

CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM  
ĐỘC LẬP - TỰ DO - HẠNH PHÚC

=====&=====

TỔNG CÔNG TY ĐIỆN LỰC MIỀN TRUNG  
CÔNG TY ĐIỆN LỰC ĐẮKLẮK



**EVNCPC**

## THIẾT KẾ BẢN VẼ THI CÔNG - DỰ TOÁN

Công trình: Đại tu lưới điện khu vực Đội quản lý điện Krông Năng, tỉnh Đắk  
Lắk - SCL bổ sung năm 2026

Lập hồ sơ thiết kế: Phạm Minh Tâm.....  
Kiểm tra: LĐ đơn vị Lương Trung Nam.....  
Kiểm tra 1: P. Kỹ thuật Nguyễn Việt Hùng.....  
Kiểm tra 2: P. KHVT Nguyễn Anh Tuấn.....  
CNDA + CT DT: Lý Ngọc Khánh.....  
Trương Hữu Trí.....

Đắk Lắk, ngày 03 tháng 03 năm 2026

**CÔNG TY ĐIỆN LỰC ĐẮK LẮK**

**PHÓ GIÁM ĐỐC**



Huỳnh Quốc Long

# NỘI DUNG BẢN VẼ HỒ SƠ THIẾT KẾ BẢN VẼ THI CÔNG – DỰ TOÁN CÔNG TRÌNH SCL

Thiết kế bản vẽ thi công công trình “Đại tu lưới điện khu vực Đội quản lý điện Krông Năng, tỉnh Đắk Lắk - SCL bổ sung năm 2026” được biên chế thành một tập bao gồm các nội dung sau:

## **Phần 1: Thuyết minh**

1. Căn cứ lập hồ sơ thiết kế bản vẽ thi công – dự toán.
2. Hiện trạng và sự cần thiết sửa chữa.
3. Nội dung và quy mô sửa chữa.
4. Các giải pháp kỹ thuật và thông số kỹ thuật vật tư thiết bị
5. Biện pháp thi công

## **Phần 2: Dự toán**

1. Căn cứ lập dự toán
2. Dự toán công trình

## **Phần 3: Các bản vẽ và phụ lục**

1. Các bản vẽ mặt bằng, mặt cắt.
2. Bản vẽ sơ đồ nguyên lý, sơ đồ bố trí thiết bị,...
3. Các bản vẽ liên quan đến sửa chữa công trình.
4. Các hình ảnh (cụ thể và tổng thể của tài sản cần sửa chữa) và tài liệu chứng minh sự cần thiết sửa chữa công trình như: biên bản thí nghiệm, biên bản điều tra sự cố, phiếu kiểm tra định kỳ, kết quả đánh giá tình trạng vận hành, tài liệu kỹ thuật của nhà sản xuất,...(Kèm theo phương án).



## PHẦN 1: THUYẾT MINH

### 1. Cơ sở lập TKBC/TC-DT:

Thiết kế bản vẽ thi công công trình: “**Đại tu lưới điện khu vực Đội quản lý điện Krông Năng tỉnh Đắk Lắk - SCL bổ sung năm 2026**” được lập trên những cơ sở:

- Quyết định số 772/QĐ-EVN ngày 06 tháng 06 năm 2025 của Tập đoàn Điện lực Việt Nam về việc ban hành Quy định quản lý tài sản, nguồn vốn và huy động vốn trong Tập đoàn Điện lực Việt Nam;

- Quyết định số: 690/QĐ-HĐTV ngày 21 tháng 07 năm 2025 của Chủ tịch Hội đồng thành viên Tổng Công ty Điện lực miền Trung về việc quản lý tài chính kế toán trong Tổng Công ty Điện lực miền Trung;

- Quyết định số: 905/QĐ-EVN ngày 17 tháng 6 năm 2025 của Tập đoàn Điện lực Việt Nam về việc ban hành Quy định về công tác Quản lý kỹ thuật trong Tập đoàn Điện lực Quốc gia Việt Nam;

- Quy định về công tác Kế hoạch trong Tổng công ty Điện lực miền Trung ban hành kèm theo Quyết định số 3951/QĐ-EVNPC ngày 31/05/2025 của Tổng công ty Điện lực miền Trung;

- Quyết định số 178/QĐ-HĐTV ngày 14 tháng 03 năm 2024 của Hội đồng thành viên Tổng công ty Điện lực miền Trung về việc ban hành Tiêu chuẩn kỹ thuật vật tư thiết bị lưới điện 0,4 - 110 kV áp dụng trong Tổng công ty Điện lực miền Trung;

- Định mức dự toán sửa chữa công trình lưới điện ban hành theo Quyết định số: 203/QĐ-EVN ngày 27 tháng 10 năm 2020 của Tập đoàn Điện lực Việt Nam;

- Định mức dự toán chuyên ngành lắp đặt đường dây tải điện và lắp đặt trạm biến áp ban hành theo Thông tư 36/2022/TT-BCT ngày 22 tháng 12 năm 2022 của Bộ công thương;

- Quyết định số 2268/QĐ-ĐLPC ngày 01/3/2026 của Công ty Điện lực Đắk Lắk về việc phê duyệt danh mục kế hoạch sửa chữa lớn bổ sung năm 2026;

- Phiếu giao nhiệm vụ số 2366/PGNV-ĐLPC của Công ty Điện lực Đắk Lắk về việc lập hồ sơ thiết kế bản vẽ thi công - dự toán các công trình SCL bổ sung năm 2026;

- Căn cứ vào hiện trạng lưới điện hiện có.

## 2. Hiện trạng và sự cần thiết sửa chữa:

### 2.1 Hiện trạng lưới điện:

TT	Tên tài sản sửa chữa	Mã TS	Năm vận hành	Năm sửa chữa
	<b>Tổng cộng</b>			
	<i>Lưới điện trung hạ áp</i>			
1	ĐD474T2.KBU đoạn từ cột 215 đến 222	1.37013000.0006558	1999	Không
	T76N(ĐD474T2.KBU) tại cột 217A.	1.21305101.1655116	1999	Không
2	ĐD474T2.KBU đoạn từ cột 215/35 đến 215/39.	1.37013000.0006558	1999	Không
3	ĐD474T2.KBU đoạn từ cột 54/83/40 đến 54/83/46.	1.37013000.0006558	1999	Không
	T69N(ĐD474T2.KBU) tại cột 54/83/46	1.24000003.0003351	2001	Không
4	ĐD475EKA đoạn từ cột 325 đến 348.	1.37013000.0006253	1996	Không
	T17N(ĐD475EKA) tại cột 332	1.24000003.0003370	2002	Không
	T60N(ĐD475EKA) tại cột 343.	1.21305101.0009075	2016	Không
5	ĐD475EKA đoạn từ cột 189 đến 203.	1.37013000.0006253	1996	Không
	T56N(ĐD475EKA) tại cột 197	1.21305101.0009068	2016	Không
6	ĐD474KRN đoạn từ cột 93 đến 93/27	1.37013001.1657257	2000	Không
7	ĐD474T2.KBU đoạn từ cột 87 đến 87/13	1.37013000.0006558	1999	Không
8	ĐD474T2.KBU đoạn từ cột 131A đến 131A/19	1.37013000.0006558	1999	Không

<b>TT</b>	<b>Tên tài sản sửa chữa</b>	<b>Mã TS</b>	<b>Năm vận hành</b>	<b>Năm sửa chữa</b>
9	ĐD474T2.KBU đoạn từ cột 215 đến 215/53	1.37013000.0006558	1999	Không
<b>2</b>	<b>Sửa chữa lưới điện trung hạ áp khu vực Krông Năng, tỉnh Đắk Lắk năm 2026</b>			
2.1	Lưới điện hạ áp tại T130N(ĐD472KRN)	1.21304200.0001929	2010	Không
2.2	Lưới điện hạ áp tại T138N(ĐD472KRN)	1.21304200.0001934	2010	Không
2.3	Lưới điện hạ áp tại T278N(ĐD472KRN)	1.21304200.0001935	2016	Không
2.4	Lưới điện hạ áp tại T280N(ĐD472KRN)	1.21304200.0001936	2016	Không
2.5	Lưới điện hạ áp tại T282N(ĐD472KRN)	1.21305101.1653117	2016	Không
2.6	Lưới điện hạ áp tại T288N(ĐD472KRN)	1.24000003.0002987	2016	Không
2.7	Lưới điện hạ áp tại T329N(ĐD472KRN)	1.21305101.0009146	2018	Không
2.8	Lưới điện hạ áp tại T273N(ĐD474KRN)	1.21305101.0009147	2016	Không
2.9	Lưới điện hạ áp tại T33N(ĐD475KRN)	1.21305101.1657142	2007	Không
2.10	Lưới điện hạ áp tại T331N(ĐD475KRN)	1.21305101.0009142	2018	Không
2.11	Lưới điện hạ áp tại T333N(ĐD475KRN)	1.21305101.1653653	2010	Không
2.12	Lưới điện hạ áp tại T153N(ĐD477KRN)	1.21304200.0001931	2010	Không
2.13	Lưới điện hạ áp tại T33N(ĐD477EKA)	1.21304200.0001924	2010	Không
2.14	Lưới điện hạ áp tại T59N(ĐD477EKA)	1.21305101.0009083	2016	Không
2.15	Lưới điện hạ áp tại T40N(ĐD475EKA)	1.21304200.0001311	2014	Không
2.16	Lưới điện hạ áp tại T68N(ĐD475EKA)	1.21305101.0009132	2018	Không
2.17	Lưới điện hạ áp tại T62N(ĐD475EKA)	1.21304200.0007568	2017	Không

<b>TT</b>	<b>Tên tài sản sửa chữa</b>	<b>Mã TS</b>	<b>Năm vận hành</b>	<b>Năm sửa chữa</b>
2.18	Lưới điện hạ áp tại T7N(ĐD475EKA)	1.37010100.0004400	2006	Không
2.19	Lưới điện hạ áp tại T1N(ĐD475EKA)	1.37010100.0004398	1996	Không
2.20	Lưới điện hạ áp tại T41N(ĐD475EKA)	1.21304200.0001483	2015	Không
2.21	Lưới điện hạ áp tại T9N(ĐD475EKA)	1.37010100.1653032	2004	Không
2.22	Lưới điện hạ áp tại T49N(ĐD475EKA)	1.24000003.0002950	2016	Không
2.23	Lưới điện hạ áp tại T12N(ĐD475EKA)	1.37013000.0006254	2006	Không
2.24	Lưới điện hạ áp tại T69N(ĐD475EKA)	1.21305101.0009126	2006	Không
2.25	Lưới điện hạ áp tại T57N(ĐD475EKA)	1.21305101.0009072	2016	Không
2.26	Lưới điện hạ áp tại T48N(ĐD475EKA)	1.37010101.0009121	2016	Không
2.27	Lưới điện hạ áp tại T66N(ĐD475EKA)	1.37013001.0009094	2018	Không

## **2.2 Sự cần thiết sửa chữa của tài sản:**

### **2.2.1. Hạng mục 1: Thay trụ trung áp vận hành lâu năm không đảm bảo an toàn từ trụ 215 đến 222(ĐD474T2.KBU).**

- Mã tài sản: 1.37013000.0006558.
- Năm đưa vào vận hành: 1999.
- Năm sửa chữa gần nhất: Không.
- Cấp điện áp: 22kV.

#### **a. Hiện trạng:**

- Đường dây ĐD474T2.KBU nhận điện từ TBA 220kV Krông Púk, cấp điện cho các xã Krông Năng, Phú Lộc, Tam Giang thuộc tỉnh Đắk Lắk. Đi qua khu vực tập trung nhiều phụ tải quan trọng của các cơ quan, ban ngành, trường học, khu dân cư. Ngoài ra, đây cũng là tuyến đường dây huyết mạch, vượt qua các địa hình đồi núi, rừng cao su để cấp điện để phục vụ đời sống, sản xuất, tưới tiêu cho bà con địa phương.

- Trụ điện đoạn từ trụ số 215 đến trụ số 222 thuộc ĐD474T2.KBU đưa vào vận hành từ năm 1999. Qua quá trình vận hành, trụ điện đã suy giảm chất lượng. Theo biên bản kiểm tra số 29/2025 ngày 03/11/2025, Đội QLĐ Krông Năng phát hiện:

+ 09 vị trí cột (215; 216; 217; 217A; 218; 219; 219A; 220; 221) thuộc DD474T2.KBU) vận hành lâu năm, suy giảm chất lượng, xuất hiện nhiều vết rạn nứt chân chim, nghiêng, một số khoảng trụ có khoảng cách pha – đất không còn đảm bảo như hiện trạng ban đầu, đi qua khu vực tập trung đông dân cư tiềm ẩn nguy cơ gây sự cố lưới điện và mất an toàn trong quá trình vận hành.



Cột 215



Cột 217



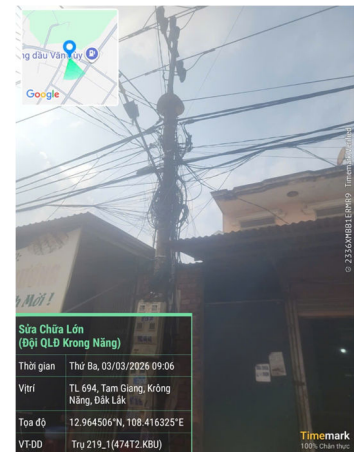
Cột 217A



Cột 218



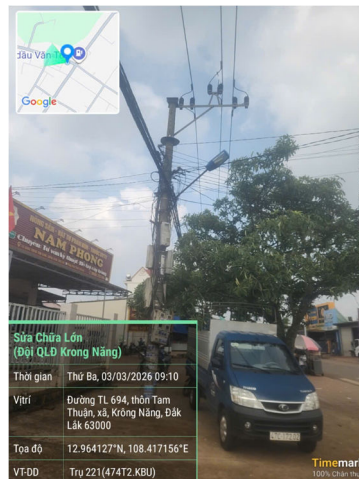
Cột 219 (cao 8,5m + CDC)



Cột 219A(cao 8,5m + CDC)



Cột 220



Cột 221

Với hiện trạng đoạn đường dây như trên tiềm ẩn nhiều nguy cơ mất an toàn, sự cố lưới điện; không đảm bảo cung cấp điện an toàn, tin cậy.

b. Sự cần thiết sửa chữa:

- Để đảm bảo cung cấp điện an toàn, tin cậy; khôi phục năng lực và tính năng kỹ thuật cần thiết phải đưa đoạn đường dây trên vào sửa chữa.

- Sau khi thực hiện sửa chữa đoạn đường dây sẽ giảm thiểu nguy cơ sự cố, đảm bảo cung cấp điện cho phụ tải hiện tại.

- Trong quá trình vận hành, chính quyền địa phương đã nâng cấp đường bộ dẫn đến ảnh hưởng kết cấu TBA T76N(ĐD474T2.KBU). Tủ điện, bộ xả TBA đã vận hành lâu năm, xuống cấp, bị rỉ sét, cong vênh cần thay thế bằng bộ xả TBA mới.

### 2.2.2. Hạng mục 2: Thay trụ trung áp vận hành lâu năm không đảm bảo an toàn từ trụ 215/35 đến 215/39 suy giảm chất lượng (ĐD474T2.KBU)

- Mã tài sản: 1.37013000.0006558.

- Năm đưa vào vận hành: 1999.

- Năm sửa chữa gần nhất: Không.

- Cấp điện áp: 22kV.

a. Hiện trạng:

- Đường dây ĐD474T2.KBU nhận điện từ TBA 220kV Krông Púk, cấp điện cho các xã Krông Năng, Phú Lộc, Tam Giang thuộc tỉnh Đắk Lắk. Đi qua khu vực tập trung nhiều phụ tải quan trọng của các cơ quan, ban ngành, trường học, khu dân cư. Ngoài ra, đây cũng là tuyến đường dây huyết mạch, vượt qua các địa hình đồi núi, rừng cao su để cấp điện để phục vụ đời sống, sản xuất, tưới tiêu cho bà con địa phương.

- Trụ điện đoạn từ trụ số 215/35 đến cột số 215/39 thuộc ĐD474T2.KBU đưa vào vận hành từ năm 1999. Qua quá trình vận hành, trụ điện đã suy giảm chất lượng. Theo biên bản kiểm tra số 30/2025 ngày 03/11/2025, Đội QLĐ Krông Năng phát hiện:

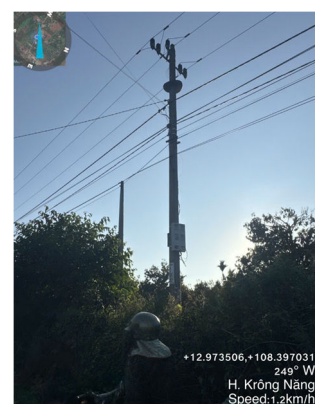
+ 05 vị trí cột (215/35; 215/36; 215/37; 215/38; 215/39 thuộc ĐD474T2.KBU) vận hành lâu năm, suy giảm chất lượng, xuất hiện nhiều vết rạn nứt chân chim, nghiêng, một số khoảng trụ có khoảng cách pha – đất không còn đảm bảo như hiện trạng ban đầu. Trụ đặt tại vị trí dễ bị xói mòn, có nguy cơ sạt lở.



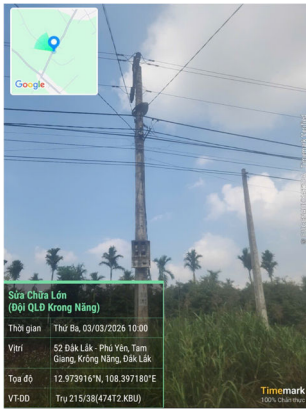
Cột 215/35



Cột 215/36



Cột 215/37



Cột 215/38



Cột 215/39

Với hiện trạng đoạn đường dây như trên tiềm ẩn nhiều nguy cơ mất an toàn, sự cố lưới điện; không đảm bảo cung cấp điện an toàn, tin cậy.

b. Sự cần thiết sửa chữa:

- Để đảm bảo cung cấp điện an toàn, tin cậy; khôi phục năng lực và tính năng kỹ thuật cần thiết phải đưa đoạn đường dây trên vào sửa chữa.

- Sau khi thực hiện sửa chữa đoạn đường dây sẽ giảm thiểu nguy cơ sự cố, đảm bảo cung cấp điện cho phụ tải hiện tại.

### 2.2.3. Hạng mục 3: Thay trụ trung áp vận hành lâu năm không đảm bảo an toàn từ trụ 54/83/40 đến 54/83/46(ĐD474T2.KBU)

- Mã tài sản: 1.37013000.0006558.

- Năm đưa vào vận hành: 1999.

- Năm sửa chữa gần nhất: Không.

- Cấp điện áp: 22kV.

a. Hiện trạng:

- Đường dây ĐD474T2.KBU nhận điện từ TBA 220kV Krông Púk, cấp điện cho các xã Krông Năng, Phú Lộc, Tam Giang thuộc tỉnh Đắk Lắk. Đi qua khu vực tập trung nhiều phụ tải quan trọng của các cơ quan, ban ngành, trường học, khu dân cư. Ngoài ra, đây cũng là tuyến đường dây huyết mạch, vượt qua các địa hình đồi núi, rừng cao su để cấp điện để phục vụ đời sống, sản xuất, tưới tiêu cho bà con địa phương.

- Trụ điện đoạn từ trụ số 54/83/40 đến cột số 54/83/46 thuộc ĐD474T2.KBU đưa vào vận hành từ năm 1999. Qua quá trình vận hành, trụ điện đã suy giảm chất lượng. Theo biên bản kiểm tra số 28/2025 ngày 03/11/2025, Đội QLĐ Krông Năng phát hiện:

+ 07 vị trí cột (54/83/40; 54/83/41; 54/83/42; 54/83/43; 54/83/44; 54/83/45; 54/83/46 thuộc ĐD474T2.KBU) vận hành lâu năm, suy giảm chất lượng, xuất hiện nhiều vết rạn nứt chân chim, nghiêng, một số khoảng trụ có khoảng cách pha – đất không còn đảm bảo như hiện trạng ban đầu. Trụ nằm tại khu vực chợ, đông dân cư tiềm ẩn nguy cơ gây sự cố lưới điện và mất an toàn.



Cột 54/83/40



Cột 54/83/41



Cột 54/83/42



Cột 54/83/43



Cột 54/83/44



Cột 54/83/45



Cột 54/83/46 - T69N(ĐD474T2.KBU)



Với hiện trạng đoạn đường dây như trên tiềm ẩn nhiều nguy cơ mất an toàn, sự cố lưới điện; không đảm bảo cung cấp điện an toàn, tin cậy.

b. Sự cần thiết sửa chữa:

- Để đảm bảo cung cấp điện an toàn, tin cậy; khôi phục năng lực và tính năng kỹ thuật cần thiết phải đưa đoạn đường dây trên vào sửa chữa.

- Sau khi thực hiện sửa chữa đoạn đường dây sẽ giảm thiểu nguy cơ sự cố, đảm bảo cung cấp điện cho phụ tải hiện tại.

- Tủ điện, bộ xả TBA T69N(ĐD474T2.KBU) đã vận hành lâu năm, xuống cấp, bị rỉ sét, cong vênh cần thay thế bằng bộ xả TBA mới.

#### 2.2.4. Hạng mục 4: Thay trụ trung áp vận hành lâu năm không đảm bảo an toàn từ trụ 325 đến 348(ĐD475EKA)

- Mã tài sản: 1.37013000.0006253.

- Năm đưa vào vận hành: 1999.

- Năm sửa chữa gần nhất: Không.

- Cấp điện áp: 22kV.

a. Hiện trạng:

- Đường dây ĐD475EKA nhận điện từ TBA 110kV Ea Kar, cấp điện cho các xã Krông Năng, Phú Xuân thuộc tỉnh Đắk Lắk. Đi qua khu vực tập trung nhiều phụ tải quan trọng của các cơ quan, ban ngành, trường học, khu dân cư. Ngoài ra, đây cũng là tuyến đường dây huyết mạch, vượt qua các địa hình đồi núi, rừng cao su để cấp điện để phục vụ đời sống, sản xuất, tưới tiêu cho bà con địa phương.

- Trụ điện đoạn từ trụ số 325 đến cột số 348 thuộc ĐD475EKA đưa vào vận hành từ năm 1996. Qua quá trình vận hành, trụ điện đã suy giảm chất lượng. Theo biên bản kiểm tra số 60/2025 ngày 11/11/2025, Đội QLĐ Krông Năng phát hiện:

+ 24 vị trí cột (325; 326; 327; 328; 329; 330; 331; 332; 333; 334; 335; 336; 337; 338; 339; 340; 341; 342; 343; 344; 345; 346; 347; 348 thuộc ĐD475EKA) vận hành lâu năm, suy giảm chất lượng, xuất hiện nhiều vết rạn nứt chân chim, nghiêng, một số khoảng trụ có khoảng cách pha – đất không còn đảm bảo như hiện trạng ban đầu. Trụ đi qua khu vực đông dân cư tiềm ẩn nguy cơ gây sự cố lưới điện và mất an toàn.



Cột 325



Cột 326



Cột 327



Cột 328



Cột 329



Cột 330



Cột 331



Cột 332



Cột 333



Cột 334



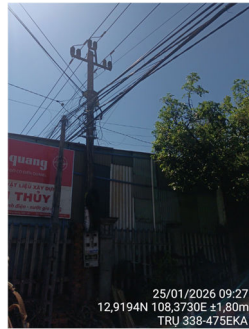
Cột 335



Cột 336



Cột 337



Cột 338



Cột 339



Cột 340



Cột 341



Cột 342



Cột 343



Cột 344



Cột 345



### Cột 346

### Cột 347

### Cột 348

Với hiện trạng đoạn đường dây như trên tiềm ẩn nhiều nguy cơ mất an toàn, sự cố lưới điện; không đảm bảo cung cấp điện an toàn, tin cậy.

b. Sự cần thiết sửa chữa:

- Để đảm bảo cung cấp điện an toàn, tin cậy; khôi phục năng lực và tính năng kỹ thuật cần thiết phải đưa đoạn đường dây trên vào sửa chữa.

- Sau khi thực hiện sửa chữa đoạn đường dây sẽ giảm thiểu nguy cơ sự cố, đảm bảo cung cấp điện cho phụ tải hiện tại.

- Tủ điện, bộ xả TBA T17N(ĐD475EKA) và T60N(ĐD475EKA) đã vận hành lâu năm, xuống cấp, bị rỉ sét, cong vênh cần thay thế bằng bộ xả TBA mới.

#### **2.2.5. Hạng mục 5: Thay trụ trung áp vận hành lâu năm không đảm bảo an toàn từ trụ 189 đến 203(ĐD475EKA)**

- Mã tài sản: 1.37013000.0006253.

- Năm đưa vào vận hành: 1999.

- Năm sửa chữa gần nhất: Không.

- Cấp điện áp: 22kV.

a. Hiện trạng:

- Đường dây ĐD475EKA nhận điện từ TBA 110kV Ea Kar, cấp điện cho các xã Krông Năng, Phú Xuân thuộc tỉnh Đắk Lắk. Đi qua khu vực tập trung nhiều phụ tải quan trọng của các cơ quan, ban ngành, trường học, khu dân cư. Ngoài ra, đây cũng là tuyến đường dây huyết mạch, vượt qua các địa hình đồi núi, rừng cao su để cấp điện để phục vụ đời sống, sản xuất, tưới tiêu cho bà con địa phương.

- Trụ điện đoạn từ trụ số 189 đến cột số 203 thuộc ĐD475EKA đưa vào vận hành từ năm 1996. Qua quá trình vận hành, trụ điện đã suy giảm chất lượng. Theo biên bản kiểm tra số 60/2025 ngày 11/11/2025, Đội QLĐ Krông Năng phát hiện:

+ 14 vị trí cột (189; 190; 192; 193; 194; 196A; 197; 197A; 198; 199; 200; 201A; 202; 203 thuộc ĐD475EKA) vận hành lâu năm, suy giảm chất lượng, xuất hiện nhiều vết rạn nứt chân chim, nghiêng, một số khoảng trụ có khoảng cách pha – đất không còn đảm bảo như hiện trạng ban đầu. Trụ nằm tại các vị trí sát rẫy canh tác của người dân, đi qua khu vực đông dân cư tiềm ẩn nguy cơ gây sự cố lưới điện và mất an toàn.



Cột 189



Cột 190



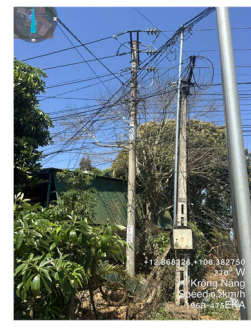
Cột 192



Cột 193



Cột 194



Cột 196A



Cột 197



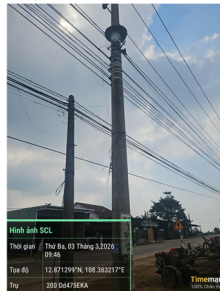
Cột 197A



Cột 198



Cột 199



Cột 200



Cột 201A



Cột 202



Cột 203

Với hiện trạng đoạn đường dây như trên tiềm ẩn nhiều nguy cơ mất an toàn, sự cố lưới điện; không đảm bảo cung cấp điện an toàn, tin cậy.

b. Sự cần thiết sửa chữa:

- Để đảm bảo cung cấp điện an toàn, tin cậy; khôi phục năng lực và tính năng kỹ thuật cần thiết phải đưa đoạn đường dây trên vào sửa chữa.

- Sau khi thực hiện sửa chữa đoạn đường dây sẽ giảm thiểu nguy cơ sự cố, đảm bảo cung cấp điện cho phụ tải hiện tại.

- Tủ điện, bộ xả TBA T56N(ĐD475EKA) đã vận hành lâu năm, xuống cấp, bị rỉ sét, cong vênh cần thay thế bằng bộ xả TBA mới.

**2.2.6. ĐD474KRN đoạn từ trụ 93 đến 93/27**

a. Hiện trạng:

- Mã tài sản: 1.37013001.1657257

- Năm đưa vào vận hành: 2000

- Năm sửa chữa gần nhất: Không

- Cấp điện áp: 22kV

- Đường dây ĐD474KRN nhận điện từ TBA 110kV Krông Năng cấp điện cho xã ĐliêYa, tỉnh Đắk Lắk tập trung nhiều phụ tải quan trọng của các cơ quan, ban ngành, trường học, khu dân cư tập trung.

- Dây dẫn đoạn từ trụ 93(ĐD474KRN) đến trụ 93/27(ĐD474KRN) sử dụng loại dây AC-70mm<sup>2</sup> được vận hành từ những năm 2000 do vận hành lâu năm bị oxi hóa, tồn tại nhiều mối nối trên dây dẫn gây tổn hao trên lưới điện và có nguy cơ sự cố lưới điện gây mất điện, tiềm ẩn nhiều nguy cơ rủi ro tai nạn điện trong dân.

- Trong tuyến nói trên, có 11 vị trí cột (93/1; 93/3; 93/4; 93/5; 93/7; 93/9; 93/17; 93/18; 93/22; 93/25; 93/26) vận hành lâu năm, suy giảm chất lượng, xuất hiện nhiều vết rạn nứt chân chim cần thay thế để khôi phục khả năng vận hành.

- Qua quá trình vận hành:

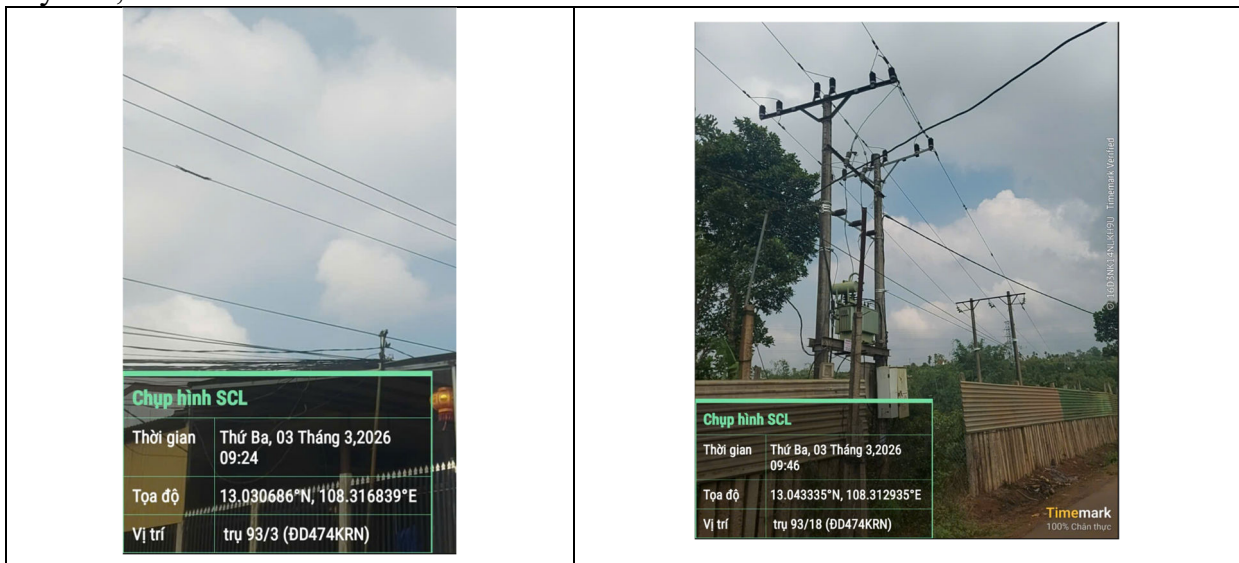
+ Dây dẫn của đoạn đường dây đã suy giảm chất lượng (kết quả thử nghiệm mẫu dây như biên bản thí nghiệm số 26-24 \_CL/BB-CPSC-ĐL lập ngày 02/03/2026) làm tăng tổn thất điện năng, độ sụt áp.

+ Cách điện đứng và chuỗi cách điện vận hành lâu năm có vết phóng, cách điện bị suy giảm, ty sứ rỉ sét:

• Sứ chuỗi thủy tinh của đoạn đường dây đã suy giảm chất lượng, bề mặt cách điện bị rạn, nứt (kết quả thử nghiệm sứ treo như biên bản thí nghiệm số 26-14 \_SĐ/BB-CPSC-ĐL lập ngày 02/03/2026) làm suy giảm cách điện.

• Cách điện đứng của đoạn đường dây đã suy giảm chất lượng, ty sứ rỉ sét, bề mặt cách điện bị mẻ tang sứ, bề mặt sứ bị đổi màu(kết quả thử nghiệm 26-13 \_SĐ/BB-CPSC-ĐL lập ngày 02/03/2026) làm suy giảm cách điện.

- Qua quá trình kiểm tra phát hiện các khiếm khuyết: Theo biên bản kiểm tra số 96/2025 ngày 02/12/2025, Đội QLĐ Krông Năng phát hiện phụ kiện, dây buộc cổ sứ bị oxy hoá, han rỉ.



Với hiện trạng đoạn đường dây như trên tiềm ẩn nhiều nguy cơ xảy ra tai nạn điện, sự cố lưới điện; không đảm bảo cung cấp điện an toàn, tin cậy.

b. Sự cần thiết sửa chữa:

- Để đảm bảo cung cấp điện an toàn, tin cậy; nhằm khôi phục năng lực và tính năng kỹ thuật cần thiết phải đưa đoạn đường dây trên vào sửa chữa.
- Sau khi thực hiện sửa chữa đoạn đường dây sẽ giảm thiểu nguy cơ sự cố, đảm bảo cung cấp điện cho phụ tải hiện tại.

### **2.2.7. ĐD474T2.KBU đoạn từ trụ 87 đến 87/13**

a. Hiện trạng:

- Mã tài sản: 1.37013000.0006558
- Năm đưa vào vận hành: 2000
- Năm sửa chữa gần nhất: Không
- Cấp điện áp: 22kV
- Đường dây ĐD474T2.KB nhận điện từ TBA 220kV Krông Púk cấp điện cho xã Krông Năng, Phú Lộc, Tam Giang, tỉnh Đắk Lắk tập trung nhiều phụ tải quan trọng của các cơ quan, ban ngành, trường học, khu dân cư tập trung.
- Dây dẫn đoạn từ trụ 87 đến trụ số 87/13 thuộc ĐD474T2.KB sử dụng loại dây AC-70mm<sup>2</sup> được vận hành từ những năm 2000 do vận hành lâu năm bị oxi hóa, tồn tại nhiều mối nối trên dây dẫn gây tổn hao trên lưới điện và có nguy cơ sự cố lưới điện gây mất điện, tiềm ẩn nhiều nguy cơ rủi ro tai nạn điện trong dân.
- Trụ 87 đến 87/13 có 5 cột (87/2; 87/3; 87/4; 87/7; 87/8) vận hành lâu năm, suy giảm chất lượng, xuất hiện nhiều vết rạn nứt chân chim cần thay thế để khôi phục khả năng vận hành.
- Qua quá trình vận hành:
  - + Dây dẫn của đoạn đường dây đã suy giảm chất lượng (kết quả thử nghiệm mẫu dây như biên bản thí nghiệm số 26-24 \_CL/BB-CPSC-ĐL lập ngày 02/03/2026) làm tăng tổn thất điện năng, độ sụt áp.
  - + Cách điện đứng và chuỗi cách điện vận hành lâu năm có vết phóng, cách điện bị suy giảm, ty sứ rỉ sét:
    - Sứ chuỗi thủy tinh của đoạn đường dây đã suy giảm chất lượng, bề mặt cách điện bị rạn, nứt (kết quả thử nghiệm sứ treo như biên bản thí nghiệm số 26-14 \_SĐ/BB-CPSC-ĐL lập ngày 02/03/2026) làm suy giảm cách điện.
    - Cách điện đứng của đoạn đường dây đã suy giảm chất lượng, ty sứ rỉ sét, bề mặt cách điện bị mẻ tang sứ, bề mặt sứ bị đổi màu(kết quả thử nghiệm 26-13 \_SĐ/BB-CPSC-ĐL lập ngày 02/03/2026) làm suy giảm cách điện.
  - Qua quá trình kiểm tra phát hiện các khiếm khuyết: Theo biên bản kiểm tra số 74/2025 ngày 05/12/2025, Đội QLĐ Krông Năng phát hiện phụ kiện, dây buộc cổ sứ bị oxy hoá, han rỉ.



Với hiện trạng đoạn đường dây như trên tiềm ẩn nhiều nguy cơ xảy ra tai nạn điện, sự cố lưới điện; không đảm bảo cung cấp điện an toàn, tin cậy.

b. Sự cần thiết sửa chữa:

- Để đảm bảo cung cấp điện an toàn, tin cậy; nhằm khôi phục năng lực và tính năng kỹ thuật cần thiết phải đưa đoạn đường dây trên vào sửa chữa.

- Sau khi thực hiện sửa chữa đoạn đường dây sẽ giảm thiểu nguy cơ sự cố, đảm bảo cung cấp điện cho phụ tải hiện tại.

### **2.2.8. ĐD474T2.KBU đoạn từ trụ 131A đến 131A/19**

a. Hiện trạng:

- Mã tài sản: 1.37013000.0006558

- Năm đưa vào vận hành: 1999.

- Năm sửa chữa gần nhất: Không

- Cấp điện áp: 22kV

- Đường dây ĐD474T2.KBU nhận điện từ TBA 220kV Krông Púk cấp điện cho xã Krông Năng, Phú Lộc, Tam Giang, tỉnh Đắk Lắk tập trung nhiều phụ tải quan trọng của các cơ quan, ban ngành, trường học, khu dân cư tập trung.

- Dây dẫn đoạn từ trụ 131A đến cột số 131A/19 thuộc ĐD474T2.KBU sử dụng loại dây AC-70mm<sup>2</sup> được vận hành từ những năm 1999 do vận hành lâu năm bị oxy hóa, tồn tại nhiều mối nối trên dây dẫn gây tổn hao trên lưới điện và có nguy cơ sự cố lưới điện gây mất điện, tiềm ẩn nhiều nguy cơ rủi ro tai nạn điện trong dân.

- Qua quá trình vận hành:

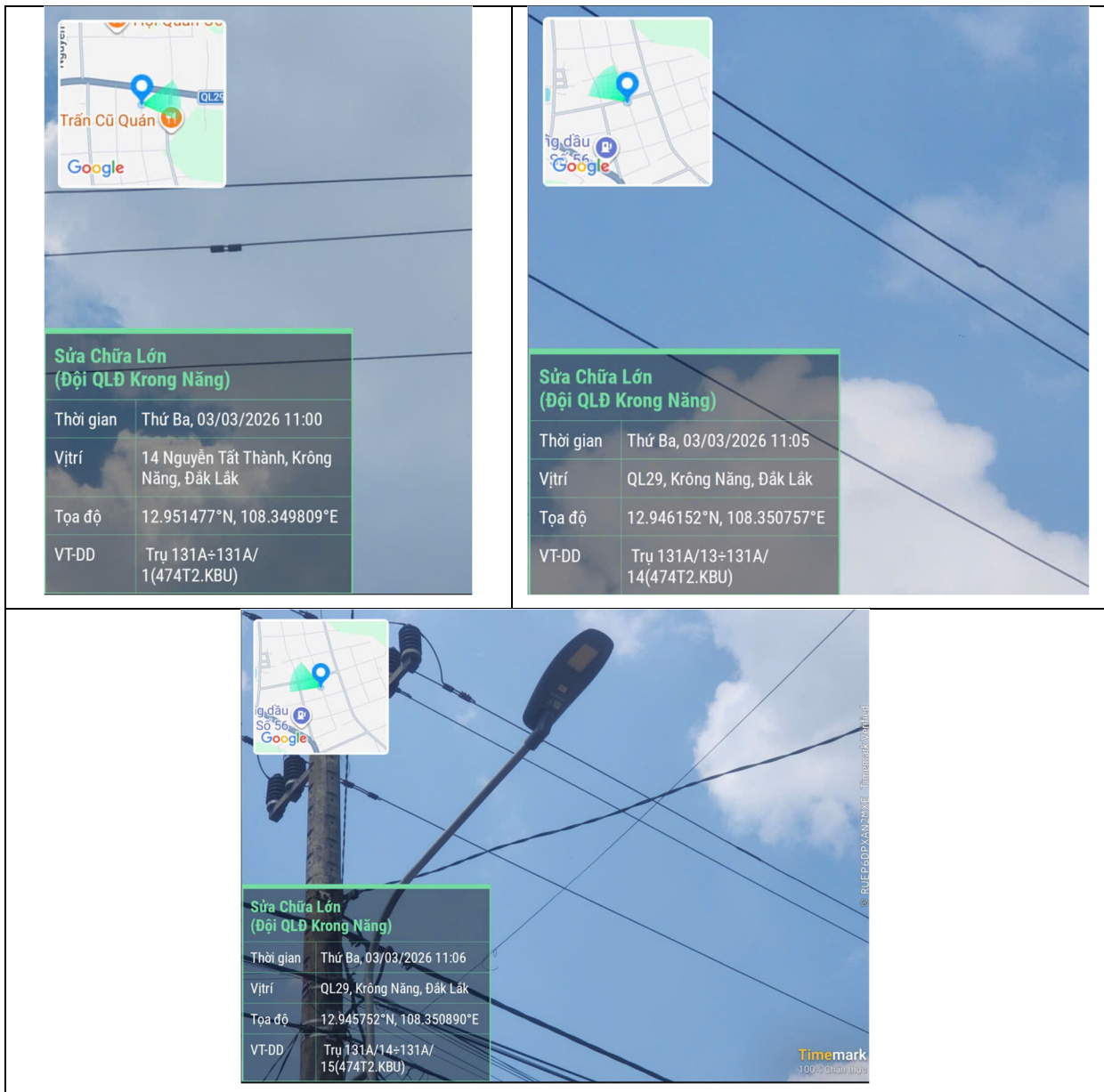
+ Dây dẫn của đoạn đường dây đã suy giảm chất lượng (kết quả thử nghiệm mẫu dây như biên bản thí nghiệm số 26-24 \_CL/BB-CPSC-ĐL lập ngày 02/03/2026) làm tăng tổn thất điện năng, độ sụt áp.

+ Cách điện đứng và chuỗi cách điện vận hành lâu năm có vết phóng, cách điện bị suy giảm, ty sứ rỉ sét:

• Sứ chuỗi thủy tinh của đoạn đường dây đã suy giảm chất lượng, bề mặt cách điện bị rạn, nứt (kết quả thử nghiệm sứ treo như biên bản thí nghiệm số 26-14 \_SĐ/BB-CPSC-ĐL lập ngày 02/03/2026) làm suy giảm cách điện.

• Cách điện đứng của đoạn đường dây đã suy giảm chất lượng, ty sứ rỉ sét, bề mặt cách điện bị mẻ tang sứ, bề mặt sứ bị đổi màu(kết quả thử nghiệm 26-13 \_SĐ/BB-CPSC-ĐL lập ngày 02/03/2026) làm suy giảm cách điện.

- Qua quá trình kiểm tra phát hiện các khiếm khuyết: Theo biên bản kiểm tra số 74/2025 ngày 05/12/2025, Đội QLĐ Krông Năng phát hiện phụ kiện, dây buộc cổ sứ bị oxy hoá, han rỉ.



Với hiện trạng đoạn đường dây như trên tiềm ẩn nhiều nguy cơ xảy ra tai nạn điện, sự cố lưới điện; không đảm bảo cung cấp điện an toàn, tin cậy.

b. Sự cần thiết sửa chữa:

- Để đảm bảo cung cấp điện an toàn, tin cậy; nhằm khôi phục năng lực và tính năng kỹ thuật cần thiết phải đưa đoạn đường dây trên vào sửa chữa.

- Sau khi thực hiện sửa chữa đoạn đường dây sẽ giảm thiểu nguy cơ sự cố, đảm bảo cung cấp điện cho phụ tải hiện tại.

### 2.2.9. ĐD474T2.KBU đoạn từ trụ 215 đến 215/53

a. Hiện trạng:

- Mã tài sản: 1.37013000.0006558.

- Năm đưa vào vận hành: 1999.

- Năm sửa chữa gần nhất: Không

- Cấp điện áp: 22kV

- Đường dây ĐD474T2.KBU nhận điện từ TBA 220kV Krông Púk cấp điện cho xã Krông Năng, Phú Lộc, Tam Giang, tỉnh Đắk Lắk tập trung nhiều phụ tải quan trọng của các cơ quan, ban ngành, trường học, khu dân cư tập trung.

- Dây dẫn đoạn từ trụ 215 đến cột số 215/53 thuộc ĐD474T2.KBU sử dụng loại dây AC-70mm<sup>2</sup> được vận hành từ những năm 1999 do vận hành lâu năm bị oxi hóa, tồn

tại nhiều mối nối trên dây dẫn gây tổn hao trên lưới điện và có nguy cơ sự cố lưới điện gây mất điện, tiềm ẩn nhiều nguy cơ rủi ro tai nạn điện trong dân.

- Qua quá trình vận hành:

+ Dây dẫn của đoạn đường dây đã suy giảm chất lượng (kết quả thử nghiệm mẫu dây như biên bản thí nghiệm số 26-24 \_CL/BB-CPSC-ĐL lập ngày 02/03/2026) làm tăng tổn thất điện năng, độ sụt áp.

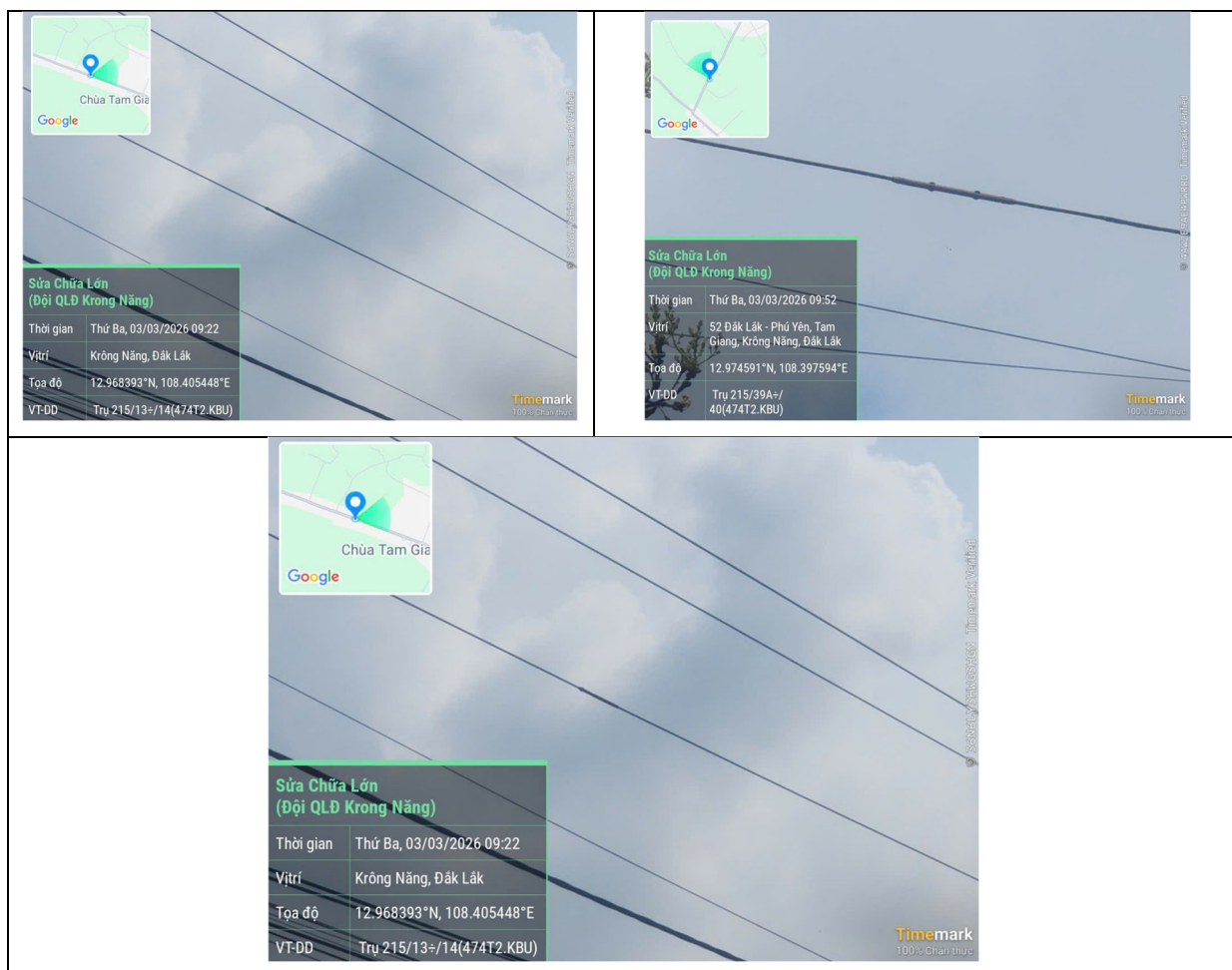
+ Cách điện đứng và chuỗi cách điện vận hành lâu năm có vết phóng, cách điện bị suy giảm, ty sứ rỉ sét:

- Sứ chuỗi thủy tinh của đoạn đường dây đã suy giảm chất lượng, bề mặt cách điện bị rạn, nứt (kết quả thử nghiệm sứ treo như biên bản thí nghiệm số 26-14 \_SĐ/BB-CPSC-ĐL lập ngày 02/03/2026) làm suy giảm cách điện.

- Cách điện đứng của đoạn đường dây đã suy giảm chất lượng, ty sứ rỉ sét, bề mặt cách điện bị mẻ tang sứ, bề mặt sứ bị đổi màu(kết quả thử nghiệm 26-13 \_SĐ/BB-CPSC-ĐL lập ngày 02/03/2026) làm suy giảm cách điện.

- Qua quá trình kiểm tra phát hiện các khiếm khuyết: Theo biên bản kiểm tra số 75/2025 ngày 06/12/2025, Đội QLĐ Krông Năng phát hiện phụ kiện, dây buộc cổ sứ bị oxi hóa, han rỉ, sứ cũ, có rêu bám, nhiều mối nối.

- Từ trụ 215 đến 215/53 có 6 cột (215/6; 215/7; 215/42; 215/50; 215/51; 215/52) vận hành lâu năm, suy giảm chất lượng, xuất hiện nhiều vết rạn nứt chân chim cần thay thế để khôi phục khả năng vận hành.



Với hiện trạng đoạn đường dây như trên tiềm ẩn nhiều nguy cơ xảy ra tai nạn điện, sự cố lưới điện; không đảm bảo cung cấp điện an toàn, tin cậy.

b. Sự cần thiết sửa chữa:

- Để đảm bảo cung cấp điện an toàn, tin cậy; nhằm khôi phục năng lực và tính năng kỹ thuật cần thiết phải đưa đoạn đường dây trên vào sửa chữa.
- Sau khi thực hiện sửa chữa đoạn đường dây sẽ giảm thiểu nguy cơ sự cố, đảm bảo cung cấp điện cho phụ tải hiện tại.

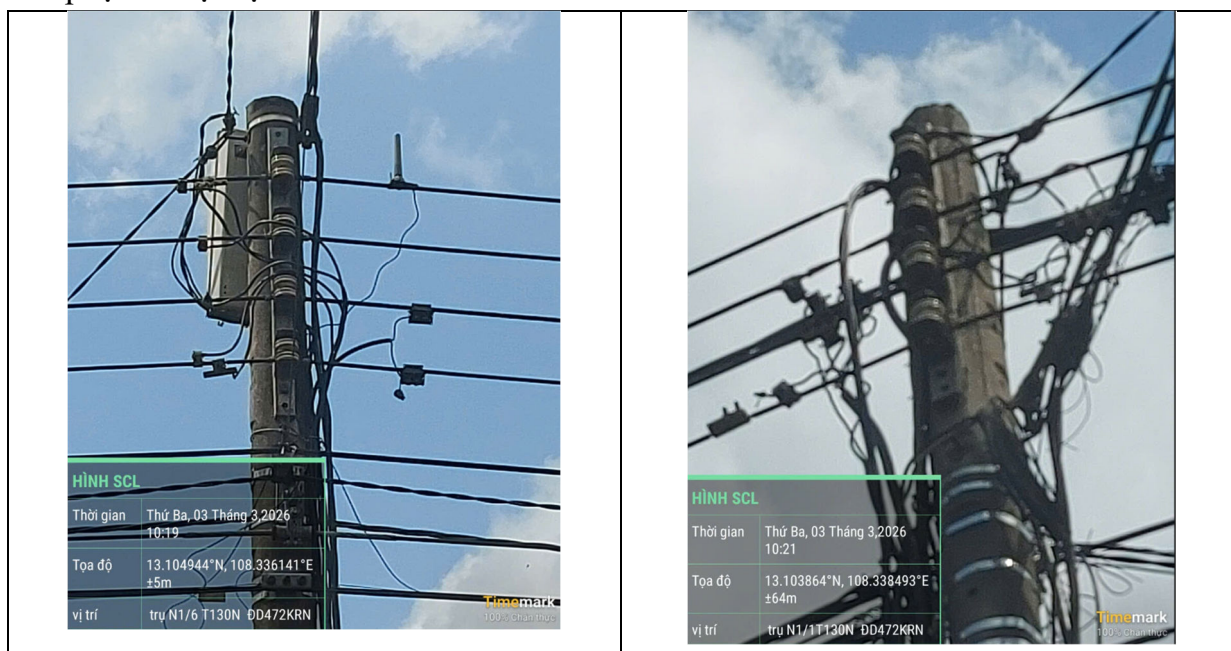
### 2.2.10. Lưới điện hạ áp tại T130N(ĐD472KRN).

#### a. Hiện trạng:

- Mã tài sản: 1.21304200.0001929.
- Năm vận hành: 2010.
- Năm sửa chữa gần nhất: Không.
- Hành lang: Đi qua khu vực rẫy canh tác của người dân.
- 0,735km Dây dẫn đoạn từ TBA T130N(ĐD472KRN) đến cột cuối của các tuyến hạ áp hiện đang sử dụng dây nhôm bọc 3AV70+1AV50, được đưa vào vận hành từ năm 2010. Sau thời gian dài khai thác và vận hành, đoạn đường dây hạ áp trên đã xuất hiện dấu hiệu xuống cấp, nứt vỏ cách điện, phát sinh nhiều mối nối, suy giảm chất lượng (theo biên bản thử nghiệm số 26-16\_CL/BB-CPSC-ĐL lập ngày 01/03/2026 và phiếu kiểm tra số 42/2025 ngày 01/10/2025 phát hiện: bị nứt, bong tróc. Làm tăng tổn thất đường dây và sụt áp cuối nguồn.

Đồng thời các phụ kiện như xà đỡ dây hạ áp, kẹp dây công tơ... đã bị hoá, han rỉ không còn đảm bảo vận hành lâu dài

Vì vậy đoạn đường dây trên cần phải thay thế dây dẫn và phụ kiện nhằm khắc phục tình trạng xuống cấp của thiết bị, giảm thiểu nguy cơ sự cố, đảm bảo cung cấp điện cho phụ tải hiện tại



Với hiện trạng đoạn đường dây như trên tiềm ẩn nhiều nguy cơ xảy ra tai nạn điện, sự cố lưới điện; không đảm bảo cung cấp điện an toàn, tin cậy.

#### b. Sự cần thiết sửa chữa:

- Để đảm bảo cung cấp điện an toàn, tin cậy; khôi phục năng lực và tính năng kỹ thuật cần thiết phải đưa đoạn đường dây trên vào sửa chữa.

- Sau khi thực hiện sửa chữa đoạn đường dây sẽ giảm thiểu nguy cơ sự cố, đảm bảo cung cấp điện cho phụ tải hiện tại.

### 2.2.11. Lưới điện hạ áp tại T138N(ĐD472KRN)

a. Hiện trạng:

- Mã tài sản: 1.21304200.0001934

- Năm vận hành: 2010.

- Năm sửa chữa gần nhất: Không.

- Hành lang: Đi qua khu vực rẫy canh tác của người dân.

- 0,782km Dây dẫn đoạn từ TBA T138N(ĐD472KRN) đến cột cuối của các tuyến hạ áp hiện đang sử dụng dây nhôm bọc 3AV70+1AV50, được đưa vào vận hành từ năm 2010. Sau thời gian dài khai thác và vận hành, đoạn đường dây hạ áp trên đã xuất hiện dấu hiệu xuống cấp, nứt vỏ cách điện, phát sinh nhiều mối nối, suy giảm chất lượng (theo biên bản thử nghiệm số 26-16\_CL/BB-CPSC-ĐL lập ngày 01/03/2026 và phiếu kiểm tra số 44/2025 ngày 01/10/2025 phát hiện: bị nứt, bong tróc. Làm tăng tổn thất đường dây và sụt áp cuối nguồn.

Đồng thời các phụ kiện như xà đỡ dây hạ áp, kẹp dây công tơ... đã bị hoá, han rỉ không còn đảm bảo vận hành lâu dài

Vì vậy đoạn đường dây trên cần phải thay thế dây dẫn và phụ kiện nhằm khắc phục tình trạng xuống cấp của thiết bị, giảm thiểu nguy cơ sự cố, đảm bảo cung cấp điện cho phụ tải hiện tại



Với hiện trạng đoạn đường dây như trên tiềm ẩn nhiều nguy cơ xảy ra tai nạn điện, sự cố lưới điện; không đảm bảo cung cấp điện an toàn, tin cậy.

b. Sự cần thiết sửa chữa:

- Để đảm bảo cung cấp điện an toàn, tin cậy; khôi phục năng lực và tính năng kỹ thuật cần thiết phải đưa đoạn đường dây trên vào sửa chữa.

- Sau khi thực hiện sửa chữa đoạn đường dây sẽ giảm thiểu nguy cơ sự cố, đảm bảo cung cấp điện cho phụ tải hiện tại.

### 2.2.12. Lưới điện hạ áp tại T278N(ĐD472KRN)

a. Hiện trạng:

- Mã tài sản: 1.21304200.0001935.

- Năm vận hành: 2016

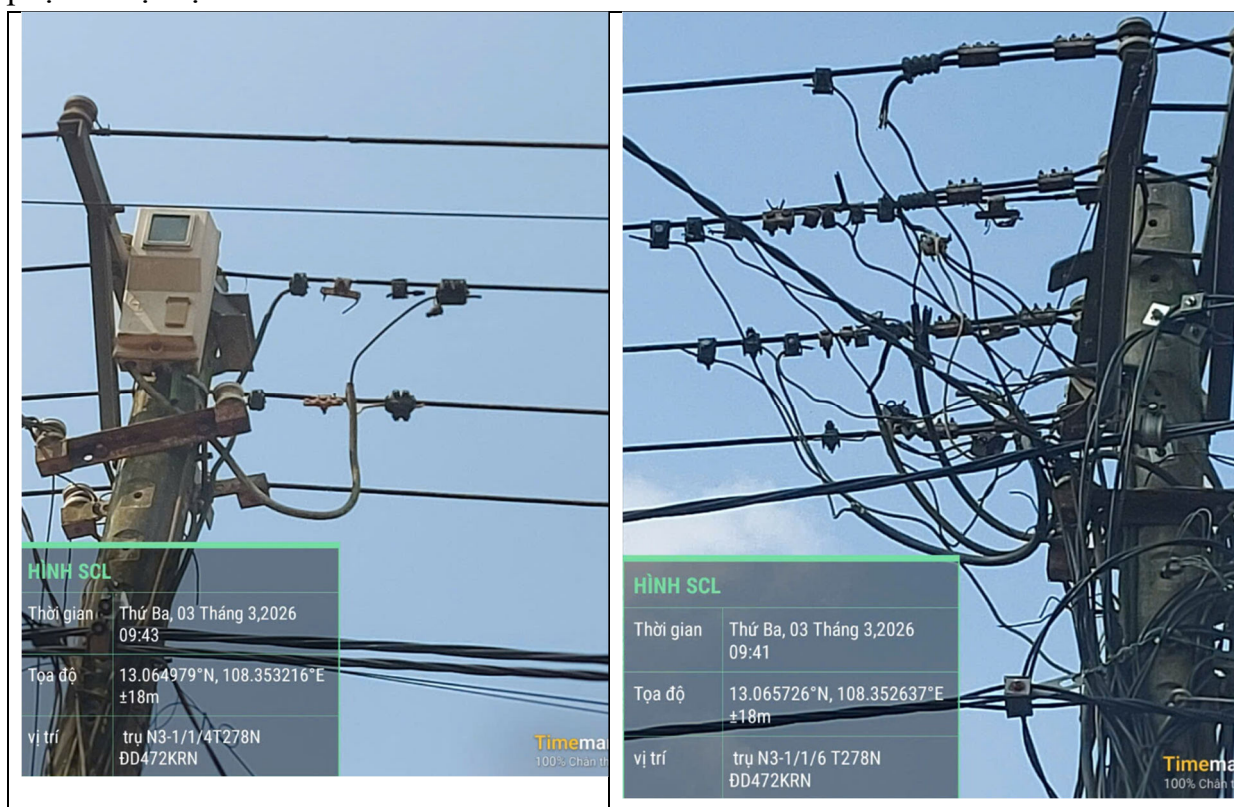
- Năm sửa chữa gần nhất: Không.

- Hành lang: Đi qua khu vực rẫy canh tác của người dân.

- 1,109km Dây dẫn đoạn từ TBA T278N(ĐD472KRN) đến cột cuối của các tuyến hạ áp hiện đang sử dụng dây nhôm bọc 3AV70+1AV50, được đưa vào vận hành từ năm 2016. Sau thời gian dài khai thác và vận hành, đoạn đường dây hạ áp trên đã xuất hiện dấu hiệu xuống cấp, nứt vỏ cách điện, phát sinh nhiều mối nối, suy giảm chất lượng (theo biên bản thử nghiệm số 26-16\_CL/BB-CPSC-ĐL lập ngày 01/03/2026 và phiếu kiểm tra số 44/2025 ngày 01/10/2025 phát hiện: bị nứt, bong tróc. Làm tăng tổn thất đường dây và sụt áp cuối nguồn.

Đồng thời các phụ kiện như xà đỡ dây hạ áp, kẹp dây công tơ... đã bị hoá, han rỉ không còn đảm bảo vận hành lâu dài

Vì vậy đoạn đường dây trên cần phải thay thế dây dẫn và phụ kiện nhằm khắc phục tình trạng xuống cấp của thiết bị, giảm thiểu nguy cơ sự cố, đảm bảo cung cấp điện cho phụ tải hiện tại.



Với hiện trạng đoạn đường dây như trên tiềm ẩn nhiều nguy cơ xảy ra tai nạn điện, sự cố lưới điện; không đảm bảo cung cấp điện an toàn, tin cậy.

b. Sự cần thiết sửa chữa:

- Để đảm bảo cung cấp điện an toàn, tin cậy; khôi phục năng lực và tính năng kỹ thuật cần thiết phải đưa đoạn đường dây trên vào sửa chữa.

- Sau khi thực hiện sửa chữa đoạn đường dây sẽ giảm thiểu nguy cơ sự cố, đảm bảo cung cấp điện cho phụ tải hiện tại.

### 2.2.13. Lưới điện hạ áp tại T280N(ĐD472KRN)

a. Hiện trạng:

- Mã tài sản: 1.21304200.0001936.

- Năm vận hành: 2016

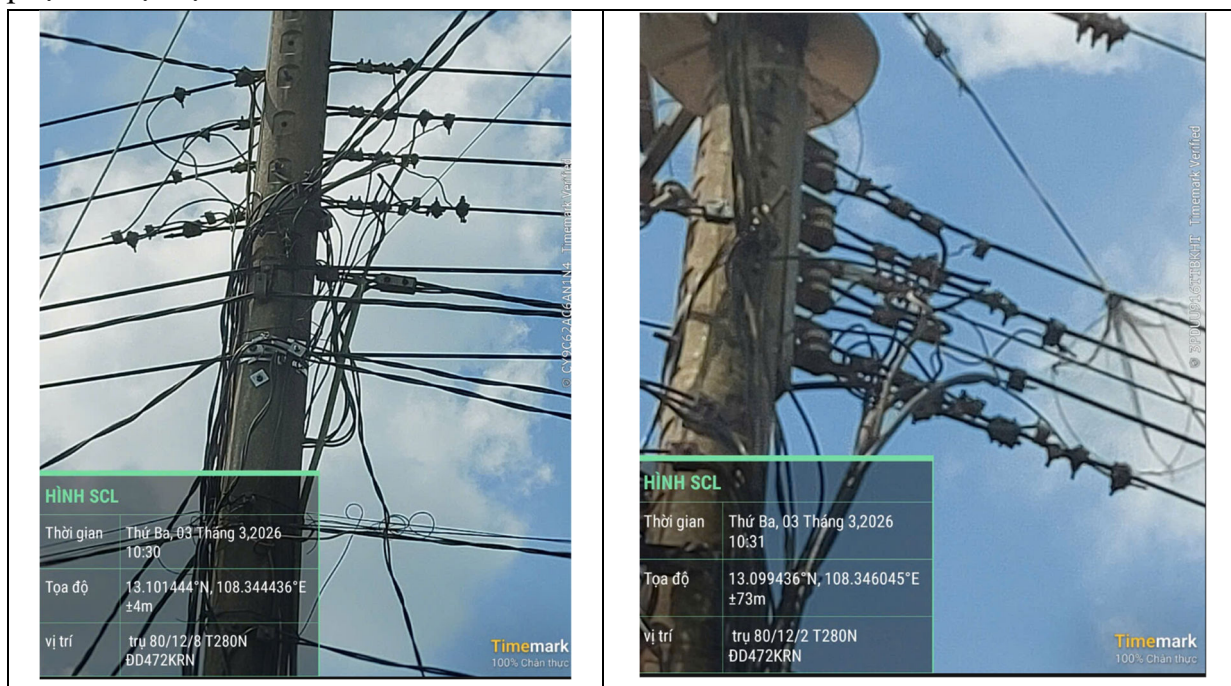
- Năm sửa chữa gần nhất: Không.

- Hành lang: Đi qua khu vực rẫy canh tác của người dân.

- 1,053km Dây dẫn đoạn từ TBA T280N(ĐD472KRN) đến cột cuối của các tuyến hạ áp hiện đang sử dụng dây nhôm bọc 3AV70+1AV50, được đưa vào vận hành từ năm 2016. Sau thời gian dài khai thác và vận hành, đoạn đường dây hạ áp trên đã xuất hiện dấu hiệu xuống cấp, nứt vỏ cách điện, phát sinh nhiều mối nối, suy giảm chất lượng (theo biên bản thử nghiệm số 26-16\_CL/BB-CPSC-ĐL lập ngày 01/03/2026 và phiếu kiểm tra số 45/2025 ngày 01/10/2025 phát hiện: bị nứt, bong tróc. Làm tăng tổn thất đường dây và sụt áp cuối nguồn.

Đồng thời các phụ kiện như xà đỡ dây hạ áp, kẹp dây công tơ... đã bị hoá, han rỉ không còn đảm bảo vận hành lâu dài

Vì vậy đoạn đường dây trên cần phải thay thế dây dẫn và phụ kiện nhằm khắc phục tình trạng xuống cấp của thiết bị, giảm thiểu nguy cơ sự cố, đảm bảo cung cấp điện cho phụ tải hiện tại.



Với hiện trạng đoạn đường dây như trên tiềm ẩn nhiều nguy cơ xảy ra tai nạn điện, sự cố lưới điện; không đảm bảo cung cấp điện an toàn, tin cậy.

b. Sự cần thiết sửa chữa:

- Để đảm bảo cung cấp điện an toàn, tin cậy; khôi phục năng lực và tính năng kỹ thuật cần thiết phải đưa đoạn đường dây trên vào sửa chữa.

- Sau khi thực hiện sửa chữa đoạn đường dây sẽ giảm thiểu nguy cơ sự cố, đảm bảo cung cấp điện cho phụ tải hiện tại.

#### 2.2.14. Lưới điện hạ áp tại T282N(ĐD472KRN)

a. Hiện trạng:

- Mã tài sản: 1.21305101.1653117.

- Năm vận hành: 2016

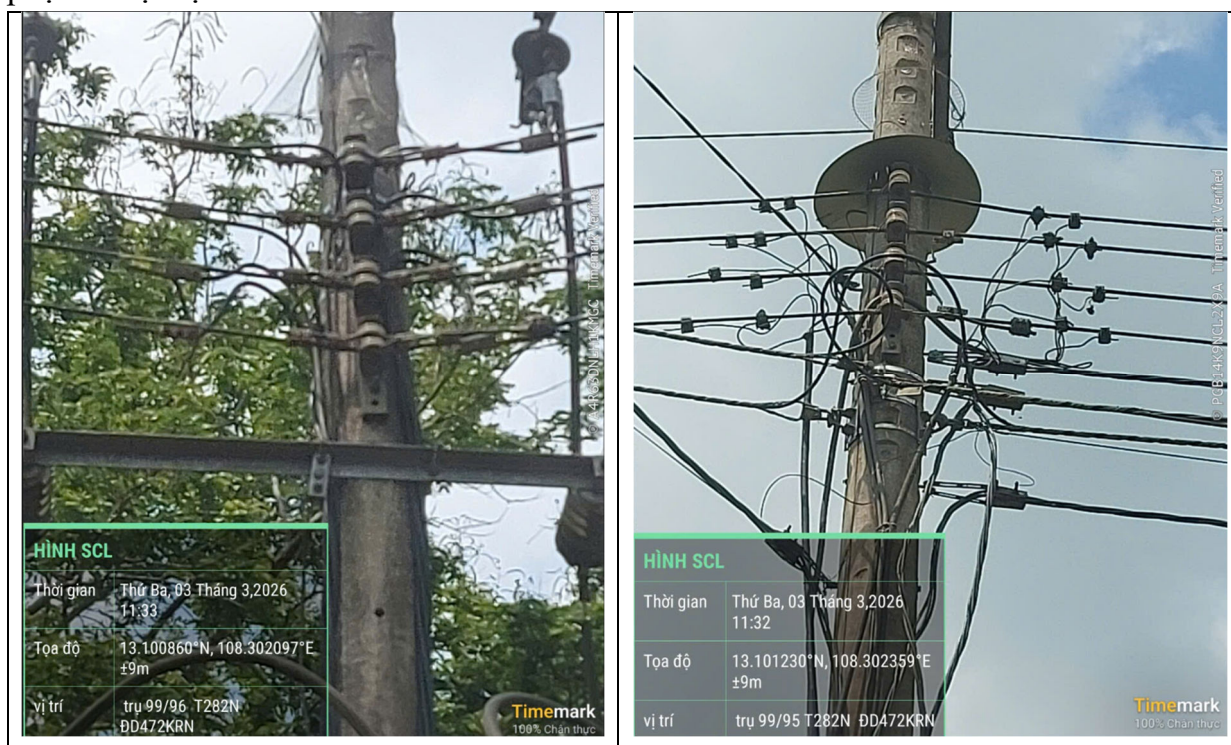
- Năm sửa chữa gần nhất: Không.

- Hành lang: Đi qua khu vực rẫy canh tác của người dân.

- 0,644km Dây dẫn đoạn từ TBA T282N(ĐD472KRN) đến cột cuối của các tuyến hạ áp hiện đang sử dụng dây nhôm bọc 3AV70+1AV50, được đưa vào vận hành từ năm 2016. Sau thời gian dài khai thác và vận hành, đoạn đường dây hạ áp trên đã xuất hiện dấu hiệu xuống cấp, nứt vỏ cách điện, phát sinh nhiều mối nối, suy giảm chất lượng (theo biên bản thử nghiệm số 26-16\_CL/BB-CPSC-ĐL lập ngày 01/03/2026 và phiếu kiểm tra số 46/2025 ngày 01/10/2025 phát hiện: bị nứt, bong tróc. Làm tăng tổn thất đường dây và sụt áp cuối nguồn.

Đồng thời các phụ kiện như xà đỡ dây hạ áp, kẹp dây công tơ... đã bị hoá, han rỉ không còn đảm bảo vận hành lâu dài

Vì vậy đoạn đường dây trên cần phải thay thế dây dẫn và phụ kiện nhằm khắc phục tình trạng xuống cấp của thiết bị, giảm thiểu nguy cơ sự cố, đảm bảo cung cấp điện cho phụ tải hiện tại.



Với hiện trạng đoạn đường dây như trên tiềm ẩn nhiều nguy cơ xảy ra tai nạn điện, sự cố lưới điện; không đảm bảo cung cấp điện an toàn, tin cậy.

b. Sự cần thiết sửa chữa:

- Để đảm bảo cung cấp điện an toàn, tin cậy; khôi phục năng lực và tính năng kỹ thuật cần thiết phải đưa đoạn đường dây trên vào sửa chữa.

- Sau khi thực hiện sửa chữa đoạn đường dây sẽ giảm thiểu nguy cơ sự cố, đảm bảo cung cấp điện cho phụ tải hiện tại.

### 2.2.15. Lưới điện hạ áp tại T288N(ĐD472KRN)

a. Hiện trạng:

- Mã tài sản: 1.24000003.0002987.

- Năm vận hành: 2016.

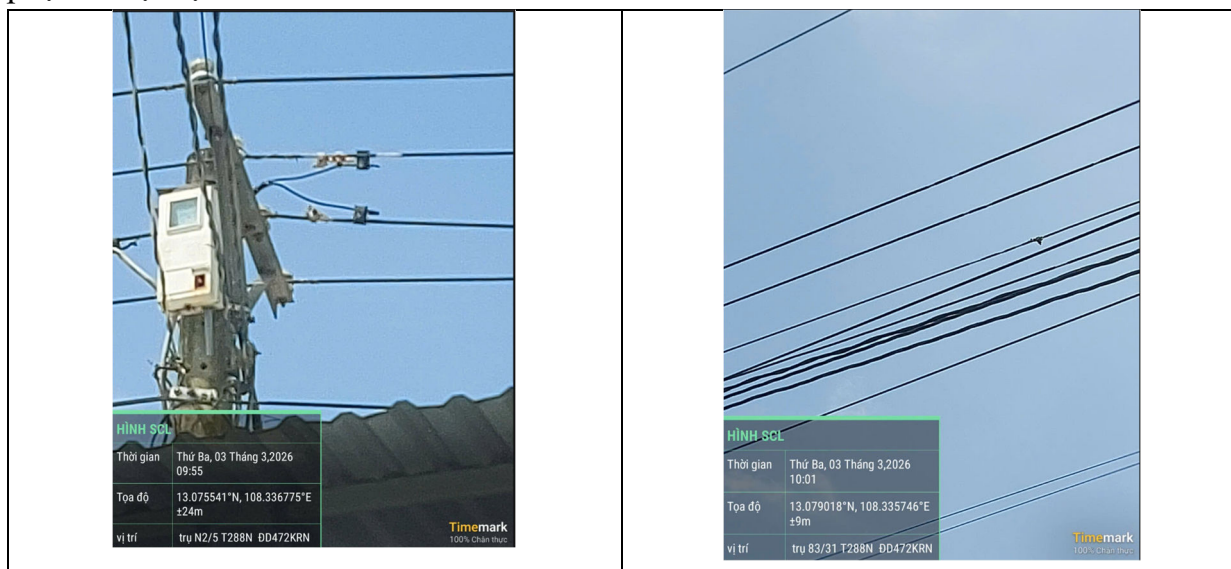
- Năm sửa chữa gần nhất: Không.

- Hành lang: Đi qua khu vực rẫy canh tác của người dân.

- 0,78km Dây dẫn đoạn từ TBA T288N(ĐD472KRN) đến cột cuối của các tuyến hạ áp hiện đang sử dụng dây nhôm bọc 3AV70+1AV50, được đưa vào vận hành từ năm 2016. Sau thời gian dài khai thác và vận hành, đoạn đường dây hạ áp trên đã xuất hiện dấu hiệu xuống cấp, nứt vỏ cách điện, phát sinh nhiều mối nối, suy giảm chất lượng (theo biên bản thử nghiệm số 26-16\_CL/BB-CPSC-ĐL lập ngày 01/03/2026 và phiếu kiểm tra số 47/2025 ngày 01/10/2025 phát hiện: bị nứt, bong tróc. Làm tăng tổn thất đường dây và sụt áp cuối nguồn.

Đồng thời các phụ kiện như xà đỡ dây hạ áp, kẹp dây công tơ... đã bị hoá, han rỉ không còn đảm bảo vận hành lâu dài

Vì vậy đoạn đường dây trên cần phải thay thế dây dẫn và phụ kiện nhằm khắc phục tình trạng xuống cấp của thiết bị, giảm thiểu nguy cơ sự cố, đảm bảo cung cấp điện cho phụ tải hiện tại.



Với hiện trạng đoạn đường dây như trên tiềm ẩn nhiều nguy cơ xảy ra tai nạn điện, sự cố lưới điện; không đảm bảo cung cấp điện an toàn, tin cậy.

b. Sự cần thiết sửa chữa:

- Để đảm bảo cung cấp điện an toàn, tin cậy; khôi phục năng lực và tính năng kỹ thuật cần thiết phải đưa đoạn đường dây trên vào sửa chữa.

- Sau khi thực hiện sửa chữa đoạn đường dây sẽ giảm thiểu nguy cơ sự cố, đảm bảo cung cấp điện cho phụ tải hiện tại.

## 2.2.16. Lưới điện hạ áp tại T329N(ĐD472KRN)

a. Hiện trạng:

- Mã tài sản: 1.21305101.0009146.

- Năm vận hành: 2018.

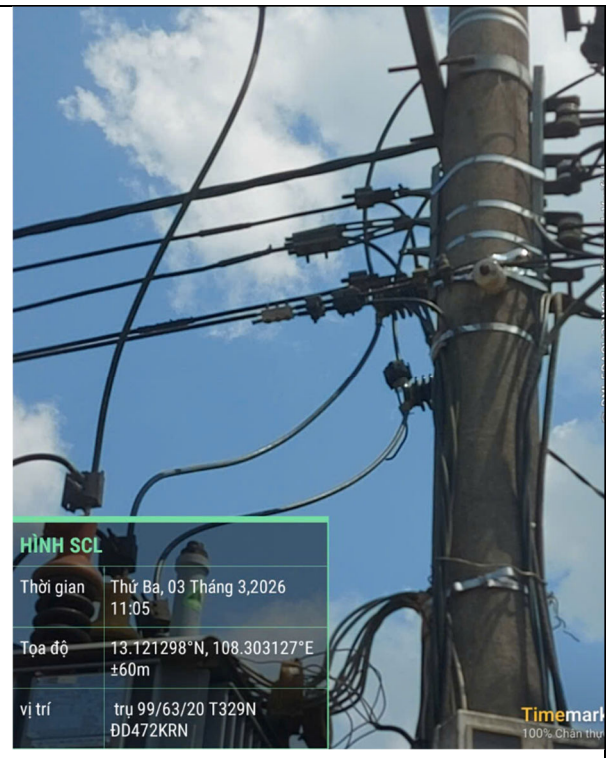
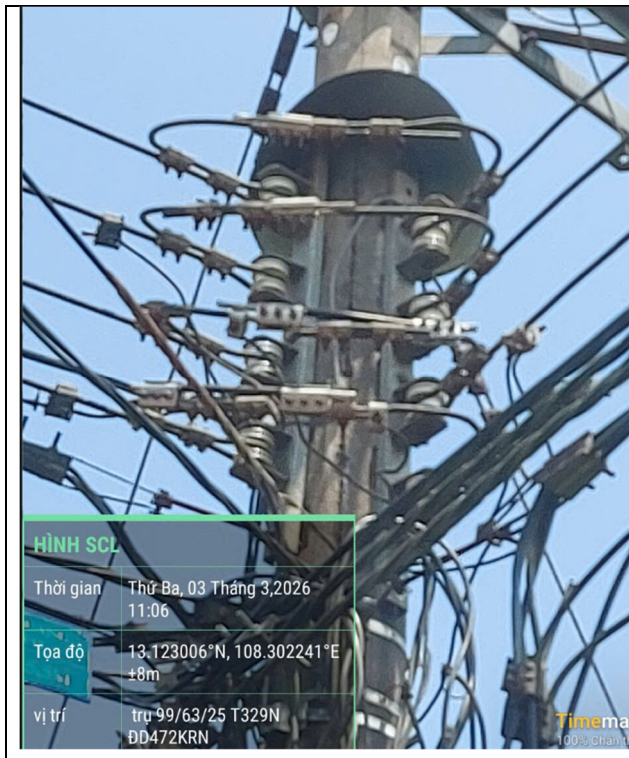
- Năm sửa chữa gần nhất: Không.

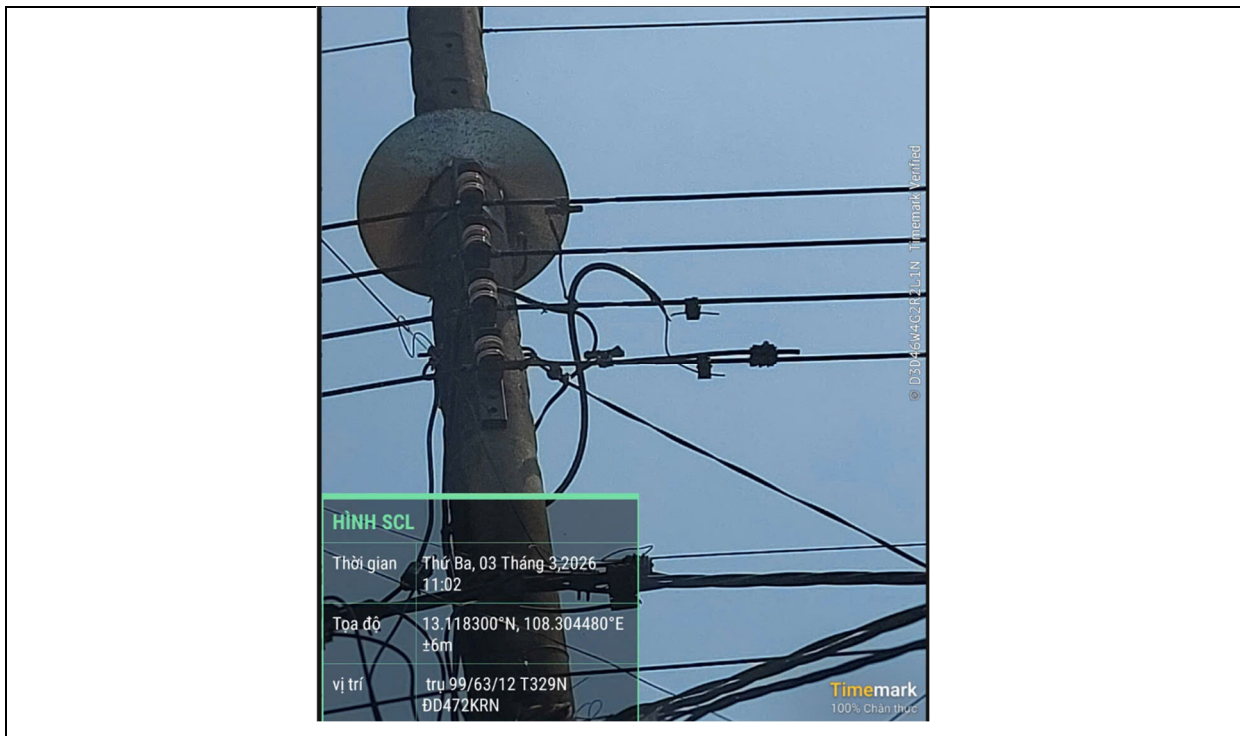
- Hành lang: Đi qua khu vực rẫy canh tác của người dân.

- 0,923km Dây dẫn đoạn từ TBA T329N(ĐD472KRN) đến cột cuối của các tuyến hạ áp hiện đang sử dụng dây nhôm bọc 3AV70+1AV50, được đưa vào vận hành từ năm 2018. Sau thời gian dài khai thác và vận hành, đoạn đường dây hạ áp trên đã xuất hiện dấu hiệu xuống cấp, nứt vỏ cách điện, phát sinh nhiều mối nối, suy giảm chất lượng (theo biên bản thử nghiệm số 26-16\_CL/BB-CPSC-ĐL lập ngày 01/03/2026 và phiếu kiểm tra số 48/2025 ngày 01/10/2025 phát hiện: bị nứt, bong tróc. Làm tăng tổn thất đường dây và sụt áp cuối nguồn.

Đồng thời các phụ kiện như xà đỡ dây hạ áp, kẹp dây công tơ... đã bị hoá, han rỉ không còn đảm bảo vận hành lâu dài

Vì vậy đoạn đường dây trên cần phải thay thế dây dẫn và phụ kiện nhằm khắc phục tình trạng xuống cấp của thiết bị, giảm thiểu nguy cơ sự cố, đảm bảo cung cấp điện cho phụ tải hiện tại.





Với hiện trạng đoạn đường dây như trên tiềm ẩn nhiều nguy cơ xảy ra tai nạn điện, sự cố lưới điện; không đảm bảo cung cấp điện an toàn, tin cậy.

b. Sự cần thiết sửa chữa:

- Để đảm bảo cung cấp điện an toàn, tin cậy; khôi phục năng lực và tính năng kỹ thuật cần thiết phải đưa đoạn đường dây trên vào sửa chữa.

- Sau khi thực hiện sửa chữa đoạn đường dây sẽ giảm thiểu nguy cơ sự cố, đảm bảo cung cấp điện cho phụ tải hiện tại.

### **2.2.17. Lưới điện hạ áp tại T273N(ĐD474KRN)**

a. Hiện trạng:

- Mã tài sản: 1.21305101.0009147.

- Năm vận hành: 2016.

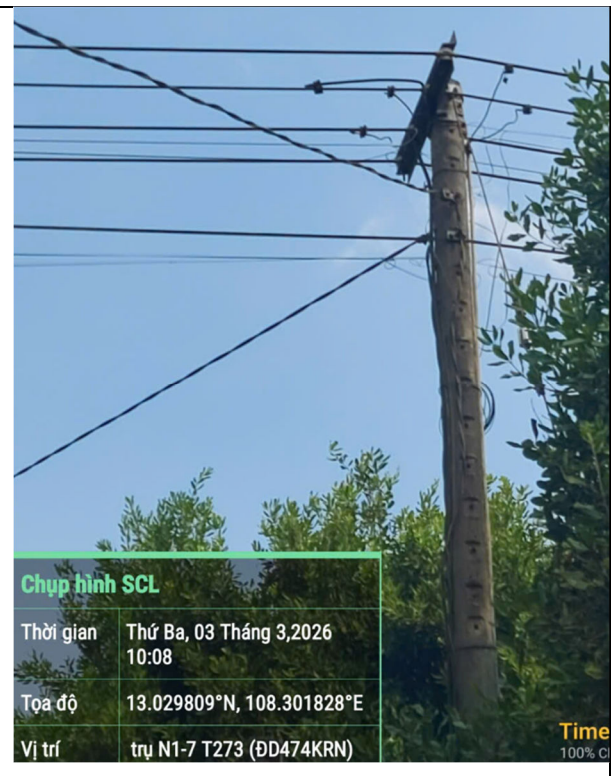
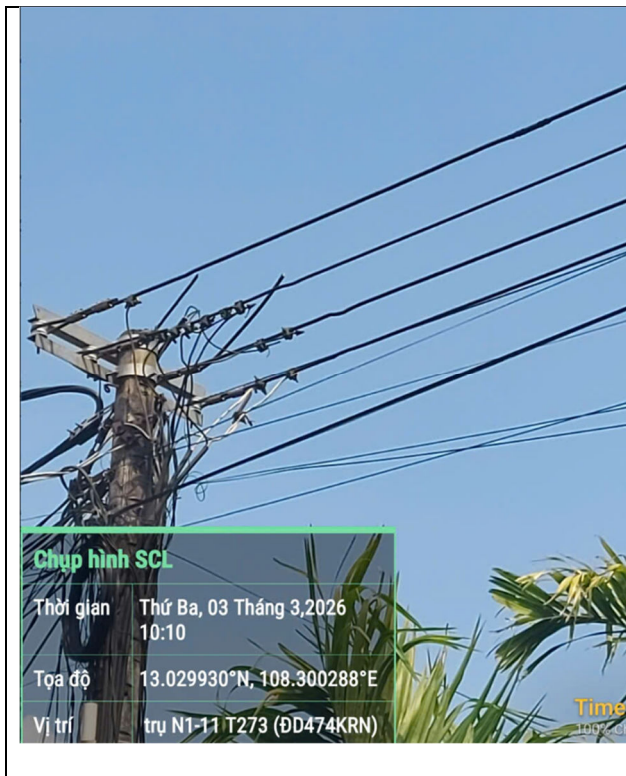
- Năm sửa chữa gần nhất: Không.

- Hành lang: Đi qua khu vực rẫy canh tác của người dân.

- 2,273km Dây dẫn đoạn từ TBA T273N(ĐD474KRN) đến cột cuối của các tuyến hạ áp hiện đang sử dụng dây nhôm bọc 3AV70+1AV50, được đưa vào vận hành từ năm 2016. Sau thời gian dài khai thác và vận hành, đoạn đường dây hạ áp trên đã xuất hiện dấu hiệu xuống cấp, nứt vỏ cách điện, phát sinh nhiều mối nối, suy giảm chất lượng (theo biên bản thử nghiệm số 26-16\_CL/BB-CPSC-ĐL lập ngày 01/03/2026 và phiếu kiểm tra số 49/2025 ngày 03/10/2025 phát hiện: bị nứt, bong tróc. Làm tăng tổn thất đường dây và sụt áp cuối nguồn.

Đồng thời các phụ kiện như xà đỡ dây hạ áp, kẹp dây công tơ... đã bị hoá, han rỉ không còn đảm bảo vận hành lâu dài

Vì vậy đoạn đường dây trên cần phải thay thế dây dẫn và phụ kiện nhằm khắc phục tình trạng xuống cấp của thiết bị, giảm thiểu nguy cơ sự cố, đảm bảo cung cấp điện cho phụ tải hiện tại.



Với hiện trạng đoạn đường dây như trên tiềm ẩn nhiều nguy cơ xảy ra tai nạn điện, sự cố lưới điện; không đảm bảo cung cấp điện an toàn, tin cậy.

b. Sự cần thiết sửa chữa:

- Để đảm bảo cung cấp điện an toàn, tin cậy; khôi phục năng lực và tính năng kỹ thuật cần thiết phải đưa đoạn đường dây trên vào sửa chữa.

- Sau khi thực hiện sửa chữa đoạn đường dây sẽ giảm thiểu nguy cơ sự cố, đảm bảo cung cấp điện cho phụ tải hiện tại.

### 2.2.18. Lưới điện hạ áp tại T33N(ĐD475KRN)

a. Hiện trạng:

- Mã tài sản: 1.21305101.1657142.

- Năm vận hành: 2007.

- Năm sửa chữa gần nhất: Không.

- Hành lang: Đi qua khu vực rẫy canh tác của người dân.

- 1,562km Dây dẫn đoạn từ TBA T33N(ĐD475KRN) đến cột cuối của các tuyến hạ áp hiện đang sử dụng dây nhôm bọc 3AV70+1AV50, được đưa vào vận hành từ năm 2007. Sau thời gian dài khai thác và vận hành, đoạn đường dây hạ áp trên đã xuất hiện dấu hiệu xuống cấp, nứt vỏ cách điện, phát sinh nhiều mối nối, suy giảm chất lượng (theo biên bản thử nghiệm số 26-16\_CL/BB-CPSC-ĐL lập ngày 01/03/2026 và phiếu kiểm tra số 50/2025 ngày 03/10/2025 phát hiện: bị nứt, bong tróc. Làm tăng tổn thất đường dây và sụt áp cuối nguồn.

