nhân viên xây dựng đường dây.
- + Xe máy đi lại trên đường, ô tô để vận chuyển vật liệu thi công.
- + Điện trường xung quanh dây dẫn khi đường dây đi vào vận hành.
- + Đối với tiếng ồn do điện trường của dây dẫn phát ra đặc biệt khi thời tiết xấu độ ẩm cao, có sương mù.

8.5.5 Điện từ trường

Khi đường dây vận hành, xung quanh dây dẫn sẽ xuất hiện điện từ trường, có thể gây ảnh hưởng đến vùng không gian phạm vi tuyến đường dây đi qua. Đặc biệt khi thời tiết xấu, mưa phùn có thể ảnh hưởng đến các thiết bị thông tin, vô tuyến.

8.5.6. Các tác động khác

+ Ách tắc giao thông: Hoạt động của phương tiện vận chuyển đất cát san nền, nguyên vật liệu có thể sẽ gây ách tắc giao thông cho các tuyến đường trong một thời gian ngắn nhất định ...

+ Tác động ảnh hưởng tới các tuyến đường: Các phương tiện vận tải lớn sẽ làm cho các tuyến đường trong khu vực bị xuống cấp, ...

+ Tác động gây ra do công nhân xây dựng và người dân địa phương gây ra: sự gieo rắc tệ nạn xã hội, sự khác biệt về văn hóa, thu nhập, cách ứng xử; sức khỏe và an toàn trong quá trình thi công, ...

+ Tác động tới sức khỏe của công nhân và dân cư gần khu vực dự án: ảnh hưởng đến an toàn và sức khỏe cộng đồng do xây dựng cũng như các vật liệu trong kho hoặc gây ra các điều kiện mất vệ sinh tại các khu vực xây dựng do vấn đề rác thải từ lán trại của công nhân, kể cả ảnh hưởng đến an toàn và sức khỏe cộng đồng, bao gồm rủi ro do thi công, điện giật.

+ Sự ô nhiễm dầu và hóa chất độc hại: trong quá trình vận hành dầu máy cắt, biến dòng, biến điện áp và các thiết bị khác có thể chảy ra ngoài, ...

+ Các tác động khác ở đây bao gồm: Sự sụt, lún, lở đất; sự thay đổi mực nước mặt, nước ngầm; sự biến đổi vi khí hậu; sự suy thoái thành phần môi trường.... Thực tế, dự án khi đi vào hoạt động cũng sẽ tác động đến một vài yếu tố kể trên, tuy nhiên mức độ tác động rất nhỏ gần như không thấy, do vậy sự ảnh hưởng của chúng là không đáng kể.

Theo những đánh giá ở trên ta có thể kết luận dự án có gây ra các tác động nhỏ cho môi trường, có thể giảm thiểu tới môi trường, hầu hết chỉ mang tính tạm thời, các tác động vĩnh viễn chỉ xuất hiện trong quá trình vận hành dự án. Các tác động môi trường trong từng giai đoạn dự án:

+ Tác động môi trường chủ yếu trong giai đoạn thi công dự án: bao gồm các tác động gây ô nhiễm nguồn nước (dầu máy móc thi công, bùn đất, trộn vật liệu xây

dụng...), phát sinh các chất thải rắn (gạch, cát đá, sỏi, mẫu sắt, gạch vỡ, gỗ, ván khuôn...) ô nhiễm không khí do bụi bẩn trong vận chuyển vật liệu, khói bụi do máy thi công, nấu ăn..., gây tiếng ồn trong thi công do vận chuyển, thi công, gây ách tắc giao thông do tham gia giao thông, ảnh hưởng đến kết cấu các công trình đường xá, gây tác động đến mạch nước ngầm, địa tầng, địa chất có thể gây ra sụt lún, gây ra các tệ nạn xã hội do công nhân và người dân địa phương trong quá trình thi công dự án cũng như nguy hiểm đến tính mạng do điện giật và ảnh hưởng các yếu tố khác từ dự án đến sức khỏe, tuổi thọ...

