

CÔNG TY ĐIỆN LỰC QUẢNG NINH
ĐỘI QUẢN LÝ ĐIỆN LỰC
KHU VỰC HẢI HÀ

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

Số: /PAKT-KVHHQN

PHƯƠNG ÁN KỸ THUẬT

Hạng mục: Sửa chữa đường dây hạ thế sau các TBA Quảng Tân 3, Quảng Lâm
5, 6, Tân Bình 4, 8

Người lập:

Nguyễn Minh Mạnh

Kiểm tra:

Ngô Hồng Phong

CÔNG TY ĐIỆN LỰC QUẢNG NINH PHÒNG KỸ THUẬT
THẨM ĐỊNH
Theo văn bản số: 20/KT-SCL
ngày 24 tháng 7 năm 2025
Ký tên:

Quảng Hà, ngày 17 tháng 07 năm 2025

**KT. ĐỘI TRƯỞNG
ĐỘI PHÓ**



Nguyễn Toàn Thắng

CƠ SỞ LẬP PHƯƠNG ÁN KỸ THUẬT

Cơ sở pháp lý

Căn cứ Quy định về công tác Quản lý kỹ thuật trong Tập đoàn Điện lực Quốc gia Việt Nam ban hành kèm theo Quyết định số 1184/QĐ-EVN ngày 31/8/2021 của Tập đoàn Điện lực Việt Nam;

Căn cứ Quy định thực hiện bảo dưỡng sửa chữa tài sản cố định và khắc phục thiệt hại do thiên tai, sự cố trong EVNNPC ban hành kèm theo Quyết định số 04/QĐ-HĐTV ngày 16/01/2024 của Tổng công ty Điện lực miền Bắc;

Căn cứ văn bản số 784/PCQN-KHVT ngày 14/02/2025 của Công ty Điện lực Quảng Ninh về việc đăng ký kế hoạch SCL tài sản cố định năm 2026;

Căn cứ báo cáo quản lý vận hành và đề xuất đưa hạng mục: Sửa chữa đường dây hạ thế sau các TBA Quảng Tân 3, Quảng Lâm 5, 6, Tân Bình 4, 8 của Đội quản lý Điện lực khu vực Hải Hà.

Căn cứ Biên bản khảo sát hiện trạng hạng mục: Sửa chữa đường dây hạ thế sau các TBA Quảng Tân 3, Quảng Lâm 5, 6, Tân Bình 4, 8

Tiêu chuẩn quy định

- Quy phạm trang bị điện do Bộ Công Nghiệp (nay là Bộ Công Thương) ban hành kèm theo Quyết định số 19/2006/QĐ-BCN ngày 11/7/2006;

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

- Tiêu chuẩn thiết kế kết cấu thép - gia công - lắp ráp - nghiệm thu và yêu cầu kỹ thuật theo TCVN hiện hành.

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

- Tiêu chuẩn về mạ kẽm nhúng nóng: 18TCN 04-92.

- Cột bê tông ly tâm được chế tạo theo tiêu chuẩn: TCVN 5847-2016;

- Căn cứ Quyết định số 104/QĐ-HĐTV; 105/QĐ-HĐTV; 106/QĐ-HĐTV; 107/QĐ-HĐTV; 108/QĐ-HĐTV; 109/QĐ-HĐTV; 110/QĐ-HĐTV; 111/QĐ-HĐTV; 112/QĐ-HĐTV; 113/QĐ-HĐTV; 114/QĐ-HĐTV; 115/QĐ-HĐTV của Tập đoàn Điện lực Việt Nam về việc ban hành 12 tiêu chuẩn kỹ thuật vật tư thiết bị điện cơ sở.

- Quyết định của Tổng công ty Điện lực miền Bắc số 318/QĐ-EVNNPC ngày 03/02/2016 Ban hành tạm thời bộ tiêu chuẩn kỹ thuật lựa chọn thiết bị thống nhất trong Tổng công ty Điện lực miền Bắc;

- Quyết định của Tập đoàn Điện lực Việt Nam số 271/QĐ-EVNNPC ngày 24/7/2019 ban hành tiêu chuẩn kỹ thuật dao cách ly 35 kV, 110 kV và 220 kV trong Tập đoàn Điện lực Quốc gia Việt Nam;

- Văn bản số 628/PCQN-KT ngày 23/02/2023 của Công ty Điện lực Quảng Ninh về việc thống nhất thực hiện áp dụng các tiêu chuẩn vật tư, thiết bị do EVN và NPC ban hành;

- Các tiêu chuẩn khác theo TCVN, TCN vẫn còn hiệu lực;

- Quyết định của Tập đoàn Điện lực Việt Nam số 651/QĐ-EVN ngày 28/6/2023 về việc sửa đổi, bổ sung một số nội dung của Quy định về công tác Quản lý kỹ thuật trong Tập đoàn Điện lực Quốc gia Việt Nam;

I. LÝ LỊCH TÀI SẢN:

1. Đường dây 0,4kV TBA Quảng Tân 3.

Tên TSCĐ trên sổ sách kế toán: ĐZ 0,4KV sau TBA Quảng Tân 3-Quảng Tân-Đầm Hà-QNinh(TNLĐNT)

Thẻ TSCĐ trên sổ sách kế toán : QNING-201906166

Năm đưa vào vận hành: 2001.

Thời gian đại tu gần nhất: Từ năm 2001 đến nay chưa sửa chữa lớn lần nào.

Thông số kỹ thuật đường dây hạ thế :

Lộ 1: AB 200A, cáp trực chính dây PVC 3x70+1x50mm² cột BTLT 6,5m và 7,5m còn tốt.

Lộ 2: AB 150A cáp trực chính dây PVC 3x70+1x50mm² cột BTLT 6,5m và 7,5m còn tốt.

Lộ 3: AB 150A cáp trực chính dây PVC 3A70+A50 (nứt vỡ cách điện, nhiều mối nối), cột BTLT 6,5m và 7,5m còn tốt.

Lộ 4: AB 150A cáp trực chính dây PVC 3A70+A50 (nứt vỡ cách điện, nhiều mối nối), cột BTLT 6,5m và 7,5m còn tốt.

- Đường dây hạ thế sau TBA Quảng Tân 3 là tài sản của Công ty Điện lực Quảng Ninh hiện tại đang cấp điện cho nhân dân xã Đầm Hà –Tỉnh Quảng Ninh.

2. Đường dây 0,4kV TBA Quảng Lâm 5.

Tên TSCĐ trên sổ sách kế toán: ĐZ 0,4KV sau TBA Quảng Lâm-Quảng Lâm-Đầm Hà-Quảng Ninh(TNLĐNT)

Thẻ TSCĐ trên sổ sách kế toán: QNING-202003050

Năm đưa vào vận hành: 2001.

Thời gian đại tu gần nhất: Từ năm 2001 đến nay chưa sửa chữa lớn lần nào.

Thông số kỹ thuật đường dây hạ thế:

Lộ 1: AB 250A, cáp trực chính dây cáp vặn xoắn Al/XLPE-0,6/1kV-4x70mm², 4x50mm² cột BTLT 6,5m và 7,5m còn tốt.

Lộ 2: AB 250A cáp trực chính dây cáp vặn xoắn Al/XLPE-0,6/1kV-4x70mm², 4x50mm² cột BTLT 6,5m và 7,5m còn tốt

- Đường dây hạ thế sau TBA Quảng Lâm 5 là tài sản của Công ty Điện lực Quảng Ninh hiện tại đang cấp điện cho nhân dân xã Đầm Hà –Tỉnh Quảng Ninh.

3. Đường dây 0,4kV TBA Quảng Lâm 6.

Tên TSCĐ trên sổ sách kế toán: ĐZ 0,4KV sau TBA Quảng Lâm-Quảng Lâm-Đầm Hà-Quảng Ninh(TNLĐNT)

Thẻ TSCĐ trên sổ sách kế toán: QNING-202005165

Năm đưa vào vận hành: 2001.

Thời gian đại tu gần nhất: Từ năm 2001 đến nay chưa sửa chữa lớn lần nào.

Thông số kỹ thuật đường dây hạ thế:

Lộ 1: AB 250A cáp trực chính dây cáp vặn xoắn Al/XLPE-0,6/1kV-4x50mm²,4x35mm² cột BTLT 6,5m và 7,5m còn tốt

Lộ 2: AB 250A, cáp trực chính dây cáp vặn xoắn Al/XLPE-0,6/1kV-4x50mm² cột BTLT 6,5m và 7,5m còn tốt

- Đường dây hạ thế sau TBA Quảng Tân là tài sản của Công ty Điện lực Quảng Ninh hiện tại đang cấp điện cho nhân dân xã Đầm Hà – Tỉnh Quảng Ninh.

4. Đường dây 0,4kV TBA Tân Bình 4.

Tên TSCĐ trên sổ sách kế toán: ĐZ 0,4KV sau TBA Tân Bình 4 -Tân Bình -Đầm Hà-Quảng Ninh(TNLDNT)

Thẻ TSCĐ trên sổ sách kế toán: QNING-201912250

Năm đưa vào vận hành: 2001.

Thời gian đại tu gần nhất: Từ năm 2001 đến nay chưa sửa chữa lớn lần nào.

Thông số kỹ thuật đường dây hạ thế:

Lộ 1: AB 150A cáp trực chính dây cáp vặn xoắn Al/XLPE-0,6/1kV- 4x70, 4x50mm² cột BTLT 6,5m và 7,5m còn tốt

Lộ 2: AB 150A cáp trực chính dây cáp vặn xoắn Al/XLPE-0,6/1kV- 4x70, 4x50mm² cột BTLT 6,5m và 7,5m còn tốt

Lộ 3: AB 150A cáp trực chính dây PVC 3x70+1x50mm² cột BTLT 6,5m và 7,5m còn tốt.

- Đường dây hạ thế sau TBA Tân Bình 4 là tài sản của Công ty Điện lực Quảng Ninh hiện tại đang cấp điện cho nhân dân xã Đầm Hà – Tỉnh Quảng Ninh.

5. Đường dây 0,4kV TBA Tân Bình 8.

Tên TSCĐ trên sổ sách kế toán: ĐZ 0,4KV sau TBA Tân Bình 8 -Tân Bình -Đầm Hà-Quảng Ninh(TNLDNT)

Thẻ TSCĐ trên sổ sách kế toán: QNING-20191225

Năm đưa vào vận hành: 2001.

Thời gian đại tu gần nhất: Từ năm 2001 đến nay chưa sửa chữa lớn lần nào.

Thông số kỹ thuật đường dây hạ thế:

Lộ 1: AB 150A cáp trực chính dây cáp vặn xoắn Al/XLPE-0,6/1kV- 4x70, 4x50mm² cột BTLT 6,5m và 7,5m còn tốt

Lộ 2: AB 150A cáp trực chính dây cáp vặn xoắn Al/XLPE-0,6/1kV- 4x70, 4x50mm² cột BTLT 6,5m và 7,5m còn tốt

- Đường dây hạ thế sau TBA Tân Bình 8 là tài sản của Công ty Điện lực Quảng Ninh hiện tại đang cấp điện cho nhân dân xã Đầm Hà – Tỉnh Quảng Ninh.

6. Đường dây 0,4kV TBA Đầm Hà 1.

Tên TSCĐ trên sổ sách kế toán: ĐZ hạ thế 0,4kV trạm Đầm Hà 1#NPC.QNI.CT24128.041

Thẻ TSCĐ trên sổ sách kế toán: QNING-1203

Năm đưa vào vận hành: 2001.

Thời gian đại tu gần nhất: Từ năm 2001 đến nay chưa sửa chữa lớn lần nào.

Thông số kỹ thuật:

- Đường dây hạ thế có 04 lộ.

Lộ 1: AB 225A cáp trục chính dây cáp vện xoắn Al/XLPE-0,6/1kV- 4x70, 4x95mm² cột BTLT 7,5m và 8,5m còn tốt.

Lộ 2: AB 250A cáp trục chính dây cáp vện xoắn Al/XLPE-0,6/1kV- 4x70, 4x95mm² cột BTLT 7,5m và 8,5m còn tốt.

Lộ 3: AB 300A cáp trục chính dây cáp vện xoắn Al/XLPE-0,6/1kV- 4x70, 4x95mm² cột BTLT 7,5m và 8,5m còn tốt.

Lộ 4: AB 300A cáp trục chính dây cáp vện xoắn Al/XLPE-0,6/1kV- 4x70, 4x95mm² cột BTLT 7,5m và 8,5m còn tốt

- Đường dây hạ thế sau TBA Đầm Hà 1 là tài sản của Công ty Điện lực Quảng Ninh hiện tại đang cấp điện cho nhân dân xã Đầm Hà – Tỉnh Quảng Ninh.

II. HIỆN TRẠNG TÀI SẢN:

Qua thực tế vận hành kết hợp thường xuyên kiểm tra định kỳ phát hiện:

1. Trạm biến áp Quảng Tân 3

Đường dây hạ áp cấp điện gồm 4 lộ xuất tuyến được xây dựng từ năm 2002. Hiện tại lộ 2 chất lượng dây dẫn dần không đáp ứng được nhu cầu phụ tải ngày càng tăng cao, hiện cách điện nhiều vị trí đã cũ, dây dẫn PVC 3x70+1x35 rạn nứt, suy giảm cách điện, ty sứ bị han mọt, nhiều vị trí các bộ xà sắt sử dụng sắt sơn chống rỉ, sau thời gian dài sử dụng đã bị han rỉ nhiều không đảm bảo vận hành an toàn lâu dài.

Lộ 2:

a. Dây dẫn:



- Đường trục: 8m cáp xuất tuyến A/XLPE 4x70mm² từ tủ 0,4kV đến cột TBA, 213m cáp A/XLPE 4x70mm² từ cột 2.15 đến cột 2.18 và 861m dây nhôm bọc A/PVC 3x70 + 1x50mm² bị cũ ải, nứt vỡ vỏ cách điện từ cột số 2.1 đến cột số 2.13/1.1 đến 2.13/1.5, 2.14, 2.18 đến 2.20 và phụ kiện ghíp GN2 đầu nối công tơ lâu ngày đã nứt vỡ.

b. Xà hạ thế

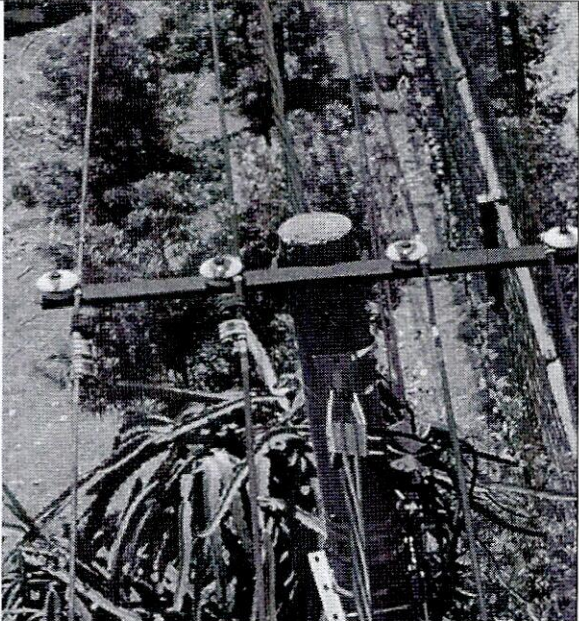
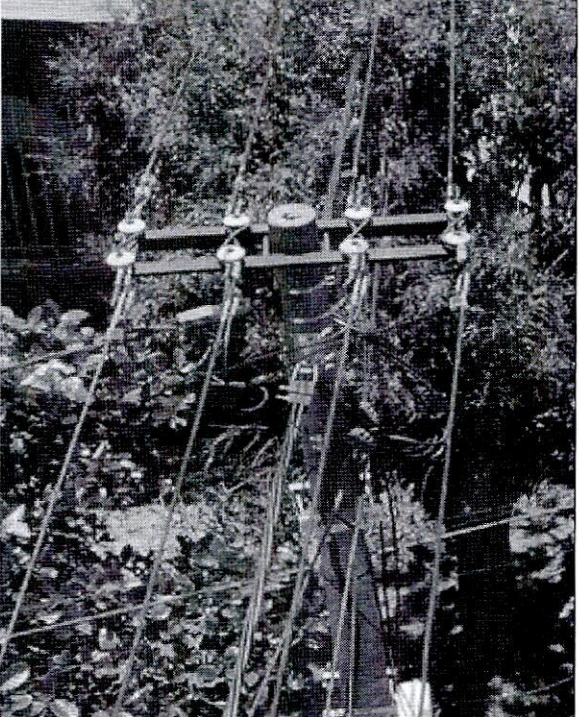
- 15 bộ xà XD1; 5 bộ xà XH1; 3 bộ xà XH2 bị han rỉ nhiều, một tay xà, không đảm bảo mỹ quan và vận hành an toàn.