Đồng thời các phụ kiện như xà đỡ dây hạ áp, kẹp dây công tơ... đã bị hoá, han rỉ không còn đảm bảo vận hành lâu dài

Vì vậy đoạn đường dây trên cần phải thay thế dây dẫn và phụ kiện nhằm khắc phục tình trạng xuống cấp của thiết bị, giảm thiểu nguy cơ sự cố, đảm bảo cung cấp điện cho phụ tải hiện tại.



Với hiện trạng đoạn đường dây như trên tiềm ẩn nhiều nguy cơ xảy ra tai nạn điện, sự cố lưới điện; không đảm bảo cung cấp điện an toàn, tin cậy.

b. Sự cần thiết sửa chữa:

- Để đảm bảo cung cấp điện an toàn, tin cậy; khôi phục năng lực và tính năng kỹ thuật cần thiết phải đưa đoạn đường dây trên vào sửa chữa.

- Sau khi thực hiện sửa chữa đoạn đường dây sẽ giảm thiểu nguy cơ sự cố, đảm bảo cung cấp điện cho phụ tải hiện tại.

#### **2.2.19. Lưới điện hạ áp tại T331N(ĐD475KRN)**

a. Hiện trạng:

- Mã tài sản: 1.21305101.0009142.

- Năm vận hành: 2018.

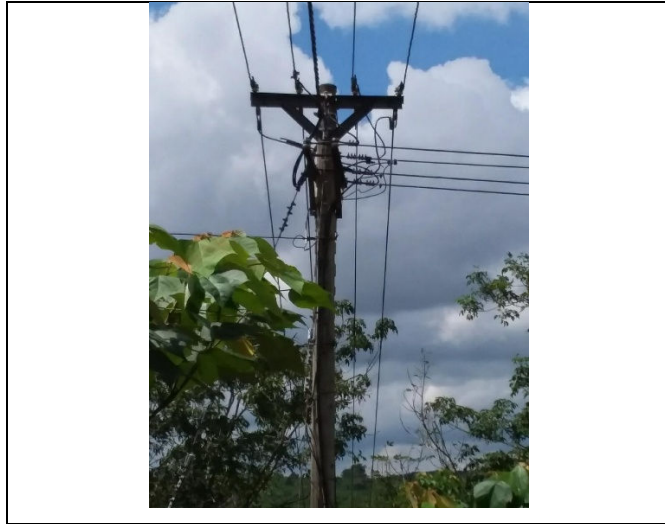
- Năm sửa chữa gần nhất: Không.

- Hành lang: Đi qua khu vực rẫy canh tác của người dân.

- 1,481km Dây dẫn đoạn từ TBA T331N(ĐD475KRN) đến cột cuối của các tuyến hạ áp hiện đang sử dụng dây nhôm bọc 3AV70+1AV50, được đưa vào vận hành từ năm 2018. Sau thời gian dài khai thác và vận hành, đoạn đường dây hạ áp trên đã xuất hiện dấu hiệu xuống cấp, nứt vỏ cách điện, phát sinh nhiều mối nối, suy giảm chất lượng (theo biên bản thử nghiệm số 26-16\_CL/BB-CPSC-ĐL lập ngày 01/03/2026 và phiếu kiểm tra số 51/2025 ngày 03/10/2025 phát hiện: bị nứt, bong tróc. Làm tăng tổn thất đường dây và sụt áp cuối nguồn.

Đồng thời các phụ kiện như xà đỡ dây hạ áp, kẹp dây công tơ... đã bị hoá, han rỉ không còn đảm bảo vận hành lâu dài

Vì vậy đoạn đường dây trên cần phải thay thế dây dẫn và phụ kiện nhằm khắc phục tình trạng xuống cấp của thiết bị, giảm thiểu nguy cơ sự cố, đảm bảo cung cấp điện cho phụ tải hiện tại.



Với hiện trạng đoạn đường dây như trên tiềm ẩn nhiều nguy cơ xảy ra tai nạn điện, sự cố lưới điện; không đảm bảo cung cấp điện an toàn, tin cậy.

b. Sự cần thiết sửa chữa:

- Để đảm bảo cung cấp điện an toàn, tin cậy; khôi phục năng lực và tính năng kỹ thuật cần thiết phải đưa đoạn đường dây trên vào sửa chữa.

- Sau khi thực hiện sửa chữa đoạn đường dây sẽ giảm thiểu nguy cơ sự cố, đảm bảo cung cấp điện cho phụ tải hiện tại.

#### **2.2.20. Lưới điện hạ áp tại T333N(ĐD475KRN)**

a. Hiện trạng:

- Mã tài sản: 1.21305101.1653653.

- Năm vận hành: 2010.

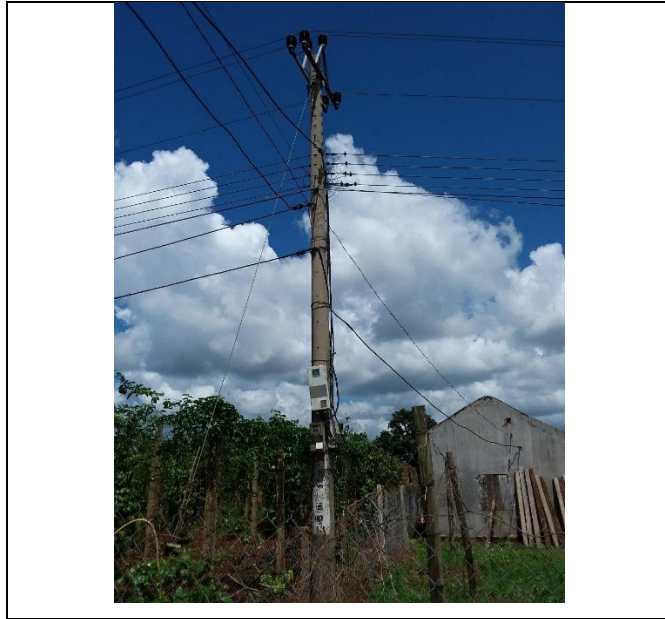
- Năm sửa chữa gần nhất: Không.

- Hành lang: Đi qua khu vực rẫy canh tác của người dân.

- 0,778km Dây dẫn đoạn từ TBA T333N(ĐD475KRN) đến cột cuối của các tuyến hạ áp hiện đang sử dụng dây nhôm bọc 3AV70+1AV50, được đưa vào vận hành từ năm 2010. Sau thời gian dài khai thác và vận hành, đoạn đường dây hạ áp trên đã xuất hiện dấu hiệu xuống cấp, nứt vỏ cách điện, phát sinh nhiều mối nối, suy giảm chất lượng (theo biên bản thử nghiệm số 26-16\_CL/BB-CPSC-ĐL lập ngày 01/03/2026 và phiếu kiểm tra số 52/2025 ngày 03/10/2025 phát hiện: bị nứt, bong tróc. Làm tăng tổn thất đường dây và sụt áp cuối nguồn.

Đồng thời các phụ kiện như xà đỡ dây hạ áp, kẹp dây công tơ... đã bị hoá, han rỉ không còn đảm bảo vận hành lâu dài

Vì vậy đoạn đường dây trên cần phải thay thế dây dẫn và phụ kiện nhằm khắc phục tình trạng xuống cấp của thiết bị, giảm thiểu nguy cơ sự cố, đảm bảo cung cấp điện cho phụ tải hiện tại.



Với hiện trạng đoạn đường dây như trên tiềm ẩn nhiều nguy cơ xảy ra tai nạn điện, sự cố lưới điện; không đảm bảo cung cấp điện an toàn, tin cậy.

b. Sự cần thiết sửa chữa:

- Để đảm bảo cung cấp điện an toàn, tin cậy; khôi phục năng lực và tính năng kỹ thuật cần thiết phải đưa đoạn đường dây trên vào sửa chữa.

- Sau khi thực hiện sửa chữa đoạn đường dây sẽ giảm thiểu nguy cơ sự cố, đảm bảo cung cấp điện cho phụ tải hiện tại.

#### **2.2.21. Lưới điện hạ áp tại T153N(ĐD477KRN)**

a. Hiện trạng:

- Mã tài sản: 1.21304200.0001931.

- Năm vận hành: 2010.

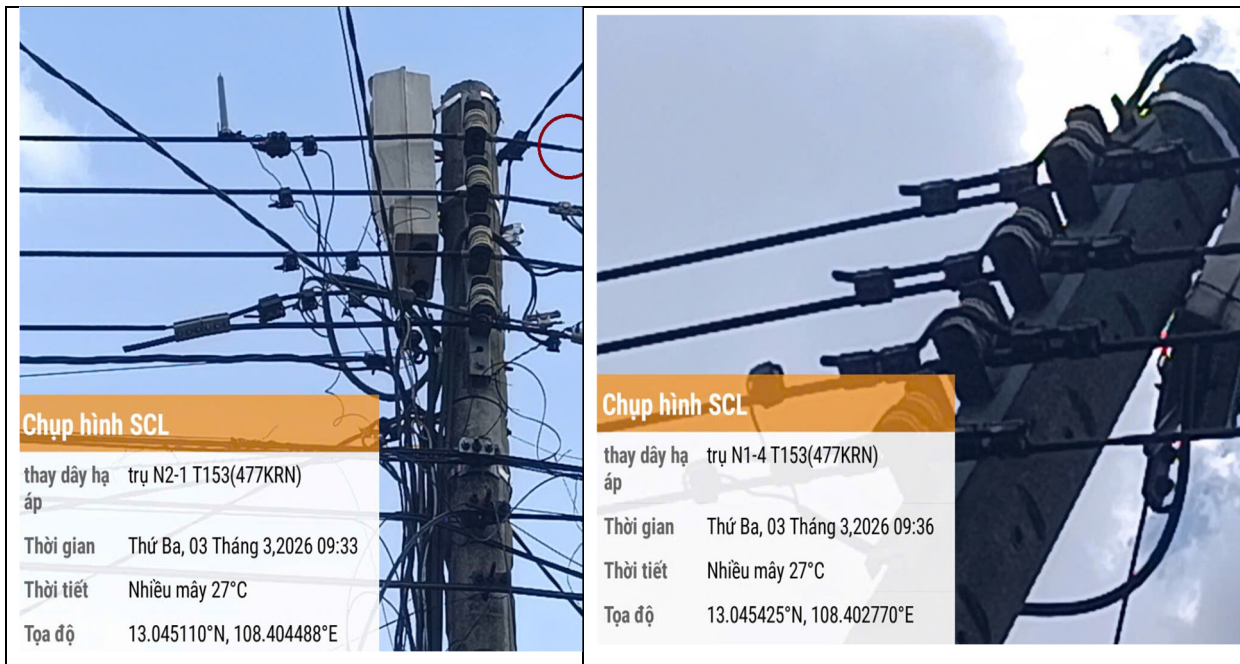
- Năm sửa chữa gần nhất: Không.

- Hành lang: Đi qua khu vực rẫy canh tác của người dân.

- 0,901km Dây dẫn đoạn từ TBA T153N(ĐD477KRN) đến cột cuối của các tuyến hạ áp hiện đang sử dụng dây nhôm bọc 3AV70+1AV50, được đưa vào vận hành từ năm 2010. Sau thời gian dài khai thác và vận hành, đoạn đường dây hạ áp trên đã xuất hiện dấu hiệu xuống cấp, nứt vỏ cách điện, phát sinh nhiều mối nối, suy giảm chất lượng (theo biên bản thử nghiệm số 26-16\_CL/BB-CPSC-ĐL lập ngày 01/03/2026 và phiếu kiểm tra số 53/2025 ngày 06/10/2025 phát hiện: bị nứt, bong tróc. Làm tăng tổn thất đường dây và sụt áp cuối nguồn.

Đồng thời các phụ kiện như xà đỡ dây hạ áp, kẹp dây công tơ... đã bị hoá, han rỉ không còn đảm bảo vận hành lâu dài

Vì vậy đoạn đường dây trên cần phải thay thế dây dẫn và phụ kiện nhằm khắc phục tình trạng xuống cấp của thiết bị, giảm thiểu nguy cơ sự cố, đảm bảo cung cấp điện cho phụ tải hiện tại.



Với hiện trạng đoạn đường dây như trên tiềm ẩn nhiều nguy cơ xảy ra tai nạn điện, sự cố lưới điện; không đảm bảo cung cấp điện an toàn, tin cậy.

b. Sự cần thiết sửa chữa:

- Để đảm bảo cung cấp điện an toàn, tin cậy; khôi phục năng lực và tính năng kỹ thuật cần thiết phải đưa đoạn đường dây trên vào sửa chữa.

- Sau khi thực hiện sửa chữa đoạn đường dây sẽ giảm thiểu nguy cơ sự cố, đảm bảo cung cấp điện cho phụ tải hiện tại.

### 2.2.22. Lưới điện hạ áp tại T33N(ĐD477EKA)

a. Hiện trạng:

- Mã tài sản: 1.21304200.0001924.

- Năm vận hành: 2010.

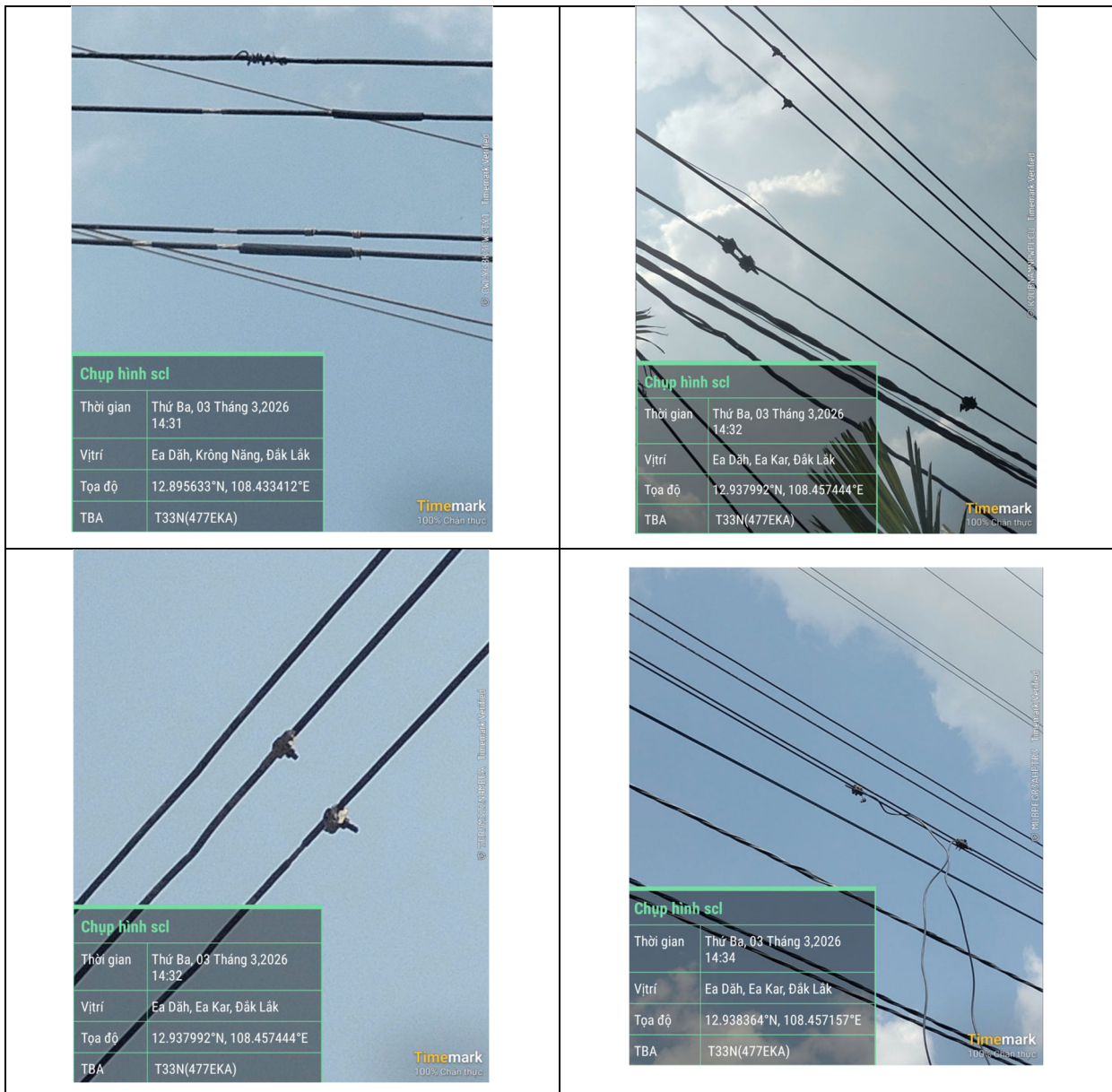
- Năm sửa chữa gần nhất: Không.

- Hành lang: Đi qua khu vực rẫy canh tác của người dân.

- 1,364km Dây dẫn đoạn từ TBA T33N(ĐD477EKA) đến cột cuối của các tuyến hạ áp hiện đang sử dụng dây nhôm bọc 3AV70+1AV50, được đưa vào vận hành từ năm 2010. Sau thời gian dài khai thác và vận hành, đoạn đường dây hạ áp trên đã xuất hiện dấu hiệu xuống cấp, nứt vỏ cách điện, phát sinh nhiều mối nối, suy giảm chất lượng (theo biên bản thử nghiệm số 26-16\_CL/BB-CPSC-ĐL lập ngày 01/03/2026 và phiếu kiểm tra số 54/2025 ngày 06/10/2025 phát hiện: bị nứt, bong tróc. Làm tăng tổn thất đường dây và sụt áp cuối nguồn.

Đồng thời các phụ kiện như xà đỡ dây hạ áp, kẹp dây công tơ... đã bị hoá, han rỉ không còn đảm bảo vận hành lâu dài

Vì vậy đoạn đường dây trên cần phải thay thế dây dẫn và phụ kiện nhằm khắc phục tình trạng xuống cấp của thiết bị, giảm thiểu nguy cơ sự cố, đảm bảo cung cấp điện cho phụ tải hiện tại.



Với hiện trạng đoạn đường dây như trên tiềm ẩn nhiều nguy cơ xảy ra tai nạn điện, sự cố lưới điện; không đảm bảo cung cấp điện an toàn, tin cậy.

b. Sự cần thiết sửa chữa:

- Để đảm bảo cung cấp điện an toàn, tin cậy; khôi phục năng lực và tính năng kỹ thuật cần thiết phải đưa đoạn đường dây trên vào sửa chữa.

- Sau khi thực hiện sửa chữa đoạn đường dây sẽ giảm thiểu nguy cơ sự cố, đảm bảo cung cấp điện cho phụ tải hiện tại.

### 2.2.23. Lưới điện hạ áp tại T59N(ĐD477EKA)

a. Hiện trạng:

- Mã tài sản: 1.21305101.0009083.

- Năm vận hành: 2016.

- Năm sửa chữa gần nhất: Không.

- Hành lang: Đi qua khu vực rẫy canh tác của người dân.

- 0,574km Dây dẫn đoạn từ TBA T59N(ĐD477EKA) đến cột cuối của các tuyến hạ áp hiện đang sử dụng dây nhôm bọc 3AV70+1AV50, được đưa vào vận hành từ năm

2016. Sau thời gian dài khai thác và vận hành, đoạn đường dây hạ áp trên đã xuất hiện dấu hiệu xuống cấp, nứt vỏ cách điện, phát sinh nhiều mối nối, suy giảm chất lượng (theo biên bản thử nghiệm số 26-16\_CL/BB-CPSC-ĐL lập ngày 01/03/2026 và phiếu kiểm tra số 55/2025 ngày 06/10/2025 phát hiện: bị nứt, bong tróc. Làm tăng tổn thất đường dây và sụt áp cuối nguồn.

Đồng thời các phụ kiện như xà đỡ dây hạ áp, kẹp dây công tơ... đã bị hoá, han rỉ không còn đảm bảo vận hành lâu dài

Vì vậy đoạn đường dây trên cần phải thay thế dây dẫn và phụ kiện nhằm khắc phục tình trạng xuống cấp của thiết bị, giảm thiểu nguy cơ sự cố, đảm bảo cung cấp điện cho phụ tải hiện tại.



Với hiện trạng đoạn đường dây như trên tiềm ẩn nhiều nguy cơ xảy ra tai nạn điện, sự cố lưới điện; không đảm bảo cung cấp điện an toàn, tin cậy.

b. Sự cần thiết sửa chữa:

- Để đảm bảo cung cấp điện an toàn, tin cậy; khôi phục năng lực và tính năng kỹ thuật cần thiết phải đưa đoạn đường dây trên vào sửa chữa.

- Sau khi thực hiện sửa chữa đoạn đường dây sẽ giảm thiểu nguy cơ sự cố, đảm bảo cung cấp điện cho phụ tải hiện tại.

#### **2.2.24. Lưới điện hạ áp tại T40N(ĐD475EKA)**

a. Hiện trạng:

- Hành lang: Đi qua khu vực rẫy canh tác của người dân.

- Cột điện đoạn từ cột N1-1 đến cột N1-21 và N2-1 đến cột N2-21 thuộc trạm biến áp T40N(ĐD475EKA) đưa vào vận hành từ năm 1999 và ngành Điện tiếp nhận từ Công ty Cà Phê 49 năm 2006 đến nay chưa được sửa chữa.

- Qua quá trình vận hành, cột điện đã suy giảm chất lượng. Cụ thể:

+ Theo biên bản kiểm tra số 56/2025 ngày 08/10/2025, Đội QLĐ Krông Năng phát hiện công: 42 vị trí (hình ảnh một số vị trí tại các hình N1-9 T40N-ĐD475EKA )



Với hiện trạng đoạn đường dây như trên tiềm ẩn nhiều nguy cơ xảy ra tai nạn điện, sự cố lưới điện; không đảm bảo cung cấp điện an toàn, tin cậy.

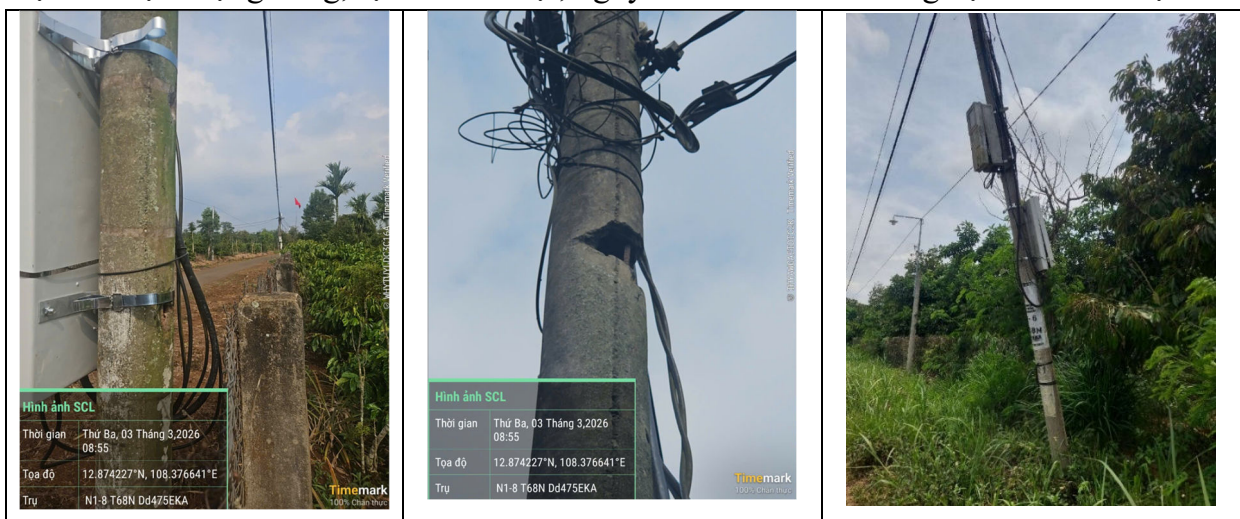
b. Sự cần thiết sửa chữa:

- Để đảm bảo cung cấp điện an toàn, tin cậy; khôi phục năng lực và tính năng kỹ thuật cần thiết phải đưa đoạn đường dây trên vào sửa chữa.
- Sau khi thực hiện sửa chữa đoạn đường dây sẽ giảm thiểu nguy cơ sự cố, đảm bảo cung cấp điện cho phụ tải hiện tại.

#### 2.2.25. Lưới điện hạ áp tại T68N(ĐD475EKA)

a. Hiện trạng:

- Hành lang: Đi qua khu vực rẫy canh tác của người dân.
- Cột điện đoạn từ cột N1-5 đến cột N1-9 và N1-5/1 đến cột N1-5/3 thuộc trạm biến áp T68N (ĐD475EKA) đưa vào vận hành từ năm 1999 và ngành Điện tiếp nhận từ Công ty Cà Phê 49 năm 2006 đến nay chưa được sửa chữa.
- Qua quá trình vận hành, cột điện đã suy giảm chất lượng. Cụ thể:
  - + Theo biên bản kiểm tra số 57/2025 ngày 08/10/2025, Đội QLĐ Không Năng phát hiện có hiện tượng cong, rạn nứt bề mặt, nguy cơ mất an toàn trong vận hành: 08 vị trí.



Với hiện trạng đoạn đường dây như trên tiềm ẩn nhiều nguy cơ xảy ra tai nạn điện, sự cố lưới điện; không đảm bảo cung cấp điện an toàn, tin cậy.

b. Sự cần thiết sửa chữa:

- Để đảm bảo cung cấp điện an toàn, tin cậy; khôi phục năng lực và tính năng kỹ thuật cần thiết phải đưa đoạn đường dây trên vào sửa chữa.

- Sau khi thực hiện sửa chữa đoạn đường dây sẽ giảm thiểu nguy cơ sự cố, đảm bảo cung cấp điện cho phụ tải hiện tại.

#### **2.2.26. Lưới điện hạ áp tại T62N(ĐD475EKA)**

a. Hiện trạng:

- Hành lang: Đi qua khu vực rẫy canh tác của người dân.

- Cột điện đoạn từ cột N1-1 đến cột N1-19 thuộc trạm biến áp T62N (ĐD475EKA) đưa vào vận hành từ năm 1999 và ngành Điện tiếp nhận từ Công ty Cà Phê 49 năm 2006 đến nay chưa được sửa chữa.

- Qua quá trình vận hành, cột điện đã suy giảm chất lượng. Cụ thể:

+ Theo biên bản kiểm tra số 58/2025 ngày 08/10/2025, Đội QLĐ Krông Năng phát hiện công: 20 vị trí.



Với hiện trạng đoạn đường dây như trên tiềm ẩn nhiều nguy cơ xảy ra tai nạn điện, sự cố lưới điện; không đảm bảo cung cấp điện an toàn, tin cậy.

b. Sự cần thiết sửa chữa:

- Để đảm bảo cung cấp điện an toàn, tin cậy; khôi phục năng lực và tính năng kỹ thuật cần thiết phải đưa đoạn đường dây trên vào sửa chữa.

- Sau khi thực hiện sửa chữa đoạn đường dây sẽ giảm thiểu nguy cơ sự cố, đảm bảo cung cấp điện cho phụ tải hiện tại.

#### **2.2.27. Lưới điện hạ áp tại T7N(ĐD475EKA)**

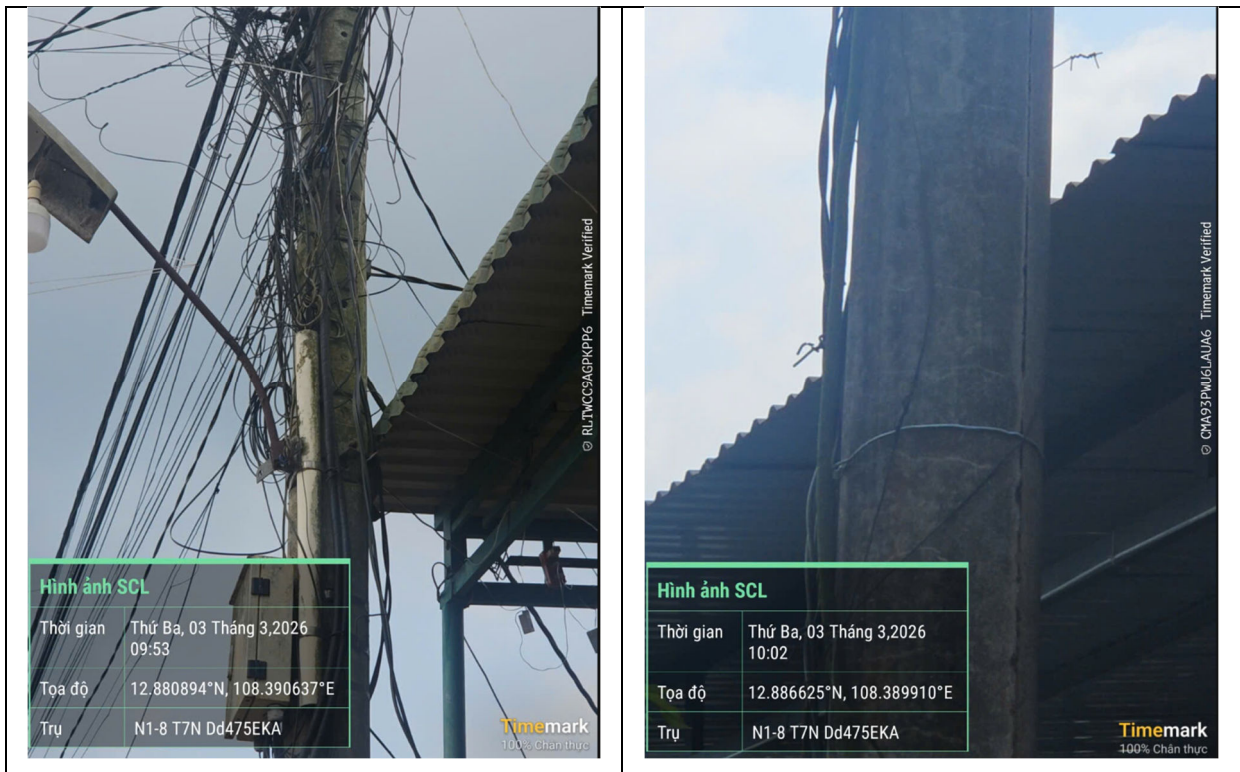
a. Hiện trạng:

- Hành lang: Đi qua khu vực rẫy canh tác của người dân.

- Cột điện đoạn từ cột N1-1 đến cột N1-11 thuộc trạm biến áp T7N(ĐD475EKA) đưa vào vận hành từ năm 1999 và ngành Điện tiếp nhận từ Công ty Cà Phê 49 năm 2006 đến nay chưa được sửa chữa.

- Qua quá trình vận hành, cột điện đã suy giảm chất lượng. Cụ thể:

+ Theo biên bản kiểm tra số 58/2025 ngày 10/10/2025, Đội QLĐ Krông Năng phát hiện có hiện tượng công, rạn nứt bề mặt, nguy cơ mất an toàn trong vận hành: 11 vị trí.



Với hiện trạng đoạn đường dây như trên tiềm ẩn nhiều nguy cơ xảy ra tai nạn điện, sự cố lưới điện; không đảm bảo cung cấp điện an toàn, tin cậy.

b. Sự cần thiết sửa chữa:

- Để đảm bảo cung cấp điện an toàn, tin cậy; khôi phục năng lực và tính năng kỹ thuật cần thiết phải đưa đoạn đường dây trên vào sửa chữa.

- Sau khi thực hiện sửa chữa đoạn đường dây sẽ giảm thiểu nguy cơ sự cố, đảm bảo cung cấp điện cho phụ tải hiện tại.

### 2.2.28. Lưới điện hạ áp tại T1N(ĐD475EKA)

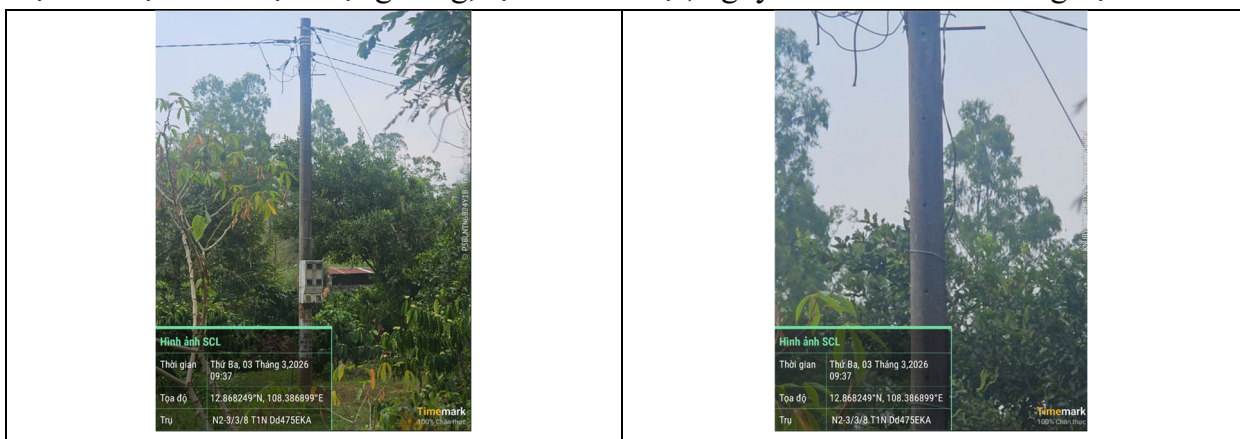
a. Hiện trạng:

- Hành lang: Đi qua khu vực rẫy canh tác của người dân.

- Cột điện đoạn từ cột N2-3/3 đến cột N2-3/17 và N2-3/3/1 đến cột N2-3/3/8 thuộc trạm biến áp T1N (ĐD475EKA) đưa vào vận hành từ năm 1996 và ngành Điện tiếp nhận từ Công ty Cà Phê 49 năm 2006 đến nay chưa được sửa chữa.

- Qua quá trình vận hành, cột điện đã suy giảm chất lượng. Cụ thể:

+ Theo biên bản kiểm tra số 59/2025 ngày 10/10/2025, Đội QLĐ Không Năng phát hiện: 23 vị trí có hiện tượng cong, rạn nứt bề mặt, nguy cơ mất an toàn trong vận hành



Với hiện trạng đoạn đường dây như trên tiềm ẩn nhiều nguy cơ xảy ra tai nạn điện, sự cố lưới điện; không đảm bảo cung cấp điện an toàn, tin cậy.

b. Sự cần thiết sửa chữa:

- Để đảm bảo cung cấp điện an toàn, tin cậy; khôi phục năng lực và tính năng kỹ thuật cần thiết phải đưa đoạn đường dây trên vào sửa chữa.

- Sau khi thực hiện sửa chữa đoạn đường dây sẽ giảm thiểu nguy cơ sự cố, đảm bảo cung cấp điện cho phụ tải hiện tại.

### 2.2.29. Lưới điện hạ áp tại T41N(ĐD475EKA)

a. Hiện trạng:

- Hành lang: Đi qua khu vực rẫy canh tác của người dân.

- Cột điện đoạn từ trụ 7m đoạn từ cột N2-1 đến cột N2-21 và N2-7/1 đến cột N2-7/15 thuộc trạm biến áp T41N (ĐD475EKA) đưa vào vận hành từ năm 1999 và ngành Điện tiếp nhận từ Công ty Cà Phê 49 năm 2006 đến nay chưa được sửa chữa.

- Qua quá trình vận hành, cột điện đã suy giảm chất lượng. Cụ thể:

+ Theo biên bản kiểm tra số 60/2025 ngày 10/10/2025, Đội QLD Krông Năng phát hiện cong: 36 vị trí (hình ảnh một số vị trí tại các hình N2-11 T41N-ĐD475EKA)



Với hiện trạng đoạn đường dây như trên tiềm ẩn nhiều nguy cơ xảy ra tai nạn điện, sự cố lưới điện; không đảm bảo cung cấp điện an toàn, tin cậy.

b. Sự cần thiết sửa chữa:

- Để đảm bảo cung cấp điện an toàn, tin cậy; khôi phục năng lực và tính năng kỹ thuật cần thiết phải đưa đoạn đường dây trên vào sửa chữa.

- Sau khi thực hiện sửa chữa đoạn đường dây sẽ giảm thiểu nguy cơ sự cố, đảm bảo cung cấp điện cho phụ tải hiện tại.

### 2.2.30. Lưới điện hạ áp tại T9N(ĐD475EKA)

a. Hiện trạng:

- Hành lang: Đi qua khu vực rẫy canh tác của người dân.

- Cột điện đoạn từ cột N2-10 đến cột N2-22 thuộc trạm biến áp T9N (ĐD475EKA) đưa vào vận hành từ năm 1996 và ngành Điện tiếp nhận từ Công ty Cà Phê 49 năm 2006 đến nay chưa được sửa chữa.

- Qua quá trình vận hành, cột điện đã suy giảm chất lượng. Cụ thể:

+ Theo biên bản kiểm tra số 61/2025 ngày 13/10/2025, Đội QLĐ Krông Năng phát hiện cong: 13 vị trí (hình ảnh một số vị trí tại các hình N2-13 T9N-ĐD475EKA)



Với hiện trạng đoạn đường dây như trên tiềm ẩn nhiều nguy cơ xảy ra tai nạn điện, sự cố lưới điện; không đảm bảo cung cấp điện an toàn, tin cậy.

b. Sự cần thiết sửa chữa:

- Để đảm bảo cung cấp điện an toàn, tin cậy; khôi phục năng lực và tính năng kỹ thuật cần thiết phải đưa đoạn đường dây trên vào sửa chữa.

- Sau khi thực hiện sửa chữa đoạn đường dây sẽ giảm thiểu nguy cơ sự cố, đảm bảo cung cấp điện cho phụ tải hiện tại.

### 2.2.31. Lưới điện hạ áp tại T49N(ĐD475EKA)

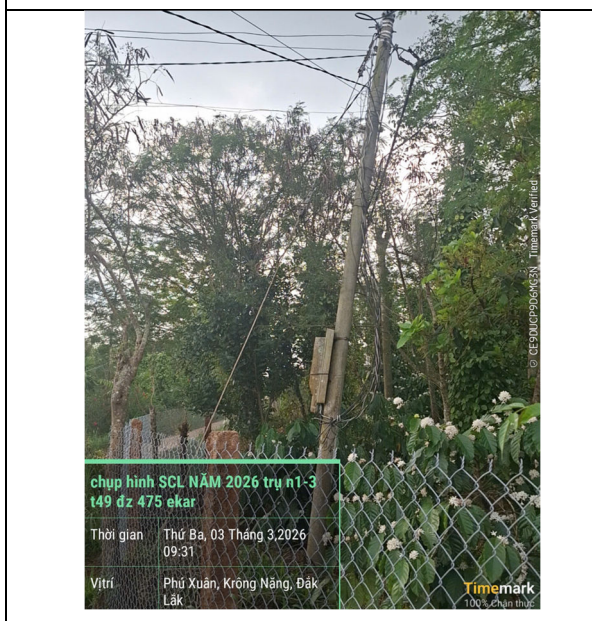
a. Hiện trạng:

- Hành lang: Đi qua khu vực rẫy canh tác của người dân.

- Cột điện đoạn từ cột N2-1 đến cột N2-8 thuộc trạm biến áp T49N (ĐD475EKA) đưa vào vận hành từ năm 1996 và ngành Điện tiếp nhận từ Công ty Cà Phê 49 năm 2006 đến nay chưa được sửa chữa.

- Qua quá trình vận hành, cột điện đã suy giảm chất lượng. Cụ thể:

+ Theo biên bản kiểm tra số 62/2025 ngày 13/10/2025, Đội QLĐ Krông Năng phát hiện có hiện tượng cong, rạn nứt bề mặt, nguy cơ mất an toàn trong vận hành: 08 vị trí.



Với hiện trạng đoạn đường dây như trên tiềm ẩn nhiều nguy cơ xảy ra tai nạn điện, sự cố lưới điện; không đảm bảo cung cấp điện an toàn, tin cậy.

**b. Sự cần thiết sửa chữa:**

- Để đảm bảo cung cấp điện an toàn, tin cậy; khôi phục năng lực và tính năng kỹ thuật cần thiết phải đưa đoạn đường dây trên vào sửa chữa.

- Sau khi thực hiện sửa chữa đoạn đường dây sẽ giảm thiểu nguy cơ sự cố, đảm bảo cung cấp điện cho phụ tải hiện tại.

**2.2.32. Lưới điện hạ áp tại T12N(ĐD475EKA)**

**a. Hiện trạng:**

- Hành lang: Đi qua khu vực rẫy canh tác của người dân.

- Cột điện đoạn từ cột N1-1 đến cột N1-13 và N1-4/1 đến cột N1-4/5 thuộc trạm biến áp T12N (ĐD475EKA) đưa vào vận hành từ năm 1996 và ngành Điện tiếp nhận từ Công ty Cà Phê 49 năm 2006 đến nay chưa được sửa chữa.

- Qua quá trình vận hành, cột điện đã suy giảm chất lượng. Cụ thể:

+ Theo biên bản kiểm tra số 63/2025 ngày 13/10/2025, Đội QLĐ Krông Năng phát hiện có hiện tượng cong, rạn nứt bề mặt, nguy cơ mất an toàn trong vận hành: 18 vị trí.



Với hiện trạng đoạn đường dây như trên tiềm ẩn nhiều nguy cơ xảy ra tai nạn điện, sự cố lưới điện; không đảm bảo cung cấp điện an toàn, tin cậy.

b. Sự cần thiết sửa chữa:

- Để đảm bảo cung cấp điện an toàn, tin cậy; khôi phục năng lực và tính năng kỹ thuật cần thiết phải đưa đoạn đường dây trên vào sửa chữa.

- Sau khi thực hiện sửa chữa đoạn đường dây sẽ giảm thiểu nguy cơ sự cố, đảm bảo cung cấp điện cho phụ tải hiện tại.

### 2.2.33. Lưới điện hạ áp tại T69N(ĐD475EKA)

a. Hiện trạng:

- Hành lang: Đi qua khu vực rẫy canh tác của người dân.

- Cột điện đoạn từ cột N1-1 đến cột N1-14 và N2-1 đến cột N2-13 thuộc trạm biến áp T69N(ĐD475EKA) đưa vào vận hành từ năm 1996 và ngành Điện tiếp nhận từ Công ty Cà Phê 49 năm 2006 đến nay chưa được sửa chữa.

- Qua quá trình vận hành, cột điện đã suy giảm chất lượng. Cụ thể:

+ Theo biên bản kiểm tra số 64/2025 ngày 15/10/2025, Đội QLĐ Krông Năng phát hiện có 27 vị trí có hiện tượng cong, rạn nứt bề mặt, nguy cơ mất an toàn trong vận hành



Với hiện trạng đoạn đường dây như trên tiềm ẩn nhiều nguy cơ xảy ra tai nạn điện, sự cố lưới điện; không đảm bảo cung cấp điện an toàn, tin cậy.

b. Sự cần thiết sửa chữa:

- Để đảm bảo cung cấp điện an toàn, tin cậy; khôi phục năng lực và tính năng kỹ thuật cần thiết phải đưa đoạn đường dây trên vào sửa chữa.

- Sau khi thực hiện sửa chữa đoạn đường dây sẽ giảm thiểu nguy cơ sự cố, đảm bảo cung cấp điện cho phụ tải hiện tại.

#### **2.2.34. Lưới điện hạ áp tại T57N(ĐD475EKA)**

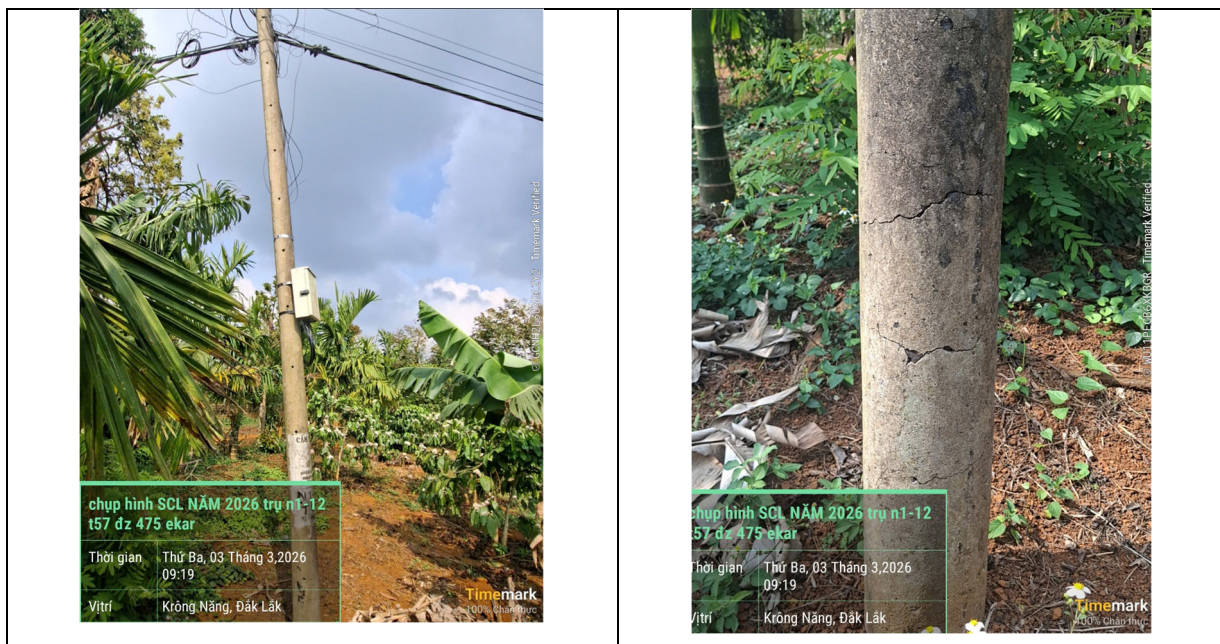
a. Hiện trạng:

- Hành lang: Đi qua khu vực rẫy canh tác của người dân.

- Cột điện đoạn từ cột N1-1 đến cột N1-20 và N1-12/1 đến cột N1-12/8 và N1-12/2/1 đến cột N1-12/2/4 thuộc trạm biến áp T57N (ĐD475EKA) đưa vào vận hành từ năm 1996 và ngành Điện tiếp nhận từ Công ty Cà Phê 49 năm 2006 đến nay chưa được sửa chữa.

- Qua quá trình vận hành, cột điện đã suy giảm chất lượng. Cụ thể:

- + Theo biên bản kiểm tra số 65/2025 ngày 15/10/2025, Đội QLĐ Không Năng phát hiện nứt, cong, vận hành lâu năm, suy giảm chất lượng: 32 vị trí.



Với hiện trạng đoạn đường dây như trên tiềm ẩn nhiều nguy cơ xảy ra tai nạn điện, sự cố lưới điện; không đảm bảo cung cấp điện an toàn, tin cậy.

b. Sự cần thiết sửa chữa:

- Để đảm bảo cung cấp điện an toàn, tin cậy; khôi phục năng lực và tính năng kỹ thuật cần thiết phải đưa đoạn đường dây trên vào sửa chữa.

- Sau khi thực hiện sửa chữa đoạn đường dây sẽ giảm thiểu nguy cơ sự cố, đảm bảo cung cấp điện cho phụ tải hiện tại.

### **2.2.35. Lưới điện hạ áp tại T48N(ĐD475EKA)**

a. Hiện trạng:

- Hành lang: Đi qua khu vực rẫy canh tác của người dân.

- Cột điện đoạn từ cột N1-1 đến cột N1-19 và N1-6/1 đến cột N1-6/4 thuộc trạm biến áp T48N (ĐD475EKA) đưa vào vận hành từ năm 1996 và ngành Điện tiếp nhận từ Công ty Cà Phê 49 năm 2006 đến nay chưa được sửa chữa.

- Qua quá trình vận hành, cột điện đã suy giảm chất lượng. Cụ thể:

+ Theo biên bản kiểm tra số 66/2025 ngày 15/10/2025, Đội QLĐ Krông Năng phát hiện có hiện tượng cong, rạn nứt bề mặt, nguy cơ mất an toàn trong vận hành: 23 vị trí.



Với hiện trạng đoạn đường dây như trên tiềm ẩn nhiều nguy cơ xảy ra tai nạn điện, sự cố lưới điện; không đảm bảo cung cấp điện an toàn, tin cậy.

b. Sự cần thiết sửa chữa:

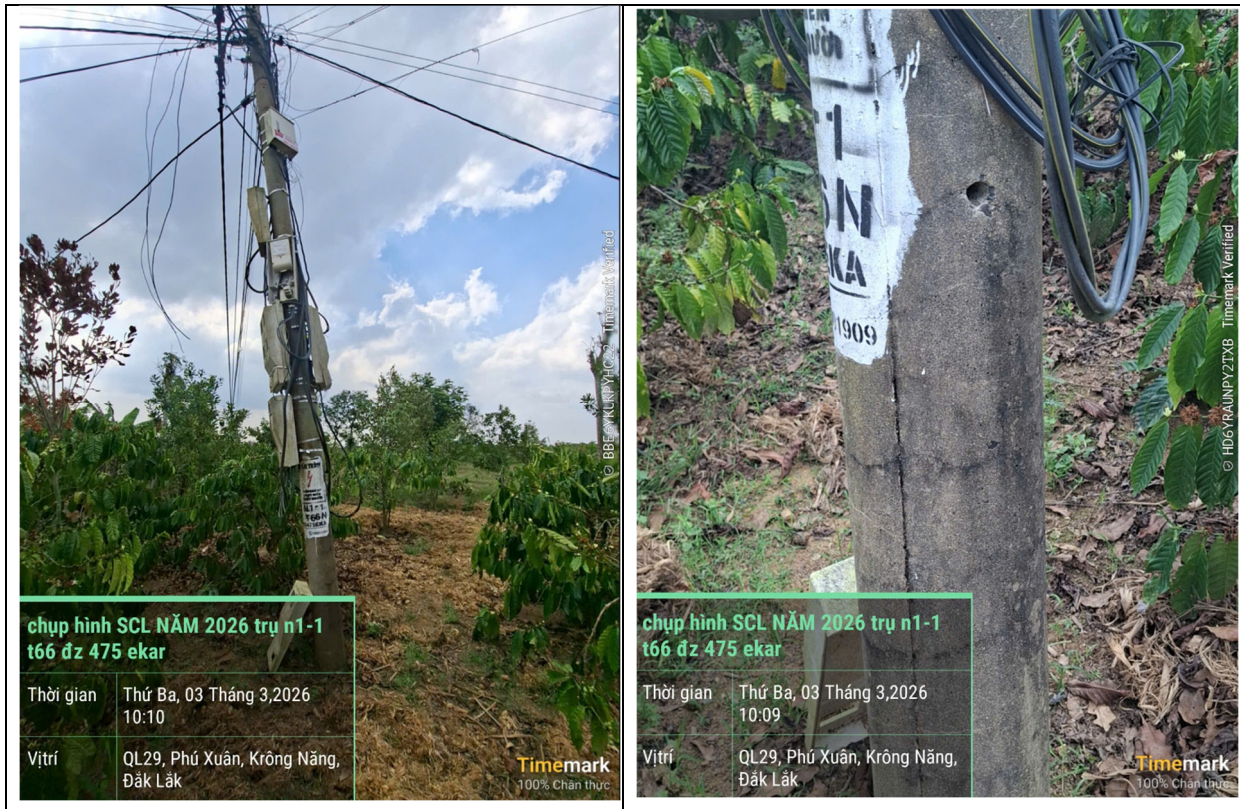
- Để đảm bảo cung cấp điện an toàn, tin cậy; khôi phục năng lực và tính năng kỹ thuật cần thiết phải đưa đoạn đường dây trên vào sửa chữa.

- Sau khi thực hiện sửa chữa đoạn đường dây sẽ giảm thiểu nguy cơ sự cố, đảm bảo cung cấp điện cho phụ tải hiện tại.

### 2.2.36. Lưới điện hạ áp tại T66N(ĐD475EKA)

a. Hiện trạng:

- Hành lang: Đi qua khu vực rẫy canh tác của người dân.
- Cột điện 7m đoạn từ cột N1-1 đến cột N1-10 và N1-3/1 đến cột N1-3/7 và N2-1 đến cột N2-8 và N2-3/1 đến cột N2-3/4 thuộc trạm biến áp T66N (ĐD475EKA) đưa vào vận hành từ năm 1996 và ngành Điện tiếp nhận từ Công ty Cà Phê 49 năm 2006 đến nay chưa được sửa chữa.
- Qua quá trình vận hành, cột điện đã suy giảm chất lượng. Cụ thể:
  - + Theo biên bản kiểm tra số 67/2025 ngày 15/10/2025, Đội QLĐ Krông Năng phát hiện có hiện tượng nghiêng, cong, rạn nứt bề mặt, nguy cơ mất an toàn trong vận hành: 29 vị trí



Với hiện trạng đoạn đường dây như trên tiềm ẩn nhiều nguy cơ xảy ra tai nạn điện, sự cố lưới điện; không đảm bảo cung cấp điện an toàn, tin cậy.

b. Sự cần thiết sửa chữa:

- Để đảm bảo cung cấp điện an toàn, tin cậy; khôi phục năng lực và tính năng kỹ thuật cần thiết phải đưa đoạn đường dây trên vào sửa chữa.
- Sau khi thực hiện sửa chữa đoạn đường dây sẽ giảm thiểu nguy cơ sự cố, đảm bảo cung cấp điện cho phụ tải hiện tại.

Sự cần thiết sửa chữa: Khôi phục lại chức năng làm việc ban đầu của lưới điện hiện có; đảm bảo lưới điện vận hành an toàn, cung cấp điện liên tục cho khách hàng.

### 3. Nội dung và quy mô sửa chữa.

Quy mô công trình: Đại tu lưới điện khu vực Đội quản lý điện Krông Năng, tỉnh Đắk Lắk - SCL bổ sung năm 2026.

STT	Nội dung	ĐVT	Khối Lượng
1	Thay dây trung áp Cáp nhôm trần lõi thép ACSR 70/11 mm <sup>2</sup> thành dây Cáp nhôm bọc lõi thép PVC/XLPE 24kV AC 70/11 mm <sup>2</sup>	Mét	20.610,0
	Thay 22 cột BTLT 10,5m thành cột BTLT mới.	Vị trí	22
2	Thay cột BTLT mới	Vị trí	349
2.1	Trung áp	Vị trí	59
-	Thay cột BTLT 10,5m thành trụ BTLT mới	Vị trí	57
-	Thay cột BTLT 8,4m thành trụ BTLT mới	Vị trí	2
2.2	Hạ áp	Vị trí	290
-	Thay cột BTLT 7m thành trụ BTLT mới	Vị trí	277
-	Thay cột BTV 7m thành trụ BTLT mới	Vị trí	13
3	Thay tủ, bộ xà TBA	Trạm	5
4	Thay dây dẫn hạ áp từ 3xAV70+1xAV50 thành Cáp vặn xoắn ABC 4x70-600V	Mét	14.959,0

#### 3.1 Thay trụ từ trụ 215 đến 222(ĐD474T2.KBU)

- Thay cột BTLT vận hành lâu năm, suy giảm chất lượng thành cột BTLT mới cùng các phụ kiện trung áp đi kèm, lắp đặt lại xà, cách điện từ trụ 215 đến 222(ĐD474T2.KBU)- lưới tiếp nhận Xã Tam Giang cũ.

- Thay trụ BTLT đỡ trạm, thay bộ xà trạm. Sử dụng lại thiết bị chính gồm Máy biến áp, cầu chì tự rơi, chống sét van, tủ bù hạ áp, tủ điện hạ áp, cáp lực hạ áp, ATM thuộc TBA T76N(ĐD474T2.KBU).

#### 3.2 Thay trụ từ trụ 215/35 đến 215/39 suy giảm chất lượng (ĐD474T2.KBU)

- Thay cột BTLT nguy cơ sạt lở thành cột BTLT mới cùng các phụ kiện trung áp đi kèm, lắp đặt lại xà, cách điện nguy cơ sạt lở 215/35 đến 215/39 suy giảm chất lượng (ĐD474T2.KBU).

#### 3.3 Thay trụ từ trụ 54/83/40 đến 54/83/46(ĐD474T2.KBU)

- Thay cột BTLT vận hành lâu năm, suy giảm chất lượng thành cột BTLT mới cùng các phụ kiện trung áp đi kèm, lắp đặt lại xà, cách điện từ 54/83/40 đến 54/83/46(ĐD474T2.KBU).

- Thay trụ BTLT đỡ trạm, thay bộ xà trạm. Sử dụng lại thiết bị chính gồm Máy biến áp, cầu chì tự rơi, chống sét van, tủ bù hạ áp, tủ điện hạ áp, cáp lực hạ áp, ATM thuộc TBA T69N(ĐD474T2.KBU).

#### 3.4 Thay trụ từ trụ 325 đến 348(ĐD475EKA)

- Thay cột BTLT vận hành lâu năm, suy giảm chất lượng thành cột BTLT mới cùng các phụ kiện trung áp đi kèm, lắp đặt lại xà, cách điện từ trụ 325 đến 348(ĐD475EKA).

- Thay trụ BTLT đỡ trạm, thay bộ xà trạm. Sử dụng lại thiết bị chính gồm Máy biến áp, cầu chì tự rơi, chống sét van, tủ bù hạ áp, tủ điện hạ áp, cáp lực hạ áp, ATM thuộc TBA T17N(ĐD475EKA).

- Thay trụ BTLT đỡ trạm, thay bộ xà trạm. Sử dụng lại thiết bị chính gồm Máy biến áp, cầu chì tự rơi, chống sét van, tủ bù hạ áp, tủ điện hạ áp, cáp lực hạ áp, ATM thuộc TBA T60N(ĐD475EKA).

### **3.5 Thay trụ từ trụ 189 đến 203(ĐD475EKA)**

- Thay cột BTLT vận hành lâu năm, suy giảm chất lượng thành cột BTLT mới cùng các phụ kiện trung áp đi kèm, lắp đặt lại xà, cách điện từ trụ 189 đến 203(ĐD475EKA).

- Thay trụ BTLT đỡ trạm, thay bộ xà trạm. Sử dụng lại thiết bị chính gồm Máy biến áp, cầu chì tự rơi, chống sét van, tủ bù hạ áp, tủ điện hạ áp, cáp lực hạ áp, ATM thuộc TBA T56N(ĐD475EKA).

### **3.6 ĐD474KRN đoạn từ trụ 93 đến 93/27**

- Thay dây dẫn trần trung áp AC70 cũ, xuống cấp, nhiều mối nối không đảm bảo tiêu chuẩn tiếp tục vận hành bằng dây AC-XLPE70. Đồng thời thay cách điện mới và thu hồi cách điện đứng vận hành lâu năm, không đảm bảo vận hành trên ĐD474KRN đoạn từ trụ 93 đến 93/27.

- Trong tuyến nói trên, có 11 vị trí cột (93/1; 93/3; 93/4; 93/5; 93/7; 93/9; 93/17; 93/18; 93/22; 93/25; 93/26) vận hành lâu năm, suy giảm chất lượng, xuất hiện nhiều vết rạn nứt chân chim cần thay thế để khôi phục khả năng vận hành.

### **3.7 ĐD474T2.KBU đoạn từ trụ 87 đến 87/13**

- Thay dây dẫn trần trung áp AC70 cũ, xuống cấp, nhiều mối nối không đảm bảo tiêu chuẩn tiếp tục vận hành bằng dây AC-XLPE70. Đồng thời thay Cách điện mới và thu hồi cách điện đứng vận hành lâu năm, không đảm bảo vận hành trên ĐD474T2.KBU đoạn từ trụ 87 đến 87/13.

- Từ trụ 87 đến 87/13 có 5 cột (87/2; 87/3; 87/4; 87/7; 87/8) vận hành lâu năm, suy giảm chất lượng, xuất hiện nhiều vết rạn nứt chân chim cần thay thế để khôi phục khả năng vận hành.

### **3.8 ĐD474T2.KBU đoạn từ trụ 131A đến 131A/19**

- Thay dây dẫn trần trung áp AC70 cũ, xuống cấp, nhiều mối nối không đảm bảo tiêu chuẩn tiếp tục vận hành bằng dây AC-XLPE70. Đồng thời thay cách điện mới và thu hồi cách điện đứng vận hành lâu năm, không đảm bảo vận hành trên ĐD474T2.KBU đoạn từ trụ 131A đến 131A/19.

### **3.9 ĐD474T2.KBU đoạn từ trụ 215 đến 215/53**

- Thay dây dẫn trần trung áp AC70 cũ, xuống cấp, nhiều mối nối không đảm bảo tiêu chuẩn tiếp tục vận hành bằng dây AC-XLPE70. Đồng thời thay cách điện mới và thu hồi cách điện đứng vận hành lâu năm, không đảm bảo vận hành trên ĐD474T2.KBU đoạn từ trụ 215 đến 215/53.

- Từ trụ 215 đến 215/53 có 6 cột (215/6; 215/7; 215/42; 215/50; 215/51; 215/52) vận hành lâu năm, suy giảm chất lượng, xuất hiện nhiều vết rạn nứt chân chim cần thay thế để khôi phục khả năng vận hành.

**3.10 Lưới điện hạ áp tại T130N(ĐD472KRN)**

- Thay 0,735km dây (3xAV70+1xAV50) mục nát, có nhiều điểm nổi bằng cáp ABC4x70.

**3.11 Lưới điện hạ áp tại T138N(ĐD472KRN)**

- Thay 0,782km dây (3xAV70+1xAV50) mục nát, có nhiều điểm nổi bằng cáp ABC4x70.

**3.12 Lưới điện hạ áp tại T278N(ĐD472KRN)**

- Thay 1,109km dây (3xAV70+1xAV50) mục nát, có nhiều điểm nổi bằng cáp ABC4x70.

**3.13 Lưới điện hạ áp tại T280N(ĐD472KRN)**

- Thay 1,053km dây (3xAV70+1xAV50) mục nát, có nhiều điểm nổi bằng cáp ABC4x70.

**3.14 Lưới điện hạ áp tại T282N(ĐD472KRN)**

- Thay 0,644km dây (3xAV70+1xAV50) mục nát, có nhiều điểm nổi bằng cáp ABC4x70.

**3.15 Lưới điện hạ áp tại T288N(ĐD472KRN)**

- Thay 0,78km dây (3xAV70+1xAV50) mục nát, có nhiều điểm nổi bằng cáp ABC4x70.

**3.16 Lưới điện hạ áp tại T329N(ĐD472KRN)**

- Thay 0,923km dây (3xAV70+1xAV50) mục nát, có nhiều điểm nổi bằng cáp ABC4x70.

**3.17 Lưới điện hạ áp tại T273N(ĐD474KRN)**

- Thay 2,273km dây (3xAV70+1xAV50) mục nát, có nhiều điểm nổi bằng cáp ABC4x70.

**3.18 Lưới điện hạ áp tại T33N(ĐD475KRN)**

- Thay 1,562km dây (3xAV70+1xAV50) mục nát, có nhiều điểm nổi bằng cáp ABC4x70.

**3.19 Lưới điện hạ áp tại T331N(ĐD475KRN)**

- Thay 1,481km dây (3xAV70+1xAV50) mục nát, có nhiều điểm nổi bằng cáp ABC4x70.

**3.20 Lưới điện hạ áp tại T333N(ĐD475KRN)**

- Thay 0,778km dây (3xAV70+1xAV50) mục nát, có nhiều điểm nổi bằng cáp ABC4x70.

**3.21 Lưới điện hạ áp tại T153N(ĐD477KRN)**

- Thay 0,901km dây (3xAV70+1xAV50) mục nát, có nhiều điểm nổi bằng cáp ABC4x70.

**3.22 Lưới điện hạ áp tại T33N(ĐD477EKA)**

- Thay 1,364km dây (3xAV70+1xAV50) mục nát, có nhiều điểm nổi bằng cáp ABC4x70.

### **3.23 Lưới điện hạ áp tại T59N(ĐD477EKA)**

- Thay 0,574km dây (3xAV70+1xAV50) mục nát, có nhiều điểm nổi bằng cáp ABC4x70.

### **3.24 Lưới điện hạ áp tại T40N(ĐD475EKA)**

- Thay 42 trụ hạ áp vận hành lâu năm, không đảm bảo an toàn từ cột N1-1 đến cột N1-21 và N2-1 đến cột N2-21.

### **3.25 Lưới điện hạ áp tại T68N(ĐD475EKA)**

- Thay 8 trụ hạ áp vận hành lâu năm, không đảm bảo an toàn từ cột N1-5 đến cột N1-9 và N1-5/1 đến cột N1-5/3.

### **3.26 Lưới điện hạ áp tại T62N(ĐD475EKA)**

- Thay 20 trụ hạ áp vận hành lâu năm, không đảm bảo an toàn từ cột N1-1 đến cột N1-19.

### **3.27 Lưới điện hạ áp tại T7N(ĐD475EKA)**

- Thay 11 trụ hạ áp vận hành lâu năm, không đảm bảo an toàn từ cột N1-1 đến cột N1-11.

### **3.28 Lưới điện hạ áp tại T1N(ĐD475EKA)**

- Thay 23 trụ hạ áp vận hành lâu năm, không đảm bảo an toàn từ cột N2-3/3 đến cột N2-3/17 và N2-3/3/1 đến cột N2-3/3/8.

### **3.29 Lưới điện hạ áp tại T41N(ĐD475EKA)**

- Thay 36 trụ hạ áp vận hành lâu năm, không đảm bảo an toàn từ cột N2-1 đến cột N2-21 và N2-7/1 đến cột N2-7/15.

### **3.30 Lưới điện hạ áp tại T9N(ĐD475EKA)**

- Thay 13 trụ hạ áp vận hành lâu năm, không đảm bảo an toàn từ cột N2-10 đến cột N2-22.

### **3.31 Lưới điện hạ áp tại T49N(ĐD475EKA)**

- Thay 8 trụ hạ áp vận hành lâu năm, không đảm bảo an toàn từ cột N2-1 đến cột N2-8.

### **3.32 Lưới điện hạ áp tại T12N(ĐD475EKA)**

- Thay 18 trụ hạ áp vận hành lâu năm, không đảm bảo an toàn từ cột N1-1 đến cột N1-13 và N1-4/1 đến cột N1-4/5.

### **3.33 Lưới điện hạ áp tại T69N(ĐD475EKA)**

- Thay 27 trụ hạ áp vận hành lâu năm, không đảm bảo an toàn từ cột N1-1 đến cột N1-14 và N2-1 đến cột N2-13.

### **3.34 Lưới điện hạ áp tại T57N(ĐD475EKA)**

- Thay 32 trụ hạ áp vận hành lâu năm, không đảm bảo an toàn từ cột N1-1 đến cột N1-20 và N1-12/1 đến cột N1-12/8 và N1-12/2/1 đến cột N1-12/2/4.

### **3.35 Lưới điện hạ áp tại T48N(ĐD475EKA)**

- Thay 23 trụ hạ áp vận hành lâu năm, không đảm bảo an toàn từ cột từ cột N1-1 đến cột N1-19 và N1-6/1 đến cột N1-6/4.

### **3.36 Lưới điện hạ áp tại T66N(ĐD475EKA)**

- Thay 29 trụ hạ áp vận hành lâu năm, không đảm bảo an toàn từ cột từ cột N1-1 đến cột N1-10 và N1-3/1 đến cột N1-3/7 và N2-1 đến cột N2-8 và N2-3/1 đến cột N2-3/4.

## **4. Các giải pháp kỹ thuật và thông số kỹ thuật vật tư thiết bị**

### **4.1. Điều kiện môi trường làm việc:**

+ Nhiệt độ môi trường lớn nhất	: 45°C
+ Nhiệt độ môi trường nhỏ nhất	: 0°C
+ Nhiệt độ trung bình	: 25°C
+ Độ ẩm trung bình	: 85%
+ Độ ẩm lớn nhất	: 100%
+ Độ cao tuyệt đối	: ≤ 1000 m
+ Áp lực gió tiêu chuẩn khu vực Krông Năng	: 65daN/m <sup>2</sup> .

### **4.2. Đặc điểm hệ thống điện:**

+ Điện áp danh định	: 22 kV.
+ Điện áp làm việc lớn nhất	: 24 kV.
+ Chế độ làm việc của hệ thống	: Trung tính nối đất trực tiếp.
+ Hệ số quá áp tạm thời	: 1,42.
+ Thời gian chịu quá áp tạm thời	: ≥ 10 s.
+ Dòng điện ngắn mạch lớn nhất/(01s)	: ≥ 25 kA

### **4.3. Yêu cầu chung:**

#### **\* Yêu cầu chi tiết của vật tư thiết bị:**

- (1) Phải được nhiệt đới hóa và phù hợp điều kiện môi trường làm việc tại mục 1.
- (2) Thiết kế, chế tạo và thí nghiệm phù hợp với tiêu chuẩn Việt Nam, IEC, IEEE, ANSI hoặc các tiêu chuẩn tương đương.
- (3) Tiêu chuẩn kỹ thuật áp dụng tương đương là tiêu chuẩn quy định về thiết kế, chế tạo và thí nghiệm bằng hoặc tốt hơn tiêu chuẩn được trích dẫn áp dụng.
- (4) Có đầy đủ biên bản thí nghiệm điển hình (Type test report); biên bản thí nghiệm đặc biệt (Special test report); biên bản thí nghiệm xuất xưởng (Routine test report) hoặc giấy chứng nhận thí nghiệm xuất xưởng.
- (5) Có đầy đủ catalogue (chứng minh đáp ứng các yêu cầu kỹ thuật chi tiết), tài liệu kỹ thuật bằng tiếng Anh và tiếng Việt:
  - Bản vẽ mô tả nguyên lý, cấu trúc chung của thiết bị.
  - Bản vẽ đấu nối nội bộ phần điều khiển, bảo vệ và đo lường.
  - Bản vẽ kết cấu chi tiết để lắp đặt.
  - Tài liệu kỹ thuật hướng dẫn lắp đặt, vận hành và bảo dưỡng.
- (6) Chiều dài dòng rò cách điện phải đảm bảo  $\geq 25\text{mm/kV}$ .
- (7) Thiết bị sử dụng dầu cách điện, phải đảm bảo là loại không có chất PCB.
- (8) Thiết bị dùng cho hệ thống đo đếm mua bán điện năng: phải tuân thủ yêu cầu về thiết kế, quy định kiểm định, niêm phong kẹp chì và các quy định pháp luật liên quan.

(9) Đối với VTTB công nghệ mới, đặc thù, yêu cầu phải có chuyên gia của Nhà sản xuất tham gia hướng dẫn lắp đặt, giám sát và nghiệm thu. Thực hiện dịch vụ đào tạo về hướng dẫn vận hành, cấu hình cài đặt và bảo dưỡng.

**\* Yêu cầu về biên bản thí nghiệm của VTTB:**

- Type test report của các VTTB phải do đơn vị thí nghiệm đạt tiêu chuẩn ISO/IEC 17025 phát hành.

- VTTB chào thầu phải tuân thủ nghiêm ngặt thiết kế của VTTB được thử nghiệm type test.

*Lưu ý: Chi tiết hạng mục thử nghiệm của các VTTB chính có yêu cầu biên bản thí nghiệm điển hình, biên bản thí nghiệm đặc biệt do các đơn vị thí nghiệm thuộc hiệp hội STL được nêu cụ thể tại Nội dung của mỗi Tiêu chuẩn VTTB.*

- VTTB được type test phải cùng chủng loại với hàng hóa chào thầu. Cấp điện áp của VTTB trong Type test, yêu cầu:

+ Cấp điện áp 22kV: (22 - 24) kV.

**4.4. Yêu cầu chi tiết của vật tư thiết bị:**

**4.4.1. Cáp bọc XLPE trung thế:**

**4.4.1.1. Mô tả chung:**

\* Yêu cầu về chủng loại: do dây bọc trung áp có vỏ cách điện nên trọng lượng nặng, để đảm bảo khả năng chịu lực và hạn chế tình trạng đứt dây dẫn bọc, yêu cầu chỉ sử dụng dây dẫn bọc loại **NHÔM LỖI THÉP HOẶC ĐỒNG, KHÔNG SỬ DỤNG DÂY NHÔM BỌC**.

\* Dây bọc XLPE trung áp có cấu tạo bao gồm:

- Lõi dây dẫn: nhôm lõi thép hoặc đồng bện xoắn, hình tròn.
- Một hệ thống chống thấm nước.
- Lớp bán dẫn.
- Một vỏ cách điện XLPE.

**a. Lõi dây dẫn:** Lõi dây dẫn bọc được chế tạo bằng các sợi đồng cứng, hoặc nhôm lõi thép bện xoắn đồng tâm và có tiết diện hình tròn. Bề mặt của lõi dây dẫn phải không có mọi khuyết tật có thể nhìn thấy bằng mắt như là các vết nứt, ...vv.

**\* Đặc tính của dây nhôm lõi thép:**

Mặt cắt danh định	Kết cấu cáp (Số sợi x Đ.kính)		Mặt cắt tính toán	Điện trở một chiều ở 20°C	Lực kéo đứt nhỏ nhất
	Phần nhôm	Phần thép			
(mm <sup>2</sup> )			(mm <sup>2</sup> )	(Ω/km)	(N)
70/11	6 x 3,80	1 x 3,80	68,0/11,30	0,4218	24.130

**\* Đặc tính cơ bản của sợi nhôm:**

<b>Đường kính sợi nhôm</b>	<b>Sai lệch cho phép lớn nhất</b>	<b>Suất kéo đứt Nhỏ nhất</b>	<b>Độ giãn dài tương đối nhỏ nhất</b>
(mm)	(mm)	(N/mm <sup>2</sup> )	(%)
3,40 - 3,80	± 0,04	160	1,8
3,80 - 4,50	± 0,05	160	2,0

**\* Đặc tính cơ bản của sợi thép:**

<b>Đường kính danh định</b>	<b>Sai lệch cho phép lớn nhất</b>	<b>Suất kéo đứt nhỏ nhất</b>	<b>Ứng suất nhỏ nhất khi giãn 1%</b>	<b>Độ giãn dài tương đối nhỏ nhất</b>	<b>Khối lượng lớp mạ kẽm không nhỏ hơn</b>	<b>Số lần nhúng trong dung dịch CuSO<sub>4</sub> trong 1 phút</b>
(mm)	(mm)	(N/mm <sup>2</sup> )	(N/mm <sup>2</sup> )	(%)	(g/m <sup>2</sup> )	
3,80	± 0,08	1.176	1.098	4	250	4

**b. Hệ thống chống thấm nước:**

Hợp chất chống thấm nước sẽ được bố trí giữa các sợi và xung quanh các sợi của lõi dây dẫn, nhằm ngăn ngừa sự xâm nhập của nước vào giữa dây dẫn bọc, dọc theo lớp vỏ bọc và dây dẫn, tránh được sự ăn mòn sau này khi có hư hỏng vỏ bọc cách điện bên ngoài.

Hợp chất không được làm suy giảm đặc tính cơ điện của các phụ kiện cũng như tiếp xúc giữa phụ kiện và lõi dây dẫn có vỏ bọc cách điện. Không cần dùng dụng cụ hoặc dung môi riêng để lắp đặt các phụ kiện vào dây dẫn có vỏ bọc.

**c. Lớp bán dẫn:**

Lớp bán dẫn bố trí giữa lõi dây dẫn và lớp cách điện XLPE nhằm mục đích cân bằng điện trường tác dụng lên lớp cách điện XLPE. Lớp bán dẫn phải làm bằng vật liệu bán dẫn phi kim loại, lớp bán dẫn định hình bằng cách đun. Lớp bán dẫn này phải ôm sát trực tiếp lên lõi dây dẫn.

**d. Vỏ cách điện XLPE:**

Vỏ cách điện XLPE có màu đen và chịu đựng được tác động của tia cực tím, chống được tất cả các tác nhân của môi trường. Bề dày danh định của lớp vỏ cách điện là: 5,5mm (với dây bọc toàn phần 22kV).

**\* Ký hiệu:**

Mỗi dây dẫn phải có ghi các ký hiệu theo trình tự dưới đây:

- Hãng sản xuất:
- Năm sản xuất (ghi 4 chữ số):

- Ký hiệu dây bọc: AC-XLPE-BP đối với dây nhôm lõi thép bọc hoặc M-XLPE-BP đối với dây đồng bọc, AC-XLPE-TP đối với cáp cách điện toàn phần chống thấm nước.

- Tiết diện:

- Điện áp định mức:

- Số mét:

**Ví dụ:** Các ký hiệu phải theo trình tự như trên. Do đó nếu nhà thầu là XE, tiết diện dây là AC-185/24 cách điện bán phần, dây dẫn sản xuất năm 2018 thì ký hiệu là:

***XE2018-AC-XLPE-BP-185/24-12,7kV-....***

Các ký hiệu phải được dập nổi hoặc sơn trên bề mặt cách điện, cách nhau 1 mét. Với ký hiệu dập nổi, các chữ và số nổi lên trên bề mặt cách điện và không làm ảnh hưởng đến lớp cách điện.

#### **4.4.1.2. Tiêu chuẩn chế tạo:**

Áp dụng theo tiêu chuẩn TCVN 5935-2:2013, TCVN 5064-1994, TCVN 5064/SĐ1-1995, IEC60502-2.

#### **4.4.1.3. Yêu cầu về thí nghiệm:**

##### ***a. Yêu cầu về thí nghiệm xuất xưởng (Routine test):***

Biên bản thí 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, việc chứng kiến thí nghiệm xuất xưởng (nếu có) sẽ thực hiện theo các hạng mục này hoặc theo quy định cụ thể của bên mua. Các thí nghiệm phải được thực hiện theo các tiêu chuẩn TCVN 5064-1994, TCVN 5064/SĐ1-1995, IEC60502-2 hoặc tương đương, gồm các hạng mục sau:

1. Số sợi dẫn
2. Đường kính sợi dẫn
3. Đường kính ruột dẫn
4. Điện trở 1 chiều của 1 km dây dẫn ở 20°C
5. Thử điện áp tần số 50Hz trong 5 phút
6. Chiều dày lớp cách điện: (i) Giá trị trung bình; (ii) Giá trị nhỏ nhất
7. Lực kéo đứt dây dẫn

##### ***b. Yêu cầu về thí nghiệm điển hình (Type test):***

Biên bản thí 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 vượt quá yêu cầu của đặc tính kỹ thuật này. Các thử nghiệm này phải được thực hiện theo các tiêu chuẩn TCVN 5064-1994, TCVN 5064/SĐ1-1995, IEC60502-2 hoặc tương đương, gồm các hạng mục sau:

1. Số sợi dẫn
2. Đường kính sợi dẫn
3. Đường kính ruột dẫn

4. Điện trở 1 chiều của 1 km dây dẫn ở 20°C
5. Lực kéo đứt của ruột dẫn
6. Thử điện áp xung
7. Thử chịu đựng điện áp trong 4 giờ
8. Chiều dày lớp cách điện: (i) Giá trị trung bình; (ii) Giá trị nhỏ nhất
9. Chiều dày lớp bán dẫn
10. Độ giãn dài tương đối của cách điện
11. Suất kéo đứt của cách điện
12. Độ giãn dài tương đối của cách điện sau lão hóa 135°C trong 168 giờ
13. Suất kéo đứt của cách điện sau lão hóa 135°C trong 168 giờ
14. Thử nóng: (i) Độ giãn dài tương đối khi có tải; (ii) Độ giãn dài sau khi làm nguội
15. Độ co ngót
16. Thử thấm thấu nước theo ruột dẫn

**b. Thông số kỹ thuật chi tiết dây nhôm lõi thép bọc trung áp:**

STT	Hạng mục	Đơn vị	Yêu cầu	Ghi chú
1	Nhà sản xuất		Nêu cụ thể	
2	Nước sản xuất		Nêu cụ thể	
3	Mã hiệu		AC-XLPE-70/11	
4	Tiêu chuẩn áp dụng		TCVN 5935-2:2013, TCVN 5064-1994, TCVN 5064/SĐ1- 1995, TCVN 6483:1999, IEC61089, IEC60502-2	
5	Tiết diện tính toán nhôm/thép	mm <sup>2</sup>		
	AC-XLPE-70/11		“68,0/11,30”	
6	Hình dạng và kiểu lõi		Tròn, bện xoắn đồng tâm	
7	Vật liệu chế tạo lõi		Nhôm lõi thép	
8	Hệ thống chống thấm nước dọc trục		Nêu cụ thể tên, mã hiệu vật liệu	
9	Lớp bán dẫn		Nêu cụ thể tên, mã hiệu vật liệu	

STT	Hạng mục	Đơn vị	Yêu cầu	Ghi chú
10	Bề dày trung bình lớp bán dẫn	mm	0,5	
11	Số sợi/đường kính sợi nhôm	sợi		
	AC-XLPE-70/11		“6/3,8”	
	Số sợi/đường kính sợi thép	sợi		
	AC-XLPE-70/11		“1/3,8”	
12	Đường kính lõi	mm		
	AC-XLPE-70/11		Nêu cụ thể	
13	Vật liệu cách điện		XLPE màu đen, hàm lượng tro $\geq 1,5\%$ , chịu đựng được tác động của tia cực tím, chống được tất cả tác nhân của môi trường	
	Nhiệt độ làm việc tối đa cho phép khi vận hành bình thường tại dòng định mức	°C	90	
	Nhiệt độ làm việc tối đa cho phép tại dòng ngắn mạch trong thời gian 5 giây	°C	250	
14	Chiều dày lớp cách điện	mm		
	Dây bọc toàn phần 22kV		5,5	
15	Dòng điện liên tục cho phép	A		
	AC-XLPE-70/11		Nêu cụ thể	
16	Điện áp tần số 50Hz - 5 phút			
	Dây bọc toàn phần 22kV		42	
17	Điện áp chịu đựng xung sét (1,2/50 $\mu$ s)	kV <sub>peak</sub>		
	Dây bọc toàn phần 22kV		125	
18	Lực kéo đứt nhỏ nhất	N		
	AC-XLPE-70/11		“27.115”	
19	Điện trở 1 chiều ở 20°C	$\Omega$ /km		
	AC-XLPE-70/11		“ $\leq 0,2723$ ”	
20	Khối lượng	kg/km		
	AC-XLPE-70/11		Nêu cụ thể	

STT	Hạng mục	Đơn vị	Yêu cầu	Ghi chú
21	Chiều dài dây dẫn / rulô	m	Nêu cụ thể	
22	Kích thước rulô	mm	Nêu cụ thể	
23	Khối lượng rulô	kg	Nêu cụ thể	
24	Tuổi thọ thiết bị dự kiến		Nêu cụ thể	
25	Tài liệu hướng dẫn vận hành		Có	

#### 4.4.2. Cách điện treo Polymer 22 kV

##### 4.4.2.1. Mô tả chung:

a. Cách điện là loại cách điện Polymer (silicone rubber hoặc hỗn hợp silicone) có đặc tính kháng nước, chống rạn nứt, chống ăn mòn, chống lão hóa tốt, lắp đặt ngoài trời, phù hợp để vận hành dưới điều kiện khí hậu nhiệt đới ẩm ướt, vùng biển, sương muối, vùng ô nhiễm công nghiệp, tia tử ngoại (UV).

b. Chất lượng bề mặt cách điện (theo tiêu chuẩn IEC 61109):

- Không được có các khuyết tật sau: Các nếp nhăn rõ rệt, các tạp chất lạ, bọt hờ, vết rạn, nứt, rỗ và vỡ.

- Các khiếm khuyết trên bề mặt cách điện phải tuân thủ theo quy định sau:

+ Các khiếm khuyết thuộc trên bề mặt phải có tổng diện tích nhỏ hơn 25 mm<sup>2</sup> (tổng diện tích vùng khiếm khuyết không được vượt quá 0,2% tổng diện tích bề mặt cách điện) và có độ sâu nhỏ hơn 1mm.

+ Không được có vết nứt ở chân tán cách điện, đặc biệt là phần tiếp giáp với chân kim loại.

+ Không bị phân tách hoặc thiếu liên kết giữa phần vỏ và khớp nối kim loại.

+ Không bị phân tách hoặc các khiếm khuyết liên kết giữa phần tán cách điện và bề mặt phần vỏ bọc.

+ Khe nối đúc không được nhô lên quá 1mm so với bề mặt vỏ bọc.

c. Các phụ kiện, chi tiết bằng thép đi kèm theo cách điện phải được mạ kẽm nhúng nóng, bề dày lớp mạ không được nhỏ hơn 85µm. Các chi tiết và phụ kiện đi kèm phải chế tạo đảm bảo phù hợp với lực phá huỷ cơ học của cách điện.

d. Chuỗi cách điện treo phải đảm bảo có thể một đầu bắt vào xà và một đầu bắt vào khoá néo (đỡ) dây dẫn.

**4.4.2.2. Tiêu chuẩn chế tạo: Cách điện polymer được chế tạo theo tiêu chuẩn ANSI C29.13, IEC 61109, IEC 61952 hoặc các tiêu chuẩn tương đương.**

##### 4.4.2.3. Yêu cầu về thí nghiệm:

a. Yêu cầu về thí nghiệm xuất xưởng (Routine test): Biên bản thí nghiệm xuất xưởng được thực hiện bởi nhà sản xuất hoặc đơn vị thử nghiệm độc lập trên mỗi sản phẩm sản xuất ra tại nhà sản xuất để chứng minh khả năng đáp ứng các yêu cầu kỹ thuật, bao gồm các hạng mục chính sau:

- Thử nghiệm đặc tính cơ (Mechanical routine test).
- Kiểm tra ngoại quan (visual examination).

b. Yêu cầu về thí nghiệm điển hình (Type test): Biên bản thí nghiệm được thực hiện bởi đơn vị thử nghiệm độc lập đạt chứng chỉ ISO/IEC 17025 để chứng minh khả năng đáp ứng các yêu cầu kỹ thuật, bao gồm các hạng mục chính sau (tiêu chuẩn ANSI C29.13-2000, IEC 61109, IEC 61952 hoặc tương đương):

- Thử nghiệm điện áp chịu đựng xung sét ở điều kiện/trạng thái khô (Dry lightning impulse withstand voltage test).
- Thử nghiệm tần số công nghiệp ở điều kiện/trạng thái ướt (Wet power frequency test).
- Thử nghiệm chứng minh giới hạn phá hủy và thử nghiệm tính bó sát giữa bề mặt phần kim loại và vỏ cách điện (Damage limit proof test and test of the tightness of the interface between end fittings and insulator housing).

c. Yêu cầu về thí nghiệm thiết kế (Design test): quy định thử nghiệm này nhằm đánh giá sự phù hợp của thiết kế, vật liệu chế tạo và quy trình sản xuất. Các thử nghiệm thiết kế được thực hiện tại một Đơn vị thử nghiệm độc lập đạt chứng chỉ ISO/IEC 17025 và được thử nghiệm theo tiêu chuẩn IEC61109 hoặc tiêu chuẩn tương đương, gồm các hạng mục chính sau:

- Thử nghiệm bề mặt tiếp xúc và kết nối của các phần kim loại (Tests on interfaces and connections of end fittings).
- Thử nghiệm vật liệu các tán và khoang của cách điện (Tests on shed and housing material).
- Thử nghiệm vật liệu lõi (Tests on core material).
- Thử nghiệm tải của lõi lắp theo thời gian (Assembled core load-time test).

d. Yêu cầu về thí nghiệm mẫu (Sample test): Các mẫu thử sẽ được bên mua lựa chọn ngẫu nhiên với số lượng mẫu thử quy định tại khoản 3, điều 4 của Quy định này và được thí nghiệm tại một Đơn vị thử nghiệm độc lập đạt chứng chỉ ISO/IEC 17025 dưới sự chấp thuận của bên mua để chứng minh hàng hóa đáp ứng các yêu cầu của hợp đồng. Các thử nghiệm mẫu được thực hiện theo tiêu chuẩn IEC 61109 hoặc tiêu chuẩn tương đương, gồm các hạng mục chính sau:

- Kiểm tra kích thước (verification of dimensions) (E1+E2).
- Kiểm tra hệ thống khóa (verification of the locking system) (E2).
- Kiểm tra độ bám chặt bề mặt giữa bề mặt phụ kiện kim loại 2 đầu và vỏ cách điện (verification of the tightness of the interface between end fittings and insulator housing) (E2).
- Kiểm tra lực phá hủy cơ (verification of the specified mechanical load, SML) (E1).
- Thử nghiệm độ dày lớp mạ (galvanizing test) (E2).

