

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 ĐẮK LẮK



EVNCPC

THIẾT KẾ BẢN VẼ THI CÔNG - DỰ TOÁN

Công trình: ĐẠI TU LƯỚI ĐIỆN KHU VỰC ĐỘI QUẢN LÝ ĐIỆN EA
SÚP, TỈNH ĐẮK LẮK – SCL BỔ SUNG NĂM 2026.

Lập hồ sơ thiết kế:

Lê Sỹ Tam.....

Kiểm tra: LĐ đơn vị

Nguyễn Văn Tâm.....

Kiểm tra: 1: P. Kỹ thuật

Bùi Quang Huy.....

Kiểm tra: 2: P. KH&VT

Nguyễn Việt Trung.....

CNĐA + CT DT:

Trương Hữu Trí.....

Đắk Lắk, ngày..... 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 Ea Súp, 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 Ea Súp, 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-EVNCPC ngày 31/05/2025 của Tổng công ty Điện lực miền Trung;

- Quy định về công tác Quản lý kỹ thuật trong Tổng công ty Điện lực miền Trung năm 2025 ban hành kèm theo Quyết định số 3960/QĐ-EVNCPC 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;

- Nghị định số 62/2025/NĐ-CP ngày 04/03/2025 của Chính phủ Quy định chi tiết thi hành Luật Điện lực về bảo vệ công trình điện lực và an toàn trong lĩnh vực điện lực;

- Thông tư 51/2025/TT-BCT ngày 11/11/2025 của Bộ Công Thương Ban hành Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về Kỹ thuật điện - Hệ thống lưới điện;

- Căn cứ hồ sơ tài liệu chứng minh sự cần thiết sửa chữa;

- Căn cứ 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;

- Căn cứ Phiếu giao nhiệm vụ số: 2366/PGNV-ĐLPC ngày 04/03/2026 của Công ty Điện lực Đắk Lắk V/v giao nhiệm vụ cho các đơn vị khảo sát, hoàn thiện lập hồ sơ thiết kế bản vẽ thi công - dự toán các công trình sửa chữa lớn năm 2026;

- Căn cứ vào hiện trạng lưới điện hiện có.

2. Hiện trạng và sự cần thiết sửa chữa:

ST T	Tên tài sản sửa chữa	Địa điểm	Mã tài sản	Ngày tháng năm đưa vào sử dụng	Năm sửa chữa gần nhất	Ghi chú
A	Thay dây hạ áp					
1.	DDHA - Ea Súp (315 TB)	Xã Ea Súp	1.37010101.0005512	2010	Không	T89
2.	DDHA - Ea Súp (315 TB)	Xã Ea Súp	1.37010101.0005512	2010	Không	T192
3.	DDHA - Ea Súp (315 TB)	Xã Ea Súp	1.37010101.0005512	2010	Không	T263
4.	DDHA T135 - 471F17 (San tải T3 - 471F17)	Xã Ea Súp	1.37010100.0005094	2000	Không	
5.	DDHA - Ea Súp (315 TB)	Xã Ea Bung	1.37010101.0005512	2010	Không	T90
6.	DDHA - Ea Súp (315 TB)	Xã Ea Bung	1.37010101.0005512	2010	Không	T287
7.	DDHA - Ea Súp (315 TB)	Xã Ea Bung	1.37010101.0005512	2010	Không	T168
8.	DDHA - Ea Súp (315 TB)	Xã Ea Bung	1.37010101.0005512	2010	Không	T223
9.	DD hạ thế T27-ĐD 472F17	Xã Ea Bung	1.37010101.0005610	2007	Không	T221
10.	DDHA - Ea Súp (315 TB)	Xã Ea Súp	1.37010101.0005512	2010	Không	T99
11.	DDHA - Ea Súp (315 TB)	Xã Ea Rôk	1.37010101.0005512	2010	Không	T100
B	Thay dây trung áp					
1.	DD 22KV T77-471F17(Lò gạch EaLê)	Xã Ea Súp	1.37013000.0006305	2011	Không	NR66/10
2.	DD TA 471F17	Xã Ea Súp	1.37013001.0006659	2005	Không	NR77