Một số vị trí điển hình:

STT	VỊ TRÍ	HIỆN TRẠNG	HÌNH ẢNH
-----	--------	------------	----------

	.8	<p>dây nhôm bọc A/PVC 3x70 + 1x50 mm2 bị cũ ải, nứt vỡ vỏ cách điện, xà phân sắt, bulong han rỉ</p>	 <p>27 thg 2, 2025 08:31 21,3624N 107,733E Speed: 0.04 TBA, Quảng Tân 3, cột</p>
	.9	<p>dây nhôm bọc A/PVC 3x70 + 1x50 mm2 bị cũ ải, nứt vỡ vỏ cách điện, xà phân sắt, bulong han rỉ</p>	 <p>27 thg 2, 2025 08:31 21,3624N 107,733E Speed: 0.04 TBA, Quảng Tân 3, cột</p>



	.5	2 dây nhôm bọc A/PVC 3x70 + 1x50 mm ² bị cũ ải, nứt vỡ vỏ cách điện, xà phần sắt, bulong han rỉ	
	.9	2 dây nhôm bọc A/PVC 3x70 + 1x50 mm ² bị cũ ải, nứt vỡ vỏ cách điện, xà phần sắt, bulong han rỉ	

Lộ 3:

a. Dây dẫn

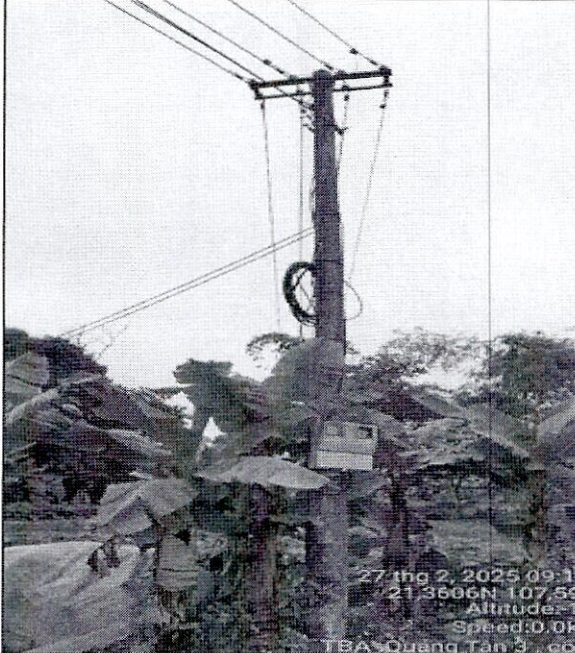
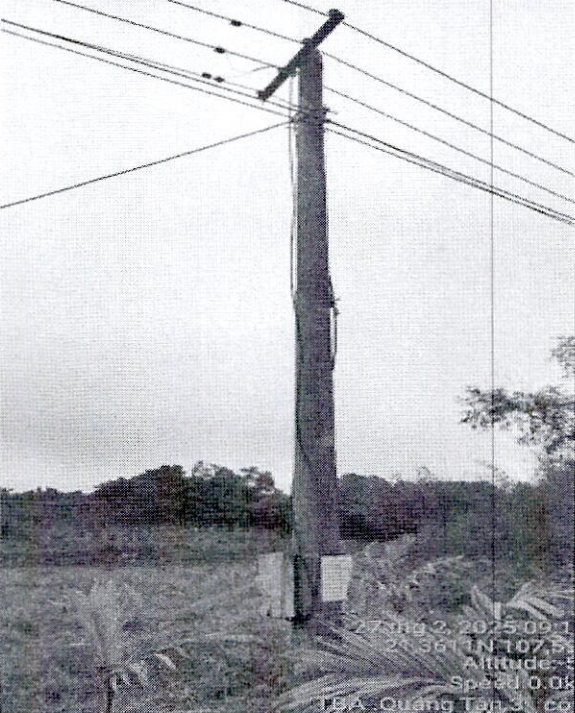
- Đường trục: 7m cáp xuất tuyến A/XLPE 4x70mm² từ tủ 0,4kV đến cột TBA, 1587 m dây nhôm bọc A/PVC 3x70 + 1x50 mm² bị cũ ải, nứt vỡ vỏ cách điện từ tủ 0,4kV đến cột số 3.29, các nhánh từ 3.10/1.1 đến 3.10/1.3, 3.17/1.1 đến 3.17/1.4, 3.20/1.1 đến 3.20/1.3 và phụ kiện ghép GN2 đầu nối công tơ lâu ngày đã nứt vỡ.

b. Xà hạ thế

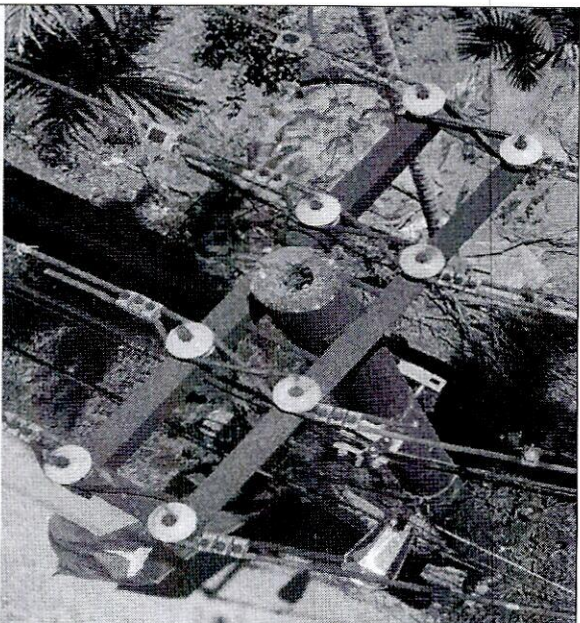

- 26 bộ xà XD1; 6 bộ xà XH1; 11 bộ xà XH2 bị han rỉ nhiều, một tay xà, không đảm bảo mỹ quan và vận hành an toàn.

Một số vị trí điển hình:



TT	S Ị TRÍ	HIỆN TRẠNG	HÌNH ẢNH
	.3 3	dây nhôm bọc A/PVC 3x70 + 1x50 mm ² bị cũ ải, nứt vỡ vỏ cách điện, xà phần sắt, bulong han rỉ	 <p>27 thg 2, 2025 09:1 21.3606N 107.56 Altitude: 5 Speed: 0.0k TBA - Quang Tân 3, cõ</p>
	.4 3	dây nhôm bọc A/PVC 3x70 + 1x50 mm ² bị cũ ải, nứt vỡ vỏ cách điện, xà phần sắt, bulong han rỉ	 <p>27 thg 2, 2025 09:1 21.3611N 107.56 Altitude: 5 Speed: 0.0k TBA - Quang Tân 3, cõ</p>



	.5	3 dây nhôm bọc A/PVC 3x70 + 1x50 mm2 bị cũ ải, nứt vỡ vỏ cách điện, xà phân sắt, bulong han rỉ	
	.6	3 dây nhôm bọc A/PVC 3x70 + 1x50 mm2 bị cũ ải, nứt vỡ vỏ cách điện, xà phân sắt, bulong han rỉ	

Lộ 4:

a. Dây dẫn.

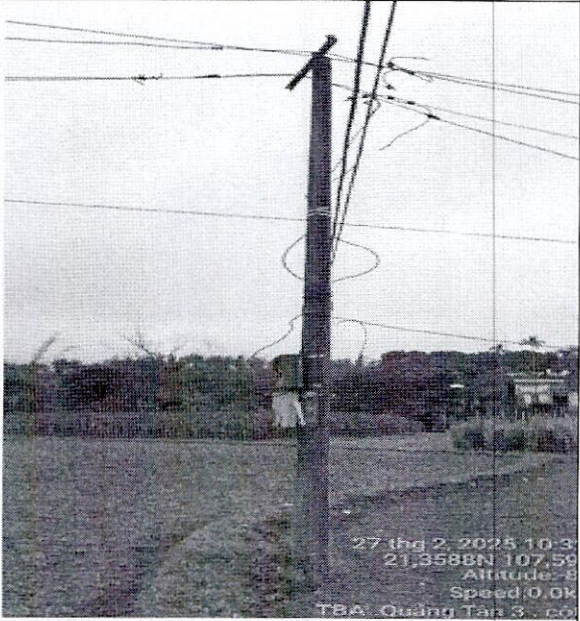
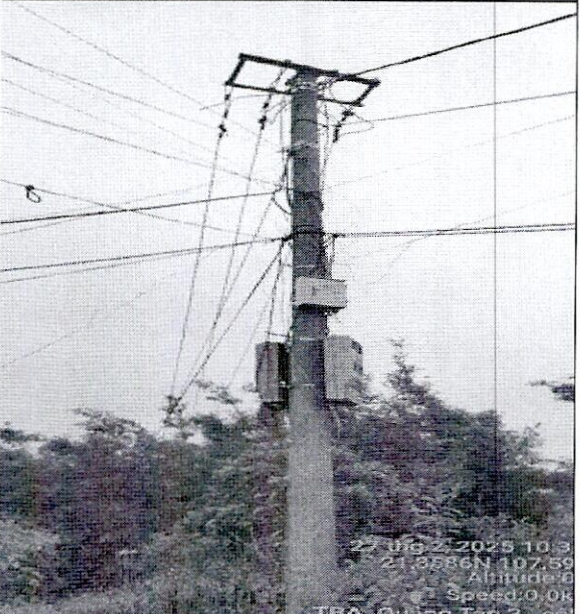
- Đường trực: 7m cáp xuất tuyến A/XLPE 4x70mm² từ tủ 0,4kV đến cột TBA, 377m dây nhôm bọc A/PVC 3x70 + 1x50 mm² bị cũ ải, nứt vỡ vỏ cách điện từ tủ 0,4kV đến cột số 4.9 và phụ kiện ghíp GN2 đầu nối công tơ lâu ngày đã nứt vỡ.

b. Xà hạ thế.

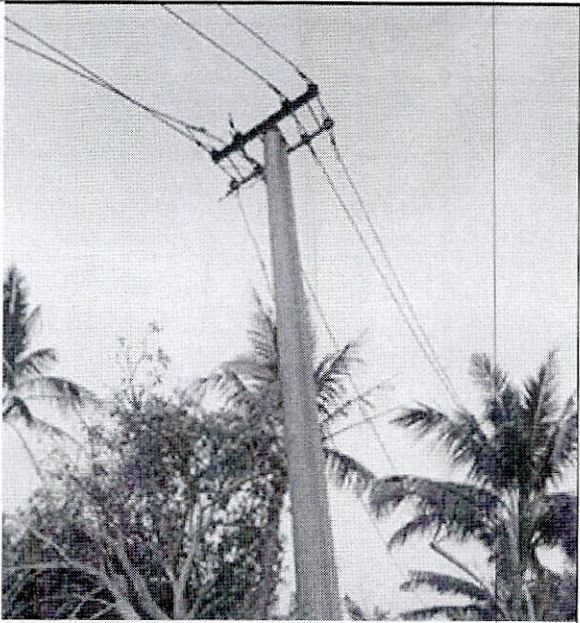
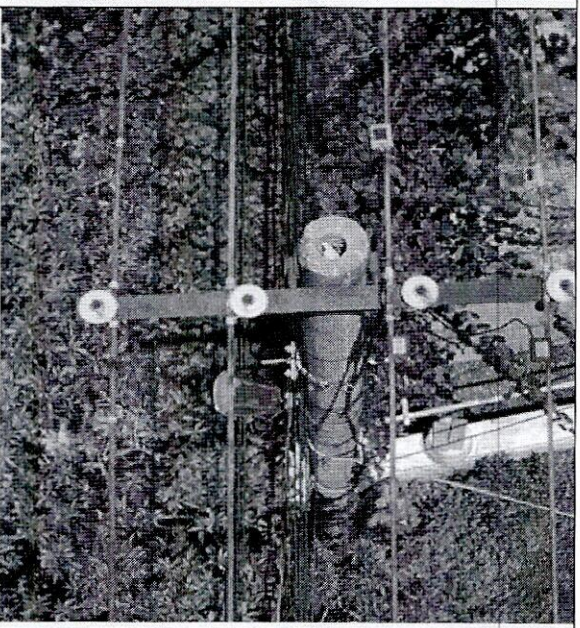
- 8 bộ xà XD1; 1 bộ xà XH1 bị han rỉ nhiều, một tay xà, không đảm bảo mỹ quan và vận hành an toàn.

Một số vị trí điển hình:

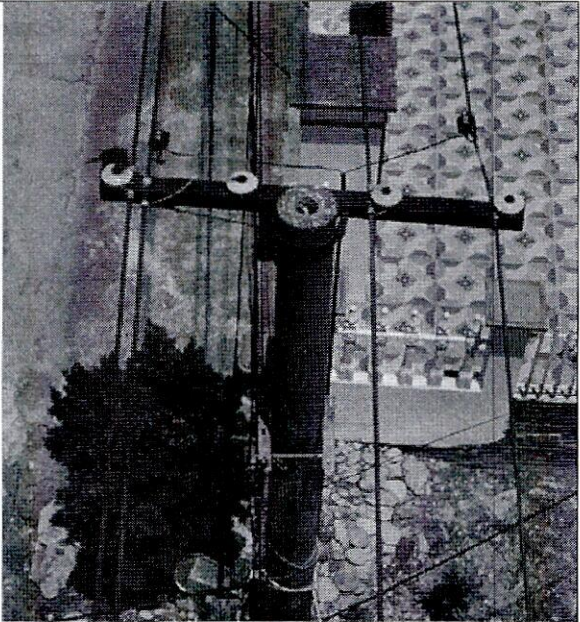


TT	S V Ị TRÍ	HIỆN TRẠNG	HÌNH ẢNH
	.8 4	dây nhôm bọc A/PVC 3x70 + 1x50 mm ² bị cũ ải, nứt vỡ vỏ cách điện, xà phần sắt, bulong han rỉ	 <p>27 thg 2, 2025 10:3 21,3588N 107,59 Altitude: 8 Speed: 0.0k TBA, Quảng Tín 3, cđ</p>
	.9 4	dây nhôm bọc A/PVC 3x70 + 1x50 mm ² bị cũ ải, nứt vỡ vỏ cách điện, xà phần sắt, bulong han rỉ	 <p>27 thg 2, 2025 10:3 21,3586N 107,59 Altitude: 8 Speed: 0.0k TBA, Quảng Tín 3, cđ</p>



	.10 4	<p>dây nhôm bọc A/PVC 3x70 + 1x50 mm² bị cũ ải, nứt vỡ vỏ cách điện, xà phần sắt, bulong han rỉ</p>	
	.2 4	<p>dây nhôm bọc A/PVC 3x70 + 1x50 mm² bị cũ ải, nứt vỡ vỏ cách điện, xà phần sắt, bulong han rỉ</p>	



	.3	<p>dây nhôm bọc A/PVC 3x70 + 1x50 mm² bị cũ ải, nứt vỡ vỏ cách điện, xà phân sắt, bulong han rỉ</p>	
--	----	--	--


2. Trạm biến áp Quảng Lâm 5

Đường dây hạ áp cấp điện gồm 2 lộ xuất tuyến được xây dựng từ năm 2002. Hiện tại chất lượng dây dẫn dần không đáp ứng được nhu cầu phụ tải ngày càng tăng cao, hiện cách điện nhiều vị trí đã cũ, cáp vặn xoắn A/XLPE 4x70mm², 4x50mm², rạn nứt, suy giảm cách điện không đảm bảo vận hành an toàn lâu dài.



a. Dây dẫn.

+ Lộ 1: Đường trục 1101m cáp A/XLPE 4x70mm² từ tủ hạ thế 0,4kV đến cột số 1.23, 336m cáp A/XLPE 4x35mm² từ cột 1.5/1.1 đến 1.5/1.6, 1.15/1.2 đến 1.15/1.3 và 1.15/2.1 đến 1.15/2.7 bị cũ ải, nứt vỡ vỏ cách điện và phụ kiện ghíp GN2 đầu nối công tơ lâu ngày đã nứt vỡ.