Tác động môi trường trong quá trình vận hành bao gồm: ảnh hưởng của điện từ trường trong quá trình vận hành đường dây và thiết bị 110kV, gây ô nhiễm dầu và hoá chất độc hại cho môi trường do quá trình vận hành, sửa chữa đại tu các thiết bị (dầu máy cắt, khí SF6, hoá chất do hệ thống ắc quy rò rỉ...), ảnh hưởng đến môi trường nước do chất thải trong quá trình sinh hoạt của nhân viên trực trạm, ảnh hưởng tới mực nước ngầm của khu vực do hệ thống giếng nước khoan sinh hoạt...

8.6. Kế hoạch bảo vệ môi trường.

Trước khi thi công đơn vị xây lắp phải có biện pháp thi công cụ thể trình Chủ đầu tư phê duyệt và báo cáo với chính quyền địa phương để cùng phối hợp thực hiện kế hoạch quản lý môi trường một cách tốt nhất:

+ Trong quá trình thi công nền móng công trình phải có các biện pháp không để nhiễm bẩn vào nguồn nước, không để sạt lở hố móng, sau khi thi công xong phải hoàn trả lại ngay mặt bằng và dọn dẹp vệ sinh sạch sẽ không để sót các chất thải rắn, ...

+ Các máy móc xây dựng của Dự án cần đáp ứng TCVN 5949:1998; các tiêu chuẩn liên quan đến tiếng ồn; thời gian hoạt động phải ngắn; xe chở vật liệu phải được chằng buộc cẩn thận, có nắp đậy kín (cho xe chở vật liệu xây dựng, chất thải...). Trong quá trình vận chuyển nếu có rơi vãi phải dọn dẹp sạch sẽ ngay.

+ Khi có xe vận tải loại lớn chở hàng nặng, công kênh vào kho phải có các phương án phân luồng giao thông hợp lý, đặt các biển báo, đèn báo, ...

+ Kiến nghị cho thi công dự án vào mùa khô, sau vụ thu hoạch để giảm thiểu các tác động tới việc canh tác nông nghiệp, ...

8.6.1. Xử lý khí thải

Đối với khí thải trong quá trình thi công các công trình của dự án, trước tiên phải lựa chọn nhà thầu thi công có uy tín, trách nhiệm vừa đảm bảo chất lượng các công trình vừa đảm bảo việc thi công các hạng mục công trình theo đúng quy trình thiết kế quy định, sử dụng các máy móc thiết bị đảm bảo chất lượng quy định hạn chế đến mức thấp nhất việc phát sinh khí thải, tiếng ồn từ công đoạn này. Đồng thời gia cố chặt nền đường tránh phát tán bụi, định kỳ tưới nước bề mặt ở những khu vực thi công, trên các tuyến

đường vận chuyển nguyên vật liệu để giảm bụi, không sử dụng các phương tiện vận chuyển chuyên chở, máy múc, máy đầm quá cũ, không chở nguyên vật liệu quá tải quá đầy và có bạt che phủ. Đặc biệt là không vận hành các máy móc, phương tiện, thiết bị vào ban đêm tránh tác động đến sinh hoạt của nhân dân khu vực lân cận.

Thường xuyên làm vệ sinh môi trường trong và ngoài khu vực dự án.

Đề ra nội quy hoạt động cho các loại phương tiện vận tải hoạt động trong cơ quan nhằm hạn chế đến mức tối đa tiếng ồn và bụi gây ra.

Ứng dụng những phương pháp sản xuất; mua sắm trang thiết bị, phương tiện tối tân để vừa đảm bảo sản xuất vừa đảm bảo môi trường.

Đảm bảo khí thải trước khi thải ra môi trường tiếp nhận được xử lý đạt tiêu chuẩn Việt Nam quy định hiện hành.