ST T	Tên tài sản sửa chữa	Địa điểm	Mã tài sản	Ngày tháng năm đưa vào sử dụng	Năm sửa chữa gần nhất	Ghi chú
3.	DDTA T114 471 F17 (thôn 9 TT Ea Sup)	Xã Ea Súp	1.37013000.0006450	2010	Không	NR80
4.	DD 22KV 472F17 (EaTmốt)	Xã Ea Bung	1.37013001.0006694	2008	Không	NR97
5.	DD 22KV 472F17 (EaTmốt)	Xã Ea Bung	1.37013001.0006694	2009	Không	NR142
6.	DD TA T107 472 F17 (TN_ Ea Rốc GĐ 2_ Tỉnh UV)	Xã Ea Rốc	1.37013000.0006465	2010	Không	NR360
7.	DD 22kV T63, T65 - 472F17 (Bộ đội biên phòng)	Xã Ia Rvê	1.37013000.0006388	2005	Không	NR673
8.	DD TA T103 472 F17 (TN_ Ea Rốc GĐ2_ Tỉnh UV)	Xã Ea Rốc	1.37013000.0006461	2010	Không	NR279
9.	DD TA T110 472 F17 (TN_ Ea Rốc GĐ 2_ Tỉnh UV)	Xã Ea Rốc	1.37013000.0006467	2010	Không	NR332
10.	DDTA T115 472 F17 (thôn 1 Ea Lê)	Xã Ea Súp	1.37013000.0006451	2010	Không	NR79/ 2
11.	ĐD TA - Ea Súp (315 TB)	Xã Ea Rốc	1.37013001.0006081	2010	Không	NR326

2.1. Hiện trạng và sự cần thiết sửa chữa của tài sản:

2.1.1. DDHA - Ea Súp (315 TB): Thay dây dẫn hạ áp TBA T89(ĐD472ESO).

*** Hiện trạng:**

- Mã tài sản: 1.37010101.0005512
- Năm vận hành: 2010
- Năm sửa chữa gần nhất: Không
- Hành lang: Đi qua khu vực xã Ea Súp, tỉnh Đắk Lắk
- Dây dẫn hạ áp thuộc TBA T89(ĐD472ESO) đoạn từ trụ số 43/16/37(ĐD472ESO) đến trụ N1-18 đưa vào vận hành từ năm 2010.
- Cách điện nhiều đoạn bị nứt, bong tróc
- Qua quá trình vận hành dây dẫn của đoạn đường dây đã suy giảm chất lượng, làm tăng tổn thất điện năng, độ sụt áp.
- + Tổn thất của trạm biến áp trong năm 2025 là 6648 kWh tương ứng với tỉ lệ 2,48%.
- + Điện áp cột cuối đo được là 205V
- Qua quá trình kiểm tra phát hiện các khiếm khuyết:

+ Phiếu kiểm tra số 164 ngày 14/12/2025 phát hiện: Dây AV có nhiều đoạn bị nứt, bong tróc, một số đoạn dây đã bị oxy hoá.

(các phiếu kiểm tra kèm theo)

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.



Hình ảnh hiện trạng T89(ĐD472ESO)

*** 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.

*** Quy mô và nội dung sửa chữa:**

Thay 1,1km dây dẫn hạ áp 3xAV70+1AV50mm² bằng cáp ABC4x70mm² tại lưới điện hạ áp TBA T89(ĐD472ESO) vận hành trên 10 năm, dây dẫn bị già hóa, suy giảm chất lượng, cũ nát, tưa đứt, suy giảm chất lượng, không đảm bảo an toàn trong vận hành lưới điện.

2.1.2. DDHA - Ea Súp (315 TB): Thay dây dẫn hạ áp TBA T192(ĐD472ESO).

*** Hiện trạng:**

- Mã tài sản: 1.37010101.0005512

- Năm vận hành: 2010

- Năm sửa chữa gần nhất: Không

- Hành lang: Đi qua khu vực xã Ea Súp, tỉnh Đắk Lắk

- Dây dẫn hạ áp thuộc TBA T192(ĐD472ESO) đoạn từ trụ số 43/16/13 đến trụ 43/16/37(ĐD472ESO) đưa vào vận hành từ năm 2010.