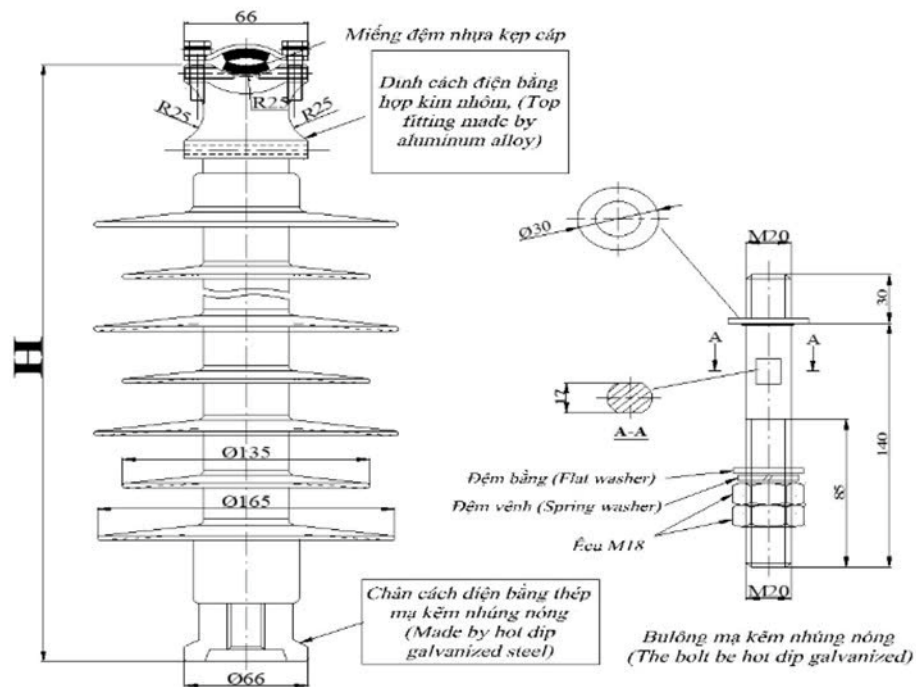
#### 4.4.2.4. Bảng thông số kỹ thuật

##### a. Chuỗi cách điện treo polymer 22 kV:

TT	Hạng mục	Đơn vị	Yêu cầu	Ghi chú
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		ANSI C29.13, IEC 61109 hoặc tương đương	
5	Loại		Polymer	
6	Lực phá huỷ nhỏ nhất	kN	$\geq 70$	
7	Điện áp làm việc cực đại	kV	$\geq 24$	
8	Chiều dài đường rò trên bề mặt tối thiểu	mm/kV	$\geq 25$	
9	Kích thước: - Chiều dài cách điện - Đường kính lỗ (upper/lower end fittings)	mm mm	Nêu cụ thể	
10	Điện áp chịu đựng tần số 50Hz/1 phút, ở trạng thái khô	kVrms	$\geq 130$	
11	Điện áp chịu đựng tần số 50Hz/1 phút, ở trạng thái ướt	kVrms	$\geq 100$	
12	Điện áp chịu đựng xung sét (1,2/50 $\mu$ s)	kVpeak	$\geq 190$	
13	Mô tả chi tiết:			
	- Vòng treo/chốt bi		<p>Phù hợp với kết cấu chuỗi thông thường, bằng thép mạ kẽm nhúng nóng, bề dày lớp mạ tối thiểu 85<math>\mu</math>m.</p> <p>+ Đầu trên của cách điện có dạng móc hình chữ U với chốt bi.</p> <p>+ Đầu dưới của cách điện có dạng lưỡi (tongue)</p>	

TT	Hạng mục	Đơn vị	Yêu cầu	Ghi chú
	- Số tán cách điện	tán	Nêu cụ thể	
	- Đường kính lõi chịu lực	mm	Nêu cụ thể	
14	Bản vẽ và tài liệu kỹ thuật		Có	

**b. Thông số kỹ thuật cách điện đứng polymer 22 kV:**



TT	Hạng mục	Đơn vị	Yêu cầu	Ghi chú
1	Nước sản xuất		Nêu cụ thể	
2	Nhà sản xuất		Nêu cụ thể	

TT	Hạng mục	Đơn vị	Yêu cầu	Ghi chú
3	Mã hiệu		Nêu cụ thể	
4	Tiêu chuẩn sản xuất và thử nghiệm		IEC 61952, IEC 62217 hoặc tương đương	
5	Loại cách điện		Polymer	
6	Điện áp làm việc cực đại	kV	$\geq 24$	
7	Chiều dài đường rò	mm/kV	$\geq 25$	Tùy theo môi trường khu vực thiết kế
8	Đường kính lõi chịu lực	mm	Nêu cụ thể	Lựa chọn theo tính toán thiết kế
9	Lực phá hủy cơ học khi chịu uốn (không nhỏ hơn)	kN	$\geq 13$	Hoặc lựa chọn theo tính toán thiết kế
10	Điện áp chịu đựng tần số nguồn, 1 phút ở trạng thái khô	kVrms	$\geq 85$	
11	Điện áp chịu đựng tần số nguồn, 10 giây mưa nhân tạo	kVrms	$\geq 65$	
12	Điện áp chịu đựng xung sét định mức 1,2/50 $\mu$ s	kVpeak	$\geq 150$	
13	Phụ kiện đi kèm cách điện		Ty của cách điện phân bắt vào xà	
14	Bản vẽ và tài liệu kỹ thuật		Có	

#### 4.4.3. Yêu cầu kỹ thuật đối với trụ bê tông cốt thép ly tâm (BTLT):

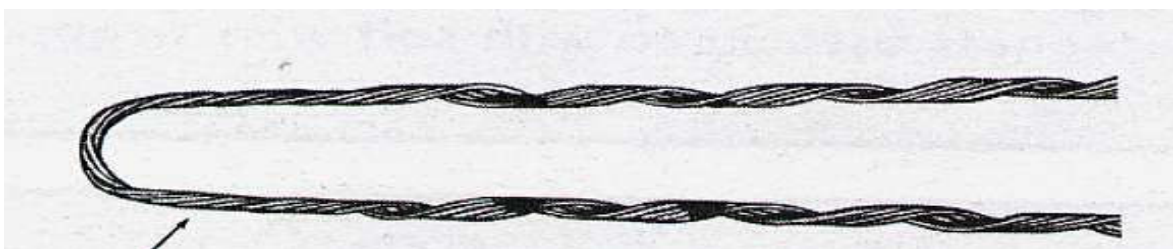
TT	Tên VTTB	ĐVT	Yêu cầu kỹ thuật	Nhà thầu chào
<b>I</b>	<b>Cột BTLT PC.I-12-5,4 (7,2)</b>			
1	Kiểu cột		Cột điện ứng lực trước (PC.I)	
2	Nhà sản xuất		Nêu rõ	
3	Tiêu chuẩn sản xuất và thử nghiệm		TCVN 5847:2016	
4	Chiều dài	M	12	
5	Đường kính ngoài đầu cột	Mm	190	
6	Lực đầu cột chế tạo	kN	$\geq 5,4 (7,2)$ .	
7	Chi tiết bắt tiếp địa góc ngọn		Các đai ốc dùng để lắp tiếp địa phải được mạ kẽm và vị trí đặt được thể hiện trong hồ sơ thiết kế của nhà sản xuất kèm theo.	

TT	Tên VTTB	ĐVT	Yêu cầu kỹ thuật	Nhà thầu chào
8	Khoảng cách các lỗ trèo		Lỗ trèo có đường kính phi 20, khoản cách lỗ 400mm và đặt so le nhau hai bên cột	
9	Khoảng cách các lỗ bắt xà		Lỗ có đường kính phi 20, khoản cách lỗ 200mm	
10	Đánh dấu trên thân cột		In chìm vào thân cột cách đáy 3 mét. Cách ghi nhãn trên thân cột theo mục 7.1 TCVN 5847:2016	
<b>II Cột BTLT PC.I-8,5-3,0 (4,3)</b>				
1	Kiểu cột		Cột điện ứng lực trước (PC.I)	
2	Nhà sản xuất		Nêu rõ	
3	Tiêu chuẩn sản xuất và thử nghiệm		TCVN 5847:2016	
4	Chiều dài	M	8,5	
5	Đường kính ngoài đầu cột	Mm	190	
6	Lực đầu cột chế tạo	kN	$\geq 3,0$ (4,3).	
7	Chi tiết bắt tiếp địa góc ngọn		Các đai ốc dùng để lắp tiếp địa phải được mạ kẽm và vị trí đặt được thể hiện trong hồ sơ thiết kế của nhà sản xuất kèm theo.	
8	Khoảng cách các lỗ trèo		Lỗ trèo có đường kính phi 20, khoản cách lỗ 400mm và đặt so le nhau hai bên cột	
9	Khoảng cách các lỗ bắt xà		Lỗ có đường kính phi 20, khoản cách lỗ 200mm	
10	Đánh dấu trên thân cột		In chìm vào thân cột cách đáy 3 mét. Cách ghi nhãn trên thân cột theo mục 7.1 TCVN 5847:2016	

#### 4.4.4. GIÁP NÍU DÂY BỌC:

##### 4.4.4.1. Mô tả chung:

Giáp niu dùng để néo dây nhôm bọc trung áp cách điện XLPE.



Hình 2.4 Hình ảnh minh họa giáp nít dây bọc

**4.4.4.2. Tiêu chuẩn chế tạo: Áp dụng theo tiêu chuẩn AS 1154.3.**

**4.4.4.3. Yêu cầu về thí nghiệm:**

**a. Yêu cầu về thí nghiệm xuất xưởng (Routine test):**

Quy định về số lượng mẫu thử như sau:

Số lượng mẫu thử (p)	Số lượng của một lô (n)	Hạng mục thử
p = 1	n < 200	(T1)
p = 1	200 ≤ n < 500	(T1), (T2)
p = 2	500 ≤ n < 1000	(T1), (T2)
p = 2 + n/1000	1000 ≤ n ≤ 5000	(T1), (T2)
p = 7 + 0,5n/1000	n > 5000	(T1), (T2)

**Các hạng mục thí nghiệm bao gồm cụ thể như sau:**

(T1) Kiểm tra bên ngoài, xác định kích thước

(T2) Thí nghiệm lực giữ dây sau khi lắp đặt hoàn chỉnh

Tất cả các chi phí kiểm tra và thí nghiệm bao gồm trong giá chào.

Số lượng giáp nít dùng cho thí nghiệm nghiệm thu không bao gồm trong số lượng giáp nít được cung cấp trong bảng phạm vi cung cấp của hồ sơ mời thầu/hợp đồng. Tất cả các chi phí kiểm tra và thí nghiệm bao gồm trong giá chào.

Nếu có hai hoặc hơn hai mẫu thử không đạt yêu cầu xem như lô hàng không đạt yêu cầu thí nghiệm nghiệm thu và chủ đầu tư sẽ có quyền từ chối không nhận hàng mà không chịu bất kỳ một phí tổn nào.

Nếu chỉ một mẫu thử không đạt yêu cầu, thì việc lấy mẫu thí nghiệm lại sẽ được thực hiện lại trên các mẫu mới với số lượng gấp đôi số lượng lần lấy đầu tiên.

Nếu có một hoặc hơn một mẫu thử nào đó không đạt yêu cầu sau lần thí nghiệm lại thì xem như lô hàng không đáp ứng yêu cầu kỹ thuật của hợp đồng.

**b. Yêu cầu về thí nghiệm điển hình (Type test):**

Biên bản thí nghiệm được thực hiện bởi đơn vị thí nghiệm độc lập, bao gồm các hạng mục thử sau:

1. Kiểm tra bên ngoài, xác định kích thước
2. Thí nghiệm lực giữ dây sau khi lắp đặt hoàn chỉnh

**4.4.5. Bảng thông số kỹ thuật:**

STT	Hạng mục	Đơn vị	Yêu cầu	Ghi chú
1	Nhà sản xuất		Nêu cụ thể	
2	Nước sản xuất		Nêu cụ thể	
3	Mã hiệu		Nêu cụ thể	

STT	Hạng mục	Đơn vị	Yêu cầu	Ghi chú
4	Tiêu chuẩn sản xuất và thí nghiệm		AS 1154.3 hoặc tương đương	
<b>I</b>	<b><i>Yêu cầu chung:</i></b>			
	<i>Giáp núu được sử dụng để néo dây nhôm bọc cách điện XLPE (vỏ bọc ngoài là XLPE)</i>		Đáp ứng	
	<i>Giáp núu được tạo dạng trước (preformed) để có thể áp trực tiếp lên dây dẫn mà không cần dụng cụ lắp đặt, không làm hư hỏng dây dẫn và đảm bảo an toàn trong vận hành.</i>		Đáp ứng	
	<i>Giáp núu phải được thiết kế phù hợp với các yêu cầu thí nghiệm quy định trong tiêu chuẩn này, đảm bảo ảnh hưởng rung trên dây dẫn và giáp núu là tối thiểu.</i>		Đáp ứng	
	Vật liệu cấu tạo: + Giáp núu có thể được chế tạo bằng vật liệu hay tổ hợp các vật liệu bất kỳ, đảm bảo giáp núu đạt được khả năng chịu sức căng theo đúng thiết kế. + Các thành phần cấu tạo phải phù hợp với nhau và với dây dẫn mà chúng tiếp xúc. + Các vật liệu nhựa phải được bảo vệ một cách tương đương khỏi các ảnh hưởng do bức xạ mặt trời.		Đáp ứng  Đáp ứng  Đáp ứng	
	- Tất cả các phần của giáp núu phải có khả năng hoặc được bảo vệ thích hợp chống ăn mòn trong khí quyển cả khi lưu kho lẫn khi vận hành.  - Tất cả các phần bằng sắt thép tiếp xúc với khí quyển khi vận hành, ngoại trừ khi được chế tạo bằng thép không rỉ, đều phải được bảo vệ bằng phương pháp		Đáp ứng  Đáp ứng	

STT	Hạng mục	Đơn vị	Yêu cầu	Ghi chú
	mạ nóng với chiều dày lớp mạ tối thiểu là 55 $\mu$ m			
	Giáp núu phải có các ký hiệu chỉ: + Điểm bắt đầu xoắn giáp núu quanh dây dẫn. + Mã hiệu của giáp núu, cỡ dây sử dụng với giáp núu và mã màu cho dây dẫn.		Đáp ứng  Đáp ứng	
<b>II</b>	<b>Thông số kỹ thuật:</b>			
1	Thông số dây bọc cách điện XLPE 12,7/24kV sử dụng với giáp núu:			
1.1	Tiết diện dây:	mm <sup>2</sup>		
	AC-XLPE-70/11		70	
1.2	Đường kính ngoài của ruột dẫn dây bọc (min÷max):	mm		
	AC-XLPE-70/11		17,6÷ 19,2	
1.3	Độ dày lớp bọc cách điện XLPE 24kV	mm	5,5	
1.4	Đường kính ngoài tối thiểu của dây bọc (min÷max), số liệu này tham khảo, sẽ chuẩn xác khi ký hợp đồng:			
	AC-XLPE-70/11	mm	21,6÷ 22,6	
1.5	Lực kéo đứt của dây dẫn:	N		
	AC-XLPE-70/11		14.784	
2	Giáp núu:			
	Hướng xoắn (direction of helix) áp dụng cho tất cả các loại dây		Hướng phải (right hand)	
	Lực giữ tối thiểu sau khi lắp đặt hoàn chỉnh (minimum holding strength)		85% lực kéo đứt của dây dẫn trong 01 phút	
3	Phụ kiện: - Yếm dạng U (clevis thimble) được mạ kẽm nhúng nóng dày $\geq$ 80 $\mu$ m.		Đáp ứng	

STT	Hạng mục	Đơn vị	Yêu cầu	Ghi chú
	- Kích thước yếm dạng U phù hợp với giáp nú. - Móc treo chữ U nối giữa chuỗi néo và giáp nú (gồm 01 móc U, 01 bulông, 01 đai ốc và 01 chốt khóa) được mạ kẽm nhúng nóng, bề dày lớp mạ tối thiểu 80µm			
4	Điều kiện môi trường làm việc		Nhiệt đới hóa	
5	Điều kiện lắp đặt		Ngoài trời (outdoor)	
6	Tuổi thọ thiết bị dự kiến	năm	Nêu cụ thể	
7	Tài liệu hướng dẫn vận hành		Có	

#### 4.4.6. Bảng thông số kỹ thuật Bộ thoát quá điện áp:

Stt	Danh mục đặc tính, thông số kỹ thuật - Nội dung	Đvt	Đặc tính, thông số kỹ thuật chính yêu cầu
1	Nhà sản xuất/ Nước sản xuất		Nêu cụ thể
2	Mã hiệu		Nêu cụ thể
3	Tiêu chuẩn áp dụng		EN 50397-2, TCVN 3625-81, HN 33-S-63 hoặc tương đương
5	Yêu cầu sử dụng		Bộ thoát điện áp dùng để hạn chế gây đứt dây dẫn bọc khi đang vận hành, xuất phát từ hiện tượng phóng điện do quá điện áp trên dây dẫn bọc trung áp làm cho vỏ cách điện của các dây dẫn bọc nứt nẻ, phóng điện đốt cháy lõi dây và làm đứt dây dẫn
6	Cấu tạo		Gồm: 01 kẹp răng + 01 mỏ phóng + Dây nối
7	Kẹp răng trung thế		Cấu tạo Kẹp răng: - Một bên có răng để đấu nối với dây bọc trung thế có tiết diện 35mm <sup>2</sup> đến 240 mm <sup>2</sup> (tùy loại Mỏ phóng yêu cầu) và độ dày lớp cách điện 3,4mm mà không cần gọt lớp cách điện, một bên kia không có răng đảm bảo mặt tiếp xúc

Stt	Danh mục đặc tính, thông số kỹ thuật - Nội dung	Đvt	Đặc tính, thông số kỹ thuật chính yêu cầu
			<p>với 1 mỏ phóng có đường kính <math>\Phi 12\text{mm}</math>;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Thân được làm bằng vật liệu cách điện (plastic) bền với tia tử ngoại, chịu đựng được lực cơ khí;</li> <li>- Có 2 bulon xuyên thân làm bằng thép không gỉ hoặc thép mạ kẽm nhúng nóng, có đường kính <math>\geq 10\text{mm}</math>, có bề dày lớp mạ <math>\geq 55\mu\text{m}</math>; Lực siết bulông: 40Nm</li> <li>- Độ kín nước của kẹp răng sau khi lắp với dây dẫn đảm bảo kín 100%</li> </ul>
8	Dây nối		Bằng dây nhôm trần có tiết diện $25\text{mm}^2$ , có chiều dài 2,4m; Khả năng chịu đựng dòng ngắn mạch 1s: 10kA
9	Mỏ phóng		Bằng thép tròn không gỉ hoặc thép mạ kẽm nhúng nóng, hình gấp khúc (đoạn dài 140mm, đoạn ngắn 80mm), đường kính $\Phi 12\text{mm}$ , có bề dày lớp mạ $\geq 85\mu\text{m}$
10	Biên bản thử nghiệm		<p>Cung cấp kèm theo hồ sơ dự thầu, tối thiểu có các hạng mục:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Chiều dày lớp mạ mỏ phóng.</li> <li>2. Thử nghiệm khả năng chịu dòng ngắn mạch</li> </ol>

#### 4.4.7. KẸP RĂNG:

##### 4.4.7.1. Mô tả chung:

- Kẹp răng cách điện được dùng tại các vị trí đầu nối dây dẫn bọc cách điện không chịu lực. Yêu cầu của kẹp răng cách điện:

- + Phải đảm bảo tiếp xúc giữa các lõi dây dẫn và kẹp răng cách điện.
- + Phải đảm bảo độ kín, tránh nước thâm nhập vào lõi cách điện qua vị trí đầu nối.

+ Lưu ý: Không được bóc lớp cách điện để sử dụng các kẹp đầu nối thông thường (kẹp đầu nối sử dụng cho dây dẫn trần).

- Yêu cầu răng của kẹp có chiều dài đủ để xuyên qua phần cách điện (bề dày cách điện tối thiểu  $\geq 3,4$  mm) và tạo tiếp xúc tốt với phần lõi dây dẫn có thể là  $> 4,5$ mm.

- Kẹp răng cách điện có hệ thống bảo vệ chống thấm nước (đệm, chụp...) để ngăn ngừa sự thâm nhập của nước vào bên trong dây dẫn bọc.

- Kẹp răng cách điện là loại mà các bộ phận của nó không rời nhau để tránh trường hợp rơi mất có thể xảy ra trong quá trình lắp đặt. Vỏ bọc được làm bằng vật liệu cách điện (plastic) chịu đựng được lực cơ khí và không có phần kim loại nào phía bên ngoài của kẹp răng trừ phần hệ thống ép chặt. Vỏ bọc là một phần không tách rời của kẹp răng. Bulông được sản xuất phù hợp với quy định của nhà sản xuất và việc thi công không cần đến bất cứ dụng cụ đặc biệt nào.

- Số lượng và chiều dài của các phần răng sẽ phải đủ để xuyên qua lớp cách điện của dây dẫn và tạo nên một tiếp xúc tốt với lõi dây dẫn mà không tạo nên bất cứ một điện trở tiếp xúc nào và cũng không cần phải bóc phần cách điện của dây dẫn. Để đạt được yêu cầu chống thấm nước, một roăng cao su đặc biệt sẽ được cung cấp kèm theo bao bọc xung quanh các phần răng của kẹp răng. Bulông và êcu là loại chống ăn mòn.

- Chúng loại kẹp răng được sử dụng như sau:

Tiết diện dây dẫn (mm <sup>2</sup> )	Tiết diện dây rơ (mm <sup>2</sup> )	Số lượng bulông	Φcáp max (mm)	I <sub>max</sub> (A)	Lực siết (Nm)	Đai ốc H (mm)
50-120	50-120	2xM10	22,8	437	18	13
95-240	95-240	2xM10	26,1	530	37	17

- Cấu tạo như hình vẽ:



Hình 1: Hình ảnh minh họa kẹp răng

**4.4.7.2. Tiêu chuẩn chế tạo:** Áp dụng theo tiêu chuẩn EN 50397-2 hiện hành hoặc tương đương.

**4.4.7.3. Yêu cầu về thí nghiệm điển hình (Type test):**

Nhà thầu phải xuất trình kèm theo hồ sơ dự thầu biên bản thí nghiệm điển hình được thực hiện bởi một đơn vị thí nghiệm có chức năng cấp 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 bao gồm các hạng mục thí nghiệm sau:

1. Thí nghiệm độ bền cơ học
2. Thí nghiệm độ bền điện môi và chống thấm nước
3. Thử lão hoá về điện ( $\geq 500$  chu kỳ)(\*)
4. Thí nghiệm khả năng cắt đầu bulông
5. Thí nghiệm ảnh hưởng cơ học đến dây dẫn chính khi lắp với kẹp răng
6. Thí nghiệm khả năng chịu kéo của dây dẫn rẽ khi lắp với kẹp răng
7. Thử nhiệt độ thấp
8. Thí nghiệm khả năng chịu đựng sương muối

*Ghi chú: (\*) chấp nhận biên bản thí nghiệm theo các tiêu chuẩn khác với cấp điện áp thấp hơn.*

#### 4.4.7.4. Bảng thông số kỹ thuật:

STT	Hạng mục	Đơn vị	Yêu cầu	Ghi chú
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		EN 50397-2, hoặc tương đương	
5	Vật liệu		Nêu cụ thể	
6	Kiểu		Kẹp răng 2 bulông xuyên	
7	Phù hợp với dây bọc trung áp cách điện XLPE có tiết diện:			
	- Dây dẫn mạch chính (dây nhôm/đồng các điện XLPE) có tiết diện	mm <sup>2</sup>	35-120	
	- Dây dẫn mạch nhánh rẽ (dây nhôm/đồng các điện XLPE) có tiết diện	mm <sup>2</sup>	35-120	
8	Điện áp định mức	kV	24	
9	Dòng điện cho phép của kẹp răng ít nhất tương đương với dòng điện cho phép của dây dẫn tương ứng	A	Nêu cụ thể cho mỗi loại kẹp răng	
10	Độ dày lớp cách điện của dây dẫn mà kẹp răng có thể xuyên qua	mm	Bề dày danh định của lớp vỏ cách điện là	

STT	Hạng mục	Đơn vị	Yêu cầu	Ghi chú
	(đảm bảo điều kiện kỹ thuật về dẫn điện với dòng tải I <sub>max</sub> )		5,5mm (với dây bọc toàn phần 22kV)	
11	Phụ kiện kèm theo		Nắp bịt đầu cáp cho mạch nhánh rẽ	
12	Khối lượng của mỗi kẹp răng	kg	Nêu cụ thể	
13	Tuổi thọ thiết bị dự kiến	năm	Nêu cụ thể	
14	Tài liệu hướng dẫn vận hành		Có	

#### 4.4.8. ỚNG NỐI DÂY BỌC:

##### 4.4.8.1. Mô tả chung:

- Ống nối dùng để nối hai dây dẫn cùng tiết diện (đã bọc lớp cách điện) có khả năng chịu lực cũng như cách điện.

- Mỗi ống nối sẽ có các thông tin trên sản phẩm (không xoá được), gồm các thông tin sau:

+ Nhãn hiệu nhà sản xuất.

+ Loại dây dẫn.

+ Tiết diện dây dẫn.

+ Loại đầu ép.

+ Đánh dấu các vị trí để ép ống nối.

- Ống nối phù hợp với tiết diện dây dẫn.

- Mỗi ống nối bao gồm:

+ 01 ống nối hợp kim nhôm để ép phần lõi của dây dẫn.

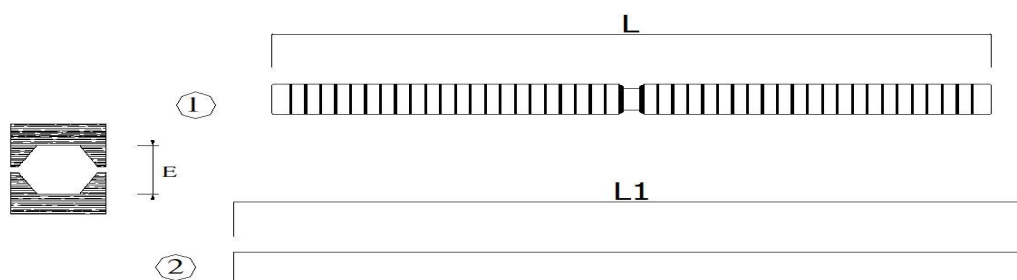
+ 01 hệ thống bảo vệ chống thấm nước (tấm đệm, chụp...) để ngăn ngừa nước thấm vào bên trong dây dẫn.

- Ống nối là loại kiểu ép, khi sử dụng không làm hư hỏng phần dây dẫn ở ngay gần kề ống nối cũng như không xuất hiện các hiện tượng trượt cách điện ở lực kéo nhỏ hơn lực kéo đứt của dây dẫn.

1. Ống nối:



2. Lớp bọc cách điện:



Hình 2.9 Ống nối cách điện

Tiết diện dây (mm <sup>2</sup> )	L (mm)	L1 (mm)	Φ <sub>max</sub> (mm)	E (1/10mm)
95	237	400	21,3	173
240	550	700	29	280

#### 4.4.8.2. Tiêu chuẩn chế tạo: HN33-S-63, AS 1154.1, AS 3766.

#### 4.4.8.3. Bảng thông số kỹ thuật:

STT	Hạng mục	Đơn vị	Yêu cầu	Ghi chú
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		Nêu cụ thể	
5	Kiểu		Kiểu ép thủy lực	
6	Vật liệu		Nêu cụ thể	
7	Phù hợp với các loại dây:			
	+ Dây nhôm bọc cách điện XLPE-12,7/22(24)kV vỏ bọc PVC, có tiết diện	mm <sup>2</sup>	70	
	+ Dây nhôm lõi thép bọc cách điện XLPE-12,7/22(24)kV có tiết diện	mm <sup>2</sup>	70/11	
8	Dòng điện cho phép của ống nối dây ít nhất tương đương với dòng điện cho phép của dây dẫn tương ứng	A	Nêu cụ thể cho mỗi loại ống nối	
9	Lực phá hủy sau khi ép nối dây không nhỏ hơn lực phá hủy của dây dẫn	kN	Nêu cụ thể	
10	Trọng lượng	kg	Nêu cụ thể	

STT	Hạng mục	Đơn vị	Yêu cầu	Ghi chú
11	Tuổi thọ thiết bị dự kiến	năm	Nêu cụ thể	
12	Tài liệu hướng dẫn vận hành		Có	

#### 4.4.9. CÁP VẠN XOẮN HẠ ÁP:

##### Mô tả chung:

Điện áp định mức: 0,6/1 kV.

Điện áp chịu đựng tần số 50Hz: 2kVrms trong vòng 4 giờ giữa các lõi và nước.

Điện áp chịu đựng xung sét 1,2/50  $\mu$ s:

+ 15kV<sub>peak</sub> đối với mặt cắt lõi  $\leq 35 \text{ mm}^2$ .

+ 20kV<sub>peak</sub> đối với mặt cắt lõi  $>35 \text{ mm}^2$ .

- Cách điện XLPE.

- Nhiệt độ làm việc tối đa cho phép:

+ 90°C khi vận hành bình thường tại dòng định mức.

+ 250 °C Tại dòng ngắn mạch trong thời gian 5s.

##### \* Cấu tạo của cáp vạn xoắn chịu lực chia đều:

(1) Lõi dẫn điện: Ruột dẫn phải bằng nhôm bện từ những sợi nhôm tròn kỹ thuật và được ép tròn. Có thể hàn nối dây nhưng các mối hàn không tập trung ở một sợi. Mỗi hàn phải đều đặn, sau khi hàn phải sửa gờ cẩn thận theo đúng đường kính sợi gốc. Các mối hàn thực hiện trên cùng một sợi thì yêu cầu khoảng cách giữa hai mối hàn liên tiếp ít nhất là 50m.

(2) Cách điện: Cách điện làm bằng XLPE hàm lượng tro không ít hơn 2% được thực hiện bằng phương pháp ép, đùn. Cách điện này có thể bóc ra một cách dễ dàng.

##### \* Thông số kỹ thuật của cáp vạn xoắn chịu lực chia đều:

Các thông số kỹ thuật đặc trưng của loại cáp này là:

- Ứng suất kéo đứt nhỏ nhất đối với lõi cáp nhôm là 140N/mm<sup>2</sup>.

- Ứng suất kéo cho phép lớn nhất của các lõi cáp nhôm là 70N/mm<sup>2</sup> (được xác định bằng 50%).

- Tải trọng làm việc lớn nhất của cáp phụ thuộc vào phụ kiện kẹp néo đi kèm. Phổ biến, ứng suất kéo lớn nhất có thể truyền qua lớp cách điện tại các kẹp néo lấy bằng 40N/mm<sup>2</sup>.

##### \* Ký hiệu, nhận dạng pha:

Trên suốt chiều dài mỗi dây của bó cáp phải có ký hiệu nhận dạng các dây pha và trung tính bằng cách dập chìm hoặc dập nổi trên bề mặt cách điện, không phai màu qua thời gian sử dụng.

Ngoài ra trên bề mặt cáp còn phải có các ký hiệu sau đây được dập chìm, dập nổi hay in bằng mực trên bề mặt cách điện, cách nhau tối đa 1000mm

- Nhà sản xuất : XY.

- Năm sản xuất : 4 chữ số

- Tên loại dây dẫn : Ví dụ NAF2

- Tiết diện tính bằng mm : Ví dụ 95mm<sup>2</sup>

- Cấp điện áp định mức : 0,6/1kV

- Chiều dài còn lại của cáp trên tang quần dây : 250m.

\* **Phương pháp phân biệt pha:** phân biệt bằng những gân nổi dài, liên tục và đánh số dễ đọc, bằng phương pháp in thích hợp, dọc theo chiều dài cáp. Mực in phải bền màu, không phai mờ trong quá trình vận hành. Qui ước nhận dạng sẽ là lõi có 1 gân nổi cho pha A, lõi có 2 gân nổi cho pha B, lõi có 3 gân nổi cho pha C và lõi có nhiều gân nổi cách đều nhau cho trung tính.

#### **4.4.9.1. Tiêu chuẩn chế tạo.**

Áp dụng theo TCVN 6447:1998, AS 3560 của Úc hoặc DIN VDE 0211 của Đức.

#### **4.4.9.2. Yêu cầu về thí nghiệm:**

##### ***a. Yêu cầu về thí nghiệm xuất xưởng (Routine test):***

Biên bản thí 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, việc chứng kiến thí nghiệm xuất xưởng (nếu có) sẽ thực hiện theo các hạng mục này hoặc theo quy định cụ thể của bên mua. Các thí nghiệm phải được thực hiện theo các tiêu chuẩn TCVN 6447:1998, AS 3560 của Úc hoặc DIN VDE 0211 của Đức hoặc tương đương, gồm các hạng mục sau:

1. Số lõi
2. Đường kính ruột dẫn
3. Điện trở 1 chiều của ruột dẫn ở 20<sup>0</sup>C
4. Chiều dày trung bình của lớp cách điện
5. Đường kính lớn nhất của lõi cáp
6. Thử điện áp tần số 50Hz trong 5 phút

##### ***b. Yêu cầu về thí nghiệm điển hình (Type test):***

Biên bản thí 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 vượt quá yêu cầu của đặc tính kỹ thuật này. Các thử nghiệm này phải được thực hiện theo các tiêu chuẩn TCVN 6447:1998, AS 3560 của Úc hoặc DIN VDE 0211 hoặc tương đương, gồm các hạng mục sau:

##### ***1. Thử ruột dẫn:***

Số lõi  
Đường kính ruột dẫn  
Lực kéo đứt  
Điện trở 1 chiều ở 20<sup>0</sup>C

##### ***2. Thí nghiệm cách điện:***

Bề dày cách điện  
Độ bền cơ học đối với mẫu chưa qua thử lão hóa  
Độ bền kéo nhỏ nhất  
Độ giãn dài tương đối nhỏ nhất  
Độ bền cơ học đối với mẫu đã qua thử lão hóa  
Độ bền kéo nhỏ nhất so với mẫu chưa qua thử lão hóa  
Độ giãn dài tương đối nhỏ nhất so với mẫu chưa qua thử lão hóa  
Thử ngâm nước của cách điện  
Độ co ngót

### 3. Thí nghiệm lõi cáp:

Điện trở cách điện ở nhiệt độ 20°C và 90°C

Mức tăng điện dung sau khi ngâm nước ở nhiệt độ 20°C

### 4. Thí nghiệm về điện:

Thử điện áp tần số 50Hz trong 4 giờ

#### 4.4.9.3. Bảng thông số kỹ thuật:

STT	Hạng mục	Đơn vị	Yêu cầu	Ghi chú
1	Nhà sản xuất		Nêu cụ thể	
2	Nước sản xuất		Nêu cụ thể	
3	Mã hiệu		ABC 4x70mm <sup>2</sup>	
4	Tiêu chuẩn áp dụng		TCVN 6447:1998, AS 3560 của Úc hoặc DIN VDE 0211 của Đức	
5	Điện áp định mức	kV	0,6/1	
6	Vật liệu dẫn điện		Nhôm	
7	Vật liệu cách điện		XLPE hàm lượng tro ≥ 2%	
8	Điện áp chịu đựng tần số 50Hz- 4 giờ giữa các lõi và nước	kVrms	2	
9	Điện áp chịu đựng xung sét 1,2/50μs	kVpeak	20 với dây > 35mm <sup>2</sup> 15 với dây ≤ 35mm <sup>2</sup>	
10	Tiết diện định mức	mm <sup>2</sup>		
	ABC 4x70		70	
11	Số sợi tối thiểu	sợi		
	ABC 4x70		19	
12	Đường kính ruột dẫn (Nhỏ nhất/Lớn nhất)	mm		
	ABC 4x70		9,6 / 10,1	
13	Điện trở 1 chiều (của một lõi) ở 20°C	Ω/km		
	ABC 4x70		≤0,443	
14	Lực kéo đứt nhỏ nhất của một lõi	kN		
	ABC 4x70		9,8	
15	Bề dày trung bình nhỏ nhất của cách điện (không đo ở chỗ gân nổi)	mm		
	ABC 4x70		1,5	
16	Bề dày nhỏ nhất của cách điện ở một vị trí bất kỳ	mm		
	ABC 4x70		1,25	

STT	Hạng mục	Đơn vị	Yêu cầu	Ghi chú
17	Bề dày lớn nhất của cách điện ở một vị trí bất kỳ (không đo ở chỗ gân nối)	mm		
	ABC 4x70		2,1	
18	Đường kính lớn nhất của 1 sợi cáp (không đo ở chỗ gân nối)	mm		
	ABC 4x70		13,6	
19	Tải nhỏ nhất đối với độ bám dính của cách điện. - X-90 và X-FP-90 - Chỉ có X-FP-90	kg		
	ABC 4x70		140 +	
20	Khối lượng	kg/km	Nêu cụ thể	
21	Chiều dài dây dẫn / rulô	m	Nêu cụ thể	
22	Kích thước rulô	mm	Nêu cụ thể	
23	Khối lượng rulô	kg	Nêu cụ thể	
24	Tuổi thọ thiết bị dự kiến	năm	Nêu cụ thể	
25	Tài liệu hướng dẫn vận hành		Có	

#### 4.4.10. KẸP RĂNG HẠ ÁP:

##### 4.4.10.1. Mô tả chung:

- Phạm vi làm việc: đầu nối rẽ nhánh trong mạng lưới dây cáp vặn xoắn ABC và đầu nối các dây dẫn chính mà không cần bóc lớp vỏ cách điện của chúng.

- Mô tả: không thấm nước, chịu được các tác động của lực cơ khí và các điều kiện khí hậu cũng như cách điện tại điểm kết nối.

- Các kết nối được cách điện và phù hợp để sử dụng trên các tuyến đường dây đang mang điện hay không mang điện.

- Kẹp răng 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.

- Phải đảm bảo rằng các bộ phận dẫn điện của kẹp răng đầu nối có thể tiếp xúc trực tiếp với lõi dây dẫn trong quá trình lắp đặt kết nối. Kẹp răng đầu nối phải được chống thấm theo cách tương tự như cáp. Nó phải chịu được 6 kV trong khi nhúng dưới nước (30 cm chiều sâu) trong 1 phút. 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 roan cao su đặc biệt được bọc xung quanh răng của các kẹp răng. Các vòng đệm bulông phải là loại chống ăn mòn.

- Dòng điện định mức của các kẹp răng đầu nối được phải phù hợp với từng loại cáp cụ thể.

- Kẹp răng đầu nối cung cấp được tóm tắt như sau:

+ Đầu nối cho đường dây sử dụng cáp ABC.

+ Kẹp răng đầu nối phải sử dụng được cho các dây cáp vặn xoắn ABC trên mạch chính và cả nhánh rẽ.

+ Kẹp răng đầu nối loại 2 bulong được dùng để đầu nối từ dây (ABC) mạch chính đến dây rẽ nhánh.

+ Kẹp răng đầu nối loại 1 bulong được dùng để đầu nối từ dây (ABC) mạch chính đến dây công tơ.

- Một số chủng loại kẹp răng được sử dụng như sau:

Tiết diện dây dẫn (mm <sup>2</sup> )	Tiết diện dây rẽ (mm <sup>2</sup> )	Số lượng bulông	Imax (A)	Đai ốc H (mm)	Lực siết (Nm)
25-95	25-95	2xM8	377	13	14

**4.4.10.2. Tiêu chuẩn chế tạo: HN 33-S-63, IEC 61284, NFC 33-020.**

**4.4.10.3. Yêu cầu về thí nghiệm:**

**Yêu cầu về thí nghiệm điển hình (type test) bao gồm các hạng mục chính như sau:**

### **1. Thí nghiệm điện và kiểm tra độ kín nước**

Thí nghiệm này được tiến hành trên 4 mẫu kẹp răng đầu nối.

Kẹp răng đầu nối sẽ được lắp đặt trên dây dẫn chính có mặt cắt lớn nhất với dây rẽ nhánh có mặt cắt bé nhất. Kết nối sẽ được vặn chặt theo mô-men xoắn tối thiểu khuyến cáo của nhà sản xuất.

Mô tả thí nghiệm: tham chiếu bản vẽ số 2

Kẹp răng đầu nối với dây dẫn đã được ngâm nước ở độ sâu 30 cm. Sau 30 phút, một thí nghiệm điện (6kV/50 Hz trong 1 phút) sẽ được áp dụng cho các kết nối bị ngập nước.

Điện áp sẽ được điều chỉnh để ngắt kết nối khi đạt 10 mA (dòng rò).

Tốc độ tăng điện áp là 1kV mỗi giây.

Thí nghiệm được xem là thành công khi không có sự cố xảy ra (hoặc bắt đầu phát sinh điện áp)

### **2. Thí nghiệm lực kéo đứt**

Tham khảo bản vẽ số 3

Thí nghiệm này được tiến hành trên 4 mẫu kẹp răng đầu nối.

Kẹp răng đầu nối sẽ được lắp đặt trên dây dẫn chính có mặt cắt lớn nhất với dây rẽ nhánh có mặt cắt bé nhất (2 Thí nghiệm + 2 Thí nghiệm). Kết nối sẽ được ép chặt theo mô-men xoắn tối đa theo khuyến cáo của nhà sản xuất trong một thời gian ngắn hơn 20 giây trên dây dẫn chính chặt chẽ ở mức 20% tải trọng (xem bảng sau).

Lực kéo của dây dẫn chính sẽ được tăng lên đến F và duy trì trong 1 phút.

Mặt cắt dây dẫn chính	Lực kéo (kN)
Dây nhôm tiết diện 70 mm <sup>2</sup>	9,8

Dây nhôm tiết diện 95 mm <sup>2</sup>	13,3
---------------------------------------	------

Thí nghiệm này được coi là thành công nếu không có xảy ra đứt kết nối.

### 3. Thử kéo trên dây dẫn nhánh

Thí nghiệm này được tiến hành trên 2 mẫu kẹp răng đầu nối.

Kết nối sẽ được thắt chặt tại mô-men xoắn tối đa theo khuyến cáo của nhà sản xuất trong một thời gian ngắn hơn so với 20 giây dây dẫn nhánh có mặt cắt tối thiểu. Nếu cần thiết, nó sẽ được thắt chặt trên phần tối thiểu của dây dẫn chính.

Sau đó, kết nối sẽ được duy trì cố định và một lực F tải căng được áp dụng cho dây dẫn nhánh (xem bảng sau). Tải này được duy trì trong thời gian 1 phút. Tốc độ tăng tải sẽ nằm trong phạm vi giữa 100 và 500 N mỗi phút.

Mặt cắt dây dẫn nhánh	Lực kéo (kN)
Dây nhôm tiết diện 70 mm <sup>2</sup>	9,8
Dây nhôm tiết diện 95 mm <sup>2</sup>	13,3

Thí nghiệm này được coi là thành công nếu không có xảy ra bề hay đứt kết nối.

### 4. Thí nghiệm gắn ở nhiệt độ thấp

Thí nghiệm này sẽ được tiến hành trên 4 mẫu kết nối (2+2).

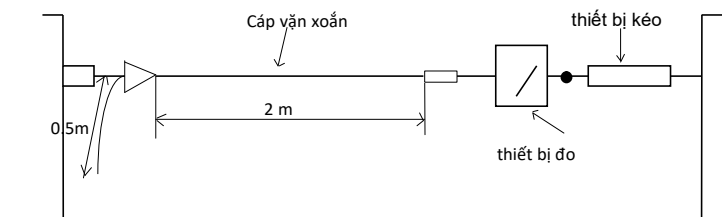
Kẹp răng kết nối sẽ được lắp đặt trên tiết diện tối đa (2 Thí nghiệm) và trên tiết diện tối thiểu (2 Thí nghiệm khác) của dây dẫn chính và tiết diện tối đa trên dây rẽ nhánh. Nó sẽ không được thắt chặt.

Các kết nối và các dây dẫn tương ứng được làm lạnh ở -10°C (Y± 3). Sau 1 giờ ở nhiệt độ này, kết nối được thắt chặt tại một mô-men xoắn bằng 0,7 x mô-men xoắn danh nghĩa khuyến cáo của nhà sản xuất.

Thí nghiệm này được coi là thành công nếu mạch kết nối được thông.

Bản vẽ cho các thí nghiệm phụ kiện cáp vận xoắn abc:

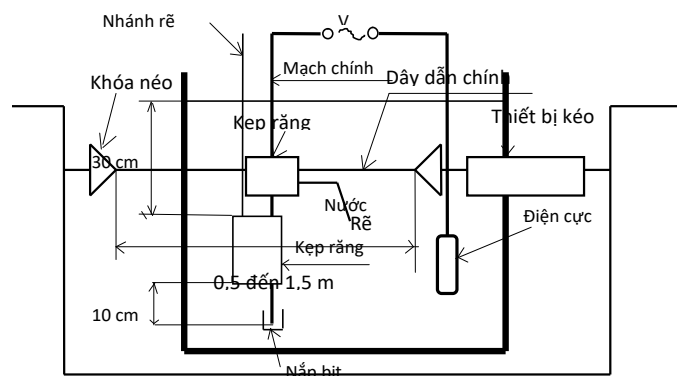
- Bản vẽ số 1:



▷ Khóa néo thử nghiệm

● Khớp cầu

- Bản vẽ số 2:



- Bản vẽ số 3:

#### 4.4.10.4. Bảng thông số kỹ thuật:

- Danh mục các tài liệu chứng minh nguồn gốc, chất lượng VTTB (kẹp răng 2 bulong): biên bản thí nghiệm điển hình (type test), catalogue, chứng nhận người sử dụng (end user).

- Thông số kỹ thuật chi tiết:

STT	Hạng mục	Đơn vị	Yêu cầu	Ghi chú
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	Bulông xuyên	cái	1	
7	Phù hợp với cỡ cáp vặn xoắn ABC cách điện XLPE			
	+ Đối với mạch chính (dây dẫn nhôm hoặc đồng)	mm <sup>2</sup>	25-120	
	+ Đối với nhánh rẽ (dây dẫn nhôm hoặc đồng)	mm <sup>2</sup>	25-120 và 6-120	
8	Điện áp định mức	kV	0,6/1	
9	Điện áp thí nghiệm	kV	6	
10	Độ dày lớp cách điện của dây dẫn mà kẹp răng có thể xuyên qua (đảm bảo điều kiện kỹ thuật về dẫn điện với dòng tải I <sub>max</sub> )	mm	2,3	
11	Phụ kiện kèm theo		Nắp bịt đầu cáp cho nhánh rẽ	
12	Khối lượng của mỗi kẹp răng	kg	Nêu cụ thể	
13	Tuổi thọ thiết bị dự kiến	năm	Nêu cụ thể	
14	Tài liệu hướng dẫn vận hành		Có	

#### 4.4.11. KHÓA ĐỠ HẠ ÁP:

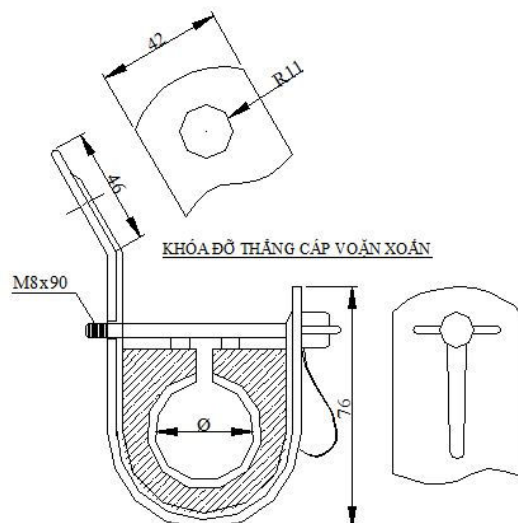
##### 4.4.11.1. Mô tả chung:

- Khóa đỡ cáp cách điện dùng để đỡ cáp vặn xoắn ABC tại các vị trí dây đi thẳng theo mặt phẳng đứng một cách thường xuyên và nó còn có một lớp cách điện thứ cấp cho dây dẫn.

- Khóa đỡ không có khung. Khóa đỡ sẽ được sử dụng với một bulông móc.

- Khóa đỡ được sử dụng cho các loại cáp vặn xoắn ABC nhôm.

- Cấu tạo:



Hình 2.10: Hình ảnh minh họa khóa đồ

Loại dây	$\Phi$ (mm)
ABC-A(4x95)	38,4

#### 4.4.11.2. Tiêu chuẩn chế tạo: Áp dụng theo tiêu chuẩn AS 3766.

#### 4.4.11.3. Yêu cầu về thí nghiệm:

**Thí nghiệm điển hình (type test) bao gồm các hạng mục chính sau:**

Điện áp phát sinh sẽ được điều chỉnh để ngắt kết nối tại 10 mA (dòng rò).

Việc thí nghiệm này phải được thực hiện trên bốn mẫu khóa đồ.

Khóa đồ chịu đựng điện áp 4kV với tần số 50 Hz trong một phút giữa dây dẫn được gắn trên khóa đồ và các thành phần kim loại. Dây dẫn sử dụng phải có kích cỡ trung bình và chịu được lực kéo 600 N tương đương với loại cáp vặn xoắn nhỏ nhất và sau đó với loại cáp lớn nhất (hai Thí nghiệm). Tốc độ tăng điện áp 1 kV mỗi giây.

Thí nghiệm này được coi là thành công nếu không có sự cố phóng điện bề mặt hoặc chạm điện xảy ra.

#### 4.4.11.4. Bảng thông số kỹ thuật:

- Danh mục các tài liệu chứng minh nguồn gốc, chất lượng VTTB: biên bản thí nghiệm điển hình (type test), chứng nhận người sử dụng (end user).

- Thông số kỹ thuật chi tiết:

STT	Hạng mục	Đơn vị	Yêu cầu	Ghi chú
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		AS 3766	
5	Đặc tính kỹ thuật của Khóa néo			
	- Vật liệu		Nêu cụ thể	

STT	Hạng mục	Đơn vị	Yêu cầu	Ghi chú
	- Phù hợp với cỡ cáp vặn xoắn ABC	mm <sup>2</sup>	4x70; 4x95	
	- Lực kéo tối thiểu	kN	≥ 8 kN	
	- Điện áp định mức	kV	0,6/1	
	- Điện áp Thí nghiệm	kV	4	
	- Khối lượng của mỗi khóa đỡ	kg	Nêu cụ thể	
6	Tuổi thọ thiết bị dự kiến	năm	Nêu cụ thể	
7	Tài liệu hướng dẫn vận hành		Có	

#### 4.4.12. KHÓA NÉO HẠ ÁP:

##### 4.4.12.1. Mô tả chung:

- Khóa néo (kẹp ngừng cáp): là phụ kiện để néo một đoạn dây dẫn trên không từ các cột đầu cuối đến các cột đầu cuối khác hoặc đến cột, hoặc tường có góc lớn.

- Các khóa néo phải là loại nôm. Chúng được làm bằng vật liệu chịu được lực cơ học và thời tiết. Không có bulông kẹp cáp đi kèm và các bộ phận không được phép tháo rời. Ngoài ra không yêu cầu dụng cụ để lắp đặt khóa néo tại hiện trường. Các bộ phận trực tiếp tiếp xúc với cáp phải được làm bằng vật liệu cách điện để cung cấp thêm một lớp cách điện thứ cấp giữa các dây dẫn và các bộ phận kim loại.

- Khóa néo phải được cung cấp kèm theo băng bằng thép không gỉ hoặc một móc (nhôm được chấp nhận).

- Những loại này phải được cung cấp như sau:

+ Khóa néo cho dây dẫn loại 2 dây ABC

+ Khóa néo cho dây dẫn loại 4 dây ABC

- Mỗi khóa phải phù hợp với loại dây cáp vặn xoắn ABC.

- Khóa néo này sẽ được thiết kế để néo dây ABC chịu lực đều, bao gồm một cái nôm được làm bằng vật liệu chịu được lực cơ học và chịu thời tiết cao, lớp nôm cách điện này phải đảm bảo phân vùng lực căng thích hợp trên bó dây mà không gây tổn hại đến cách điện của cáp. Hai tấm ốp bằng thép phải được mạ kẽm nhúng nóng và được ép chặt bằng bulông và đai ốc và phải có chiều dài từ điểm treo đến kẹp cáp tối thiểu là 300 mm. Các bộ phận trực tiếp tiếp xúc với cáp phải làm bằng vật liệu cách điện để cung cấp thêm một lớp cách điện thứ cấp giữa các dây dẫn và các bộ phận kim loại. Bulông đầu lực giác được dùng để ép chặt cáp.

- Tất cả các phụ kiện sẽ phải phù hợp với toàn bộ hoặc 1 phần các chủng loại cáp vặn xoắn ABC.

- Tất cả các phụ kiện được thiết kế để đáp ứng yêu cầu thực hiện các phần khác nhau của đặc tính này. Chúng phải được đánh giá đầy đủ cho các ứng dụng của chúng và duy trì chất lượng trong vòng đời bình thường của chúng trong môi trường ngoài trời.

- Tất cả các phụ kiện phải không có các khuyết tật để có thể làm cho chúng được lắp ráp không chính xác hoặc không phù hợp. Các góc cạnh khi hoàn thiện phải có bề mặt bên ngoài trơn lán không được có các cạnh sắc và gờ có thể dẫn đến làm ảnh hưởng cho dây dẫn điện hoặc gây nguy hiểm cho người.

- Phụ kiện bao gồm các bộ phận thành phần khác nhau được thiết kế để chúng có thể được lắp đặt mà không cần tháo rời.

**\* Vật liệu:**

- Các vật liệu sử dụng để sản xuất các phụ tùng, phụ kiện và thiết bị trong toàn bộ đặc tính kỹ thuật được mô tả này sẽ phải phù hợp với các tài liệu của cấp ABC cũng như độ tin cậy của chúng và không được làm giảm chất lượng khi kết hợp lại với nhau.

- Vật liệu phải có khả năng chống ảnh hưởng bởi khí hậu. Tất cả các vật liệu chống được tia cực tím ổn định và có màu đen. Các bộ phận bằng thép phải được mạ kẽm nhúng nóng (cách xử lý khác là có thể nếu bảo vệ chống ăn mòn tương đương hoặc tốt hơn so với cách mạ điện nhúng nóng) hoặc làm bằng thép không gỉ. Các bộ phận phi kim loại phải là loại chống ăn mòn.

**\* Đánh dấu:**

- Tất cả các mục phải được đánh dấu rõ ràng và không thể tẩy xóa:

Logo hoặc ký hiệu của nhà sản xuất

Bộ nhận dạng

Mã nhà sản xuất

Tiêu chuẩn

- Những dấu hiệu đặc biệt cho việc đấu nối:

Mặt cắt tối đa và tối thiểu (theo mm<sup>2</sup>) cho dây chính và nhánh rẽ.

- Đặc biệt đánh dấu cho các ống nối cách điện:

Vị trí và cách ép (Tâm ép)

Độ dài bóc cách điện

Chỉ số đường rãnh

**\* Thí nghiệm không thể tẩy xóa:** Mỗi dấu hiệu được cọ xát với một miếng giẻ nhúng nước trong thời gian 15 giây và cọ xát lại với một giẻ nhúng xăng trong thời gian 15 giây. Sau khi thí nghiệm này, dấu hiệu phải được rõ ràng.

**4.4.12.2. Tiêu chuẩn chế tạo: Áp dụng theo tiêu chuẩn IEC 61089; IEC 60502; IEC 61284:1997; TCVN 5408-2007; ISO 2063 hoặc tương đương.**

**4.4.12.3. Yêu cầu về thí nghiệm:**

**a. Yêu cầu về thí nghiệm xuất xưởng (Routine test):**

Biên bản thí nghiệm xuất xưởng được thực hiện bởi nhà sản xuất trên mỗi sản phẩm sản xuất ra tại nhà sản xuất. Các thí nghiệm phải được thực hiện theo tiêu chuẩn AS 3766 hoặc tương đương, gồm các hạng mục sau:

**1. Thí nghiệm điện**

Điện áp phát sinh sẽ được điều chỉnh để ngắt kết nối tại 10 mA (dòng rò).

Việc thí nghiệm này phải được thực hiện trên bốn mẫu kẹp.

Khóa néo phải chịu đựng được điện áp 6kV với tần số nguồn 50 trong một phút giữ 2 hoặc 4 dây dẫn trần được gắn trên khóa néo với các thành phần bằng kim loại. Các dây dẫn trần được sử dụng phải có kích thước trung bình với các thành phần trên một tải căng của 600 N với kích thước cáp vặn xoắn nhỏ nhất và sau đó cáp vặn xoắn với kích thước lớn nhất (hai bài kiểm tra). Chiều dài của dây dẫn trần được dùng kiểm tra phải trên 2 cm trên mỗi bên của thiết bị khóa néo. Tốc độ của tăng của điện áp phải là 1 kV mỗi giây.

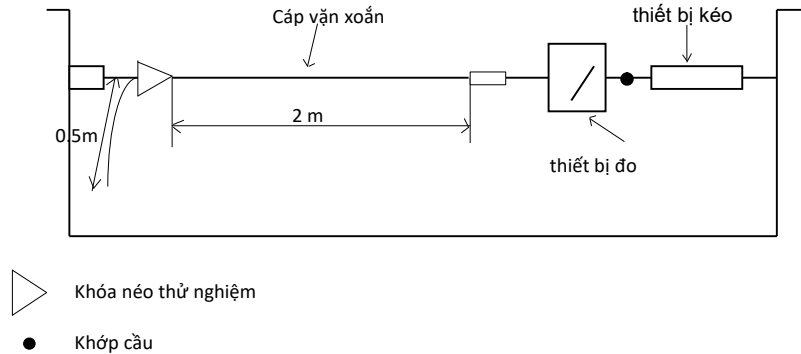
Thí nghiệm này được coi là thành công nếu không có phóng điện bề mặt hoặc sự cố điện xảy ra.

## 2. Thí nghiệm tuột

- Đối với mọi thí nghiệm lực kéo tăng được mà không giật. Tốc độ tăng lực kéo sẽ nằm trong phạm vi từ 500 đến 1000N mỗi phút.

### - Mô tả của thí nghiệm:

Tham khảo bản vẽ số 1



Lực kéo phải tăng lên tới 1500 N ( $Y \pm 2\%$ ). Lực căng này sẽ được duy trì trong thời gian 10 phút. Sau khi, lực căng được tăng lên đến 2000 N thì phải giảm lực.

Thí nghiệm được coi là thành công nếu không có sự trượt hoặc các bộ phận thành phần bị phá hủy vĩnh viễn.

**b. Yêu cầu về thí nghiệm điển hình (Type test):** Biên bản thí nghiệm điển hình được thực hiện bởi một đơn vị thí nghiệm độc lập. Các thí nghiệm này phải được thực hiện theo tiêu chuẩn AS 3766 hoặc tương đương.

#### 4.4.12.4. Bảng thông số kỹ thuật:

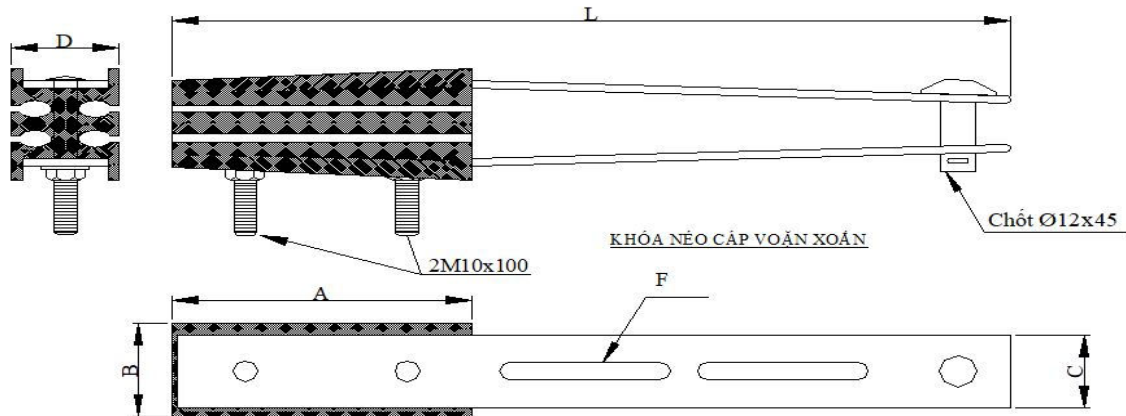
- Danh mục các tài liệu chứng minh nguồn gốc, chất lượng VTTB: biên bản thí nghiệm điển hình (type test), chứng nhận người sử dụng (end user).

- Thông số kỹ thuật:

STT	Hạng mục	Đơn vị	Yêu cầu	Ghi chú
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		Nêu cụ thể	
5	Đặc tính kỹ thuật của Khóa néo:			
	- Vật liệu		Nêu cụ thể	
	- Phù hợp với cỡ cáp vặn xoắn ABC	mm <sup>2</sup>	Nêu cụ thể	
	- Lực kéo tối thiểu			
	+ Cho cáp ABC 4x(50-95)	kN	≥ 45kN	
	- Điện áp định mức	kV	0,6/1	
	- Điện áp thí nghiệm	kV	4	
	- Khối lượng của mỗi Khóa néo	kg	Nêu cụ thể	
6	Quy cách kỹ thuật		Như bản vẽ kèm theo	
7	Điều kiện lắp đặt		Ngoài trời (outdoor)	
8	Điều kiện môi trường làm việc		Nhiệt đới hóa	
9	Tuổi thọ thiết bị dự kiến	năm	Nêu cụ thể	

STT	Hạng mục	Đơn vị	Yêu cầu	Ghi chú
10	Tài liệu hướng dẫn vận hành		Có	

- Quy cách kỹ thuật:



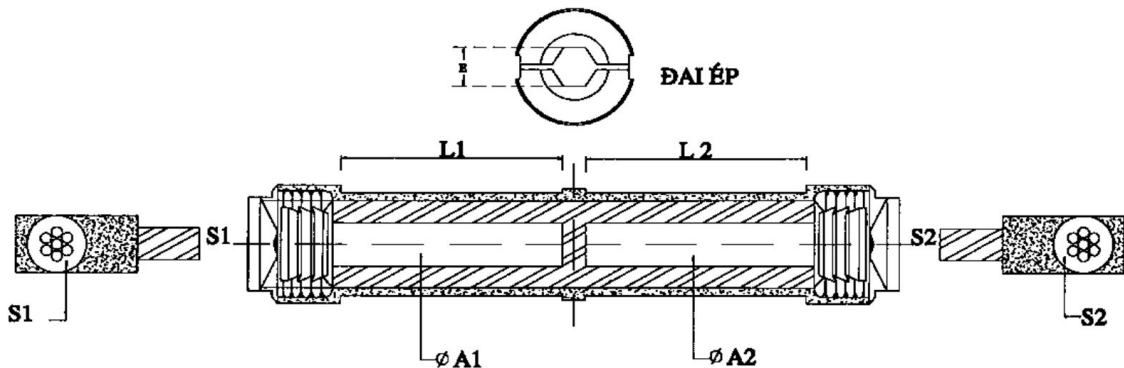
Hình 2.11 Hình ảnh minh họa khóa nèo

Tiết diện dây dẫn (mm <sup>2</sup> )	A (mm)	B (mm)	C (mm)	F (mm)	L (mm)
50-95	120	45	35	14x65	330

#### 4.4.13. ỚNG NỐI DÂY HẠ ẤP:

##### 4.4.13.1. Mô tả chung:

Hình 2.12 Hình ảnh minh họa ống nối dây



Tiết diện dây dẫn (mm <sup>2</sup> )	ABC cable(mm <sup>2</sup> )		Φ A(mm)		L(mm)		Die E (mm)
	S1	S2	A1	A2	L1	L2	
95-95	95	95	12,5	12,5	34	34	17,3

4.4.13.2. Tiêu chuẩn chế tạo: Áp dụng tiêu chuẩn HN33-S-63, AS 1154.1, AS 3766.

##### 4.4.13.3. Bảng thông số kỹ thuật:

STT	Hạng mục	Đơn vị	Yêu cầu	Ghi chú
1	Nhà sản xuất		Nêu cụ thể	
2	Nước sản xuất		Nêu cụ thể	
3	Mã hiệu		Nêu cụ thể	

STT	Hạng mục	Đơn vị	Yêu cầu	Ghi chú
4	Tiêu chuẩn áp dụng		HN33-S-63, AS 1154.1, AS 3766	
5	Kiểu		Kiểu ép thủy lực	
6	Vật liệu		Nêu cụ thể	
7	Phù hợp với cỡ cáp vặn xoắn ABC cách điện XLPE có tiết diện	mm <sup>2</sup>	70, 95	
8	Dòng điện cho phép của kẹp đầu rẽ ít nhất tương đương với dòng điện cho phép của dây dẫn tương ứng	A	Nêu cụ thể cho mỗi loại kẹp đầu rẽ	
9	Lực phá hủy sau khi ép nối dây không nhỏ hơn lực phá hủy của dây dẫn	kN	Nêu cụ thể	
10	Trọng lượng	kg	Nêu cụ thể	
11	Tuổi thọ thiết bị dự kiến	Năm	Nêu cụ thể	
12	Tài liệu hướng dẫn vận hành		Có	

## 5. Biện pháp thi công:

### 5.1 Chuẩn bị công trường:

#### 5.1.1. Tổ chức công trường:

Với khối lượng công việc như trên cần phải bố trí lực lượng thi công xây lắp gồm các đơn vị xây lắp chuyên ngành đường dây được phân chia thành nhiều nhóm theo các tuyến và theo khối lượng công việc.

Biên chế các đội xây lắp chuyên ngành đường dây gồm:

- Trực tiếp sản xuất : 25 người
- Gián tiếp sản xuất : 05 người
- Ban chỉ huy công trường : 02 người
- Các đơn vị phụ trợ phối hợp khác:
- Nhà máy chế tạo cột bê tông ly tâm.
- Xí nghiệp vận tải cơ giới.
- Xưởng gia công xà, cốt thép, bu lông neo, tiếp địa và ván khuôn.

#### 5.1.2. Kho bãi, lán trại:

- Kho kín để chứa xi măng, bulông neo, phụ kiện, cách điện.
- Kho hở có mái che để chứa dây dẫn, thép, móng và các vật tư thiết bị
- Bãi lộ thiên để cột thép, ván khuôn, xe máy và dụng cụ thi công.
- Riêng đá dăm và cát vận chuyển từ nguồn cung cấp tới thẳng địa điểm tập kết vật liệu dọc tuyến trong từng đoạn thi công.

#### 5.1.3. Đường tạm thi công:

Do tuyến đường dây đi song song theo đường giao thông đường mòn, đường liên thôn và đường liên xã, tỉnh lộ, quốc lộ nên công trình không cần phải làm đường thi công tạm.

#### 5.1.4. Nguồn cung cấp vật tư thiết bị:

- Công ty Điện lực Đắk Lắk hoặc các nhà cung cấp trên thị trường.

#### 5.1.5. Công tác vận chuyển đường dài:

- Vận chuyển vật tư từ nơi cung cấp đến kho bãi tạm và gần vị trí xây lắp bằng ô tô. Bốc dỡ lên xuống bằng thủ công và xe cẩu bánh hơi 5 tấn. Trong khi vận chuyển, bốc dỡ phải đặt biệt chú ý công tác chằng buộc, che đậy bảo đảm an toàn cho vật tư, thiết bị không bị biến dạng hoặc hư hỏng trong quá trình vận chuyển.

#### 5.2 Vận chuyển thủ công:

- Vận chuyển vật tư từ các điểm tập kết vật liệu vào các vị trí cột trên tuyến bằng thủ công. Tùy theo điều kiện địa hình và khoảng cách mà chọn phương án vận chuyển dọc hoặc ngang tuyến cho thuận lợi. Cụ ly vận chuyển thủ công bình quân toàn tuyến cho từng vị trí cột tính theo hướng dẫn lập dự toán công trình đường dây DDK số 4427CV/KHĐT ngày 27/11/1996 của Bộ Công Nghiệp, hệ số khó khăn tính theo định mức 72NL/XDCB ngày 8/2/1995 của Bộ Năng Lượng. Cụ ly vận chuyển thủ công tính theo công thức bình quân gia quyền theo khối lượng bê tông móng của từng vị trí cột theo công thức sau:

- Cụ ly vận chuyển thủ công bình quân toàn tuyến:

$$L_{tc} = \frac{\sum_{i=1}^n L_i^{tc} * Q_i * K_i}{\sum Q_i}$$

Trong đó:

- $K_i$  : là hệ số khó khăn theo định mức 72NL/XDCB cho vị trí móng thứ  $i$ .
- $L_{tc}$  : Cụ ly vận chuyển thủ công thực tế đến vị trí móng thứ  $i$  (mét)
- $Q_i$ : Khối lượng bê tông móng vị trí thứ  $i$  ( $m^3$ )
- $n$  : Tổng số vị trí móng trên toàn tuyến đường dây.
- Cụ ly vận chuyển thủ công bình quân toàn tuyến.

(Chi tiết tính toán xem phụ lục kèm theo.)

#### 5.3 Điện, nước phục vụ thi công:

- Nguồn điện thi công lấy từ máy phát điện diesel di động.
- Nguồn nước thi công lấy từ nhà dân và sông, suối dọc tuyến.
- Nguồn nước dùng cho sinh hoạt lấy từ nhà dân và sông, suối dọc tuyến.

#### 5.4 Các phương án xây lắp chính:

Từ những đặc điểm đã trình bày như trên nên việc thi công công trình chủ yếu bằng thủ công kết hợp cơ giới.

Thi công móng

##### a) Đào đắp đất:

- Công tác đào đất móng và lấp đất được tiến hành bằng thủ công kết hợp cơ giới và tuân theo qui phạm nghiệm thu công tác đất TCVN4447-87.

- Khi lấp đất phải tưới nước đầm kỹ theo từng lớp dày 200mm sao cho  $\gamma_d = 1600Kg/m^3$ .

- Khi đào đất hố móng mái dốc phải phù hợp với cấp đất như đã thống kê trong bảng phân cấp đất, đá. Độ mở móng ứng với từng cấp đất đá được cho trong bảng sau:

- Độ dốc mở móng ứng với từng cấp đất đá:

Cấp đất, đá	Cấp 1	Cấp 2	Cấp 3	Cấp 4	Đá
Hệ số mái dốc m	1	0,67	0,5	0,25	0

Ghi chú: Hệ số mái dốc  $m = B/H$

+ H: Chiều sâu hố đào (mét)

+ B: Độ mở của hố đào (mét)

- Đào đất xong phải có biện pháp bảo vệ an toàn cho người và gia súc. Đồng thời tiến hành công tác nghiệm thu kích thước hố đào. Công tác bê tông móng phải được tiến hành sau khi nghiệm thu kích thước hố đào, không được kéo dài thời gian lưu trữ hố đào để tránh nguy hiểm và ảnh hưởng đến môi trường.

\* Lấp đất hố móng: Chỉ được tiến hành lấp đất hố móng khi công tác bê tông móng và tiếp địa đã được nghiệm thu kỹ thuật theo đúng thiết kế. Quá trình lấp đất phải tiến hành tưới nước đầm kỹ từng lớp một, mỗi lớp dày 20cm. Hệ số đầm chặt phải đạt  $k \geq 0,85$ .

\* Công tác đào đắp đất trong điều kiện gập đá: Trên những đoạn tuyến công trình có đá, tại những vị trí hố móng không thể đào bằng thủ công được thì có thể sử dụng máy khoan kết hợp với thủ công.

\* Đối với móng thanh ngang: là thực hiện bằng thủ công. Do kích thước nhỏ và nằm rai rác.

#### **b) Công tác bê tông và cốt thép móng:**

- Việc gia công cốt thép móng và gia công cốt pha móng được tiến hành tại xưởng của công trường bằng máy hàn, máy cắt uốn và thủ công. Công tác dựng lắp cốt thép móng, được tiến hành tại những vị trí móng trên tuyến bằng thủ công.

- Vật liệu trộn bê tông như cát, đá phải đúng cấp phối hạt theo quy định và được rửa sạch, nước dùng để trộn bê tông phải sạch, không có chất ăn mòn. Cốt thép cốt pha đặt đúng theo yêu cầu của bản vẽ.

- Bê tông móng được trộn bằng thủ công theo đúng cấp phối quy định, bê tông được đổ xuống hố móng theo máng trực từng lớp dày 25cm. Đầm bê tông bằng thủ công kết hợp cơ giới (máy trộn, máy đầm) và phải tuân thủ theo qui phạm nghiệm thu công tác bê tông, bê tông cốt thép toàn khối TCVN-4453-95. Khi thi công xong móng phải dưỡng hộ bê tông theo đúng quy định.

Thay dây trung áp:

- Bên thi công phải lập biện pháp tổ chức thi công cụ thể cho từng vị trí đoạn vượt, và thỏa thuận với các cơ quan chức năng có liên quan, thông báo thời gian thi công và lập rào chắn, biển báo khi thi công để không làm ảnh hưởng đến các công trình khác (nếu có).

- Công tác rải căng dây dẫn bằng thủ công kết hợp cơ giới → Thay cách điện, phụ kiện bằng công trên cao → Thu hồi dây cũ.

Thay cột trung áp:

- Cột bê tông ly tâm được dựng lắp bằng phương pháp thủ công kết hợp cơ giới, dùng tời và Pa lăng và cân chỉnh hoặc dùng cầu nâng để dựng cột → Thay thiết bị, cách điện và phụ kiện: Lắp đặt lại xà, sứ, phụ kiện, chuyển và căng lại dây dẫn trung hạ áp, di chuyển hệ thống đo đếm từ trụ cũ sang trụ mới → Thu hồi trụ cũ → Hoàn trả mặt bằng.

Thay dây hạ áp:

- Công tác rải căng dây dẫn bằng thủ công kết hợp cơ giới → Thay cách điện, phụ kiện bằng thủ công trên cao → Thu hồi dây cũ.

Thay cột hạ áp:

- Cột bê tông ly tâm được dựng lắp bằng phương pháp thủ công kết hợp cơ giới, dùng tời và Pa lăng và cân chỉnh hoặc dùng cầu nâng để dựng cột → Thay thế, chuyển và căng lại dây dẫn hạ áp, di chuyển hệ thống đo đếm từ trụ cũ sang trụ mới → Thu hồi trụ cũ → Hoàn trả mặt bằng.

### 5.5 Tiến độ thi công:

- Tiến độ thi công được lập căn cứ vào các cơ sở sau:

+ Khối lượng xây lắp như đã nêu ở trên.

+ Năng lực thi công của đơn vị thi công.

+ Thời hạn đưa công trình vào sử dụng theo kế hoạch đã qui định.

- Bảng Tiến độ thi công công trình

STT	Tên công tác	Thời gian thi công (03 tháng)		
		7	8	9
1	Chuẩn bị, giải phóng mặt bằng	→		
2	Làm móng	→		
3	Dựng cột trung thế, lắp xà, sứ, phụ kiện	→	→	
4	Căng dây lấy độ võng trung thế	→	→	→
5	Thu hồi VTTB	→	→	→
6	Nghiệm thu đưa vào sử dụng			→

### 5.6 Biện pháp an toàn thi công:

Trong quá trình thi công, các đơn vị thi công phải tuân thủ các quy định về kỹ thuật an toàn trong công tác xây dựng.

- Phải định kỳ kiểm tra định kỳ sức khỏe cho các công nhân làm việc 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 trên 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 sương mù hoặc khi có gió từ cấp 5 trở lên.

- Khi tuyến ĐDK đi gần khu vực dân cư phải chú ý biện pháp an toàn thi công cho người và tài sản ở phía bên dưới.

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

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

- Đặc điểm của việc thi công công trình là thi công ở trên cao, vận chuyển và lắp đặt các cấu kiện dài và nặng, hơn nữa công trình được xây dựng trong điều kiện xen kẽ những

vùng đã có điện. Vì vậy trong thi công các đơn vị thi công và các đơn vị hữu quan cần tuân thủ các qui định nghiêm ngặt về an toàn lao động cho công nhân, người qua lại và phương tiện cũng như tài sản của nhân dân.

- Khi xuống hàng đặt biệt là cột điện phải chọn địa điểm rộng và có cảnh giới khi đưa cột từ trên xe xuống, đồng thời phải làm đầy đủ các qui định an toàn.

- Khi dựng cột phải có biển báo nguy hiểm cấm người qua lại và có người cảnh giới trong phạm vi an toàn dựng cột. Khi dựng cột trong khu vực có điện có khả năng cột tiếp xúc dây điện thì dù là điện cao hay hạ thế, dù dây dẫn có bọc hay không cũng cần phải cắt điện mới được thi công.

- Khi thi công kéo dây dẫn cần kiểm tra kỹ dọc theo tuyến nếu có dây dẫn điện thì cần phải cắt điện nguồn trong quá trình thi công. Tuyệt đối không được kéo dây qua vùng có dây dẫn điện đang mang điện.

- Trong toàn bộ công trình khi phần công trình nào đã bắt đầu mang điện cần có thông báo cho nhân dân biết bằng hệ thống truyền thanh (3 lần) và bằng các biển báo tại chân công trình như hướng dẫn trong các chương mục của đề án.

- Trong quá trình thi công đấu nối tuyến đường dây 22kV phải phối hợp với Đội quản lý điện Krông Năng và Công ty Điện Lực Đắk Lắk để đăng ký lịch cắt điện cụ thể và thi công chia ra từng đoạn tuyến để tránh mất điện cục bộ.

- Trong quá trình thi công đơn vị thi công cần nghiên cứu kỹ về tiến độ và đăng ký với Đội quản lý điện Krông Năng lịch cắt điện cụ thể, tránh cắt điện tràn lan, không kế hoạch gây ảnh hưởng đến việc sử dụng điện của nhân dân.

### **5.7 Phương án cắt điện để thi công:**

Dựa vào biện pháp thi công nêu trên Đơn vị thiết kế đưa ra một số giải pháp để cắt điện thi công Công trình:

- Khối lượng công trình gồm 03 hạng mục do đó được chia làm nhiều đoạn tuyến để cắt điện thi công.

- Số lần cắt điện phụ thuộc vào đặc điểm của từng đoạn tuyến, thời gian cắt điện dự kiến để thi công hoàn thành Công trình đúng quy định và tiến độ hoàn thành công trình theo kế hoạch Công ty Điện lực Đắk Lắk giao.

- Số nhân lực thi công được tính toán và đưa ra số lượng tối thiểu nhân lực dự kiến thực hiện: dự kiến bố trí ít nhất 30 người đối với hạng mục thay dây trung áp và 30 người cho mỗi phiên cắt điện thay trụ trung áp.

- Đơn vị thi công căn cứ vào khối lượng công việc ngày cắt điện sẽ thực hiện mà đơn vị thi công bố trí phân công cho hợp lý để hoàn thành.

- Trên cơ sở đó đơn vị thi công phối hợp với Đơn vị QLVH triển khai kế hoạch đăng ký cắt điện để có kế hoạch thi công

- Dự kiến thời gian cắt điện, nhân lực, địa điểm thi công chi tiết như sau:

#### **5.7.1. Thay trụ từ trụ 215 đến 222(ĐD474T2.KBU)**

- Thay trụ BTLT vận hành lâu năm, suy giảm chất lượng từ trụ 215 đến 222(ĐD474T2.KBU)- lưới tiếp nhận Xã Tam Giang cũ.

- Số phiên cắt điện: 04 (thời gian 08giờ/1phiên).

- Số nhân lực thi công: 30 người

- Thiết bị cơ giới: xe cầu 5 tấn.

**5.7.2. Thay trụ từ trụ 215/35 đến 215/39(ĐD474T2.KBU) suy giảm chất lượng**

- Thay trụ BTLT nguy cơ sạt lở 215/35 đến 215/39 suy giảm chất lượng (ĐD474T2.KBU)
- Số phiên cắt điện: 01 (thời gian 08giờ/1phiên).
- Số nhân lực thi công: 30 người
- Thiết bị cơ giới: xe cẩu 5 tấn.

**5.7.3. Thay trụ từ trụ 54/83/40 đến 54/83/46(ĐD474T2.KBU)**

- Thay trụ BTLT vận hành lâu năm, suy giảm chất lượng từ trụ 54/83/40 đến 54/83/46(ĐD474T2.KBU).
- Số phiên cắt điện: 01 (thời gian 08giờ/1phiên).
- Số nhân lực thi công: 30 người
- Thiết bị cơ giới: xe cẩu 5 tấn.

**5.7.4. Thay trụ từ trụ 325 đến 348(ĐD475EKA)**

- Thay trụ BTLT vận hành lâu năm, suy giảm chất lượng từ trụ 325 đến 348(ĐD475EKA).
- Số phiên cắt điện: 05 (thời gian 08giờ/1phiên).
- Số nhân lực thi công: 30 người
- Thiết bị cơ giới: xe cẩu 5 tấn.

**5.7.5. Thay trụ từ trụ 189 đến 203(ĐD475EKA)**

- Thay trụ BTLT vận hành lâu năm, suy giảm chất lượng từ trụ 189 đến 203(ĐD475EKA).
- Số phiên cắt điện: 02 (thời gian 08giờ/1phiên).
- Số nhân lực thi công: 30 người
- Thiết bị cơ giới: xe cẩu 5 tấn.

**5.7.6. ĐD474T2.KBU đoạn từ trụ 93 đến 93/27**

- Thay dây dẫn trung áp, xà, dây buộc cổ sứ trên ĐD474KRN đoạn từ trụ 93 đến 93/27 loại dây AC70 thành dây XLPE-70 mm<sup>2</sup>, xà ri sét, xuống cấp, nhiều mối nối không đảm bảo tiêu chuẩn tiếp tục vận hành bằng dây XLPE70.
- Số phiên cắt điện: 05 (thời gian 08giờ/1phiên).
- Số nhân lực thi công: 30 người
- Thiết bị cơ giới: xe cẩu 5 tấn.

**5.7.7. ĐD474T2.KBU đoạn từ trụ 87 đến 87/13**

- Thay dây dẫn trung áp, xà, dây buộc cổ sứ trên ĐD474T2.KBU đoạn từ trụ 87 đến 87/13 loại dây AC70 thành dây XLPE-70 mm<sup>2</sup>, xà ri sét, xuống cấp, nhiều mối nối không đảm bảo tiêu chuẩn tiếp tục vận hành bằng dây XLPE70.
- Số phiên cắt điện: 03 (thời gian 08giờ/1phiên).
- Số nhân lực thi công: 30 người
- Thiết bị cơ giới: xe cẩu 5 tấn.

**5.7.8. ĐD474T2.KBU đoạn từ trụ 131A đến 131A/19**

- Thay dây dẫn trung áp, xà, dây buộc cổ sứ trên ĐD474T2.KBU đoạn từ trụ 131A đến 131A/19 loại dây AC70 thành dây XLPE-70 mm<sup>2</sup>, xà ri sét, xuống cấp, nhiều mối nối không đảm bảo tiêu chuẩn tiếp tục vận hành bằng dây XLPE70.
- Số phiên cắt điện: 05 (thời gian 08giờ/1phiên).

- Số nhân lực thi công: 30 người
- Thiết bị cơ giới: xe cầu 5 tấn.

#### **5.7.9. ĐD474T2.KBU đoạn từ trụ 215 đến 215//53**

- Thay dây dẫn trung áp, xà, dây buộc cổ sứ trên ĐD474T2.KBU đoạn từ trụ 215 đến 215//53 loại dây AC70 thành dây XLPE-70 mm<sup>2</sup>, xà ri sét, xuống cáp, nhiều mối nối không đảm bảo tiêu chuẩn tiếp tục vận hành bằng dây XLPE70.

- Số phiên cắt điện: 10 (thời gian 08giờ/1phiên).
- Số nhân lực thi công: 30 người
- Thiết bị cơ giới: xe cầu 5 tấn.

#### **5.7.10. Lưới điện hạ áp tại T130N(ĐD472KRN)**

- Thay 0,735km dây (3xAV70+1xAV50) mục nát, có nhiều điểm nối bằng cáp ABC4x70.

- Số phiên cắt điện: 1 (thời gian 08giờ/1phiên).
- Số nhân lực thi công: 30 người
- Thiết bị cơ giới: xe cầu 5 tấn.

#### **5.7.11. Lưới điện hạ áp tại T138N(ĐD472KRN)**

- Thay 0,782km dây (3xAV70+1xAV50) mục nát, có nhiều điểm nối bằng cáp ABC4x70.

- Số phiên cắt điện: 1 (thời gian 08giờ/1phiên).
- Số nhân lực thi công: 30 người
- Thiết bị cơ giới: xe cầu 5 tấn.

#### **5.7.12. Lưới điện hạ áp tại T278N(ĐD472KRN)**

- Thay 1,109km dây (3xAV70+1xAV50) mục nát, có nhiều điểm nối bằng cáp ABC4x70.

- Số phiên cắt điện: 1 (thời gian 08giờ/1phiên).
- Số nhân lực thi công: 30 người
- Thiết bị cơ giới: xe cầu 5 tấn.

#### **5.7.13. Lưới điện hạ áp tại T280N(ĐD472KRN)**

- Thay 1,053km dây (3xAV70+1xAV50) mục nát, có nhiều điểm nối bằng cáp ABC4x70.

- Số phiên cắt điện: 1 (thời gian 08giờ/1phiên).
- Số nhân lực thi công: 30 người
- Thiết bị cơ giới: xe cầu 5 tấn.

#### **5.7.14. Lưới điện hạ áp tại T282N(ĐD472KRN)**

- Thay 0,644km dây (3xAV70+1xAV50) mục nát, có nhiều điểm nối bằng cáp ABC4x70.

- Số phiên cắt điện: 1 (thời gian 08giờ/1phiên).
- Số nhân lực thi công: 30 người
- Thiết bị cơ giới: xe cầu 5 tấn.

#### **5.7.15. Lưới điện hạ áp tại T288N(ĐD472KRN)**

- Thay 0,78km dây (3xAV70+1xAV50) mục nát, có nhiều điểm nối bằng cáp ABC4x70.

- Số phiên cắt điện: 1 (thời gian 08giờ/1phiên).

- Số nhân lực thi công: 30 người
- Thiết bị cơ giới: xe cầu 5 tấn.

#### **5.7.16. Lưới điện hạ áp tại T329N(ĐD472KRN)**

- Thay 0,923km dây (3xAV70+1xAV50) mục nát, có nhiều điểm nối bằng cáp ABC4x70.

- Số phiên cắt điện: 1 (thời gian 08giờ/1phiên).
- Số nhân lực thi công: 30 người
- Thiết bị cơ giới: xe cầu 5 tấn.

#### **5.7.17. Lưới điện hạ áp tại T273N(ĐD474KRN)**

- Thay 2,273km dây (3xAV70+1xAV50) mục nát, có nhiều điểm nối bằng cáp ABC4x70.

- Số phiên cắt điện: 1 (thời gian 08giờ/1phiên).
- Số nhân lực thi công: 30 người
- Thiết bị cơ giới: xe cầu 5 tấn.

#### **5.7.18. Lưới điện hạ áp tại T33N(ĐD475KRN)**

- Thay 1,562km dây (3xAV70+1xAV50) mục nát, có nhiều điểm nối bằng cáp ABC4x70.

- Số phiên cắt điện: 1 (thời gian 08giờ/1phiên).
- Số nhân lực thi công: 30 người
- Thiết bị cơ giới: xe cầu 5 tấn.

#### **5.7.19. Lưới điện hạ áp tại T331N(ĐD475KRN)**

- Thay 1,481km dây (3xAV70+1xAV50) mục nát, có nhiều điểm nối bằng cáp ABC4x70.

- Số phiên cắt điện: 1 (thời gian 08giờ/1phiên).
- Số nhân lực thi công: 30 người
- Thiết bị cơ giới: xe cầu 5 tấn.

#### **5.7.20. Lưới điện hạ áp tại T333N(ĐD475KRN)**

- Thay 0,778km dây (3xAV70+1xAV50) mục nát, có nhiều điểm nối bằng cáp ABC4x70.

- Số phiên cắt điện: 1 (thời gian 08giờ/1phiên).
- Số nhân lực thi công: 30 người
- Thiết bị cơ giới: xe cầu 5 tấn.

#### **5.7.21. Lưới điện hạ áp tại T153N(ĐD477KRN)**

- Thay 0,901km dây (3xAV70+1xAV50) mục nát, có nhiều điểm nối bằng cáp ABC4x70.

- Số phiên cắt điện: 1 (thời gian 08giờ/1phiên).
- Số nhân lực thi công: 30 người
- Thiết bị cơ giới: xe cầu 5 tấn.

#### **5.7.22. Lưới điện hạ áp tại T33N(ĐD477EKA)**

- Thay 1,364km dây (3xAV70+1xAV50) mục nát, có nhiều điểm nối bằng cáp ABC4x70.

- Số phiên cắt điện: 1 (thời gian 08giờ/1phiên).
- Số nhân lực thi công: 30 người

- Thiết bị cơ giới: xe cầu 5 tấn.

#### **5.7.23. Lưới điện hạ áp tại T59N(ĐD477EKA)**

- Thay 0,574km dây (3xAV70+1xAV50) mục nát, có nhiều điểm nổi bằng cáp ABC4x70.

- Số phiên cắt điện: 1 (thời gian 08giờ/1phiên).

- Số nhân lực thi công: 30 người

- Thiết bị cơ giới: xe cầu 5 tấn.

#### **5.7.24. Lưới điện hạ áp tại T40N(ĐD475EKA)**

- Thay trụ hạ áp vận hành lâu năm, không đảm bảo an toàn từ cột từ cột N1-1 đến cột N1-21 và N2-1 đến cột N2-21

- Số phiên cắt điện: 1 (thời gian 08giờ/1phiên).

- Số nhân lực thi công: 30 người

- Thiết bị cơ giới: xe cầu 5 tấn.

#### **5.7.25. Lưới điện hạ áp tại T68N(ĐD475EKA)**

- Thay trụ hạ áp vận hành lâu năm, không đảm bảo an toàn từ cột từ cột N1-5 đến cột N1-9 và N1-5/1 đến cột N1-5/3.

- Số phiên cắt điện: 1 (thời gian 08giờ/1phiên).

- Số nhân lực thi công: 30 người

- Thiết bị cơ giới: xe cầu 5 tấn.

#### **5.7.26. Lưới điện hạ áp tại T62N(ĐD475EKA)**

- Thay trụ hạ áp vận hành lâu năm, không đảm bảo an toàn từ cột từ cột N1-1 đến cột N1-19.

- Số phiên cắt điện: 1 (thời gian 08giờ/1phiên).

- Số nhân lực thi công: 30 người

- Thiết bị cơ giới: xe cầu 5 tấn.

#### **5.7.27. Lưới điện hạ áp tại T7N(ĐD475EKA)**

- Thay trụ hạ áp vận hành lâu năm, không đảm bảo an toàn từ cột từ cột N1-1 đến cột N1-11.

- Số phiên cắt điện: 1 (thời gian 08giờ/1phiên).

- Số nhân lực thi công: 30 người

- Thiết bị cơ giới: xe cầu 5 tấn.

#### **5.7.28. Lưới điện hạ áp tại T1N(ĐD475EKA)**

- Thay trụ hạ áp vận hành lâu năm, không đảm bảo an toàn từ cột từ cột N2-3/3 đến cột N2-3/17 và N2-3/3/1 đến cột N2-3/3/8.

- Số phiên cắt điện: 1 (thời gian 08giờ/1phiên).

- Số nhân lực thi công: 30 người

- Thiết bị cơ giới: xe cầu 5 tấn.

#### **5.7.29. Lưới điện hạ áp tại T41N(ĐD475EKA)**

- Thay trụ hạ áp vận hành lâu năm, không đảm bảo an toàn từ cột từ cột N2-1 đến cột N2-21 và N2-7/1 đến cột N2-7/15.

- Số phiên cắt điện: 1 (thời gian 08giờ/1phiên).

- Số nhân lực thi công: 30 người

- Thiết bị cơ giới: xe cầu 5 tấn.

### **5.7.30. Lưới điện hạ áp tại T9N(ĐD475EKA)**

- Thay trụ hạ áp vận hành lâu năm, không đảm bảo an toàn từ cột từ cột N2-10 đến cột N2-22.

- Số phiên cắt điện: 1 (thời gian 08giờ/1phiên).
- Số nhân lực thi công: 40 người
- Thiết bị cơ giới: xe cẩu 5 tấn.

### **5.7.31. Lưới điện hạ áp tại T49N(ĐD475EKA)**

- Thay trụ hạ áp vận hành lâu năm, không đảm bảo an toàn từ cột từ cột N2-1 đến cột N2-8.

- Số phiên cắt điện: 1 (thời gian 08giờ/1phiên).
- Số nhân lực thi công: 30 người
- Thiết bị cơ giới: xe cẩu 5 tấn.

### **5.7.32. Lưới điện hạ áp tại T12N(ĐD475EKA)**

- Thay trụ hạ áp vận hành lâu năm, không đảm bảo an toàn từ cột từ cột N1-1 đến cột N1-13 và N1-4/1 đến cột N1-4/5.

- Số phiên cắt điện: 1 (thời gian 08giờ/1phiên).
- Số nhân lực thi công: 30 người
- Thiết bị cơ giới: xe cẩu 5 tấn.

### **5.7.33. Lưới điện hạ áp tại T69N(ĐD475EKA)**

- Thay trụ hạ áp vận hành lâu năm, không đảm bảo an toàn từ cột từ cột N1-1 đến cột N1-14 và N2-1 đến cột N2-13.

- Số phiên cắt điện: 1 (thời gian 08giờ/1phiên).
- Số nhân lực thi công: 30 người
- Thiết bị cơ giới: xe cẩu 5 tấn.

### **5.7.34. Lưới điện hạ áp tại T57N(ĐD475EKA)**

- Thay trụ hạ áp vận hành lâu năm, không đảm bảo an toàn từ cột từ cột N1-1 đến cột N1-20 và N1-12/1 đến cột N1-12/8 và N1-12/2/1 đến cột N1-12/2/4.