Tất cả các phương tiện xe máy phải đảm bảo được đăng kiểm và thời hạn sử dụng đúng theo quy định của ngành giao thông vận tải. Khi vận chuyển vật liệu cát sỏi xi măng sắt thép phải được che chắn bảo vệ chống vương vãi phân tán ra xung quanh.

8.6.2. Xử lý khí thải

Nước thải từ quá trình thi công, xây dựng, dự án có lắp đặt hệ thống đường ống cấp nước thi công và được kiểm soát bằng các vòi, van khoá, nước đổ bê tông cần phải đựng trong các thùng chứa chắc chắn để giảm lượng nước vương vãi ra các thảm thực vật xung quanh. Thành phần ô nhiễm chính trong nước thải thi công chủ yếu là các chất đơn giản có khả năng tự phân huỷ như đất, cát xây dựng, lượng nước này cùng với nước mưa trong giai đoạn này được dẫn vào hệ thống thu gom riêng, xử lý qua song chắn rác lắng cặn chảy qua hệ thống thoát ra môi trường tiếp nhận nước thải chung của dự án.

- Với nước thải sinh hoạt: Nước thải từ bếp ăn, khu vệ sinh được thu gom lại, sau khi qua các song chắn rác cùng với nước thải từ nhà vệ sinh của cán bộ công nhân viên được xử lý bằng hệ thống hầm tự hoại. Nước thải sinh hoạt của CBCNV đường dây được thải theo hệ thống nước thải sinh hoạt của địa phương ở những nơi thuê nhà ở.

- Với nước mưa: Toàn bộ lượng nước mưa được thu gom qua hệ thống cống rãnh của dự án sau khi qua các song chắn rác, nước thải được xử lý sơ bộ tại các hố ga rồi thoát ra hệ thống thoát nước chung của khu vực.

Định kỳ tổ chức cho cán bộ công nhân viên nạo vét hệ thống đường thoát nước và các giếng thu, giếng thăm. Phân bùn, đất lắng đọng được xử lý cùng với chất thải rắn.

8.6.3. Quy trình thu gom và xử lý chất thải rắn

Để xử lý toàn bộ chất thải rắn phát sinh trong quá trình thi công cũng như trong khi hoạt động dự án, ngoài việc xây dựng nội quy, quy định làm việc cho cán bộ công nhân

viên có ý thức bảo vệ môi trường nơi cơ sở, dự án phải trang bị các thùng đựng rác chuyên dụng, bố trí xung quanh dự án, đặc biệt ở những nơi xuất hiện nhiều chất thải rắn.

Chất thải phát sinh trong quá trình hoạt động của dự án đều phải được thu gom phân loại ngay tại nguồn phát sinh. Các chất có thể tái sử dụng được dự án sẽ thu gom phân loại và nhượng lại cho các đơn vị có nhu cầu. Chất thải rắn không thể tái sử dụng sẽ được thu gom tập trung lại và hàng ngày có người quét và thu gom rác đến nơi quy định và đưa về nơi xử lý chất thải của khu vực dân cư gần đó.

Khi đổ bê tông nếu còn thừa thì chôn ngay tại chân móng cột và lấp đất đầm kỹ. Các cây sau khi chặt xuống, được xếp gọn khăn trương yêu cầu chủ sở hữu các cây bị chặt đã giải toả thu hồi về chỗ để của họ, tránh để tập trung gây hoả hoạn.

Đất đào hố móng được che chắn cẩn thận tránh rơi vãi xung quanh, đất đào hố móng sẽ được sử dụng để lấp và đắp hố móng, nếu còn thừa phải chở ra nơi quy định cho phép đổ vật liệu xây dựng.

Sau khi thi công xong, phải thu gom dọn dẹp hoàn trả mặt bằng xung quanh các vị trí đó, các chất thải rắn như mẫu kim loại vụn, dây dẫn thừa được thu gom tái chế, nếu có rác phải thu gom và đổ vào nơi đổ rác thải của địa phương quy định.

Đảm bảo chất thải rắn sinh ra từ sản xuất của dự án được xử lý ngay từ đầu và đạt tiêu chuẩn môi trường Việt Nam hiện hành.