- Dây dẫn vận hành lâu năm, cũ nát, tưa đứt.

- Cách điện nhiều đoạn bị nứt, bong tróc

- Qua quá trình vận hành dây dẫn của đoạn đường dây đã suy giảm chất lượng, làm tăng tổn thất điện năng, độ sụt áp:

+ Tổng thất của trạm biến áp trong năm 2025 là 13206 kWh tương ứng với tỉ lệ 2,35%

+ Điện áp cột cuối đo được là 212V

- Qua quá trình kiểm tra phát hiện các khiếm khuyết:

+ Phiếu kiểm tra số 165 ngày 14/12/2025 phát hiện: Đoạn từ trụ số 43/16/13 đến trụ 43/16/37(ĐD472ESO) dây có nhiều nhiều đoạn bị nứt, bong tróc

(các phiếu kiểm tra kèm theo)

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.



Hình ảnh hiện trạng T192(ĐD472ESO)

*** 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.

*** Quy mô và nội dung sửa chữa:**

Thay 0,73km dây dẫn hạ áp 3xAV70+1AV50mm² bằng cáp ABC4x70mm² tại lưới điện hạ áp TBA T192(ĐD472ESO) vận hành trên 10 năm, dây dẫn bị già hóa, suy giảm chất lượng, cũ nát, tưa đứt, suy giảm chất lượng, không đảm bảo an toàn trong vận hành lưới điện.

2.1.3. DDHA - Ea Súp (315 TB): Thay dây dẫn hạ áp TBA T263(ĐD472ESO).

*** Hiện trạng:**

- Mã tài sản: 1.37010101.0005512

- Năm vận hành: 2010

- Năm sửa chữa gần nhất: Không

- Hành lang: Đi qua khu vực xã Ea Súp, tỉnh Đắk Lắk

- Dây dẫn hạ áp thuộc TBA T263(ĐD472ESO) được tách từ TBA T192(ĐD472ESO) đoạn từ trụ số N1-18 đến trụ N1-26 đưa vào vận hành từ năm 2010.

- Dây dẫn có nhiều mối nối.

- Cách điện nhiều đoạn bị nứt, bong tróc

- Qua quá trình vận hành dây dẫn của đoạn đường dây đã suy giảm chất lượng, làm tăng tổn thất điện năng, độ sụt áp:

+ Tổn thất của trạm biến áp trong năm 2025 là 1690 kWh tương ứng với tỉ lệ 2,21%

+ Điện áp cột cuối đo được là 210 V

- Qua quá trình kiểm tra phát hiện các khiếm khuyết:

+ Phiếu kiểm tra số 166 ngày 14/12/2025 phát hiện: Đoạn từ trụ số N1-18 đến trụ N1-26 dây có nhiều nhiều đoạn bị nứt, bong tróc.

(các phiếu kiểm tra kèm theo)

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.



Hình ảnh hiện trạng T263(ĐD472ESO)

*** 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.

*** Quy mô và nội dung sửa chữa:**

Thay 0,287km dây dẫn hạ áp 3xAV70+1AV50mm² bằng cáp ABC4x70mm² tại lưới điện hạ áp TBA T263(ĐD472ESO) vận hành trên 10 năm, dây dẫn bị già hóa, suy giảm chất lượng, cũ nát, tưa đứt, suy giảm chất lượng, không đảm bảo an toàn trong vận hành lưới điện.