- Số phiên cắt điện: 1 (thời gian 08giờ/1phiên).
- Số nhân lực thi công: 30 người
- Thiết bị cơ giới: xe cẩu 5 tấn.

### **5.7.35. Lưới điện hạ áp tại T48N(ĐD475EKA)**

- Thay trụ hạ áp vận hành lâu năm, không đảm bảo an toàn từ cột từ cột N1-1 đến cột N1-19 và N1-6/1 đến cột N1-6/4.

- Số phiên cắt điện: 1 (thời gian 08giờ/1phiên).
- Số nhân lực thi công: 30 người
- Thiết bị cơ giới: xe cẩu 5 tấn.

### **5.7.36. Lưới điện hạ áp tại T66N(ĐD475EKA)**

- Thay trụ hạ áp vận hành lâu năm, không đảm bảo an toàn từ cột từ cột N1-1 đến cột N1-10 và N1-3/1 đến cột N1-3/7 và N2-1 đến cột N2-8 và N2-3/1 đến cột N2-3/4.

- Số phiên cắt điện: 1 (thời gian 08giờ/1phiên).
- Số nhân lực thi công: 30 người
- Thiết bị cơ giới: xe cẩu 5 tấn.

## PHẦN 2: DỰ TOÁN

### 1. Căn cứ lập dự toán:

- Quyết định số: 905/QĐ-EVN ngày 17 tháng 6 năm 2025 của Tập đoàn Điện lực Việt Nam về việc ban hành Quy định về công tác Quản lý kỹ thuật trong Tập đoàn Điện lực Quốc gia Việt Nam;

- Quyết định số: 178/QĐ-HĐTV ngày 14 tháng 03 năm 2024 của Hội đồng thành viên Tổng công ty Điện lực miền Trung về việc ban hành Tiêu chuẩn kỹ thuật vật tư thiết bị lưới điện 0,4 - 110 kV áp dụng trong Tổng công ty Điện lực miền Trung;

- Định mức dự toán sửa chữa công trình lưới điện ban hành theo Quyết định số: 203/QĐ-EVN ngày 27 tháng 10 năm 2020 của Tập đoàn Điện lực Việt Nam.

- Định mức dự toán chuyên ngành lắp đặt đường dây tải điện và lắp đặt trạm biến áp ban hành theo Thông tư 36/2022/TT-BCT ngày 22 tháng 12 năm 2022 của Bộ công thương.

- Thông báo công bố thông tin giá vật liệu xây dựng tháng 02/2026 số 1304/SXD-KT&VLXD ngày 25/02/2026.

- Giá vật tư thiết bị chuyên ngành theo giá chào hàng của một số công ty thiết bị điện.

- Căn cứ các văn bản quy định hiện hành.

### 2. Dự toán sửa chữa:

<b>Tổng giá trị dự toán tại thời điểm lập</b>	<b>8.729.865.221</b>	<b>đồng</b>
Trong đó:		
A. Chi phí Vật tư – Thiết bị (sau thuế)	4.314.338.559	đồng
B. Chi phí sửa chữa	4.538.832.764	đồng
+ Chi phí vật liệu	263.615.032	đồng
+ Chi phí nhân công	2.110.186.840	đồng
+ Chi phí máy thi công	147.229.138	đồng
+ Chi phí chung	1.371.621.446	đồng
+ Thuế GTGT	412.621.160	đồng
C. Chi phí khác (sau thuế)	-	đồng
D. Chi phí dự phòng	442.658.566	đồng
E. Vật tư thu hồi (-)	565 964 668	đồng

### **PHẦN III**

#### **CÁC BẢN VẼ VÀ PHỤ LỤC**

1. Bảng tổng kê khối lượng sửa chữa.
2. Các bản vẽ mặt bằng.
3. Bản vẽ sơ đồ nguyên lý, sơ đồ bố trí thiết bị.
4. Các bản vẽ liên quan đến sửa chữa công trình.
5. Các hình ảnh (cụ thể và tổng thể của tài sản cần sửa chữa) và tài liệu chứng minh sự cần thiết sửa chữa công trình như: biên bản thí nghiệm, biên bản điều tra sự cố, phiếu kiểm tra định kỳ, kết quả đánh giá tình trạng vận hành, tài liệu kỹ thuật của nhà sản xuất,...(Kèm theo phương án).

**BẢNG LIỆT KÊ HIỆN TRẠNG VÀ THAY THẾ VẬT TƯ THIẾT BỊ**  
**Công trình: Đại tu lưới điện khu vực Đội quản lý điện Krông Năng, tỉnh Đắk Lắk - SCL bổ sung năm 2026**

STT	Vị trí cột	Hiện trạng					Vật tư lắp đặt mới														Tháo SDL					Vật tư thu hồi						Ghi chú					
		Công dụng	Loại trụ	loại xà	Loại dây	Dây neo	Khoảng cột	Sử dụng 24kV	Sử chuỗi thủy tinh + PK	Cáp nhôm bọc lõi thép PVC/XLPE 24kV AC 70/11 mm2	Cách điện dùng 24kV Polymer + kẹp dây từ tính	Bộ thoát quá áp dây 50-150mm2	Cầu tiếp địa trung áp	Cột BTLT FC.L-12-190-5,4 (TCVN 5847:2016)	Móng thanh ngang 1,8m + PK	Kẹp răng trung nhè 50-240/16-120	Ông nối dây ACSR 70mm2	Ông co nhiệt dây trung thế phi 13-36	Bảng keo điện trung thế	Chuỗi cách điện treo bằng Polymer 24kV + móc U	Giáp núm dây bọc 70mm2 + Yếm cấp (toàn phần)	Dây neo TK50-10	Xà XA-1 (SDL)	Xà XA-2 (SDL)	Xà XNA-2(SDL)	Sử dùng 24kV (Không tháo lắp)	Cột BTLT 10,5m (chật góc)	Cáp nhôm AC-70 (TH)	Cáp nhôm AC-70 (Quả trám) (TH)	Sử dùng 24kV (TH)	Sử chuỗi thủy tinh + PK (TH)		Khoá neo dây AC (TH)	Dây neo (TH)	Kẹp nhôm 3BL (TH) đầu nối Nhánh rẽ	Kẹp nhôm 3BL (TH) đầu nối cổ tram	
																																					Bộ
<b>Krông Năng</b>						<b>6 870,0</b>	<b>600,0</b>	<b>14,0</b>	<b>20 610,0</b>	<b>402,00</b>	<b>21,00</b>	<b>12,00</b>	<b>22,0</b>	<b>22,0</b>	<b>144,0</b>	<b>24,0</b>	<b>24,0</b>	<b>10,0</b>	<b>17,0</b>	<b>92,0</b>	<b>24,0</b>	<b>13,0</b>	<b>8,0</b>	<b>4,0</b>	<b>180,0</b>	<b>22,0</b>	<b>20 610,0</b>	<b>207,0</b>	<b>402,0</b>	<b>14,0</b>	<b>92,0</b>	<b>24,0</b>	<b>44,0</b>	<b>8,0</b>	<b>51,0</b>	<b>24,0</b>	
<b>I</b>	<b>ĐD474KRN (từ cột 93 đến 93/27)</b>					<b>1 927,5</b>	<b>89,0</b>	<b>14,0</b>	<b>5 782,5</b>	<b>83,0</b>	<b>6,0</b>	<b>3,0</b>	<b>11,0</b>	<b>11,0</b>	<b>66,0</b>	<b>6,0</b>	<b>6,0</b>	<b>3,0</b>	<b>17,0</b>	<b>44,0</b>	<b>8,0</b>	<b>8,0</b>	<b>7,0</b>	<b>2,0</b>	<b>4,0</b>	<b>3,0</b>	<b>0,0</b>	<b>11,0</b>	<b>5 782,5</b>	<b>6,0</b>	<b>83,0</b>	<b>14,0</b>	<b>44,0</b>	<b>8,0</b>	<b>51,0</b>	<b>24,0</b>	
1	474KRN 93	Néo góc, DN, DCL	LT-10,5	XNA-2	3AC-70	0	1		0,0	1		3			6					3								0,0		1		3		6		DN, DCL	
2	474KRN 93/1	Đỡ thẳng	LT-10,5	XA-2	3AC-70	91,0	6		273,0	3			1	1												1		273,0	3	3					12		
3	474KRN 93/2	Néo góc, MC	LT-10,5	XNA-2	3AC-70	41,0	1		123,0	1					6													123,0	1		6					MC	
4	474KRN 93/3	Néo góc, LBFCO, NR	LT-10,5	2XNA-2	3AC-70	90,5	3	5	271,5	3			1	1	6	3		3	2	5	5						1	271,5	3	5	5		6			LBFCO, NR	
5	474KRN 93/4	Đỡ thẳng	LT-10,5	XA-1	3AC-70	85,0	3		255,0	3	1,0		1	1													1	255,0	3								
6	474KRN 93/5	Đỡ thẳng	LT-10,5	XA-1	3AC-70	91,0	3		273,0	3			1	1													1	273,0	3								
7	474KRN 93/6	Néo góc	LT-10,5	XNA-2	3AC-70	2	46,5	1	139,5	1										6	2							139,5	1		6	2					
8	474KRN 93/7	Đỡ thẳng	LT-10,5	XA-1	3AC-70	92,5	3		277,5	3			1	1													1	277,5	3								
9	474KRN 93/8	Đỡ góc	LT-10,5	2XA-1	3AC-70	48,0	6		144,0	6	1,0																1	144,0	6								
10	474KRN 93/9	Đỡ thẳng	LT-10,5	XA-1	3AC-70	95,0	3		285,0	3			1	1													1	285,0	3								
11	474KRN 93/10	Đỡ thẳng, TBA	LT-10,5	XA-1	3AC-70	48,0	3		144,0	3					6													144,0	3				6			TBA	
12	474KRN 93/11	Đỡ thẳng	LT-10,5	XA-1	3AC-70	47,0	3		141,0	3																		141,0	3								
13	474KRN 93/12	Đỡ thẳng	LT-10,5	XA-1	3AC-70	48,0	3		144,0	3																		144,0	3								
14	474KRN 93/12A	Đỡ thẳng	LT-10,5	XA-1	3AC-70	47,0	3		141,0	3	1,0																	141,0	3								
15	474KRN 93/13	Đỡ thẳng	LT-10,5	XA-1	3AC-70	50,0	3		150,0	3																		150,0	3								
16	474KRN 93/14	Đỡ góc, TBA	LT-10,5	2XA-1	3AC-70	48,0	6		144,0	6					6													144,0	6				6			TBA	
17	474KRN 93/15	Đỡ thẳng	LT-10,5	XA-1	3AC-70	47,0	3		141,0	3																		141,0	3								
18	474KRN 93/16	Néo góc	LT-10,5	XNA-2	3AC-70	48,0	1		144,0	1										6								144,0	1		6						
19	474KRN 93/17	Đỡ thẳng	LT-10,5	XA-1	3AC-70	97,0	3		291,0	3	1,0		1	1													1	291,0	3								
20	474KRN 93/18	Đỡ thẳng, TBA	LT-10,5	XA-2	3AC-70	97,0	6		291,0	3			1	1	6												1	291,0	3	3			3	12		TBA	
21	474KRN 93/19	Néo góc	LT-10,5	XHII2,5	3AC-70	48,0	2	3	144,0	2									3	3							144,0	2	3	3							
22	474KRN 93/20	Néo góc, TBA	LT-10,5	XHII2,5	3AC-70	47,0	2	3	141,0	2					6				3	3							141,0	2	3	3			6			TBA	
23	474KRN 93/20A	Đỡ thẳng, NR	LT-10,5	XA-1	3AC-70	56,0	3		168,0	3					6													168,0	3				6				NR
24	474KRN 93/21	Đỡ thẳng	LT-10,5	XA-1	3AC-70	48,0	3		144,0	3	1,0																	144,0	3								
25	474KRN 93/22	Néo góc	LT-10,5	XNA-2	3AC-70	2	97,0	1	291,0	1			1	1							6	2			1		1	291,0	1		6	2					
26	474KRN 93/23	Đỡ thẳng	LT-10,5	XA-1	3AC-70	41,0	3		123,0	3																		123,0	3								
27	474KRN 93/24	Đỡ thẳng	LT-10,5	XA-1	3AC-70	42,0	3		126,0	3																		126,0	3								
28	474KRN 93/25	Đỡ thẳng	LT-10,5	XA-1	3AC-70	97,0	3		291,0	3	1,0		1	1													1	291,0	3								
29	474KRN 93/26	Đỡ thẳng, NR	LT-10,5	XA-1	3AC-70	2	97,0	3	291,0	3			1	1	6						2	1					1	291,0	3			2	6			NR	
30	474KRN 93/27	Néo góc, TBA	LT-10,5	XHII-2,5	3AC-70	2	97,0	2	291,0	2	3		1	1	12	3	3	1	6	6	2	1					1	291,0	2	3	6	2	6			TBA	
<b>II</b>	<b>ĐD474T2.KBU đoạn từ trụ 87 đến 87/13</b>					<b>781,5</b>	<b>62</b>	<b>0</b>	<b>2344,5</b>	<b>50</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>5</b>	<b>5</b>	<b>18</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>1</b>		<b>12</b>	<b>2</b>	<b>6</b>			<b>15</b>	<b>5</b>	<b>2344,5</b>	<b>15</b>	<b>50</b>		<b>12</b>	<b>2</b>	<b>12</b>	<b>60</b>			
1	474T2.KBU 87	Néo góc, DN	LT-10,5	XNA-2	3AC-70	0	1		0,0	1		3			6						3							0,0	1		3					DN	
2	474T2.KBU 87/1	Néo góc	LT-10,5	XNA-2	3AC-70	1	21,5	1	64,5	1											6	1						64,5	1		6	1					
3	474T2.KBU 87/2	Đỡ thẳng	LT-10,5	XA-1	3AC-70	93,5	3		280,5	3			1	1													1	280,5	3								
4	474T2.KBU 87/3	Đỡ thẳng	LT-10,5	XA-1	3AC-70	85	3		255,0	3			1	1													1	255,0	3								
5	474T2.KBU 87/4	Đỡ thẳng	LT-10,5	XA-1	3AC-70	85	3		255,0	3			1	1													1	255,0	3								
6	474T2.KBU 87/5	Đỡ góc, NR	LT-10,5	2XA-1	3AC-70	15	6		45,0	6	1,0				6	3		3	1								45,0	6						6		NR	
7	474T2.KBU 87/6	Đỡ góc	LT-10,5	2XA-1	3AC-70	34	6		102,0	6																		102,0	6								
8	474T2.KBU 87/7	Đỡ thẳng	LT-10,5	XA-1	3AC-70	114	3		342,0	3			1	1													1	342,0	3								
9	474T2.KBU 87/8	Đỡ góc	LT-10,5																																		













STT	Vị trí cột	Công dụng	Khoảng cột	Loại cột	Hiện trạng																				Vật tư lắp mới										Vật tư sử dụng lại					Vật tư thu hồi										Chi chú																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																					
					Hiện trạng				Cấp		Loại		Móng		Phụ kiện cấp ABC										Vật tư sử dụng lại					Cấp		Loại		Xã, sử, phụ kiện																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																					
					Hộp composite 4 công tơ 1 pha	Hộp composite 2 công tơ 1 pha	Hộp composite 1 công tơ 1 pha	Hộp composite 1 công tơ 3 pha	Mét	Mét	Cột	Cột	Móng	Con	Cái	Cái	Cái	Bộ	Bộ	Bộ	Bộ	Bộ	Cái	Cái	Cái	Cái	Tủ	Hộp composite 4 công tơ 1 pha	Hộp composite 2 công tơ 1 pha	Hộp composite 1 công tơ 1 pha	Hộp composite 1 công tơ 3 pha	Mét	Mét	Cột	Cột	Nhà HX-3	Nhà HXN-3	Nhà RI	Nhà HXL-1a	Sử dụng chi 04KV	Kẹp nhôm 2BL (TH năm dấy)	Kẹp nhôm hộp áp 1BL (hàng), C-ơ	Kẹp nhôm các loại C-ơ	Dây neo (TH)	Cáp vãn xoắn ABC 4x95-00Y (TH)	Cáp vãn xoắn ABC 4x70-00Y (TH)	Cáp đồng bạc 3x70-1x50mm2 (TH)	Cáp đồng bạc 3x50-1x25mm2 (TH)	Cáp đồng bạc N70mm2 (TH)																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																						
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100	101	102	103	104	105	106	107	108	109	110	111	112	113	114	115	116	117	118	119	120	121	122	123	124	125	126	127	128	129	130	131	132	133	134	135	136	137	138	139	140	141	142	143	144	145	146	147	148	149	150	151	152	153	154	155	156	157	158	159	160	161	162	163	164	165	166	167	168	169	170	171	172	173	174	175	176	177	178	179	180	181	182	183	184	185	186	187	188	189	190	191	192	193	194	195	196	197	198	199	200	201	202	203	204	205	206	207	208	209	210	211	212	213	214	215	216	217	218	219	220	221	222	223	224	225	226	227	228	229	230	231	232	233	234	235	236	237	238	239	240	241	242	243	244	245	246	247	248	249	250	251	252	253	254	255	256	257	258	259	260	261	262	263	264	265	266	267	268	269	270	271	272	273	274	275	276	277	278	279	280	281	282	283	284	285	286	287	288	289	290	291	292	293	294	295	296	297	298	299	300	301	302	303	304	305	306	307	308	309	310	311	312	313	314	315	316	317	318	319	320	321	322	323	324	325	326	327	328	329	330	331	332	333	334	335	336	337	338	339	340	341	342	343	344	345	346	347	348	349	350	351	352	353	354	355	356	357	358	359	360	361	362	363	364	365	366	367	368	369	370	371	372	373	374	375	376	377	378	379	380	381	382	383	384	385	386	387	388	389	390	391	392	393	394	395	396	397	398	399	400	401	402	403	404	405	406	407	408	409	410	411	412	413	414	415	416	417	418	419	420	421	422	423	424	425	426	427	428	429	430	431	432	433	434	435	436	437	438	439	440	441	442	443	444	445	446	447	448	449	450	451	452	453	454	455	456	457	458	459	460	461	462	463	464	465	466	467	468	469	470	471	472	473	474	475	476	477	478	479	480	481	482	483	484	485	486	487	488	489	490	491	492	493	494	495	496	497	498	499	500	501	502	503	504	505	506	507	508	509	510	511	512	513	514	515	516	517	518	519	520	521	522	523	524	525	526	527	528	529	530	531	532	533	534	535	536	537	538	539	540	541	542	543	544	545	546	547	548	549	550	551	552	553	554	555	556	557	558	559	560	561	562	563	564	565	566	567	568	569	570	571	572	573	574	575	576	577	578	579	580	581	582	583	584	585	586	587	588	589	590	591	592	593	594	595	596	597	598	599	600	601	602	603	604	605	606	607	608	609	610	611	612	613	614	615	616	617	618	619	620	621	622	623	624	625	626	627	628	629	630	631	632	633	634	635	636	637	638	639	640	641	642	643	644	645	646	647	648	649	650	651	652	653	654	655	656	657	658	659	660	661	662	663	664	665	666	667	668	669	670	671	672	673	674	675	676	677	678	679	680	681	682	683	684	685	686	687	688	689	690	691	692	693	694	695	696	697	698	699	700	701	702	703	704	705	706	707	708	709	710	711	712	713	714	715	716	717	718	719	720	721	722	723	724	725	726	727	728	729	730	731	732	733	734	735	736	737	738	739	740	741	742	743	744	745	746	747	748	749	750	751	752	753	754	755	756	757	758	759	760	761	762	763	764	765	766	767	768	769	770	771	772	773	774	775	776	777	778	779	780	781	782	783	784	785	786	787	788	789	790	791	792	793	794	795	796	797	798	799	800	801	802	803	804	805	806	807	808	809	810	811	812	813	814	815	816	817	818	819	820	821	822	823	824	825	826	827	828	829	830	831	832	833	834	835	836	837	838	839	840	841	842	843	844	845	846	847	848	849	850	851	852	853	854	855	856	857	858	859	860	861	862	863	864	865	866	867	868	869	870	871	872	873	874	875	876	877	878	879	880	881	882	883	884	885	886	887	888	889	890	891	892	893	894	895	896	897	898	899	900	901	902	903	904	905	906	907	908	909	910	911	912	913	914	915	916	917	918	919	920	921	922	923	924	925	926	927	928	929	930	931	932	933	934	935	936	937	938	939	940	941	942	943	944	945	946	947	948	949	950	951	952	953	954	955	956	957	958	959	960	961	962	963	964	965	966	967	968	969	970	971	972	973	974	975	976	977	978	979	980	981	982	983	984	985	986	987	988	989	990	991	992	993	994	995	996	997	998	999	1000







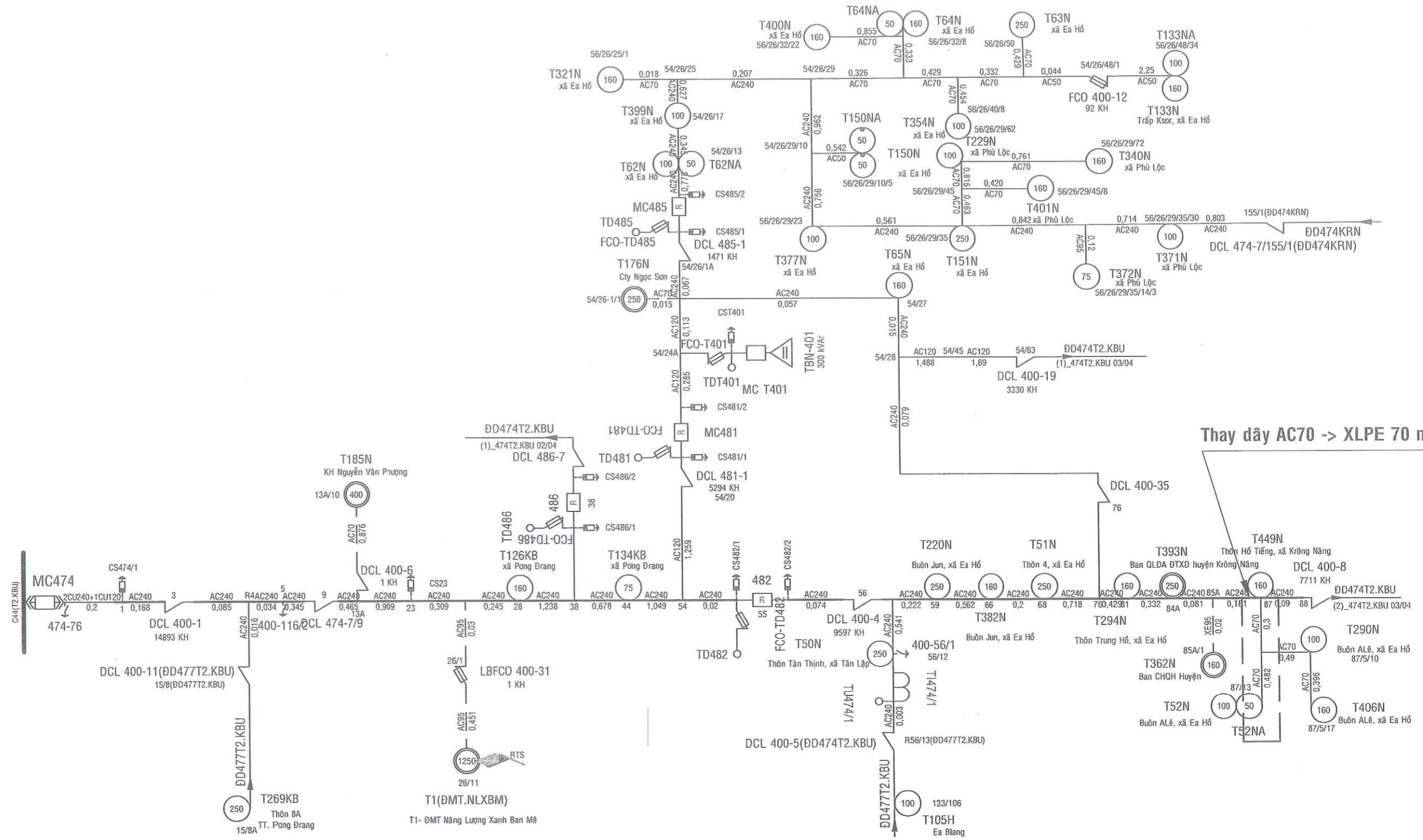




**BẢNG TỔNG HỢP VẬT TƯ THIẾT BỊ PHẦN TRUNG ÁP + HẠ ÁP**  
**Công trình: Đại tu lưới điện khu vực Đội quản lý điện Krông Năng, tỉnh Đắk Lắk - SCL bổ sung năm 2026**

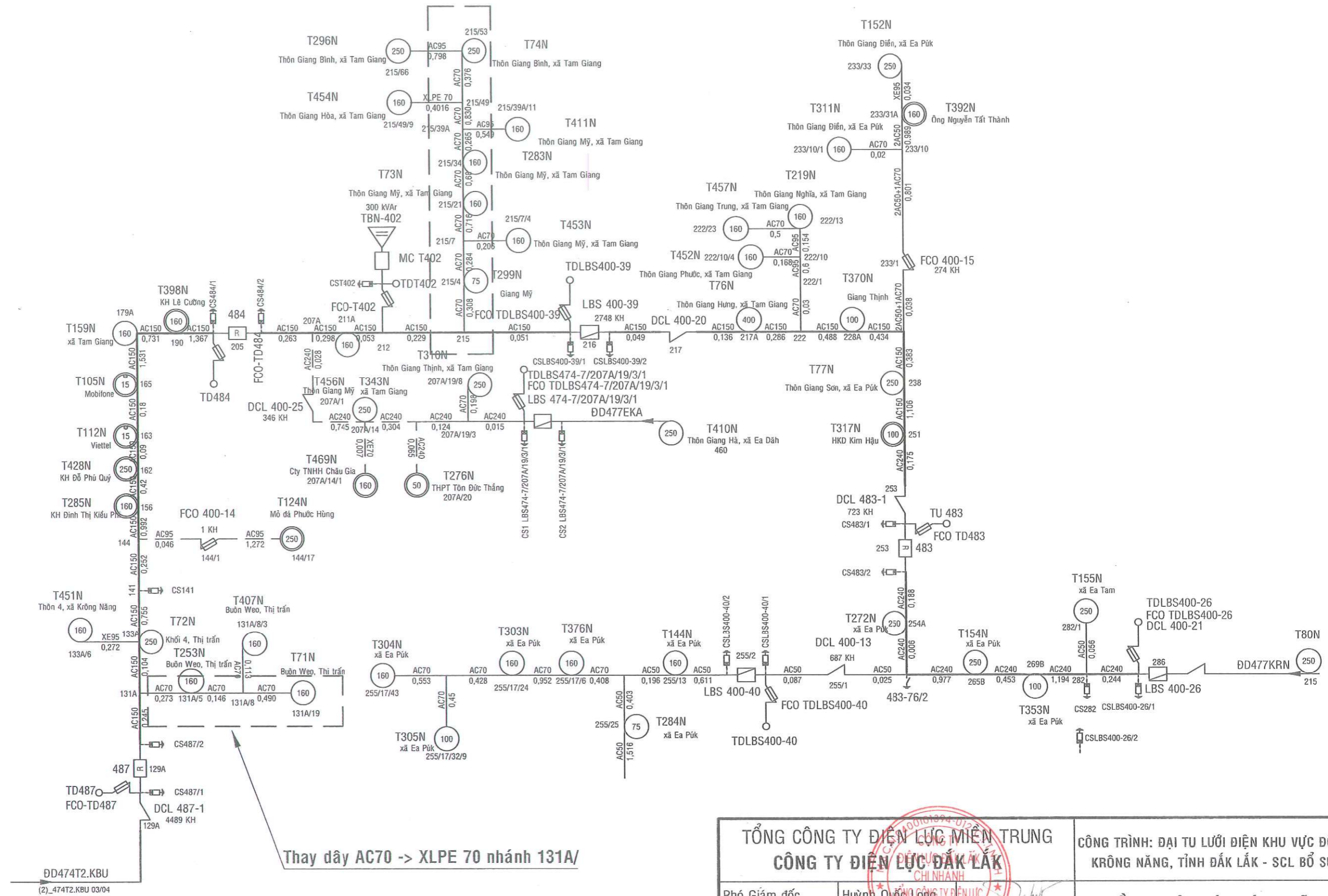
STT	MVT	Tên vật tư - thiết bị	DVT	Số lượng	Đã tính III	Định mức (Kg)	Toàn bộ (tấn)	Ghi chú
<b>A</b>		<b>Trung áp</b>						
<b>A.</b>		<b>Thay dây Trung áp</b>						
<b>A1.</b>		<b>Phần Vật tư lắp đặt mới</b>						
1	3.15.91.277.VIE.00.000	Cáp nhôm bọc lõi thép PVC/XLPE 24kV AC 70/11 mm2	Mét	20 610,0	22 671,0	0,6	12,4	HHH%
2	3.10.88.211.VIE.00.000	Chuỗi cách điện treo bằng Polymer 24kV + móc U	Bộ	17,0		0,4	0,01	
3	3.10.66.536.VIE.00.000	Cách điện đứng 24kV Polymer + kẹp dây phi từ tính	Bộ	402,0		3	1,21	
4	3.20.94.039.VIE.00.000	Giúp núm dây bọc 70mm2 + Yếm cáp (toàn phần)	Bộ	92,0				
5	8.82.01.001.VIE.07.000	Kẹp rãnh trung thế 50-240/16-120	Cái	144,0		0,1	0,01	
6	3.20.07.057.VIE.00.000	Ông nối dây ACSR 70mm2	Cái	24,0				
7	3.20.17.001.000.08.000	Ông co nhiệt dây trung thế phi 13-36	Mét	24,0				
8	8.82.01.001.VIE.07.000	Băng keo điện trung thế	Cuốn	10,0				
9	3.02.20.540.VIE.00.000	Cột BTLT PC-I-12-190-5,4 (TCVN 5847:2016)	Bộ	22,0				
10	3.02.52.254.VIE.00.000	Móng thanh ngang 1,8m + PK	Móng	22,0				
10		Dây neo TK50-10	Bộ	24,0				
11	3.15.41.128.VIE.00.000	Dây neo TK50-10	Mét	297,6		0,38	0,11	
12	3.20.70.010.VIE.00.000	Bộ thoát quá điện áp dây 50-150mm2	Bộ	21,0		0,25	0,01	
13		<b>CTĐ</b>	<b>Bộ</b>	<b>12,0</b>				
14	3.20.22.658.VIE.00.000	Kẹp rãnh trung thế 50-240/50-240	Cái	12		0,1	0,00	
15	3.15.91.024.VIE.00.000	Cáp nhôm bọc lõi thép PVC/XLPE 12,7/24kV AC 95/16 mm2	Mét	9,6				
16	3.20.07.258.VIE.00.000	Ông nối dây ACSR/XLPE 95 mm2	Cái	12,0				
<b>A2.</b>		<b>Thảo sử dụng lại</b>						
1	XA-1(SDL)	Xà XA-1 (SDL)	Bộ	13,0				
2	Xà XA-2(SDL)	Xà XA-2 (SDL)	Bộ	8,0				
3	Xà XNA-2(SDL)	Xà XNA-2(SDL)	Bộ	4,0				
4	SD24KV(KTL)	Sứ đứng 24kV (Không tháo lắp)	Bộ	180,0				
<b>A3.</b>		<b>Thu hồi</b>						
1	BTLT0,5(TH)	Cột BTLT 10,5m (chật góc)	Cột	22				
2	AC-70 (TH)	Cáp nhôm AC-70 (TH)	Mét	20 610,0		0,48	9,89	
3	AC-70 (Quả trám) (TH)	Cáp nhôm AC-70 (Quả trám) (TH)	Sợi	207,0		0,48	0,10	
4	SD24KV(TH)	Sứ đứng 24kV (TH)	Bộ	402,0		3	1,21	
5	SCTT24KV(TH)	Sứ chuỗi thủy tinh + PK (TH)	Bộ	14,0		4,32	0,06	
6	KNAC(TH)	Khoá neo dây AC (TH)	Bộ	92,0		0,4	0,0368	
7	TK(TH)	Dây neo (TH)	Bộ	24,0		0,38	0,00912	
8	TK50(TH)	Dây neo TK50	Mét	120,0		0,888	0,10656	5 mét/1VT
9	K ĐR(TH)	Kẹp nhôm 3BL (TH) đầu nối Nhánh rẽ	Cái	141,0		0,1	0,0141	
10	K CT(TH)	Kẹp nhôm 3BL (TH) đầu nối cổ trám	Cái	828,0		0,1	0,0828	
<b>B.</b>		<b>Thay cột Trung áp</b>						
<b>B1.</b>		<b>Phần Vật tư lắp đặt mới</b>						
1	3.15.91.022.VIE.00.000	Cáp nhôm bọc lõi thép PVC/XLPE 12,7/24kV AC 70/11 mm2	Mét	114,0		0,6	0,07	
2	3.02.20.540.VIE.00.000	Cột BTLT PC-I-12-190-5,4 (TCVN 5847:2016)	Cột	52,0				
3	3.02.20.541.VIE.00.000	Cột BTLT PC-I-12-190-7,2 (TCVN 5847:2016)	Cột	14,0				
4	3.02.52.129.VIE.00.000	Móng khối MT-2	Móng	43,0				
5		MG-3	Móng	7,0				
6	3.02.52.254.VIE.00.000	Móng thanh ngang 1,8m + PK	Móng	9,0				
7	XNA-22	Xà XNA-22 (Đôi dọc)	Bộ	1,0		67,99	0,07	
8	XNA-22A	Xà XNA-22A (Đôi ngang)	Bộ	5,0		63,29	0,32	
9	<b>XTG-12M</b>	<b>Bộ xà TBA trên 02 cột BTLT 12M (ghép), Gồm:</b>	<b>Hệ XTBA</b>	<b>5,0</b>		<b>197,48</b>	<b>0,99</b>	
9.1	XĐ-MBA	Xà đỡ máy biến áp cột BTLT đôi ngang tuyến (X MBA-D-N)	Bộ	5,0				
9.2	X-FCO	Xà đỡ FCO trên 2 cột BTLT 12m ghép đôi ngang tuyến (ma)	Bộ	5,0				
9.3	X-SD	Xà đỡ sứ trên 2 cột BTLT 12m ghép đôi ngang tuyến (ma)	Bộ	5,0				
10	XATĐ	Xà đỡ tu điện trên 2 cột BTLT-12 mét	Bộ	5,0		15,33	0,08	
11	3.62.95.110.VIE.00.000	Vỏ tu điện hạ thế (1000x900x400)mm sơn tĩnh điện	Tu	5,0		93,094	0,47	
12	3.02.80.001.VIE.K4.000	Cổ đế + tăng đỡ giữ MBA	Bộ	5,0				
13	3.10.92.488.VIE.00.000	Dây buộc cố sứ (dang giáp núm) CC 70-86 mm cho dây XLPE 70-95	Sợi	30,0				
14	3.20.80.261.VIE.00.000	Đầu cốt ép đồng loại dài 1 lỗ M 240 mm2	Cái	12,0				
15	3.20.80.258.VIE.00.000	Đầu cốt ép đồng loại dài 1 lỗ M 120 mm2	Cái	10,0				
16	3.20.80.257.VIE.00.000	Đầu cốt ép đồng loại dài 1 lỗ M 95 mm2	Cái	12,0				
17	3.20.80.256.VIE.00.000	Đầu cốt ép đồng loại dài 1 lỗ M 70 mm2	Cái	6,0				
18	3.20.80.181.VIE.00.000	Đầu cốt ép đồng nhôm MA 70 mm2	Cái	75,0				
19	3.20.22.657.VIE.00.000	Kẹp rãnh trung thế 50-240/16-120	Cái	6,0				Kẹp đầu rẽ
20	3.20.22.658.VIE.00.000	Kẹp rãnh trung thế 50-240/50-240	Cái	24,0				Kẹp đầu TBA
21	3.20.22.503.VIE.00.000	Kẹp rãnh IPC cho dây bọc hạ thế 25-95/6-95 (1BL)	Cái	482,0				Kẹp C.tơ
22	3.20.22.457.VIE.00.000	Kẹp ngừng cáp ABC 95mm2	Cái	22,0		1,23	0,027	
23	3.20.22.382.VIE.00.000	Kẹp treo cáp ABC 95mm2	Cái	34,0		0,67	0,02	
24	3.20.50.126.VIE.00.000	Móc treo cáp ABC đơn	Cái	57,0		3	0,17	
25	3.15.41.128.VIE.00.000	Dây neo TK50	Bộ	21,0				
26	3.20.94.001.VIE.76.000	Đai thép + khóa đai	Bộ	197,0		0,01	0,002	
27	3.02.75.001.000.C8.000	Tiếp địa ngọn đường dây trung áp	Bộ	20,0		0,35	0,01	
28	2.05.01.013.VIE.00.000	Thép tròn f12 ma	Mét	120,0		0,888	0,107	
29	3.02.75.341.VIE.13.000	Tiếp địa góc phi 12 dài 3m (ma)	Bộ	30,0		2,66	0,08	
30	8.92.15.015.VIE.00.000	Biển báo an toàn + số tự	Bộ	52,0				
<b>B2.</b>		<b>Thảo sử dụng lại</b>						
1	SD24KV(SDL)	Sứ đứng 22kV + ty sứ (SDL)	Bộ	65,00				
2	SD24KV(SDL)	Sứ đỡ 24 kV cáp lực trung áp	Bộ	15,00				
3	SCPLM24KV(SDL)	Chuỗi cách điện treo bằng Polymer 24kV + móc U	Bộ	30,00				
4	FCO(SDL)	Cầu chì tự rơi 27kV	Bộ	5,00				
5	M(3x240+1x120) mm2	Cáp đồng bọc đơn pha 0,6kV XLPE/PVC (3x240+1x120) mm2	Mét	16,00				
6	M(3x120+1x70) mm2	Cáp đồng bọc đơn pha 0,6kV XLPE/PVC (3x120+1x70) mm2	Mét	8,00				
7	M(3x95+1x70) mm2	Cáp đồng bọc đơn pha 0,6kV XLPE/PVC (3x95+1x70) mm2	Mét	16,00				
8	XA-1(SDL)	Xà đỡ thẳng XA-1	Bộ	8,00				
9	XA-2(SDL)	Xà đỡ thẳng XA-2	Bộ	30,00				
10	XNA-1(SDL)	Xà đỡ góc XNA-1	Bộ	5,00				
11	XNA-2(SDL)	Xà neo góc XNA-2	Bộ	10,00				
12	XNA-22(SDL)	XNA-22	Bộ	1,00				
13	XNA-3(SDL)	Xà đỡ góc XNA-3	Bộ	2,00				
14	XLA-2(SDL)	Xà lệch đỡ thẳng XLA-2	Bộ	1,00				
15	XLNA-2(SDL)	Xà lệch neo góc XLNA-2	Bộ	1,00				
16	MB43P400KV4	Máy biến áp 3P 22/0,4kV - 400KV4	Máy	2,00				
17	MB43P250KV4	Máy biến áp 3P 22/0,4kV - 250KV4	Máy	3,00				
18	H4CTIP	Thùng composite 4 công tơ 1 pha	Cái	109,00				
19	HCT3P	Thùng composite 1 công tơ 3 pha	Cái	59,00				
<b>B3.</b>		<b>Thu hồi</b>						
1	BTLT10,5(TH)	Cột BTLT 10,5m (chật góc)	Cột	64				
2	BTLT8,5(TH)	Cột BTLT 8,5m (chật góc)	Cột	2				
3	CDC(TH)	Chụp đầu cột vuông 2,5m	Bộ	3		115,14	0,35	
4	HX-TBA(TH)	Xà hình XNII-TBA-2,5 (TH)	Bộ	5		203,563	1,02	
5	TĐ0,4(TH)	Tủ điện sắt TĐ04 - TH	Tủ	3		93,094	0,28	
6	Tủ-CPS(TH)	Tủ điện composite - TH	Tủ	4		3,72	0,01	
7	TK50(TH)	Dây neo (TH)	Bộ	21		4,4	0,09	
8	TK50(TH)	Kẹp hư hỏng các loại (dây neo)	Cái	84		0,1	0,01	
9	KC.tơ(TH)	Kẹp hư hỏng các loại (Kẹp công tơ)	Cái	482		0,1	0,05	
<b>C.</b>		<b>Thay Dây Hạ áp</b>						
<b>CI.</b>		<b>Phần Vật tư lắp đặt mới</b>						
1	3.15.68.004.VIE.00.000	Cáp nhôm bọc vân xoắn 0,6kV ABC 4x70 mm2 (dây từ TBA lên nhánh rẽ)	Mét	192,0		0,99	0,2	

2	3.15.68.004.VIE.00.000	Cáp nhôm bọc vận xoắn 0,6kV ABC 4x70 mm2	Mét	14 959,0		0,99	14,8	
3	3.02.20.528.VIE.00.000	Cột bê tông ly tâm UL 8,5-160-3,0 (TCVN 5847:2016)	Cột	199,0				
4	3.02.20.529.VIE.00.000	Cột bê tông ly tâm UL 8,5-160-4,3 (TCVN 5847:2016)	Cột	91,0				
5	MT-1	Móng cột hạ áp (MT-1)	Móng	107,0				
6	TN-1.2	Móng cột hạ áp (TN-1.2)	Móng	183,0				
7	3.20.94.267.VIE.00.000	Bu lông móc 16x250	Con	427,0		0,45	0,2	
8	3.20.22.382.VIE.00.000	Kẹp treo cáp ABC 95mm2	Cái	228,0		0,67	0,2	
9	3.20.22.457.VIE.00.000	Kẹp ngưng cáp ABC 95mm2	Cái	209,0		1,23	0,257	
10	3.20.50.126.VIE.00.000	Móc treo cáp đơn ABC	Cái	565,0		3	1,70	
11	3.20.94.001.VIE.76.000	Đai thép + khóa đai DT-1	Bộ	1 293,0		0,01	0,013	
12	3.20.94.001.VIE.76.000	Đai thép + khóa đai DT-2	Bộ	470,0		0,02	0,009	
13	3.02.75.001.VIE.K5.000	Tiếp địa ngon cao hạ áp TĐN-3	Bộ	36,0		0,42	0,02	
14	3.02.75.001.VIE.73.000	Tiếp địa ngon hạ áp đi riêng cáp ABC	Bộ	158,0		0,39	0,06	
14	3.02.75.365.VIE.00.000	Tiếp địa góc thép phi 12	Sợi	91,0		2,664	0,24	
15	3.15.41.128.VIE.00.000	Dây neo TK50	Bộ	86,0				
16	3.20.80.181.VIE.00.000	Đầu cốt ép đồng nhôm MA 70 mm2	Cái	96,0				
17	3.20.22.503.VIE.00.000	Kẹp rãnh IPC cho dây bọc hạ thế 25-120/6-120 (2BL)	Cái	120,0				
18	3.20.22.505.VIE.00.000	Kẹp rãnh IPC cho dây bọc hạ thế 25-95/6-95 (1BL)	Cái	2 664,0				
19	8.92.15.015.VIE.00.000	Biển báo an toàn + số trụ	Cái	381,0				
<b>C2.</b>		<b>Thảo sự dụng lại</b>						
1	H1CT1P(SDL)	Hộp composite 1 công tơ 1 pha	Cái	435				
2	H2CT1P(SDL)	Hộp composite 2 công tơ 1 pha	Cái	72				
3	H4CT1P(SDL)	Hộp composite 4 công tơ 1 pha	Cái	421				
4	HCT3P(SDL)	Hộp composite 1 công tơ 3 pha	Cái	203				
<b>C3.</b>		<b>Thu hồi</b>						
1	AV70(TH)	Cáp nhôm bọc hạ thế AV70	Mét	44 877,0		0,26	11,67	
2	AV50(TH)	Cáp nhôm bọc hạ thế AV50	Mét	14 959,0		0,19	2,84	
3	ABC4x70(TH)	Cáp vận xoắn ABC 4x70-600V (TH)	Mét	97,5		0,72	0,07	
4	M(3x50+1x25)(TH)	Cáp đồng bọc (3x50+1x25)mm2 (TH)	Mét	67,5		2,2	0,15	
5	BTLT7m(TH)	Cột BTLT 7m (cắt góc)	Cột	277,0				
6	BTV7m(TH)	Cột BTV 7m (cắt góc)	Cột	13,0				
7	HX-3(TH)	Xà HX-3	Bộ	126,0		4,9	0,62	
8	HXN3(TH)	Xà HXN-3	Bộ	63,0		9,8	0,62	
9	R1(TH)	Xà R1	Bộ	172,0		2	0,34	
10	SOC0,4(TH)	Sứ ống chỉ 0,4kV	Quả	1 192,0		0,3	0,36	
11	K-HD(TH)	Kẹp nhôm 2BL (TH hầm dây)	Cái	472,0		0,1	0,05	
12	KR.C10(TH)	Kẹp rãnh hạ áp 1BL (hòm) C.10	Cái	506,0		0,1	0,05	
13	K-C.10(TH)	Kẹp nhôm các loại C.10	Cái	1 592,0		0,1	0,16	
14	TK50(TH)	Dây neo (TH)	Bộ	86,0		4,44	0,38	



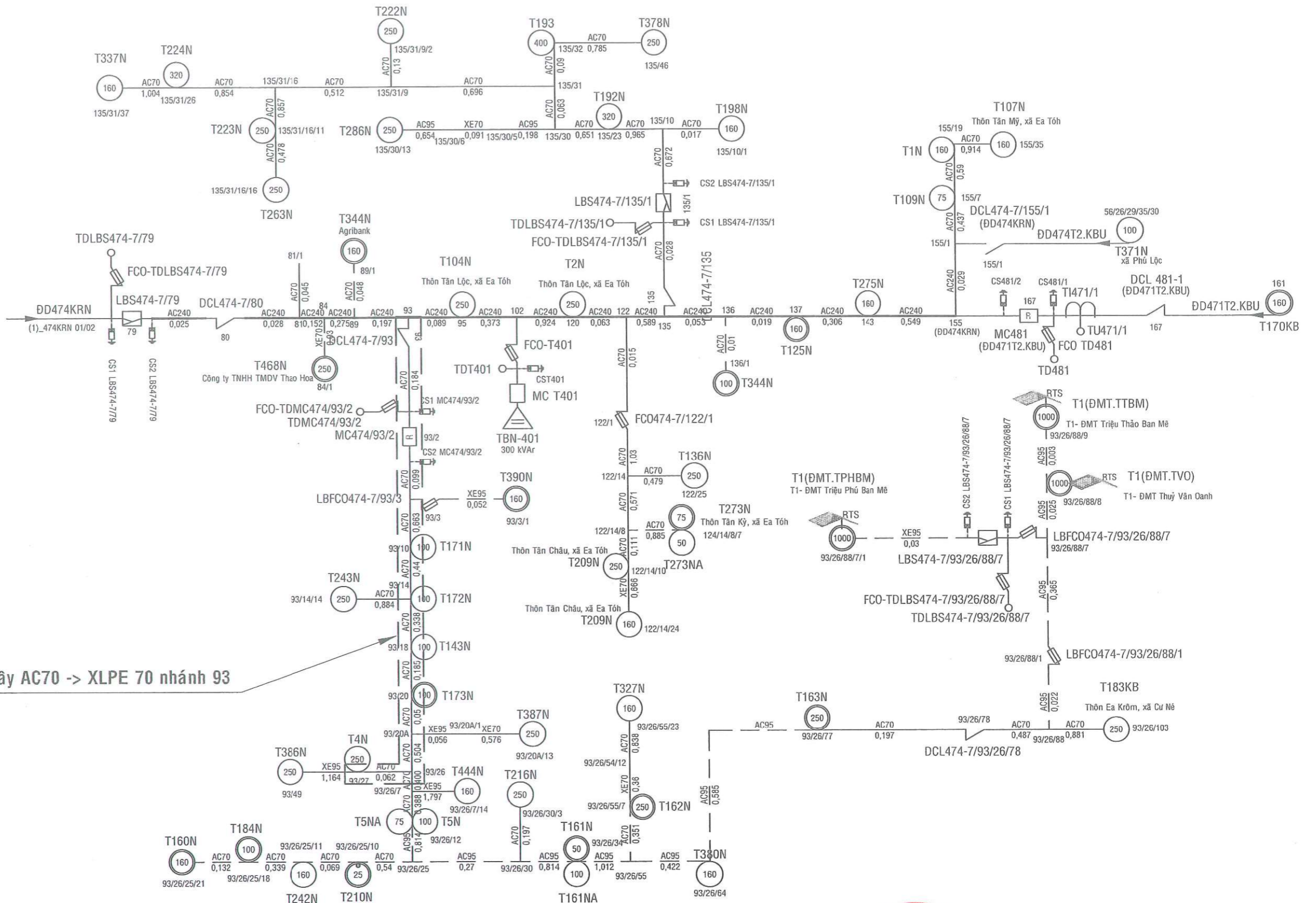
<b>TỔNG CÔNG TY ĐIỆN LỰC MIỀN TRUNG</b> <b>CÔNG TY ĐIỆN LỰC ĐẮC LẮK</b>		<b>CÔNG TRÌNH: ĐẠI TU LƯỚI ĐIỆN KHU VỰC ĐỘI QUẢN LÝ ĐIỆN</b> <b>KRÔNG NĂNG, TỈNH ĐẮC LẮK - SCL BỔ SUNG NĂM 2026</b>		
Phó Giám đốc	Huỳnh Quốc Long	<b>SƠ ĐỒ NGUYÊN LÝ NHÁNH RẪ 87/</b> <b>THUỘC ĐD474T2.KBU</b>		
Chủ nhiệm đề án	Trương Hữu Trí			
Kiểm tra	Nguyễn Việt Hùng	Tỉ lệ:	<b>B.C.K.T.K.T</b>	Ký hiệu:
Thiết kế	Nguyễn Khoa Trình	Tháng: 3/2026		474T2.KBU-01/2
Người vẽ	Lương Trung Nam			

Thay dây AC70 -> XLPE 70 nhánh 215/



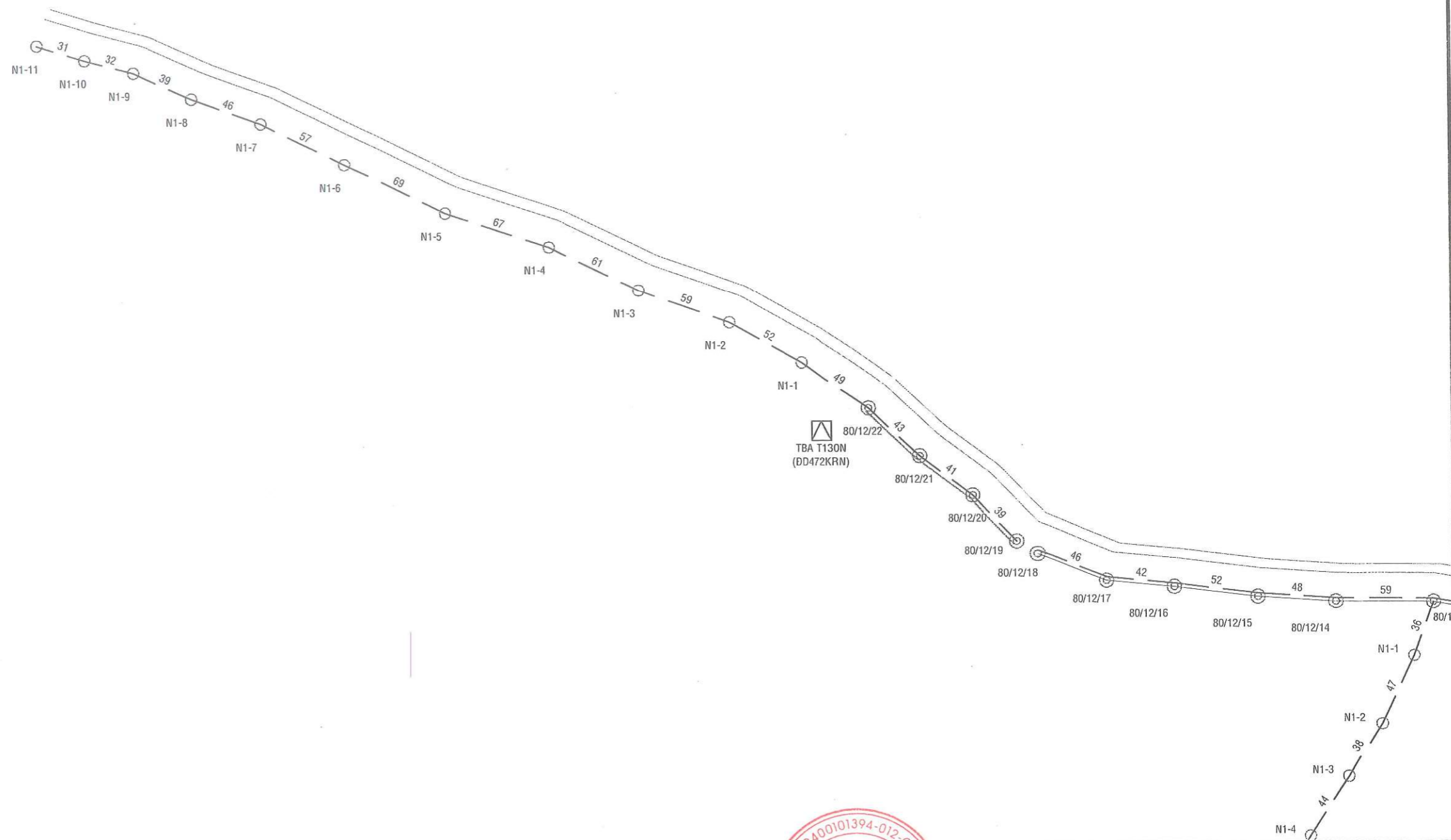
Thay dây AC70 -> XLPE 70 nhánh 131A/

<b>TỔNG CÔNG TY ĐIỆN LỰC MIỀN TRUNG</b>		<b>CÔNG TRÌNH: ĐẠI TU LƯỚI ĐIỆN KHU VỰC ĐỘI QUẢN LÝ ĐIỆN</b>	
<b>CÔNG TY ĐIỆN LỰC ĐẮC LẮK</b>		<b>KHÔNG NĂNG, TỈNH ĐẮC LẮK - SCL BỔ SUNG NĂM 2026</b>	
Phó Giám đốc	Huỳnh Quốc Long	<b>SƠ ĐỒ NGUYÊN LÝ NHÁNH RẪ 131A/ VÀ 215/ THUỘC ĐD474T2.KBU</b>	
Chủ nhiệm đề án	Trương Hữu Trí		
Kiểm tra	Nguyễn Việt Hùng		
Thiết kế	Nguyễn Khoa Trình	Tỉ lệ:	<b>B.C.K.T.K.T</b>
Người vẽ	Lương Trung Nam	Tháng: 3/2026	



Thay dây AC70 -> XLPE 70 nhánh 93

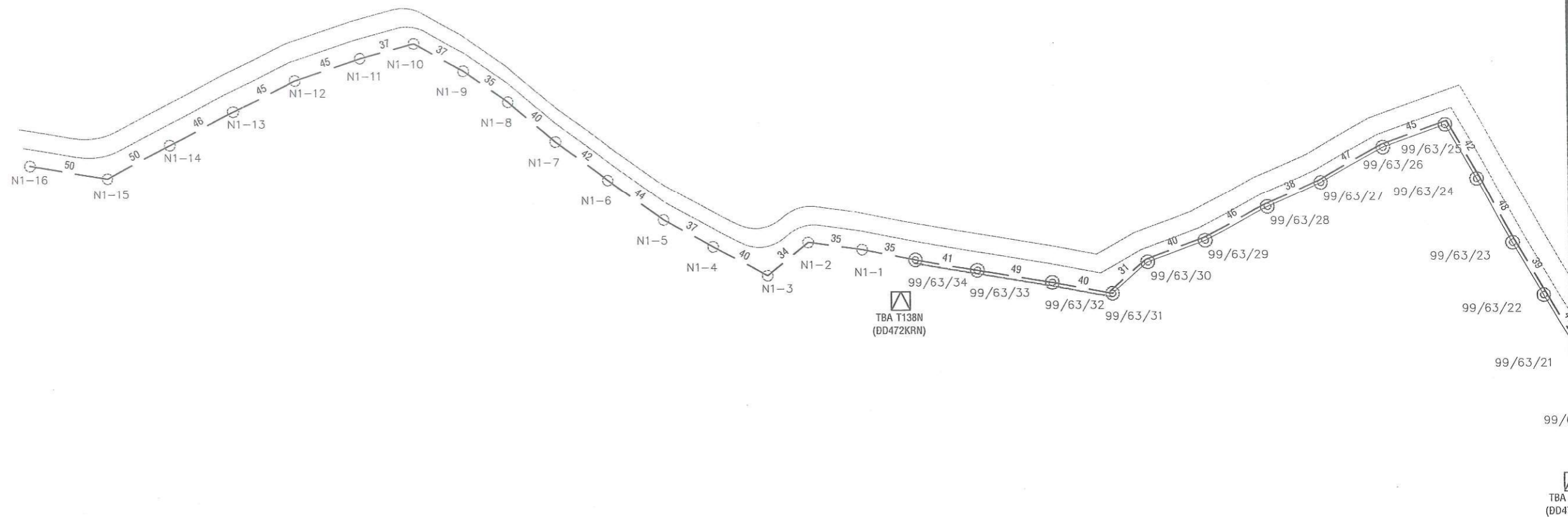
<b>TỔNG CÔNG TY ĐIỆN LỰC MIỀN TRUNG</b> <b>CÔNG TY ĐIỆN LỰC ĐẮK LẮK</b>		CÔNG TRÌNH: ĐẠI TU LƯỚI ĐIỆN KHU VỰC ĐỘI QUẢN LÝ ĐIỆN KRÔNG NĂNG, TỈNH ĐẮK LẮK - SCL BỔ SUNG NĂM 2026	
Phó Giám đốc	Huỳnh Quốc Long	<b>SƠ ĐỒ NGUYÊN LÝ NHÁNH RẪ 93 THUỘC ĐD474KRN</b>	
Chủ nhiệm đề án	Trương Hữu Trí		
Kiểm tra	Nguyễn Việt Hùng		
Thiết kế	Nguyễn Khoa Trình		
Người vẽ	Lương Trung Nam		
Tỉ lệ:		<b>B.C.K.T.K.T</b>	Ký hiệu:
Tháng: 3/2026			474KRN-01/1



**Ghi Chú**

<u>Hiện Trạng</u>	
	Đường dây trung hạ áp đi chung cột
	Đường dây hạ áp đi riêng
	Trạm Biến áp
<u>Cải tạo</u>	
	Đường dây hạ áp Cải tạo

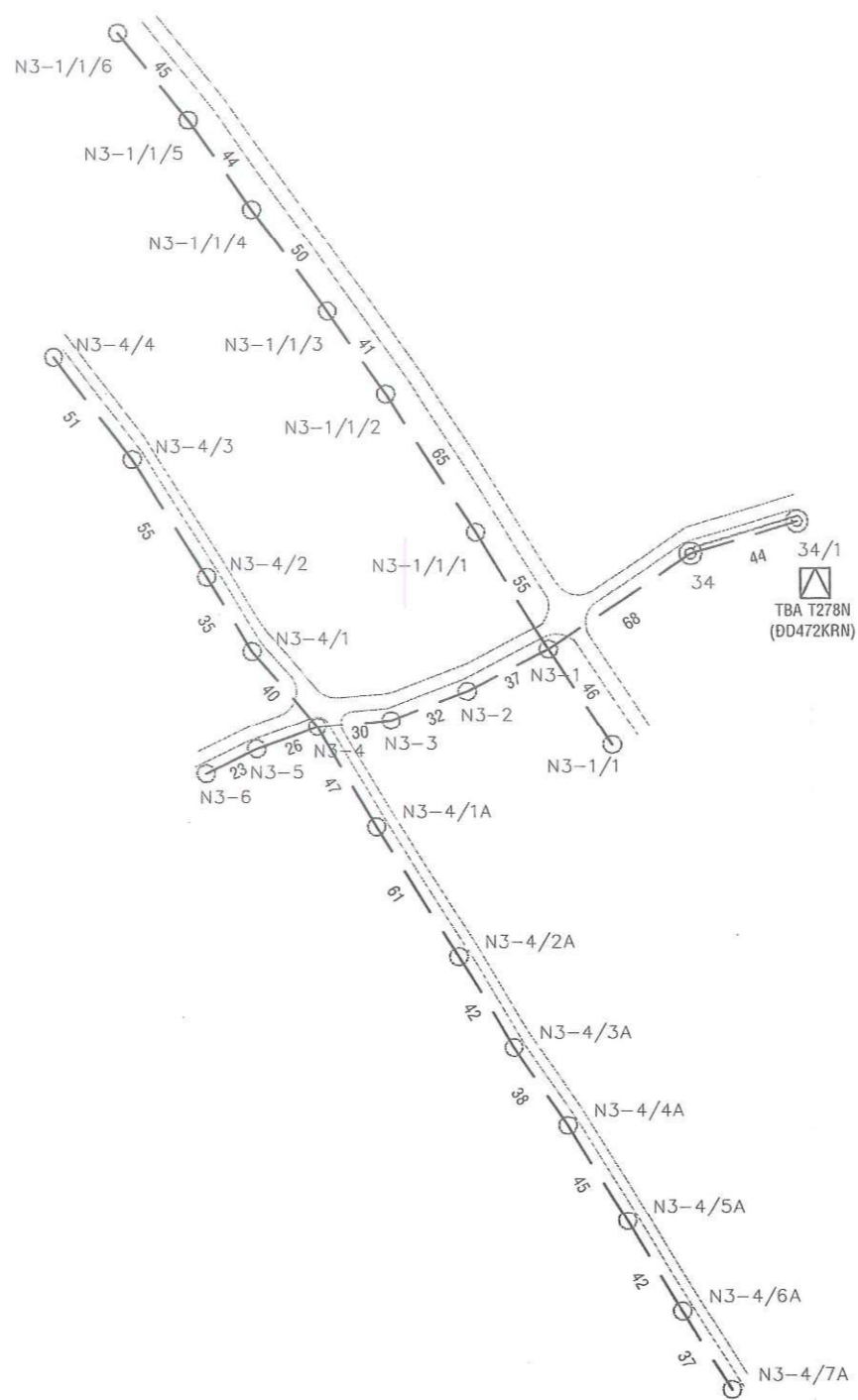
<b>TỔNG CÔNG TY ĐIỆN LỰC MIỀN TRUNG CÔNG TY ĐIỆN LỰC ĐẮC LẮK</b>		<b>CÔNG TRÌNH: ĐẠI TƯ LƯỚI ĐIỆN KHU VỰC ĐỘI QUẢN LÝ ĐIỆN KHÔNG NĂNG, TỈNH ĐẮC LẮK - SCL BỔ SUNG NĂM 2026</b>	
Phó Giám đốc	Huỳnh Quốc Long	<b>MẶT BẰNG LƯỚI ĐIỆN SAU CẢI TẠO T130N(ĐD472KRN)</b>	
Chủ nhiệm đề án	Trương Hữu Trí		
Kiểm tra	Nguyễn Việt Hùng		
Thiết kế	Nguyễn Khoa Trình	B.C.K.T.K.T	Ký hiệu:
Người vẽ	Lương Trung Nam		T130N-1/1
		Tháng: 3/2026	



**Ghi Chú**

<u>Hiện Trạng</u>	
	Đường dây trung hạ áp đi chung cột
	Đường dây hạ áp đi riêng
	Trạm Biến áp
<u>Cải tạo</u>	
	Đường dây hạ áp Cải tạo

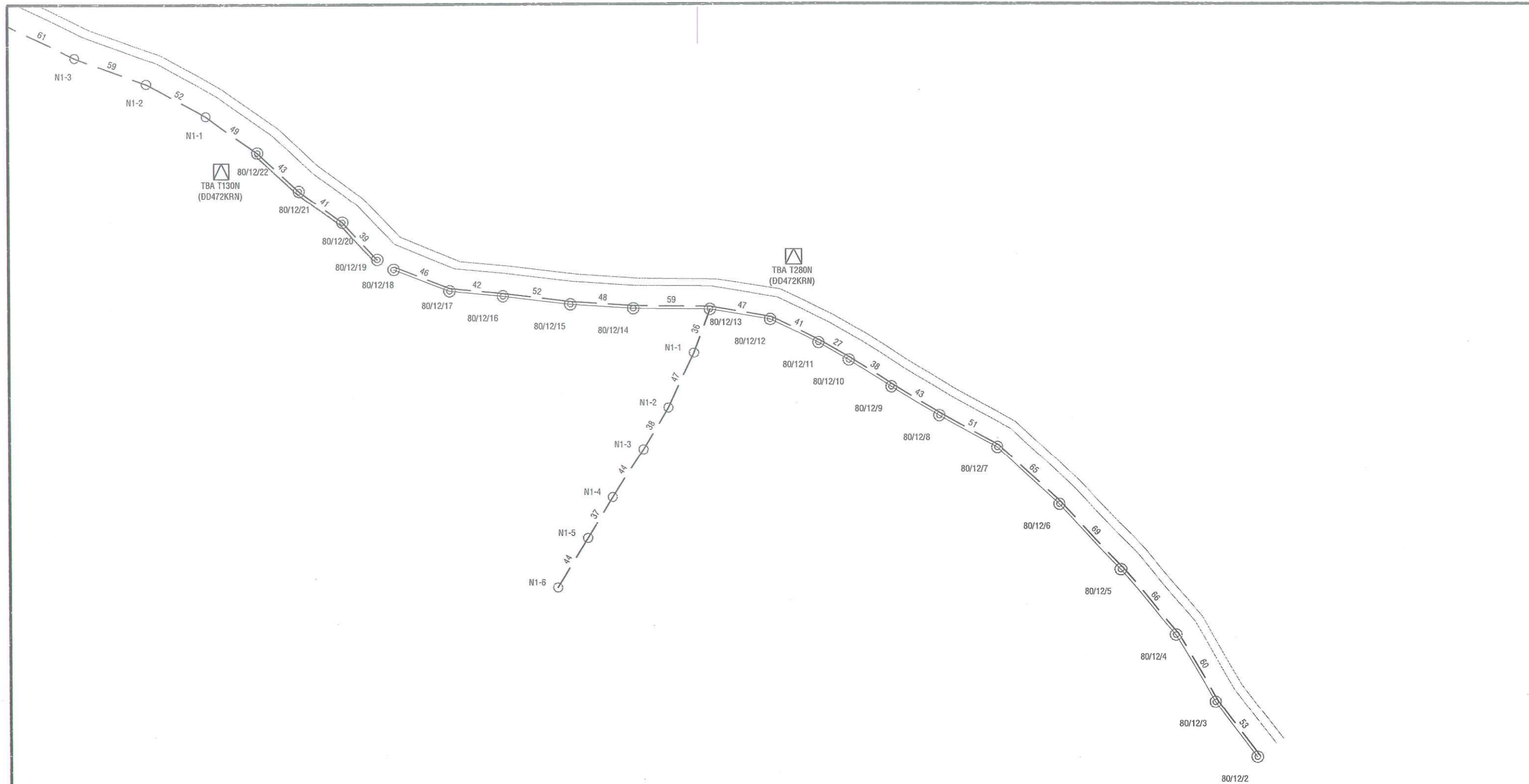
<b>TỔNG CÔNG TY ĐIỆN LỰC MIỀN TRUNG</b> <b>CÔNG TY ĐIỆN LỰC ĐẮK LẮK</b>		CÔNG TRÌNH: ĐẠI TƯ LƯỚI ĐIỆN KHU VỰC ĐỘI QUẢN LÝ ĐIỆN KRÔNG NĂNG, TỈNH ĐẮK LẮK - SCL BỔ SUNG NĂM 2026	
Phó Giám đốc	Huỳnh Quốc Long	<b>MẶT BẰNG LƯỚI ĐIỆN SAU CẢI TẠO</b> <b>T138N(ĐD472KRN)</b>	
Chủ nhiệm đề án	Trương Hữu Trí		
Kiểm tra	Nguyễn Việt Hùng		
Thiết kế	Nguyễn Khoa Trình	B.C.K.T.K.T	Ký hiệu:
Người vẽ	Lương Trung Nam		Tháng: 3/2026



**Ghi Chú**

Hiện Trạng	
	Đường dây trung hạ áp đi chung cột
	Đường dây hạ áp đi riêng
	Trạm Biến áp
Cải tạo	
	Đường dây hạ áp Cải tạo

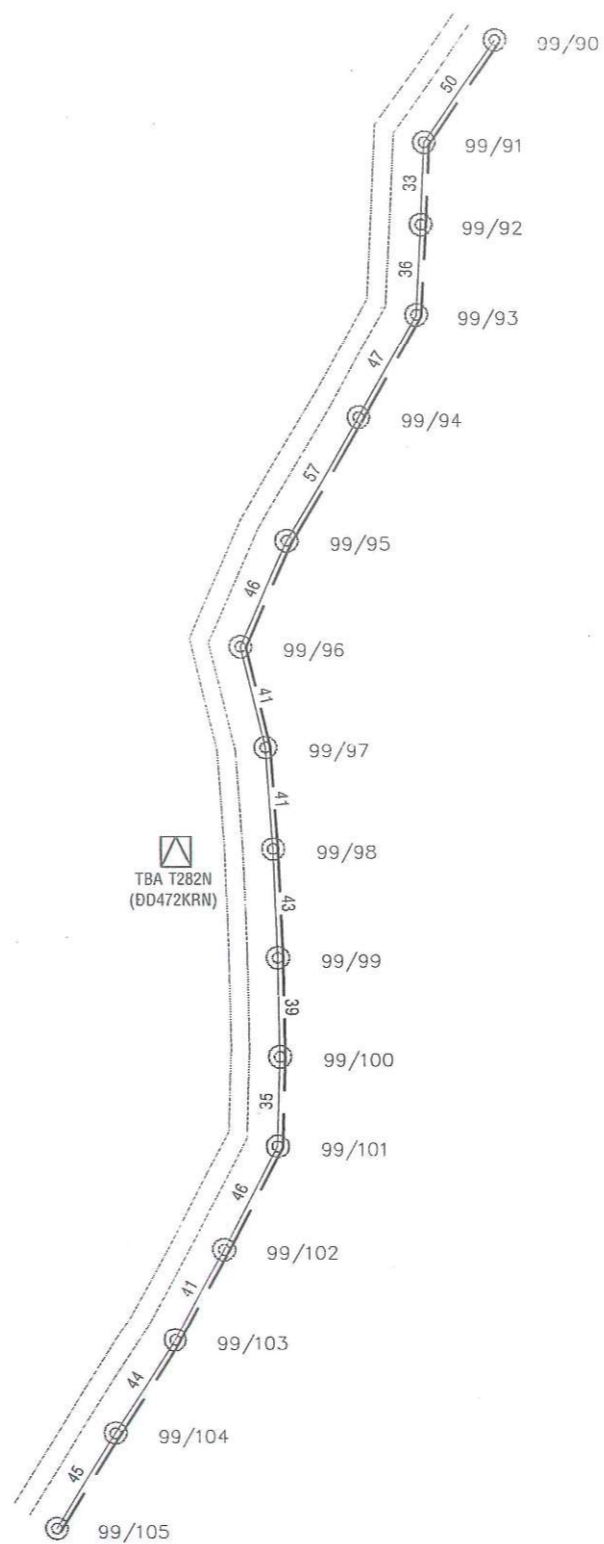
<b>TỔNG CÔNG TY ĐIỆN LỰC MIỀN TRUNG</b> <b>CÔNG TY ĐIỆN LỰC ĐẮK LẮK</b>		CÔNG TRÌNH: ĐẠI TƯ LƯỚI ĐIỆN KHU VỰC ĐỘI QUẢN LÝ ĐIỆN KHÔNG NĂNG, TỈNH ĐẮK LẮK - SCL BỔ SUNG NĂM 2026	
Phó Giám đốc	Huỳnh Quốc Long	<b>MẶT BẰNG LƯỚI ĐIỆN SAU CẢI TẠO</b> <b>T278N(ĐD472KRN)</b>	
Chủ nhiệm đề án	Trương Hữu Trí		
Kiểm tra	Nguyễn Việt Hùng		
Thiết kế	Nguyễn Khoa Trình	B.C.K.T.K.T	Ký hiệu:
Người vẽ	Lương Trung Nam		Tháng: 3/2026



**Ghi Chú**

Hiện Trạng	
	Đường dây trung hạ áp đi chung cột
	Đường dây hạ áp đi riêng
	Trạm Biến áp
Cải tạo	
	Đường dây hạ áp Cải tạo

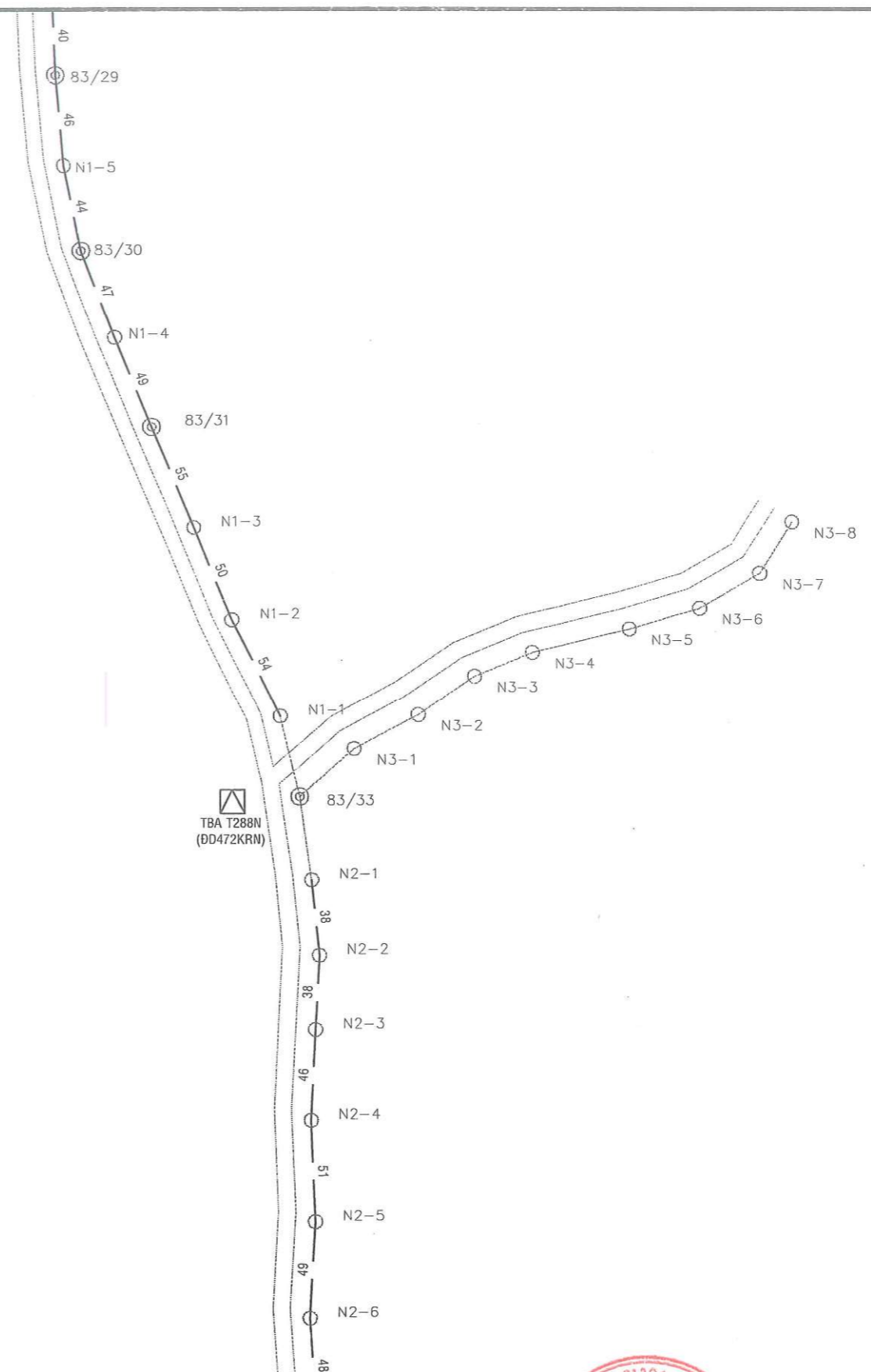
<b>TỔNG CÔNG TY ĐIỆN LỰC MIỀN TRUNG</b> <b>CÔNG TY ĐIỆN LỰC ĐẮK LẮK</b>		CÔNG TRÌNH: ĐẠI TU LƯỚI ĐIỆN KHU VỰC ĐỘI QUẢN LÝ ĐIỆN KHÔNG NĂNG, TỈNH ĐẮK LẮK - SCL BỔ SUNG NĂM 2026	
Phó Giám đốc	Huỳnh Quốc Long	<b>MẶT BẰNG LƯỚI ĐIỆN SAU CẢI TẠO</b> <b>T280N(ĐD472KRN)</b>	
Chủ nhiệm đề án	Trương Hữu Trí		
Kiểm tra	Nguyễn Việt Hùng		
Thiết kế	Nguyễn Khoa Trình	B.C.K.T.K.T	Ký hiệu:
Người vẽ	Lương Trung Nam		T280N-1/1
		Tháng: 3/2026	



**Ghi Chú**

Hiện Trạng	
	Đường dây trung hạ áp đi chung cột
	Đường dây hạ áp đi riêng
	Trạm Biến áp
Cải tạo	
	Đường dây hạ áp Cải tạo

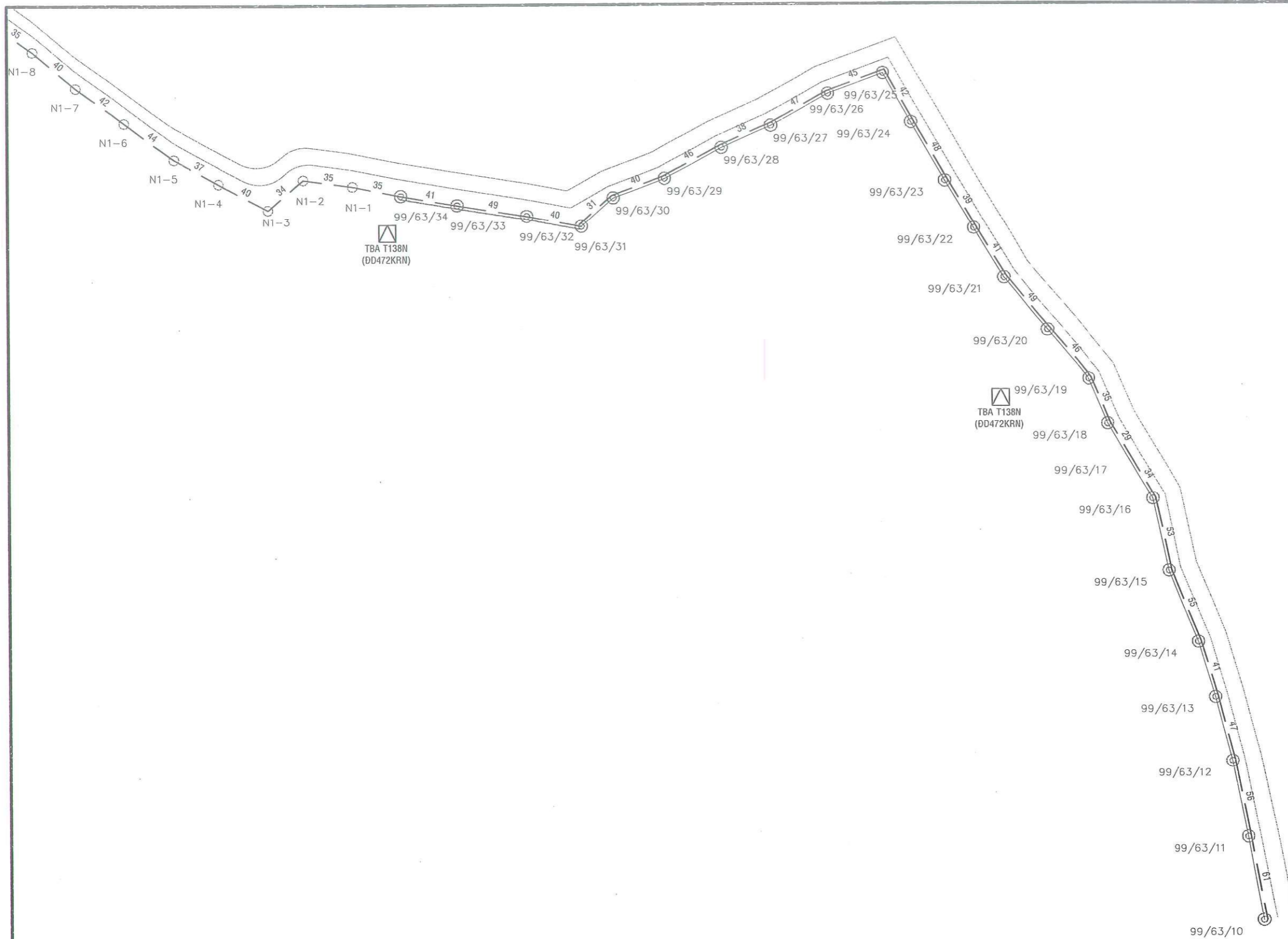
<b>TỔNG CÔNG TY ĐIỆN LỰC MIỀN TRUNG</b> <b>CÔNG TY ĐIỆN LỰC ĐẮK LẮK</b>		CÔNG TRÌNH: ĐẠI TƯ LƯỚI ĐIỆN KHU VỰC ĐỘI QUẢN LÝ ĐIỆN KRÔNG NĂNG, TỈNH ĐẮK LẮK - SCL BỔ SUNG NĂM 2026	
Phó Giám đốc	Huỳnh Quốc Long	<b>MẶT BẰNG LƯỚI ĐIỆN SAU CẢI TẠO</b> <b>T282N(ĐD472KRN)</b>	
Chủ nhiệm đề án	Trương Hữu Trí		
Kiểm tra	Nguyễn Việt Hùng		
Thiết kế	Nguyễn Khoa Trình	B.C.K.T.K.T	Ký hiệu:
Người vẽ	Lương Trung Nam		Tháng: 3/2026



**Ghi Chú**

<u>Hiện Trạng</u>	
	Đường dây trung hạ áp đi chung cột
	Đường dây hạ áp đi riêng
	Trạm Biến áp
<u>Cải tạo</u>	
	Đường dây hạ áp Cải tạo

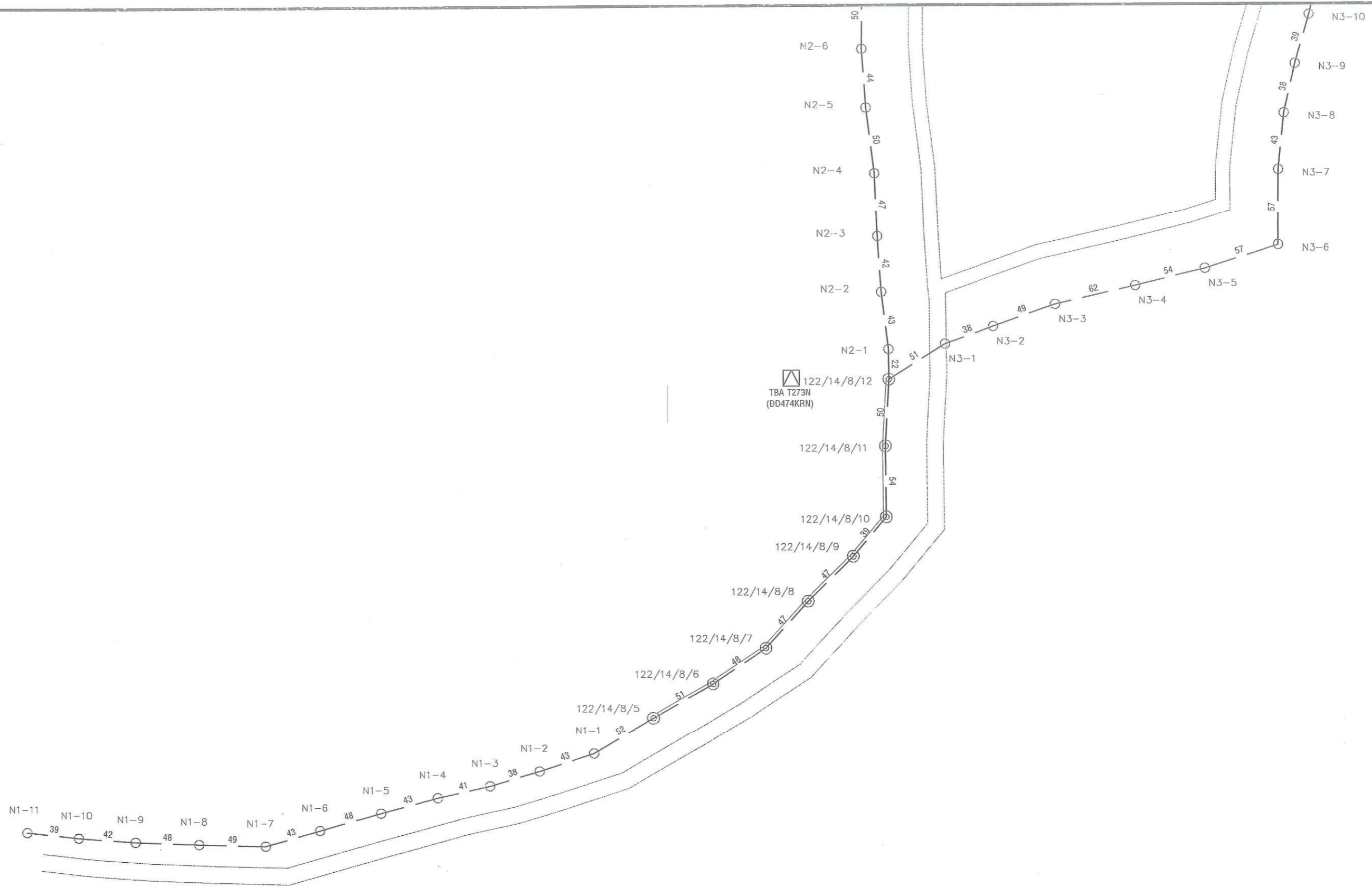
<b>TỔNG CÔNG TY ĐIỆN LỰC MIỀN TRUNG</b> <b>CÔNG TY ĐIỆN LỰC ĐẮK LẮK</b>		CÔNG TRÌNH: ĐẠI TU LƯỚI ĐIỆN KHU VỰC ĐỘI QUẢN LÝ ĐIỆN KRÔNG NĂNG, TỈNH ĐẮK LẮK - SCL BỔ SUNG NĂM 2026	
Phó Giám đốc	Huỳnh Quốc Long	<b>MẶT BẰNG LƯỚI ĐIỆN SAU CẢI TẠO</b> <b>T288N(ĐD472KRN)</b>	
Chủ nhiệm đề án	Trương Hữu Trí		
Kiểm tra	Nguyễn Việt Hùng		
Thiết kế	Nguyễn Khoa Trình	B.C.K.T.K.T	Ký hiệu:
Người vẽ	Lương Trung Nam		T288N-1/1
		Tháng: 3/2026	



### Ghi Chú

Hiện Trạng	
	Đường dây trung hạ áp đi chung cột
	Đường dây hạ áp đi riêng
	Trạm Biến áp
Cải tạo	
	Đường dây hạ áp Cải tạo

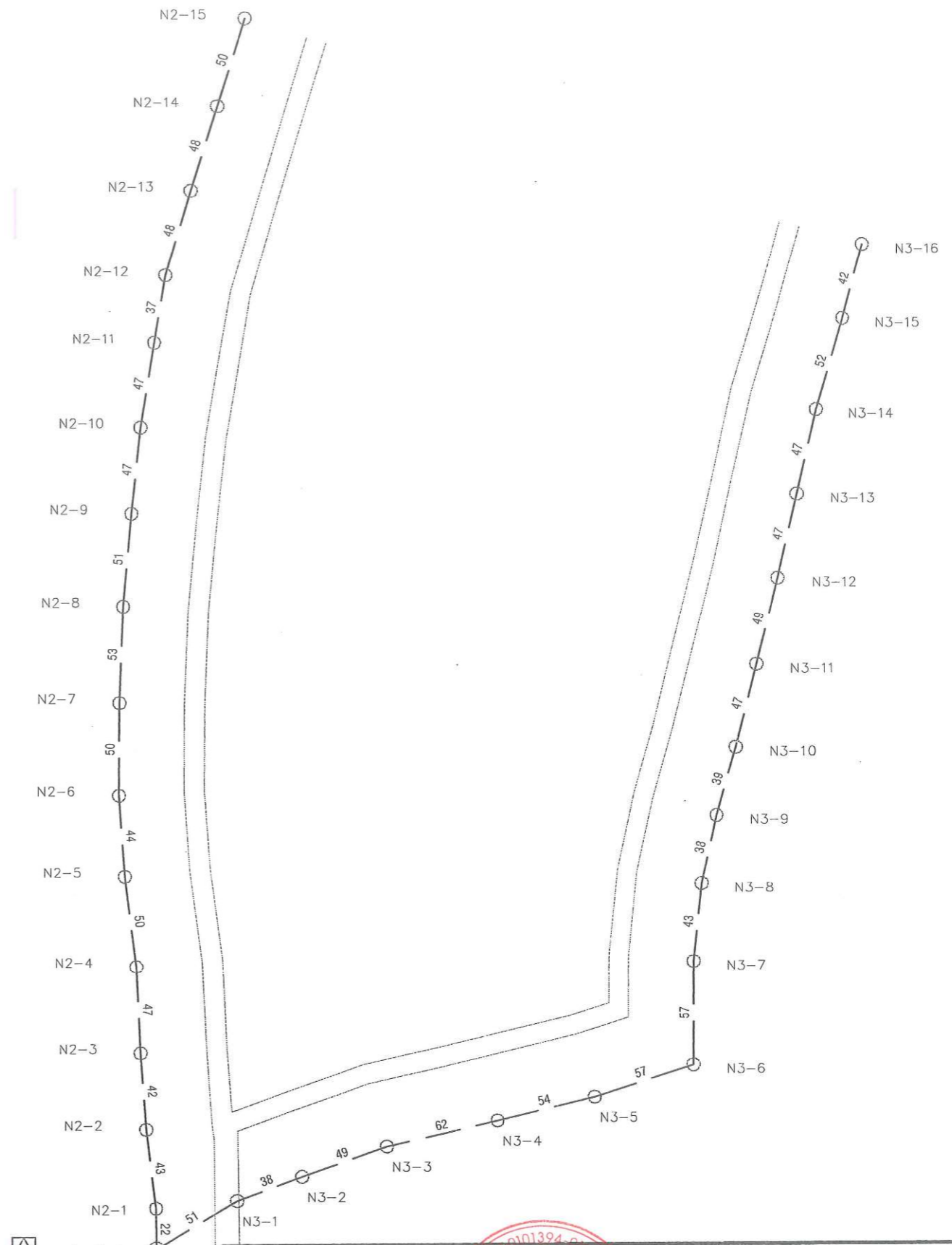
<b>TỔNG CÔNG TY ĐIỆN LỰC MIỀN TRUNG</b> <b>CÔNG TY ĐIỆN LỰC ĐẮK LẮK</b>		CÔNG TRÌNH: ĐẠI TU LƯỚI ĐIỆN KHU VỰC ĐỘI QUẢN LÝ ĐIỆN KHÔNG NĂNG, TỈNH ĐẮK LẮK - SCL BỔ SUNG NĂM 2026	
Phó Giám đốc	Huỳnh Quốc Long	<b>MẶT BẰNG LƯỚI ĐIỆN SAU CẢI TẠO</b> <b>T329N(ĐD472KRN)</b>	
Chủ nhiệm đề án	Trương Hữu Trí		
Kiểm tra	Nguyễn Việt Hùng		
Thiết kế	Nguyễn Khoa Trình	B.C.K.T.K.T	Ký hiệu:
Người vẽ	Lương Trung Nam		T329N-1/1
		Tháng: 3/2026	