8.6.4. Giảm thiểu tiếng ồn

- Xe máy vận chuyển vật liệu đều được đăng kiểm đảm bảo độ ồn cho phép.
- Sinh hoạt của CBCNV xây dựng đường dây phải tuân thủ theo các quy định của địa phương.
- Khi lựa chọn tuyến đường dây cần phải gần đường để thuận tiện cho quá trình thi công nhưng phải tránh các khu vực dân cư tập trung đặc biệt là khu vực bệnh viện, trường học, cơ quan đoàn thể.

8.6.5. Giảm thiểu ảnh hưởng điện từ trường

Ngay từ ban đầu thi công sẽ đặt mua những sản phẩm đảm bảo chất lượng, quy chuẩn trong và ngoài nước để hạn chế tác động của độ rung từ dự án đối với thiết bị lắp đặt trong trạm. Dự án sẽ phải thường xuyên đánh giá độ rung từ đó có cơ sở đánh giá và đề ra các biện pháp hạn chế đến mức thấp nhất những tác động của độ rung.

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” ban hành theo quy định 183NL/KHKT ngày 12/04/1994 của Bộ Năng lượng, thời gian cho phép làm việc trong một ngày đêm phụ thuộc vào cường độ điện trường theo bảng sau:

Bảng cường độ điện trường và giới hạn làm việc cho phép LV trong 1 ngày đêm

Cường độ điện trường (kV/m)	<5	5	8	10	12	15	18	20	20÷25	>25
Thời gian cho phép làm việc trong một ngày đêm	không hạn chế	8	4,25	3	2,2	1,33	0,8	0,5	1/6	0

Theo nghị định 14/2014/NĐ-CP, đối với nhà cửa nằm trong hành lang tuyến phải đảm bảo cường độ điện trường $\leq 5\text{kV/m}$ tại điểm bất kỳ ở ngoài nhà cách mặt đất 1m và $\leq 1\text{kV/m}$ tại điểm bất kỳ ở bên trong nhà cách mặt đất 1m. Khi xây dựng, khoảng cách nhỏ nhất từ dây dẫn đến mặt đất được thiết kế đối với vùng đông dân cư, do đó cường độ điện từ trường trong hành lang tuyến là rất nhỏ và không ảnh hưởng đến sức khỏe con người. Trong thiết kế chọn tuyến tránh khu dân cư tập trung, trong quá trình thiết kế đã chọn chiều cao cột đảm bảo khoảng cách an toàn từ dây dẫn đến đất tại các khu vực có khu dân cư là $> 15\text{m}$. Với cường độ điện trường này không làm ảnh hưởng tới sức khỏe của con người.

8.6.6. Phương pháp phòng chống và ứng cứu sự cố

Đối với đường dây truyền tải điện đã được thiết kế thi công quản lý vận hành theo đúng các Quy chuẩn, tiêu chuẩn, Quy phạm và các quy định trong các nghị định của Chính phủ, do vậy sự cố lật móng, đổ cột, đứt dây dẫn, dây chống sét là không xảy ra loại trừ trường hợp bất khả kháng như động đất, bão vượt cấp thiết kế theo quy định trong tiêu chuẩn tải trọng và tác động do nhà nước ban hành TCVN 2737-2023.

8.7. Cam kết:

Căn cứ vào phân tích đánh giá các ảnh hưởng đến môi trường ở trên và giải pháp thiết kế đường dây và trạm biến áp ta có kết luận sau:

- Việc xây dựng dự án có ảnh hưởng đến môi trường nhưng không đáng kể. Đường dây có hành lang xa khu vực dân cư nên không ảnh hưởng đến các sinh hoạt của nhân dân, an ninh quốc phòng và môi trường sinh thái.