2.1.4. DDHA - Ea Súp (315 TB): Thay dây dẫn hạ áp TBA T90(ĐD478ESO).

*** Hiện trạng:**

- Mã tài sản: 1.37010101.0005512
- Năm vận hành: 2010
- Năm sửa chữa gần nhất: Không
- Hành lang: Đi qua khu vực xã Ea Bung, tỉnh Đắk Lắk
- Dây dẫn hạ áp thuộc TBA T90(ĐD478ESO) đoạn từ trụ số 142/27(ĐD478ESO) đến trụ N1-8, 142/27 đến trụ 142/18(ĐD478ESO), 142/27(ĐD478ESO) đến trụ N4-11 đưa vào vận hành từ năm 2010.
- Dây dẫn có nhiều mối nối.
- Cách điện nhiều đoạn bị nứt, bong tróc
- Qua quá trình vận hành dây dẫn của đoạn đường dây đã suy giảm chất lượng, làm tăng tổn thất điện năng, độ sụt áp:
 - + Tổn thất của trạm biến áp trong năm 2025 là 4031kWh tương ứng với tỉ lệ 2,52
 - + Điện áp cột cuối đo được là 209V
- Qua quá trình kiểm tra phát hiện các khiếm khuyết:
 - + Phiếu kiểm tra số 166 ngày 24/12/2025 phát hiện: Đoạn từ trụ số 142/27(ĐD478ESO) đến trụ N1-8, 142/27 đến trụ 142/18(ĐD478ESO), 142/27(ĐD478ESO) đến trụ N4-11 dây có nhiều nhiều đoạn bị nứt, bong tróc. Có nhiều mối nối.

(các phiếu kiểm tra kèm theo)

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.



Hình ảnh hiện trạng T90(ĐD478ESO)

*** 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.

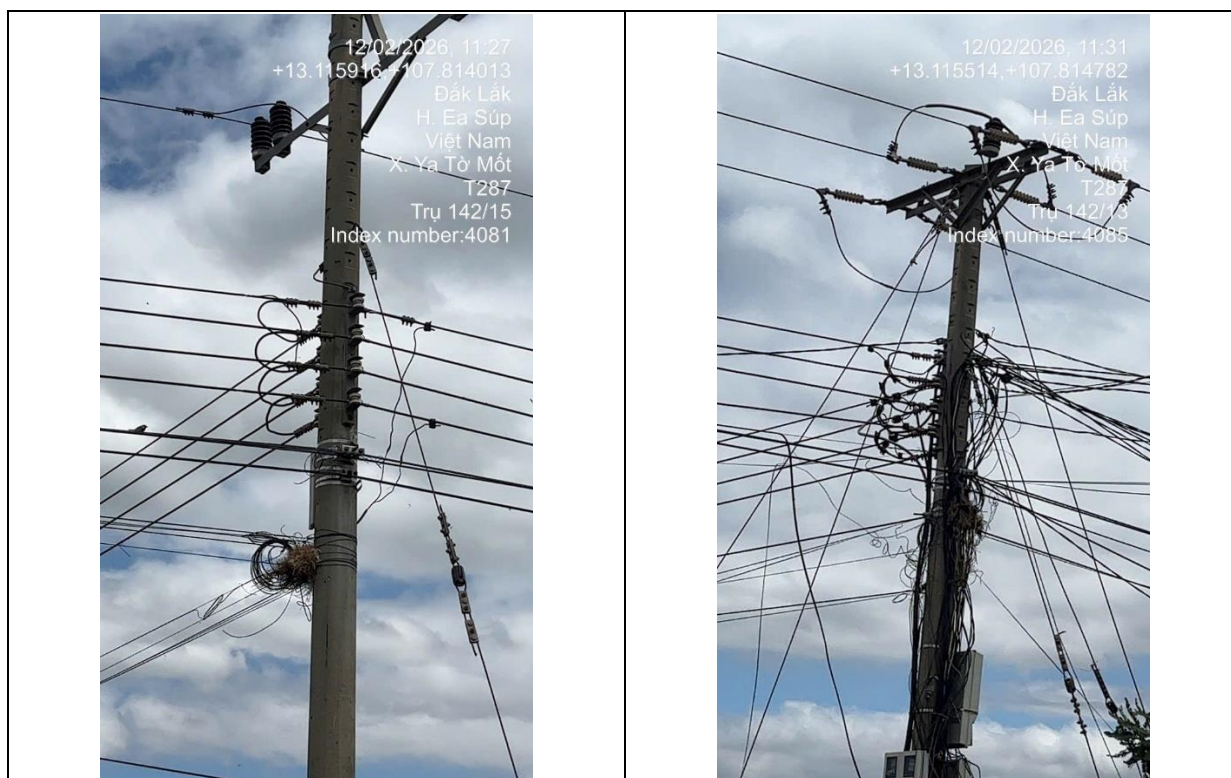
*** Quy mô và nội dung sửa chữa:**

Thay 1,421km dây dẫn hạ áp 3xAV70+1AV50mm² bằng cáp ABC4x70mm² tại lưới điện hạ áp TBA T90(ĐD478ESO) vận hành trên 10 năm, dây dẫn bị già hóa, suy giảm chất lượng, cũ nát, tưa đứt, suy giảm chất lượng, không đảm bảo an toàn trong vận hành lưới điện.