### Ghi Chú

Hiện Trạng	
	Đường dây trung hạ áp đi chung cột
	Đường dây hạ áp đi riêng
	Trạm Biến áp
Cải tạo	
	Đường dây hạ áp Cải tạo

<b>TỔNG CÔNG TY ĐIỆN LỰC MIỀN TRUNG</b> <b>CÔNG TY ĐIỆN LỰC ĐẮK LẮK</b>		CÔNG TRÌNH: ĐẠI TƯ LƯỚI ĐIỆN KHU VỰC ĐỘI QUẢN LÝ ĐIỆN KHÔNG NĂNG, TỈNH ĐẮK LẮK - SCL BỔ SUNG NĂM 2026	
Phó Giám đốc	Huỳnh Quốc Long	<b>MẶT BẰNG LƯỚI ĐIỆN SAU CẢI TẠO</b> <b>T273N(ĐD474KRN)</b>	
Chủ nhiệm đề án	Trương Hữu Trí		
Kiểm tra	Nguyễn Việt Hùng		
Thiết kế	Nguyễn Khoa Trình	B.C.K.T.K.T	Ký hiệu:
Người vẽ	Lương Trung Nam		Tháng: 3/2026



**Ghi Chú**

<b>Hiện Trạng</b>	
	Đường dây trung hạ áp đi chung cột
	Đường dây hạ áp đi riêng
	Trạm Biến áp
<b>Cải tạo</b>	
	Đường dây hạ áp Cải tạo

<b>TỔNG CÔNG TY ĐIỆN LỰC MIỀN TRUNG</b> <b>CÔNG TY ĐIỆN LỰC ĐẮK LẮK</b>		CÔNG TRÌNH: ĐẠI TƯ LƯỚI ĐIỆN KHU VỰC ĐỘI QUẢN LÝ ĐIỆN KRÔNG NĂNG, TỈNH ĐẮK LẮK - SCL BỔ SUNG NĂM 2026	
Phó Giám đốc	Huỳnh Quốc Long	<b>MẶT BẰNG LƯỚI ĐIỆN SAU CẢI TẠO</b> <b>T273N(ĐD474KRN)</b>	
Chủ nhiệm đề án	Trương Hữu Trí		
Kiểm tra	Nguyễn Việt Hùng		
Thiết kế	Nguyễn Khoa Trình	B.C.K.T.K.T	Ký hiệu:
Người vẽ	Lương Trung Nam		T273N-2/2
		Tháng: 3/2026	

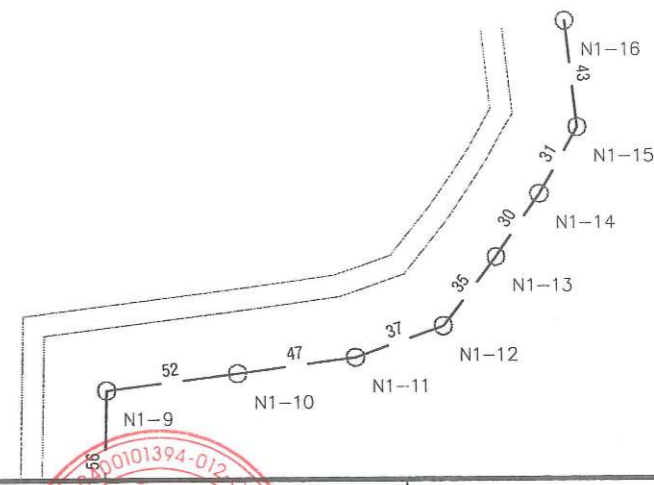
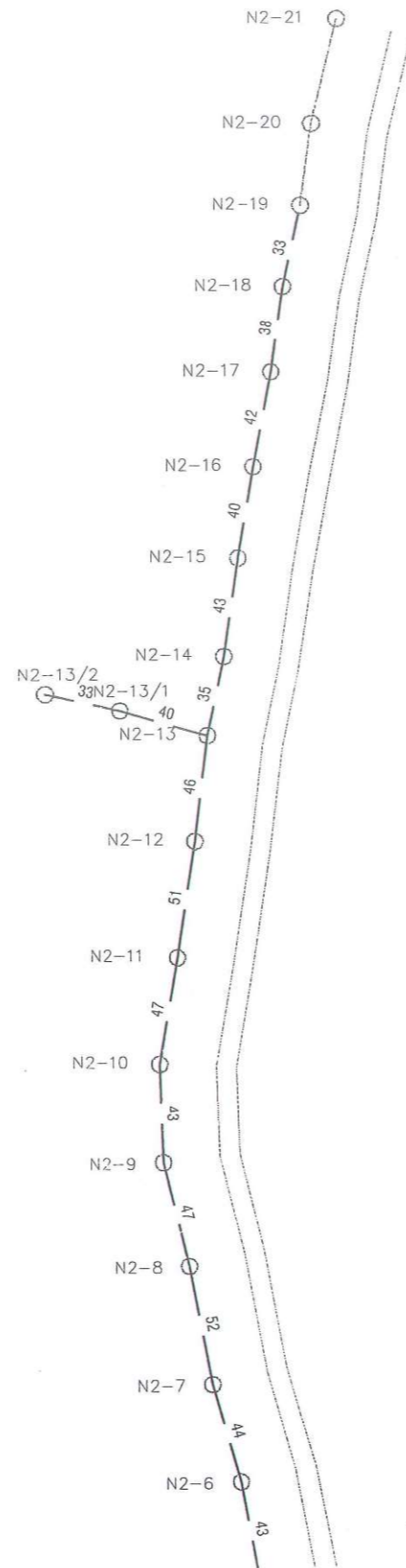


**Ghi Chú**

<b>Hiện Trạng</b>	
	Đường dây trung hạ áp đi chung cột
	Đường dây hạ áp đi riêng
	Trạm Biến áp
<b>Cải tạo</b>	
	Đường dây hạ áp Cải tạo

<b>TỔNG CÔNG TY ĐIỆN LỰC MIỀN TRUNG</b> <b>CÔNG TY ĐIỆN LỰC ĐẮK LẮK</b>	
Phó Giám đốc	Huỳnh Quốc Long
Chủ nhiệm đề án	Trương Hữu Trí
Kiểm tra	Nguyễn Việt Hùng
Thiết kế	Nguyễn Khoa Trình
Người vẽ	Lương Trung Nam

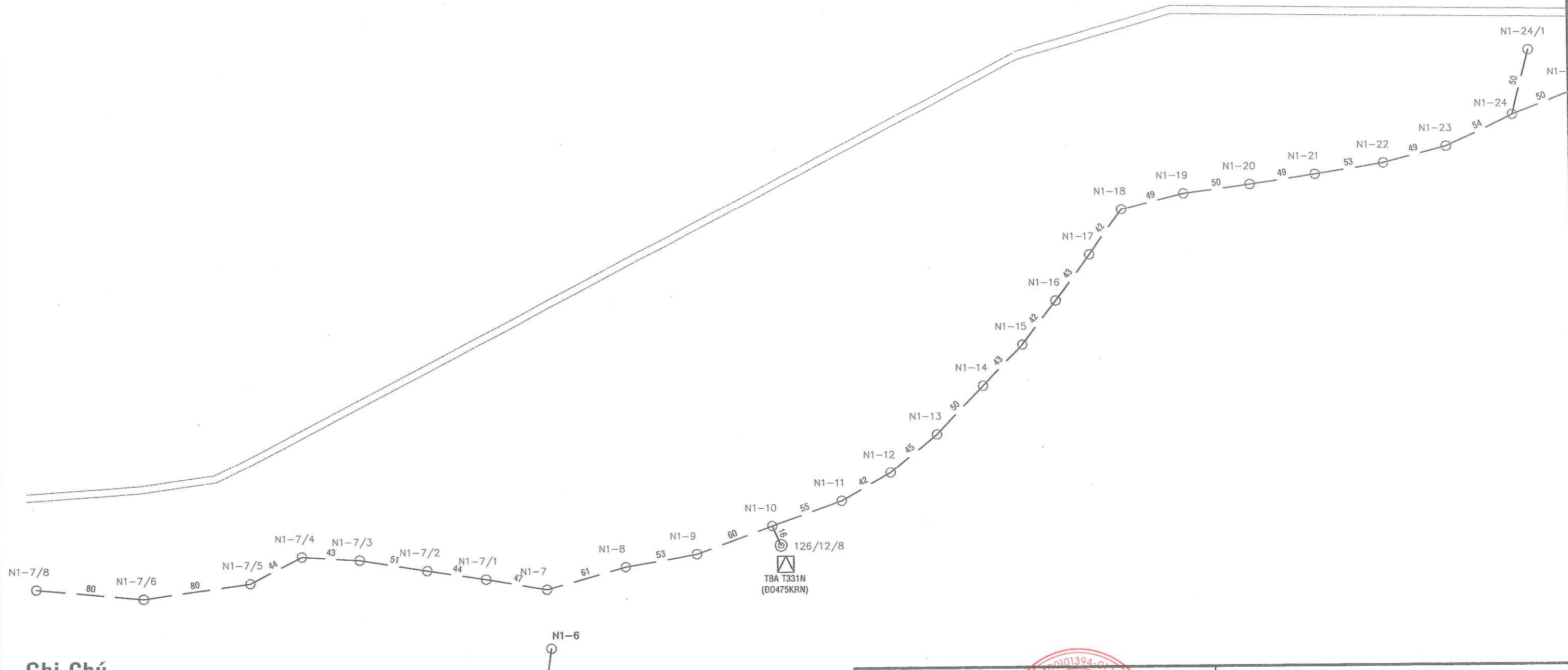
CÔNG TRÌNH: ĐẠI TƯ LƯỚI ĐIỆN KHU VỰC ĐỘI QUẢN LÝ ĐIỆN KRÔNG NĂNG, TỈNH ĐẮK LẮK - SCL BỔ SUNG NĂM 2026	
<b>MẶT BẰNG LƯỚI ĐIỆN SAU CẢI TẠO</b> <b>T33N(ĐD475KRN)</b>	
Tháng: 3/2026	B.C.K.T.K.T
	Ký hiệu: T33N-1/2



**Ghi Chú**

<u>Hiện Trạng</u>	
	Đường dây trung hạ áp đi chung cột
	Đường dây hạ áp đi riêng
	Trạm Biến áp
<u>Cải tạo</u>	
	Đường dây hạ áp Cải tạo

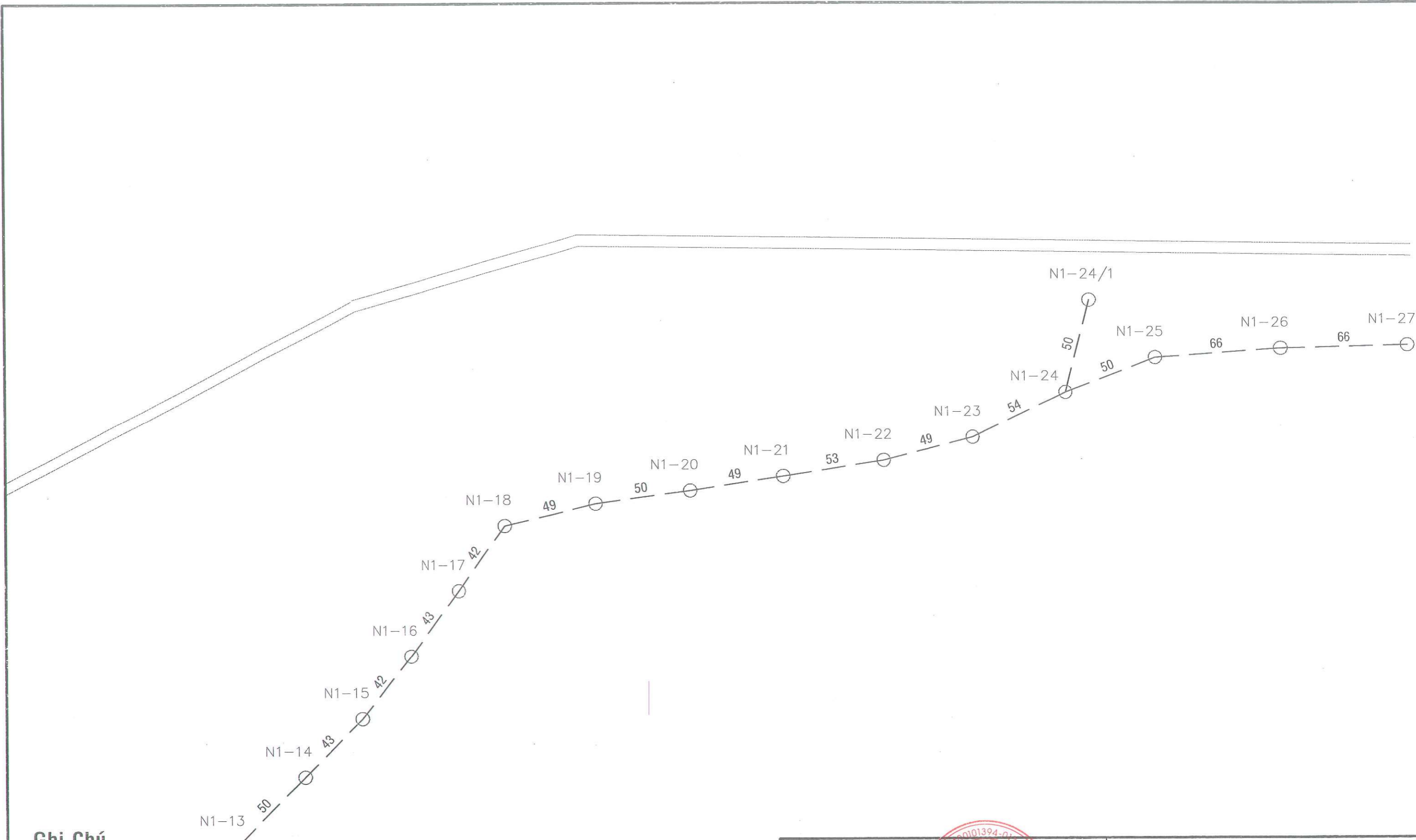
<b>TỔNG CÔNG TY ĐIỆN LỰC MIỀN TRUNG</b> <b>CÔNG TY ĐIỆN LỰC ĐẮK LẮK</b>		CÔNG TRÌNH: ĐẠI TU LƯỚI ĐIỆN KHU VỰC ĐỘI QUẢN LÝ ĐIỆN KRÔNG NĂNG, TỈNH ĐẮK LẮK - SCL BỔ SUNG NĂM 2026	
Phó Giám đốc	Huỳnh Quốc Long	<b>MẶT BẰNG LƯỚI ĐIỆN SAU CẢI TẠO</b> <b>T33N(ĐD475KRN)</b>	
Chủ nhiệm đề án	Trương Hữu Trí		
Kiểm tra	Nguyễn Việt Hùng		
Thiết kế	Nguyễn Khoa Trình	B.C.K.T.K.T	Ký hiệu:
Người vẽ	Lương Trung Nam		T33N-2/2
		Tháng: 3/2026	



**Ghi Chú**

Hiện Trạng	
	Đường dây trung hạ áp đi chung cột
	Đường dây hạ áp đi riêng
	Trạm Biến áp
Cải tạo	
	Đường dây hạ áp Cải tạo

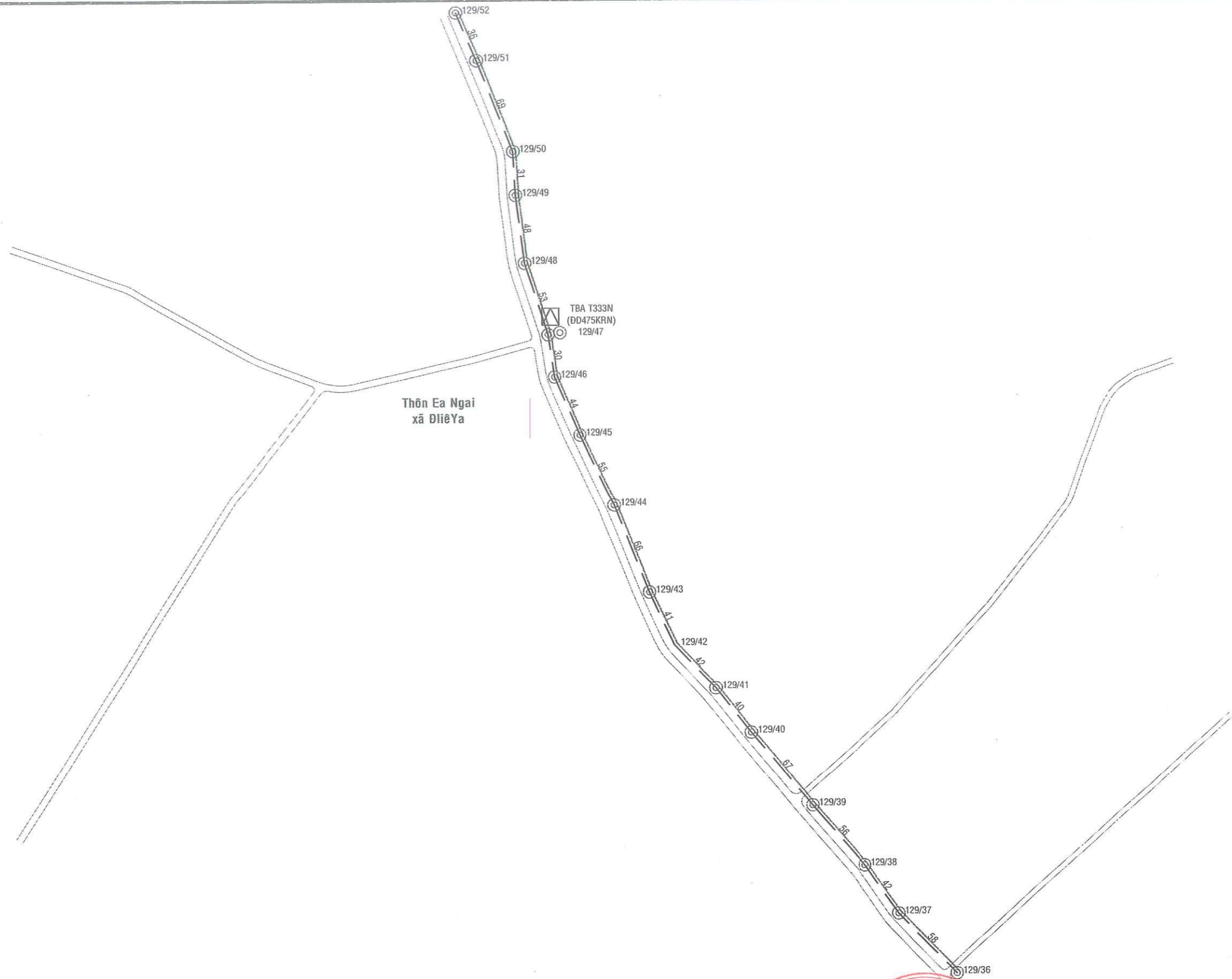
<b>TỔNG CÔNG TY ĐIỆN LỰC MIỀN TRUNG</b> <b>CÔNG TY ĐIỆN LỰC ĐẮK LẮK</b>		CÔNG TRÌNH: ĐẠI TƯ LƯỚI ĐIỆN KHU VỰC ĐỘI QUẢN LÝ ĐIỆN KHÔNG NĂNG, TỈNH ĐẮK LẮK - SCL BỔ SUNG NĂM 2026	
Phó Giám đốc	Huỳnh Quốc Long	<b>MẶT BẰNG LƯỚI ĐIỆN SAU CẢI TẠO</b> <b>T331N(ĐD475KRN)</b>	
Chủ nhiệm đề án	Trương Hữu Trí		
Kiểm tra	Nguyễn Việt Hùng		
Thiết kế	Nguyễn Khoa Trình	B.C.K.T.K.T	Ký hiệu:
Người vẽ	Lương Trung Nam		T331N-1/2
		Tháng: 3/2026	



**Ghi Chú**

<u>Hiện Trạng</u>	
	Đường dây trung hạ áp đi chung cột
	Đường dây hạ áp đi riêng
	Trạm Biến áp
<u>Cải tạo</u>	
	Đường dây hạ áp Cải tạo

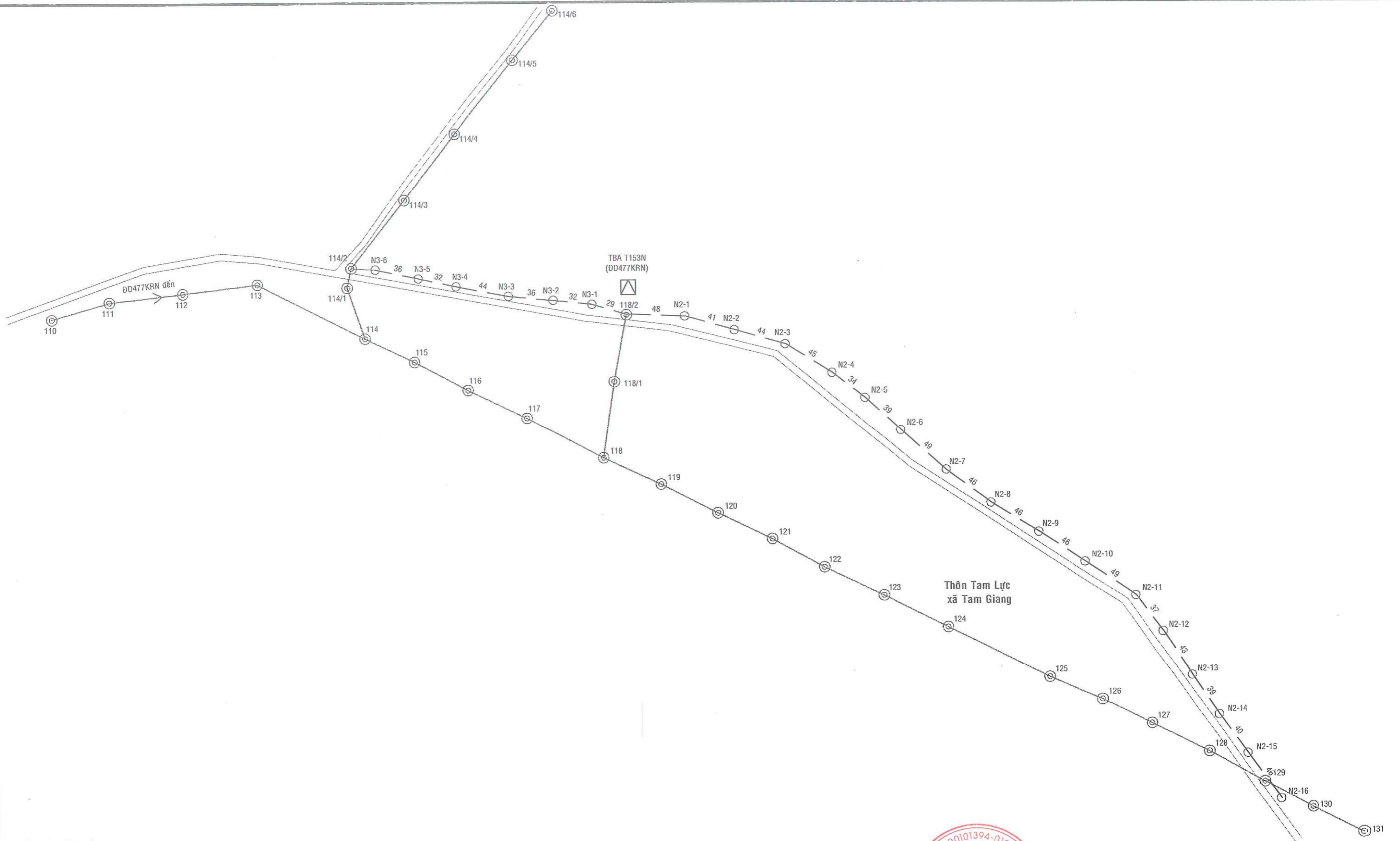
<b>TỔNG CÔNG TY ĐIỆN LỰC MIỀN TRUNG</b> <b>CÔNG TY ĐIỆN LỰC ĐẮK LẮK</b>		CÔNG TRÌNH: ĐẠI TU LƯỚI ĐIỆN KHU VỰC ĐỘI QUẢN LÝ ĐIỆN KRÔNG NĂNG, TỈNH ĐẮK LẮK - SCL BỔ SUNG NĂM 2026	
Phó Giám đốc	Huỳnh Quốc Long	<b>MẶT BẰNG LƯỚI ĐIỆN SAU CẢI TẠO</b> <b>T331N(ĐD475KRN)</b>	
Chủ nhiệm đề án	Trương Hữu Trí		
Kiểm tra	Nguyễn Việt Hùng		
Thiết kế	Nguyễn Khoa Trình	B.C.K.T.K.T	Ký hiệu:
Người vẽ	Lương Trung Nam		T331N-2/2
		Tháng: 3/2026	



**Ghi Chú**

<b>Hiện Trạng</b>	
	Đường dây trung hạ áp đi chung cột
	Đường dây hạ áp đi riêng
	Trạm Biến áp
<b>Cải tạo</b>	
	Đường dây hạ áp Cải tạo

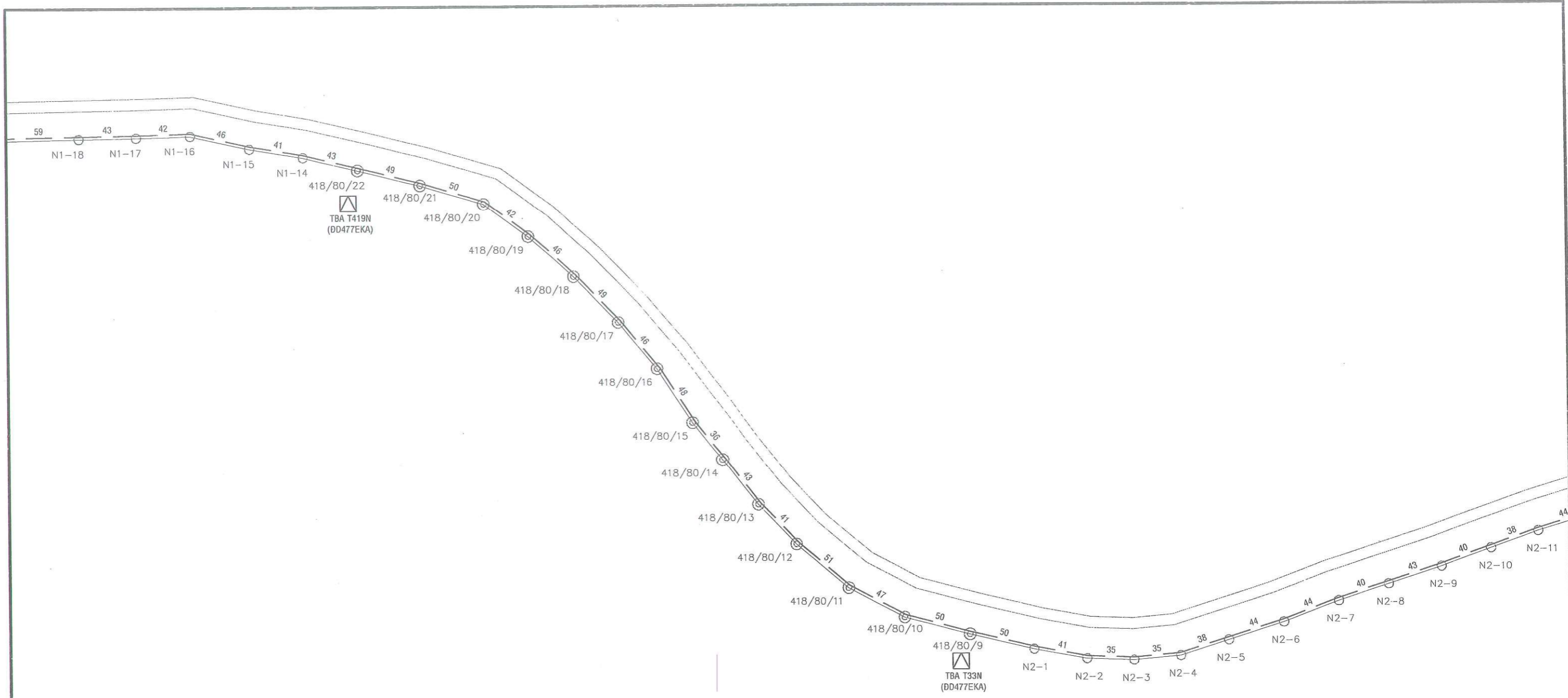
<b>TỔNG CÔNG TY ĐIỆN LỰC MIỀN TRUNG</b> <b>CÔNG TY ĐIỆN LỰC ĐẮK LẮK</b>		CÔNG TRÌNH: ĐẠI TƯ LƯỚI ĐIỆN KHU VỰC ĐỘI QUẢN LÝ ĐIỆN KHÔNG NĂNG, TỈNH ĐẮK LẮK - SCL BỔ SUNG NĂM 2026	
Phó Giám đốc	Huỳnh Quốc Long	<b>MẶT BẰNG LƯỚI ĐIỆN SAU CẢI TẠO</b> <b>T333N(ĐD475KRN)</b>	
Chủ nhiệm đề án	Trương Hữu Trí		
Kiểm tra	Nguyễn Việt Hùng		
Thiết kế	Nguyễn Khoa Trình	B.C.K.T.K.T	Ký hiệu:
Người vẽ	Lương Trung Nam		T333N-1/1
		Tháng: 3/2026	



**Ghi Chú**

<b>Hiện Trạng</b>	
	Đường dây trung hạ áp đi chung cột
	Đường dây hạ áp đi riêng
	Trạm Biến áp
<b>Cải tạo</b>	
	Đường dây hạ áp Cải tạo

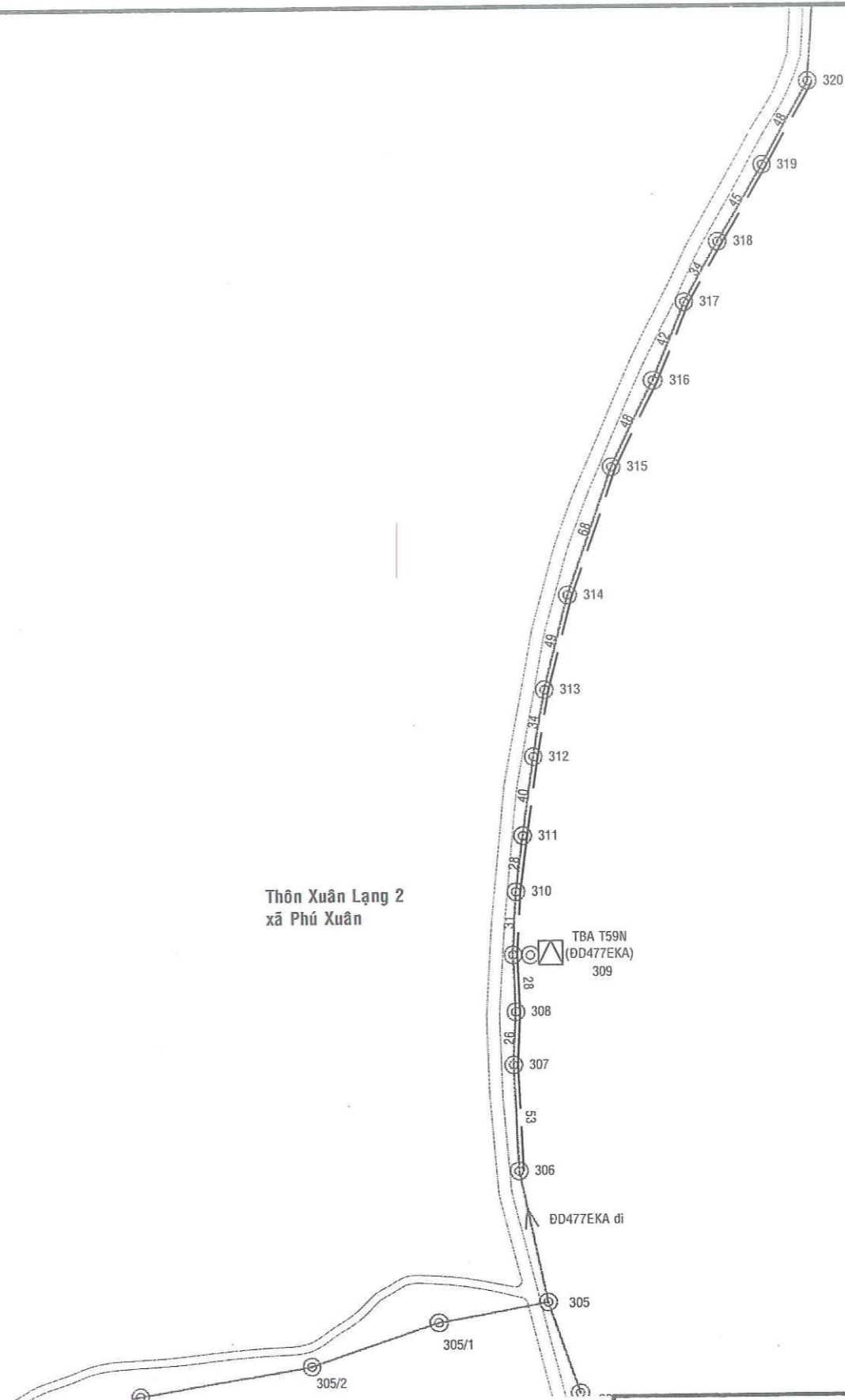
<b>TỔNG CÔNG TY ĐIỆN LỰC MIỀN TRUNG</b> <b>CÔNG TY ĐIỆN LỰC ĐẮK LẮK</b>		CÔNG TRÌNH: ĐẠI TƯ LƯỚI ĐIỆN KHU VỰC ĐỘI QUẢN LÝ ĐIỆN KHÔNG NĂNG, TỈNH ĐẮK LẮK - SCL BỔ SUNG NĂM 2026	
Phó Giám đốc	Huỳnh Quốc Long	<b>MẶT BẰNG LƯỚI ĐIỆN SAU CẢI TẠO</b> <b>T153N(ĐD477KRN)</b>	
Chủ nhiệm đề án	Trương Hữu Trí		
Kiểm tra	Nguyễn Việt Hùng		
Thiết kế	Nguyễn Khoa Trình	B.C.K.T.K.T	Ký hiệu:
Người vẽ	Lương Trung Nam		T153N-1/1
		Tháng: 3/2026	



**Ghi Chú**

Hiện Trạng	
	Đường dây trung hạ áp đi chung cột
	Đường dây hạ áp đi riêng
	Trạm Biến áp
Cải tạo	
	Đường dây hạ áp Cải tạo

<b>TỔNG CÔNG TY ĐIỆN LỰC MIỀN TRUNG</b> <b>CÔNG TY ĐIỆN LỰC ĐẮK LẮK</b> CHI NHÁNH		CÔNG TRÌNH: ĐẠI TƯ LƯỚI ĐIỆN KHU VỰC ĐỘI QUẢN LÝ ĐIỆN KHÔNG NĂNG, TỈNH ĐẮK LẮK - SCL BỔ SUNG NĂM 2026	
Phó Giám đốc	Huỳnh Quốc Long	<b>MẶT BẰNG LƯỚI ĐIỆN SAU CẢI TẠO</b> <b>T33N(ĐD477EKA)</b>	
Chủ nhiệm đề án	Trương Hữu Trí		
Kiểm tra	Nguyễn Việt Hùng		
Thiết kế	Nguyễn Khoa Trình	B.C.K.T.K.T	Ký hiệu:
Người vẽ	Lương Trung Nam		T33N-1/1
		Tháng: 3/2026	



**Ghi Chú**

Hiện Trạng	
	Đường dây trung hạ áp đi chung cột
	Đường dây hạ áp đi riêng
	Trạm Biến áp
Cải tạo	
	Đường dây hạ áp Cải tạo

<b>TỔNG CÔNG TY ĐIỆN LỰC MIỀN TRUNG</b> <b>CÔNG TY ĐIỆN LỰC ĐẮK LẮK</b>		CÔNG TRÌNH: ĐẠI TU LƯỚI ĐIỆN KHU VỰC ĐỘI QUẢN LÝ ĐIỆN KRÔNG NĂNG, TỈNH ĐẮK LẮK - SCL BỔ SUNG NĂM 2026	
Phó Giám đốc	Huỳnh Quốc Long	<b>MẶT BẰNG LƯỚI ĐIỆN SAU CẢI TẠO</b> <b>T59N(ĐD477EKA)</b>	
Chủ nhiệm đề án	Trương Hữu Trí		
Kiểm tra	Nguyễn Việt Hùng		
Thiết kế	Nguyễn Khoa Trình	B.C.K.T.K.T	Ký hiệu:
Người vẽ	Lương Trung Nam		T59N-1/1
		Tháng: 3/2026	



**Ghi Chú**

	Đường giao thông
<b>Hiện Trạng</b>	
	Đường dây trung áp
	Trạm biến áp
<b>Cải tạo</b>	
	Đường dây trung áp sau cải tạo

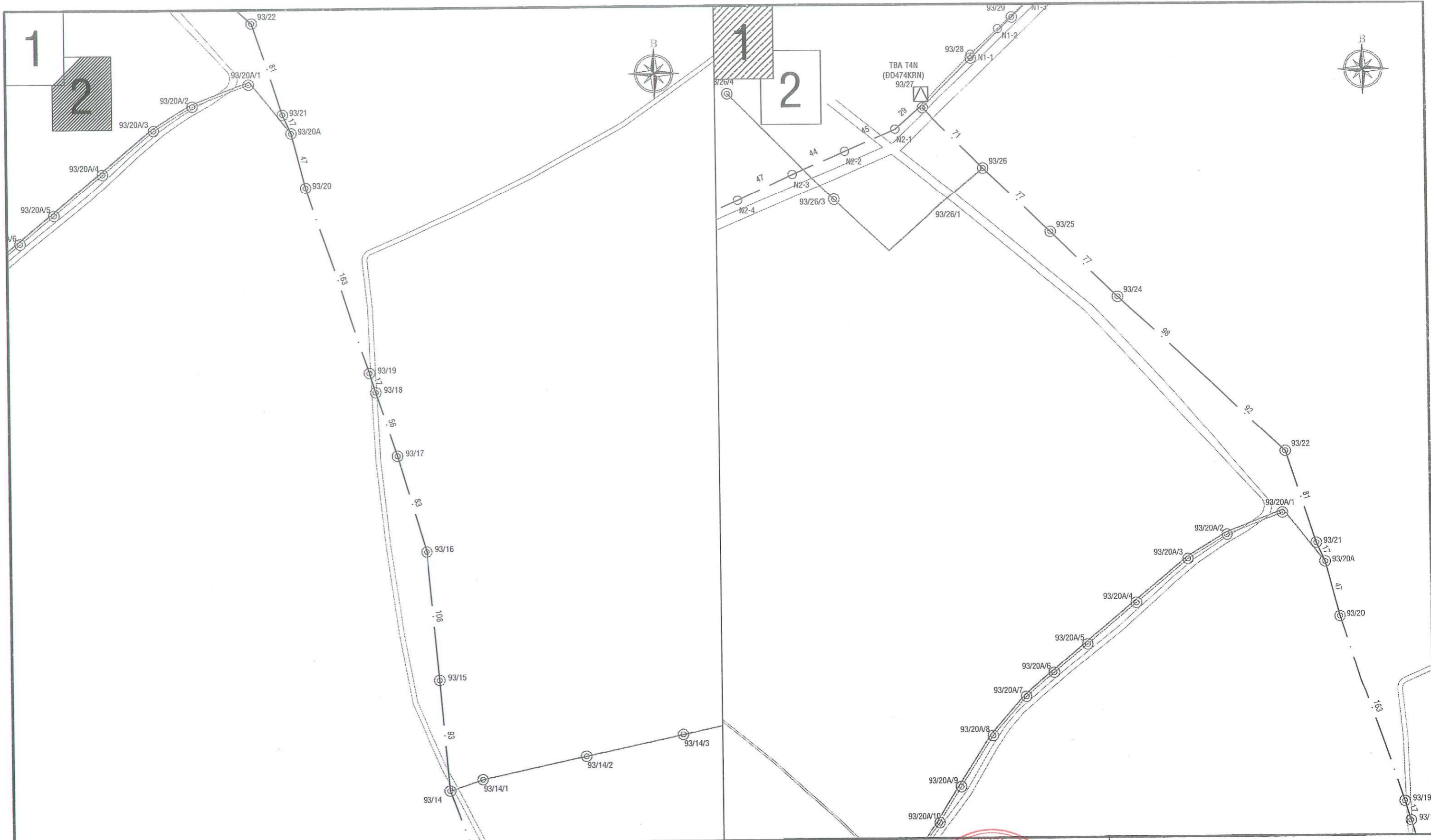
**TỔNG CÔNG TY ĐIỆN LỰC MIỀN TRUNG  
CÔNG TY ĐIỆN LỰC ĐẮK LẮK**

Phó Giám đốc	Huỳnh Quốc Long
Chủ nhiệm đề án	Trương Hữu Trí
Kiểm tra	Nguyễn Việt Hùng
Thiết kế	Nguyễn Khoa Trình
Người vẽ	Lương Trung Nam

CÔNG TRÌNH: ĐẠI TU LƯỚI ĐIỆN KHU VỰC ĐỘI QUẢN LÝ ĐIỆN  
KRÔNG NĂNG, TỈNH ĐẮK LẮK - SCL BỔ SUNG NĂM 2026

**MẶT BẰNG LƯỚI ĐIỆN SAU CẢI TẠO NHÁNH  
RỄ 93/ THUỘC ĐD474KRN**

Tháng: 3/2026	B.C.K.T.K.T	Ký hiệu: NR93-1/2
---------------	-------------	----------------------



**Ghi Chú**

	Đường giao thông
<b>Hiện Trạng</b>	
	Đường dây trung áp
	Trạm biến áp
<b>Cải tạo</b>	
	Đường dây trung áp sau cải tạo

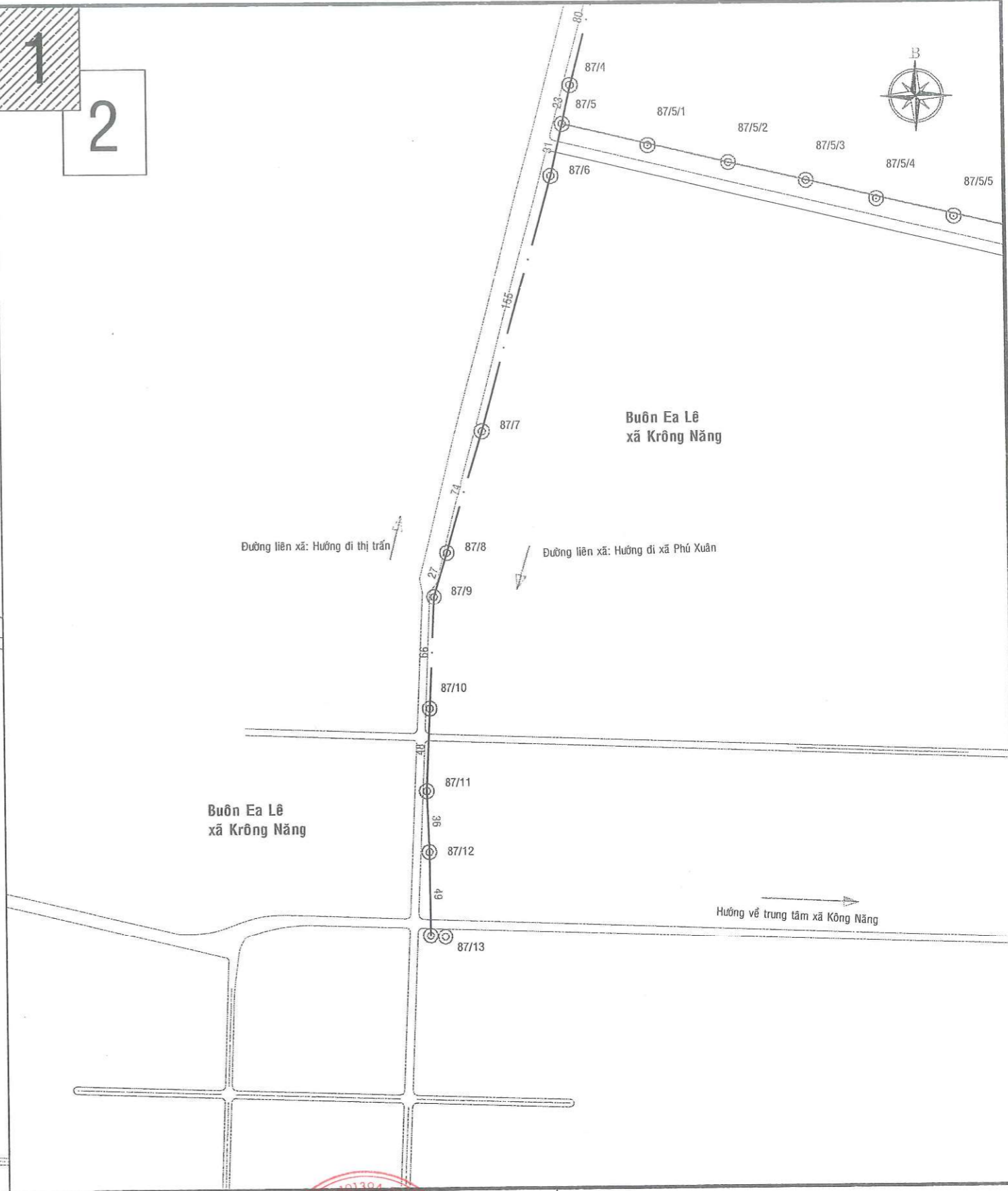
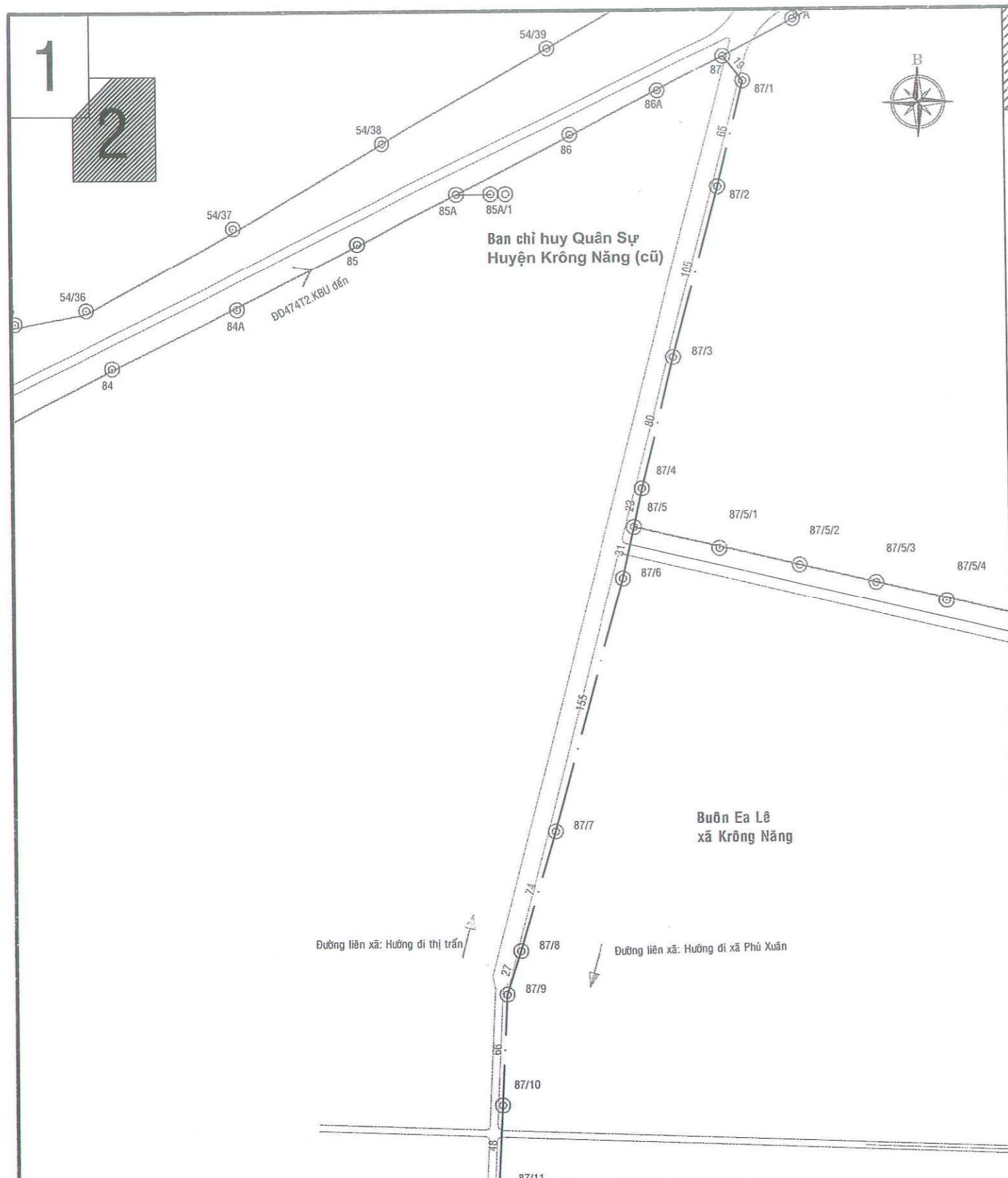
**TỔNG CÔNG TY ĐIỆN LỰC MIỀN TRUNG  
CÔNG TY ĐIỆN LỰC ĐẮK LẮK**

Phó Giám đốc	Huỳnh Quốc Long
Chủ nhiệm đề án	Trương Hữu Trí
Kiểm tra	Nguyễn Việt Hùng
Thiết kế	Nguyễn Khoa Trình
Người vẽ	Lương Trung Nam

CÔNG TRÌNH: ĐẠI TƯ LƯỚI ĐIỆN KHU VỰC ĐỘI QUẢN LÝ ĐIỆN  
KRÔNG NĂNG, TỈNH ĐẮK LẮK - SCL BỔ SUNG NĂM 2026

**MẶT BẰNG LƯỚI ĐIỆN SAU CẢI TẠO NHÁNH  
RẾ 93/ THUỘC ĐD474KRN**

Tháng: 3/2026	B.C.K.T.K.T	Ký hiệu: NR93-2/2
---------------	-------------	----------------------



**Ghi Chú**

	Đường giao thông
<b>Hiện Trạng</b>	
	Đường dây trung áp
	Trạm biến áp
<b>Cải tạo</b>	
	Đường dây trung áp sau cải tạo

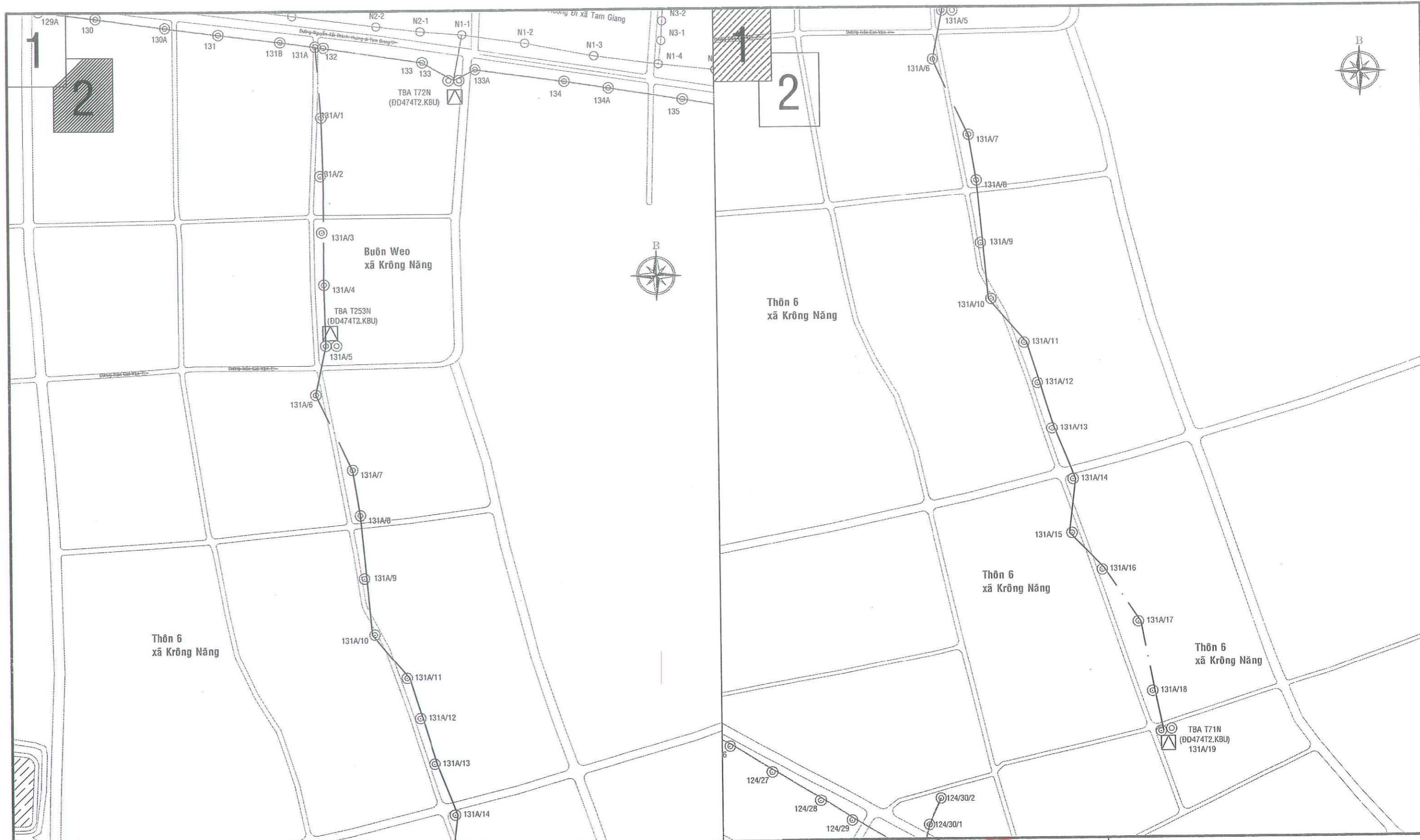
**TỔNG CÔNG TY ĐIỆN LỰC MIỀN TRUNG  
CÔNG TY ĐIỆN LỰC ĐẮK LẮK**

Phó Giám đốc	Huỳnh Quốc Long
Chủ nhiệm đề án	Trương Hữu Trí
Kiểm tra	Nguyễn Việt Hùng
Thiết kế	Nguyễn Khoa Trình
Người vẽ	Lương Trung Nam

CÔNG TRÌNH: ĐẠI TƯ LƯỚI ĐIỆN KHU VỰC ĐỘI QUẢN LÝ ĐIỆN  
KRÔNG NĂNG, TỈNH ĐẮK LẮK - SCL BỔ SUNG NĂM 2026

**MẶT BẰNG LƯỚI ĐIỆN SAU CẢI TẠO NHÁNH  
RẾ 87/ THUỘC ĐD474T2.KBU**

Tháng: 3/2026	B.C.K.T.K.T	Ký hiệu: NR87-1/1 NR87-1/1
---------------	-------------	-------------------------------



**Ghi Chú**

	Đường giao thông
<b>Hiện Trạng</b>	
	Đường dây trung áp
	Trạm biến áp
<b>Cải tạo</b>	
	Đường dây trung áp sau cải tạo

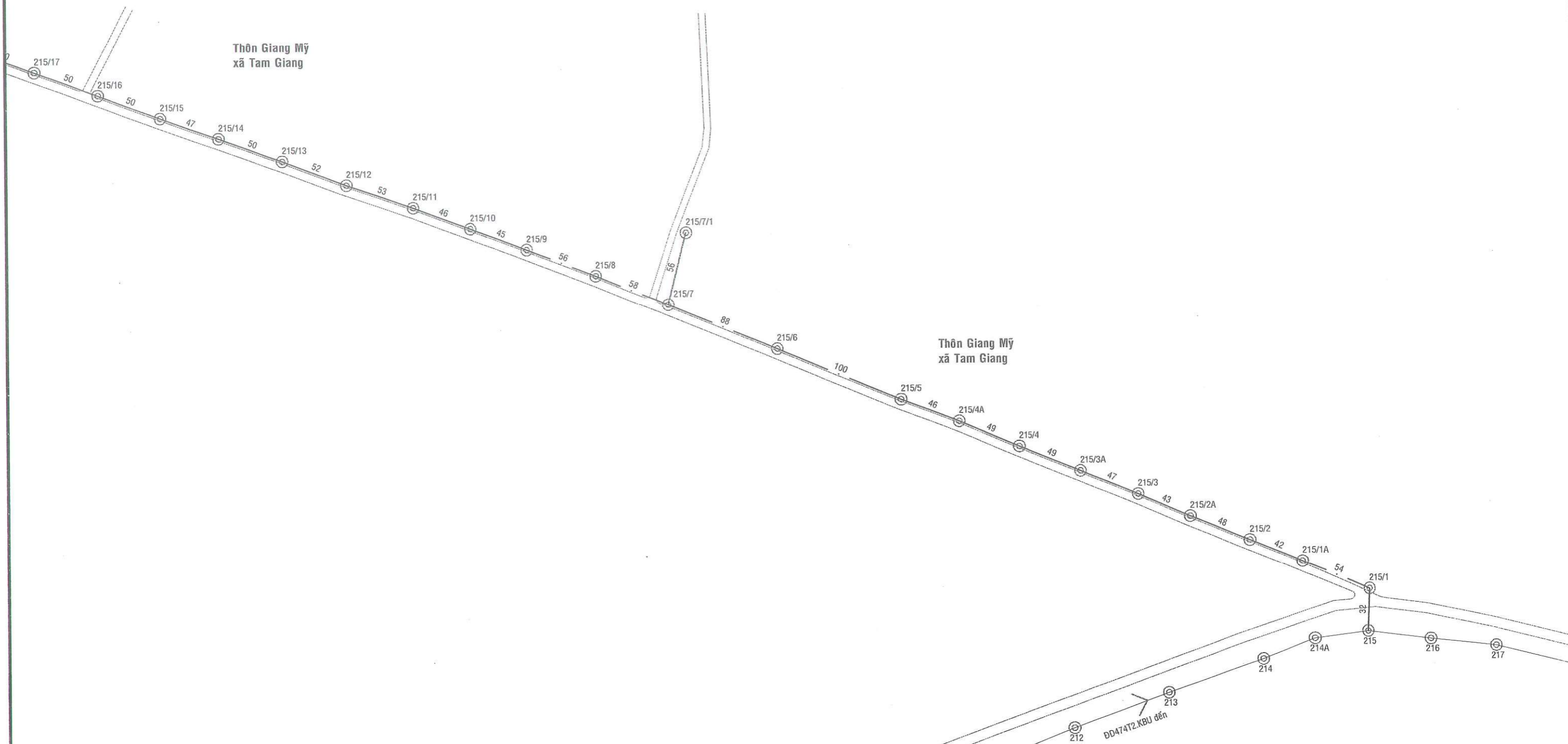
**TỔNG CÔNG TY ĐIỆN LỰC MIỀN TRUNG  
CÔNG TY ĐIỆN LỰC ĐẮK LẮK**

Phó Giám đốc	Huỳnh Quốc Long
Chủ nhiệm đề án	Trương Hữu Trí
Kiểm tra	Nguyễn Việt Hùng
Thiết kế	Nguyễn Khoa Trình
Người vẽ	Lương Trung Nam

CÔNG TRÌNH: ĐẠI TU LƯỚI ĐIỆN KHU VỰC ĐỘI QUẢN LÝ ĐIỆN  
KRÔNG NĂNG, TỈNH ĐẮK LẮK - SCL BỔ SUNG NĂM 2026

**MẶT BẰNG LƯỚI ĐIỆN SAU CẢI TẠO NHÁNH  
RẪ 131A/ THUỘC ĐD474T2.KBU**

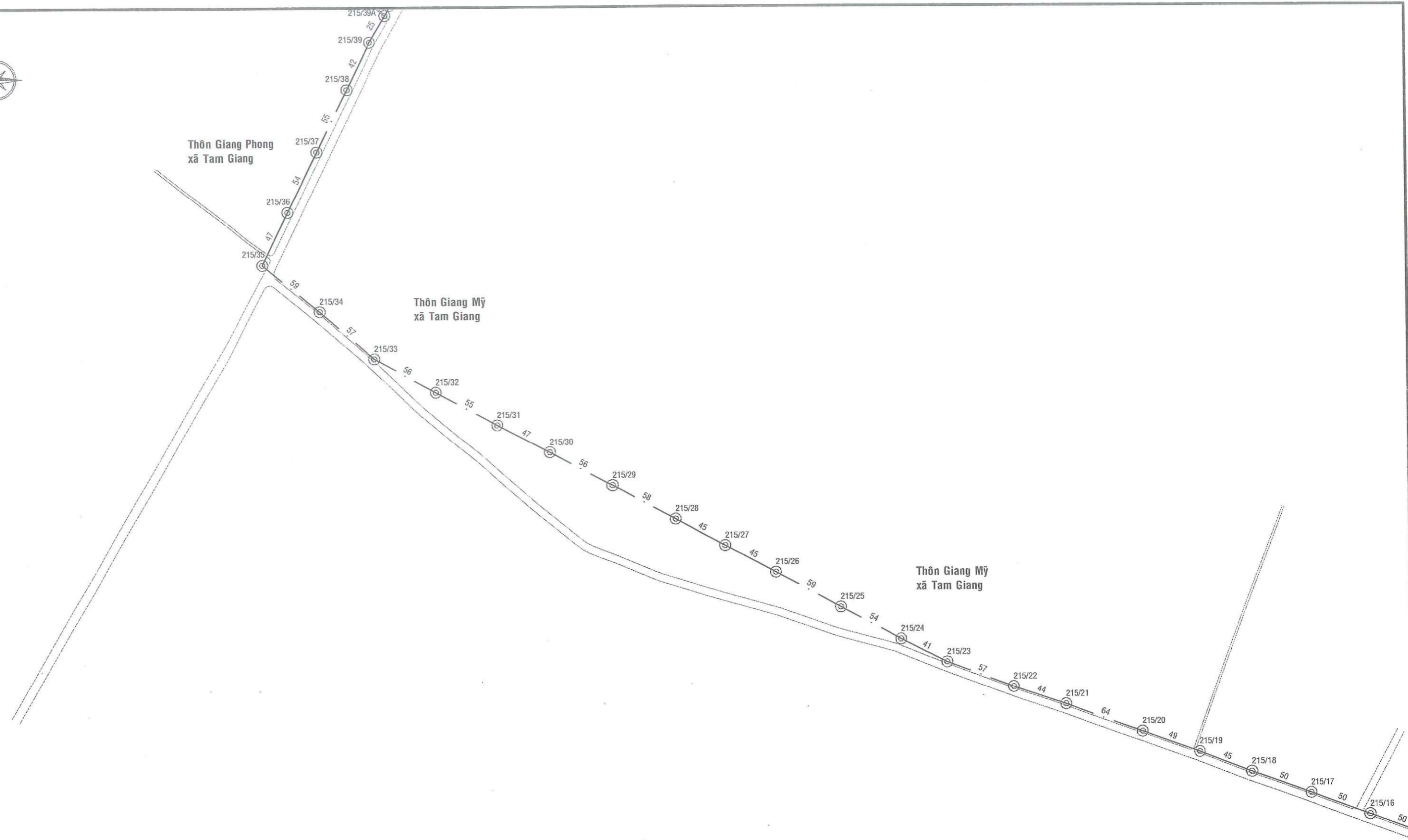
Tháng: 3/2026	B.C.K.T.K.T	Ký hiệu: NR131-1/1
---------------	-------------	-----------------------



**Ghi Chú**

	Đường giao thông
<b>Hiện Trạng</b>	
	Đường dây trung áp
<b>Cải tạo</b>	
	Đường dây trung áp sau cải tạo

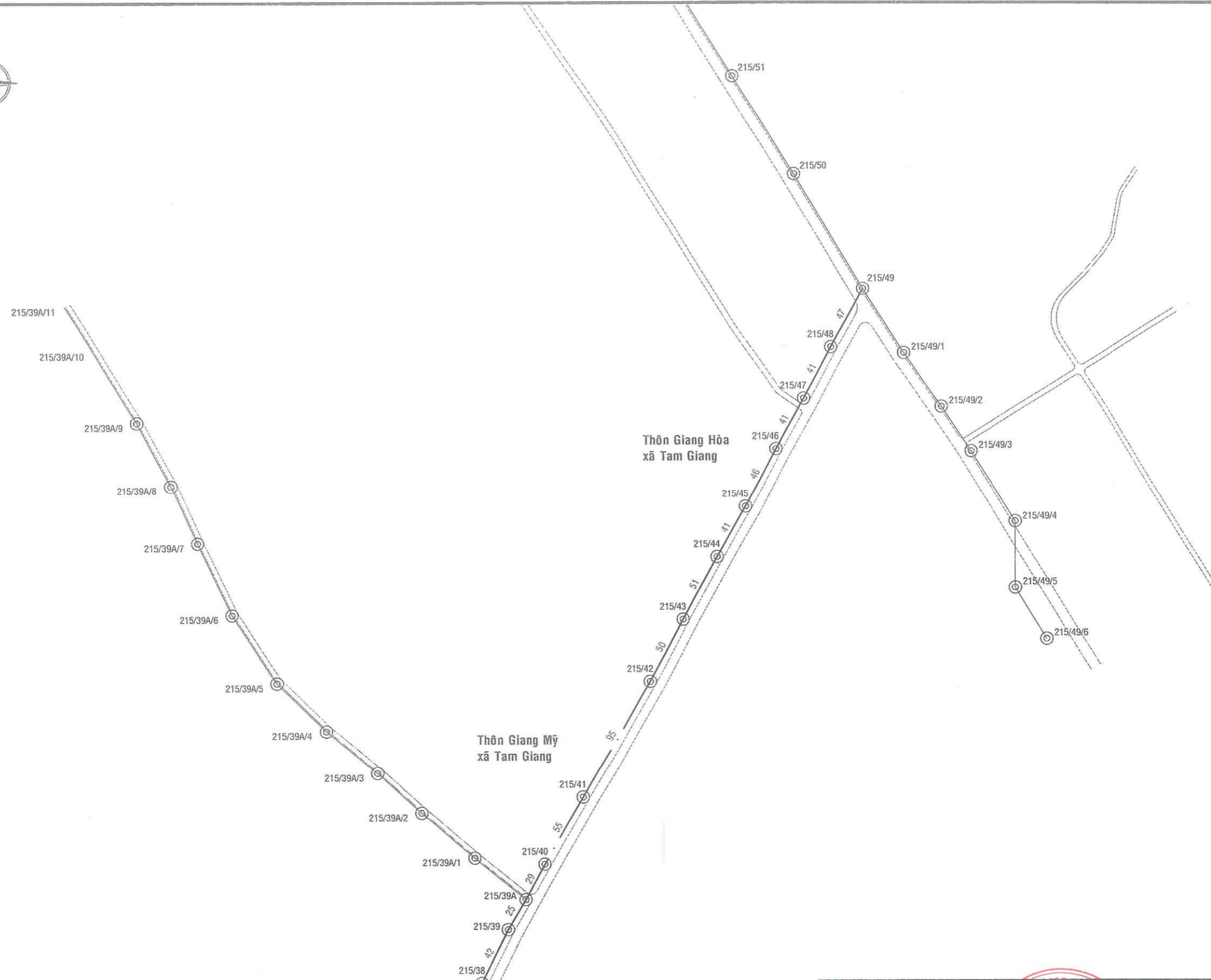
<b>TỔNG CÔNG TY ĐIỆN LỰC MIỀN TRUNG CÔNG TY ĐIỆN LỰC ĐẮC LẮK</b>		CÔNG TRÌNH: ĐẠI TƯ LƯỚI ĐIỆN KHU VỰC ĐỘI QUẢN LÝ ĐIỆN KRÔNG NĂNG, TỈNH ĐẮC LẮK - SCL BỔ SUNG NĂM 2026	
Phó Giám đốc	Huỳnh Quốc Long	<b>MẶT BẰNG LƯỚI ĐIỆN SAU CẢI TẠO NHÁNH RẪ 215/ THUỘC ĐD474T2.KBU</b>	
Chủ nhiệm đề án	Trương Hữu Tiến		
Kiểm tra	Nguyễn Việt Hùng		
Thiết kế	Nguyễn Khoa Trình	B.C.K.T.K.T	Ký hiệu:
Người vẽ	Lương Trung Nam		Tháng: 3/2026



**Ghi Chú**

	Đường giao thông
Hiện Trạng	
	Đường dây trung áp
Cải tạo	
	Đường dây trung áp sau cải tạo

<b>TỔNG CÔNG TY ĐIỆN LỰC MIỀN TRUNG</b> <b>CÔNG TY ĐIỆN LỰC ĐẮK LẮK</b>		CÔNG TRÌNH: ĐẠI TƯ LƯỚI ĐIỆN KHU VỰC ĐỘI QUẢN LÝ ĐIỆN KHÔNG NĂNG, TỈNH ĐẮK LẮK - SCL BỔ SUNG NĂM 2026	
Phó Giám đốc	Huỳnh Quốc Long	<b>MẶT BẰNG LƯỚI ĐIỆN SAU CẢI TẠO NHÁNH          RẪ 215/ THUỘC ĐD474T2.KBU</b>	
Chủ nhiệm đề án	Trương Hữu Trí		
Kiểm tra	Nguyễn Việt Hùng		
Thiết kế	Nguyễn Khoa Trình	B.C.K.T.K.T	Ký hiệu:
Người vẽ	Lương Trung Nam		Tháng: 3/2026

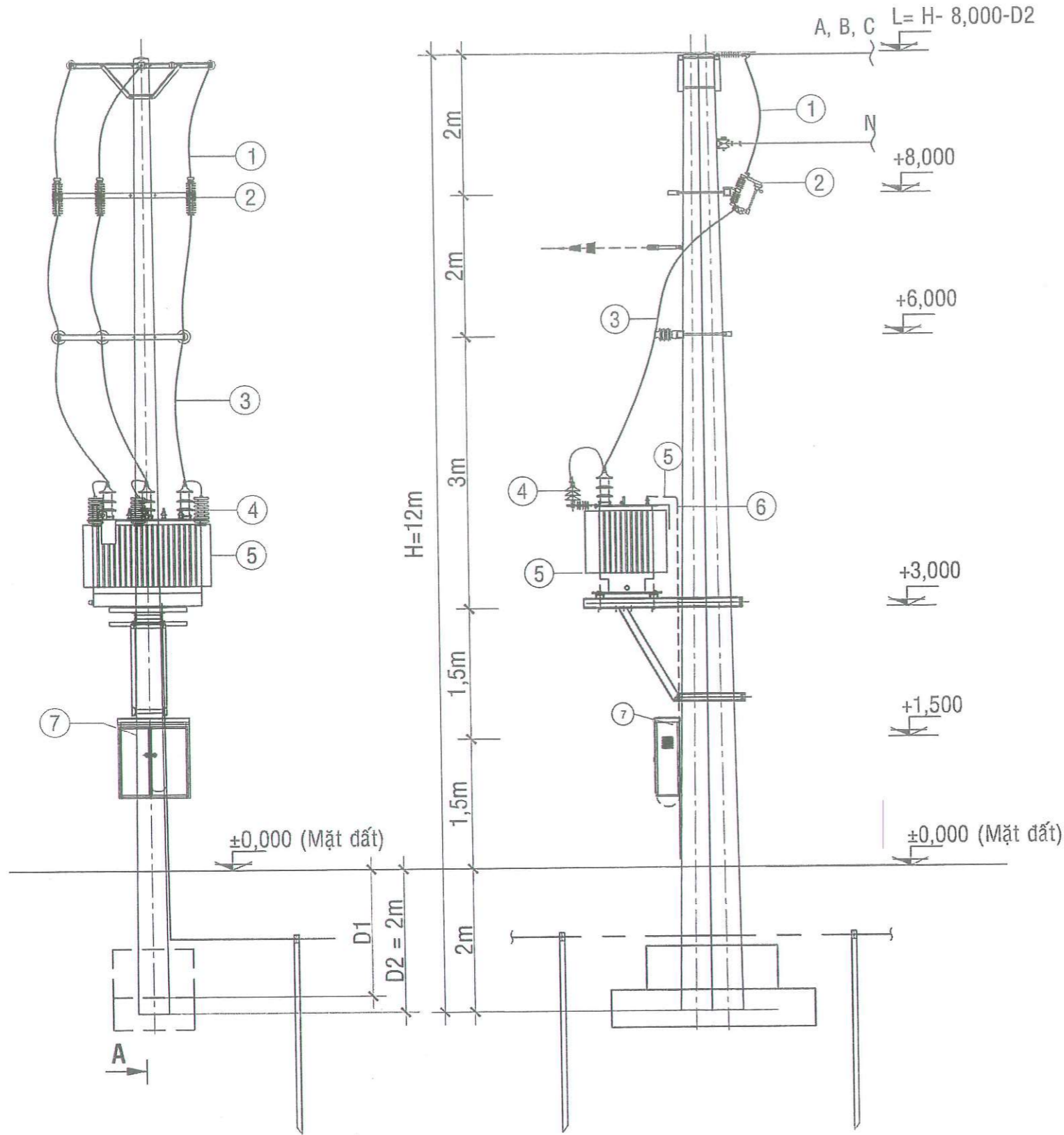


**Ghi Chú**

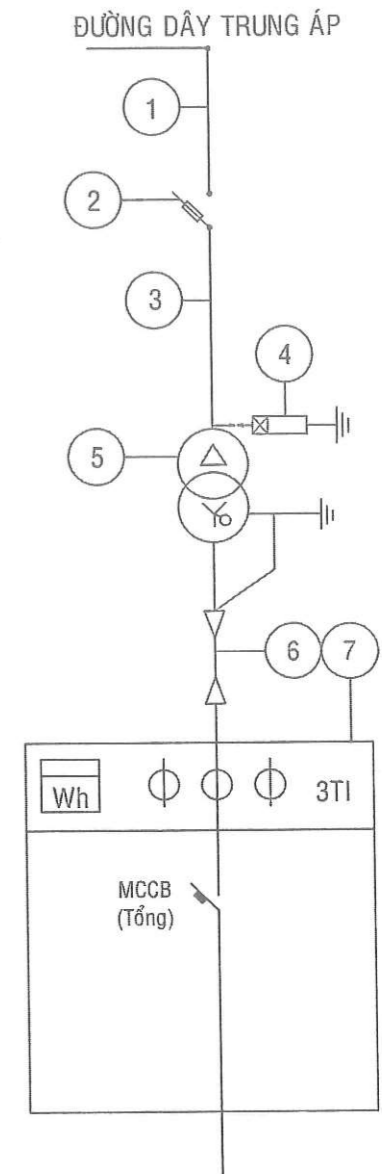
	Đường giao thông
	Hiện Trạng
	Đường dây trung áp
	Cải tạo
	Đường dây trung áp sau cải tạo

<b>TỔNG CÔNG TY ĐIỆN LỰC MIỀN TRUNG</b> <b>CÔNG TY ĐIỆN LỰC ĐẮK LẮK</b>		CÔNG TRÌNH: ĐẠI TƯ LƯỚI ĐIỆN KHU VỰC ĐỘI QUẢN LÝ ĐIỆN KRÔNG NĂNG, TỈNH ĐẮK LẮK - SCL BỔ SUNG NĂM 2026	
Phó Giám đốc	Huỳnh Quốc Long	<b>MẶT BẰNG LƯỚI ĐIỆN SAU CẢI TẠO NHÁNH RẪ 215/ THUỘC ĐD474T2.KBU</b>	
Chủ nhiệm đề án	Trương Hữu Trí		
Kiểm tra	Nguyễn Việt Hùng		
Thiết kế	Nguyễn Khoa Trình	B.C.K.T.K.T	Ký hiệu:
Người vẽ	Lương Trung Nam		NR215-3/3
		Tháng: 3/2026	

### SƠ ĐỒ NGUYÊN LÝ TBA 3P-22/0,4KV

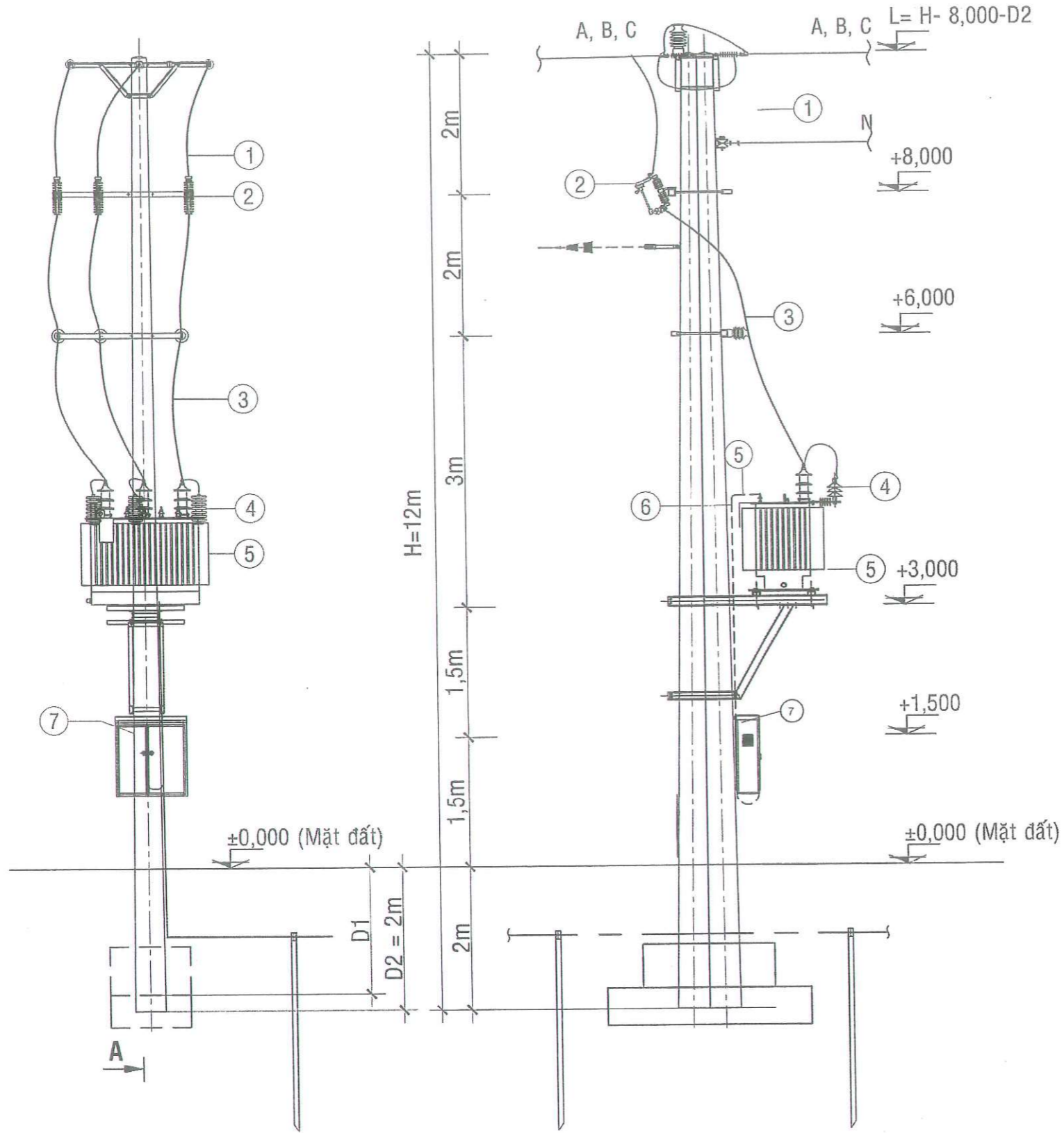


KHBV	DANH SÁCH THIẾT BỊ
1	Dây XLPE-12,7/24kV-70mm <sup>2</sup>
2	Cầu chì tự rơi FCO-24KV-100A
3	Dây XLPE-12,7/24kV-70mm <sup>2</sup>
4	CSV LA 18 KV-10kA
5	Máy biến áp : 3P-22±2x2,5%/0,4kV Tổ đấu dây Δ/Yo-11
6	Cáp lực hạ áp
7	TỦ ĐIỆN HẠ ÁP Thiết bị bảo vệ MCCB

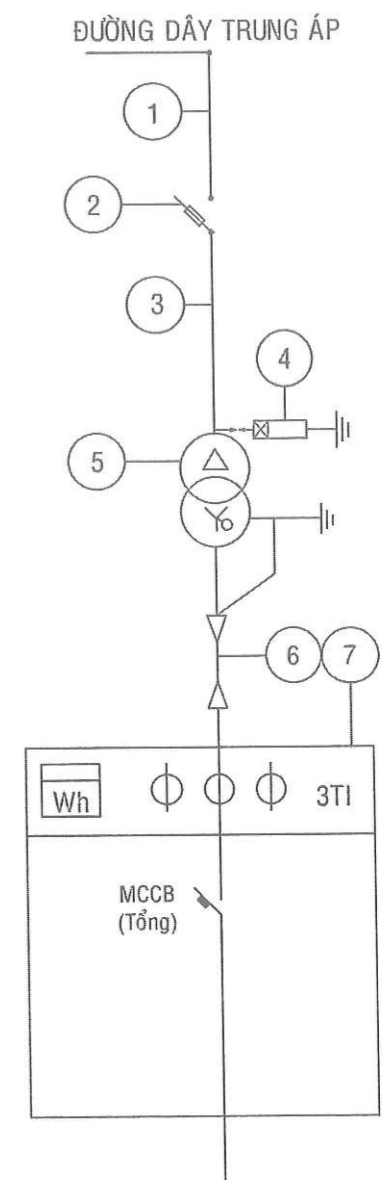


<b>TỔNG CÔNG TY ĐIỆN LỰC MIỀN TRUNG CÔNG TY ĐIỆN LỰC ĐẮK LẮK</b>		CÔNG TRÌNH: ĐẠI TU LƯỚI ĐIỆN KHU VỰC ĐỘI QUẢN LÝ ĐIỆN KHÔNG NĂNG, TỈNH ĐẮK LẮK - SCL BỔ SUNG NĂM 2026	
Phó Giám đốc	Nguyễn Quốc Long	<b>BỔ TRÍ TRẠM BIẾN ÁP TRÊN 02 CỘT BTLT 12M GHÉP ĐỐI - CUỐI TUYẾN</b>	
Chủ nhiệm đề án	Trương Hữu Trung		
Kiểm tra	Nguyễn Việt Hùng	Tỷ lệ:	B.C.K.T.K.T
Thiết kế	Nguyễn Khoa Trình	Tháng: 3/2026	Ký hiệu: BTT-CT-01/1
Người vẽ	Lương Trung Nam		

# SƠ ĐỒ NGUYÊN LÝ TBA 3P-22/0,4KV

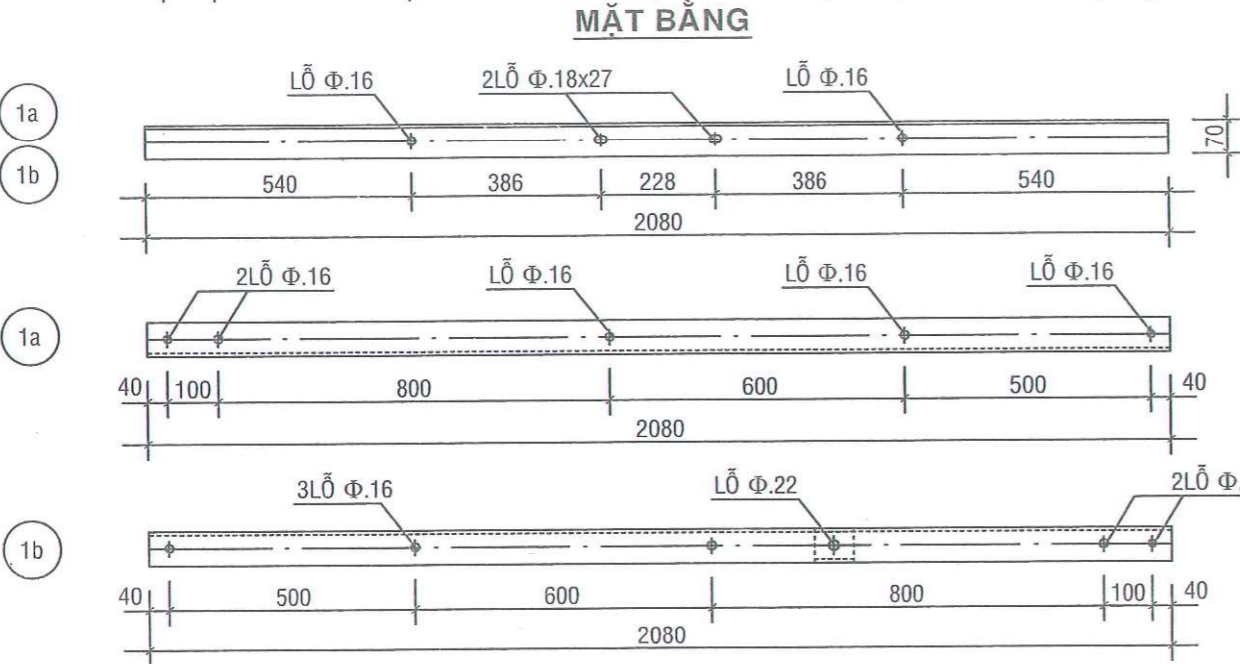
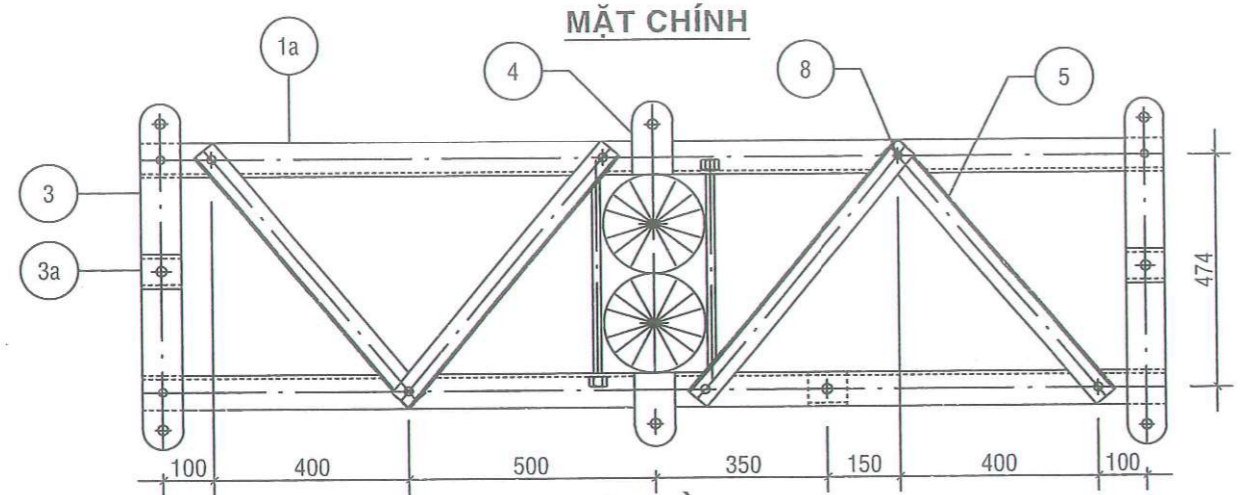
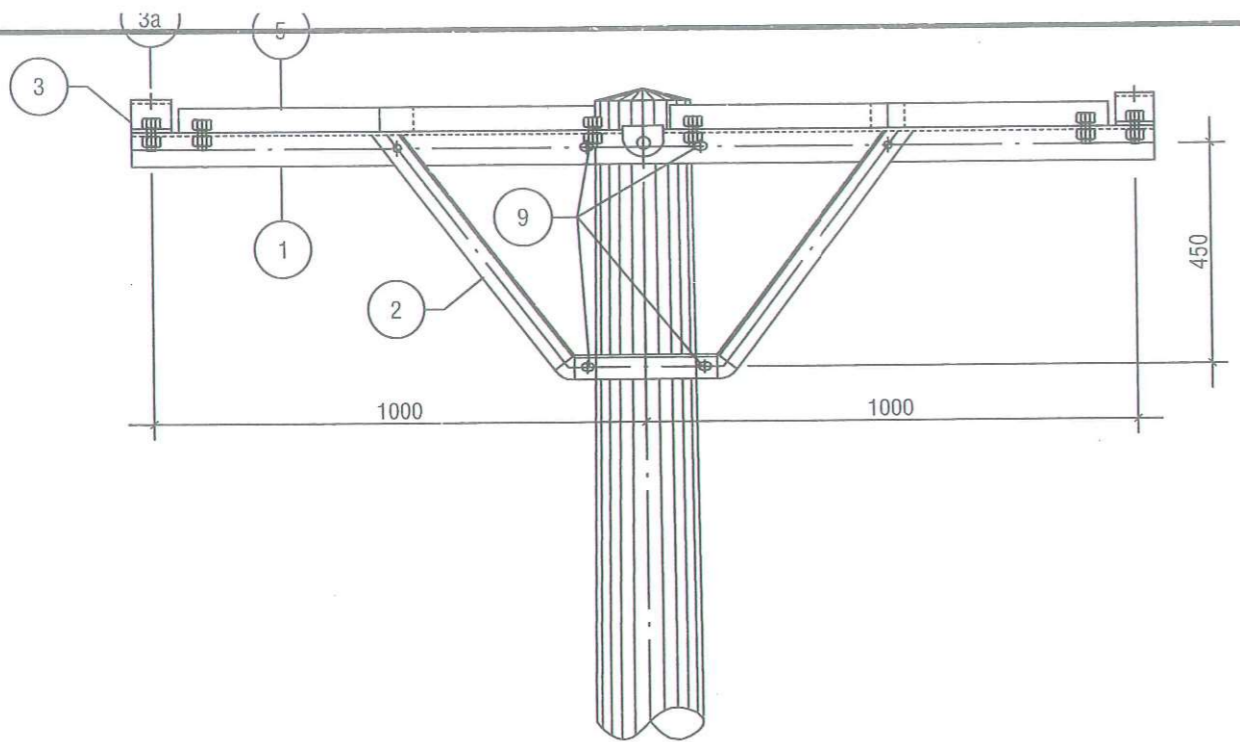


KHBV	DANH SÁCH THIẾT BỊ
1	Dây XLPE-12,7/24KV-70mm <sup>2</sup>
2	Cầu chì tự rơi FGO-24KV-100A
3	Dây XLPE-12,7/24KV-70mm <sup>2</sup>
4	CSV LA 18 KV-10kA
5	Máy biến áp : 3P-22±2x2,5%/0,4kV Tổ đấu dây Δ/Yo-11
6	Cáp lực hạ áp
7	TỦ ĐIỆN HẠ ÁP Thiết bị bảo vệ MCCB

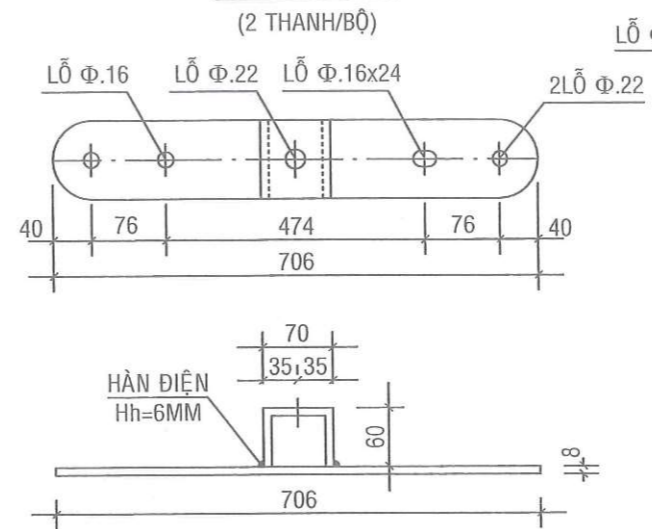


<b>TỔNG CÔNG TY ĐIỆN LỰC MIỀN TRUNG</b> <b>CÔNG TY ĐIỆN LỰC ĐẮK LẮK</b>		CÔNG TRÌNH: ĐẠI TU LƯỚI ĐIỆN KHU VỰC ĐỘI QUẢN LÝ ĐIỆN KHÔNG NĂNG, TỈNH ĐẮK LẮK - SCL BỔ SUNG NĂM 2026	
Phó Giám đốc	Huỳnh Quốc Long	<b>BỔ TRÍ TRẠM BIẾN ÁP TRÊN 02 CỘT BTLT          12M GHÉP ĐỐI - GIỮA TUYẾN</b>	
Chủ nhiệm đề án	Trương Hữu Trung		
Kiểm tra	Nguyễn Việt Hùng		
Thiết kế	Nguyễn Khoa Trình	Tỷ lệ:	B.C.K.T.K.T
Người vẽ	Lương Trung Nam	Tháng: 3/2026	

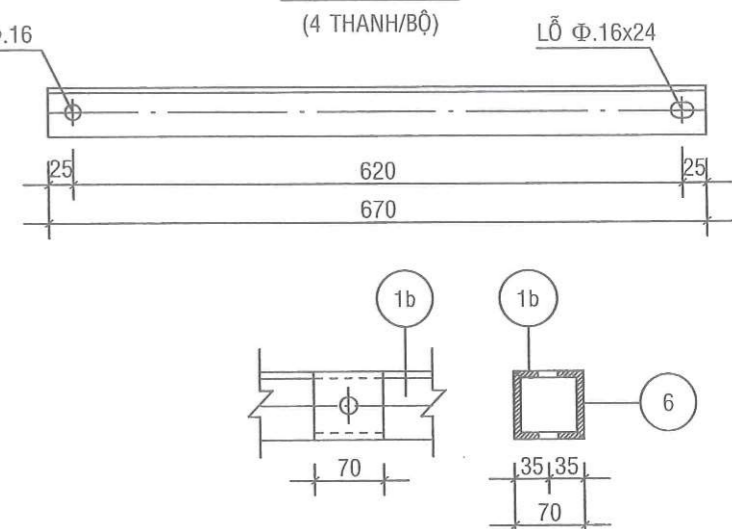




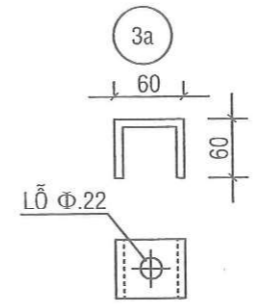
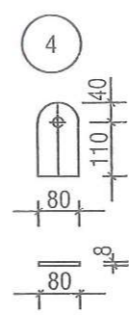
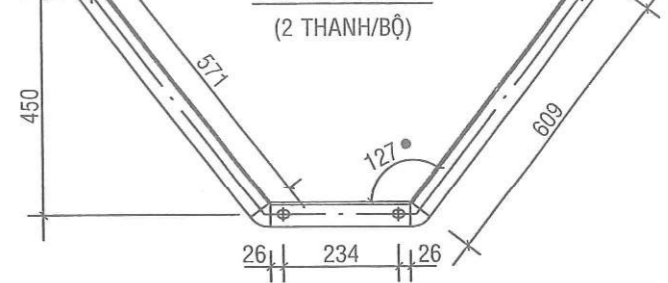
**CHI TIẾT SỐ 3**



**CHI TIẾT SỐ 5**



**CHI TIẾT SỐ 2**



**BẢNG KÊ THÉP**

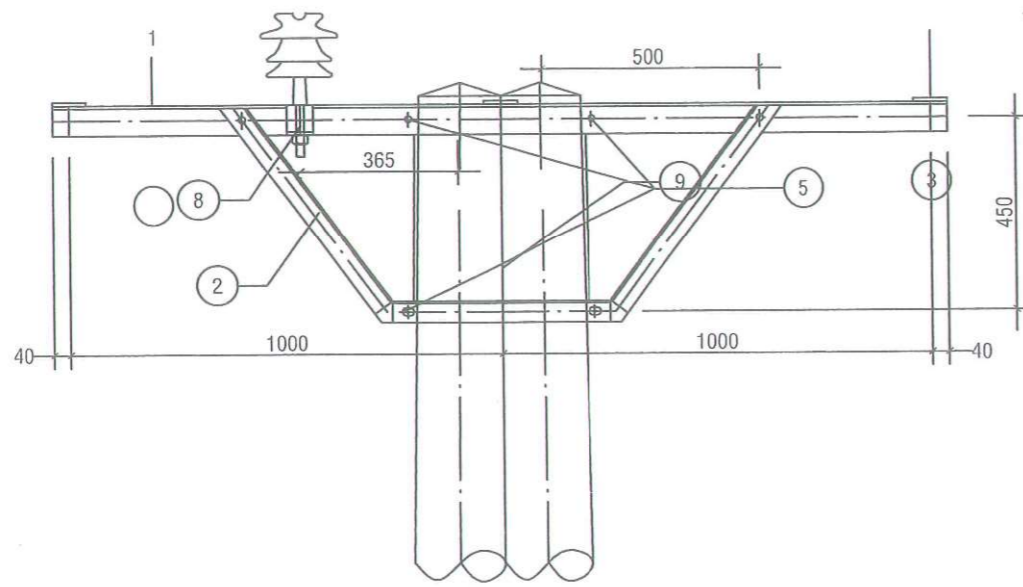
SỐ HIỆU	TÊN CHI TIẾT	NG. VẬT LIỆU & QUI CÁCH	KÍCH THƯỚC (mm)	SỐ LƯỢNG	KHỐI LƯỢNG (KG)		GHI CHÚ
					ĐƠN VỊ	TOÀN BỘ	
1AB	THANH XÀ CHÍNH	L.70x70x7	2080	2	15,37	30,74	
2	THANH CHỐNG	L.50x50x5	1504	2	5,67	11,34	
3	THANH BẮT CHUỖI NÉO	-8x80	706	2	3,54	7,08	
3a	TẤM ỐP CHÂN SỨ	-8x80	180	2	0,90	1,80	
4	TẤM BẮT CHUỖI NÉO	-8x80	110	2	0,55	1,10	
5	THANH GIẰNG	L.50x50x5	670	4	2,53	10,12	
6	TẤM ỐP CHÂN SỨ	L.70x70x7	70	1	0,52	0,52	
9	BU LÔNG M16x50 (TRẠN BỘ)	CT3-Φ.16	50	14	0,155	2,17	
10	BU LÔNG M16x250 (TRẠN BỘ)	CT3-Φ.16	465	4	0,78	3,12	

KHỐI LƯỢNG THÉP TỔNG CỘNG: 67,99KG

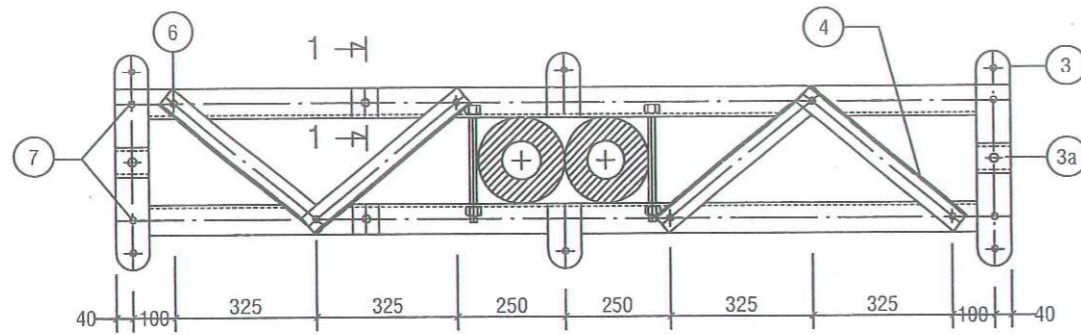
**GHI CHÚ**

- CHẾ TẠO XÀ BẰNG THÉP HÌNH CT3 CÓ Ra=2100KG/CM2 THEO TCVN 1656-1993; MẠ KÉM NHÚNG NÓNG DÀY 80μm THEO TCVN5408-91.
- BU LÔNG ĐAI ỐC CHẾ TẠO THEO TCVN 1876-76 VÀ TCVN 1896-76.
- CÁC VỊ TRÍ HÀN LIÊN KẾT DÙNG QUE HÀN E42 HOẶC LOẠI CÓ TÍNH NĂNG KỸ THUẬT TƯƠNG ĐƯƠNG.
- GIA CÔNG XONG CÁC CHI TIẾT XÀ TIẾN HÀNH LẮP THỬ, NẾU SAI SÓT VỀ CÁC LỖ BU LÔNG THÌ ĐIỀU CHỈNH LẠI CHO PHÙ HỢP, SAU ĐÓ GIA CÔNG HÀNG LOẠT.