- Các tác động tiêu cực của đường dây có thể giảm thiểu đến mức tối đa nhờ các biện pháp thi công thân thiện với môi trường như xe chuyên chở phải có bạt che chắn, trong quá trình thi công làm các thủ tục với các đơn vị liên quan để phối hợp thực hiện. Tổ chức cảnh báo giao thông đường bộ, đường sắt, đường thủy tốt. Có biện pháp thi công chi tiết để đảm bảo thi công an toàn tuyệt đối. Giám sát giáo dục công nhân, cán bộ làm việc trong quá trình thi công và vận hành để không xảy ra mất an ninh trật tự khu vực.

CHƯƠNG 9: PHƯƠNG THỨC QUẢN LÝ DỰ ÁN VÀ KẾ HOẠCH ĐẦU THẦU

9.1. Phương thức quản lý dự án:

1. Khảo sát thực địa, thoả thuận thống nhất tuyến
2. Lập báo cáo kinh tế - kỹ thuật xây dựng công trình
3. Thẩm tra, duyệt báo cáo kinh tế - kỹ thuật XD công trình
4. Đo vẽ thu hồi đất (nếu có)
5. Bồi thường giải phóng mặt bằng (nếu có)
6. Chọn nhà thầu đo vẽ thu hồi đất (nếu có) thi công xây lắp, cung cấp VTTB, tư vấn giám sát, tư vấn kiểm toán, bảo hiểm công trình xây dựng (nếu có)
7. Thi công xây dựng công trình, cung cấp VTTB, tư vấn giám sát, tư vấn kiểm toán, bảo hiểm công trình xây dựng (nếu có)
8. Kiểm toán công trình hoàn thành
9. Quyết toán dự án hoàn thành

9.2. Kế hoạch đấu thầu:

1. Phân chia gói thầu: Phân dự án làm các gói thầu Xây lắp, cung cấp thiết bị tư vấn giám sát, tư vấn kiểm toán, bảo hiểm công trình xây dựng (nếu có).
2. Giá gói thầu: Sẽ chuẩn xác khi có quyết định duyệt tổng dự toán.

9.3. Tiến độ thực hiện:

1. Khảo sát thực địa, thoả thuận thống nhất tuyến
2. Lập báo cáo kinh tế - kỹ thuật xây dựng công trình
3. Thẩm tra, duyệt báo cáo kinh tế - kỹ thuật XD công trình
4. Đo vẽ thu hồi đất (nếu có)
5. Bồi thường giải phóng mặt bằng (nếu có)
6. Chọn nhà thầu đo vẽ thu hồi đất (nếu có) thi công xây lắp, cung cấp VTTB, tư vấn giám sát, tư vấn kiểm toán, bảo hiểm công trình xây dựng (nếu có)
7. Thi công xây dựng công trình, cung cấp VTTB, tư vấn giám sát, tư vấn kiểm toán, bảo hiểm công trình xây dựng (nếu có)
8. Kiểm toán công trình hoàn thành
9. Quyết toán dự án hoàn thành

CHƯƠNG 10: KẾT LUẬN VÀ KIẾN NGHỊ

10.1. Kết luận

Với mục tiêu cải tạo, mở rộng lưới điện nhằm tăng cường khả năng cung cấp điện lâu dài ổn định trong sự nghiệp CNH, HĐH đất nước, giảm tổn thất điện, giảm đầu tư nguồn điện cho cả nước. “Xây dựng mới các TBA để chống quá tải, giảm tổn thất điện năng lưới điện khu vực Thành phố Vinh Yên năm 2025” đã xem xét một cách tổng thể các nội dung sau:

- Dự án đã đánh giá một cách tổng thể hiện trạng lưới điện trung áp, phân tích xem xét đến khả năng đáp ứng yêu cầu cung cấp điện cho giai đoạn mới.

- Trên cơ sở dự báo nhu cầu sử dụng điện khu vực, dự án đã đưa ra các giải pháp kỹ thuật, xác định quy mô đầu tư cho cả phần trung áp, trạm biến áp và hệ thống lưới điện hạ áp đáp ứng yêu cầu phát triển phụ tải trong 10 ÷ 20 năm tới, đảm bảo các yêu cầu kỹ thuật quy định trong thiết kế, thi công và quản lý vận hành lâu dài công trình.