Một số vị trí điển hình:

TT	S V Ị TRÍ	HIỆN TRẠNG	HÌNH ẢNH
	.10	<p>dây cáp A/XLPE 4x70mm² bị cũ ải, nứt vỡ vỏ cách điện</p>	 <p>21 Th2, 2025 20:15 21°25'51,641"N 107°44'21,361"E ±4,00 Hải Quảng Ni</p>



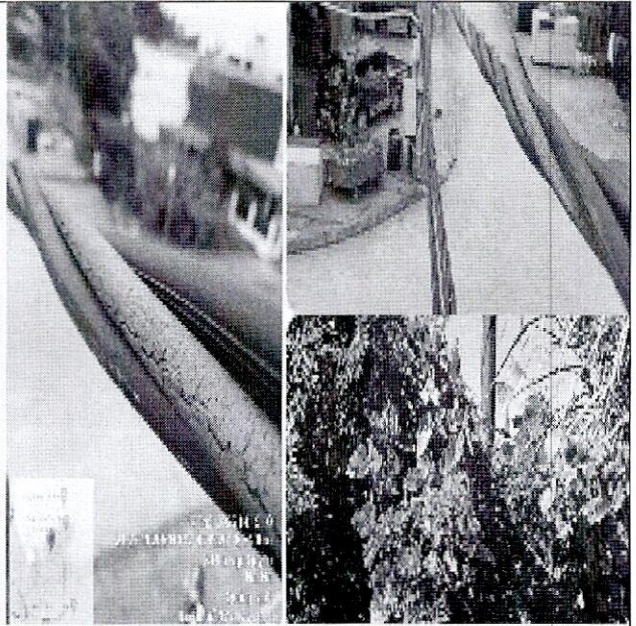
	.11	<p>dây cáp 1 A/XLPE 4x70mm² bị cũ ải, nứt vỡ vỏ cách điện</p>	
	.12	<p>dây cáp 1 A/XLPE 4x70mm² bị cũ ải, nứt vỡ vỏ cách điện</p>	

+ Lộ 2 : Đường trục 3443m cáp A/XLPE 4x70mm² từ tủ hạ thế 0,4kV đến cột số 2.83 bị cũ ải, nứt vỡ vỏ cách điện và phụ kiện ghíp GN2 đầu nối công tơ lâu ngày đã nứt vỡ.

Một số vị trí điển hình:

TT	S I TRÍ	HIỆN TRẠNG	HÌNH ẢNH
----	---------------	---------------	----------



	.6	dây cáp 2A/XLPE 4x70mm ² bị cũ ải, nứt vỡ vỏ cách điện	
--	----	--	--

3. Trạm biến áp Quảng Lâm 6:

Đường dây hạ áp cấp điện gồm 2 lộ xuất tuyến được xây dựng từ năm 2002. Hiện tại chất lượng dây dẫn dần không đáp ứng được nhu cầu phụ tải ngày càng tăng cao, hiện cách điện nhiều vị trí đã cũ, cáp vụn xoắn A/XLPE 4x50mm², 4x35mm², rạn nứt, suy giảm cách điện không đảm bảo vận hành an toàn lâu dài.

a. Dây dẫn.



+ Lộ 1: Đường trục 751m cáp A/XLPE 4x50mm² từ tủ hạ thế 0,4kV đến cột số 1.21 bị cũ ải, nứt vỡ vỏ cách điện và phụ kiện ghíp GN2 đầu nối công tơ lâu ngày đã nứt vỡ.

+ 1090m cáp A/XLPE 4x35mm² từ cột 1.3/1.1 đến cột 1.3/1.9, 1.22 đến 1.37 bị cũ ải, nứt vỡ vỏ cách điện và phụ kiện ghíp GN2 đầu nối công tơ lâu ngày đã nứt vỡ.

Một số vị trí điển hình:

TT	S V Ị TRÍ	HIỆN TRẠNG	HÌNH ẢNH
----	--------------	---------------	----------



	.12	<p>dây cáp 1 A/XLPE 4x70mm2 bị cũ ải, nứt vỡ vỏ cách điện</p>	
	.13	<p>dây cáp 1 A/XLPE 4x70mm2 bị cũ ải, nứt vỡ vỏ cách điện</p>	

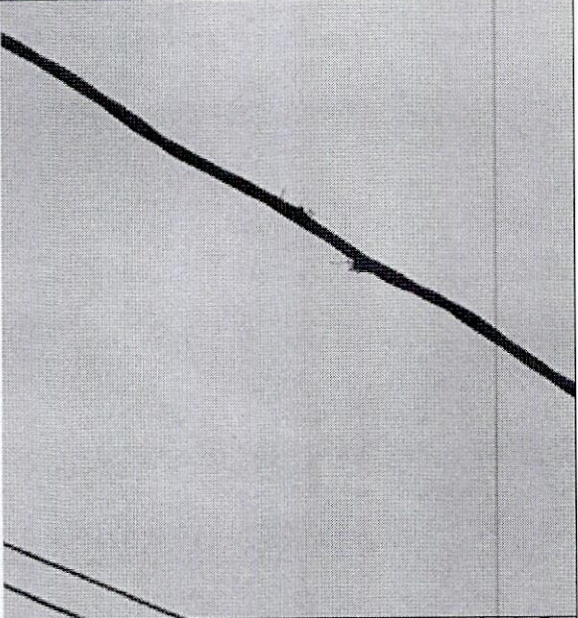
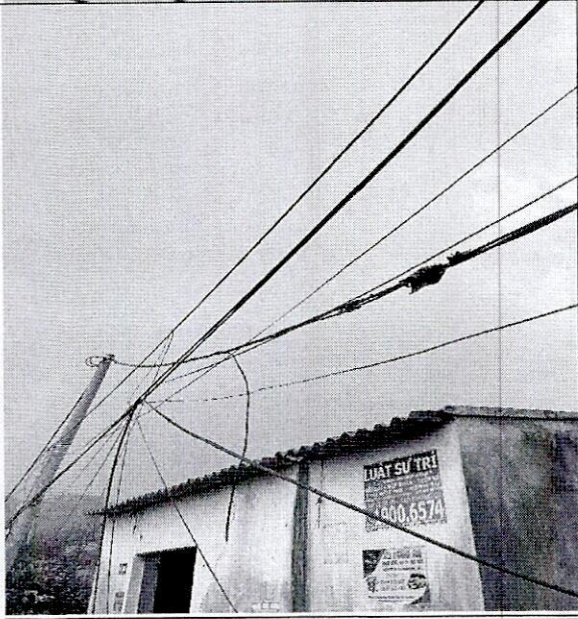
+ Lộ 2:

Đường trục 2141m cáp A/XLPE 4x50mm2 từ tủ hạ thế 0,4kV đến cột số 2.44, cột 2.3 đến 2.3/1.11, cột 2.13/1.11 đến 2.3/1.15 bị cũ ải, nứt vỡ vỏ cách điện và phụ kiện ghíp GN2 đầu nối công tơ lâu ngày đã nứt vỡ.

Một số vị trí điển hình:

TT	S V Ị TRÍ	HIỆN TRẠNG	HÌNH ẢNH
----	-----------------	---------------	----------



	.19	2 dây cáp A/XLPE 4x70mm ² bị cũ ải, nứt vỡ vỏ cách điện	
	.20	2 dây cáp A/XLPE 4x70mm ² bị cũ ải, nứt vỡ vỏ cách điện	

4. Trạm biến áp Tân Bình 4:

Đường dây hạ áp cấp điện gồm 3 lộ xuất tuyến được xây dựng từ năm 2002. Hiện tại chất lượng dây dẫn dần không đáp ứng được nhu cầu phụ tải ngày càng tăng cao, hiện cách điện nhiều vị trí đã cũ, cáp vặn xoắn A/XLPE 4x70mm², 4x50mm², rạn nứt, suy giảm cách điện không đảm bảo vận hành an toàn lâu dài.


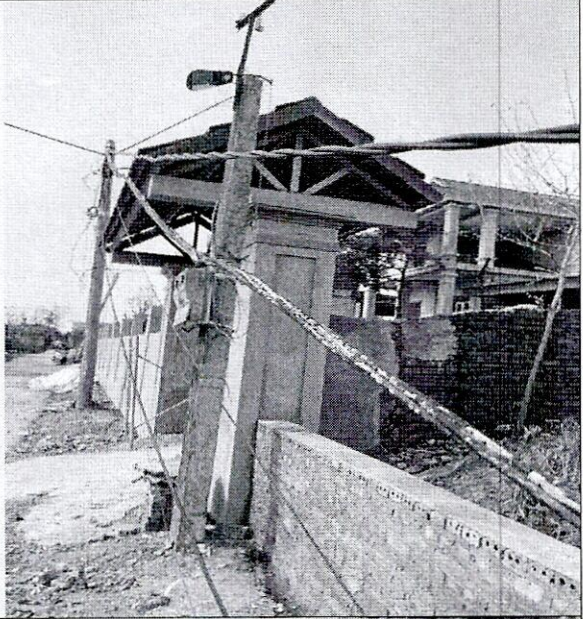
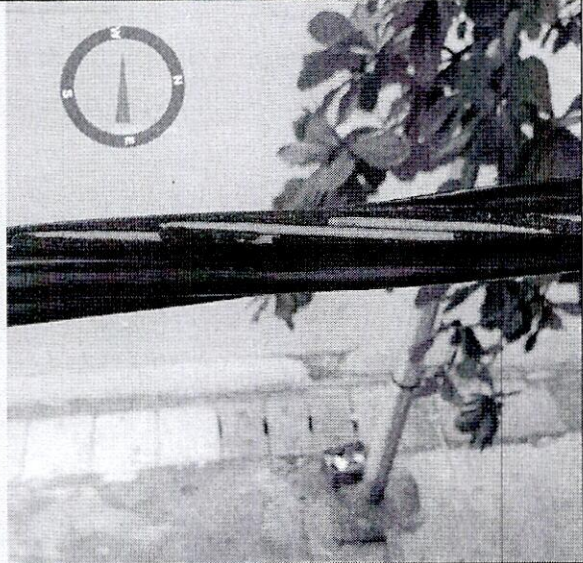
a. Dây dẫn.

+ Lộ 2: Đường trục 906m cáp A/XLPE 4x50mm² tủ hạ thế 0,4kV đến cột số 2.22, từ cột 2.5 đến cột 2.5/1.3 bị cũ ải, nứt vỡ vỏ cách điện và phụ kiện ghép GN2 đầu nối công tơ lâu ngày đã nứt vỡ.

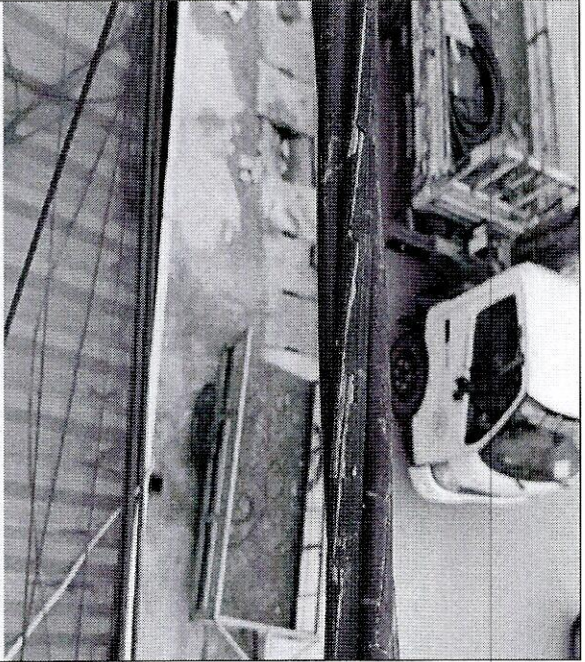
Một số vị trí điển hình:

TT	S V Ị TRÍ	HIỆN TRẠNG	HÌNH ẢNH
----	-----------------	---------------	----------



.11	2	<p>dây cáp A/XLPE 4x70mm² bị cũ ải, nứt vỡ vỏ cách điện</p>	
.16	2	<p>dây cáp A/XLPE 4x70mm² bị cũ ải, nứt vỡ vỏ cách điện</p>	
.17	2	<p>dây cáp A/XLPE 4x70mm² bị cũ ải, nứt vỡ vỏ cách điện</p>	

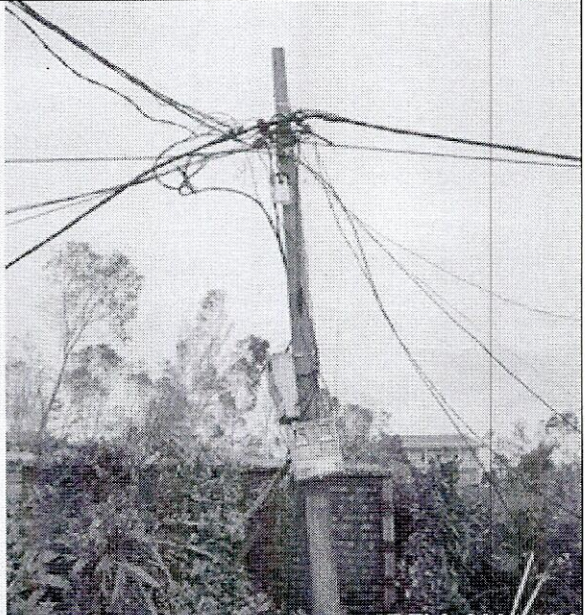


	.18	2	dây cáp A/XLPE 4x70mm ² bị cũ ải, nứt vỡ vỏ cách điện	
--	-----	---	--	--

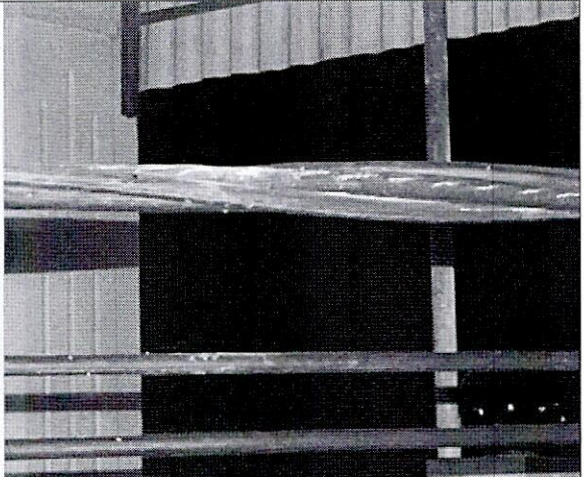

+ Lộ 3:

Đường trục 558m cáp A/XLPE 4x50mm² từ tủ hạ thế 0,4kV đến cột số 3.14 bị cũ ải, nứt vỡ vỏ cách điện và phụ kiện ghíp GN2 đầu nối công tơ lâu ngày đã nứt vỡ.

Một số vị trí điển hình:

TT	S V Ị TRÍ	HIỆN TRẠNG	HÌNH ẢNH	
	.6	3	dây cáp A/XLPE 4x70mm ² bị cũ ải, nứt vỡ vỏ cách điện	



	.7	3 dây cáp A/XLPE 4x70mm ² bị cũ ải, nứt vỡ vỏ cách điện	
	.8	3 dây cáp A/XLPE 4x70mm ² bị cũ ải, nứt vỡ vỏ cách điện	

5. Trạm biến áp Tân Bình 8:

Đường dây hạ áp cấp điện gồm 2 lộ xuất tuyến được xây dựng từ năm 2002. Hiện tại chất lượng dây dẫn dần không đáp ứng được nhu cầu phụ tải ngày càng tăng cao, hiện cách điện nhiều vị trí đã cũ, cáp vặn xoắn A/XLPE 4x70mm² rạn nứt, suy giảm cách điện không đảm bảo vận hành an toàn lâu dài.