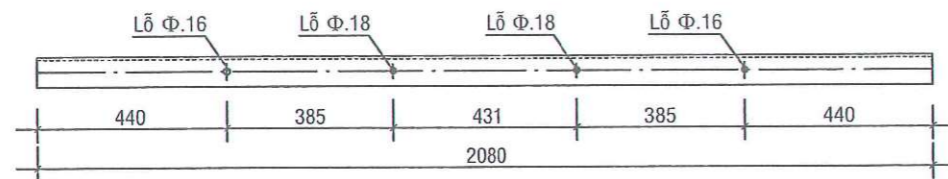
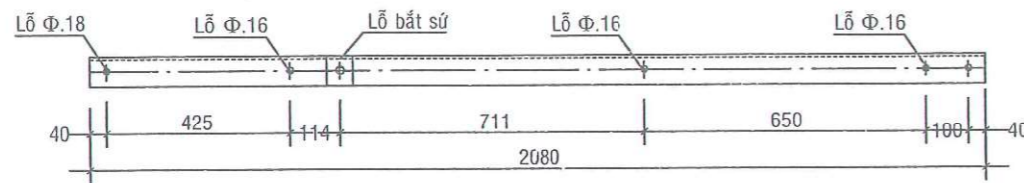
<b>TỔNG CÔNG TY ĐIỆN LỰC MIỀN TRUNG</b> <b>CÔNG TY ĐIỆN LỰC ĐẮK LẮK</b>		CÔNG TRÌNH: ĐẠI TƯ LƯỚI ĐIỆN KHU VỰC ĐỘI QUẢN LÝ ĐIỆN KRÔNG NĂNG, TỈNH ĐẮK LẮK - SCL BỔ SUNG NĂM 2026	
Phó Giám đốc	Huỳnh Quốc Long	<b>XÀ NÉO CỘT GHEP TRUNG ÁP XNA-22</b>	
Chủ nhiệm đề án	Trương Hữu Trí		
Kiểm tra	Nguyễn Việt Hùng		
Thiết kế	Nguyễn Khoa Trình	Tỉ lệ:	B.C.K.T.K.T
Người vẽ	Lương Trung Nam	Tháng: 3/2026	



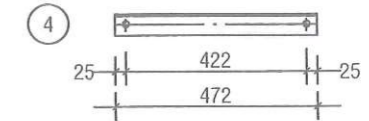
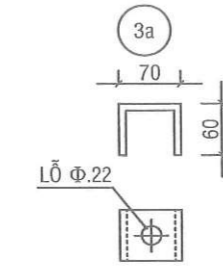
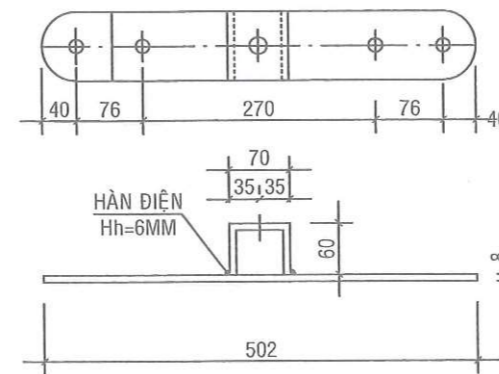
MẶT ĐỨNG



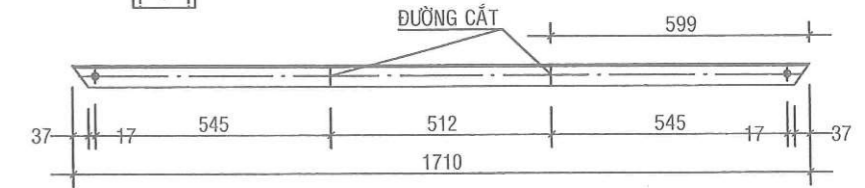
MẶT BẰNG



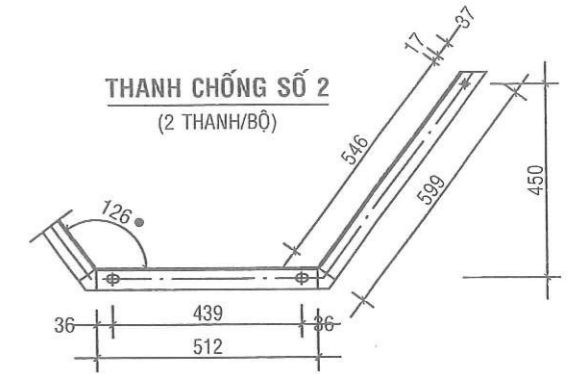
CHI TIẾT SỐ 3  
(2 THANH/BỘ)



THANH CHỐNG SỐ 2  
(2 THANH/BỘ)



THANH CHỐNG SỐ 2  
(2 THANH/BỘ)



CẮT 1-1

BẢNG KÊ NGUYÊN VẬT LIỆU

SỐ HIỆU	TÊN CHI TIẾT	NG. VẬT LIỆU & QUI CÁCH	KÍCH THƯỚC (mm)	SỐ LƯỢNG	KHỐI LƯỢNG (Kg)	
					ĐƠN VỊ	TOÀN BỘ
1	THANH XÀ	L.70x70x7	2080	2	15,38	30,76
2	THANH CHỐNG	L.50x50x5	1710	2	6,447	12,89
3	TẤM BẮT CHUỖI NÉO	-8x80	502	2	2,52	5,04
3a	TẤM ỐP CHÂN SỨ	-8x80	190	2	0,954	1,908
4	THANH GIẰNG	L.50x50x5	472	4	1,78	4,31
5	BU LÔNG M16 (TRỌN BỘ)	CT3-Φ.16	250	4	0,44	1,76
6	BU LÔNG M14 (TRỌN BỘ)	CT3-Φ.14	50	10	0,12	1,20
7	BU LÔNG M16 (TRỌN BỘ)	CT3-Φ.16	50	4	0,20	0,80
8	TẤM BẮT SỨ ĐỨNG	L.70x70x7	60	2	0,44	0,88
9	TẤM BẮT CHUỖI NÉO	-8x80	144	2	0,72	1,44
10	MIẾNG CHÊM	-8x80	144	2	0,72	0,39

Khối lượng tổng cộng : 63,29kg

GHI CHÚ

- DÙNG THÉP CÓ THÔNG SỐ KỸ THUẬT THEO TCVN 7571-1:2019; TCVN 6283-3:1997.
- CHẾ TẠO XÀ MẠ KÉM NHÚNG NÓNG DÀY 80μm THEO TCVN5408-91.
- BU LÔNG ĐẠI ỐC CHẾ TẠO THEO TCVN 1876-76 VÀ TCVN 1896-76.
- CÁC VỊ TRÍ HÀN LIÊN KẾT DÙNG QUE HÀN E42 HOẶC LOẠI CÓ TÍNH NĂNG KỸ THUẬT TƯƠNG ĐƯƠNG.
- GIA CÔNG XONG CÁC CHI TIẾT XÀ TIẾN HÀNH LẮP THỬ, NẾU SAI SÓT VỀ CÁC LỖ BU LÔNG THÌ ĐIỀU CHỈNH LẠI CHO PHÙ HỢP, SAU ĐÓ GIA CÔNG HÀNG LOẠT.

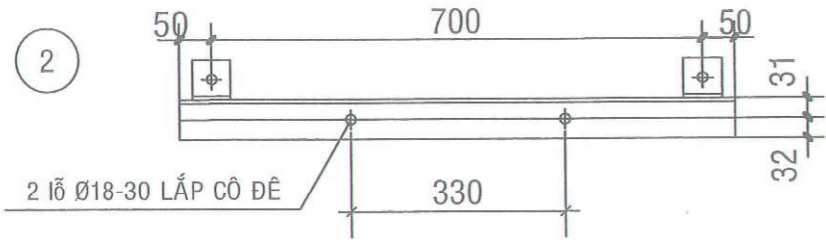
TỔNG CÔNG TY ĐIỆN LỰC MIỀN TRUNG  
CÔNG TY ĐIỆN LỰC ĐẮK LẮK

CÔNG TRÌNH: ĐẠI TU LƯỚI ĐIỆN KHU VỰC ĐỘI QUẢN LÝ ĐIỆN  
KRÔNG NĂNG, TỈNH ĐẮK LẮK - SCL BỔ SUNG NĂM 2026

Phó Giám đốc	Huyện Quốc Long		<p>XÀ NÉO CỘT GHÉP TRUNG ÁP XNA-22a</p>
Chủ nhiệm đề án	Trương Hữu Trí		
Kiểm tra	Nguyễn Việt Hùng		
Thiết kế	Nguyễn Khoa Trình		
Người vẽ	Lương Trung Nam	Tỉ lệ:	B.C.K.T.K.T
		Tháng: 3/2026	Ký hiệu: XNA-22a

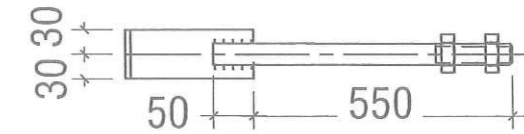
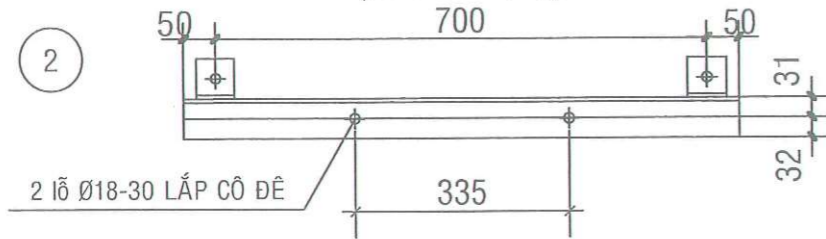
**CHI TIẾT SỐ 1**

(01 THANH /BỘ)

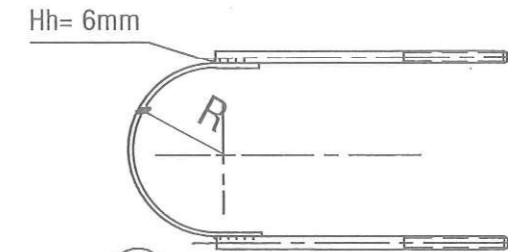


**CHI TIẾT SỐ 2**

(01 THANH /BỘ)

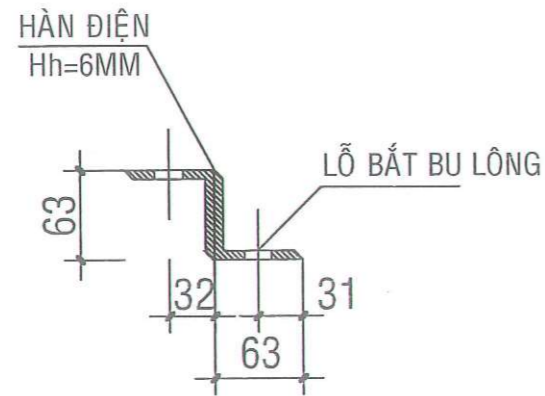


R= 155 cho xà số 1,3  
R= 158 cho xà số 2,4

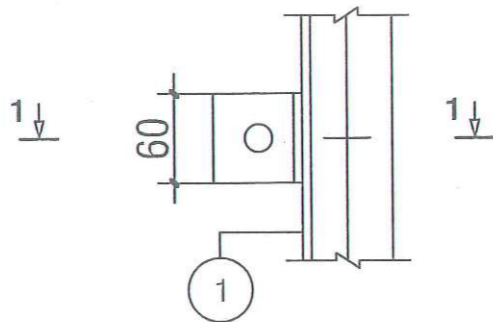


1a 01 Cấu kiện

2a 01 Cấu kiện



**CẮT 1-1**



**BẢNG KÊ NGUYÊN VẬT LIỆU**

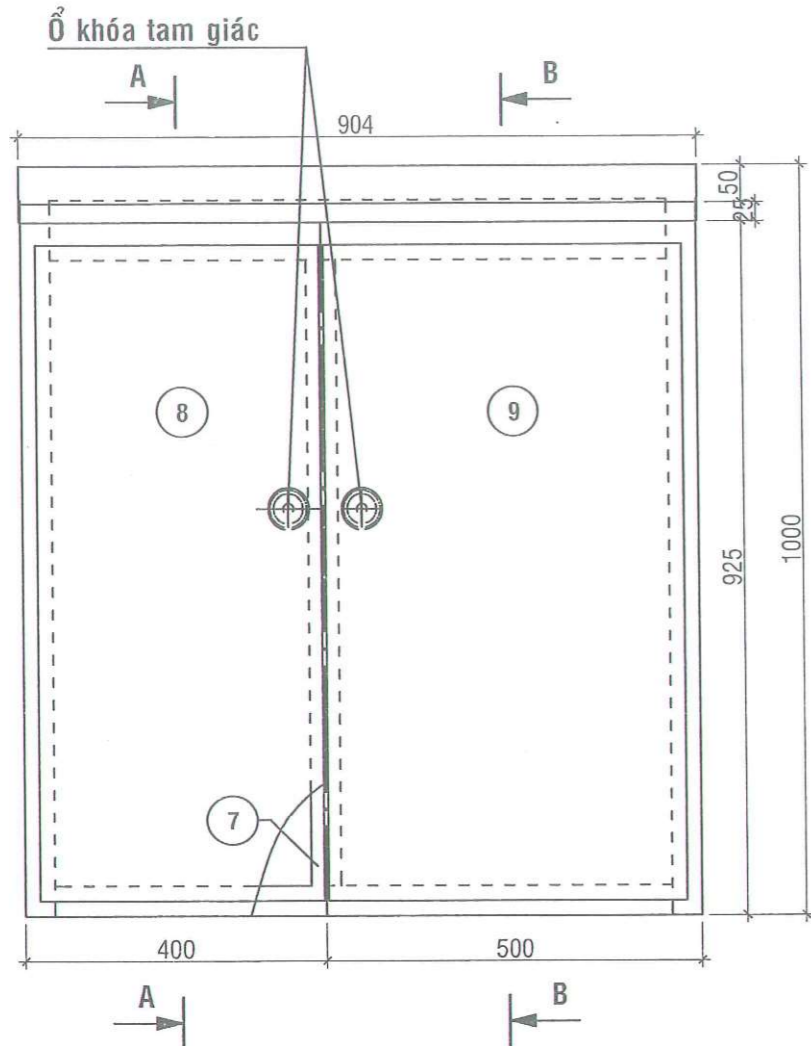
SỐ HIỆU	TÊN CHI TIẾT	NG. VẬT LIỆU & QUI CÁCH	KÍCH THƯỚC (mm)	SỐ LƯỢNG	KHỐI LƯỢNG (KG)	
					ĐƠN VỊ	TOÀN BỘ
1	THANH XÀ TỬ ĐIỆN TRÊN	L.63x63x6	800	1	4,57	4,57
2	THANH XÀ TỬ ĐIỆN DƯỚI	L.63x63x6	800	1	4,57	4,57
5	TẤM LẮP TỬ	L.63x63x6	60	8	0,34	2,72
1a, 3a	CÔ ĐÊ LẮP XÀ 1	-5x50	671	1	1,32	1,32
2a, 4a	CÔ ĐÊ LẮP XÀ 2	-5x50	680	1	1,35	1,35
4	BU LÔNG M.16x250	M.16	550	8		
5	BU LÔNG M.14x50	M.14	50	8		

KHỐI LƯỢNG THÉP TỔNG CỘNG: 15,33KG

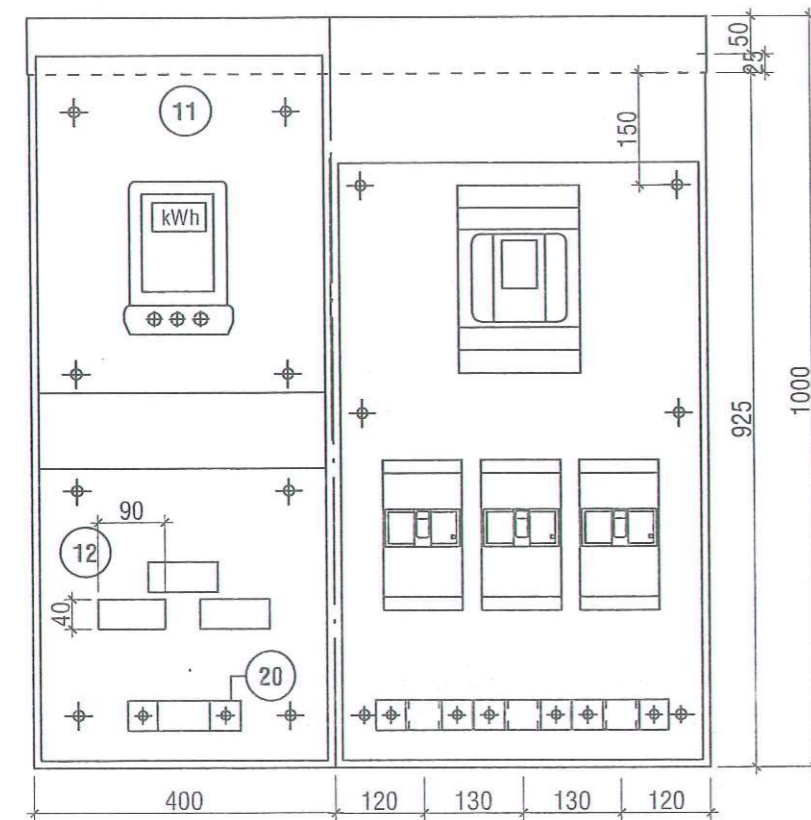
**GHI CHÚ:**

- CHẾ TẠO XÀ BẰNG THÉP HÌNH CT3 CÓ Ra=2100KG/CM2 THEO TCVN 1656-1993;
- MẠ KẼM NHÚNG NÓNG DÀY 80µm THEO TCVN 5408-91;
- BU LÔNG ĐAI ỐC CHẾ TẠO THEO TCVN 1876-76 VÀ TCVN 1896-76;
- CÁC VỊ TRÍ HÀN LIÊN KẾT DÙNG QUE HÀN E42 HOẶC LOẠI CÓ TÍNH NĂNG KỸ THUẬT TƯƠNG ĐƯƠNG;
- KHI ĐIỀU CHỈNH CỐT ĐẶT XÀ THÌ PHẢI ĐIỀU CHỈNH CÁC LỖ BU LÔNG CHO PHÙ HỢP.

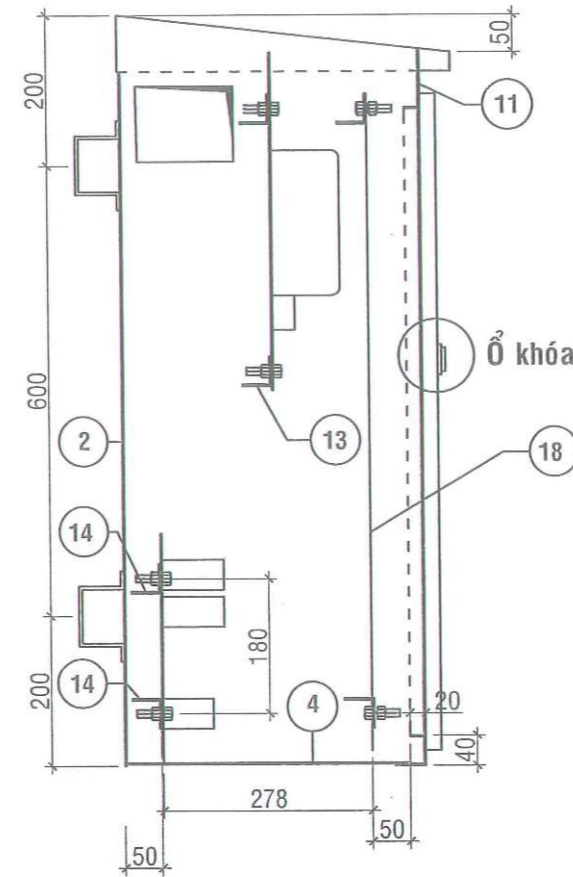
<b>TỔNG CÔNG TY ĐIỆN LỰC MIỀN TRUNG CÔNG TY ĐIỆN LỰC ĐẮK LẮK</b>			CÔNG TRÌNH: ĐẠI TU LƯỚI ĐIỆN KHU VỰC ĐỘI QUẢN LÝ ĐIỆN KRÔNG NĂNG, TỈNH ĐẮK LẮK - SCL BỔ SUNG NĂM 2026		
Phó Giám đốc	Huỳnh Quốc Long		<b>BỘ XÀ ĐỖ TỬ ĐIỆN</b>		
Chủ nhiệm đề án	Trương Hữu Trí				
Kiểm tra	Nguyễn Việt Hùng				
Thiết kế	Nguyễn Khoa Trình				
Người vẽ	Lương Trung Nam		Tỉ lệ: 1/15	B.C.K.T.K.T	Ký hiệu:
			Tháng: 3/2026		XTD-04



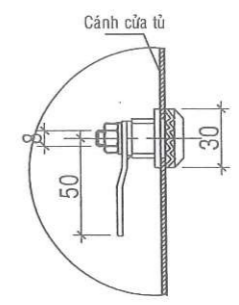
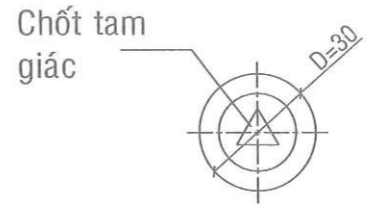
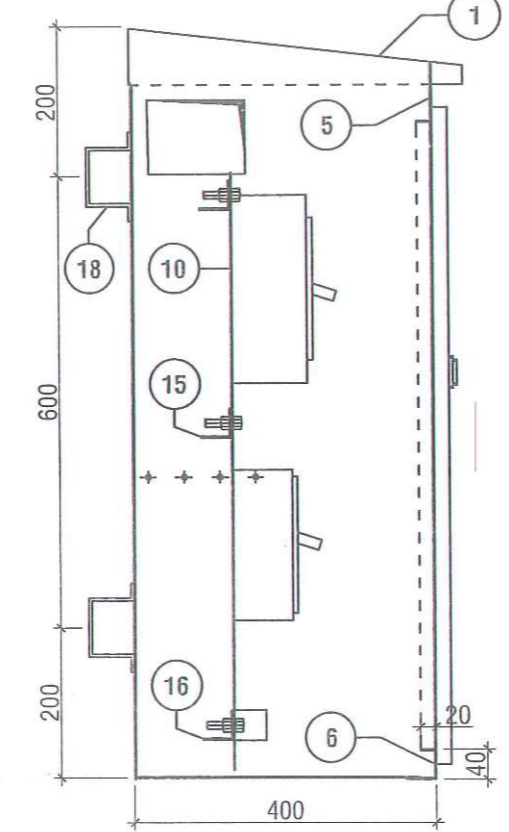
**MẶT TRƯỚC TỦ**  
(Ngăn đo đếm & thiết bị bảo vệ)



**CẮT A-A**  
(Ngăn đo đếm)



**CẮT B-B**  
(Ngăn thiết bị bảo vệ)



**CÁC CHI TIẾT KHÁC**

STT	TÊN CHI TIẾT	ĐVT	SỐ LƯỢNG
01	Khóa tủ tam giác D30 dài 50	Cái	02
02	Bản lề tủ	bộ	06

**CHI TIẾT Ổ KHÓA TAM GIÁC**

**BẢNG KÊ NGUYÊN VẬT LIỆU**

S.HIỆU	TÊN CHI TIẾT	NGUYÊN VẬT LIỆU	KÍCH THƯỚC (mm)	S.LƯỢNG	KHỐI LƯỢNG (Kg)	
					ĐƠN VỊ	TOÀN BỘ
01	Nóc tủ	Tôn dày 1,5mm	1054x542	01	6,72	6,72
02	Lưng và hông tủ	Tôn dày 2mm	1820x1000	01	28,574	28,574
03	Vách ngăn	Tôn dày 2mm	400x1000	01	6,28	6,28
04	Đáy tủ	Tôn dày 2mm	896x396	01	5,57	5,57
05	Tấm che mặt trước phía trên	Tôn dày 2mm	820x100	01	1,29	1,29
06	Tấm che mặt trước phía trước	Tôn dày 2mm	820x100	01	1,29	1,29
07	Tấm ốp dọc trước tủ	Tôn dày 2mm	835x80	01	1,05	1,05
08	Cửa trái	Tôn dày 2mm	915x417	01	5,99	5,99
09	Cửa phải	Tôn dày 2mm	915x517	01	7,43	7,43
10	Tấm lắp aptomat	Tôn dày 2mm	795x480	01	5,99	5,99
11	Tấm lắp công tơ	Tôn dày 2mm	380x450	01	2,68	2,68
12	Tấm lắp biến dòng điện	Tôn dày 2mm	380x390	01	2,32	2,32
13	Thanh đỡ tấm lắp công tơ	L.40x40x3	397	03	0,73	2,19
14	Thanh đỡ tấm lắp TI	L.40x40x3	397	02	0,73	1,46
15	Thanh đỡ tấm che hệ thống đo đếm	L.40x40x3	397	02	0,73	2,92
16	Thanh đỡ tấm lắp CB	L.40x40x3	497	02	0,92	1,84
17	Thanh đỡ tấm lắp CB	L.40x40x3	497	01	0,92	0,92
18	Tấm che hệ thống đo đếm	Tôn dày 1mm	380x980	01	2,92	2,92
19	Tấm lắp tủ	-4x200	240	04	1,51	6,04
20	Colier cố định cáp lực tổng	-30x3	150	01	0,11	0,11
21	Colier cố định cáp lực xuất tuyến	-30x3	504	01	0,36	0,36
22	Bulông M12x80 lắp các tấm lắp thiết bị	fi.12 dài 80mm	80	14		
23	Bulông M12x80 lắp cáp lực	fi.12 dài 80mm	80	08		
24	Bulông M12x80 xiên lỗ niêm chỉ lắp tấm che	fi.8 dài 50mm	50	04		

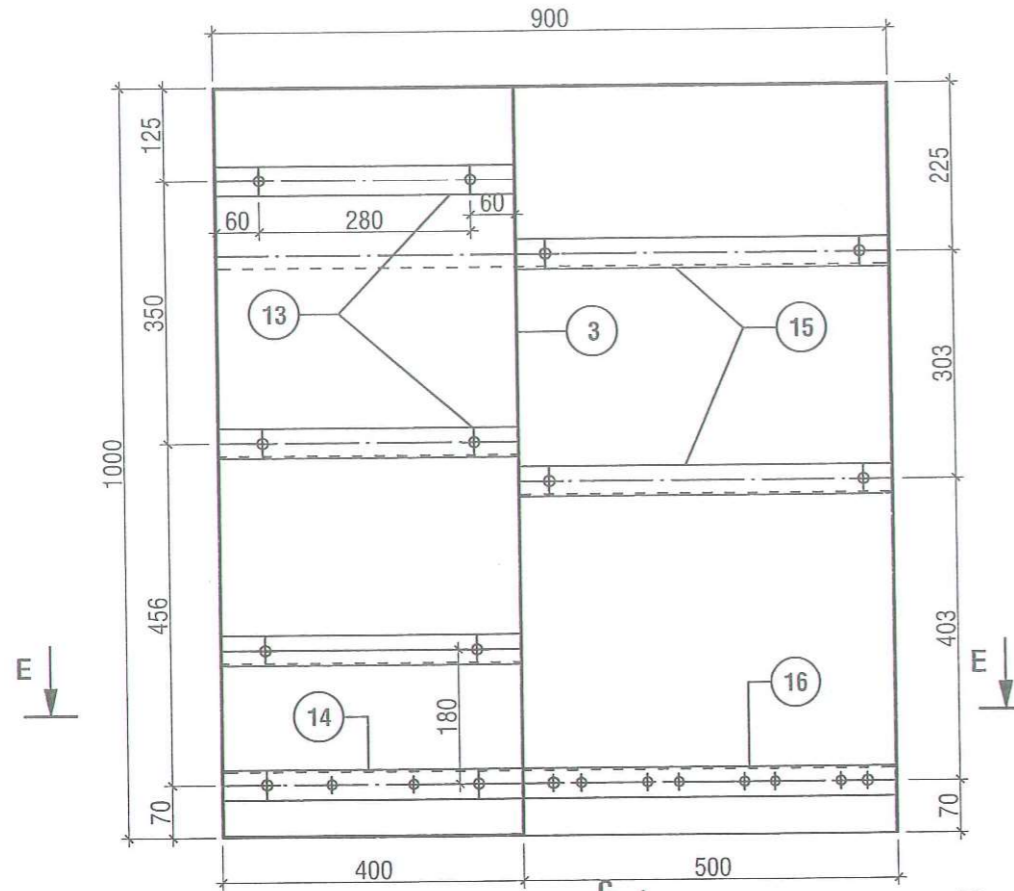
Khối lượng thép tổng cộng : 93,094 (kg)

**GHI CHÚ :**

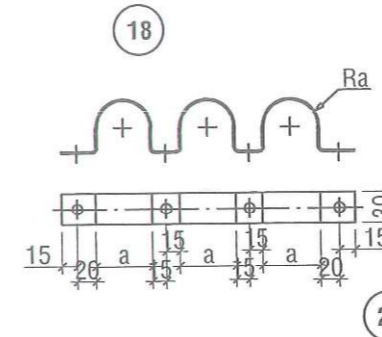
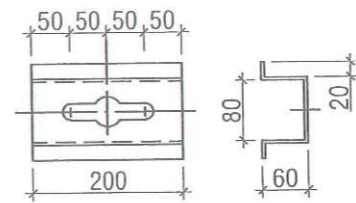
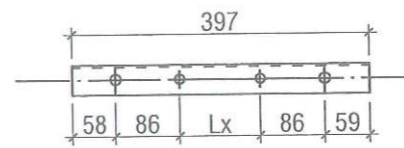
- Toàn bộ các chi tiết phải sơn tĩnh điện màu xám.
- Liên kết các thanh thép hình L40x40x3 vào tủ bằng phương pháp hàn hồ quang điện, que hàn Ø2 Hh= 4mm.
- Cánh cửa tủ, hông tủ, nóc tủ được đập và hàn các góc. Hàn xong mài nhẵn để đảm bảo mỹ thuật.
- Các lỗ trên các tấm lắp thiết bị đo theo kích thước thực tế của thiết bị cần lắp để gia công cho phù hợp.
- Bản lề cửa tủ được gia cố chắc chắn, không sử dụng bản lề âm dương. Đầu trên, dưới của bản lề được hàn chắc chắn, đảm bảo không tháo rời cửa tủ.
- Kích thước vỏ tủ trên bản vẽ cho phép sai lệch +10mm.

TỔNG CÔNG TY ĐIỆN LỰC MIỀN TRUNG CÔNG TY ĐIỆN LỰC ĐẮK LẮK		CÔNG TRÌNH: ĐẠI TU LƯỚI ĐIỆN KHU VỰC ĐỘ QUẢN LÝ ĐIỆN KHÔNG NĂNG, TỈNH ĐẮK LẮK - SCL BỔ SUNG	
Phó Giám đốc	Trần Tấn Phụng	<b>TỦ ĐIỆN TĐ04: BỐ TRÍ THIẾT BỊ, BẢNG TỔNG HỢP KHỐI LƯỢNG</b>	
Chủ nhiệm đề án	Trương Hữu Trí		
Kiểm tra	Nguyễn Việt Hùng	Tỷ lệ:	B.C.K.T.K.T
Thiết kế	Nguyễn Khoa Trình	Tháng 3/2026	Ký hiệu: TĐ04_2025-01/3
Người vẽ	Lương Trung Nam		

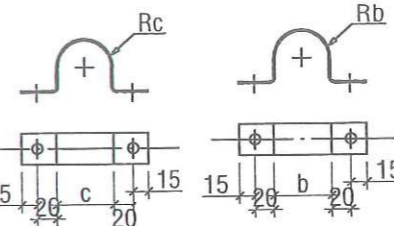
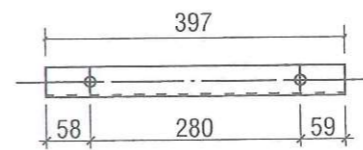
**MẶT CẮT D-D**  
(Ngăn đo đếm & thiết bị bảo vệ)



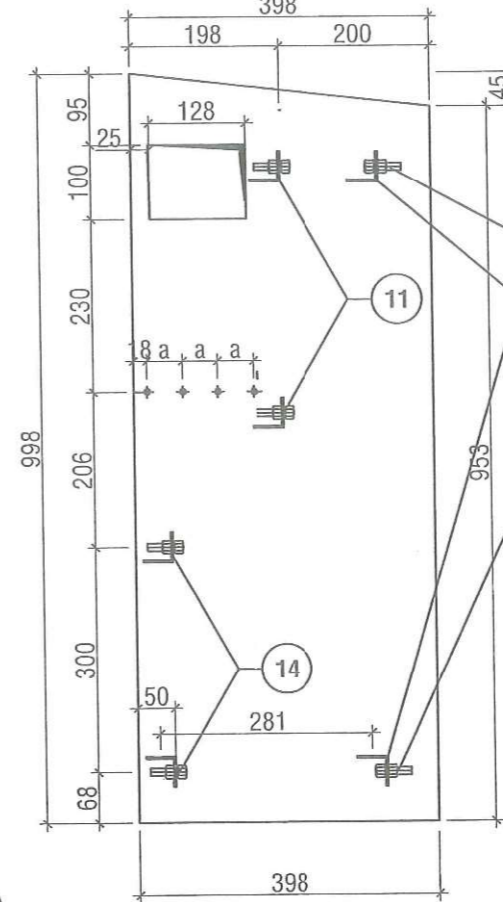
**CHI TIẾT 14**  
(Thanh đỡ tấm lắp Ti- L.40x3)



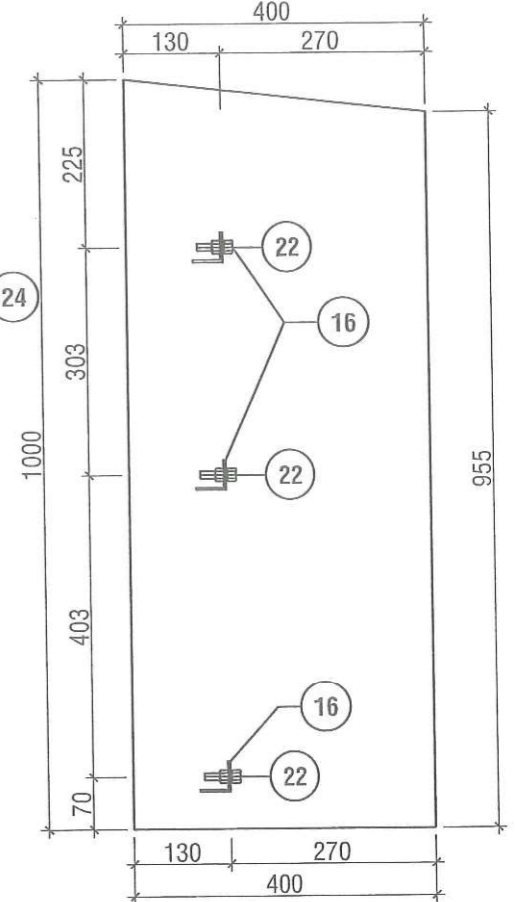
**CHI TIẾT 13**  
(Thanh đỡ tấm lắp công tơ L.40x3)



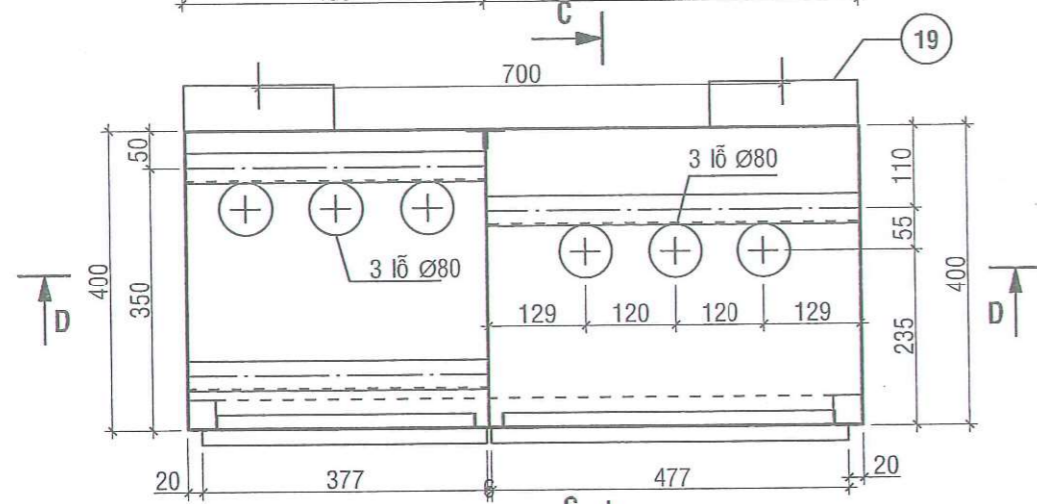
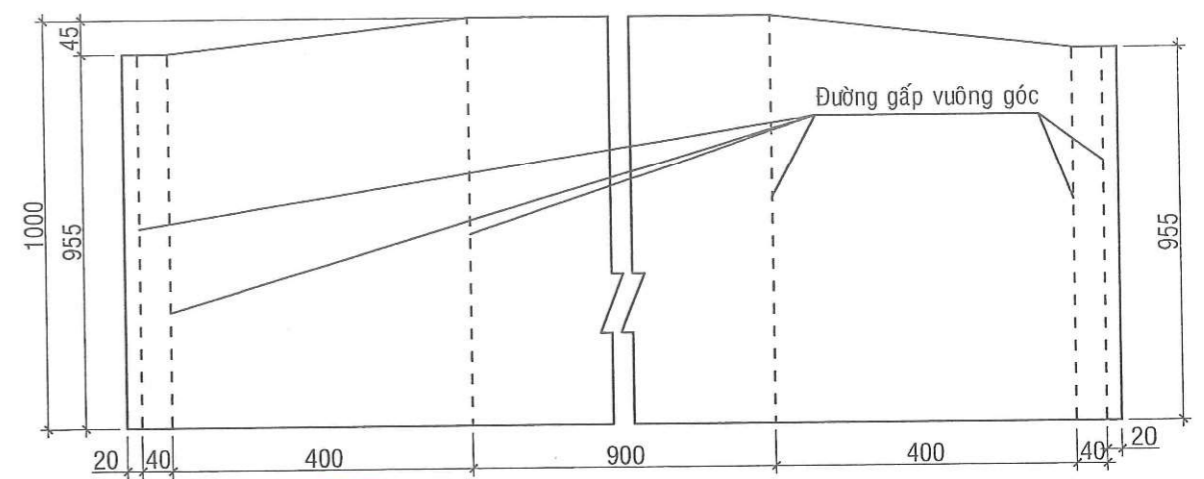
**VÁCH NGĂN 3**  
(Tole dày 2mm-1cái/tủ)



**CẮT C-C**  
(Ngăn thiết bị bảo vệ)

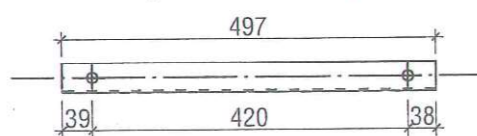


**VỎ TỦ ĐIỆN 2**  
(Lưng và hông tủ)

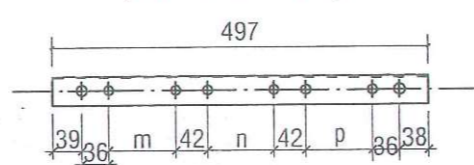


**MẶT CẮT E-E**

**CHI TIẾT 15**  
(Thanh đỡ L.40x3)



**CHI TIẾT 16 17**  
(Thanh đỡ L.40x3)

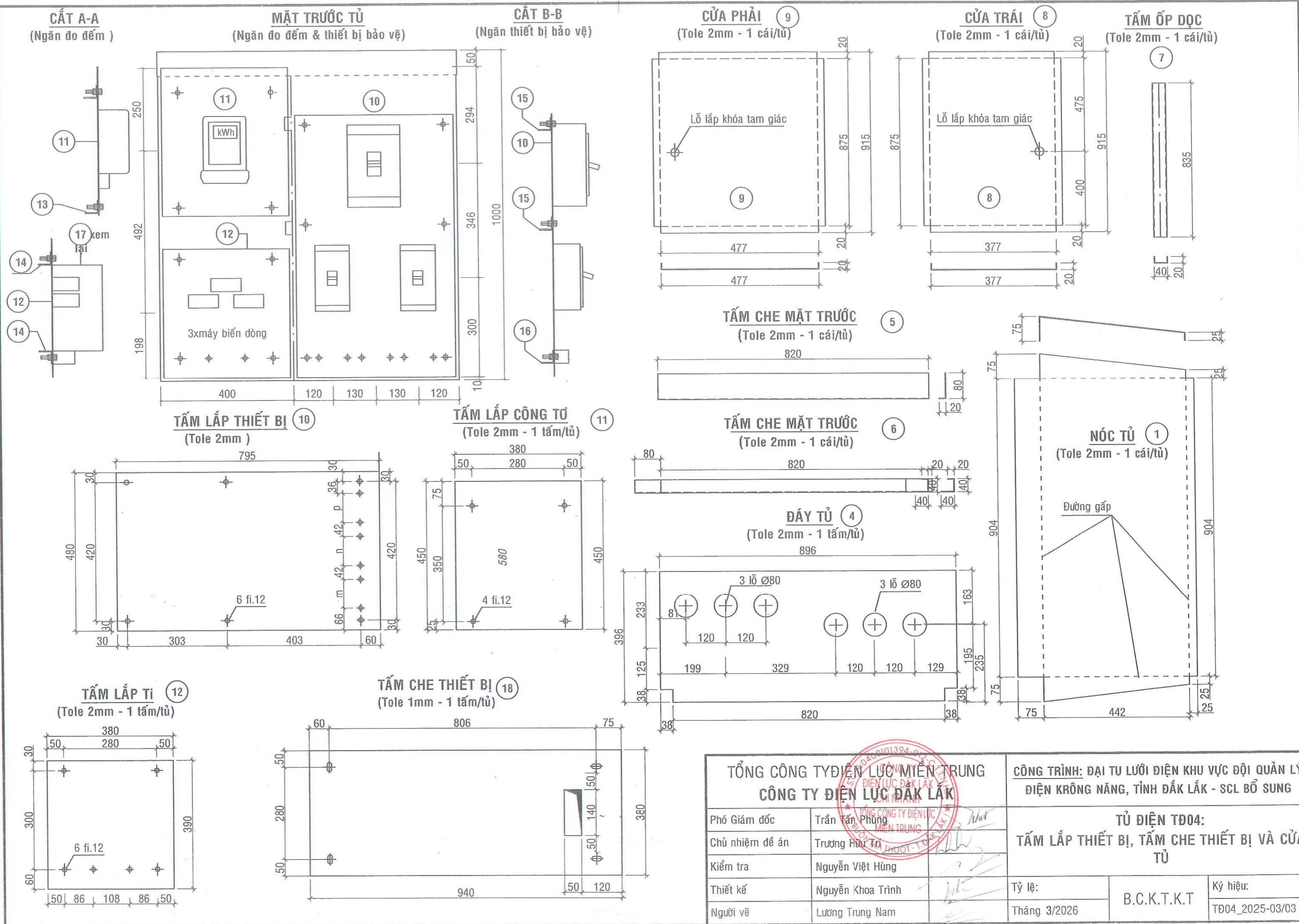


TỔNG CÔNG TY ĐIỆN LỰC MIỀN TRUNG  
CÔNG TY ĐIỆN LỰC ĐẮK LẮK

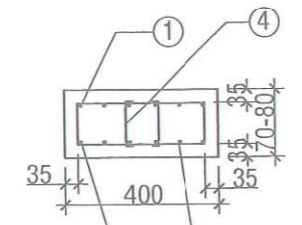
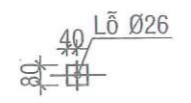
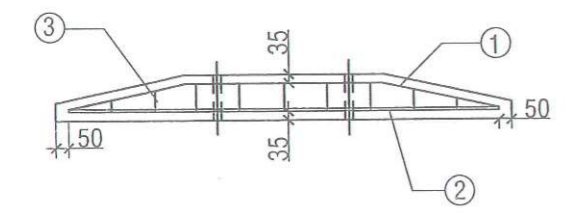
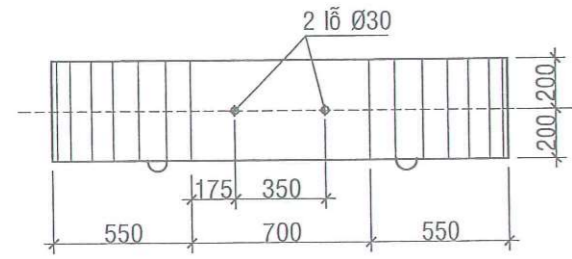
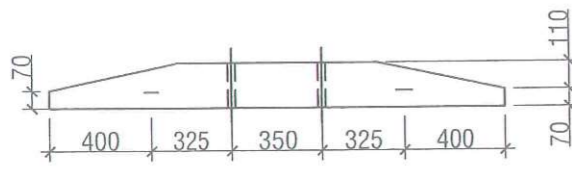
CÔNG TRÌNH: ĐẠI TU LƯỚI ĐIỆN KHU VỰC ĐỘI QUẢN LÝ  
ĐIỆN KHÔNG NĂNG, TỈNH ĐẮK LẮK - SCL BỔ SUNG

Phó Giám đốc	Trần Tấn Phùng
Chủ nhiệm đề án	Trương Hữu Trí
Kiểm tra	Nguyễn Việt Hùng
Thiết kế	Nguyễn Khoa Trình
Người vẽ	Lương Trung Nam

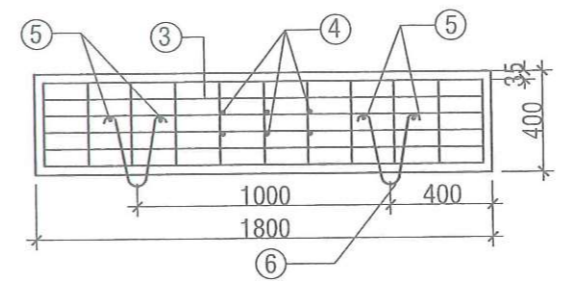
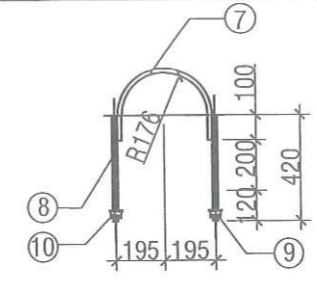
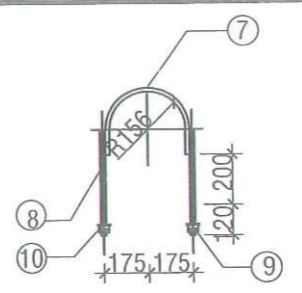
<b>TỦ ĐIỆN TĐ04: CHI TIẾT KHUNG VÀ VỎ TỦ</b>	
Tỷ lệ:	B.C.K.T.K.T
Tháng 3/2026	Ký hiệu: TĐ04_2025-02/3



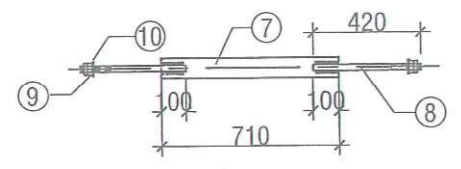
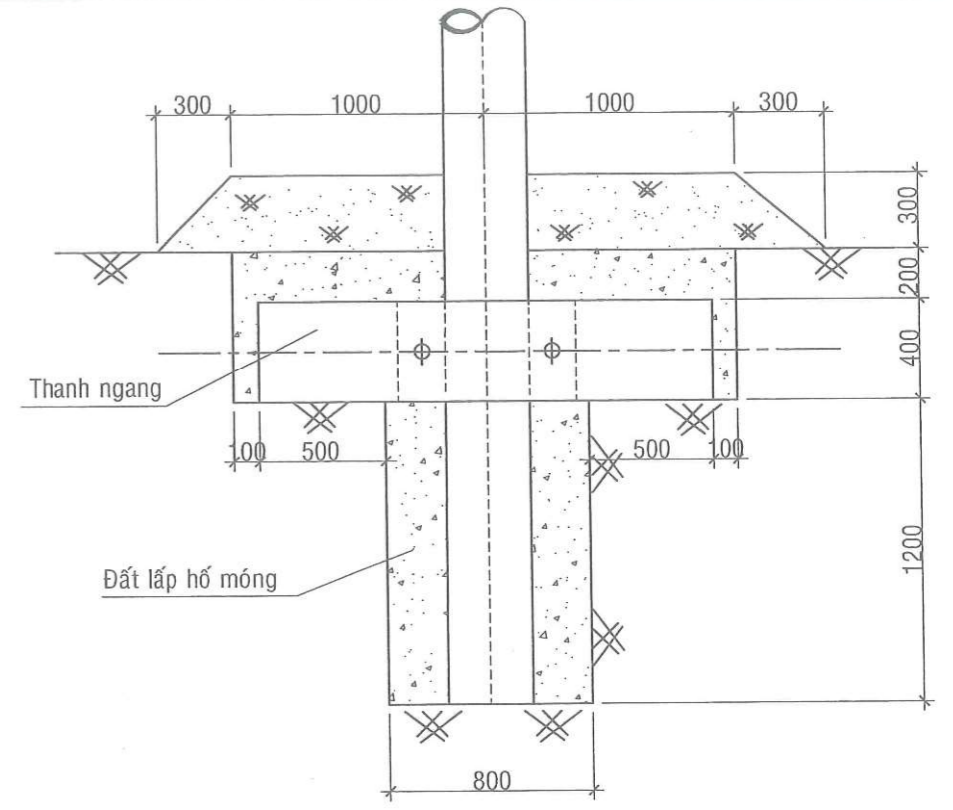
<b>TỔNG CÔNG TY ĐIỆN LỰC MIỀN TRUNG CÔNG TY ĐIỆN LỰC ĐẮK LẮK</b>		<b>CÔNG TRÌNH: ĐẠI TU LƯỚI ĐIỆN KHU VỰC ĐỘI QUẢN LÝ ĐIỆN KHÔNG NĂNG, TỈNH ĐẮK LẮK - SCL BỔ SUNG</b>	
Phó Giám đốc	Trần Tấn Hưng	<b>TỦ ĐIỆN TĐ04: TẮM LẮP THIẾT BỊ, TẮM CHE THIẾT BỊ VÀ CỬA TỦ</b>	
Chủ nhiệm đề án	Trương Hữu Tài	Tỷ lệ:	B.C.K.T.K.T
Kiểm tra	Nguyễn Việt Hùng	Tháng 3/2026	Ký hiệu: TĐ04_2025-03/03
Thiết kế	Nguyễn Khoa Trình		
Người vẽ	Lương Trung Nam		



**CẮT NGANG MÓNG**



**MẶT BẰNG BỐ TRÍ THÉP**



**HÌNH TRẢI CÔ ĐÊ LT12**

**BẢNG KÊ THÉP**

Số hiệu	Hình dáng cốt thép	Nguyên vật liệu	Kích thước (mm)	Số lượng	Khối lượng (Kg)		Ghi chú
					Đơn vị	Toàn bộ	
1		Ø10-CII	1860	6	1,14	6,89	
2		Ø10-CII	1860	6	1,14	6,89	
3		Ø6-CI	820-1040	11	0,206	2,27	
4		Ø6-CI	190	6	0,042	0,253	
5		Ø6-CI	170	4	0,0377	0,151	
6		Ø6-CI	800	2	0,1776	0,355	
7	Cô dề	-80x6	710	1	2,7	2,7	
8	Bu lông M24	Ø24	420	2	1,42	2,841	
9	Đai ốc	Đầy 19		4	0,10	0,40	
10	Vòng đệm	-80x6	80	2	0,31	0,62	

Khối lượng tổng cộng của móng: 16,81 Kg

Khối lượng thép tổng cộng của cô dề : 6,561 Kg

**BẢNG TỔNG HỢP VẬT LIỆU**

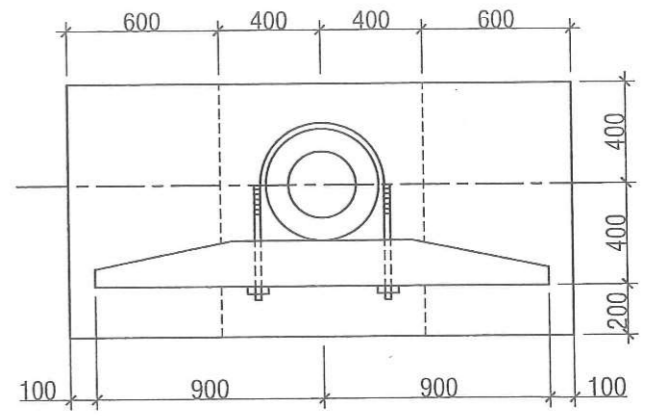
Bê tông(m3)	Thép (Kg)					Ghi chú
M200	Ø10-AI	Ø6-AI	-80x6	Bulông		(Bu lông trọn bộ)
0,106	13,78	3,03	2,7(2,83)			

**BẢNG KÊ CẤU KIỆN**

STT	Tên cấu kiện	Ký hiệu	Tên bản vẽ	Số lượng	Ghi chú
1	Thanh ngang	TN-1,8		01	
2	Cô dề	CN-1,8		01	

**GHI CHÚ:**

- Móng dùng cho trụ đỡ thẳng, loại trụ BTLT-12m.
- Móng chế tạo đúc sẵn bê tông mác M200 đã 2x4, thể tích V= 0,106 m<sup>3</sup>.
- Dùng que hàn E42 hoặc loại có tính năng kỹ thuật tương đương. Hh= 6mm.
- Cốt thép có đường kính Ø<10 dùng thép CB240-T(CB2) có Rs=2250kg/ cm<sup>2</sup> và cốt thép có đường kính Ø=>10 dùng thép CB300-V(CB3) có Rs=2800 kg/cm<sup>2</sup>.
- Bu lông, đai ốc vòng đệm dùng loại có cấp độ bền 5.6 chế tạo theo TCVN 1916-1995.
- Khi lắp đất cho móng phải được đầm kỹ đến khi đạt hệ số đầm nén K=0,95.



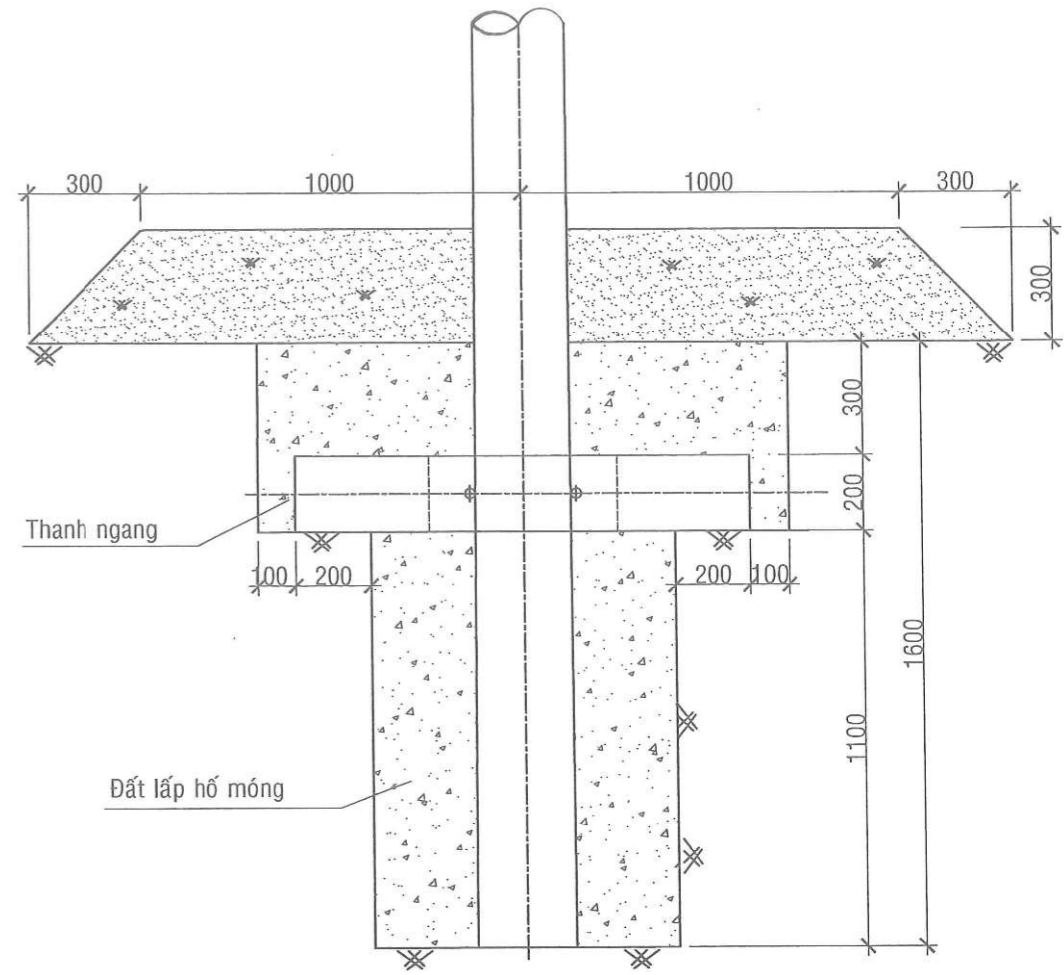
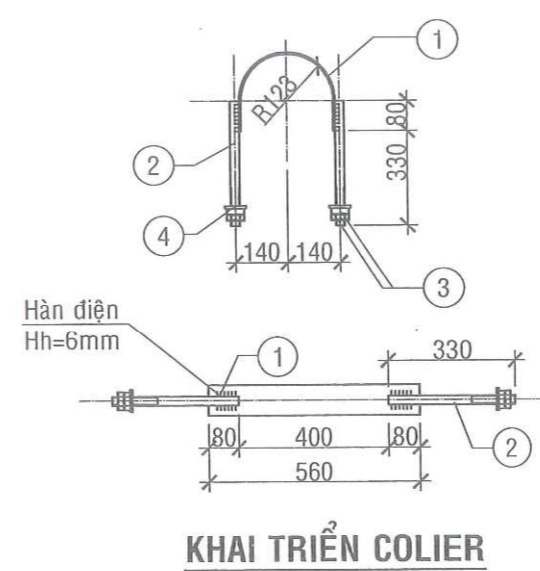
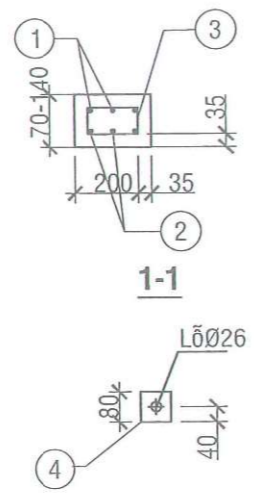
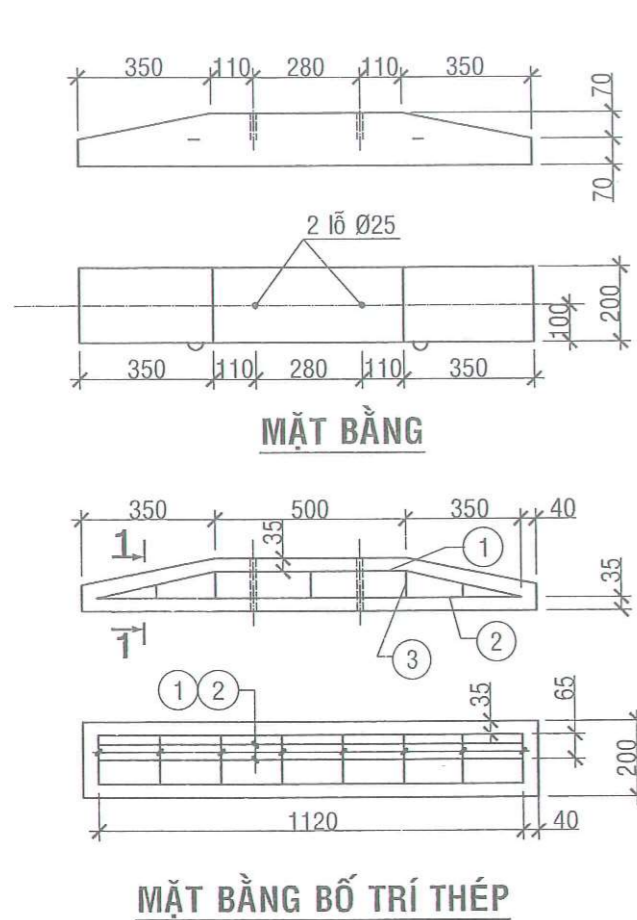
**TỔNG CÔNG TY ĐIỆN LỰC MIỀN TRUNG  
CÔNG TY ĐIỆN LỰC ĐẮK LẮK**

Phó Giám đốc	Huỳnh Quốc Long
Chủ nhiệm đề án	Trương Hữu Trí
Kiểm tra	Nguyễn Việt Hùng
Thiết kế	Nguyễn Khoa Trình
Người vẽ	Lương Trung Nam

CÔNG TRÌNH: ĐẠI TU LƯỚI ĐIỆN KHU VỰC ĐỘI QUẢN LÝ ĐIỆN  
KRÔNG NĂNG, TỈNH ĐẮK LẮK - SCL BỔ SUNG NĂM 2026

**MÓNG TN-1,8**

1/30	B.C.K.T.K.T	Ký hiệu:
Tháng: 3/2026		XA1-01/01



STT	Tên cấu kiện	Ký hiệu	Tên bản vẽ	Số lượng	Ghi chú
1	Thanh ngang	TN-1,2		01	
2	Cốt đê	CN-1,2		01	

Số hiệu	Hình dáng thép	Nguyên vật liệu	K.thước (mm)	Số lượng	Khối lượng(Kg)		Ghi chú
					Đơn vị	Toàn bộ	
1	1120	Ø10-CII	1120	3	0,69	2,07	
2	480	Ø10-CII	1180	3	0,73	2,19	
3	146 146 75	Ø6-CI	500-620	8	0,13	1,04	

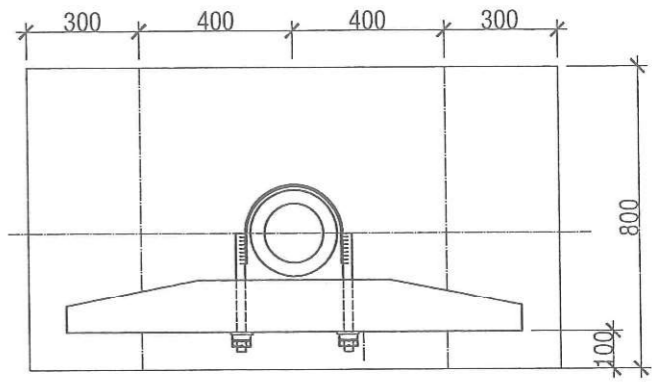
STT	Cấu kiện	Ký hiệu	K.thước	Số lượng	Đơn vị	Khối lượng (Kg)	Ghi chú
1	Colier	-6X60	560	1	1,62	1,62	
2	Bulông M20	20	330	2	0,82	1,64	
3	Đai ốc	Đầy 16		4	0,06	0,24	
4	Vòng đệm	-6X60	60	2	0,17	0,34	

Khối lượng tổng cộng thép của móng neo = 5,3 Kg  
 Khối lượng thép tổng cộng của cô đê = 3,84 Kg

Bê tông(m3)	Thép(Kg)			Ghi chú
M200	Ø10-AII	Ø6-AII	-6x60	Bu lông (Bu lông cả đai ốc vòng đệm)
0,029	4,26	1,04	1,62	

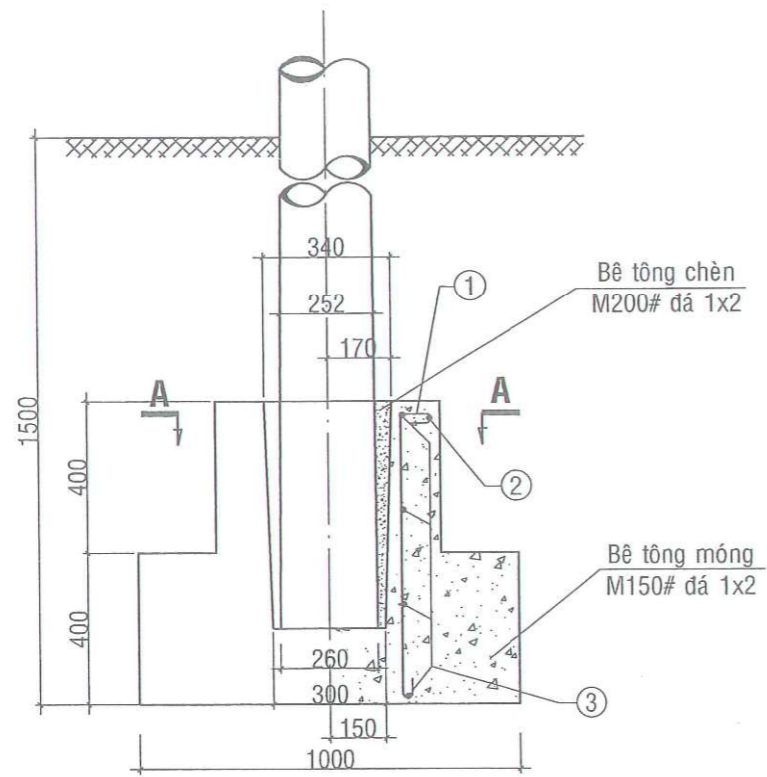
**GHI CHÚ:**

- Móng dùng cho trụ đỡ thẳng, loại trụ BTLT-12m.
- Móng chế tạo đúc sẵn bê tông mác M200 đã 2x4, thể tích V= 0,029 m<sup>3</sup>.
- Dùng que hàn E42 hoặc loại có tính năng kỹ thuật tương đương. Hh= 6mm.
- Cốt thép có đường kính Ø<10 dùng thép CB240-T(CB2) có Rs=2250kg/cm<sup>2</sup> và cốt thép có đường kính Ø=>10 dùng thép CB300-V(CB3) có Rs=2800 kg/cm<sup>2</sup>.
- Bu lông, đai ốc vòng đệm dùng loại có cấp độ bền 5.6 chế tạo theo TCVN 1916-1995.
- Khi lắp đất cho móng phải được đầm kỹ đến khi đạt hệ số đầm nén K=0,95.

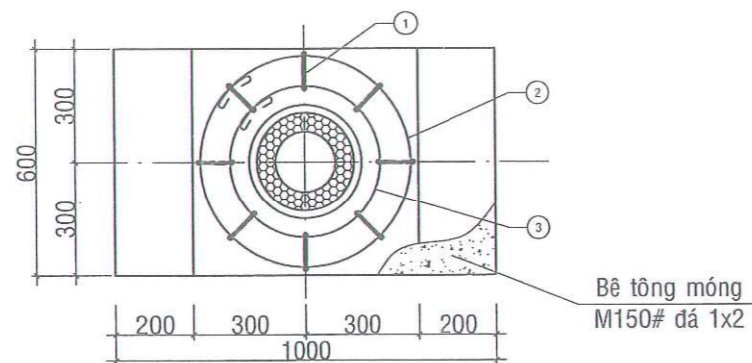


**BẢNG KÊ CẤU KIỆN**

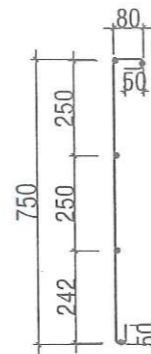
TỔNG CÔNG TY ĐIỆN LỰC MIỀN TRUNG CÔNG TY ĐIỆN LỰC ĐẮK LẮK		CÔNG TRÌNH: ĐẠI TU LƯỚI ĐIỆN KHU VỰC ĐỘI QUẢN LÝ ĐIỆN KRÔNG NĂNG, TỈNH ĐẮK LẮK - SCL BỔ SUNG NĂM 2026	
Phó Giám đốc	Huỳnh Quốc Long	<b>MÓNG TN-1.2</b>	
Chủ nhiệm đề án	Trương Hữu Trí		
Kiểm tra	Nguyễn Việt Hùng		
Thiết kế	Nguyễn Khoa Trình		
Người vẽ	Lương Trung Nam	1/20	B.C.K.T.K.T
		Tháng: 3/2026	Ký hiệu: TN-1,2



**MẶT ĐỨNG**



**MẶT BẰNG  
(CẮT A-A)**



**CHI TIẾT LIÊN KẾT  
CÁC THANH THÉP**

**BẢNG THỐNG KÊ THÉP**

Số hiệu	Hình dáng tên gọi	Vật liệu, quy cách	Kích thước mm	Số lượng	Khối lượng (kg)	
					Đơn vị	Toàn bộ
1		Φ10-CII	930	08	0,57	4,56
2		Φ8-CI	1.960	01	0,936	0,936
3		Φ8-CI	1.456	04	0,75	3,00

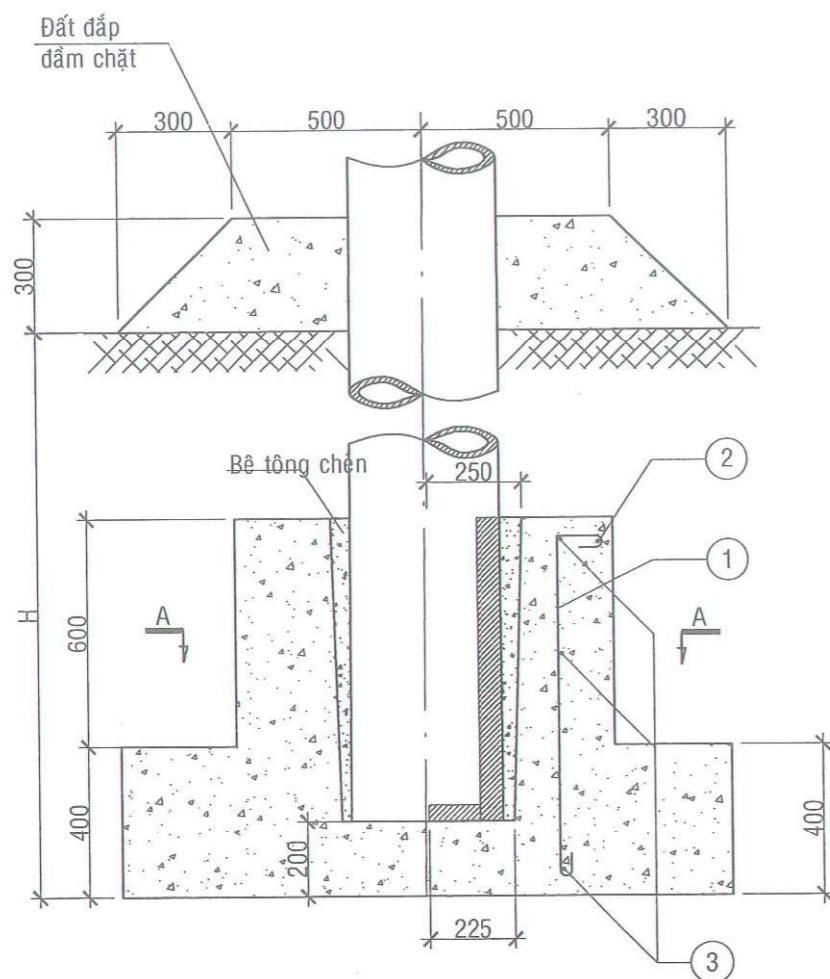
**BẢNG TỔNG HỢP KHỐI LƯỢNG**

Khối lượng thép (kg)			Khối bê tông (m <sup>3</sup> )	
Φ 1	Φ 8	Φ 10	M150# Đá 1x2	M200# Đá 1x2
0,19	3,936	4,56	0,33	0,04

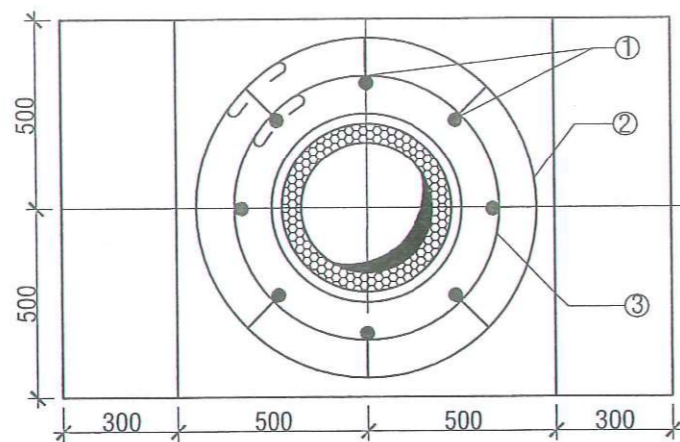
**GHI CHÚ:**

- Độ sâu chôn móng(H) xem Sơ đồ cột
- Đúc móng bằng bê tông đá 1x2 vữa XM.150#; khối lượng= 0,33 m<sup>3</sup> Chèn khe hở giữa móng và cột bằng bê tông đá 1x2 VXM. 200# khối lượng = 0,04 m<sup>3</sup>.
- Cốt thép có đường kính Ø<10 dùng thép CB240-T(CB2) có Rs=2250kg/ cm<sup>2</sup> và cốt thép có đường kính Ø=>10 dùng thép CB300-V(CB3) có Rs=2800 kg/cm<sup>2</sup>.
- Đất lấp hố móng được đầm chặt đạt hệ số K=0,95.

TỔNG CÔNG TY ĐIỆN LỰC MIỀN TRUNG CÔNG TY ĐIỆN LỰC ĐẮK LẮK CHI NHÁNH		CÔNG TRÌNH: ĐẠI TU LƯỚI ĐIỆN KHU VỰC ĐỘI QUẢN LÝ ĐIỆN KRÔNG NĂNG, TỈNH ĐẮK LẮK - SCL BỔ SUNG NĂM 2026		
Phó Giám đốc	Huỳnh Quốc Long	<b>MÓNG CỘT BTLT MT-1</b>		
Chủ nhiệm đề án	Trương Hữu Trí			
Kiểm tra	Nguyễn Việt Hùng	1/20	B.C.K.T.K.T	Ký hiệu:
Thiết kế	Nguyễn Khoa Trình	Tháng: 3/2026		MT-1-01/01
Người vẽ	Lương Trung Nam			



**MẶT ĐỨNG**



**MẶT BẰNG (CẮT A-A)**

**BẢNG KÊ THÉP**

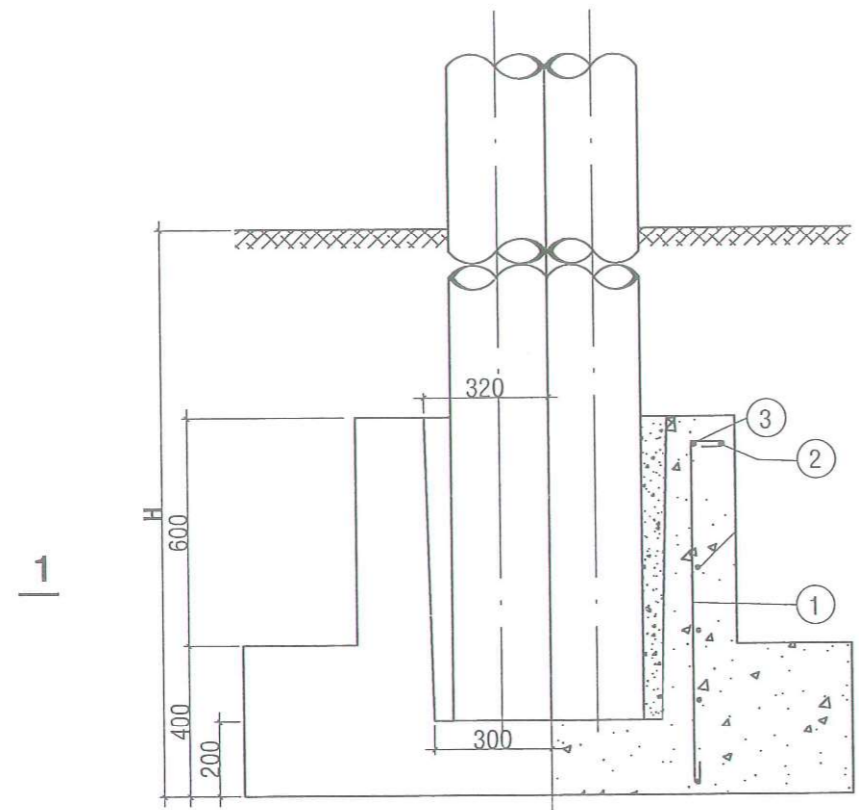
Số hiệu	Hình dáng thép	Quy cách	Kích thước (mm)	Số lượng	Khối lượng(Kg)		Ghi chú
					Đơn vị	Toàn bộ	
1		Ø10-CII	1140	08	0,70	5,60	
2		Ø8-CI	3026	01	1,20	1,20	
3		Ø8-CI	2400	04	0,95	3,80	

Khối lượng thép tổng cộng= 10,60 Kg

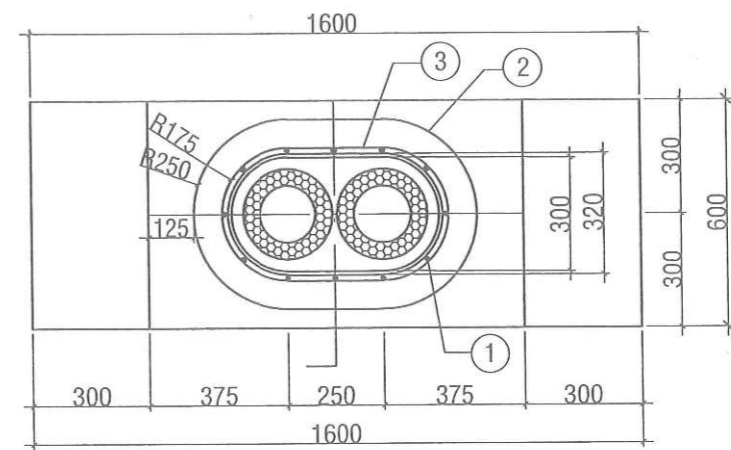
**GHI CHÚ:**

- Độ sâu chôn móng(H) xem Sơ đồ cột
- Đúc móng bằng bê tông đá 2x4 vữa XM.150#; khối lượng= 1,1 m<sup>3</sup> Chèn khe hở giữa móng và cột bằng bê tông đá 1x2 VXM. 200# khối lượng = 0,08 m<sup>3</sup>.
- Cốt thép có đường kính Ø<10 dùng thép CB240-T(CB2) có Rs=2250kg/cm<sup>2</sup> và cốt thép có đường kính Ø=>10 dùng thép CB300-V(CB3) có Rs=2800 kg/cm<sup>2</sup>.
- Đất lấp hố móng được đầm chặt đạt hệ số K=0,95.