- Dự án xác định được tổng mức đầu tư toàn bộ dự án, các chi phí cần thiết cho dự án từ khi chuẩn bị cho đến khi kết thúc dự án.

- Trên cơ sở nhu cầu sử dụng điện, những chi phí cần thiết cho dự án và các công trình chính sách của chính phủ, của ngân hàng thế giới, dự án đã phân tích kỹ các chỉ tiêu kinh tế dự án, các chi phí tài chính. Dự án đã xác định rõ bức tranh tài chính sau đầu tư trên các phương diện vĩ mô toàn ngành điện, và phương diện vĩ mô, tạo cơ sở cho Chính phủ, chủ đầu tư hoạch định được cơ chế chính sách riêng cho dự án để quá trình thực hiện diễn ra nhanh đáp ứng tiến độ trên cơ sở tuân thủ pháp luật của nước Cộng hòa xã hội chủ nghĩa Việt Nam.

10.2. Kiến nghị:

Trên cơ sở các phân tích cụ thể về các vấn đề liên quan đến dự án, sự cần thiết xây dựng công trình dự án, Công ty Điện lực Vinh Phúc xem xét và phê duyệt dự án : Xây dựng mới các TBA để chống quá tải, giảm tổn thất điện năng lưới điện khu vực Thành phố Vinh Yên năm 2025 với quy mô:

- Cải tạo, nâng cấp 8,4km ĐZ 0,4kV tiết diện 35-95mm² lên 70-120mm² sử dụng dây cáp vặn xoắn 0,6/1kV-AL/XLPE;

- Cải tạo, nâng cấp 5,15km ĐZ 0,4kV thay cáp ngầm hiện trạng (AL 3x70 + 1x35 mm²; Cu 3x25 + 1x16 mm²) bằng cáp ngầm AL/XLPE/PVC/DSTA/PVC (3x185+ 1x120) mm².

CHƯƠNG 11: PHỤ LỤC VĂN BẢN PHÁP LÝ

11.1. Văn bản pháp lý:

- Luật Xây dựng số 50/2014/QH13 đã được sửa đổi, bổ sung một số điều theo Luật số 03/2016/QH14, Luật số 35/2018/QH14, Luật số 40/2019/QH14 và Luật số 62/2020/QH14.

- Các Nghị định của Chính Phủ số 14/2014/NĐ-CP ngày 26/02/2014 về quy định chi tiết thi hành Luật Điện lực về an toàn điện; số 51/2020/NĐ-CP ngày 21/4/2020 về sửa đổi, bổ sung một số điều của Nghị định số 14/2014/NĐ-CP; số 06/2021/NĐ-CP ngày 26/01/2021 quy định chi tiết một số nội dung về quản lý chất lượng công trình xây dựng, thi công xây dựng công trình và bảo trì công trình xây dựng; số 10/2021/NĐ-CP ngày 09/2/2021 về quản lý chi phí đầu tư xây dựng; số 15/2021/NĐ-CP ngày 03/3/2021 quy định chi tiết một số nội dung về quản lý dự án đầu tư xây dựng.

- Quyết định số 4922/QĐ-BCT ngày 31/12/2017 của Bộ Công Thương v/v phê duyệt Quy hoạch phát triển điện lực tỉnh Vĩnh Phúc giai đoạn 2016-2025, có xét đến năm 2035 - Quy hoạch phát triển hệ thống điện 110kV.

- Nghị quyết 113/QĐ-EVNNPC ngày 29/3/2021 của HĐTV Tổng công ty Điện lực miền Bắc về việc Đề án “Thiết kế định hướng phát triển lưới điện trung, hạ áp giai đoạn 2021-2025” cho các Công ty Điện lực;

- Quyết định số 1470/QĐ-EVNNPC của Tổng công ty Điện lực miền Bắc về việc phê duyệt đề án “Thiết kế định hướng phát triển lưới điện trung hạ áp giai đoạn 2021-2025”;

- Quyết định số 143/QĐ-HĐTV ngày 26/11/2021 của HĐTV EVN về việc ban hành Quy chế về công tác ĐTXD áp dụng trong EVN.