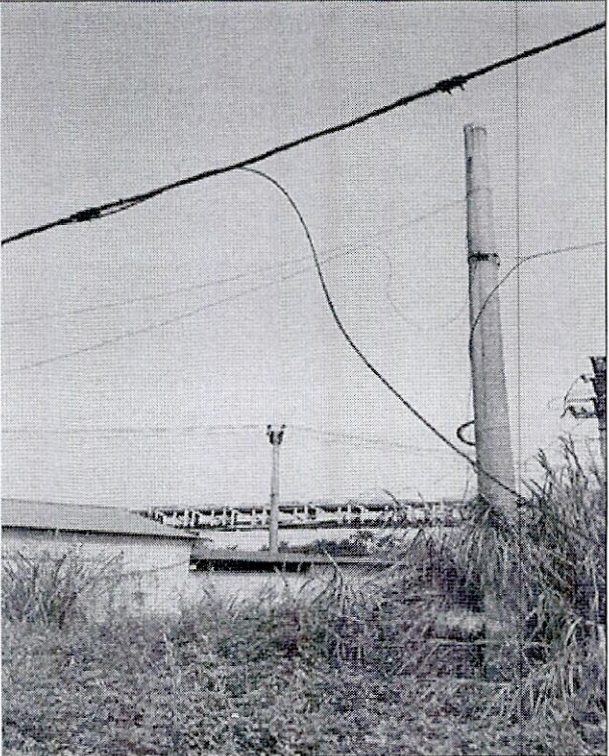
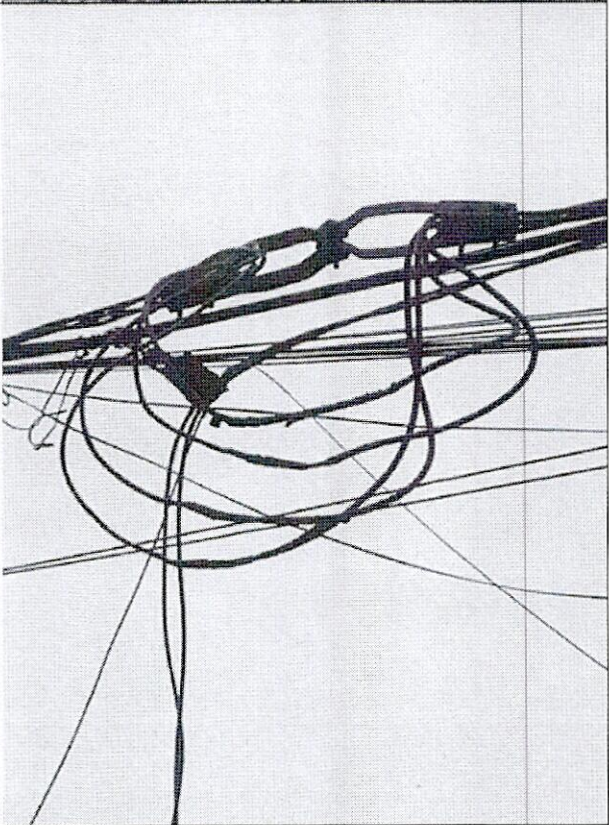
a. Dây dẫn.

+ Lộ 2: Đường trục 1827m cáp A/XLPE 4x70mm² từ tủ hạ thế 0,4kV đến cột số 2.47 bị cũ ải, nứt vỡ vỏ cách điện và phụ kiện ghíp GN2 đầu nối công tơ lâu ngày đã nứt vỡ.

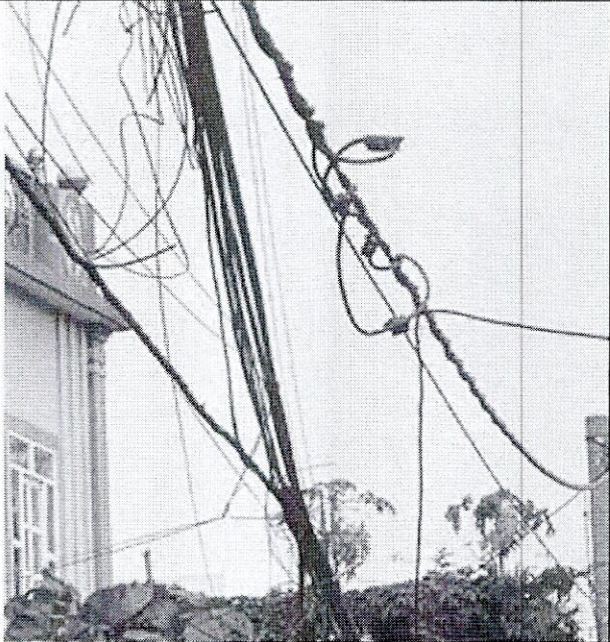
Một số vị trí điển hình:

TT	S I TRÍ	V HIỆN TRẠNG	HÌNH ẢNH
----	---------------	--------------------	----------

10

	.23	dây cáp 2A/XLPE 4x70mm ² bị cũ ải, nứt vỡ vỏ cách điện	
	.26	dây cáp 2A/XLPE 4x70mm ² bị cũ ải, nứt vỡ vỏ cách điện, mối nối giữa khoảng	



	.33	<p>dây cáp A/XLPE 4x70mm² bị cũ ải, nứt vỡ vỏ cách điện, mối nối giữa khoảng</p>	
--	-----	---	--

6. Trạm biến áp Đầm Hà 1:

Đường dây hạ áp cáp điện gồm 4 lộ xuất tuyến được xây dựng từ năm 2002. Hiện tại chất lượng dây dẫn dần không đáp ứng được nhu cầu phụ tải ngày càng tăng cao, hiện cách điện nhiều vị trí đã cũ, cáp vặn xoắn A/XLPE 4x70mm², rạn nứt, suy giảm cách điện không đảm bảo vận hành an toàn lâu dài.

a. Dây dẫn

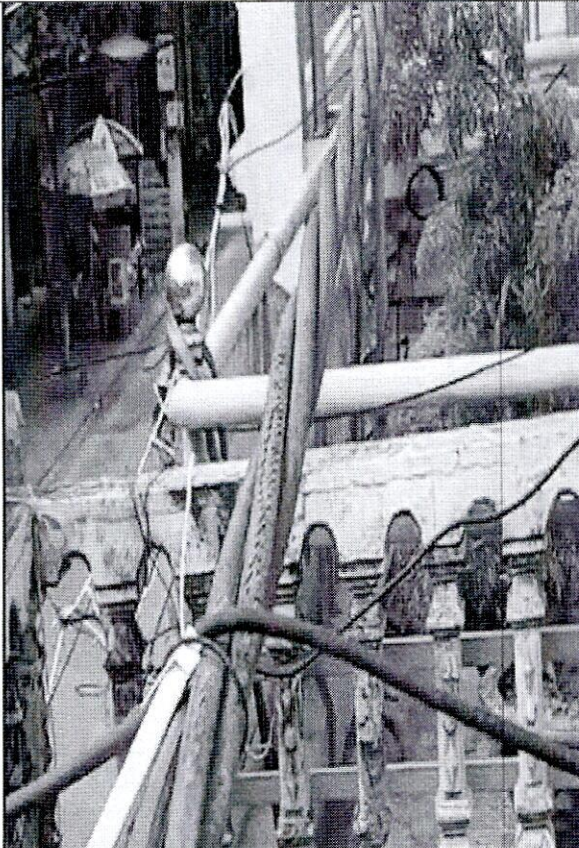
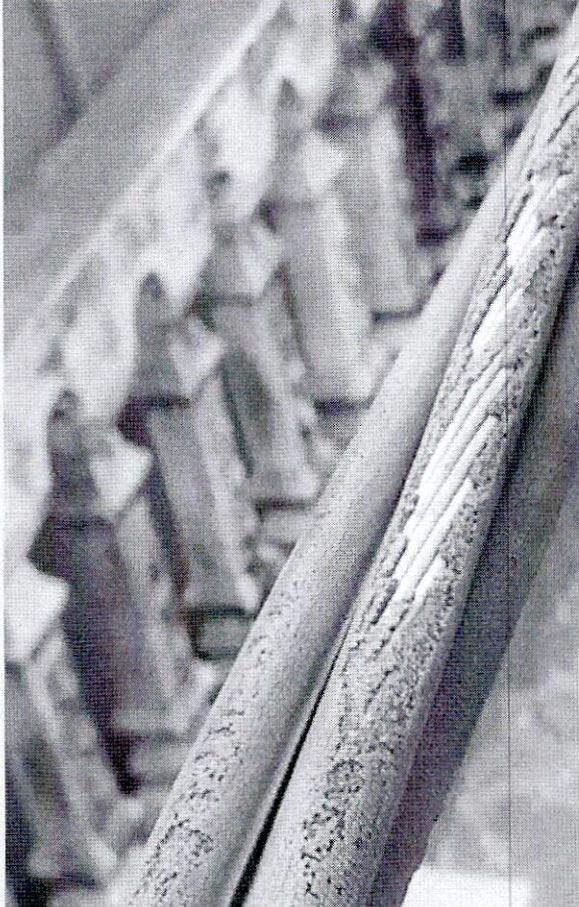
+ Đường trục 496m cáp vặn xoắn A/XLPE 4x70mm² từ cột 4.1 đến 4.17 bị cũ ải, nứt vỡ vỏ cách điện và phụ kiện ghíp GN2 đầu nối công tơ lâu ngày đã nứt vỡ.

Một số vị trí điển hình:

TT	S I TRÍ	V HIỆN TRẠNG	HÌNH ẢNH
----	---------------	--------------------	----------



	.10	<p>dây cáp 4 A/XLPE 4x70mm2 bị cũ ải, nứt vỡ vỏ cách điện</p>	
	.11	<p>dây cáp 4 A/XLPE 4x70mm2 bị cũ ải, nứt vỡ vỏ cách điện</p>	

	.15	<p>dây cáp 4 A/XLPE 4x70mm² bị cũ ải, nứt vỡ vỏ cách điện</p>	
	.16	<p>dây cáp 4 A/XLPE 4x70mm² bị cũ ải, nứt vỡ vỏ cách điện</p>	

(Chi tiết theo Phụ lục đính kèm)



III. PHƯƠNG ÁN SỬA CHỮA (DỰ KIẾN):

Căn cứ vào hiện trạng hư hỏng như trên, để khôi phục lại tình trạng vận hành của lưới điện. Phương án sửa chữa đưa ra cụ thể như sau:

1. Trạm biến áp Quảng Tân 3

Lộ 2:

a. Dây dẫn:

- Đường trục: Thay 8m cáp vện xoắn 0,6/1kV-Al/XLPE-4x70mm², 205m cáp cáp vện xoắn 0,6/1kV-Al/XLPE-4x70mm², 861m dây nhôm bọc PVC A 3x70 + 1x50mm² bị cũ ải, nứt vỡ vỏ cách điện từ tủ điện 0,4kV đến cột số 2.20 và các nhánh rẽ bằng 1096m cáp vện xoắn 0,6/1kV-Al/XLPE-4x70mm² (đã tính cả độ võng), cùng các phụ kiện.

b. Xà hạ thế:

- Thu hồi 15 bộ xà XD1; 5 bộ xà XH1, 3 bộ xà XH2 bị han rỉ nhiều, một tay xà, không đảm bảo mỹ quan và vận hành an toàn.

c. Phụ kiện:

- Lắp đặt 4 đầu cốt đồng nhôm AM 70 tại tủ hạ thế, 64 quả ghíp GN2 đầu hộp công tơ, 20 cặp cáp 3BL.

- Sử dụng kẹp xiết cáp vện xoắn trên tất cả các vị trí cột được sửa chữa để tạo lều 0,4kV phục vụ đấu nối công tơ.

Lộ 3:

a. Dây dẫn:

- Thay 7m cáp vện xoắn 0,6/1kV-Al/XLPE-4x70mm², 1587m dây nhôm bọc PVC A 3x70 + 1x50 mm² bị cũ ải, nứt vỡ vỏ cách điện từ tủ điện 0,4kV đến cột số 3.29 và các nhánh rẽ bằng 1626m cáp vện xoắn 0,6/1kV-Al/XLPE-4x70mm² (đã tính cả độ võng), cùng các phụ kiện.

b. Xà hạ thế

- 26 bộ xà XD1; 6 bộ xà XH1; 11 bộ xà XH2 bị han rỉ nhiều, một tay xà, không đảm bảo mỹ quan và vận hành an toàn.

c. Phụ kiện:

- Lắp đặt 4 đầu cốt đồng nhôm AM 70 tại tủ hạ thế, 78 quả ghíp GN2 đầu hộp công tơ, 15 cặp cáp 3BL.

- Sử dụng kẹp xiết cáp vện xoắn trên tất cả các vị trí cột được sửa chữa để tạo lều 0,4kV phục vụ đấu nối công tơ.

Lộ 4:

a. Dây dẫn.

Thay 7m cáp vện xoắn 0,6/1kV-Al/XLPE-4x70mm², 377m dây nhôm bọc PVC A 3x70 + 1x50 mm² bị cũ ải, nứt vỡ vỏ cách điện từ tủ điện 0,4kV đến cột số 4.9 và các nhánh rẽ bằng 392 m (đã tính cả độ võng) cáp vện xoắn 0,6/1kV-Al/XLPE-4x70mm², cùng các phụ kiện.

b. Xà hạ thế.

- 7 bộ xà XD1; 8 bộ xà XH1; 1 bộ xà XH2 bị han rỉ nhiều, một tay xà, không đảm bảo mỹ quan và vận hành an toàn.

c. Phụ kiện:

- Lắp đặt 4 đầu cột đồng nhôm AM 70 tại tủ hạ thế, 22 quả ghíp GN2 đầu hộp công tơ.
- Sử dụng kẹp xiết cáp vặn xoắn trên tất cả các vị trí cột được sửa chữa để tạo lều 0,4kV phục vụ đầu nối công tơ.

2. Trạm biến áp Quảng Lâm 5:

+ Lộ 1:

a. Dây dẫn

Lộ 1:

- Thay thế 1101m cáp A/XLPE 4x70mm² từ tủ hạ thế 0,4kV đến cột số 1.23, bị cũ ải, nứt vỡ vỏ cách điện và phụ kiện ghíp GN2 đầu nối công tơ lâu ngày đã nứt vỡ bằng 1123m cáp vặn xoắn 0,6/1kV-AI/XLPE-4x70mm² (đã tính cả độ võng), cùng các phụ kiện.

- Thay thế 336m cáp A/XLPE 4x35mm² từ cột 1.5/1.1 đến 1.5/1.6, 1.5/2.1, và 1.15/2.1 đến 1.15/2.7 bị cũ ải, nứt vỡ vỏ cách điện và phụ kiện ghíp GN2 đầu nối công tơ lâu ngày đã nứt vỡ bằng 343m cáp vặn xoắn 0,6/1kV-AI/XLPE-4x35mm² (đã tính cả độ võng), cùng các phụ kiện.

b. Phụ kiện:

- Lắp đặt 4 đầu cột đồng nhôm AM 70 tại tủ hạ thế, 28 quả ghíp GN2 đầu hộp công tơ, 16 cặp cáp 3BL.

- Sử dụng kẹp xiết cáp vặn xoắn trên tất cả các vị trí cột được sửa chữa để tạo lều 0,4kV phục vụ đầu nối công tơ.

+ Lộ 2:

a. Dây dẫn:

Thay thế 3443m cáp A/XLPE 4x70mm² từ tủ hạ thế 0,4kV đến cột số 2.83 bị cũ ải, nứt vỡ vỏ cách điện và phụ kiện ghíp GN2 đầu nối công tơ lâu ngày đã nứt vỡ bằng 3512m cáp vặn xoắn 0,6/1kV-AI/XLPE-4x70mm² (đã tính cả độ võng), cùng các phụ kiện.

b. Phụ kiện:

- Lắp đặt 4 đầu cột đồng nhôm AM 70 tại tủ hạ thế, 32 quả ghíp GN2 đầu hộp công tơ.

- Sử dụng kẹp xiết cáp vặn xoắn trên tất cả các vị trí cột được sửa chữa để tạo lều 0,4kV phục vụ đầu nối công tơ.

3. Trạm biến áp Quảng Lâm 6

a. Dây dẫn:

+ Lộ 1: Thay thế 751m cáp A/XLPE 4x50mm² từ tủ hạ thế 0,4kV đến cột số 1.21 bị cũ ải, nứt vỡ vỏ cách điện và phụ kiện ghíp GN2 đầu nối công tơ lâu ngày đã nứt vỡ, bằng 766m cáp vặn xoắn 0,6/1kV-AI/XLPE-4x50mm² (đã tính cả độ võng), cùng các phụ kiện.

+ Thay thế 1090m cáp A/XLPE 4x35mm² từ cột 1.3/1.1 đến cột 1.3/1.9, 1.22 đến 1.37 bị cũ ải, nứt vỡ vỏ cách điện và phụ kiện ghíp GN2 đầu nối công tơ lâu ngày đã nứt vỡ, bằng 1112m cáp vặn xoắn 0,6/1kV-AI/XLPE-4x35mm² (đã tính cả độ võng), cùng các phụ kiện.

b. Phụ kiện:

- Lắp đặt 04 đầu cột đồng nhôm AM 70 tại tủ hạ thế, 32 quả ghíp GN2 đầu hộp công tơ.