2.1.5. DDHA - Ea Súp (315 TB): Thay dây dẫn hạ áp TBA T287(ĐD478ESO).

*** Hiện trạng:**

- Mã tài sản: 1.37010101.0005512
 - Năm vận hành: 2010
 - Năm sửa chữa gần nhất: Không
 - Hành lang: Đi qua khu vực xã Ea Bung, tỉnh Đắk Lắk
 - Dây dẫn hạ áp thuộc TBA T287(ĐD478ESO) tách từ T90(ĐD478ESO) đoạn từ trụ số 142/14(ĐD478ESO) đến trụ N2-14, 142/14 đến trụ 142/17(ĐD478ESO), 142/14(ĐD478ESO) đến trụ N3-12 đưa vào vận hành từ năm 2010.
 - Dây dẫn vận hành lâu năm, cũ nát, tưa đứt.
 - Cách điện nhiều đoạn bị nứt, bong tróc
 - Qua quá trình vận hành dây dẫn của đoạn đường dây đã suy giảm chất lượng, làm tăng tổn thất điện năng, độ sụt áp:
 - + Tổn thất của trạm biến áp trong năm 2025 là 2650 kWh tương ứng với tỉ lệ 3,2%
 - + Điện áp cột cuối đo được là 211V
 - Qua quá trình kiểm tra phát hiện các khiếm khuyết:
 - + Phiếu kiểm tra số 167 ngày 24/12/2025 phát hiện: Đoạn từ trụ số 142/14(ĐD478ESO) đến trụ N2-14, 142/14 đến trụ 142/17(ĐD478ESO), 142/14(ĐD478ESO) đến trụ N3-12 dây có nhiều nhiều đoạn bị nứt, bong tróc, cũ nát, giảm chất lượng.
- (các phiếu kiểm tra kèm theo)
- 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.



Hình ảnh hiện trạng T287(ĐD478ESO)

*** 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.

*** Quy mô và nội dung sửa chữa:**

Thay 1,431km dây dẫn hạ áp 3xAV70+1AV50mm² bằng cáp ABC4x70mm² tại lưới điện hạ áp TBA T287(ĐD478ESO) vận hành trên 10 năm, dây dẫn bị già hóa, suy giảm chất lượng, cũ nát, tưa đứt, suy giảm chất lượng, không đảm bảo an toàn trong vận hành lưới điện.