TỔNG CÔNG TY ĐIỆN LỰC MIỀN TRUNG CÔNG TY ĐIỆN LỰC ĐẮK LẮK		CÔNG TRÌNH: ĐẠI TU LƯỚI ĐIỆN KHU VỰC ĐỘI QUẢN LÝ ĐIỆN KRÔNG NĂNG, TỈNH ĐẮK LẮK - SCL BỔ SUNG NĂM 2026	
Phó Giám đốc	Huỳnh Quốc Long	<b>MÓNG CỘT BTLT MT-2</b>	
Chủ nhiệm đề án	Trương Hữu Tài		
Kiểm tra	Nguyễn Việt Hưng		
Thiết kế	Nguyễn Khoa Trình	1/20	B.C.K.T.K.T
Người vẽ	Lương Trung Nam	Tháng: 3/2026	



**MẶT ĐỨNG**



**MẶT BẰNG (CẮT 1-1)**

**GHI CHÚ:**

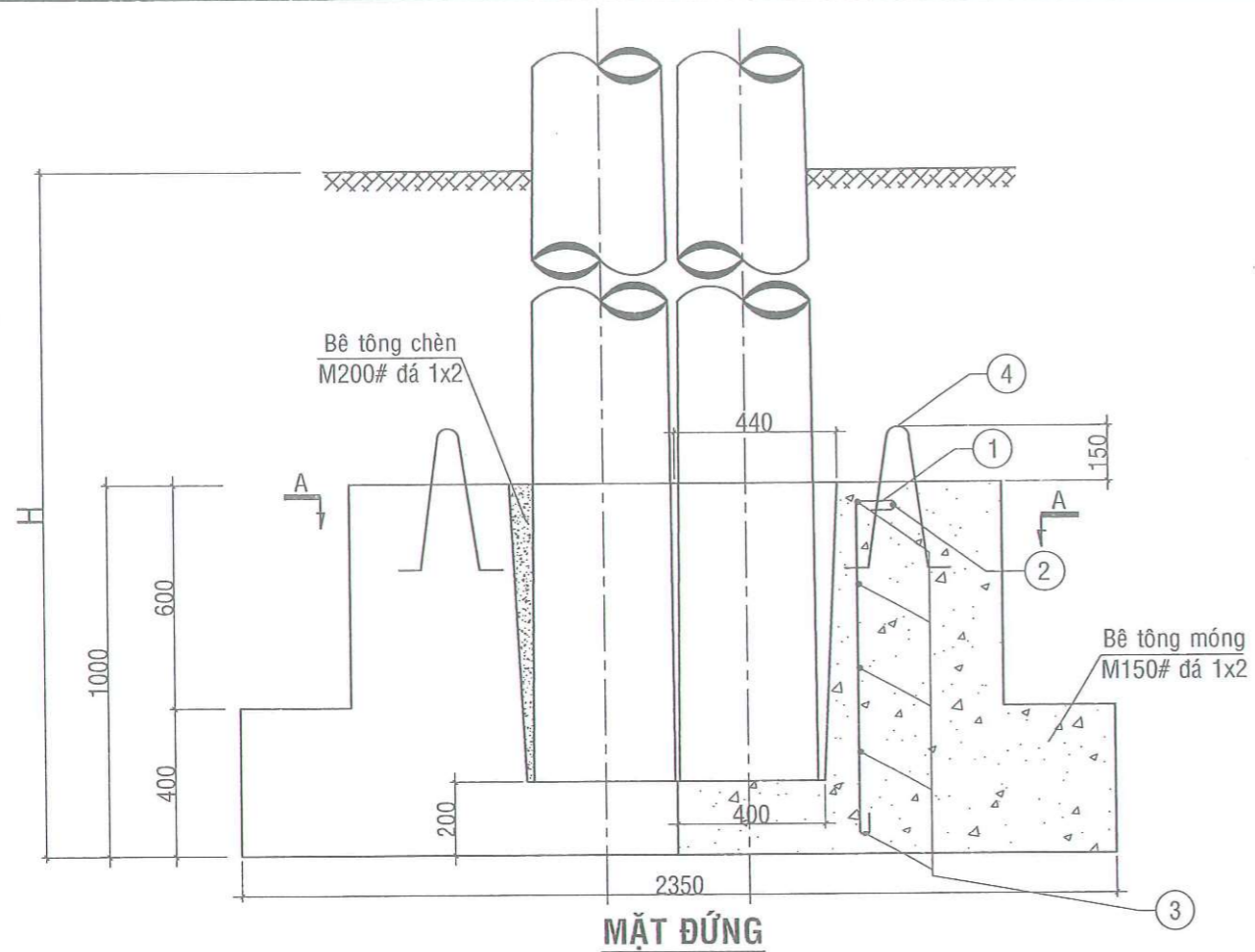
- Độ sâu chôn móng (H) xem sơ đồ cột.
- Đúc móng bê tông M.150# đá 2x4, thể tích = 0,5024 m<sup>3</sup>. Chèn khe hở giữa móng và cột bằng bê tông đá 1x2 M200#, thể tích = 0,09m<sup>3</sup>.
- Cốt thép có đường kính Ø < 10 dùng thép CB240-T(CB2) có Rs=2250kg/cm<sup>2</sup> và cốt thép có đường kính Ø > 10 dùng thép CB300-V(CB3) có Rs=2800 kg/cm<sup>2</sup>.
- Đất lấp hố móng được đầm chặt đạt hệ số K=0,95.

**BẢNG KÊ THÉP**

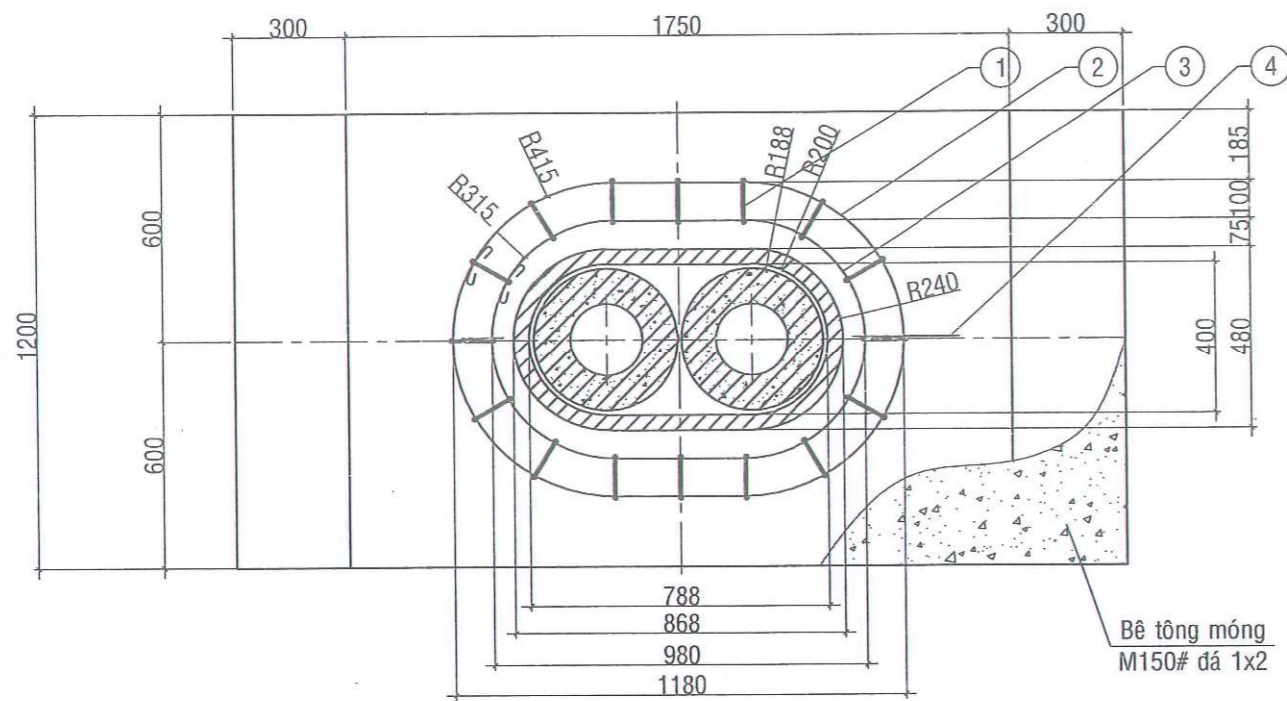
Số hiệu	Hình dáng thép	Quy cách	Kích thước (mm)	Số lượng	Khối lượng(Kg)		Ghi chú
					Đơn vị	Toàn bộ	
1		Ø10-CII	1080	12	0,669	8,028	
2		Ø8-CI	2270	01	0,9	0,90	
3		Ø8-CI	1800	05	0,711	3,56	

Khối lượng thép tổng cộng = 12,488 Kg

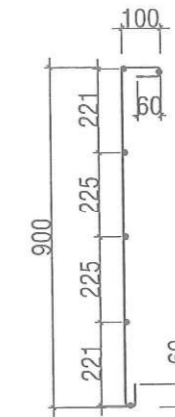
<b>TỔNG CÔNG TY ĐIỆN LỰC MIỀN TRUNG CÔNG TY ĐIỆN LỰC ĐẮK LẮK</b>		CÔNG TRÌNH: ĐẠI TU LƯỚI ĐIỆN KHU VỰC ĐỘI QUẢN LÝ ĐIỆN KRÔNG NĂNG, TỈNH ĐẮK LẮK - SCL BỔ SUNG NĂM 2026	
Phó Giám đốc	Huỳnh Quốc Long	<b>MÓNG CỘT BTLT MG-1</b>	
Chủ nhiệm đề án	Trương Hữu Trí		
Kiểm tra	Nguyễn Việt Hùng		
Thiết kế	Nguyễn Khoa Trình	1/20	B.C.K.T.K.T
Người vẽ	Lương Trung Nam	Tháng: 3/2026	



**MẶT ĐỨNG**



**MẶT BẰNG (CẮT A-A)**



**CHI TIẾT LIÊN KẾT CÁC THANH THÉP**

**BẢNG THỐNG KÊ THÉP**

Số hiệu	Hình dáng tên gọi	Vật liệu, quy cách	Kích thước mm	Số lượng	Khối lượng (kg)	
					Đơn vị	Toàn bộ
1		Φ10-CII	1.120	16	0,691	11,057
2		Φ8-CI	3.506	01	1,385	1,385
3		Φ8-CI	2.878	05	1,137	5,684
4		Φ16-CII	1.014	02	1,602	3,204

**GHI CHÚ:**

- Độ chôn sâu móng(H) xem Sơ đồ cột.
- Đúc móng bằng bê tông đá 1x2 vữa M150#; khối lượng = 2,09m<sup>3</sup>. Chèn khe hở giữa móng và cột bằng bê tông đá 1x2 vữa M200# khối lượng = 0,16m<sup>3</sup>.
- Cốt thép có đường kính Ø<10 dùng thép CB240-T(CB2) có Rs=2250kg/cm<sup>2</sup> và cốt thép có đường kính Ø=>10 dùng thép CB300-V(CB3) có Rs=2800 kg/cm<sup>2</sup>.
- Đất lấp hố móng được đầm chặt đạt hệ số K=0,95.

Khối lượng thép tổng cộng = 21,33Kg

<b>TỔNG CÔNG TY ĐIỆN LỰC MIỀN TRUNG CÔNG TY ĐIỆN LỰC ĐẮK LẮK</b>		<b>CÔNG TRÌNH: ĐẠI TU LƯỚI ĐIỆN KHU VỰC ĐỘI QUẢN LÝ ĐIỆN KRÔNG NĂNG, TỈNH ĐẮK LẮK - SCL BỔ SUNG NĂM 2026</b>		
Phó Giám đốc	Huỳnh Quốc Long	<b>MÓNG CỘT BTLT MG-3</b>		
Chủ nhiệm đề án	Trương Hữu Trí			
Kiểm tra	Nguyễn Việt Hùng			
Thiết kế	Nguyễn Khoa Trình			
Người vẽ	Lương Trung Nam	1/20	B.C.K.T.K.T	Ký hiệu: MG-3-01/1
		Tháng: 3/2026		

**KHỐI LƯỢNG CÁC CHI TIẾT( 1 ) & ( 6 )**

STT	Loại chụp đầu cột	Hệ số m	Kích thước (mm)	THANH CHỤP (1)				THANH LEO (6)			
				Quy cách	Kích thước(mm)	SL	KL (kg)	Quy cách	Kích thước(mm)	SL	KL (kg)
1	CĐC9 - 3,1	6	400	Ø 222/190	3800	1	111,34	Ø 22/22*2	220	6	1,32
2	CĐC9 - 2,7	5	400	Ø 222/190	3400	1	99,62	Ø 22/22*2	220	5	1,1
3	CĐC9 - 2,3	4	400	Ø 222/190	3000	1	87,9	Ø 22/22*2	220	4	0,88
4	CĐC9 - 1,9	3	400	Ø 222/190	2600	1	76,18	Ø 22/22*2	220	3	0,66
5	CĐC9 - 1,5	2	400	Ø 222/190	2200	1	64,46	Ø 22/22*2	220	2	0,44

Số hiệu	Tên chi tiết	Quy cách	Kích thước(mm)	Số lượng	Khối lượng(kg)	
					Đơn vị	Toàn bộ
2	Tấm bịt đầu	Ø200x6	200x6	1	1,79	1,79
3	Tấm ốp chống xoay	L80x5	150	8	1,1	8,8
4	Bulông bắt chụp(đai ốc + vòng đệm)	Ø18	85	2	0,252	0,505
5	Chi tiết cố định cốt vào chụp	D63x56x6	63	2	0,8	1,6
7	Bulon cố định chụp (2 êcu)	Ø18	60	3	0,16	0,48
Tiếp địa		Bổ sung tiếp địa ngọn tại các vị trí chụp có tiếp địa				
Khái toán khối lượng : 13,21 (kg)						

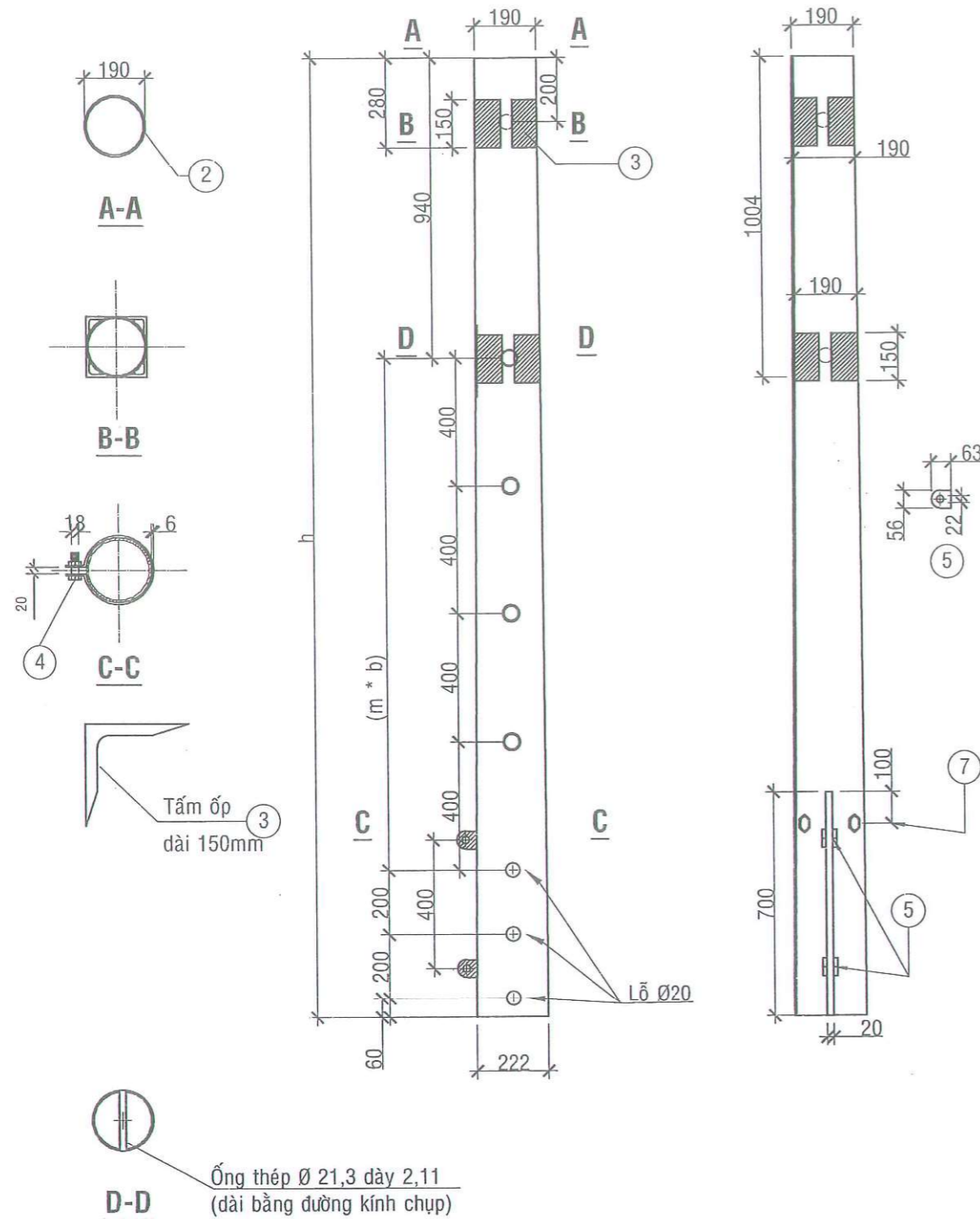
**KHỐI LƯỢNG CÁC LOẠI CHỤP ĐẦU CỘT**

LOẠI CHỤP	CĐC9 - 3,1	CĐC9 - 2,7	CĐC9 - 2,3	CĐC9 - 1,9	CĐC9 - 1,5
KHỐI LƯỢNG (KG)	125,87	113,93	101,99	90,05	78,11

**GHI CHÚ:**

- Thân chụp trụ bằng thép tấm, độ dày 6mm, tất các các chi tiết phải mạ kẽm nhúng nóng; chiều dày lớp mạ kẽm >= 80µm theo TCN04-92.
- Dùng que hàn E42 hoặc loại có tính năng kỹ thuật tương đương. Hh= 6mm.
- Bu lông, đai ốc vòng đệm dùng loại có cấp độ bền 5.6 chế tạo theo TCVN 1916-1995.
- Các lỗ phải khoan, không được đục.

<b>TỔNG CÔNG TY ĐIỆN LỰC MIỀN TRUNG</b> <b>CÔNG TY ĐIỆN LỰC ĐẮC LẮK</b>		CÔNG TRÌNH: ĐẠI TU LƯỚI ĐIỆN KHU VỰC ĐỘI QUẢN LÝ ĐIỆN KRÔNG NĂNG, TỈNH ĐẮC LẮK - SCL BỔ SUNG NĂM 2026		
Phó Giám đốc	Huỳnh Quốc Long	<b>CHỤP ĐẦU CỘT BTLT TRÒN CDC9-3.1-190</b>		
Chủ nhiệm đề án	Trương Hữu Trí			
Kiểm tra	Nguyễn Việt Hùng	Tỷ lệ: 1/20 Tháng: 3/2026	B.C.K.T.K.T	
Thiết kế	Nguyễn Khoa Trình			Ký hiệu:
Người vẽ	Lương Trung Nam			CDC9-01/01



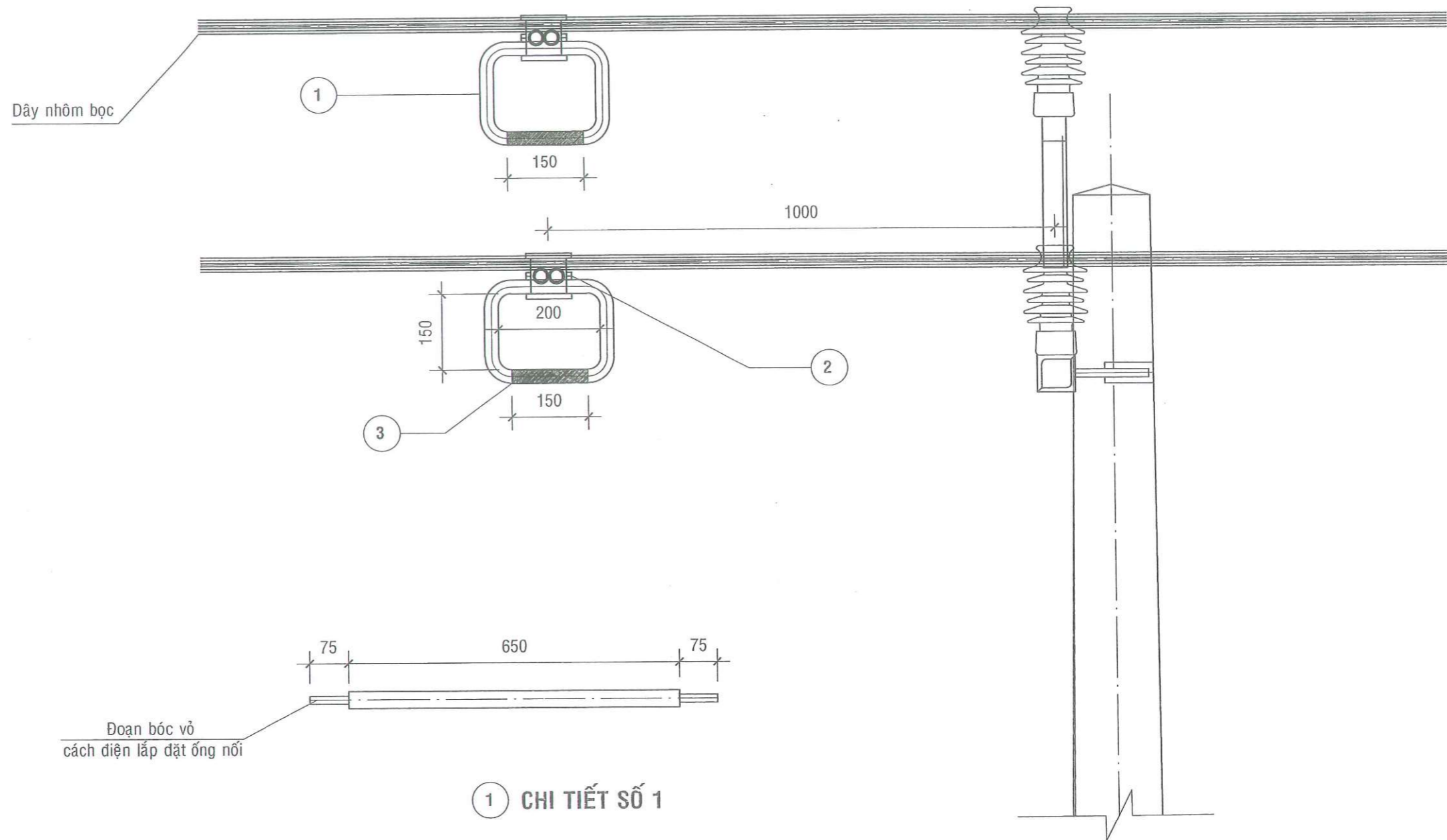
**D-D**  
Ống thép Ø 21,3 dày 2,11  
(dài bằng đường kính chụp)

**MẶT CẮT ĐÁY CHỤP**

**MẶT CẮT VỊ TRÍ LẮP ĐẶT XÀ  
BỔ SUNG TẤM ỐP XOAY XÀ**

Khoan 3 lỗ d=20  
và hàn ê cu vào  
(lỗ cách nhau 120 độ)

Hàn điện h>6mm  
dài hết êcu



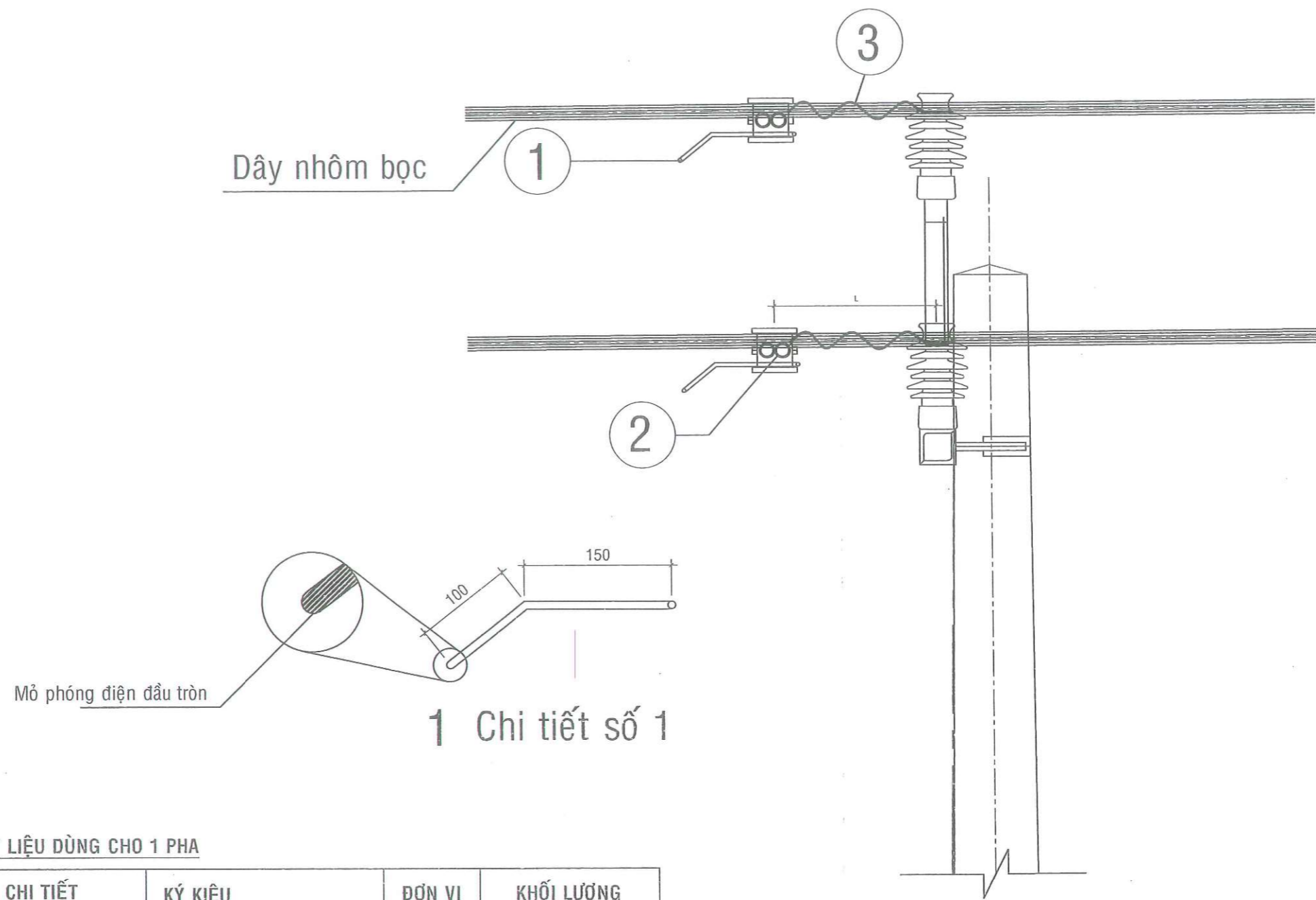
**BẢNG TỔNG KÊ VẬT LIỆU CẦU TIẾP ĐỊA DI ĐỘNG DÙNG CHO 1 PHA**

STT	TÊN CHI TIẾT	KÝ KIỂU	ĐƠN VỊ	KHỐI LƯỢNG
1	Dây nhôm bọc cách điện	XLPE-A95mm <sup>2</sup> -12,7kV	mm	800
2	Kẹp xuyên cách điện	IPC95-185/95-240(12,7kV)	Cái	01
3	Ống nối dây dẫn	ON-95mm <sup>2</sup> (dài 150mm)	Cái	01

**GHI CHÚ**

- Cầu tiếp địa phải được uốn vuông góc để đảm bảo khả năng chịu lực khi thao tác lắp, tháo tiếp địa.
- Ống nối phải được ép bằng kim thủy lực

<b>TỔNG CÔNG TY ĐIỆN LỰC MIỀN TRUNG</b> <b>CÔNG TY ĐIỆN LỰC ĐẮC LẮK</b>		CÔNG TRÌNH: ĐẠI TU LƯỚI ĐIỆN KHU VỰC ĐỘI QUẢN LÝ ĐIỆN KHÔNG NĂNG, TỈNH ĐẮC LẮK - SCL BỔ SUNG NĂM 2026	
Phó Giám đốc	Huỳnh Quốc Long	<b>CẦU TIẾP ĐỊA DÂY BỌC TRUNG ÁP</b>	
Chủ nhiệm đề án	Trương Hữu Trí		
Kiểm tra	Nguyễn Việt Hùng		
Thiết kế	Nguyễn Khoa Trình	Tỉ lệ: 1/10	<b>B.C.K.T.K.T</b>
Người vẽ	Lương Trung Nam	Tháng: 3/2026	



BẢNG TỔNG KÊ VẬT LIỆU DÙNG CHO 1 PHA

STT	TÊN CHI TIẾT	KÝ KIỆU	ĐƠN VỊ	KHỐI LƯỢNG
1	Bộ thoát quá điện áp tự tạo	fi-8	mm	250
2	Kẹp xuyên cách điện	IPC95-185/95-240(12,7kV)	Cái	01
3	Dây nhôm 1 lõi	Fi 3.5-4.1 mm	mm	800

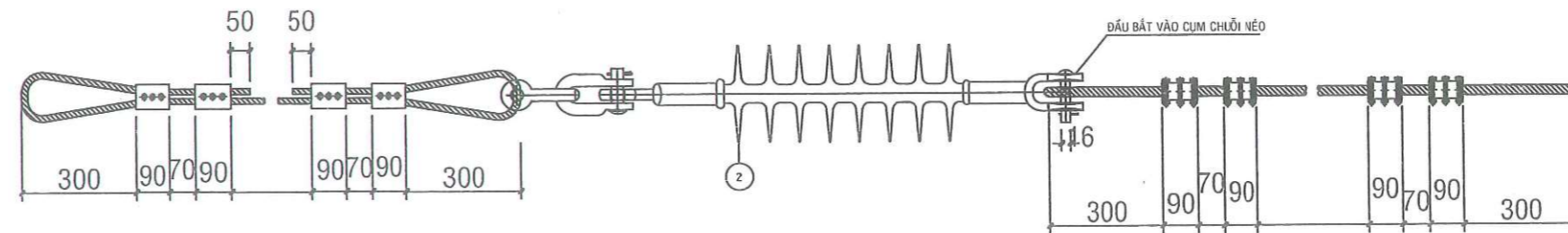
**GHI CHÚ**

- Kích thước L phụ thuộc vào chiều dài giáp núm buộc cổ sứ, khoảng cách lắp đặt sao cho vị trí lắp đặt kẹp IPC không làm hư hỏng đến giáp buộc.

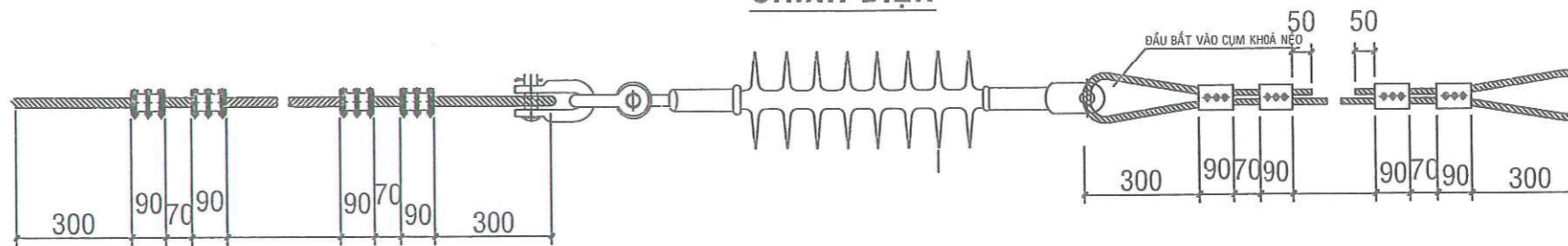
<b>TỔNG CÔNG TY ĐIỆN LỰC MIỀN TRUNG</b> <b>CÔNG TY ĐIỆN LỰC ĐẮK LẮK</b>		CÔNG TRÌNH: ĐẠI TU LƯỚI ĐIỆN KHU VỰC ĐỘI QUẢN LÝ ĐIỆN KHÔNG NĂNG, TỈNH ĐẮK LẮK - SCL BỔ SUNG NĂM 2026	
Phó Giám đốc	Huỳnh Quốc Long	<b>BỘ THOÁT QUÁ ĐIỆN ÁP</b> <b>DÙNG CHO DÂY BỌC TRUNG ÁP</b>	
Chủ nhiệm đề án	Trương Hữu Trí		
Kiểm tra	Nguyễn Việt Hùng		
Thiết kế	Nguyễn Khoa Trình	Tỷ lệ:	B.C.K.T.K.T.
Người vẽ	Lương Trung Nam	Tháng: 3/2026	

**BẢNG KÊ NGUYÊN VẬT LIỆU**

STT	Tên dây néo	Dây 1		Khối lượng(Kg)			Ghi chú
		Nguyên liệu	Chiều dài(m)	Dây 1	Các chi tiết	Tổng cộng	
1	TK-50-8	TK-50	10.4	4.35	6.64	10.99	
2	TK-50-9	TK-50	11.4	4.77	6.64	11.41	
3	TK-50-10	TK-50	12.4	5.18	6.64	11.82	
4	TK-50-11	TK-50	13.4	5.60	6.64	12.24	
5	TK-50-12	TK-50	14.4	6.02	6.64	12.66	
6	TK-50-13	TK-50	15.4	6.44	6.64	13.08	
7	TK-50-14	TK-50	16.4	6.85	6.64	13.49	
8	TK-50-15	TK-50	17.4	7.27	6.64	14.01	
9	TK-50-16	TK-50	18.4	7.69	6.64	14.33	
10	TK-50-17	TK-50	19.4	8.11	6.64	14.75	
11	TK-50-18	TK-50	20.4	8.52	6.64	15.16	
12	TK-50-19	TK-50	21.4	8.94	6.64	15.58	
13	TK-50-20	TK-50	22.4	9.36	6.64	16.00	
14	TK-50-21	TK-50	23.4	9.78	6.64	16.42	



**CHÍNH DIỆN**



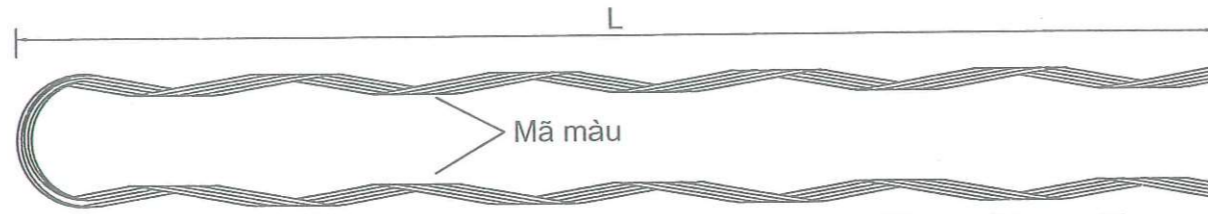
**MẶT BẰNG**

**GHI CHÚ:**

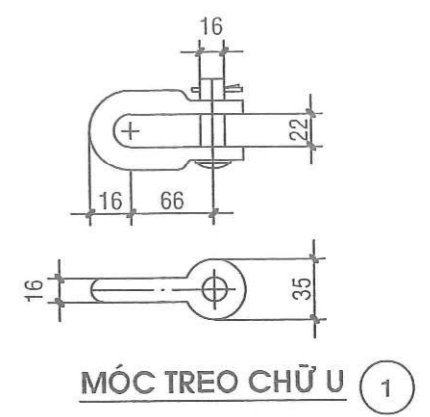
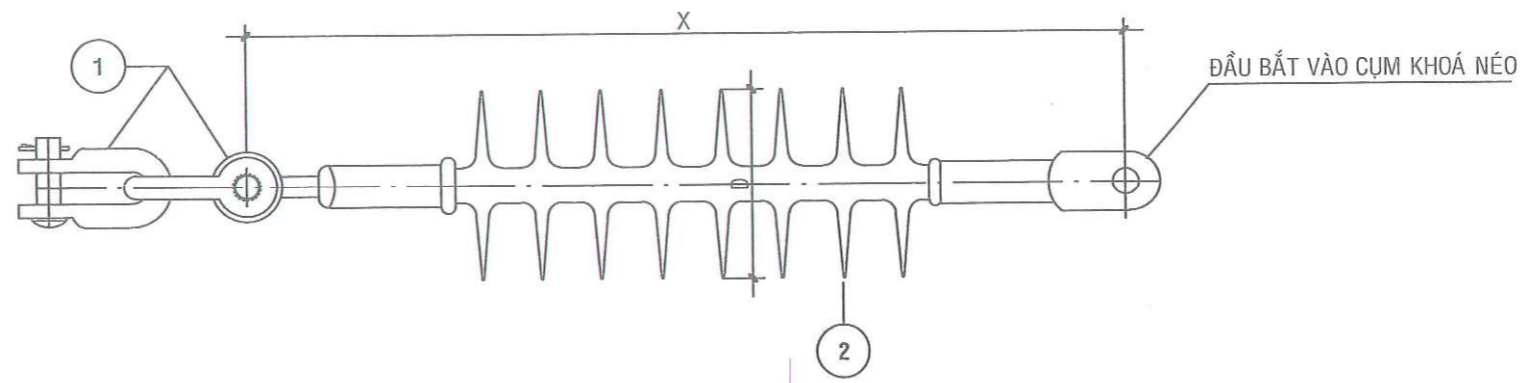
- 1.) Mỗi dây néo dùng 1 sứ phân cách
- 2.) Kẹp cáp thép 3 bulông chế tạo theo TCVN 14- 85.
- 3.) Bulông và đai ốc TCVN 86-63 và TCVN 110-63.

<b>TỔNG CÔNG TY ĐIỆN LỰC MIỀN TRUNG</b> <b>CÔNG TY ĐIỆN LỰC ĐẮK LẮK</b>		CÔNG TRÌNH: ĐẠI TU LƯỚI ĐIỆN KHU VỰC ĐỘI QUẢN LÝ ĐIỆN KHÔNG NĂNG, TỈNH ĐẮK LẮK - SCL BỔ SUNG NĂM 2026	
Phó Giám đốc	Huỳnh Quốc Long	<b>DÂY NÉO TK 50</b>	
Chủ nhiệm đề án	Trương Hữu Trí		
Kiểm tra	Nguyễn Việt Hùng		
Thiết kế	Nguyễn Khoa Trình		
Người vẽ	Lương Trung Nam		
Tỷ lệ:		B.C.K.T.K.T	Ký hiệu:
Tháng: 3/2026			DNTK50-01/01

**GIÁP NÚ CHO DÂY DẪN**



KÍCH THƯỚC DÂY DẪN (mm <sup>2</sup> )	240/32	185/24	150/19	95/16	70/11	50/8
ĐƯỜNG KÍNH NGOÀI DÂY DẪN (mm)	21,5-22,1	18,6-19,3	16,5-17,2	14,8-15,3	11,2-11,7	9,5-10
KÍCH THƯỚC L (cm)						
TRỌNG LƯỢNG (gr)						
MÃ MÀU						



**BẢNG KÊ CẤU KIỆN**

TÊN GỌI	STT	TÊN CHI TIẾT	MÃ HIỆU	SỐ LƯỢNG	KHỐI LƯỢNG (KG)		GHI CHÚ
					1 CÁI	TOÀN BỘ	
CHUỖI NÉO POLYMER	1	VÒNG TREO CHỮ U	MT-6	2	0,4	0,8	TỔNG CỘNG: 4,63KG
	2	CHUỖI POLYMER	PDI-27	1	1,63	1,63	
	3	GIÁP NÚ	N2-357	1	2,2	2,2	

**GHI CHÚ**

- CHUỖI NÉO CÓ TẢI TRỌNG PHÁ HỦY LÀ 120KN.
- MÃ HIỆU CẤU KIỆN CỦA CHUỖI TÙY THEO HÃNG CHẾ TẠO.
- GIÁP NÚ DÂY DẪN PHẢI PHÙ HỢP VỚI DÂY DẪN.
- CÁC MÓC TREO CHỮ U PHẢI ĐƯỢC MẠ KẼM NHÚNG NÓNG.
- MỖI CHUỖI NÉO DÙNG HAI MÓC TREO CHỮ U.

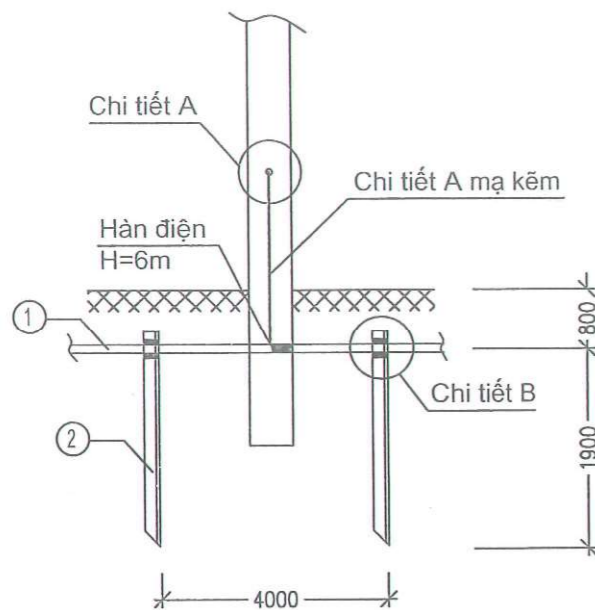
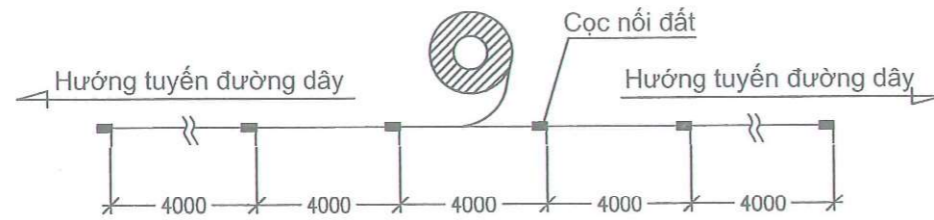
<b>TỔNG CÔNG TY ĐIỆN LỰC MIỀN TRUNG CÔNG TY ĐIỆN LỰC ĐẮK LẮK</b>		CÔNG TRÌNH: ĐẠI TU LƯỚI ĐIỆN KHU VỰC ĐỘI QUẢN LÝ ĐIỆN KRÔNG NĂNG, TỈNH ĐẮK LẮK - SCL BỔ SUNG NĂM 2026	
Phó Giám đốc	Huỳnh Quốc Long	<b>SƠ ĐỒ LẮP CHUỖI NÉO CN-22KV</b>	
Chủ nhiệm đề án	Trương Hữu Trí		
Kiểm tra	Nguyễn Việt Hùng		
Thiết kế	Nguyễn Khoa Trình		
Người vẽ	Lương Trung Nam		
Tỷ lệ:		B.C.K.T.K.T	Ký hiệu:
Tháng: 3/2026			SC22-01/1

BẢNG KÊ NGUYÊN VẬT LIỆU

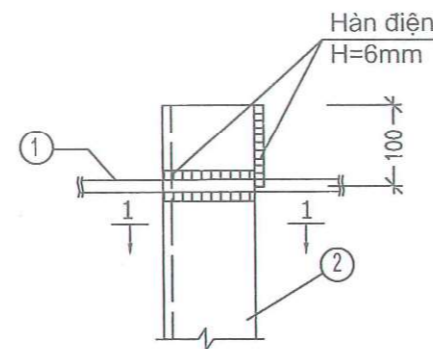
Loại nối đất	STT	Tên vật liệu	Ký hiệu	Đơn vị	Kích thước (mm)	Số lượng	Khối lượng (kg)		Khối lượng tổng cộng
							Đơn vị	Toàn bộ	
LR-2	1	Dây nối đất mạ kẽm Ø12	CTI - Ø12	mét	4000	01	3.55	3.55	27.57 kg
	2	Cọc thép nối đất	L65x65x6	cái	2000	02	11.44	22.88	
	3	Tấm ốp	L65x65x6	cái	100	02	0.57	1.14	
LR-4	1	Dây nối đất mạ kẽm Ø12	CTI - Ø12	mét	12000	01	10.66	10.66	58.70 kg
	2	Cọc thép nối đất	L65x65x6	cái	2000	04	11.44	45.76	
	3	Tấm ốp	L65x65x6	cái	100	04	0.57	2.28	
LR-6	1	Dây nối đất mạ kẽm Ø12	CTI - Ø12	mét	20000	01	17.76	17.76	89.82 kg
	2	Cọc thép nối đất	L65x65x6	cái	2000	06	11.44	68.64	
	3	Tấm ốp	L65x65x6	cái	100	06	0.57	3.42	
LR-8	1	Dây nối đất mạ kẽm Ø12	CTI - Ø12	mét	28000	01	24.86	24.86	120.94 kg
	2	Cọc thép nối đất	L65x65x6	cái	2000	08	11.44	91.52	
	3	Tấm ốp	L65x65x6	cái	100	08	0.57	4.56	
LR-10	1	Dây nối đất mạ kẽm Ø12	CTI - Ø12	mét	36000	01	31.97	31.97	152.07 kg
	2	Cọc thép nối đất	L65x65x6	cái	2000	10	11.44	114.40	
	3	Tấm ốp	L65x65x6	cái	100	10	0.57	5.70	
LR-12	1	Dây nối đất mạ kẽm Ø12	CTI - Ø12	mét	44000	01	39.07	39.07	182.7 kg
	2	Cọc thép nối đất	L65x65x6	cái	2000	12	11.44	136.8	
	3	Tấm ốp	L65x65x6	cái	100	12	0.57	6.84	
LR-14	1	Dây nối đất mạ kẽm Ø12	CTI - Ø12	mét	52000	01	46.17	46.17	214.3 kg
	2	Cọc thép nối đất	L65x65x6	cái	2000	14	11.44	160.16	
	3	Tấm ốp	L65x65x6	cái	100	14	0.57	7.98	
LR-16	1	Dây nối đất mạ kẽm Ø12	CTI - Ø12	mét	60000	01	53.28	53.28	244.8 kg
	2	Cọc thép nối đất	L65x65x6	cái	2000	16	11.44	182.4	
	3	Tấm ốp	L65x65x6	cái	100	16	0.57	9.12	
R1-10	1	Dây nối đất mạ kẽm Ø12	CTI - Ø12	mét	10000	01	8.88	8.88	8.88 kg

Ghi chú:

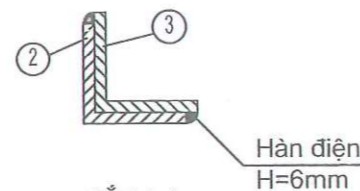
- Cọc nối đất đóng thẳng đứng, đầu cọc và dây nối đất chôn ở độ sâu 0.8m so với mặt đất tự nhiên.
- Tại các mối hàn chôn trong đất phải được sơn chống rỉ.
- Cọc và dây nối đất được mạ kẽm toàn bộ, chiều dày lớp mạ kẽm không nhỏ hơn 80µm.
- Số lượng cọc nối đất tùy thuộc vào loại nối đất.
- Nếu chưa đạt trị số theo qui định thì phải đóng bổ sung.
- Chi tiết A xem bản vẽ chi tiết tiếp địa liên quan



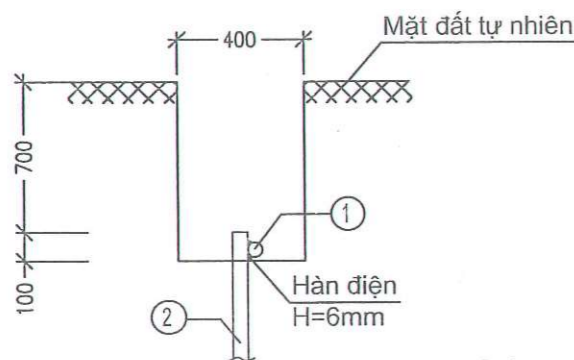
BỐ TRÍ CỌC TIẾP ĐỊA



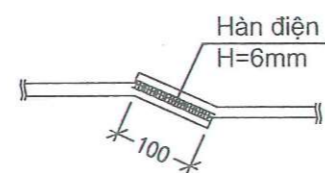
CHI TIẾT B



CẮT 1-1

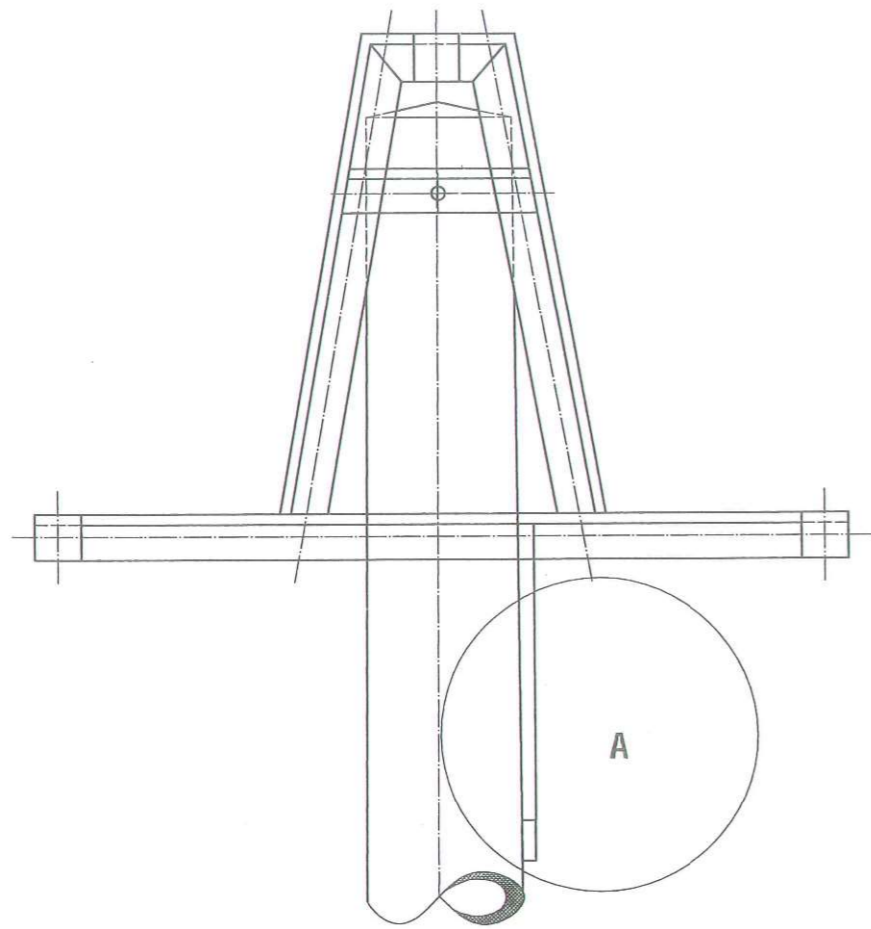


BỐ TRÍ RÃNH TIẾP ĐỊA



NỐI DÂY NỐI ĐẤT

<p>TỔNG CÔNG TY ĐIỆN LỰC MIỀN TRUNG CÔNG TY ĐIỆN LỰC ĐẮK LẮK</p>			<p>CÔNG TRÌNH: ĐẠI TU LƯỚI ĐIỆN KHU VỰC ĐỘI QUẢN LÝ ĐIỆN KRÔNG NĂNG, TỈNH ĐẮK LẮK - SCL BỔ SUNG NĂM 2026</p>		
Phó Giám đốc	Huỳnh Quốc Long	<p>TIẾP ĐỊA ĐƯỜNG DÂY LR-4</p>	Tỷ lệ:	B.C.K.T.K.T	Ký hiệu:
Chủ nhiệm đề án	Trương Hữu Trí				
Kiểm tra	Nguyễn Việt Hùng				
Thiết kế	Nguyễn Khoa Trình	Tháng: 3/2026			LR4-01/1
Người vẽ	Lương Trung Nam				



**BỐ TRÍ TIẾP ĐỊA NGỌN (TL:1/5)**

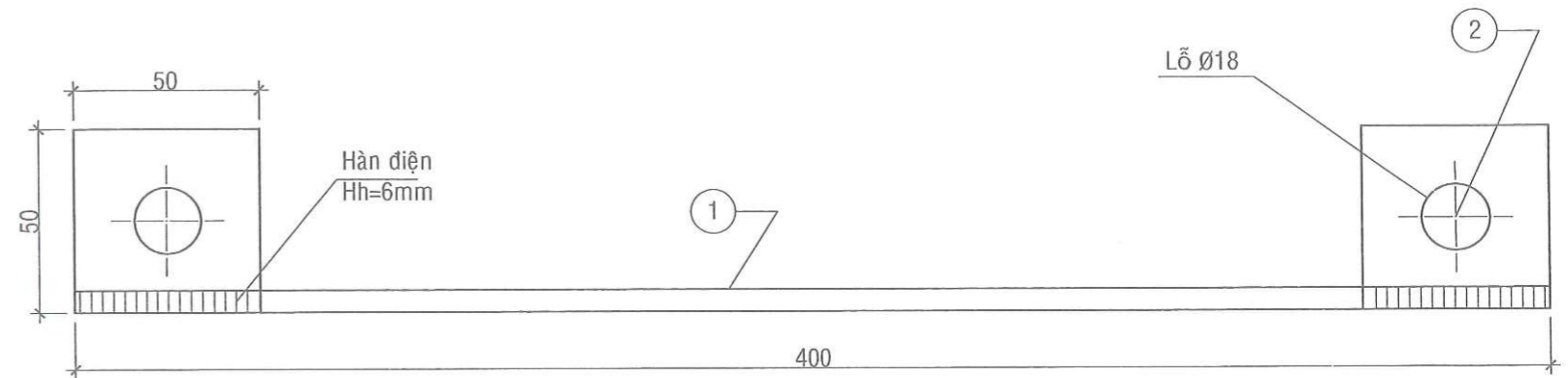
**BẢNG KÊ KHỐI LƯỢNG**

STT	Tên chi tiết	Nguyên vật liệu	Kích thước (mm)	Số lượng	Khối lượng		Ghi chú
					Đơn vị	Toàn bộ	
01	Chi tiết tiếp địa ngọn	Ø6	400	1	0,0888	0,0888	
02	Tấm nối	-50x5	50	2	0,098	0,196	
03	Bu lông M16x50 trọn bộ	CT3-M.16	Dài 50	2			

Khối lượng tổng cộng: 0,2848 kg

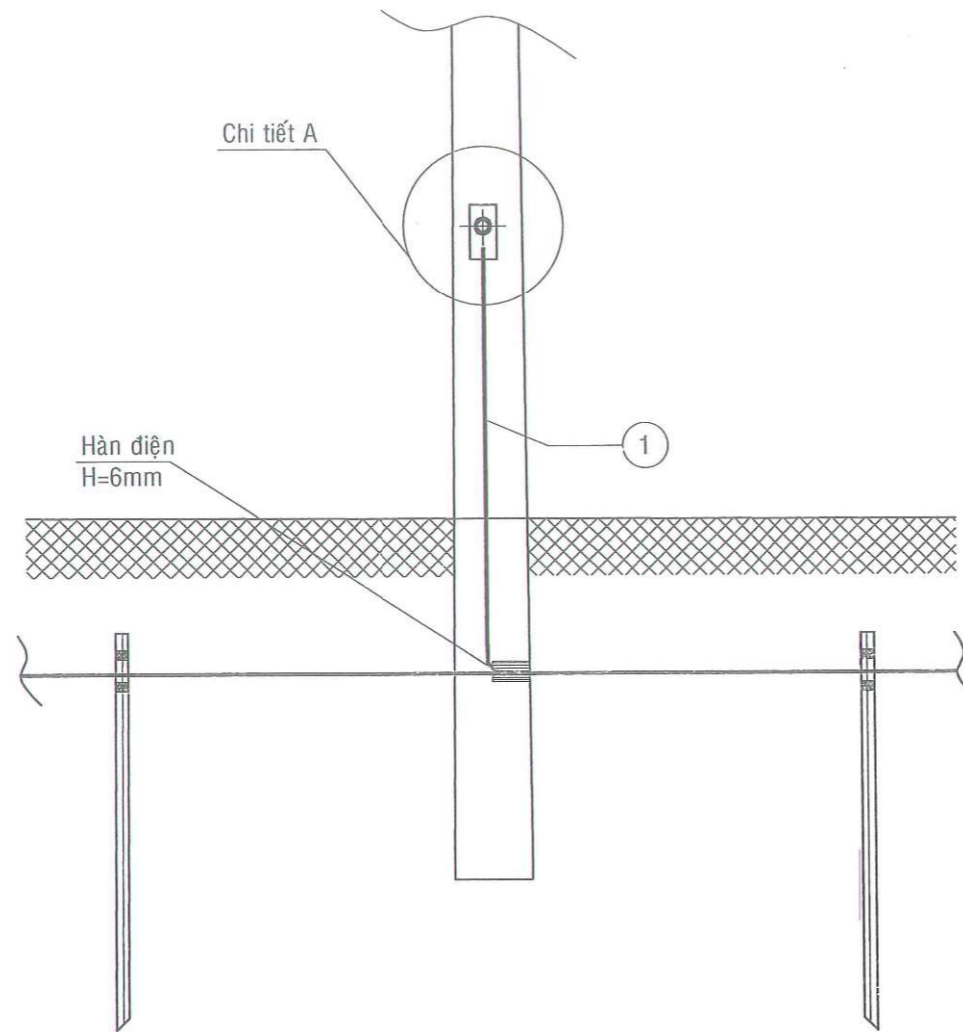
**GHI CHÚ:**

- Toàn bộ các chi tiết phải mạ kẽm nhúng nóng; chiều dày lớp mạ kẽm  $\geq 80\mu\text{m}$  theo TCN04-92.
- Dùng que hàn E42 hoặc loại có tính năng kỹ thuật tương đương. Hh= 6mm.
- Thép có đường kính  $\varnothing < 10$  dùng thép CB240-T(CB2) có  $R_s = 2250\text{kg/cm}^2$ .

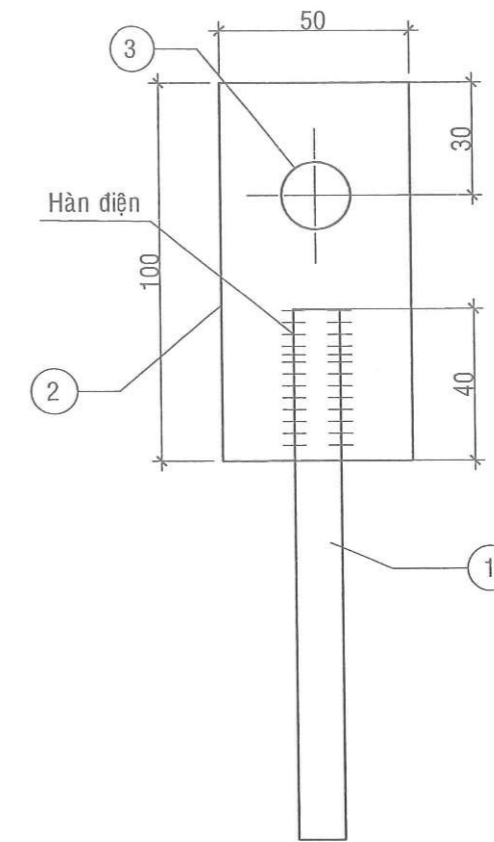


**CỤM CHI TIẾT A**

TỔNG CÔNG TY ĐIỆN LỰC MIỀN TRUNG CÔNG TY ĐIỆN LỰC ĐẮK LẮK			CÔNG TRÌNH: ĐẠI TU LƯỚI ĐIỆN KHU VỰC ĐỘI QUẢN LÝ ĐIỆN KRÔNG NĂNG, TỈNH ĐẮK LẮK - SCL BỔ SUNG NĂM 2026		
Phó Giám đốc	Huỳnh Quốc Long		<b>CHI TIẾT TIẾP NGỌN CỘT</b>		
Chủ nhiệm đề án	Trương Hữu Trí				
Kiểm tra	Nguyễn Việt Hùng				
Thiết kế	Nguyễn Khoa Trình		Tỷ lệ: 1/2	B.C.K.T.K.T	Ký hiệu:
Người vẽ	Lương Trung Nam		Tháng: 3/2026		TĐN-01/01



**BỐ TRÍ TIẾP ĐỊA GỐC (TL: 1/20)**



**CỤM CHI TIẾT A**

**BẢNG KÊ KHỐI LƯỢNG**

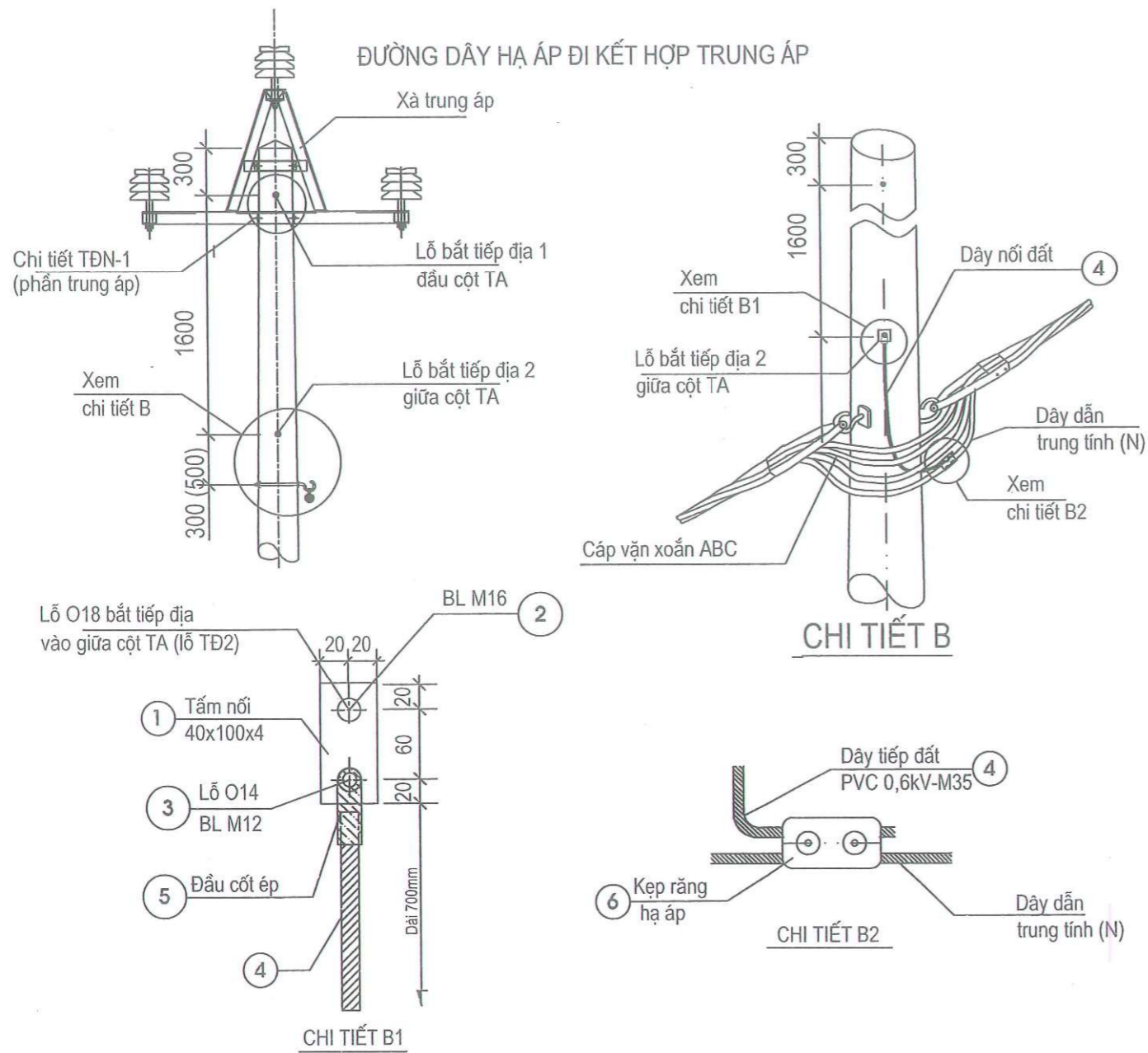
STT	TÊN CHI TIẾT	NG. VẬT LIỆU & QUI CÁCH	KÍCH THƯỚC (mm)	SỐ LƯỢNG	KHỐI LƯỢNG (Kg)	
					ĐƠN VỊ	TOÀN BỘ
01	Dây tiếp địa gốc	Ø12	3000	01	0,888	2,664
02	Tấm nối tiếp đất gốc	-50x5	100	01	0,196	0,196
03	Bulong M.16x50(trọn bộ)	CT3-M.16	Dài 50	01		

Khối lượng thép tổng cộng : 2,86 (kg)

**GHI CHÚ:**

- Toàn bộ các chi tiết phải mạ kẽm nhúng nóng; chiều dày lớp mạ kẽm  $\geq 80\mu\text{m}$  theo TCN04-92.
- Dùng que hàn E42 hoặc loại có tính năng kỹ thuật tương đương. Hh= 6mm.
- Thép có đường kính  $\varnothing \rightarrow 10$  dùng thép CB300-V(CB3) có  $R_s=2800 \text{ kg/cm}^2$ .

TỔNG CÔNG TY ĐIỆN LỰC MIỀN TRUNG CÔNG TY ĐIỆN LỰC ĐẮK LẮK			CÔNG TRÌNH: ĐẠI TU LƯỚI ĐIỆN KHU VỰC ĐỘI QUẢN LÝ ĐIỆN KRÔNG NĂNG, TỈNH ĐẮK LẮK - SCL BỔ SUNG NĂM 2026		
Phó Giám đốc	Huỳnh Quốc Long		<b>CHI TIẾT TIẾP ĐỊA GỐC</b>		
Chủ nhiệm đề án	Trương Hữu Thọ				
Kiểm tra	Nguyễn Việt Hùng				
Thiết kế	Nguyễn Khoa Trình				
Người vẽ	Lương Trung Nam				
			Tỉ lệ: 1/20	<b>B.C.K.T.K.T</b>	Ký hiệu:
			Tháng: 3/2026		TĐG-01/01

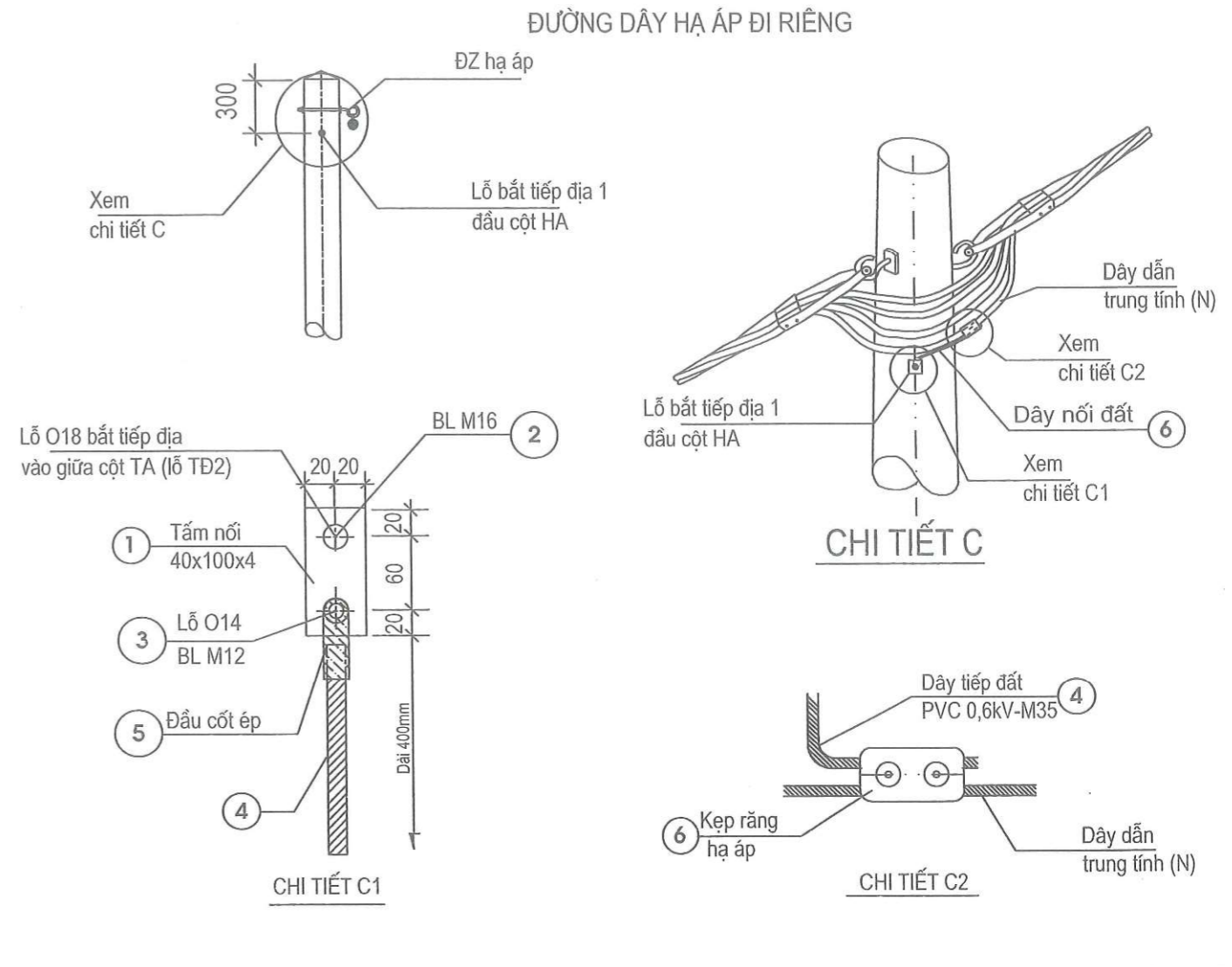


**BẢNG KÊ CHI TIẾT TIẾP ĐỊA NGỌN HẠ ÁP ĐI KẾT HỢP TRUNG ÁP**

Số hiệu	Tên chi tiết	Quy cách & vật liệu	Kích thước (mm)	Số lượng	Khối lượng(kg)		Ghi chú
					Đơn vị	Toàn bộ	
1	Tấm nối	CI -4x40	100	1	0,126	0,126	mạ kẽm
2	Bulông (trọng bộ)	M16	35	1	0,149	0,149	mạ kẽm
3	Bulông (trọng bộ)	M12	25	1	0,102	0,102	mạ kẽm
4	Dây đồng nối đất	PVC 0,6kV-M35	700	1			
5	Đầu cốt đồng	cho dây PVC M35		1			
6	Kẹp răng hạ áp	KR-A(50-120)		1			Phù hợp cáp ABC
					Khối lượng tổng thép chưa mạ kẽm: 0,377 kg		Khối lượng tổng thép đã mạ kẽm: 0,392 kg

**GHI CHÚ:**

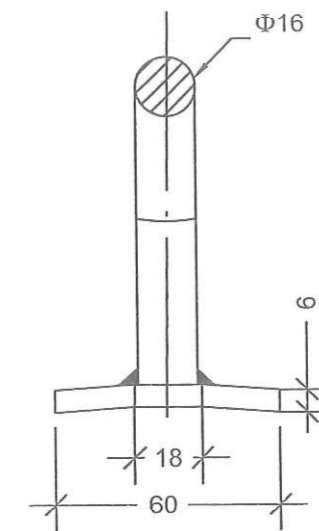
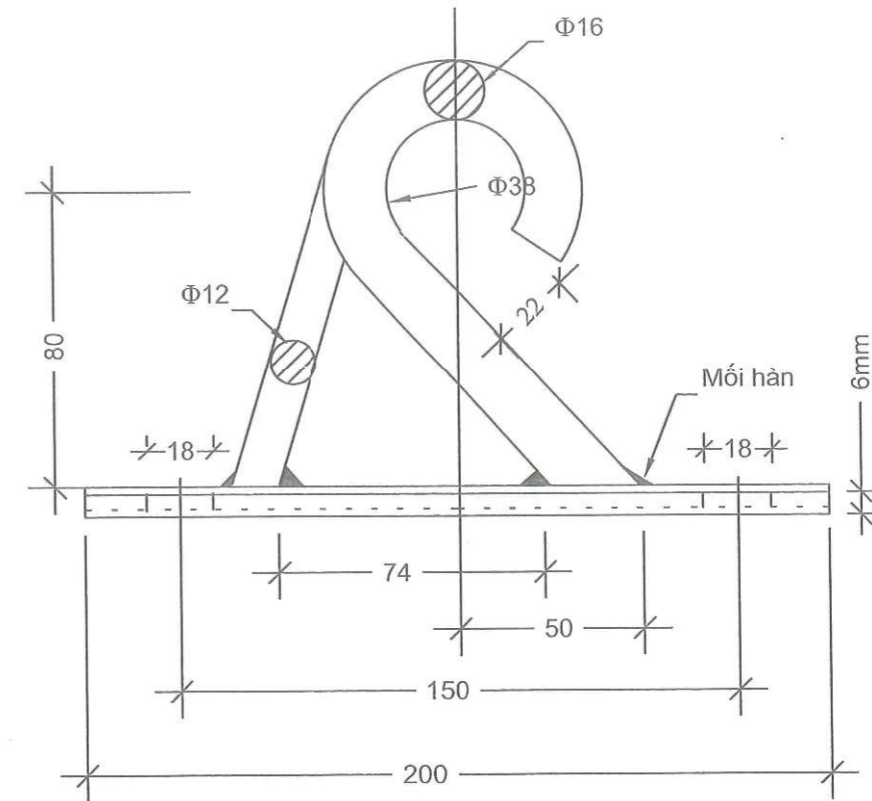
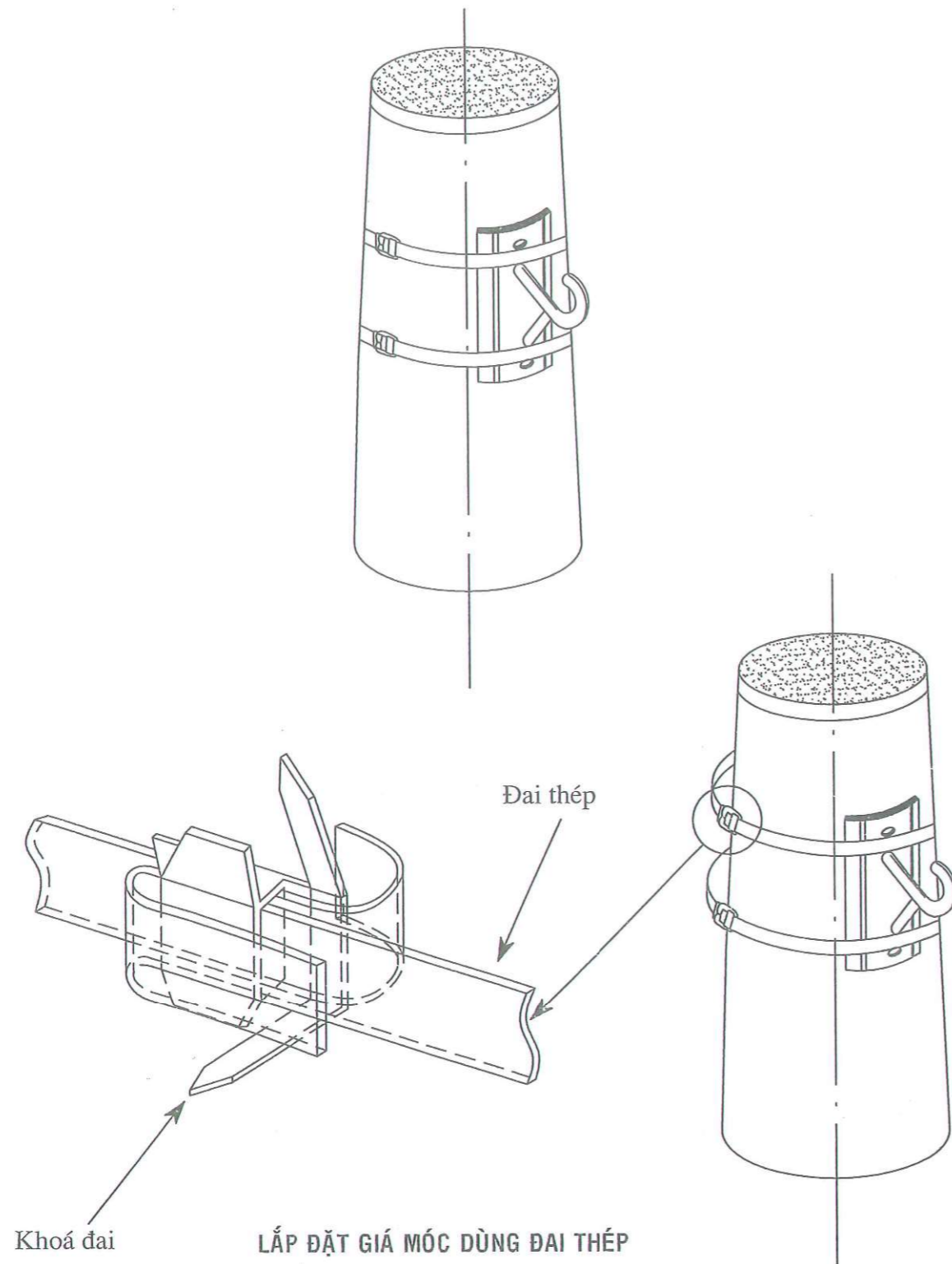
- Dùng thép XCT38 theo TCVN5709-2009 có  $f_y=240N/mm^2$ ; Toàn bộ chi tiết tiếp địa bằng thép phải được mạ kẽm nhúng nóng tiêu chuẩn 18 TCN 04-92, chiều dày lớp mạ  $\geq 80mm$ .
- Chi tiết tiếp địa ngọn phần trung áp TĐN-1 ( đi kết hợp hạ áp) thuộc phần đường dây trung áp.
- Chi tiết tiếp địa gốc cột ( CT ĐTG) đã được kê trong hệ thống tiếp địa LR hoặc R2.



**BẢNG KÊ CHI TIẾT TIẾP ĐỊA NGỌN HẠ ÁP ĐI RIÊNG**

Số hiệu	Tên chi tiết	Quy cách & vật liệu	Kích thước (mm)	Số lượng	Khối lượng(kg)		Ghi chú
					Đơn vị	Toàn bộ	
1	Tấm nối	CI -4x40	100	1	0,126	0,126	mạ kẽm
2	Bulông (trọng bộ)	M16	35	1	0,149	0,149	mạ kẽm
3	Bulông (trọng bộ)	M12	25	1	0,102	0,102	mạ kẽm
4	Dây đồng nối đất	PVC 0,6kV-M35	400	1			
5	Đầu cốt đồng	cho dây PVC M35		1			
6	Kẹp răng hạ áp	KR-A(50-120)		1			Phù hợp cáp ABC
					Khối lượng tổng thép chưa mạ kẽm: 0,377 kg		Khối lượng tổng thép đã mạ kẽm: 0,392 kg

<b>TỔNG CÔNG TY ĐIỆN LỰC MIỀN TRUNG CÔNG TY ĐIỆN LỰC ĐẮK LẮK</b>		<b>CÔNG TRÌNH: ĐẠI TU LƯỚI ĐIỆN KHU VỰC ĐỘI QUẢN LÝ ĐIỆN KRÔNG NĂNG, TỈNH ĐẮK LẮK - SCL BỔ SUNG NĂM 2026</b>	
Phó Giám đốc	Huỳnh Quốc Long	<b>CHI TIẾT TIẾP ĐỊA NGỌN HẠ ÁP KẾT HỢP TA, HẠ ÁP ĐI RIÊNG</b>	
Chủ nhiệm đề án	Trương Hữu Trí	Tỉ lệ:	B.C.K.T.K.T
Kiểm tra	Nguyễn Việt Hùng	Tháng: 3/2026	
Thiết kế	Nguyễn Khoa Trình		
Người vẽ	Lương Trung Nam		

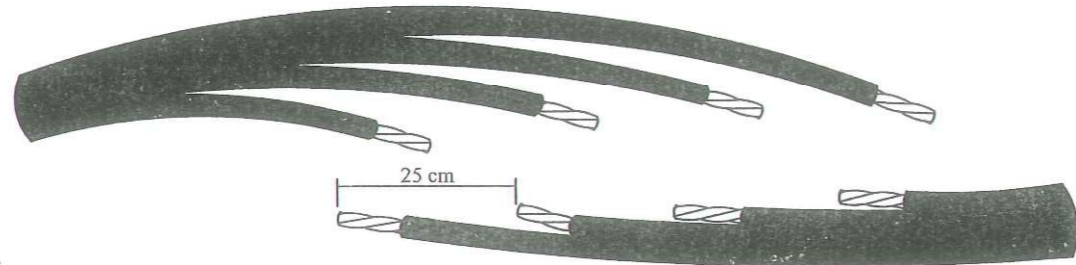


**Chi chú:**

- Loại dụng cụ treo dùng cho cáp ABC hạ thế.
- Lắp đặt ở các trụ, vị trí lắp phụ kiện không trùng với lỗ trụ.

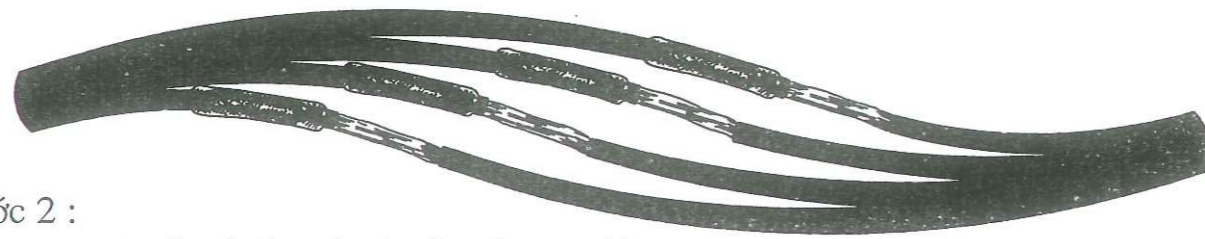
**CHI TIẾT GIÁ MÓC**

<b>TỔNG CÔNG TY ĐIỆN LỰC MIỀN TRUNG</b> <b>CÔNG TY ĐIỆN LỰC ĐẮK LẮK</b>		CÔNG TRÌNH: ĐẠI TƯ LƯỚI ĐIỆN KHU VỰC QUẢN LÝ ĐIỆN KRÔNG NĂNG, TỈNH ĐẮK LẮK - SCL BỔ SUNG NĂM 2026	
Phó Giám đốc	Huỳnh Quốc Long	<b>GIÁ MÓC CÁP VÀ</b> <b>CÁCH LẮP ĐẶT GIÁ MÓC CÁP DỪNG ĐAI THÉP</b>	
Chủ nhiệm đề án	Trương Hữu Trí		
Kiểm tra	Nguyễn Việt Hùng		
Thiết kế	Nguyễn Khoa Trình		
Người vẽ	Lương Trung Nam		
		B.C.K.T.K.T	Ký hiệu: GMC
		Tháng: 3/2026	



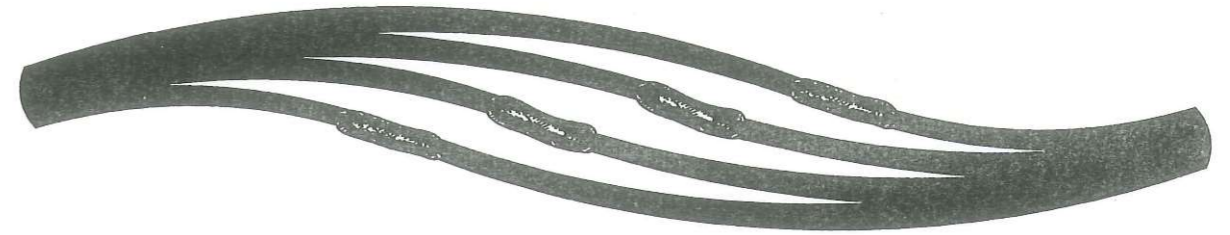
Bước 1 :

- Cắt các đầu cáp từng pha lệch nhau 25cm.
- Gọt bỏ lớp cách điện bằng 1/2 chiều dài ống nối cộng thêm 5mm.
- Chải khô bằng bàn chải.



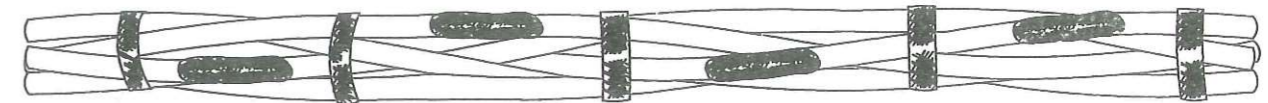
Bước 2 :

- Luồn các dây cáp vào ống ghen co nhiệt.
- Đặt các ống nối và ấn ruột cáp tới sát vành chặn, ấn xong ruột này, ấn tiếp ruột cáp cần nối vào sát vành chặn.
- Dập ống nối bằng kèm ép thủy lực.



Bước 3 :

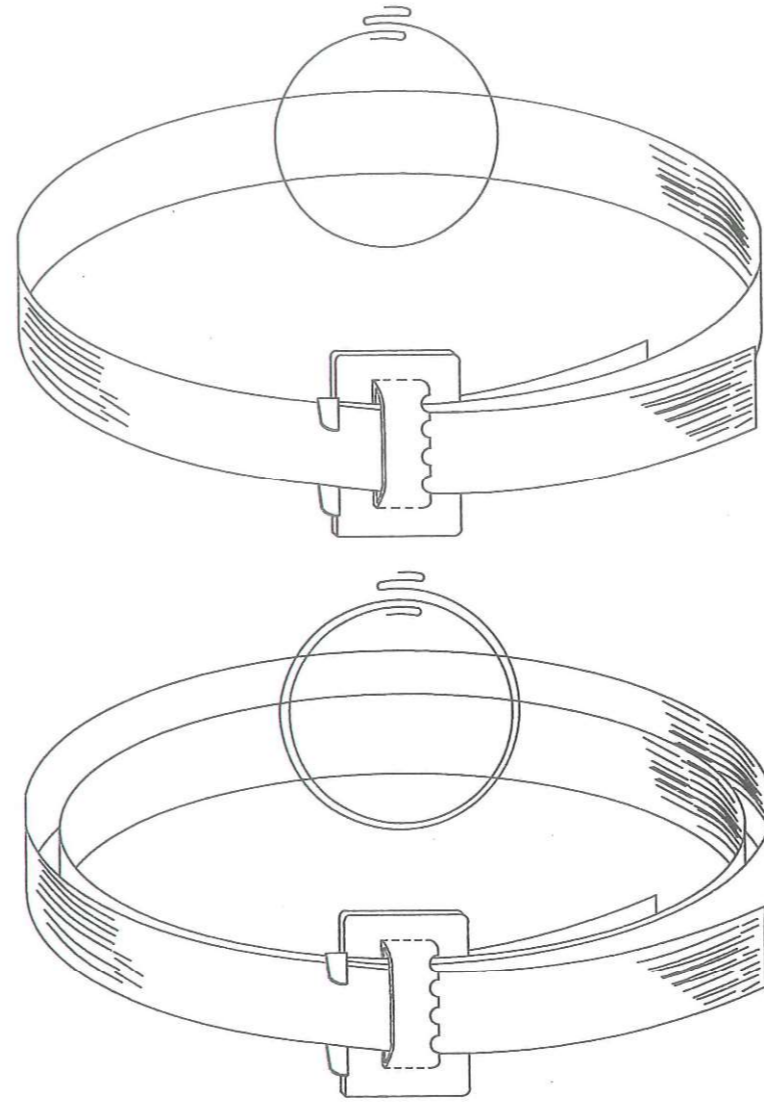
- Di chuyển ống ghen co nhiệt vào giữa mối nối.
- Gia nhiệt vừa đủ từ giữa ống ghen ra hai phía để ống ghen co chặt vào mối nối.



Bước 4 :

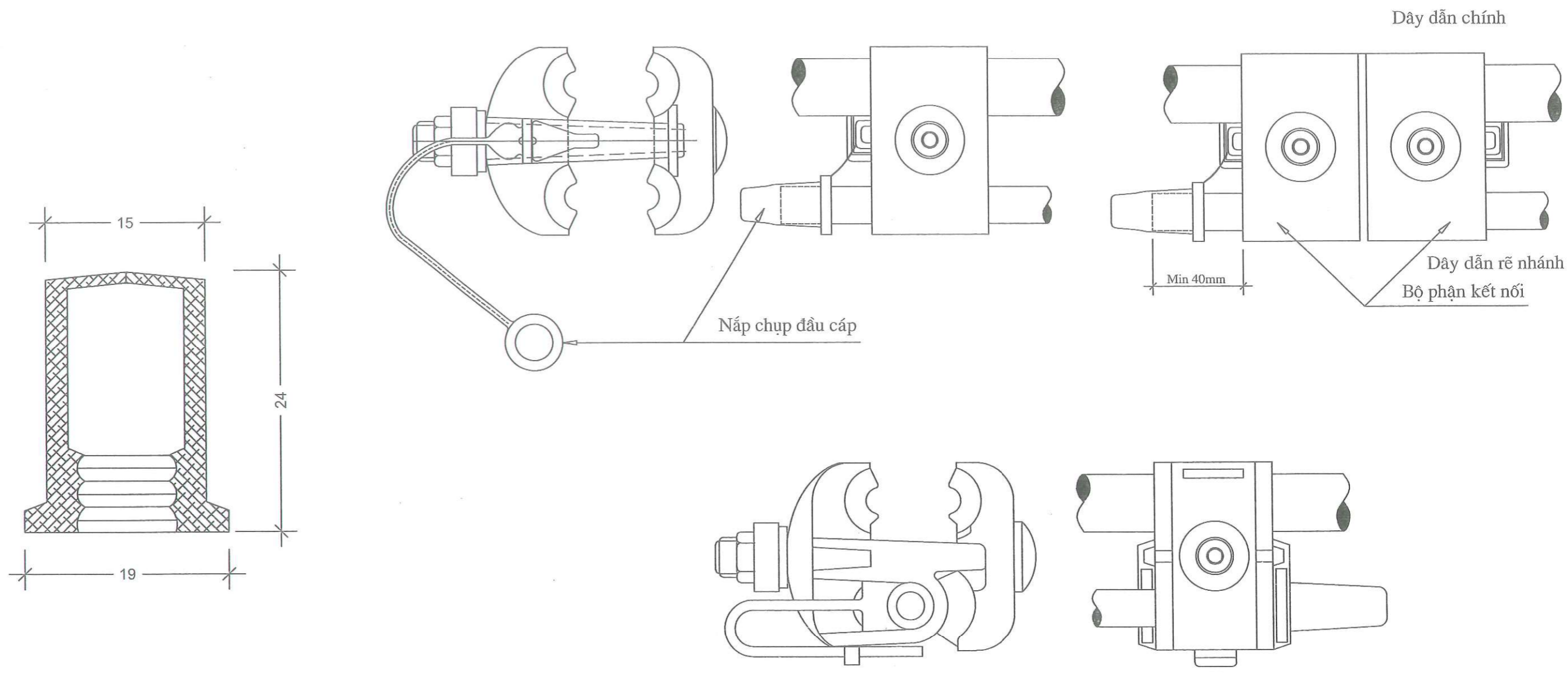
- Tạo lại cáp vặn xoắn, giữ chúng bằng các vòng kẹp cách điện ở hai bên mối nối của từng pha.