- Sử dụng kẹp xiết cáp vặn xoắn trên tất cả các vị trí cột được sửa chữa để tạo lều 0,4kV phục vụ đầu nối công tơ.

+ Lộ 2:

a. Dây dẫn:

Thay thế 2141m cáp A/XLPE 4x50mm² từ tủ hạ thế 0,4kV đến cột số 2.44, cột 2.3 đến 2.3/1.11, cột 2.13/1.11 đến 2.3/1.15 bị cũ ải, nứt vỡ vỏ cách điện và phụ kiện ghíp GN2 đầu nối công tơ lâu ngày đã nứt vỡ, bằng 2184m cáp vặn xoắn 0,6/1kV-AI/XLPE-4x50mm² (đã tính cả độ võng), cùng các phụ kiện.

b. Phụ kiện:

- Lắp đặt 4 đầu cột đồng nhôm AM 70 tại tủ hạ thế, 38 quả ghíp GN2 đầu hộp công tơ, 2 cặp cáp 3BL.

- Sử dụng kẹp xiết cáp vặn xoắn trên tất cả các vị trí cột được sửa chữa để tạo lều 0,4kV phục vụ đầu nối công tơ.

4. Trạm biến áp Tân Bình 4:

Lộ 2:

a. Dây dẫn.

+ Thay 906m cáp A/XLPE 4x50mm² tủ hạ thế 0,4kV đến cột số 2.22, từ cột 2.5 đến cột 2.5/1.3 bị cũ ải, nứt vỡ vỏ cách điện và phụ kiện ghíp GN2 đầu nối công tơ lâu ngày đã nứt vỡ, đã nứt vỡ bằng 924m cáp vặn xoắn 0,6/1kV-AI/XLPE-4x50mm² (đã tính cả độ võng), cùng các phụ kiện.

b. Phụ kiện:

- Lắp đặt 4 đầu cột đồng nhôm AM 70 tại tủ hạ thế, 42 quả ghíp GN2 đầu hộp công tơ, 9 cặp cáp 3BL.

- Sử dụng kẹp xiết cáp vặn xoắn trên tất cả các vị trí cột được sửa chữa để tạo lều 0,4kV phục vụ đầu nối công tơ.

+ Lộ 3:

a. Dây dẫn.

+ Thay 558m cáp A/XLPE 4x50mm² từ tủ hạ thế 0,4kV đến cột số 3.14 bị cũ ải, nứt vỡ vỏ cách điện và phụ kiện ghíp GN2 đầu nối công tơ lâu ngày đã nứt vỡ bằng 569m cáp vặn xoắn 0,6/1kV-AI/XLPE-4x50mm² (đã tính cả độ võng), cùng các phụ kiện.

b. Phụ kiện:

- Lắp đặt 4 đầu cột đồng nhôm AM 70 tại tủ hạ thế, 18 quả ghíp GN2 đầu hộp công tơ.

- Sử dụng kẹp xiết cáp vặn xoắn trên tất cả các vị trí cột được sửa chữa để tạo lều 0,4kV phục vụ đầu nối công tơ.

5. Trạm biến áp Tân Bình 8:

Lộ 2:

a. Dây dẫn.

Thay thế 1827m cáp A/XLPE 4x70mm² từ tủ hạ thế 0,4kV đến cột số 2.47 bị cũ ải, nứt vỡ vỏ cách điện và phụ kiện ghíp GN2 đầu nối công tơ lâu ngày đã nứt vỡ bằng 1863m cáp vặn xoắn 0,6/1kV-AI/XLPE-4x70mm² (đã tính cả độ võng), cùng các phụ kiện.

b. Phụ kiện:

- Lắp đặt 04 đầu cột đồng nhôm AM 70 tại tủ hạ thế, 32 quả ghíp GN2 đầu hộp công tơ, 10 cặp cáp 3BL.
- Sử dụng kẹp xiết cáp vặn xoắn trên tất cả các vị trí cột được sửa chữa để tạo lều 0,4kV phục vụ đầu nối công tơ.

6. Trạm biến áp Đầm Hà 1:

Lộ 4:

a. Dây dẫn:

- Thay thế 496 m cáp vặn xoắn A/XLPE 4x70mm² từ (1.3.4).1 đến cột số 4.17 bị cũ ải, nút vỡ vỏ cách điện bằng 505 m cáp vặn xoắn A/XLPE 4x70mm² (bao gồm lều + độ võng) và phụ kiện

b. Phụ kiện:

- Lắp đặt 142 quả ghíp GN2 đầu hộp công tơ, 5 cặp cáp 3BL.
- Sử dụng kẹp xiết cáp vặn xoắn trên tất cả các vị trí cột được sửa chữa để tạo lều 0,4kV phục vụ đầu nối công tơ.

(Chi tiết nội dung sửa chữa theo phụ lục tổng kê đính kèm BBKS)

TỔNG HỢP KHỐI LƯỢNG

TT	Nội dung công việc	Đơn vị	Số lượng	Ghi chú
I	Phần tháo dỡ, thu hồi			
1	Tháo dỡ, thu hồi cáp nhôm bọc đơn pha Al/PVC-0,6/1kV-1x70 (dây 70mm ²)	m	8.561	
2	Tháo dỡ, thu hồi cáp nhôm bọc đơn pha Al/PVC-0,6/1kV-1x50 (dây 50mm ²)	m	2.854	
3	Tháo dỡ, thu hồi cáp nhôm vặn xoắn Al/XLPE-0,6/1kV-4x70	m	7.093	
4	Tháo dỡ, thu hồi cáp nhôm vặn xoắn Al/XLPE-0,6/1kV-4x50	m	4.355	
5	Tháo dỡ, thu hồi cáp nhôm vặn xoắn Al/XLPE-0,6/1kV-4x35	m	1.426	
6	Tháo dỡ, thu hồi xà đỡ hạ thế cột đơn XD	bộ	49	
7	Tháo dỡ, thu hồi xà hãm hạ thế cột đơn XH1	bộ	12	
8	Tháo dỡ, thu hồi xà hãm hạ thế cột đôi XH2	bộ	14	
9	Tháo dỡ, thu hồi xà hãm hạ thế cột đôi chuyển hướng XH3	bộ	0	
10	Tháo dỡ, thu hồi sứ đỡ dây hạ thế	quả	412	
11	Tháo dỡ, thu hồi Ghíp bọc GN2	quả	528	
II	Phần cải tạo			
1	Cáp nhôm vặn xoắn Al/XLPE-0,6/1kV-4x70	m	10.117	
2	Cáp nhôm vặn xoắn Al/XLPE-0,6/1kV-4x50	m	4.442	
3	Cáp nhôm vặn xoắn Al/XLPE-0,6/1kV-4x35	m	1.455	
4	Kẹp xiết cáp	cái	813	
5	Móc treo Ø20	cái	813	
6	Đai thép + Khóa đai	bộ	848	
7	Ghíp bọc GN2	cái	528	
8	Cặp cáp 3BL 50-:- 95	cái	77	

9	Đầu cốt AM 70	cái	40	
10	Băng dính cách điện	cuộn	152	

IV. YÊU CẦU VỀ KỸ THUẬT:

1. Dây cáp vặn xoắn

TT	Mô tả	Đơn vị	Yêu cầu
1	Tên sản phẩm, mô tả		Cáp hạ thế 0,6/1kV, cách điện XLPE, vặn xoắn, lắp đặt ở ngoài trời
2	Nhà sản xuất/Xuất xứ		
4	Mã hiệu sản phẩm		
5	Tiêu chuẩn chế tạo, thử nghiệm		TCVN 6447:1998; TCVN 5935-1:2013
6	Lõi dẫn điện		Nhôm bện, nén tròn ép chặt
7	Số lõi và tiết diện danh định của dây dẫn	mm ²	Theo thiết kế
8	Số sợi nhôm mỗi lõi/đường kính sợi nhôm (max – min)		“Bảng 8.8”
9	Điện trở một chiều của lõi dẫn ở 20°C	Ω/km	≤ “Bảng 8.8”
10	Loại vật liệu cách điện		XLPE
11	Hàm lượng cacbon trong XLPE	%	≥ 2
12	Độ dày danh định của lớp XLPE	mm	1,5
13	Độ bền kéo nhỏ nhất của XLPE Trước/sau lão hóa	MPa	12,5/9,3
14	Độ giãn dài tương đối của XLPE Trước/sau lão hóa	%	≥200/≥150
15	Điện áp thử xoay chiều trong 4 giờ	kV	2
16	Điện áp thử xung AC/DC	kV	20/30
17	Quy ước phân biệt các pha		Lõi cáp được nhận biết thông qua các gân (hoặc màu) nối liên tục dọc theo chiều dài của lõi cáp phù hợp với tiêu chuẩn TCVN 6447-1998: - Pha A: 1 gân (màu đỏ) - Pha B: 2 gân (màu vàng) - Pha C: 3 gân (màu xanh) - Trung tính: không có gân
18	Khả năng mang tải	A	≥ “Bảng 8.8”
19	Nhiệt độ làm việc lâu dài		≥ 90°C
20	Nhiệt độ ngắn hạn khi ngắn mạch		≥ 250°C
21	Lực kéo đứt tối thiểu của dây dẫn	kN	“Bảng 8.8”
22	Lực kéo đứt tối thiểu của toàn bộ cáp	kN	Số lõi cáp x “Bảng 8.8”
23	Biên bản thử nghiệm điển hình, thử nghiệm thường xuyên, catalouge		Có

Bảng 8.8 Bảng thông số nhôm vặn xoắn chịu lực

TT	Hạng mục	Đơn vị	Mặt cắt ruột danh định (mm ²)							
			16	25	35	50	70	95	120	150
1	Dạng ruột dẫn		Ruột dẫn điện tròn được ép chặt							
2	Số sợi nhôm trong ruột dẫn		7	7	7	7	19	19	19	19
3	Đường kính ruột dẫn - Nhỏ nhất. - Lớn nhất	mm	4,5 4,8	5,8 6,1	6,8 7,2	8,0 8,4	9,6 10,1	11,3 11,9	12,8 13,5	14,1 14,9
4	Điện trở một chiều lớn nhất ở 20°C	Ω/km	1,91	1,20	0,868	0,641	0,443	0,32	0,253	0,206
5	Tải kéo đứt nhỏ nhất của ruột dẫn (Dự trên tính toán theo suất kéo đứt nhỏ nhất bằng 140N/mm ²)	kN	2,2	3,5	4,9	7,0	9,8	13,3	16,8	21,0
6	Bề dày trung bình nhỏ nhất của cách điện (không đo ở chỗ gân nổi và chỗ in nhãn nổi)	mm	1,3	1,3	1,3	1,5	1,5	1,7	1,7	1,7
7	Bề dày nhỏ nhất của cách điện ở một vị trí bất kỳ	mm	1,07	1,07	1,07	1,25	1,25	1,43	1,43	1,43
8	Bề dày lớn nhất của các điện ở một vị trí bất kỳ (không đo ở chỗ gân nổi)	mm	1,9	1,9	1,9	2,1	2,1	2,3	2,3	2,3
9	Đường kính lớn nhất của lõi cáp (không đo ở chỗ gân nổi)	mm	7,9	9,2	10,3	11,9	13,6	15,9	17,5	18,9
10	Tải nhỏ nhất đối với độ bám dính của cách điện. - X-90 và X-FP-90 - Chỉ có X-FP-90	kg	+ +	+ +	+ +	100 +	140 +	190 110	240 +	300 +
11	Dòng điện mang tải tối thiểu cấp 2 lõi	A	96	125	155	185	220	267	309	340
12	Dòng điện mang tải tối thiểu cấp 3, 4 lõi	A	78	105	125	150	185	225	260	285

2. Phụ kiện cáp vặn xoắn

Kẹp siết cáp vặn xoắn			
STT	Mô tả	Yêu cầu	Ghi chú
1	Nhà sản xuất / xuất xứ	Nêu rõ	
2	Mã hiệu	Nêu rõ	
3	Tiêu chuẩn sản xuất và thử nghiệm	AS 3766, TCVN 4392	

4	Kẹp xiết có khả năng kẹp chặt cáp ABC hạ thế, sử dụng được với cáp có tiết diện 4x16mm ² , 4x25mm ² , 4x35 mm ² , 4x50 mm ² , 4x70 mm ² , 4x95 mm ² , 4x120 mm ² , 4x150 mm ² tại các vị trí trụ dùm hay trụ góc trên 60 ⁰ mà không làm hư hỏng lớp cách điện của cáp		
5	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 vận xoắn mà không làm hư hỏng cách điện		
6	Kẹp xiết ép chặt cáp xoắn treo hạ thế bằng 02 bu -lông thép		
7	Bu-lông thép dùm để lắp kẹp ngừng vào bu -lông móc và 02 bu -lông thép dùm để ép chặt cáp xoắn treo hạ thế phải được khóa lại bằng đai ốc khóa hoặc vòng đệm vênh hoặc chốt gài		
8	Tất cả các bộ phận bằng kim loại làm bằng thép không rỉ hay thép mạ kẽm nóng đảm bảo chống ăn mòn tốt nhất trong quá trình vận hành. Chiều dày lớp mạ kẽm ≥80μm		
9	Các cạnh của thanh kim loại phải được bo tròn nhằm giảm thiểu khả năng hư hỏng cáp	3 mm	
10	Chiều dày thanh thép tối thiểu	3 mm	
11	Lực kéo tuột tối thiểu của kẹp		
	Loại 4x50mm ²	≥ 7,8kN	
	Loại 4x95mm ²	≥ 14,9kN	
	Loại 4x120mm ²	≥ 18,8kN	
12	Độ bền điện áp giữa các phần mang điện trong 1 phút	6 kV	
13	Chịu được nhiệt độ cao	Thử khả năng chịu nhiệt ≥ 140 ⁰ C	

Kẹp treo cáp vận xoắn

STT	Mô tả	Yêu cầu	Ghi chú
1	Nhà sản xuất / xuất xứ	Nêu rõ	
2	Mã hiệu	Nêu rõ	
3	Tiêu chuẩn quản lý chất lượng	ISO 9001	
4	Tiêu chuẩn sản xuất và thử nghiệm.	AS 3766, TCVN	

		5408	
5	Kẹp treo phải được thiết kế để sử dụng có hiệu quả cho việc đỡ cáp xoắn treo hạ thế có tiết diện 4x16 mm ² , 4x25 mm ² , 4x35 mm ² , 4x50 mm ² , 4x70 mm ² , 4x95 mm ² , 4x120 mm ²		
6	Kẹp treo được gắn vào trụ bằng bu lông móc hay giá móc.		
7	Kẹp treo gồm có thân kẹp bằng thép, bu lông kiểu chuẩn chuẩn và vòng đệm cao su ôm cáp có độ bền cơ cao và bền với điều kiện thời tiết khắc nghiệt.		
8	Tất cả các bộ phận bằng kim loại làm bằng thép không rỉ hay thép mạ kẽm nóng đảm bảo chống ăn mòn tốt nhất trong quá trình vận hành. Chiều dày lớp mạ kẽm $\geq 80\mu\text{m}$		
9	Các cạnh của thanh kim loại phải được bo tròn nhằm giảm thiểu khả năng hư hỏng cáp.		
10	Kẹp treo phải dễ dàng lắp đặt không cần dụng cụ.		
11	Độ bền điện áp giữa các phần mang điện trong 1 phút.	6 kV	
12	Chịu được nhiệt độ cao	Thử khả năng chịu nhiệt $\geq 140^{\circ}\text{C}$	

Móc treo

STT	Mô tả	Yêu cầu	Ghi chú
1	Nhà sản xuất / Nước sản xuất	Nêu rõ	
2	Tiêu chuẩn sản xuất và thử nghiệm	IEC61109, TCVN5408:2007	
3	Má ốp được sử dụng tại các trụ góc từ 30 ⁰ đến 60 ⁰ .	Đáp ứng	
4	Vật liệu cấu thành	Thép được mạ kẽm nóng, chiều dày lớp mạ $\geq 80\mu\text{m}$	
5	Bề mặt của Boulon, đai ốc phải trơn nhẵn, không có vết xước và khuyết tật		
6	Đường kính móc		
	+ Ø16	16mm	
	+ Ø20	20mm	
7	- Chiều dày tối thiểu tấm ốp	3mm	

8	Lực phá hủy tối thiểu	$\geq 70\text{kN}$	
Đai thép + khoá đai			
STT	Mô tả	Yêu cầu	Ghi chú
1	Nhà sản xuất / Xuất xứ	Nêu rõ	
	Đai thép		
2	Vật liệu	Thép không gỉ	
3	Độ bền kéo đứt	$\geq 790\text{N/mm}^2$	
4	Lực kéo tuột	$\geq 7,8\text{kN}$	
	Khoá đai		
5	Vật liệu	Thép không gỉ	
6	Kích thước	Kích thước của khoá đai phải phù hợp cho đai thép tương ứng	

3. Cặp cáp nhôm 3 bu lông:

Thử nghiệm điển hình (Design/type test):

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:

- 1) Đo điện trở tiếp xúc (Measurement of contact resistance)
- 2) Độ tăng nhiệt khi mang dòng định mức (Temperature rise)
- 3) 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).