- Quyết định số 58/QĐ-HĐTV ngày 14/3/2022 của Tổng công ty Điện lực Miền Bắc về việc quy định các nội dung phân cấp quyết định đầu tư và thực hiện đầu tư cho các Đơn vị trực thuộc và các Công ty TNHH MTV thuộc Tổng công ty Điện lực miền Bắc.

- Quyết định số 1299/QĐ-EVN ngày 03/11/2017 của Tập đoàn Điện lực Việt Nam về việc ban hành quy định về công tác thiết kế dự án lưới điện phân phối cấp điện áp đến 35kV trong Tập đoàn Điện lực Quốc gia Việt Nam;

- Quyết định số 1977/EVNNPC-THHĐTV ngày 26/4/2022 của Tổng công ty Điện lực Miền Bắc về việc triển khai thực hiện Suất vốn đầu tư xây dựng công trình lưới điện phân phối cấp điện áp đến 35kV của EVN;

- Quyết định số 901/QĐ-PCPT ngày 14/8/2025 của Công ty Điện lực Phú Thọ về việc phê duyệt báo cáo kết quả khảo sát xây dựng công trình ” Xây dựng mới các TBA để

chống quá tải, giảm tổn thất điện năng lưới điện khu vực Thành phố Vinh Yên năm 2025”

11.2. Tiêu chuẩn kỹ thuật, định mức kinh tế áp dụng:

- Quy phạm trang bị điện: 11-TCN-18-2006, 11-TCN-19-2006, 11-TCN-20-2006, 11 TCN-21-2006 do Bộ Công nghiệp (nay là Bộ Công Thương) ban hành kèm theo quyết định số 19/2006/QĐ-BCN ngày 11/7/2006.

- Quyết định số 44/2006/QĐ-BCN ngày 08/12/2006 của bộ công nghiệp về việc ban hành quy định kỹ thuật điện nông thôn.

- Thông tư số 39/2015/TT-BCT của Bộ Công Thương ngày 18/11/2015 quy định hệ thống điện phân phối; số 30/2019/TT-BCT ngày 18/11/2019 sửa đổi, bổ sung một số điều của thông tư số 39/2015/TT-BCT ngày 18/11/2015.

- Tiêu chuẩn TCVN 2737-2023: Tải trọng và tác động.

- Tiêu chuẩn thiết kế kết cấu thép: TCVN 5575-2012; Kết cấu thép - gia công - lắp ráp - nghiệm thu và yêu cầu kỹ thuật: TCXDVN 170: 2007.

- Tiêu chuẩn về thép hình, thép tấm: TCVN 1656-75, JIS G 3101.

- Tiêu chuẩn về bu lông đai ốc: TCVN 1889-76 và 1897-76.

- Tiêu chuẩn về vòng đệm vành: TCVN 130-77; TCVN 132-77; TCVN 134-77; TCVN 2060-77; TCVN 2061-77.

- Tiêu chuẩn về mạ kẽm nhúng nóng: TCVN 5408:2007.

- Kết cấu bê tông và cốt thép - Tiêu chuẩn thiết kế: TCVN 5574:2018.

- Quy trình lập thiết kế tổ chức xây dựng và thiết kế tổ chức thi công TCVN 4252-2012.

- Thông tư số 36/2022/TT-BCT ngày 22/02/2022 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;

- Thông tư số 05/2023/TT-BCT ngày 16/3/2023 của Bộ công thương về việc ban hành bộ định mức dự toán chuyên ngành thí nghiệm điện đường dây và TBA;

- Nghị định số 10/2021/NĐ-CP ngày 09/02/2021 của Chính Phủ hướng dẫn về quản lý chi phí đầu tư xây dựng.