<b>TỔNG CÔNG TY ĐIỆN LỰC MIỀN TRUNG</b> <b>CÔNG TY ĐIỆN LỰC ĐẮK LẮK</b>		CÔNG TRÌNH: ĐẠI TƯ LƯỚI ĐIỆN KHU VỰC ĐỘI QUẢN LÝ ĐIỆN KRÔNG NĂNG, TỈNH ĐẮK LẮK - SCL BỔ SUNG NĂM 2026	
Phó Giám đốc	Huỳnh Quốc Long	<b>HƯỚNG DẪN NỐI CÁP HẠ ÁP</b>	
Chủ nhiệm đề án	Trương Hữu Trí		
Kiểm tra	Nguyễn Việt Hùng		
Thiết kế	Nguyễn Khoa Trình	Tỷ lệ:	<b>B.C.K.T.K.T</b>
Người vẽ	Lương Trung Nam	Tháng: 3/2026	



BẢNG KÊ VẬT LIỆU			
Số	Tên vật tư	Số lượng	Đơn vị
A	Bộ Đai thép DT+KĐT-1 (cột đơn)		
2	Dây đai thép	0.9	m
1	Khóa đai	1	cái
B	Bộ Đai thép DT+KĐT-2 (cột đôi)		
1	Dây đai thép	1.8	m
2	Khóa đai	1	cái

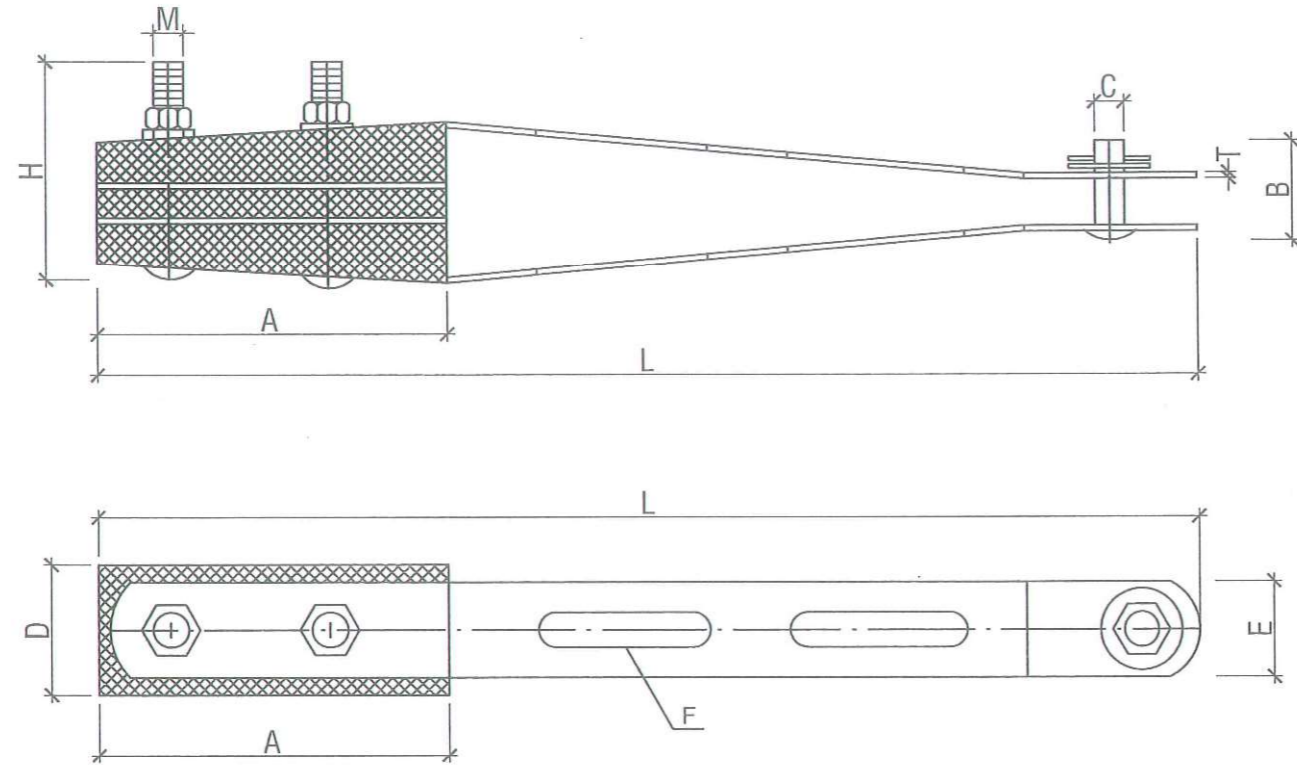
<b>TỔNG CÔNG TY ĐIỆN LỰC MIỀN TRUNG</b> <b>CÔNG TY ĐIỆN LỰC ĐẮK LẮK</b>		CÔNG TRÌNH: ĐÀO TẠO LƯỚI ĐIỆN KHU VỰC ĐỘI QUẢN LÝ ĐIỆN KHÔNG NĂNG, TỈNH ĐẮK LẮK - SCL BỔ SUNG NĂM 2026	
Phó Giám đốc	Huỳnh Quốc Long	<b>ĐAI THÉP + KHÓA ĐAI</b>	
Chủ nhiệm đề án	Trương Hữu Trí		
Kiểm tra	Nguyễn Việt Hùng		
Thiết kế	Nguyễn Khoa Trình	Tỷ lệ:	<b>B.C.K.T.K.T</b>
Người vẽ	Lương Trung Nam	Tháng: 3/2026	



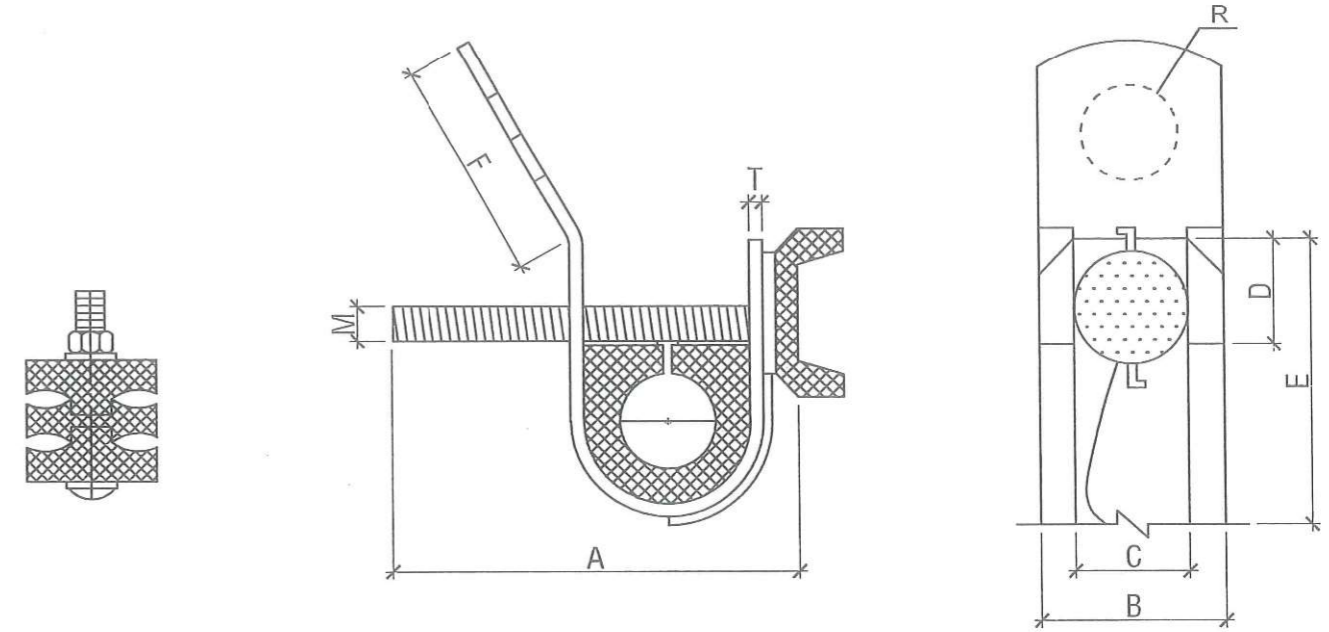
**Ghi chú:** Nắp bịt đầu cáp dùng để bịt đầu cáp ở các trụ cuối, có tác dụng che chắn không cho nước thấm vào lõi dẫn điện sợi cáp.

<b>TỔNG CÔNG TY ĐIỆN LỰC MIỀN TRUNG</b> <b>CÔNG TY ĐIỆN LỰC ĐẮK LẮK</b>		<b>CÔNG TRÌNH: ĐẠI TU LƯỚI ĐIỆN KHU VỰC ĐỘI QUẢN LÝ ĐIỆN</b> <b>KRÔNG NĂNG, TỈNH ĐẮK LẮK - SCL BỔ SUNG NĂM 2026</b>	
Phó Giám đốc	Huỳnh Quốc Long	<b>KẸP NỐI XUYỀN CÁCH ĐIỆN &amp; NẮP BỊT DÂY DẪN</b>	
Chủ nhiệm đề án	Trương Hữu Trí		
Kiểm tra	Nguyễn Việt Hùng	Tỷ lệ:	B.C.K.T.K.T
Thiết kế	Nguyễn Khoa Trình	Tháng: 3/2026	
Người vẽ	Lương Trung Nam		KR-01/01

**KHOÁ NÉO CÁP ABC (KỆP NGỪNG CÁP)**



**KHOÁ ĐỠ ( KỆP TREO ) CÁP ABC**



BẢNG KÊ CHỮNG LOẠI KHOÁ ĐỠ CÁP

LOẠI	CỖ DÂY mm <sup>2</sup>	KÍCH THƯỚC (mm)									
		A	B	C	D	E	F	M	R	T	Φ
KT-1	4 x 50	90,00	42,00	22,00	32,00	76,00	46,00	8,00	11,00	3,00	28,70
KT-2	4 x 70	90,00	42,00	22,00	32,00	76,00	46,00	8,00	11,00	3,00	32,80
KT-3	4 x 95	90,00	42,00	22,00	32,00	76,00	46,00	8,00	11,00	3,00	38,40
KT-4	4 x 120	90,00	42,00	22,00	32,00	76,00	46,00	8,00	11,00	3,00	43,60
KT-5	4 x 150	90,00	42,00	22,00	32,00	76,00	46,00	8,00	11,00	3,00	45,20
KT-6	4 x 185	90,00	42,00	22,00	32,00	76,00	46,00	8,00	11,00	3,00	50,30

BẢNG KÊ CHỮNG LOẠI KHOÁ NGỪNG (NÉO) CÁP

LOẠI	CỖ DÂY mm <sup>2</sup>	KÍCH THƯỚC (mm)									
		A	B	C	D	E	F	H	M	L	Φ
KN-1	4x(11-->35)	90	45	12	40	32	12x60	100	10	270	
KN-2	4x(50-->95)	120	45	12	40	35	14x65	100	10	330	
KN-3	4x120	120	45	12	55	43	14x65	100	10	330	
KN-4	4x185	120	45	12	55	45	14x65	100	10	330	

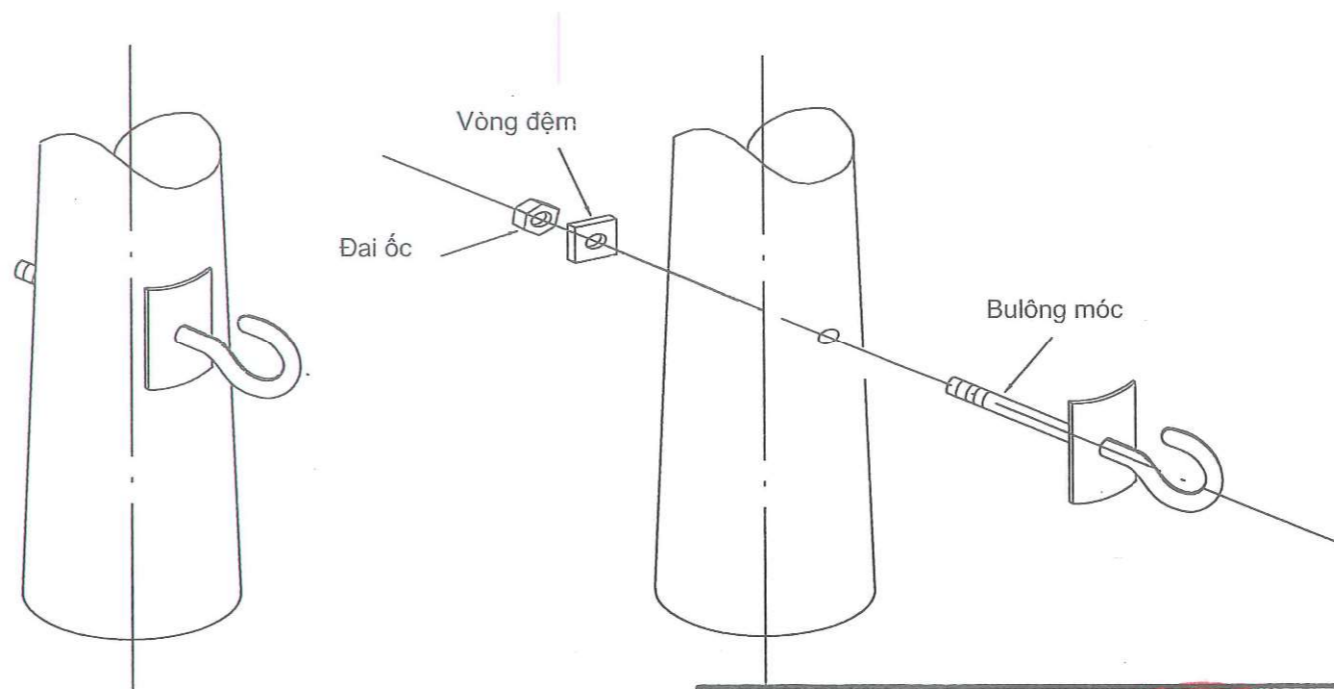
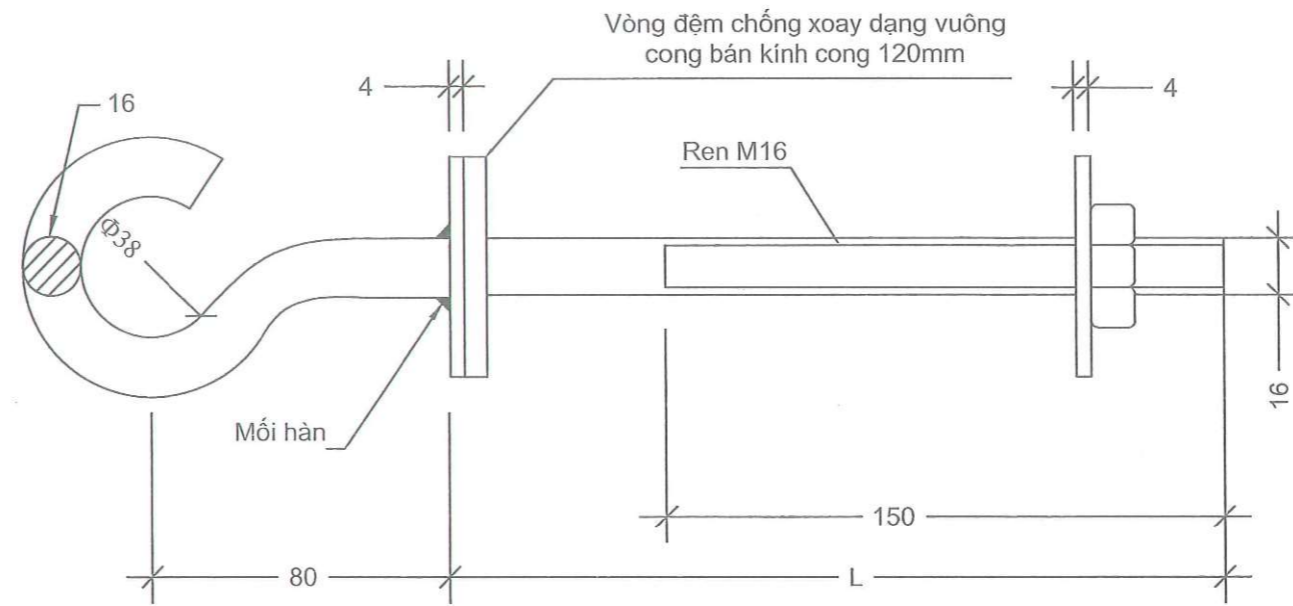
**TỔNG CÔNG TY ĐIỆN LỰC MIỀN TRUNG**  
**CÔNG TY ĐIỆN LỰC ĐẮK LẮK**

**CÔNG TRÌNH: ĐẠI TU LƯỚI ĐIỆN KHU VỰC ĐỘI QUẢN LÝ ĐIỆN**  
**KRÔNG NĂNG, TỈNH ĐẮK LẮK - SCL BỔ SUNG NĂM 2026**

Phó Giám đốc	Huỳnh Quốc Long
Chủ nhiệm đề án	Trương Hữu Trí
Kiểm tra	Nguyễn Việt Hùng
Thiết kế	Nguyễn Khoa Trình
Người vẽ	Lương Trung Nam

**GIÁ MỐC CÁP VÀ CÁCH LẮP ĐẶT GIÁ MỐC CÁP**  
**DÙNG ĐAI THÉP**

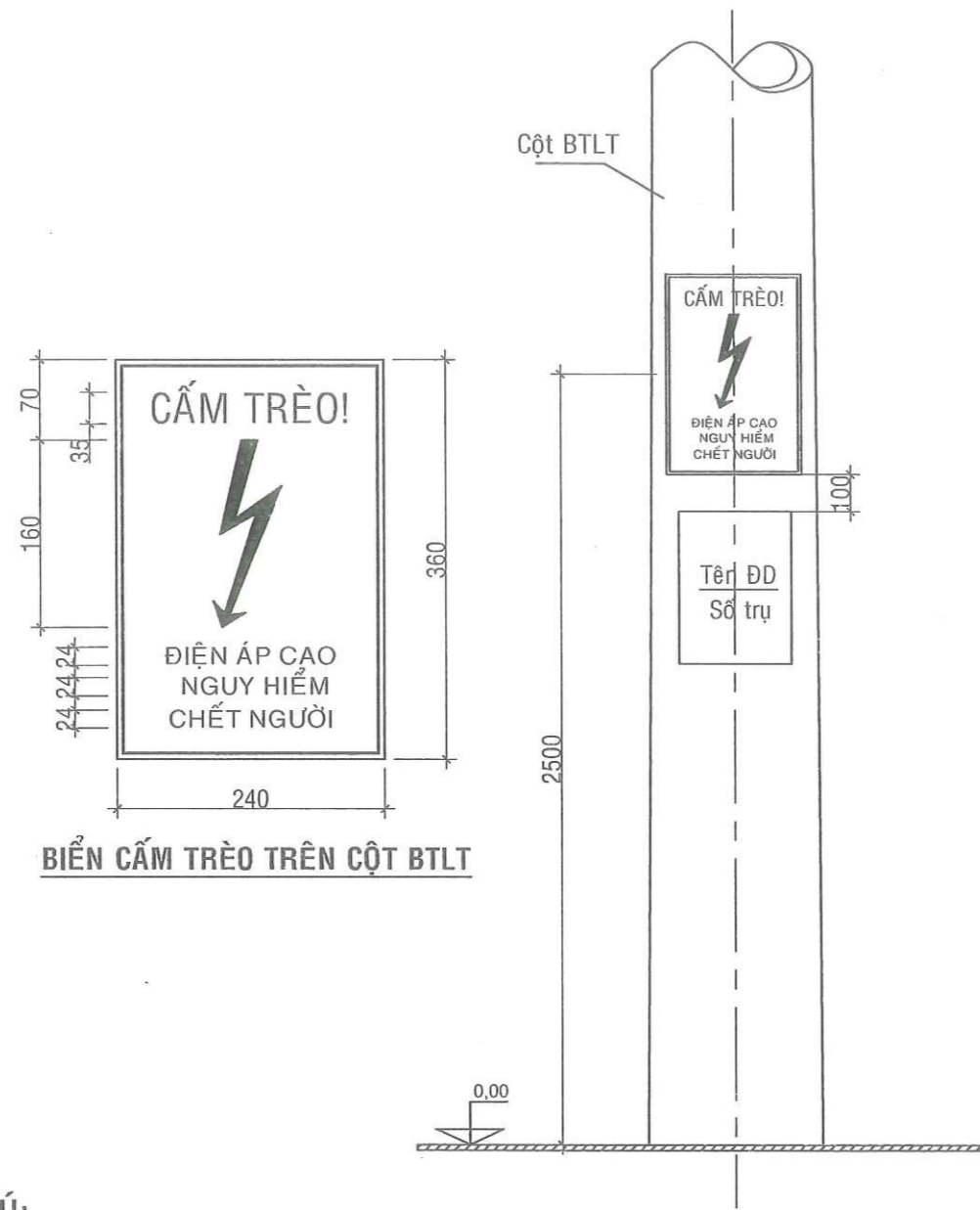
Tỷ lệ:	B.C.K.T.K.T	Ký hiệu:
Tháng: 3/2026		GMC-01/1



**Ghi chú:**

- Kích thước L được gọi là chiều dài danh định của bulông móc.
- Kích thước chuẩn hóa của L là: 250mm, 350mm, 450mm.

<b>TỔNG CÔNG TY ĐIỆN LỰC MIỀN TRUNG CÔNG TY ĐIỆN LỰC ĐẮK LẮK</b>			<b>CÔNG TRÌNH: ĐẠI TU LƯỚI ĐIỆN KHU VỰC ĐỘI QUẢN LÝ ĐIỆN KÔNG NĂNG, TỈNH ĐẮK LẮK - SCL BỔ SUNG NĂM 2026</b>		
Phó Giám đốc	Huỳnh Quốc Long	<b>CHI NHÁNH CÔNG TY ĐIỆN LỰC MIỀN TRUNG ĐẮK LẮK</b>	<b>BU LÔNG MÓC ĐƠN VÀ CÁCH LẮP ĐẶT</b>		
Chủ nhiệm đề án	Trương Hữu Trí				
Kiểm tra	Nguyễn Việt Hùng				
Thiết kế	Nguyễn Khoa Trình	Tỷ lệ:	<b>B.C.K.T.K.T</b>	Ký hiệu:	
Người vẽ	Lương Trung Nam	Tháng: 3/2026		BLM-01/01	



**BIỂN CẤM TRÈO TRÊN CỘT BTLT**



**BIỂN TREO TẠI CỔNG TRẠM (TRẠM CÓ TƯỜNG RÀO)**

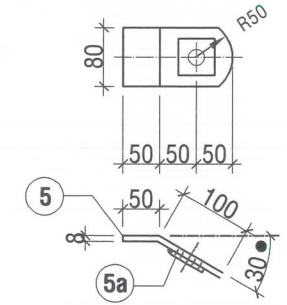
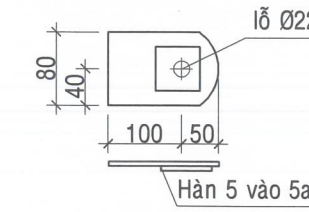
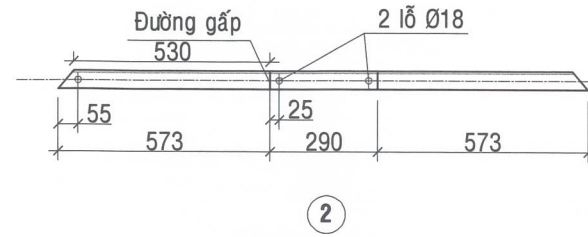
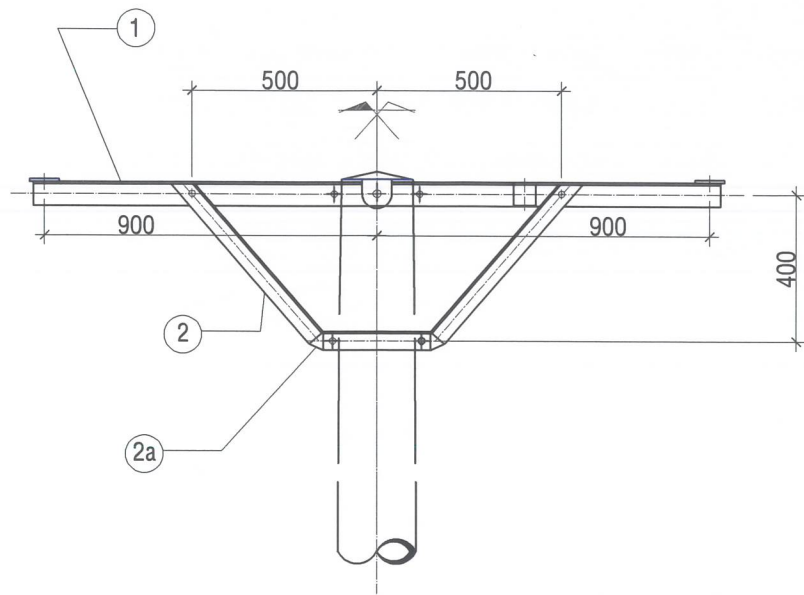
**GHI CHÚ:**

1. Biển cấm và số thứ tự cột được gia công bằng khuôn tôn khoét thủng để dùng sơn sơn áp lên cột BTLT.
2. Vị trí sơn biển cấm và số thứ tự phải đặt tại vị trí dễ nhìn thấy nhất.
3. Đối với cột thép, biển cấm và số thứ tự cột được chế tạo bằng thép tấm chất lượng thường, có chiều dày  $\geq 0,5\text{mm}$ .
4. Chữ số thứ tự. Tia sét và đường viền dùng sơn màu đỏ.
5. Kích thước và qui cách biển cấm xem bản vẽ
6. Các quy cách khác theo mẫu 3aX trong Quy trình An toàn điện..

**GHI CHÚ:**

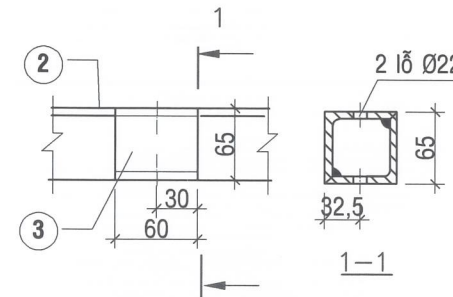
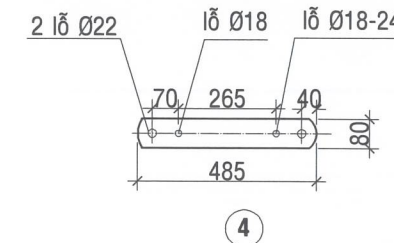
1. Biển cấm này được sơn trên bề mặt trước tủ điện hạ thế tại trạm biến áp theo khuôn tôn khoét thủng.
2. Nền sơn màu trắng.
3. Chữ sơn màu đen.
4. Tia sét và đường viền dùng sơn màu đỏ, mỗi vị trí 0,1kg.
5. Theo quy định tại mẫu 1aX trong quy trình an toàn điện.

<b>TỔNG CÔNG TY ĐIỆN LỰC MIỀN TRUNG CÔNG TY ĐIỆN LỰC ĐẮK LẮK</b>		CÔNG TRÌNH: ĐẠI TU LƯỚI ĐIỆN KHU VỰC ĐỘI QUẢN LÝ ĐIỆN KHÔNG NĂNG, TỈNH ĐẮK LẮK - SCL BỔ SUNG NĂM 2026	
Phó Giám đốc	Huỳnh Quốc Long	<b>BIỂN BÁO AN TOÀN VÀ BIỂN BÁO NGUY HIỂM</b>	
Chủ nhiệm đề án	Trương Hữu Trí		
Kiểm tra	Nguyễn Việt Hùng		
Thiết kế	Nguyễn Khoa Trình	Tỉ lệ: 1/20	B.C.K.T.K.T
Người vẽ	Lương Trung Nam	Tháng: 3/2026	



**TẤM LẮP CHUỖ SỨ PHA GIỮA 5&5a**

**TẤM LẮP NÉO 5&5a**

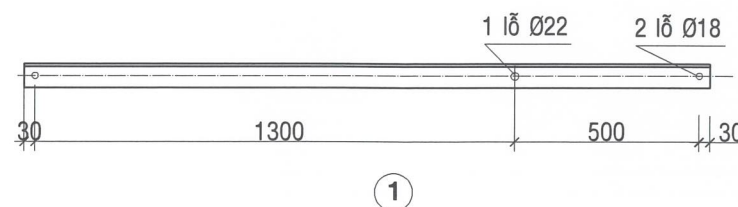
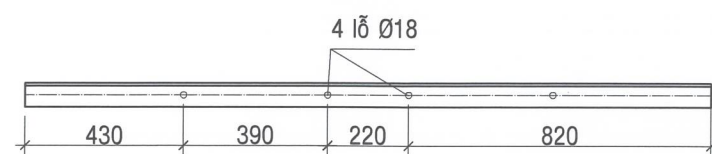
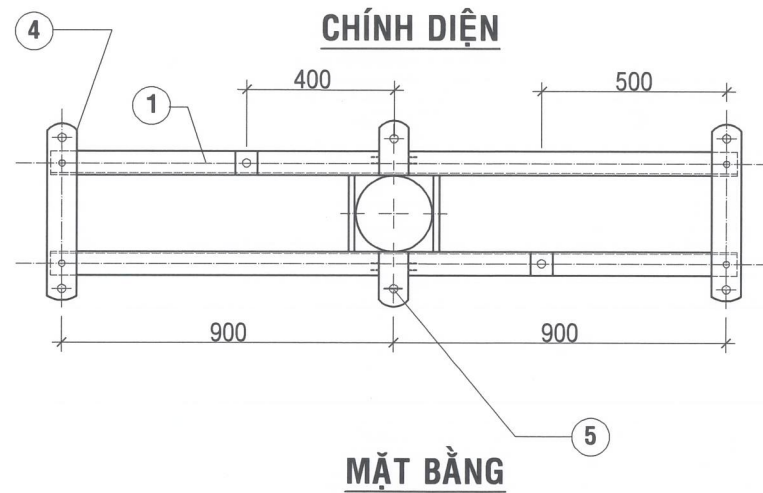


**TẤM ỐP SỨ ĐỒ LÈO**

**BẢNG KÊ NGUYÊN VẬT LIỆU**

Số hiệu	Tên chi tiết	Nguyên vật liệu	Kích thước (mm)	Số lượng	Khối lượng (kg)	
					Đơn vị	Toàn bộ
1	Thanh xà ngang	L65x65x6	1860	2	10,993	21,985
2	Thanh xà A	L50x50x5	1436	2	5,414	10,828
2a	Miếng chêm xà	-50x5	45	4	0,088	0,352
3	Tấm ốp sứ lèo	L65x65x6	60	2	0,355	0,71
4	Thanh lắp chuỗi sứ	-80x8	485	2	2,435	4,869
5	Tấm lắp chuỗi sứ	-80x8	150	2	0,753	1,506
5a	Tấm đệm	-50x5	50	2	0,098	0,196
6	Tấm ốp cột	-60x6	320	4	0,896	3,584
7	Bulong M16x270		Dài 270	4		
	Đai ốc		Đáy 13	8		
	Vòng đệm		Ø32xØ18x3	16		
8	Bulong M16x50		Dài 50	4		

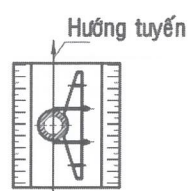
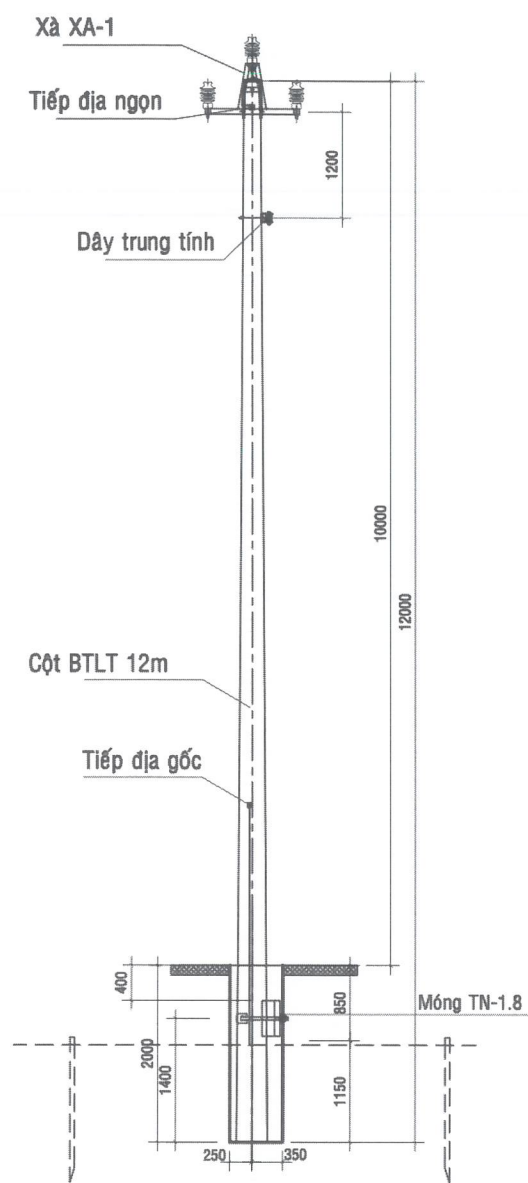
Khối lượng thép tổng cộng = 44,03(kg)



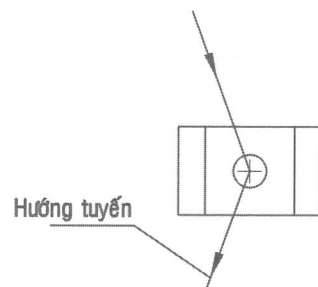
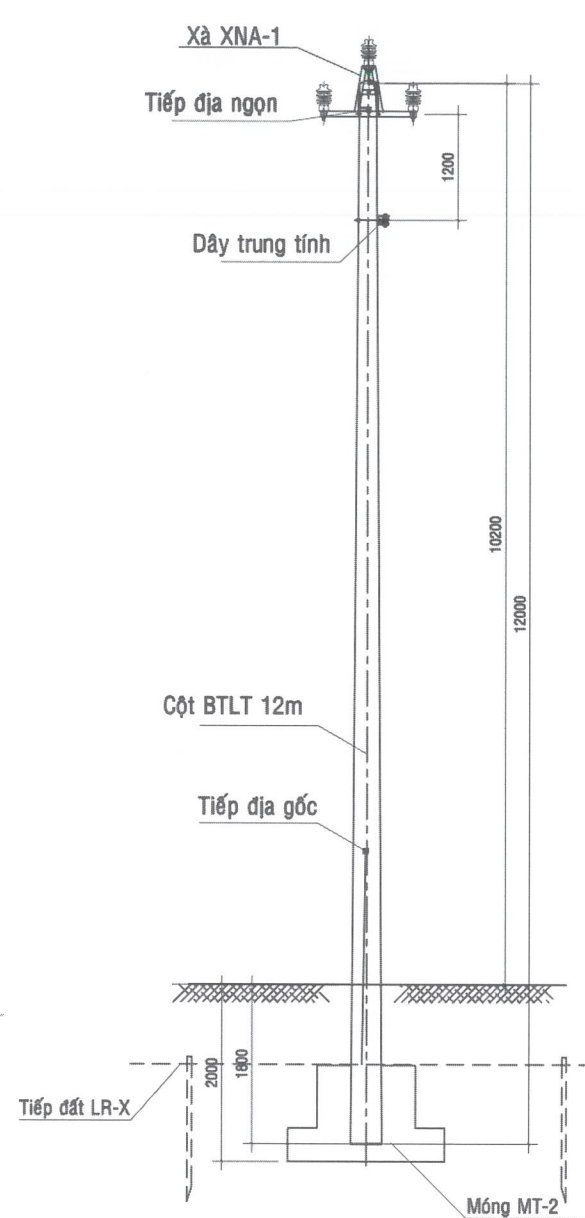
**GHI CHÚ:**

- Toàn bộ các chi tiết của xà phải mạ kẽm nhúng nóng; chiều dày lớp mạ kẽm  $\geq 80\mu\text{m}$  theo TCN04-92.
- Dùng que hàn E42 hoặc loại có tính năng kỹ thuật tương đương. Hh= 6mm.
- Bu lông, đai ốc vòng đệm dùng loại có cấp độ bền 5.6 chế tạo theo TCVN 1916-1995.
- Dùng thép có thông số kỹ thuật theo TCVN 7571-1:2019; TCVN 6283-3:1997.
- Các lỗ bắt sứ sẽ chuẩn xác theo catalogue sứ.

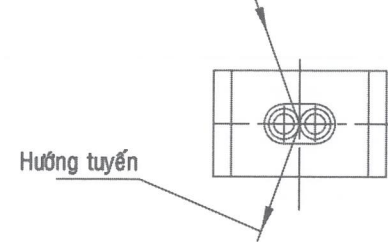
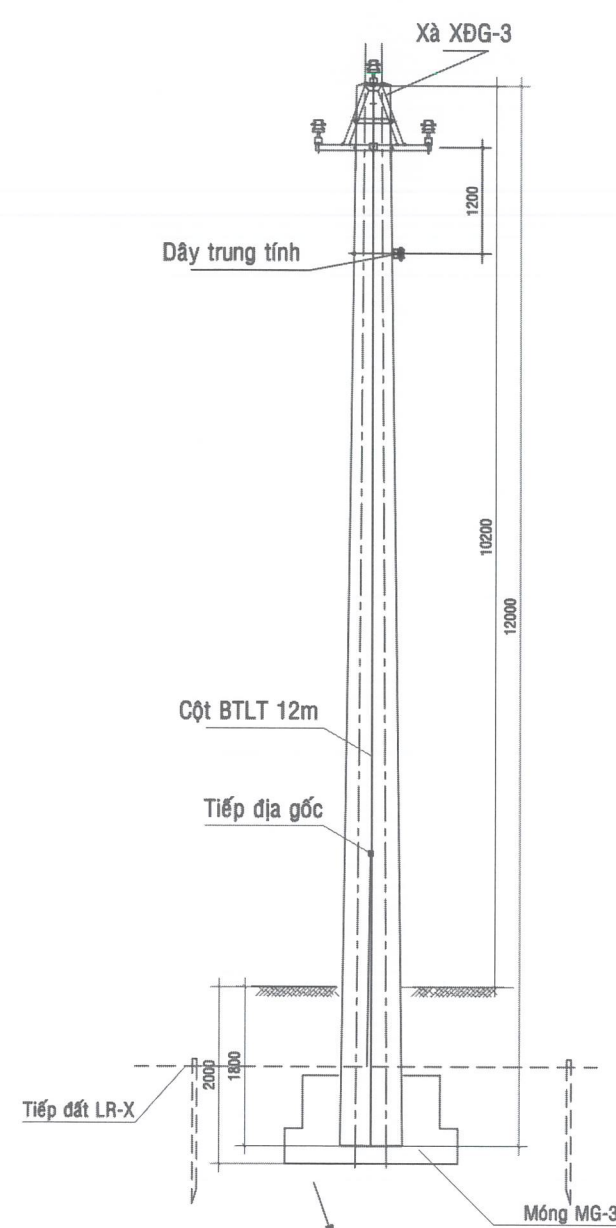
TỔNG CÔNG TY ĐIỆN LỰC MIỀN TRUNG CÔNG TY ĐIỆN LỰC ĐẮC LẮK			CÔNG TRÌNH: ĐẠI TU LƯỚI ĐIỆN KHU VỰC ĐỘI QUẢN LÝ ĐIỆN KRÔNG NĂNG, TỈNH ĐẮC LẮK - SCL BỔ SUNG NĂM 2026		
Phó Giám đốc	Huỳnh Quốc Long		<b>XÀ XNA-2</b>		
Chủ nhiệm đề án	Trương Hữu Trí				
Kiểm tra	Nguyễn Việt Hùng				
Thiết kế	Nguyễn Khoa Trình		Tỉ lệ: 1/20	<b>B.C.K.T.K.T</b>	Ký hiệu: XNA2-01/01
Người vẽ	Lương Trung Nam		Tháng: 3/2026		



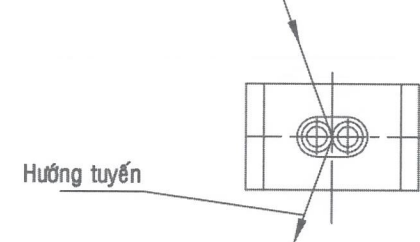
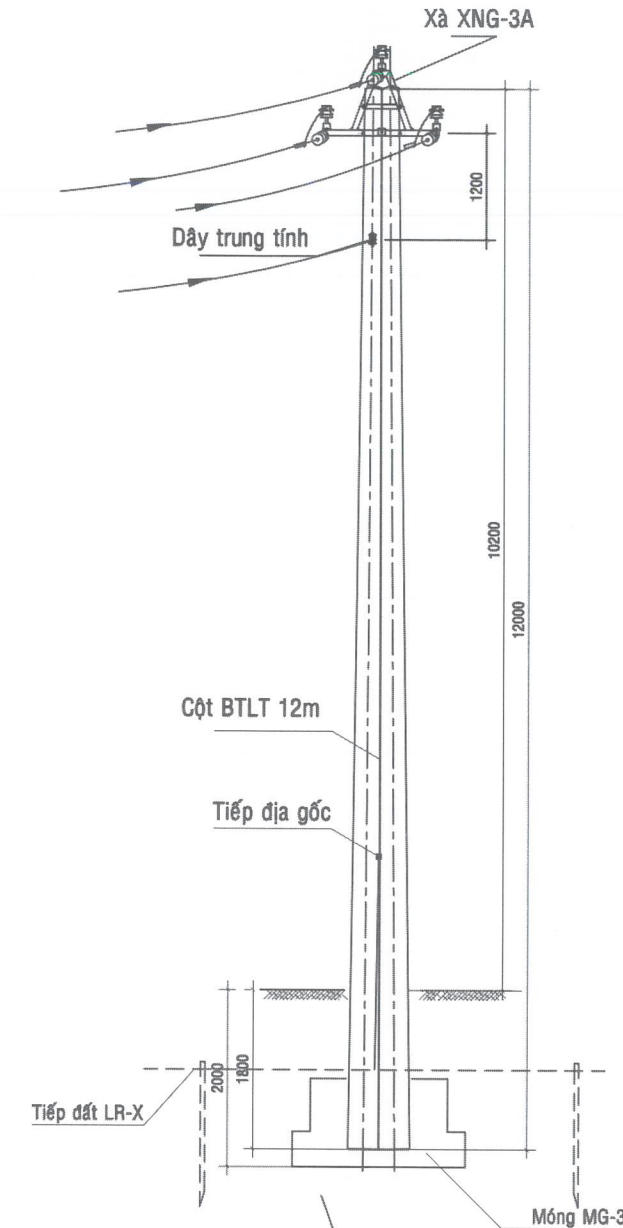
SƠ ĐỒ CỘT ĐỒ THẲNG TRUNG ÁP



SƠ ĐỒ CỘT ĐỒ GÓC TRUNG ÁP

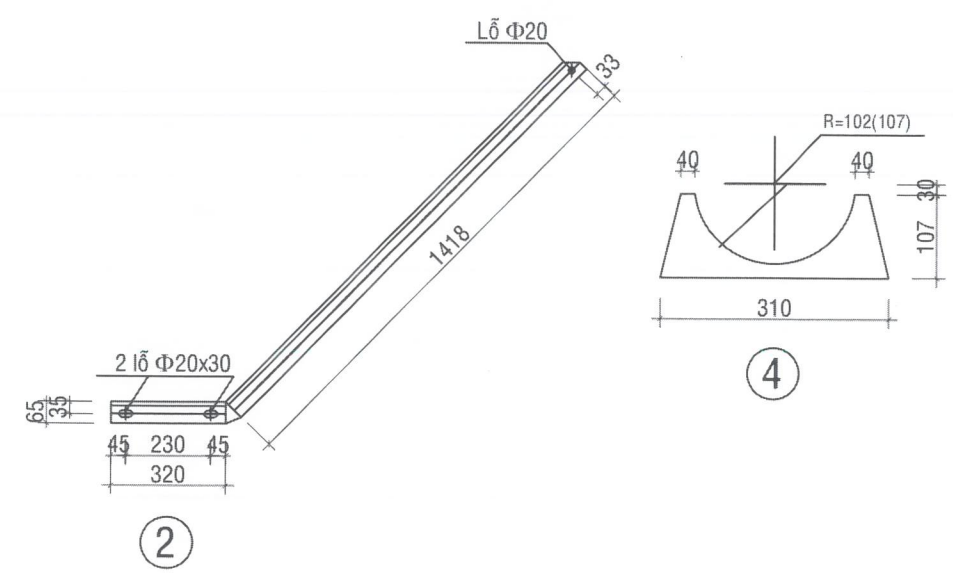
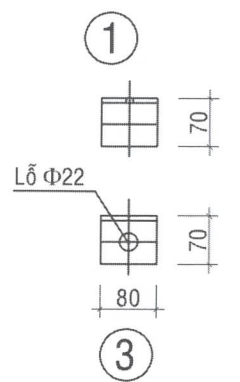
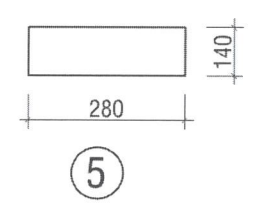
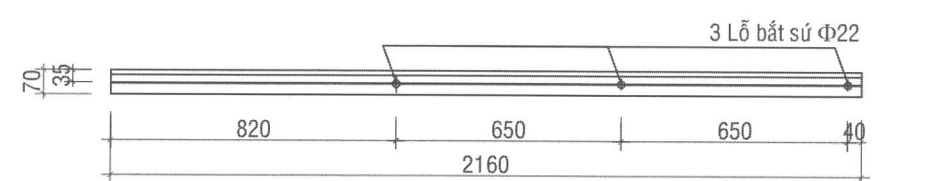
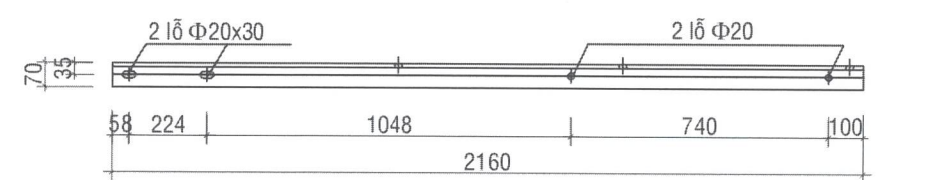
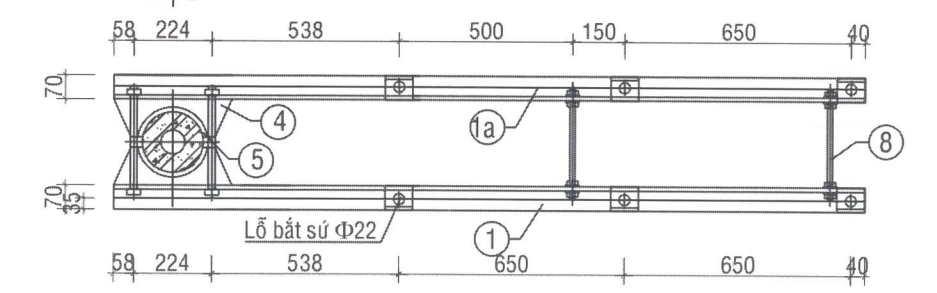
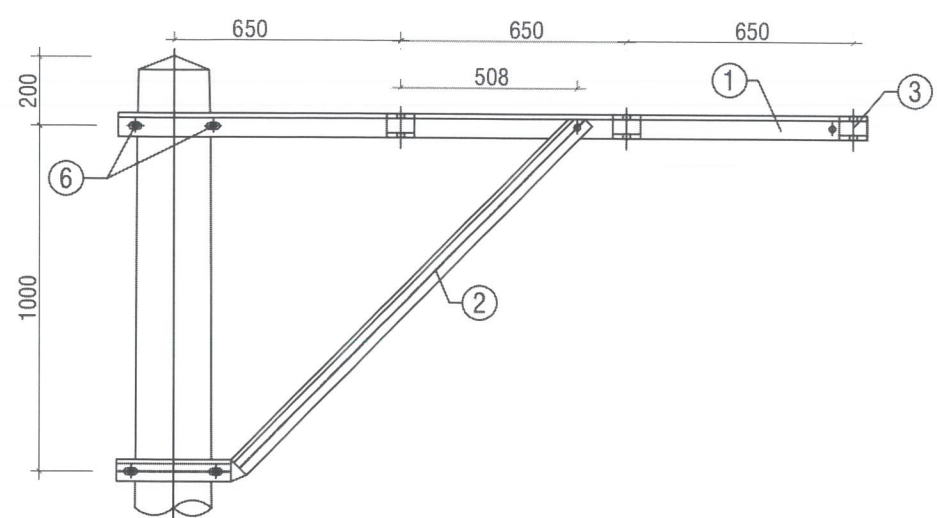


SƠ ĐỒ CỘT ĐỒ GÓC TRUNG ÁP



SƠ ĐỒ CỘT NÉO GÓC TRUNG ÁP

<b>TỔNG CÔNG TY ĐIỆN LỰC MIỀN TRUNG CÔNG TY ĐIỆN LỰC ĐẮK LẮK</b>			<b>CÔNG TRÌNH: ĐẠI TU LƯỚI ĐIỆN KHU VỰC ĐỘI QUẢN LÝ ĐIỆN KRÔNG NẴNG, TỈNH ĐẮK LẮK - SCL BỔ SUNG NĂM 2026</b>	
Phó Giám đốc	Huỳnh Quốc Long		<b>SƠ ĐỒ CỘT TRUNG ÁP</b>	
Chủ nhiệm đề án	Trương Hữu Trí			
Kiểm tra	Nguyễn Việt Hùng			
Thiết kế	Nguyễn Khoa Trình		Tỉ lệ: 1/20	<b>B.C.K.T.K.T</b>
Người vẽ	Lương Trung Nam		Tháng: 3/2026	



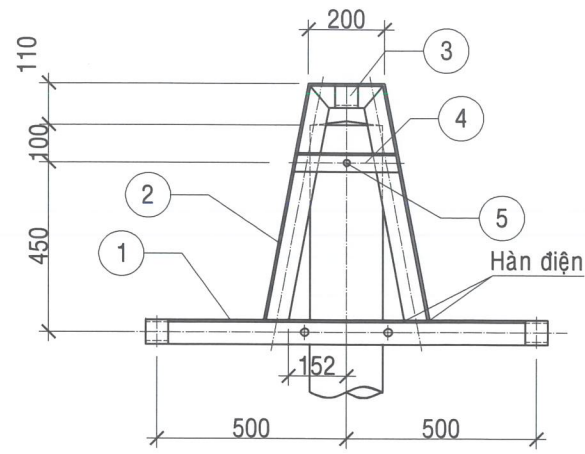
**BANG TH1 BẢNG KỶ**

Số hiệu	Tên chi tiết	Quy cách	Kích thước (mm)	Số lượng	Khối lượng (kg)	
					Đơn vị	Toàn bộ
1/1a	Thanh xà	L70x7	2160	2	11,599	23,198
2/2a	Thanh chống	L65x6	1418	2	8,323	16,647
3	Tấm ốp bắt sứ đứng	L70x7	80	6	0,59	3,54
4	Tấm ốp xà	- 6x107	310	8	1,56	12,48
5	Tấm ốp cột	- 6x70	280	4	0,92	3,68
6	Bu lông+Đai ốc+V. đệm	Φ18	300	4	0,78	3,12
7	Gujông+4 đai ốc+4 V. đệm	Φ18	320	2	0,90	1,80
					Khối lượng tổng cộng chưa mạ kẽm : 84,947kg	

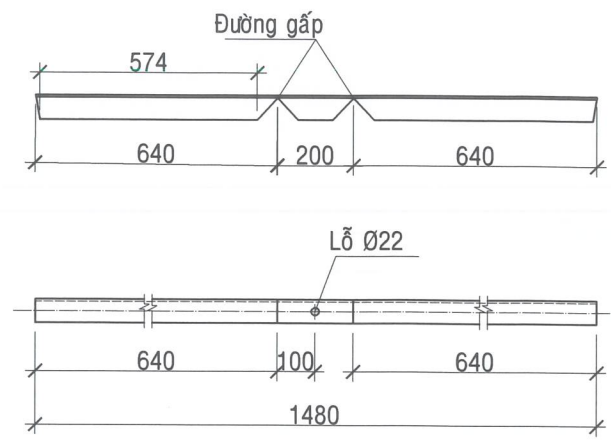
**GHI CHÚ**

- Toàn bộ các chi tiết của xà đều được mạ kẽm nhúng nóng. Chiều dày lớp mạ  $\geq 80\mu\text{m}$  theo TCN04-92.
- Dùng que hàn E42 hoặc loại có tính năng kỹ thuật tương đương. Hh=6mm.
- Bu lông, đai ốc vòng đệm dùng loại có cấp độ bền 5.6 chế tạo theo TCVN 1916-1995.
- Dùng thép có thông số kỹ thuật theo TCVN 7571-1:2019; TCVN 6283-3:1997.
- Thanh xà số 1a đối xứng thanh xà số 1. Thanh chống số 2a đối xứng thanh chống số 2

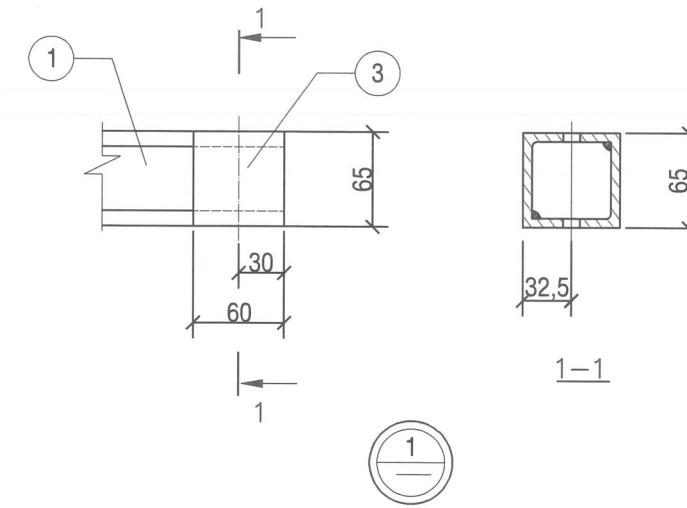
<b>TỔNG CÔNG TY ĐIỆN LỰC MIỀN TRUNG CÔNG TY ĐIỆN LỰC ĐẮC LẮK</b>			<b>CÔNG TRÌNH: ĐẠI TU LƯỚI ĐIỆN KHU VỰC ĐỘI QUẢN LÝ ĐIỆN KRÔNG NĂNG, TỈNH ĐẮC LẮK - SCL BỔ SUNG NĂM 2026</b>						
Phó Giám đốc	Huỳnh Quốc Long	<i>[Signature]</i>	<b>XÀ LỆCH NÉO GÓC CỘT BTLT DÂY BỌC XLNA-2</b>						
Chủ nhiệm đề án	Trương Hữu Trí	<i>[Signature]</i>							
Kiểm tra	Nguyễn Việt Hùng	<i>[Signature]</i>	<table border="1"> <tr> <td>Tỉ lệ: 1/20</td> <td rowspan="2">B.C.K.T.K.T</td> <td rowspan="2">Ký hiệu: XLNA-2_01/1</td> </tr> <tr> <td>Tháng 3/2026</td> </tr> </table>			Tỉ lệ: 1/20	B.C.K.T.K.T	Ký hiệu: XLNA-2_01/1	Tháng 3/2026
Tỉ lệ: 1/20	B.C.K.T.K.T	Ký hiệu: XLNA-2_01/1							
Tháng 3/2026									
Thiết kế	Nguyễn Khoa Trình	<i>[Signature]</i>							
Người vẽ	Lương Trung Nam	<i>[Signature]</i>							



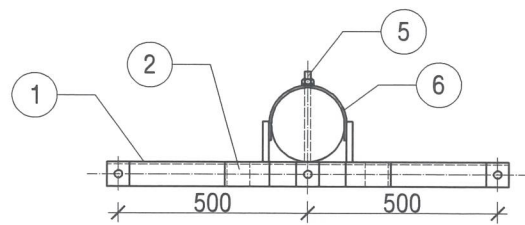
**CHÍNH DIỆN**



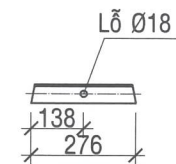
**CHI TIẾT SỐ 2**



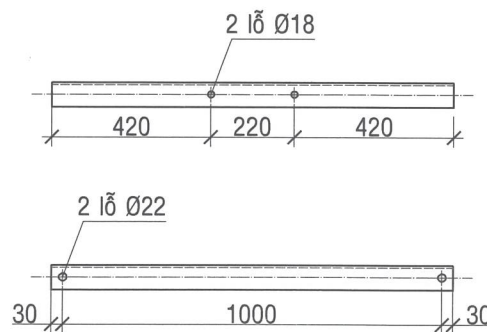
**CHI TIẾT SỐ 3**



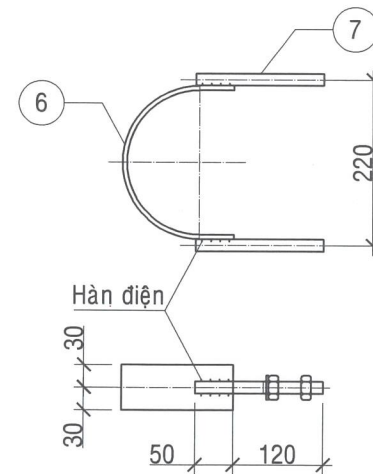
**MẶT BẰNG**



**CHI TIẾT SỐ 4**



**CHI TIẾT SỐ 1**



**BẢNG KÊ NGUYÊN VẬT LIỆU**

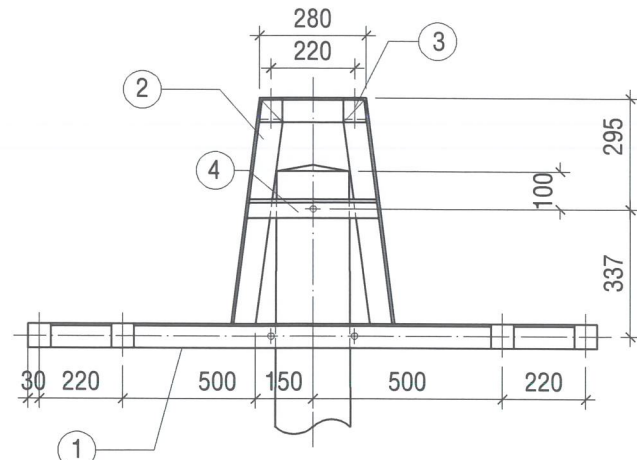
SỐ HIỆU	TÊN CHI TIẾT	NG. VẬT LIỆU & QUY CÁCH	KÍCH THƯỚC (mm)	SỐ LƯỢNG	KHỐI LƯỢNG (kg)	
					ĐƠN VỊ	TOÀN BỘ
1	Thanh xà ngang	L65x65x6	1060	1	6,265	6,265
2	Thanh xà chữ A	L65x65x6	1480	1	8,747	8,747
3	Tấm ốp chân sứ	L65x65x6	60	3	0,355	1,064
4	Tấm ốp lưng xà	L50x50x5	275	1	1,04	1,04
5	Bu lông M16X250		Dài 250	1	0,415	0,415
	Đai ốc		Dày 13	6		
	Vòng đệm		Ø32xØ18x3	6		
6	Colier	-60x6	420	1		
7	Bu lông M16X180		Dài 180	2		

Khối lượng thép tổng cộng: 17,531(kg)

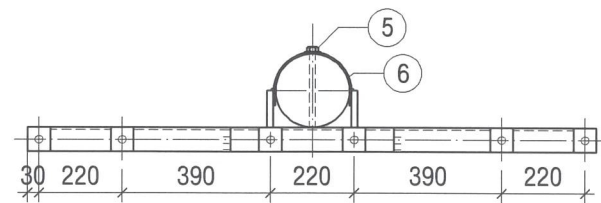
**GHI CHÚ:**

- Toàn bộ các chi tiết của xà phải mạ kẽm nhúng nóng; chiều dày lớp mạ kẽm  $\geq 80\mu\text{m}$  theo TCN04-92.
- Dùng que hàn E42 hoặc loại có tính năng kỹ thuật tương đương. Hh= 6mm.
- Bu lông, đai ốc vòng đệm dùng loại có cấp độ bền 5.6 chế tạo theo TCVN 1916-1995.
- Dùng thép có thông số kỹ thuật theo TCVN 7571-1:2019; TCVN 6283-3:1997.
- Các lỗ bắt sứ sẽ chuẩn xác theo catalogue sứ.

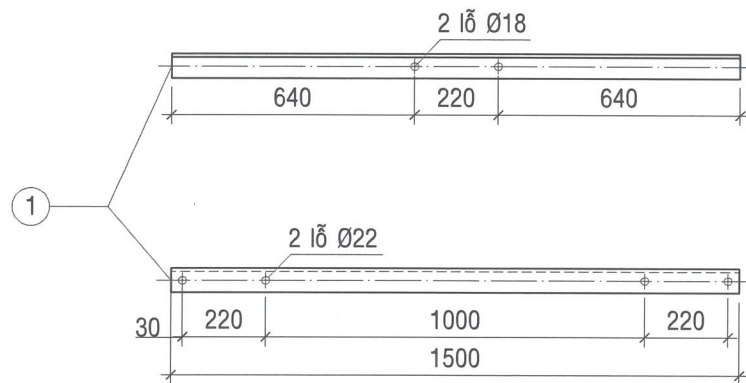
TỔNG CÔNG TY ĐIỆN LỰC MIỀN TRUNG CÔNG TY ĐIỆN LỰC ĐẮC LẮK			CÔNG TRÌNH: ĐẠI TU LƯỚI ĐIỆN KHU VỰC ĐỘI QUẢN LÝ ĐIỆN KRÔNG NĂNG, TỈNH ĐẮC LẮK - SCL BỔ SUNG NĂM 2026		
Phó Giám đốc	Huỳnh Quốc Long	<i>[Signature]</i>	<b>XÀ XA-1</b>		
Chủ nhiệm đề án	Trương Hữu Trí	<i>[Signature]</i>			
Kiểm tra	Nguyễn Việt Hùng	<i>[Signature]</i>			
Thiết kế	Nguyễn Khoa Trình	<i>[Signature]</i>	Tỉ lệ: 1/20	<b>B.C.K.T.K.T</b>	Ký hiệu: XA1-01/1
Người vẽ	Lương Trung Nam	<i>[Signature]</i>	Tháng: 3/2026		



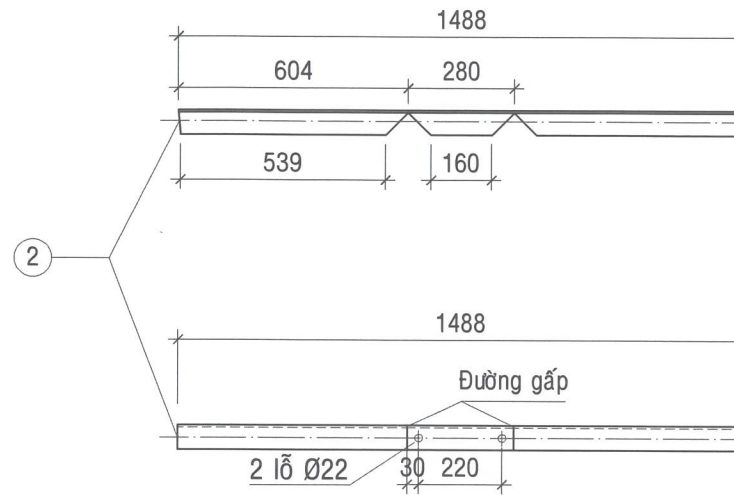
**CHÍNH DIỆN**



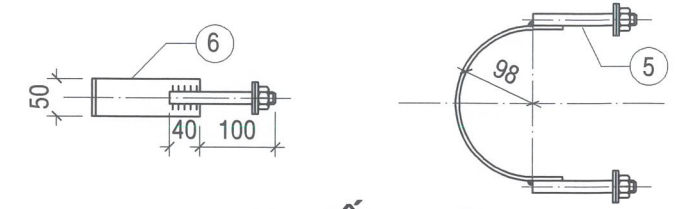
**MẶT BẰNG**



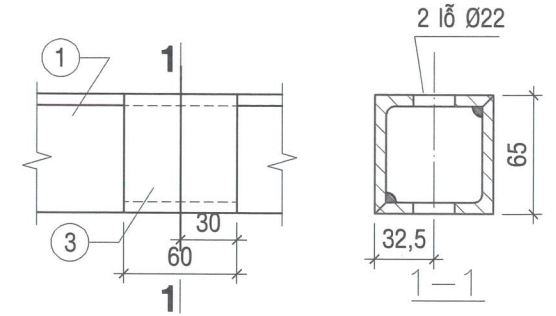
**THANH XÀ NGANG**



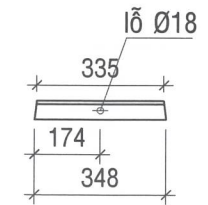
**THANH XÀ A**



**CHI TIẾT COLIER**



**CHI TIẾT TẤM LẮP SỨ ĐỨNG**



**TẤM ỐP LƯNG XÀ A**

**BẢNG KÊ NGUYÊN VẬT LIỆU**

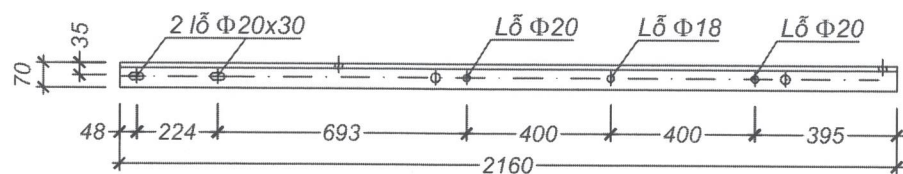
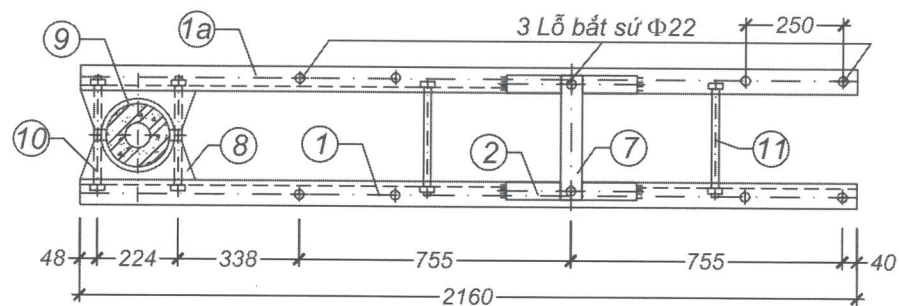
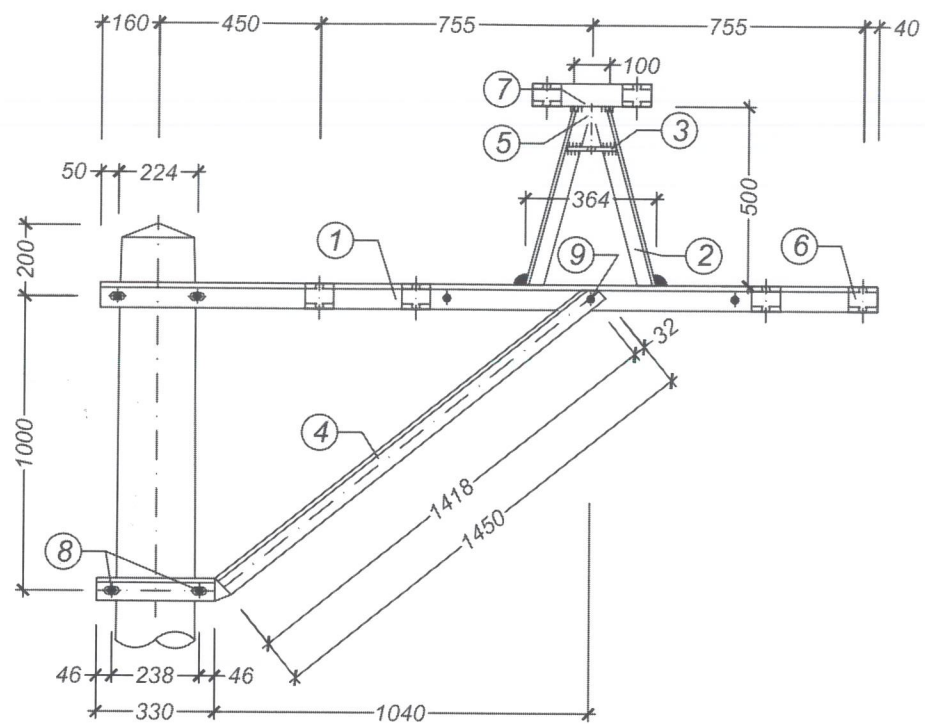
Số hiệu	Tên chi tiết	Nguyên vật liệu	Kích thước (mm)	Số lượng	Khối lượng (kg)	
					Đơn vị	Toàn bộ
1	Thanh xà ngang	L65x65x6	1500	1	8,865	8,865
2	Thanh xà A	L65x65x6	1488	1	8,794	8,794
3	Tấm ốp chân sứ	L65x65x6	60	6	0,355	2,128
4	Tấm ốp lưng xà A	L50x50x5	348	1	1,312	1,312
5	Bulông M16x250		Dài 250	3		
	Đai ốc		Dày 13	3		
	Vòng đệm		Ø32xØ18x3	6		
6	Tấm bắt xà (colier)	-50x5	316	1		

Khối lượng thép tổng cộng: 21,099kg

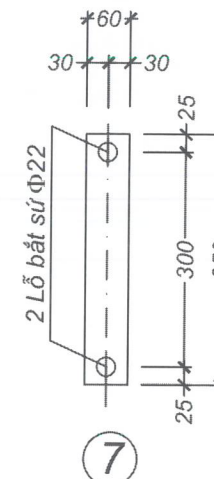
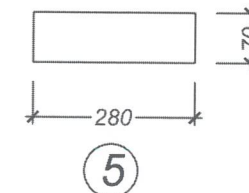
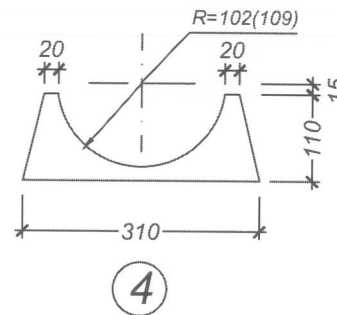
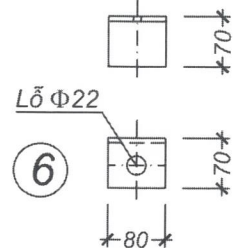
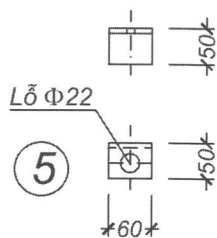
**GHI CHÚ:**

- Toàn bộ các chi tiết của xà phải mạ kẽm nhúng nóng; chiều dày lớp mạ kẽm >= 80µm theo TCN04-92.
- Dùng que hàn E42 hoặc loại có tính năng kỹ thuật tương đương. Hh= 6mm.
- Bu lông, đai ốc vòng đệm dùng loại có cấp độ bền 5.6 chế tạo theo TCVN 1916-1995.
- Dùng thép có thông số kỹ thuật theo TCVN 7571-1:2019; TCVN 6283-3:1997.
- Các lỗ bắt sứ sẽ chuẩn xác theo catalogue sứ.

TỔNG CÔNG TY ĐIỆN LỰC MIỀN TRUNG CÔNG TY ĐIỆN LỰC ĐẮK LẮK			CÔNG TRÌNH: ĐẠI TU LƯỚI ĐIỆN KHU VỰC ĐỘI QUẢN LÝ ĐIỆN KRÔNG NĂNG, TỈNH ĐẮK LẮK - SCL BỔ SUNG NĂM 2026		
Phó Giám đốc	Huỳnh Quốc Long	<i>[Signature]</i>	<b>XÀ XA-2</b>		
Chủ nhiệm đề án	Trương Hữu Trí	<i>[Signature]</i>			
Kiểm tra	Nguyễn Việt Hùng	<i>[Signature]</i>			
Thiết kế	Nguyễn Khoa Trình	<i>[Signature]</i>	Tỉ lệ: 1/20	<b>B.C.K.T.K.T</b>	Ký hiệu: XA-2 1/1
Người vẽ	Lương Trung Nam	<i>[Signature]</i>	Tháng: 3/2026		



1



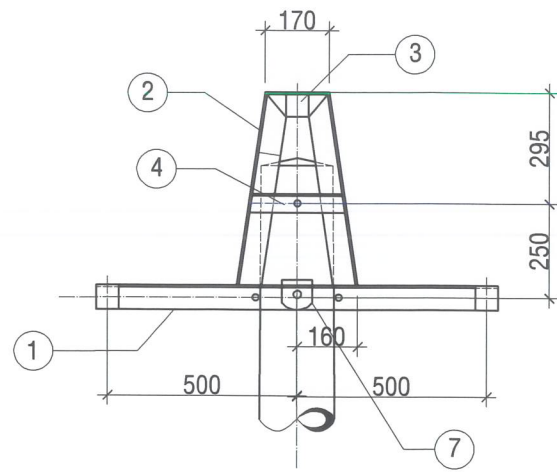
BẢNG THỐNG KÊ THÉP

Số hiệu	Tên chi tiết	Quy cách	Kích thước (mm)	Số lượng	Khối lượng (kg)	
					Đơn vị	Toàn bộ
1/1a	Thanh xà	L70x7	2160	2	15,96	31,92
2	Thanh xà A	L50x5	1140	2	4,30	8,60
3	Tấm bắt sứ	- 6x50	130	2	0,31	0,62
4/4a	Thanh chống	L63x6	1820	2	10,41	20,82
5	Thanh xà ngang	L50x5	330	1	1,25	1,25
6	Tấm ốp chân ty sứ	L70x7	80	4	0,59	2,36
7	Tấm ốp chân ty sứ	L50x5	80	2	0,30	0,60
8	Tấm ốp xà	- 6x110	310	8	1,61	12,88
9	Tấm ốp cột	- 6x70	280	4	0,92	3,68
10	Bu lông+Đai ốc+V. đệm	Φ18	300	4	0,78	3,12
11	Gujông+4 đai ốc+4 V. đệm	Φ18	320	2	0,90	1,80
12	Bu lông+Đai ốc+V. đệm	Φ16	50	2	0,20	0,40
Khối lượng tổng cộng đã mạ kẽm :			91,30kg	Khối lượng tổng cộng chưa mạ kẽm : 88,05kg		

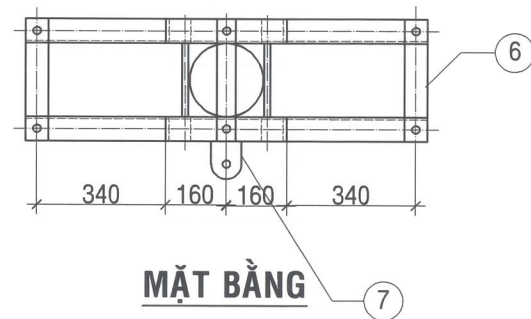
GHI CHÚ

- Toàn bộ các chi tiết của xà đều được mạ kẽm nhúng nóng. Chiều dày lớp mạ  $\geq 80\mu\text{m}$  theo TCN04-92.
- Dùng que hàn E42 hoặc loại có tính năng kỹ thuật tương đương. Hh=6mm.
- Bu lông, đai ốc vòng đệm dùng loại có cấp độ bền 5.6 chế tạo theo TCVN 1916-1995.
- Dùng thép XCT42 có  $f_y=260\text{N/mm}^2$ , theo TCVN 5709-2009.
- Thanh xà số 1a đối xứng thanh xà số 1. Thanh chống số 4a đối xứng thanh chống số 4

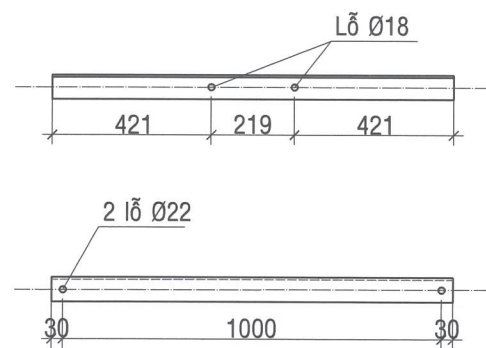
TỔNG CÔNG TY ĐIỆN LỰC MIỀN TRUNG CÔNG TY ĐIỆN LỰC ĐẮC LẮK			CÔNG TRÌNH: ĐẠI TU LƯỚI ĐIỆN KHU VỰC ĐỘI QUẢN LÝ ĐIỆN KRÔNG NĂNG, TỈNH ĐẮC LẮK - SCL BỔ SUNG NĂM 2026		
Phó Giám đốc	Huỳnh Quốc Long		<b>XÀ LỆCH ĐỖ THẲNG XLA-2</b>		
Chủ nhiệm đề án	Trương Hữu Trí				
Kiểm tra	Nguyễn Việt Hùng		<b>B.C.K.T.K.T</b>		
Thiết kế	Nguyễn Khoa Trình				
Người vẽ	Lương Trung Nam				
			Tỉ lệ: 1/20	<b>B.C.K.T.K.T</b>	Ký hiệu:
			Tháng: 3/2026		XLA-2_01/1



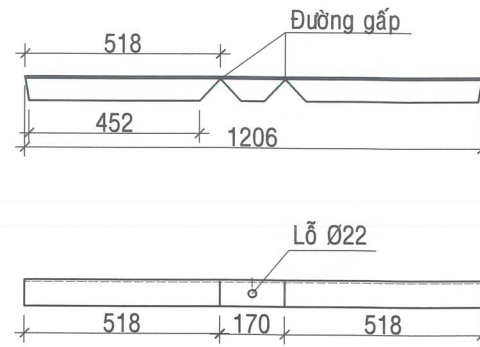
**CHÍNH DIỆN**



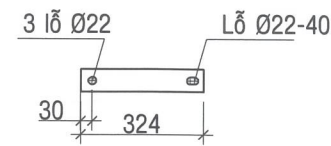
**MẶT BẰNG**



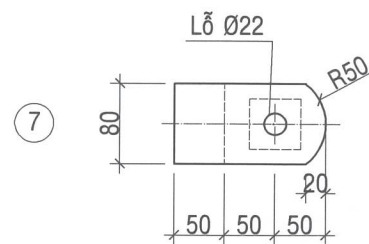
**CHI TIẾT SỐ 1**



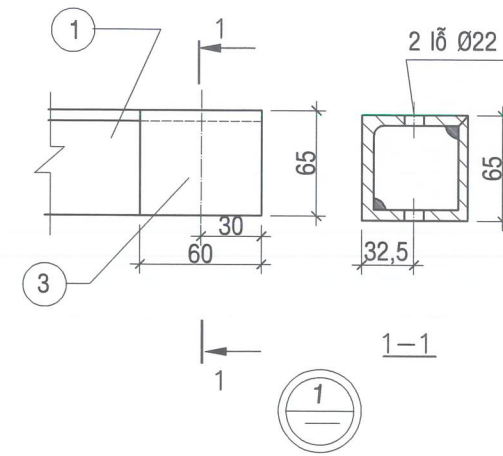
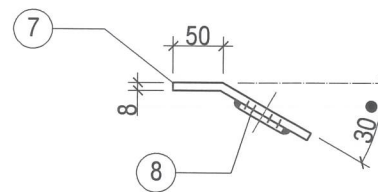
**CHI TIẾT SỐ 2**



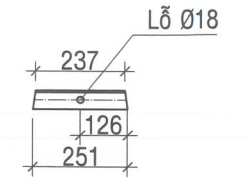
**CHI TIẾT SỐ 6**



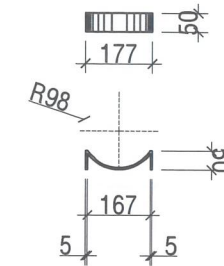
**CHI TIẾT SỐ 7**



**CHI TIẾT SỐ 3**



**CHI TIẾT SỐ 4**



**CHI TIẾT SỐ 5**

**BẢNG KÊ NGUYÊN VẬT LIỆU**

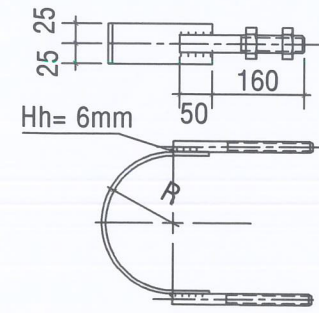
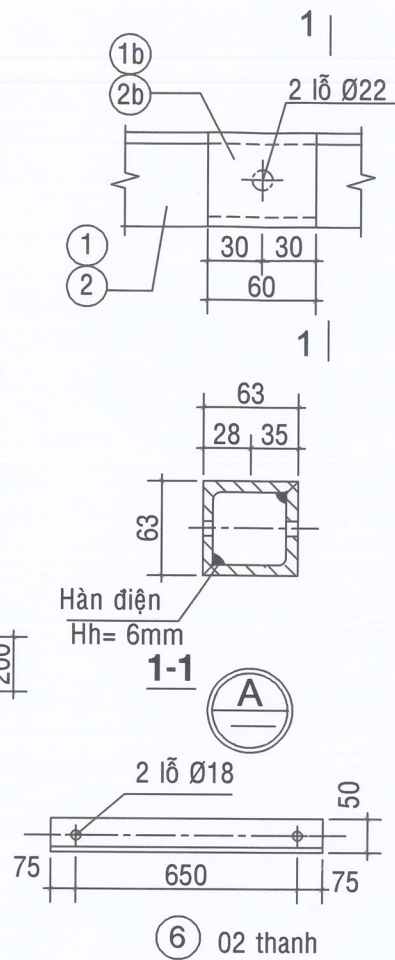
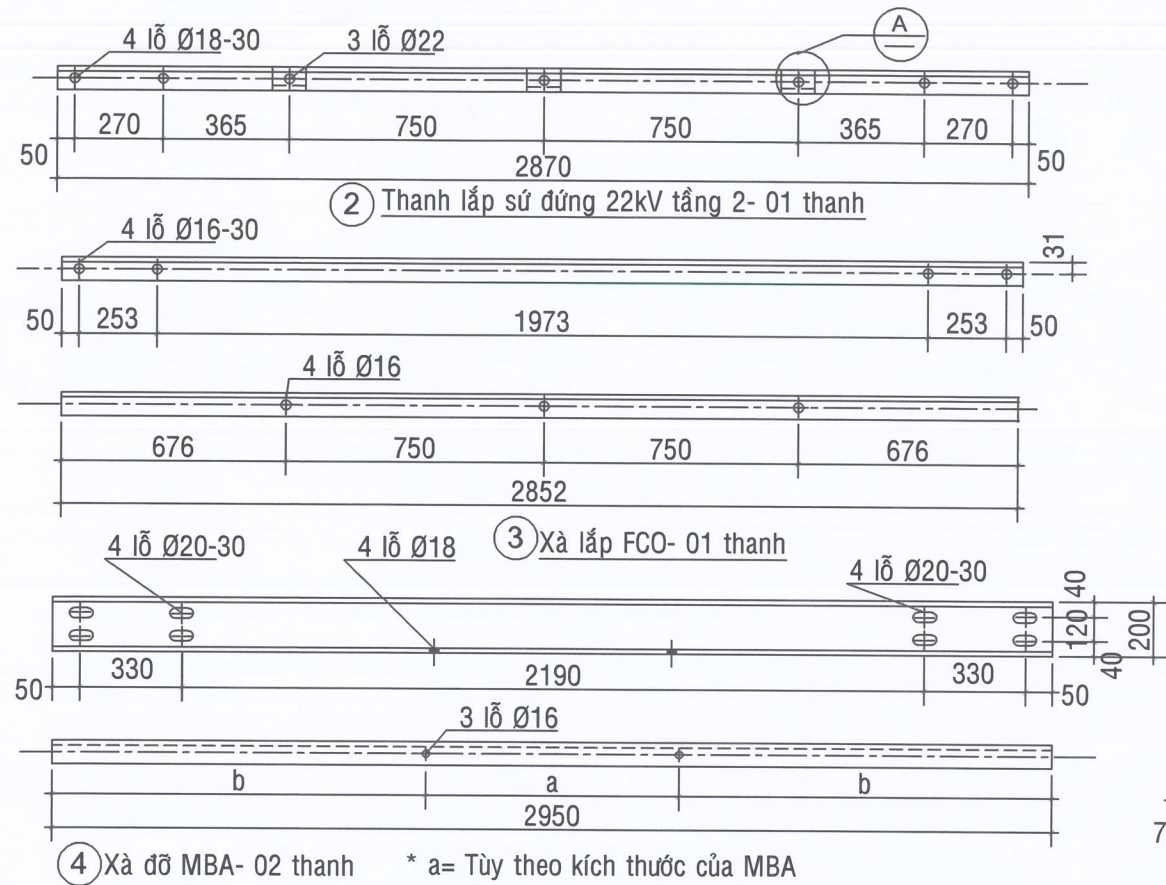
Số hiệu	Tên chi tiết	Nguyên vật liệu	Kích thước (mm)	Số lượng	Khối lượng (kg)	
					Đơn vị	Toàn bộ
1	Thanh xà ngang	L65x65x6	1060	2	6,265	12,529
2	Thanh xà A	L65x65x6	1206	2	7,127	14,255
3	Tấm ốp sứ đứng	L65x65x6	60	6	0,355	2,128
4	Tấm ốp lưng xà A	L50x50x5	251	2	0,946	1,892
5	Tấm ốp cột	-50x5	302	4	0,604	2,416
6	Tấm giằng đầu xà	-60x6	324	3	0,907	2,721
7	Tấm lắp néo	-80x8	150	1	0,753	0,753
8	Tấm đệm néo	-50x5	50	1	0,098	0,098
9	Bulong M16.250		Dài 250	4		
	Đai ốc		Dây 13	8		
	Vòng đệm		Ø32xØ18x3	16		

Khối lượng thép tổng cộng = 36,792kg

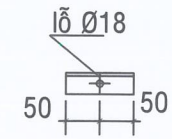
**GHI CHÚ:**

- Toàn bộ các chi tiết của xà phải mạ kẽm nhúng nóng; chiều dày lớp mạ kẽm  $\geq 80\mu\text{m}$  theo TCN04-92.
- Dùng que hàn E42 hoặc loại có tính năng kỹ thuật tương đương. Hh= 6mm.
- Bu lông, đai ốc vòng đệm dùng loại có cấp độ bền 5.6 chế tạo theo TCVN 1916-1995.
- Dùng thép có thông số kỹ thuật theo TCVN 7571-1:2019; TCVN 6283-3:1997.
- Các lỗ bắt sứ sẽ chuẩn xác theo catalogue sứ.

TỔNG CÔNG TY ĐIỆN LỰC MIỀN TRUNG CÔNG TY ĐIỆN LỰC ĐẮK LẮK			CÔNG TRÌNH: ĐẠI TU LƯỚI ĐIỆN KHU VỰC ĐỘI QUẢN LÝ ĐIỆN KHÔNG NĂNG, TỈNH ĐẮK LẮK - SCL BỔ SUNG NĂM 2026		
Phó Giám đốc	Huỳnh Quốc Long	<i>[Signature]</i>	<b>XÀ XNA-1</b>		
Chủ nhiệm đề án	Trương Hữu Trí	<i>[Signature]</i>			
Kiểm tra	Nguyễn Việt Hùng	<i>[Signature]</i>			
Thiết kế	Nguyễn Khoa Trình	<i>[Signature]</i>			
Người vẽ	Lương Trung Nam	<i>[Signature]</i>	Tỉ lệ: 1/20	<b>B.C.K.T.K.T</b>	Ký hiệu:
			Tháng: 3/2026		XNA1-01/01



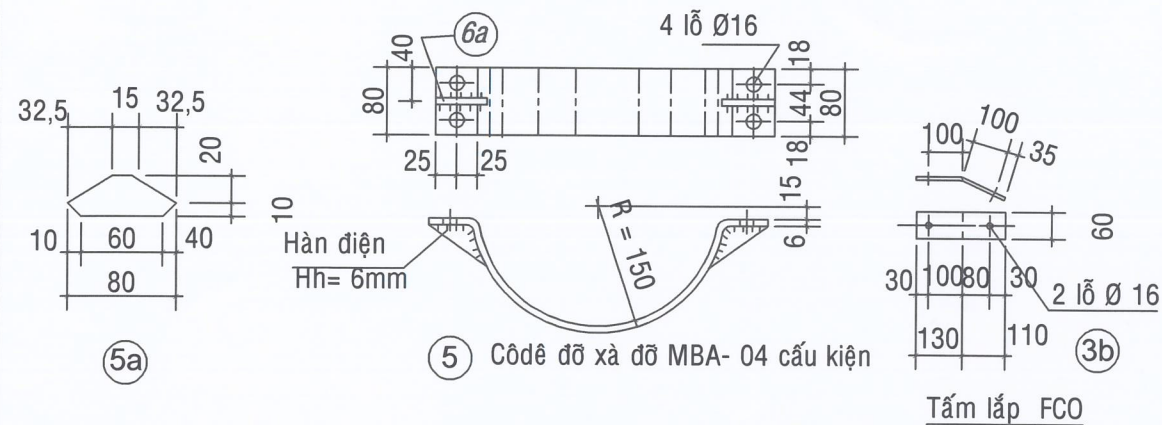
- ①a) 02 Cấu kiện R= 110 cho xà số 1
- ②a) 02 Cấu kiện R= 122 cho xà số 2
- ③a) 02 Cấu kiện R= 119 cho xà số 3



⑦

**BẢNG KÊ NGUYÊN VẬT LIỆU**

Số hiệu	Tên chi tiết	Nguyên vật liệu	Kích thước (mm)	Số lượng	Khối lượng ( Kg )	
					Đơn vị	Tổng cộng
2	Xà lắp sứ ĐĐ 22kV	L63x63x6	2870	1	16,325	16,325
2a	Cô-dê lắp xà 2	-5x50	483	1	0,947	0,947
2b	Tấm ốp chân sứ đứng	L63x63x6	60	3	0,343	1,029
3	Xà lắp FCO	L63x63x6	2852	1	16,245	16,245
3a	Cô-dê xà số 3	- 5x50	457	2	0,896	1,792
3b	Tấm lắp FCO	-6x60	260	3	0,749	2,247
4	Xà đỡ máy biến áp	U200x80	2950	2	74,35	148,68
5	Cô-dê đỡ	- 6x80	541	4	2,018	8,072
5a	Giằng góc Cô-dê	- 6x60	30	8	0,086	0,688
6	Tấm giữ chân MBA	L50x50x5	800	2	3,016	6,032
7	Tấm ốp chân MBA	L50x50x5	100	4	0,377	1,508
	Bulông M18 lắp xà số 4	CT3- Ø18	Dài 340	8		
	Bulông M14 lắp cô-dê 5	CT3- Ø14	Dài 70	8		
	Bulông M16 lắp CT 6&7	CT3- Ø16	Dài 250	4		
	Bulông M16 gia công các Cô-dê 1a, 2a, 3a	CT3- Ø16	Dài 160	12		
<b>Khối lượng thép tổng cộng= 203,563 (kg)</b>						



**GHI CHÚ:**

- Bộ xà dùng lắp trạm treo trên 02 cột BTLT 10,5m-12m, tâm cột 2,5m; máy biến áp 22/0,4kV dung lượng đến 630kVA.
- Các chi tiết liên kết bằng hồ quang điện phải dùng que hàn Ø4 mã hiệu E42 ( hoặc loại có tính năng kỹ thuật tương đương) Hh=6mm
- Toàn bộ các chi tiết phải mạ kẽm nhúng nóng, bề dày lớp mạ >=80µm.
- Giá lắp tủ điện gia công tùy theo loại tủ.
- Bulông đai ốc và vòng đệm chế tạo theo TCVN 1876- 76& TCVN 1656- 93; Mỗi vị trí bulông phải lắp hai đai ốc.

TỔNG CÔNG TY ĐIỆN LỰC MIỀN TRUNG CÔNG TY ĐIỆN LỰC ĐẮC LẮK			CÔNG TRÌNH: ĐẠI TU LƯỚI ĐIỆN KHU VỰC ĐỘI QUẢN LÝ ĐIỆN KRÔNG NĂNG, TỈNH ĐẮC LẮK - SCL BỔ SUNG NĂM 2026	
Phó Giám đốc	Huỳnh Quốc Long		<b>BỘ XÀ XT10,5M-2,5, BỐ TRÍ TBA TRÊN 02 CỘT BTLT 10,5M, TÂM CỘT 2,5M THU HỒI</b>	
Chủ nhiệm đề án	Trương Hữu Trí			
Kiểm tra	Nguyễn Việt Hùng			
Thiết kế	Nguyễn Khoa Trình			
Người vẽ	Lương Trung Nam		Tỉ lệ:	<b>B.C.K.T.K.T</b>
			Tháng: 3/2026	