STT	Mô tả	Yêu cầu	Ghi chú
1	Tên nhà sản xuất	Khai báo	
2	Xuất xứ	Khai báo	
3	Mã hiệu	Khai báo	
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 đầu nối với 2 dây dẫn.	

STT	Mô tả	Yêu cầu	Ghi chú
	- Thân kẹp	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.	
	- Bu lông	Có 03 bulông xiết bằng thép mạ nhúng nóng hoặc bằng thép không rỉ, bu lông dạng cổ vuông chống xoay khi xiết.	
10	Dòng điện định mức tương ứng với tiết diện cáp:		
	A50	220A	
	A70	270A	
	A95	320A	
	A120	380A	
	A150	440A	
	A185	500A	
	A240	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:	kA/2s	
	A50	3,1	
	A70	4,3	
	A95	5,9	
	A120	7,4	
	A150	9,3	
	A185	11,5	
	A240	14,9	
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.	

4. Đầu cốt đồng nhôm:

VB 3003/EVNNPC-KT ngày 16/6/2020 của NPC

Thử nghiệm điển hình (Design/type test):

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:

- 1) Đo điện trở tiếp xúc (Measurement of contact resistance)
- 2) Độ tăng nhiệt khi mang dòng định mức (Temperature rise)
- 3) 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).

Bảng thông số kỹ thuật

STT	Mô tả	Yêu cầu	Ghi chú
1	Tên nhà sản xuất	Khai báo	
2	Xuất xứ	Khai báo	
3	Mã hiệu	Khai báo	
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 Bên trong của các ống ép phải được bơm sẵn compound gia tăng tiếp xúc điện Bề mặt tiếp xúc của bản cực phẳng, không bị rỉ	
11	Đường kính trong của ống [mm]	Phù hợp với tiết diện của 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-A35	170 A	
	C-A 50	220 A	

	C-A 70	270 A	
	C-A 95	320 A	
	C-A 120	380 A	
	C-A 150	440 A	
	C-A 185	500 A	
	C-A 240	590 A	
12	Khả năng chịu được dòng điện ngắn mạch [ka/2s]		
	C-A35	2.2	
	C-A 50	3.1	
	C-A 70	4.3	
	C-A 95	5.9	
	C-A 120	7.4	
	C-A 150	9.3	
	C-A 185	11.5	
	C-A 240	14.9	
13	Điện trở của đầu cosse sau khi ép	Không vượt quá 120% của dây dẫn có chiều dài tương đương	
14	Nhiệt độ ổn định của đầu cốt khí mang dòng định mức sau khi ép	$\leq 80^{\circ}\text{C}$	
15	Ghi nhãn	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.	
16	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.	

5.Ghíp GN2

Thử nghiệm điển hình (Design/type test):

Nhà thầu phải xuất trình bản chứng thực của cơ quan nhà nước hoặc bản gốc biên bản thí nghiệm theo hồ sơ dự thầu biên bản thử nghiệm điển hình thực hiện bởi phòng thử nghiệm độc lập trên sản phẩm tương tự sản phẩm chào để chứng minh sản phẩm chào phù hợp với đặc tính kỹ thuật của hồ sơ mời thầu. Biên bản này thực hiện theo tiêu chuẩn HN 33-S-63, IEC 61284, AS/NZS 4396 hoặc tiêu chuẩn tương đương, bao gồm các hạng mục:

1. Thử nghiệm độ bền cơ
2. Độ bền điện môi và thử nghiệm chống thấm nước
3. Thử lão hóa thời tiết
4. Thử lắp đặt ở nhiệt độ thấp
5. Thử chống ăn mòn
6. Thử chu kỳ nhiệt
7. Độ tăng nhiệt khi mang dòng định mức
8. Thử khả năng chịu nhiệt độ cao

Bảng thông số kỹ thuật

STT	Mô tả	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		HN 33-S-63, IEC 61284, NFC 33-020
5	Vật liệu		Nêu cụ thể

6	Yêu cầu chung		<p>- Ghíp GN2 đầu nối phải không có các thành phần rời rạc để tránh bị mất trong quá trình lắp đặt. Lớp vỏ bọc được làm hoàn toàn bằng vật liệu chịu lực cơ khí và thời tiết và cách điện được, một phần kim loại bên ngoài vỏ là có thể chấp nhận cho hệ thống ép chặt. Vỏ bên ngoài là một phần của kết nối. Các bulông bao gồm một đầu được cắt qua mô-men xoắn được làm bằng vật liệu thích hợp cho phép lực mô-men xoắn kẹp phù hợp với các khuyến nghị của nhà sản xuất, mà không cần dùng bất kỳ công cụ đặc biệt.</p> <p>- Phải đảm bảo rằng các bộ phận dẫn điện của ghíp GN2 đầu nối có thể tiếp xúc trực tiếp với lõi dây dẫn trong quá trình lắp đặt kết nối. Số lượng và chiều dài của răng phải đầy đủ, và đủ để xâm nhập cách điện của dây dẫn đi kèm để thiết lập kết nối phù hợp mà không có bất kỳ điện trở tiếp xúc và không cần phải bóc cách điện của dây dẫn. Để đạt được các yêu cầu độ kín nước, một gioăng cao su đặc biệt được bọc xung quanh răng của các ghíp GN2. Các vòng đệm bulông phải là loại chống ăn mòn.</p>
7	Bulong xuyên	cái	2
8	Phù hợp với cỡ cáp vặn xoắn ABC cách điện XLPE		
	+ Đối với mạch chính (dây dẫn nhôm hoặc đồng)	mm ²	25-120
	+ Đối với nhánh rẽ (dây dẫn nhôm hoặc đồng)	mm ²	25-120 và 6-120
9	Điện áp định mức	kV	0,6/1
10	Điện áp thí nghiệm	kV	6



11	Độ dày lớp cách điện của dây dẫn mà ghíp GN2 có thể xuyên qua (đảm bảo điều kiện kỹ thuật về dẫn điện với dòng tải I _{max})	mm	2.3
12	Phụ kiện kèm theo		Nắp bịt đầu cáp cho nhánh rẽ

V. CÁC BIỆN PHÁP THI CÔNG VÀ THỜI GIẠN HOÀN THÀNH

1. Những công việc phải cắt điện:

- Cắt điện tháo hạ, lắp đặt xà, sứ, máy biến áp, các thiết bị trạm biến áp.

2. Số ngày cắt điện, thời gian cắt điện từng ngày:

- Cắt điện thay thế phần sứ và các phụ kiện: 20 ngày (cắt từ 07h00 ÷ 17h00).

3. Biện pháp kỹ thuật và an toàn thi công:

3.1. Biện pháp thi công:

3.1.1. Tổ chức công trường:

Trên công trường xây dựng bố trí một đội xây lắp gồm có:

- 1 Đội Trưởng chỉ huy chung.
- 2 Đội Phó phụ trách kỹ thuật, an toàn.
- 1 Tổ Trưởng phụ trách kỹ thuật thi công.
- Số lượng công nhân bậc 3/7 ÷ 5/7: 10 người.

3.1.2. Kho bãi - lán trại:

Công trình được thực hiện rải rác trên địa bàn địa phương, khối lượng vật tư chính vận chuyển đường dài đến công trường chủ yếu là cột điện nên được tập kết tại các điểm cố định (Các bài tập kết được thể hiện trong bản vẽ mặt bằng tuyến & bãi tập kết vật tư). Các vật tư còn lại như xà, sứ khi chuyển đến công trình đơn vị thi công có trách nhiệm liên hệ với địa phương để tập kết tại các vị trí thuận lợi cho việc thi công.

3.1.3. Điện - nước thi công:

- Việc lắp đặt các hạng mục công trình chủ yếu là lắp đặt các chi tiết thiết bị và cấu kiện hoàn chỉnh. Vì vậy, các đơn vị xây lắp phải tự túc các phương án cấp điện thi công.

- Nguồn nước dùng cho thi công được lấy tại các sông, ao hồ lân cận vận chuyển thủ công về các vị trí chân hố móng.

- Nguồn nước dùng cho sinh hoạt đơn vị thi công tự liên hệ với địa phương để sử dụng nguồn nước sinh hoạt của nhân dân địa phương.

3.1.3. Công tác vận chuyển:

a) Nguồn cung cấp vật liệu:

- Xà, giá và các kết cấu thép khác được gia công tại các xí nghiệp hoặc các cơ sở gia công tại tỉnh Quảng Ninh.

b) Vận chuyển đường dài:

- Các vật liệu khác như xà, sứ và phụ kiện vận chuyển đến công trường bằng xe 2.5 tấn, bốc dỡ bằng thủ công.

c) Vận chuyển thủ công:

- Sử dụng xe tải để vận chuyển vật liệu đến vị trí thi công. Căn cứ vào điều kiện thực tế, cự ly vận chuyển vật liệu từ điểm tập kết đến vị trí thi công có khoảng cách trung bình khoảng 20m, hệ số khó khăn $K_{tb} = 1$.

4. Các phương án xây lắp:

4.1. Biện pháp thi công chung:

- Từ đặc điểm công trình, biện pháp thi công công trình: Bằng thủ công.

4.3. Công tác lắp đặt thiết bị:

- Các phụ kiện đã được nghiệm thu sẽ tiến hành trực tiếp trên cột. Các công nhân tham gia lắp phụ kiện đều phải đeo dây an toàn, đội mũ bảo hộ khi trèo cao. Sau khi làm xong phần công việc trên cột yêu cầu cán bộ kỹ thuật giám sát kiểm tra xong thì ghi vào nhật ký. *b) Công tác kéo dây:*

- Rải căng dây, lấy độ võng bằng biện pháp thủ công kết hợp lắc tay và các dụng cụ chuyên dùng khác.

5. Biện pháp an toàn trong thi công:

- Trong quá trình thi công phải tuân thủ các quyết định về kỹ thuật an toàn trong công tác xây dựng, cụ thể phải đảm bảo quy trình kỹ thuật an toàn trong công tác quản lý, vận hành, sửa chữa, xây dựng đường dây và trạm của Tổng Công ty Điện lực Việt Nam ban hành kèm theo Quyết định số 1559 EVN/KTAT ngày 21/10/1999 và các quy định an toàn khác của Nhà nước ban hành.

- Phải kiểm tra sức khoẻ cho những công nhân làm việc ở trên cao, trang bị đầy đủ dụng cụ phòng hộ lao động.

- Khi thi công trên cao phải đảm bảo các biện pháp an toàn trèo cao như mang mũ bảo hộ, đeo dây an toàn... dụng cụ mang theo phải gọn gàng dễ thao tác. Không được làm việc trên cao khi trời sắp tối, khi trời có gió mưa, sương mù hoặc khi có gió từ cấp 5 trở lên.

- Khi kéo dây phải đảm bảo đúng quy trình công nghệ thi công, các vị trí néo hãm phải thật chắc chắn để tránh xảy ra tụt néo gây tai nạn. Các vị trí kéo dây vượt chướng ngại vật phải làm biển cấm, biển báo và ba-ri-e.

- Kiểm tra và bảo dưỡng định kỳ máy móc thiết bị thi công trước khi sử dụng. Kiểm tra kỹ các dây chằng, móc cáp trước khi cầu lắp các thiết bị nặng.

- Đơn vị thi công phải lập biện pháp thi công, biện pháp an toàn và phải được Điện lực sở tại duyệt trước khi triển khai thi công./.

- Thi công theo đúng phương án thi công được duyệt (thông báo trước 07 ngày)

- Tuyệt đối tuân thủ Quy trình kỹ thuật an toàn điện.

- Thời gian dự kiến hoàn thành công trình: 20 ngày

- Dự kiến thời gian thi công: Quý II năm 2025.

- Dự kiến thời gian hoàn thành: Trong quý II năm 2026

VI – TỔNG DỰ TOÁN VÀ VẬT TƯ THU HỒI

Tổng dự toán: 2.405.000.000 VNĐ (Bằng chữ: Hai tỷ bốn trăm linh lăm triệu đồng).

- Dự kiến thời gian hoàn thành: Trong quý II năm 2026

VI – TỔNG DỰ TOÁN VÀ VẬT TƯ THU HỒI

Tổng dự toán: 2.400.000.000 VNĐ (Bằng chữ: Hai tỷ bốn trăm triệu đồng).



TỔNG HỢP KHỐI LƯỢNG

TT	Công việc	Qui cách	Đơn vị	Khối lượng	Ghi chú
A	Phần tháo dỡ, thu hồi				
TH-1	Tháo dỡ, thu hồi cáp nhôm bọc đơn pha Al/PVC-0,6/1kV-1x70 (dây 70mm ²)	TH-AV-1x70	m	8,561	
TH-2	Tháo dỡ, thu hồi cáp nhôm bọc đơn pha Al/PVC-0,6/1kV-1x50 (dây 50mm ²)	TH-AV-1x50	m	2,854	
TH-3	Tháo dỡ, thu hồi cáp nhôm vận xoắn Al/XLPE-0,6/1kV-4x70	TH-ABC 4x70	m	7,093	
TH-4	Tháo dỡ, thu hồi cáp nhôm vận xoắn Al/XLPE-0,6/1kV-4x50	TH-ABC 4x50	m	4,355	
TH-5	Tháo dỡ, thu hồi cáp nhôm vận xoắn Al/XLPE-0,6/1kV-4x35	TH-ABC 4x35	m	1,426	
TH-6	Tháo dỡ, thu hồi xà đỡ hạ thế cột đơn XĐ	TH-XĐ-1	bộ	49	
TH-7	Tháo dỡ, thu hồi xà hãm hạ thế cột đơn XH1	TH-XH-1	bộ	12	
TH-8	Tháo dỡ, thu hồi xà hãm hạ thế cột đôi XH2	TH-XH-2	bộ	14	
TH-9	Tháo dỡ, thu hồi xà hãm hạ thế cột đôi chuyên hướng XH3	TH-XH-3	bộ	0	
TH-10	Tháo dỡ, thu hồi sứ đỡ dây hạ thế	TH-A30	quả	412	
TH-11	Tháo dỡ, thu hồi Ghép bọc GN2	TH-GN2	quả	528	
B	Phần cải tạo				
CT-1	Cáp nhôm vận xoắn Al/XLPE-0,6/1kV-4x70	ABC 4x70	m	10,117	
CT-2	Cáp nhôm vận xoắn Al/XLPE-0,6/1kV-4x50	ABC 4x50	m	4,442	
CT-3	Cáp nhôm vận xoắn Al/XLPE-0,6/1kV-4x35	ABC 4x35	m	1,455	
CT-4	Kẹp xiết cáp	KXC	cái	813	
CT-5	Móc treo Ø20	MT Ø20	cái	813	
CT-6	Đai thép + Khóa đai	ĐT+KĐ	bộ	848	
CT-7	Ghép bọc GN2	GN2	cái	528	