- Thông tư số 11/2021/TT-BXD ngày 31/08/2021 của Bộ Xây dựng hướng dẫn một số nội dung xác định và quản lý chi phí đầu tư xây dựng.

- Thông tư số 12/2021/TT-BXD ngày 31/08/2021 của Bộ Xây dựng ban hành định mức xây dựng.

- Thông tư số 13/2021/TT-BXD ngày 31/08/2021 của Bộ Xây dựng hướng dẫn phương pháp xác định các chỉ tiêu kinh tế kỹ thuật và đo bóc khối lượng công trình.

- Văn bản số 2727/SXD-KTVLXD ngày 10/07/2023 của Sở xây dựng tỉnh Vĩnh Phúc về việc công bố giá vật liệu xây dựng Quý II năm 2023 trên địa bàn tỉnh Vĩnh Phúc;

- Các thông số kỹ thuật vật tư thiết bị chính sử dụng trong phạm vi công trình:

+ Dây cáp vặn xoắn: Áp dụng Quyết định số 318/QĐ-EVNNPC ngày 03/02/2016

về việc quy định tạm thời tiêu chuẩn kỹ thuật lựa chọn thiết bị; Quyết định số 98/QĐ-EVNNPC ngày 16/01/2017 về phụ kiện cáp bọc đi trên sứ cách điện của Tổng công ty Điện lực miền Bắc;

+ Văn bản số 3003/EVNNPC-KT ngày 16/6/2020 về việc ban hành tạm thời một số tiêu chuẩn kỹ thuật thiết bị vận hành trên lưới, trong đó có nhiều loại phụ kiện đường dây

+ Tiêu chuẩn cột điện ly tâm: Áp dụng tiêu chuẩn TCVN 5847: 2016;

+ Các tiêu chuẩn quy chuẩn kỹ thuật, quy phạm, định mức hiện hành khác có liên quan.

- Yêu cầu thử nghiệm, kiểm soát chất lượng vật tư thiết bị trong phạm vi dự án áp dụng theo hướng dẫn của Tổng công ty Điện lực miền Bắc tại:

+ Văn bản số 1424/EVNNPC-KT+VT ngày 17/4/2018 về việc tăng cường quản lý chất lượng VTTB;

+ Văn bản số 4048/EVNNPC-KT+VT ngày 16/9/2019 về việc quy định về kiểm soát chất lượng mua sắm VTTB;

+ Văn bản số 3029/EVNNPC-KT ngày 16/9/2019 về việc quy định về kiểm soát chất lượng mua sắm VTTB.

+ Văn bản số 4987/EVNNPC-ĐT ngày 25/11/2016 về việc Quản lý, kiểm tra chất lượng cột Bê tông ly tâm sử dụng trong Tổng Công ty Điện lực Miền Bắc;



CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN XÂY DỰNG MHV

Địa chỉ: SN 22A, ngõ 8, đường Mê Linh, P. Vĩnh Phúc, Tỉnh Phú Thọ

Điện thoại: 0978 576 889; Email: tuvanxaydungmhv@gmail.com

BÁO CÁO KINH TẾ KỸ THUẬT

TẬP I: THUYẾT MINH TỔ CHỨC XÂY DỰNG QUYỂN I.1 THUYẾT MINH CÁC GIẢI PHÁP KỸ THUẬT

CÔNG TRÌNH:

**NÂNG CAO NĂNG LỰC VẬN HÀNH LƯỚI ĐIỆN HẠ ÁP, GIẢM TTĐN
NĂM 2025 KHU VỰC THÀNH PHỐ PHÚC YÊN, VĨNH YÊN - TỈNH VĨNH
PHÚC**

Chủ nhiệm thiết kế:

Bùi Văn Tuyên

Chủ trì thiết kế:

Hoàng Tùng

Phạm Văn Cường

GIÁM ĐỐC

Khổng Hữu Mạnh

Năm 2025