Bảng kê thực hiện công tác SCL TBA Đầm Hà 1

Số TT	TBA	Số cột	Loại dẫy		Hộp công tơ				Loại dẫy sau SCL		Phụ kiện					Băng dính				
			4x70	4x50	H1	H2	H4	H3f	4x70	4x50	Kẹp treo cáp	Kẹp xiết cáp treo Ø16	Móc treo Ø20	Đại thép + Khóa đai	Ghíp GN2		Đầu cốt AM 70	cáp cáp 3BL		
		Lộ 3																		
2	TBA Đầm Hà 1	(1.3),1											0	0	2	2	0	5	0	
3	TBA Đầm Hà 1	(1.4),2	32		1	1	1					32.64	0	0	2	2	4		1	
4	TBA Đầm Hà 1	(1.4),3	25		1		2	2				25.5	0	0	2	2	12		3	
5	TBA Đầm Hà 1	(1.4),4	37.5		1		1	2	1			38.25	0	0	2	2	10		2.5	
6	TBA Đầm Hà 1	(1.4),5	35				2	2				35.7	0	0	2	2	4		1	
7	TBA Đầm Hà 1	(1.4),6	30		1	1	3	1				30.6	0	0	2	2	12		3	
8	TBA Đầm Hà 1	(1.4),7	34.5		1	1	4					35.19	0	0	2	2	10		2.5	
9	TBA Đầm Hà 1	(1.4),8	39.5		1		4					40.29	0	0	2	2	8		2	
10	TBA Đầm Hà 1	(1.4),9	31.5		1	1	3					32.13	0	0	2	2	8		2	
11	TBA Đầm Hà 1	(1.4),10	27.5		1		4	1				28.05	0	0	2	2	12		3	
12	TBA Đầm Hà 1	4.11	33.5			1	2	2				34.17	0	0	2	2	14		3.5	
13	TBA Đầm Hà 1	4.12	17		1		2	2				17.34	0	0	2	2	8		2	
14	TBA Đầm Hà 1	4.13	30		1		3					30.6	0	0	2	2	6		1.5	
15	TBA Đầm Hà 1	4.14	27.5		1		2					28.05	0	0	2	2	6		1.5	
16	TBA Đầm Hà 1	4.15	28				2					28.56	0	0	2	2	4		1	
17	TBA Đầm Hà 1	4.16	27.5		1		3	1				28.05	0	0	2	2	12		3	
18	TBA Đầm Hà 1	4.17	39.5		1		4	1				40.29	0	0	2	2	12		3	
Tổng cộng			496	0	12	0	6	1	9	43	9	505	0	0	34	34	142	0	5	36

Ghi chú Dây 3 sợi 70mm²

Dây 1 sợi 50mm²

Tổng cộng

SƠ ĐỒ 1 SỢI ĐƯỜNG DÂY 0,4KV TBA QUẢNG TÂN 3 NĂM 2025

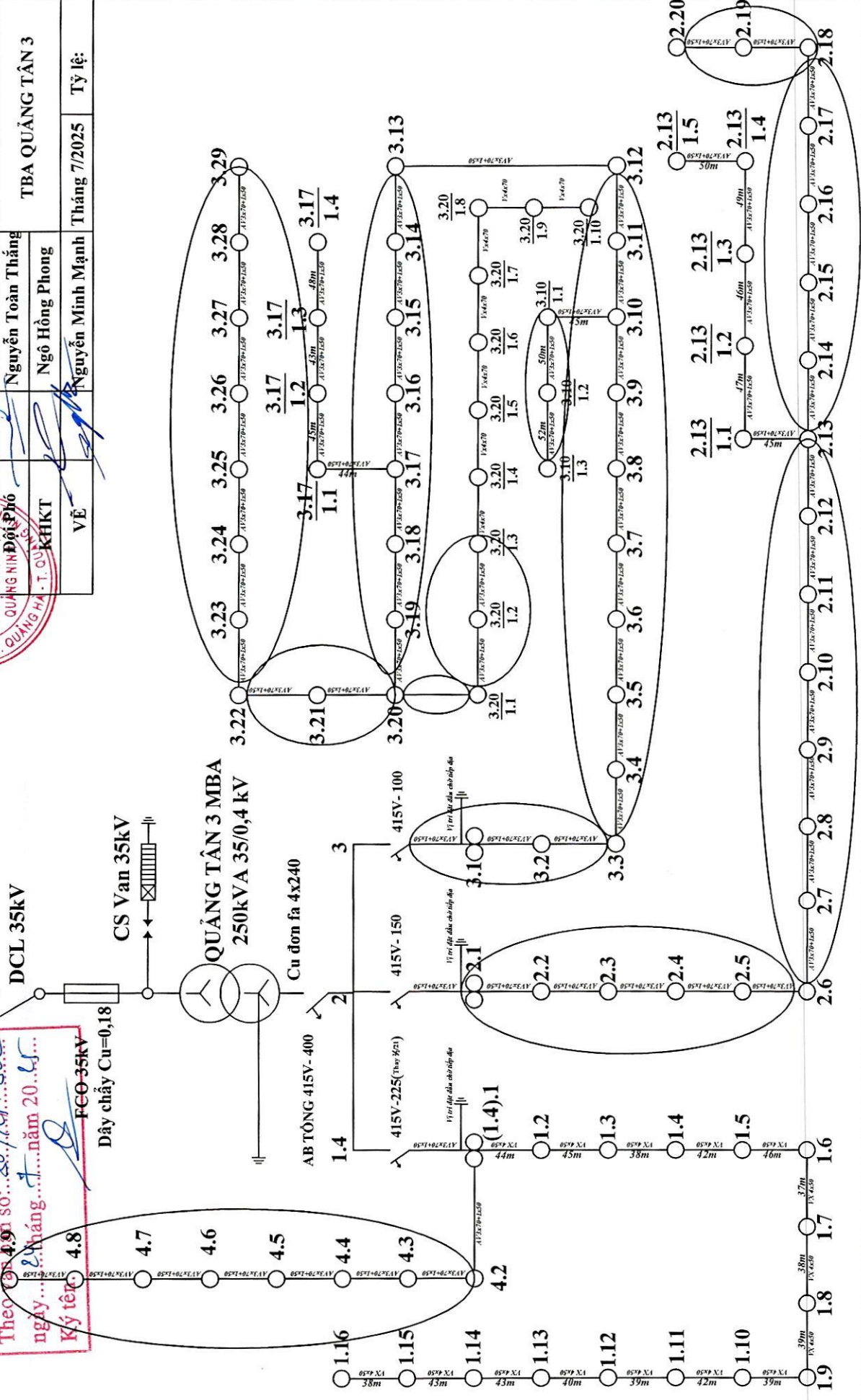
CÔNG TY ĐIỆN LỰC QUẢNG NINH
PHÒNG KỸ THUẬT

THẨM ĐỊNH

Theo **chức vụ**...
ngày... tháng... năm 20...
Ký tên: ...

CÔNG TY ĐIỆN LỰC QUẢNG NINH ĐỘI QLĐLKV HẢI HÀ		SƠ ĐỒ 1 SỢI ĐƯỜNG DÂY 0,4
QUẢN LÝ	Nguyễn Toàn Thắng	TBA QUẢNG TÂN 3
ĐỐI PHÓ	Ngô Hồng Phong	
VẼ	Nguyễn Minh Mạnh	
Tháng 7/2025		Tỷ lệ:

Cột đầu nối: 144-7-6-12/373E5.6



Dây chấu Cu=0,18

CS Van 35kV

QUẢNG TÂN 3 MBA
250kVA 35/0,4 kV

Cu đơn pha 4x240

AB TÔNG 415V-400

415V-150

415V-100

11m dây pha nhôm pha

50m

11m dây pha nhôm pha

45m

38m

42m

46m

38m

39m

42m

39m

37m

38m

39m

37m

38m

39m

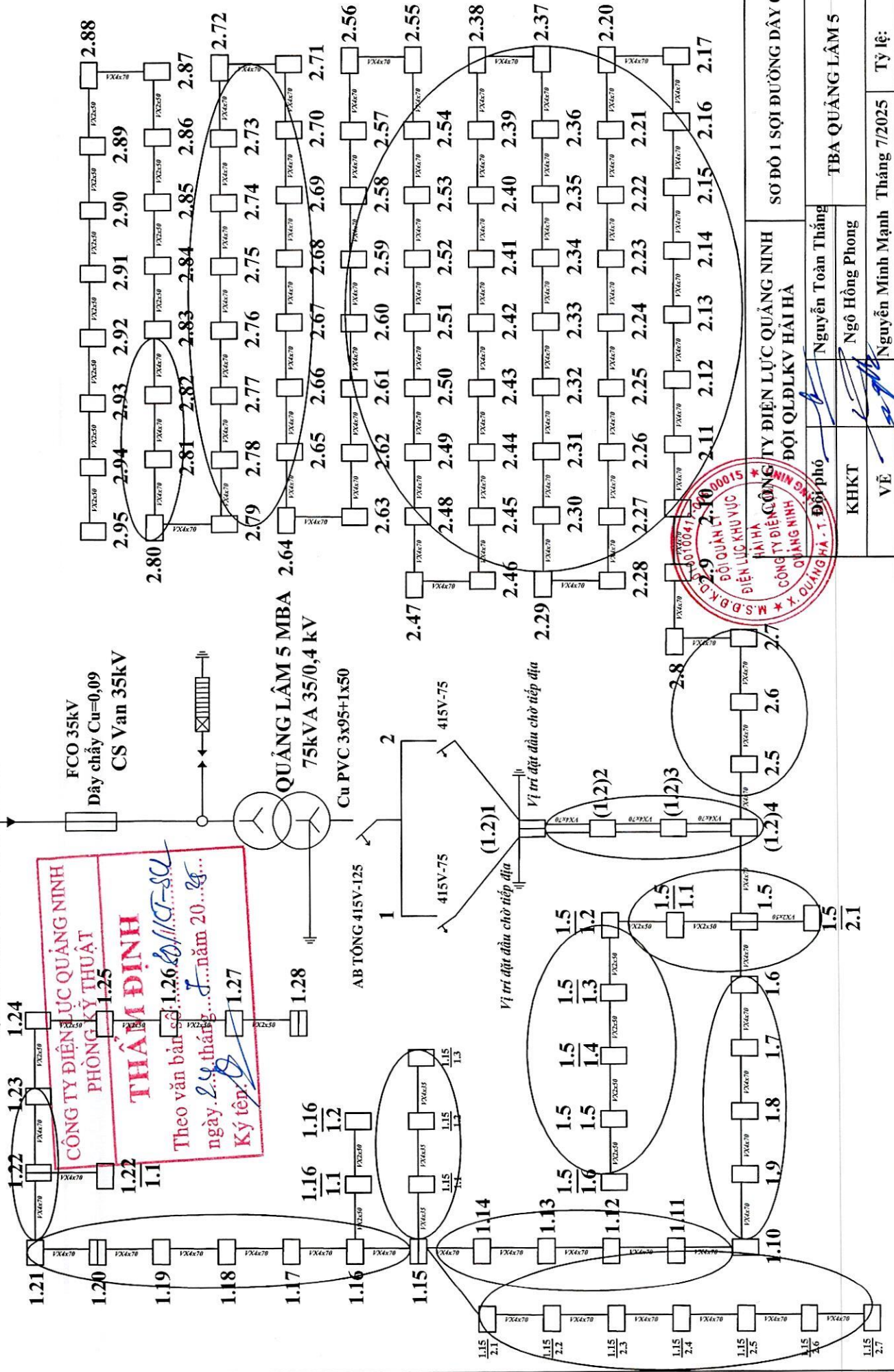
37m

38m

39m

SƠ ĐỒ 1 SỢI ĐƯỜNG DÂY 0,4KV TBA QUẢNG LÂM 5 NĂM 2025

Cột đầu nối: 144-7-167/373E5.6



CÔNG TY ĐIỆN LỰC QUẢNG NINH
PHÒNG KỸ THUẬT
THẨM ĐỊNH
 Theo văn bản số 1.260/CT-SL
 ngày 29 tháng 7 năm 2024...
 Ký tên:

SỐ QUẢN LÝ: 010047
 ĐƠN VỊ: QUẢNG NINH
 ĐIỆN LỰC KHU VỰC
 HẢI HÀ
 CÔNG TY ĐIỆN LỰC
 QUẢNG NINH

SƠ ĐỒ 1 SỢI ĐƯỜNG DÂY 0,4	
TỶ ĐIỆN LỰC QUẢNG NINH ĐỘI QLĐLKV HẢI HÀ	Nguyễn Toàn Thắng KHKT VẼ
TBA QUẢNG LÂM 5	
Tháng 7/2025	Tỷ lệ:

SƠ ĐỒ I SỢI ĐƯỜNG DÂY 0,4KV TBA QUẢNG LÂM 6 NĂM 2025

Cột đầu nối: 144-7-121/373E5.6

CÔNG TY ĐIỆN LỰC QUẢNG NINH
PHÒNG KỸ THUẬT
THẨM ĐỊNH
 Theo văn bản số: 80/19-T-SL
 ngày: 24 tháng 7 năm 2025
 Ký: 13
 19

FCO 35KV
 Dây chầy Cu=0,09
 CS Van 35KV

QUẢNG LÂM 6 MBA
 50kVA 35/0,4 kV

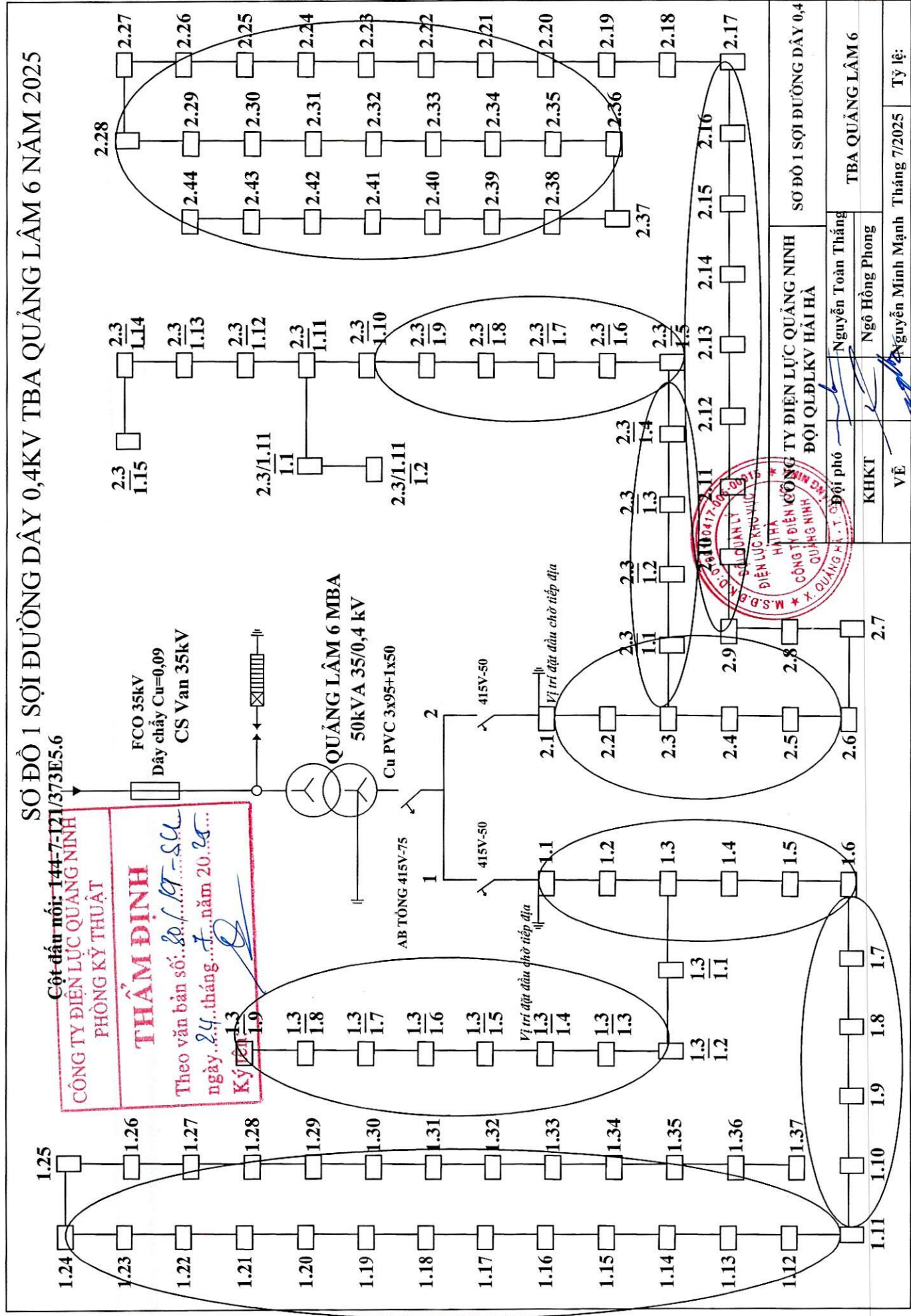
Cu PVC 3x95+1x50

AB TÔNG 415V-75

415V-50

2.1 Vị trí đặt đầu chờ tiếp địa

Vị trí đặt đầu chờ tiếp địa

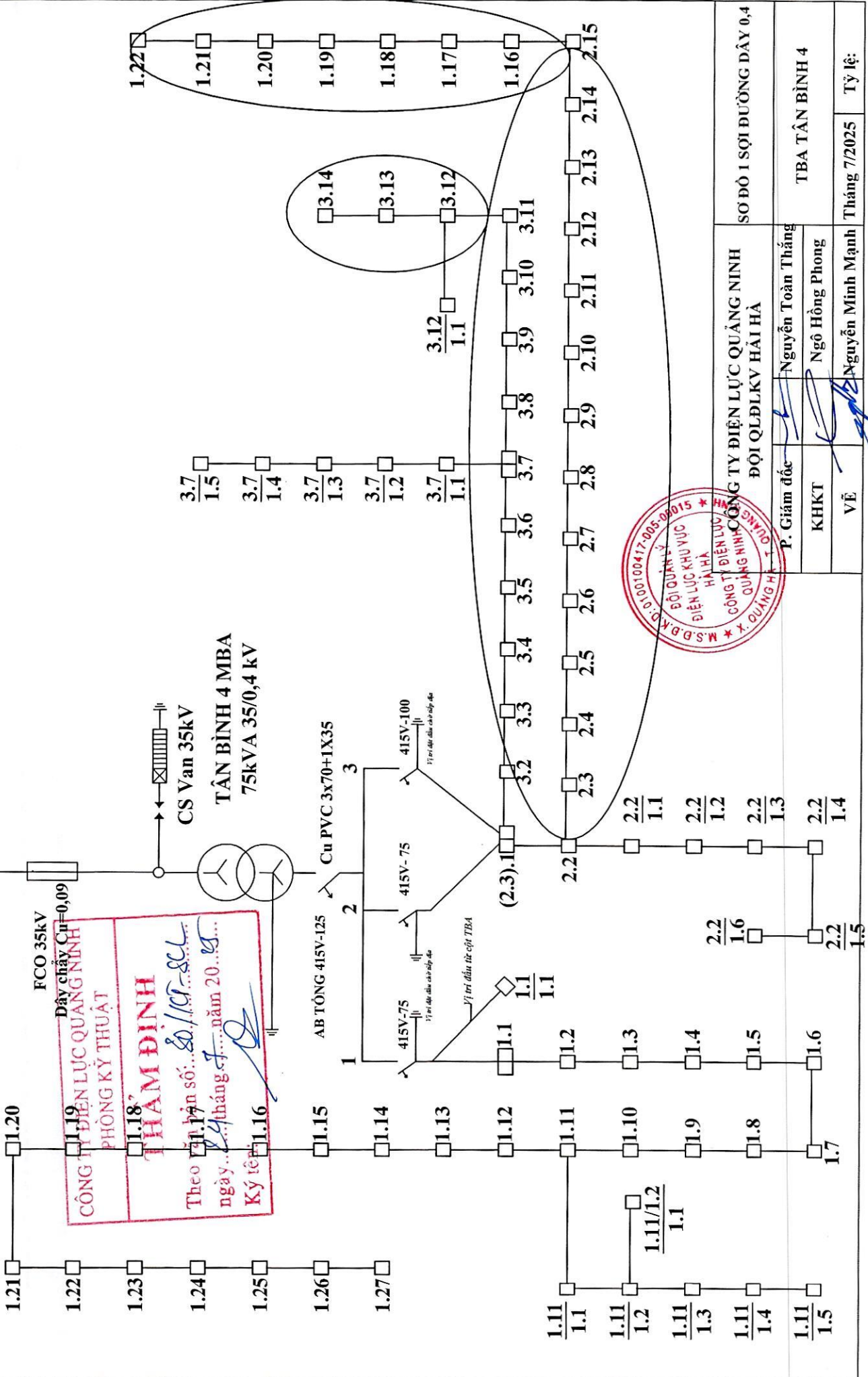


M.S.B. 0417-06-0091
 H. TH. QUANG L. QUANG N. *
 ĐIỆN LỰC KH. QUANG N. *
 CÔNG TY ĐIỆN CÔNG QUẢNG NINH *
 H. TH. QUANG L. QUANG N. *

SƠ ĐỒ I SỢI ĐƯỜNG DÂY 0,4	
NGUYỄN TOÀN THẮNG KHKT	NGUYỄN MINH MẠNH KHKT
TBA QUẢNG LÂM 6 Tháng 7/2025	
Tỷ lệ:	Tỷ lệ:

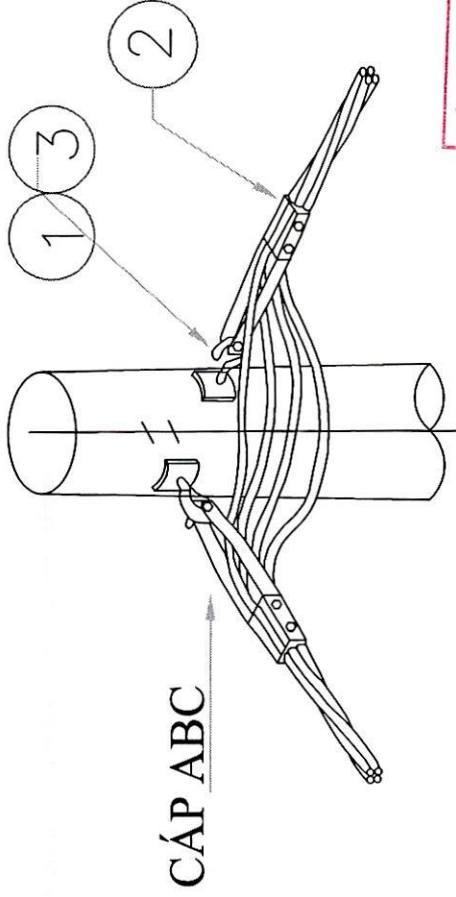
SƠ ĐỒ 1 SỢI ĐƯỜNG DÂY 0,4KV TBA TÂN BÌNH 4 NĂM 2025

Cột đầu nối: 192-17-9/373E5.6



SƠ ĐỒ 1 SỢI ĐƯỜNG DÂY 0,4	
CÔNG TY ĐIỆN LỰC QUẢNG NINH ĐỘI QLĐLKV HẢI HÀ	
P. Giám đốc	Nguyễn Toàn Thắng
KHKT	Ngô Hồng Phong
VỀ	Nguyễn Minh Mạnh
TBA TÂN BÌNH 4	Tỷ lệ:
Tháng 7/2025	

Cột néo góc lớn ($\geq 90^\circ$)



CÔNG TY ĐIỆN LỰC QUẢNG NINH
PHÒNG KỸ THUẬT

THẨM ĐỊNH

Theo văn bản số: 80/19-8CC
ngày: 24 tháng 7 năm 2025
Ký tên: *[Signature]*

BẢNG LIỆT KÊ VẬT TƯ

MỤC	NỘI DUNG	Đơn vị	SỐ LƯỢNG
1	MÓC TREO CÁP F20	CÁI	2
2	KẸP XIẾT CÁP	CÁI	2
3	ĐAI THÉP + KHÓA ĐAI	CÁI	2



CÔNG TRÌNH: **Sửa chữa đường dây hạ thế sau các TBA Quảng Tân: Quảng Lâm 5, 6 Tân Bình 4, 8**

ĐƠN VỊ: **ĐỘI QUẢN LÝ ĐIỆN LỰC KHU VỰC HẢI HÀ**

CHỨC DANH: **Giám đốc** (Nguyễn Toàn Thắng)

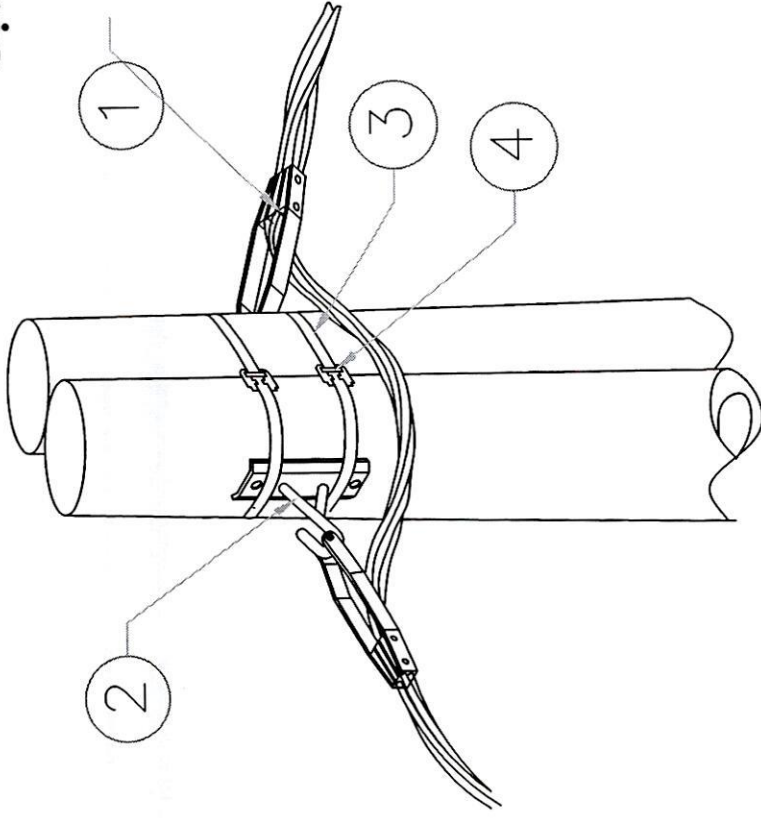
CHỨC DANH: **Kiểm tra** (Ngô Hồng Phong)

CHỨC DANH: **Thiết kế** (Nguyễn Minh Mạnh)

CHỨC DANH: **Ho và tên** (Chữ ký)

CHỨC DANH: **Tỷ lệ:** (Tháng 07/2025)

Cột đôi néo thẳng



Bảng liệt kê vật tư

Mục	Nội dung	Đơn vị	Số lượng
1	Kẹp xiết cáp	Cái	2
2	Móc treo cáp F 20	Cái	2
3	Dây đai thép	Cái	2
4	Khoá đai	Cái	2

CÔNG TY ĐIỆN LỰC QUẢNG NINH
PHÒNG KỸ THUẬT

THẨM ĐỊNH

Theo văn bản số: 80/197-8CC
ngày 24...tháng 7...năm 2025...
Ký tên:



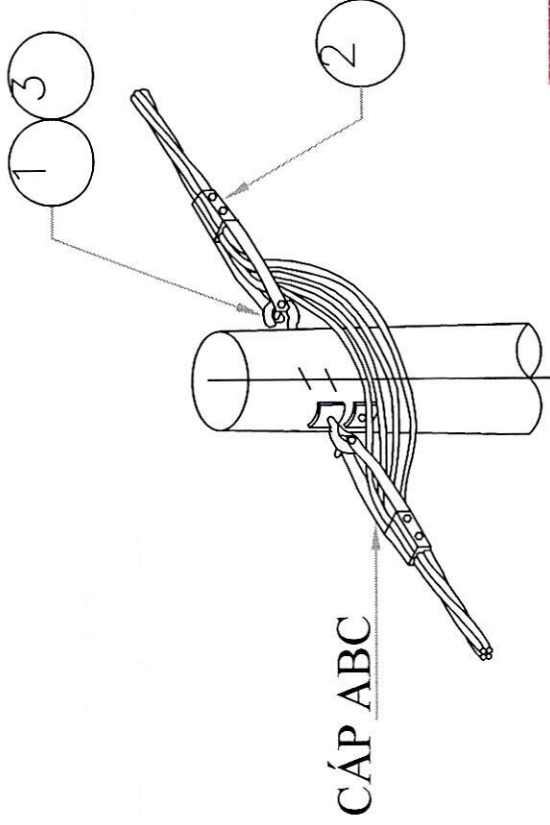
CÔNG TRINH:
Công trình: Sửa chữa đường dây hạ thế sau các TBA Quảng Tâm;
Quảng Lâm 5,6 Tân Bình 4,8

CÔNG TY ĐIỆN LỰC QUẢNG NINH
HẢI HÀ
ĐỘI QUẢN LÝ ĐIỆN LỰC KHU VỰC HẢI HÀ
QUẢNG NINH

P. Giám đốc Nguyễn Toàn Thắng

Kiểm tra: Ngô Hồng Phong
Thiết kế: Nguyễn Minh Mạnh
Chức danh: Họ và tên: Ngày: Tháng 07/2025 Tỷ lệ:

Cột đơn néo thẳng



CÔNG TY ĐIỆN LỰC QUẢNG NINH
PHÒNG KỸ THUẬT

THẨM ĐỊNH

Theo văn bản số: 2.01/KT...SL...
ngày...24...tháng...7...năm 2025...
Ký tên: [Signature]

BẢNG LIỆT KÊ VẬT TƯ

MỤC	NỘI DUNG	Đơn vị	SỐ LƯỢNG
1	MỐC TREO CÁP F20	CÁI	2
2	KẸP XIẾT CÁP	CÁI	2
3	ĐAI THÉP + KHÓA ĐAI	CÁI	2



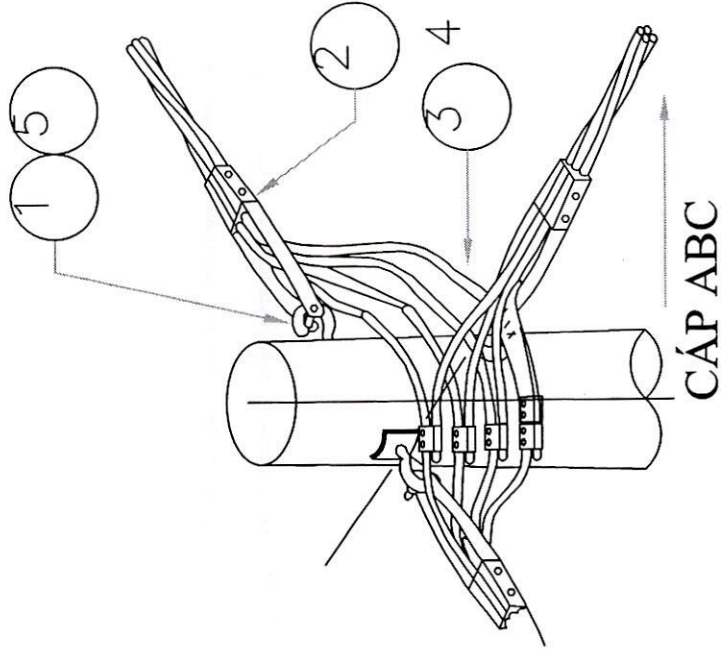
HAI CÔNG TY ĐIỆN LỰC QUẢNG NINH
ĐIỆN LỰC HẢI HÀ

Kiểm tra: Nguyễn Đức Toàn Thắng
Kiểm tra: Ngô Hồng Phong
Thiết kế: Nguyễn Minh Mạnh
Chức danh: [Blank]

Họ và tên: [Blank]
Chữ ký: [Signature]
Tháng 07/2025 Tỷ lệ: [Blank]

CÔNG TRÌNH:
Công trình : Sửa chữa đường dây hạ thế sau các TBA Quảng Tân,
Quảng Lâm 5, 6, Tân Bình 4, 8

Cột néo thẳng vào nhánh rẽ



CÔNG TY ĐIỆN LỰC QUẢNG NINH
PHÒNG KỸ THUẬT

THẨM ĐỊNH

Theo văn bản số: 30/QT...SL
ngày: 24...tháng...năm 20...
Ký tên: *[Signature]*

BẢNG LIỆT KÊ VẬT TƯ

MỤC	NỘI DUNG	Đơn Vị	SỐ LƯỢNG
1	Móc treo cáp F20	CÁI	3
2	Kẹp xiết cáp	Cái	3
3	Cáp cáp 3 bu lông	Cái	5
4	Đai thép + Khóa đai cột đơn	Cái	6



CÔNG TRÌNH:
Công trình : Sửa chữa đường dây hạ thế sau các TBA Quảng Tân:
Quảng Lâm 5,6 Tân Bình 4, 8

Kiểm tra	Nguyễn Toàn Thắng	Chữ ký	Tháng 07/2025
Thiết kế	Ngô Hồng Phong	Chữ ký	
Chức danh	Nguyễn Minh Mạnh	Họ và tên	