2.1.6. DDHA - Ea Súp (315 TB): Thay dây dẫn hạ áp TBA T168(ĐD478ESO).

*** Hiện trạng:**

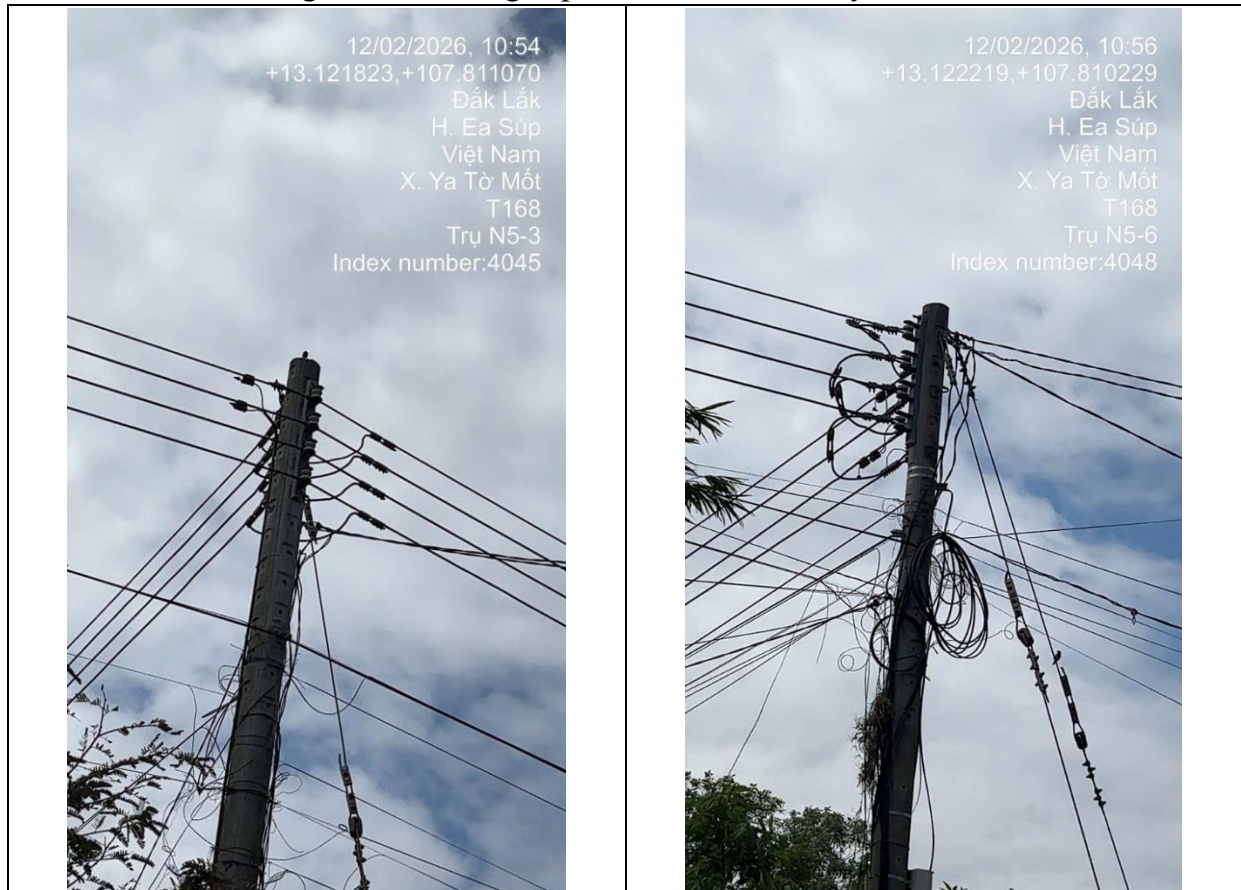
- Mã tài sản: 1.37010101.0005512
- Năm vận hành: 2010
- Năm sửa chữa gần nhất: Không
- Hành lang: Đi qua khu vực xã Ea Bung, tỉnh Đắk Lắk
- Dây dẫn hạ áp thuộc TBA T168(ĐD478ESO) tách từ T90(ĐD478ESO) đoạn từ trụ số 142/32(ĐD478ESO) đến trụ N1-8, 142/32(ĐD478ESO) đến trụ N2-9, 142/33(ĐD478ESO) đến trụ N4-5, 142/33(ĐD478ESO) đến trụ N5-15 đưa vào vận hành từ năm 2010.
- Dây dẫn có nhiều mối nối.
- Cách điện nhiều đoạn bị nứt, bong tróc
- Qua quá trình vận hành dây dẫn của đoạn đường dây đã suy giảm chất lượng, làm tăng tổn thất điện năng, độ sụt áp:
 - + Tổn thất của trạm biến áp trong năm 2025 là 4455 kWh tương ứng với tỉ lệ 2,11
 - + Điện áp cột cuối đo được là 211V

- Qua quá trình kiểm tra phát hiện các khiếm khuyết:

+ Phiếu kiểm tra số 168 ngày 24/12/2025 phát hiện: Đoạn từ trụ số số 142/32(ĐD478ESO) đến trụ N1-8, 142/32(ĐD478ESO) đến trụ N2-9, 142/33(ĐD478ESO) đến trụ N4-5, 142/33(ĐD478ESO) đến trụ N5-15 dây có nhiều nhiều đoạn bị nứt, bong tróc. Có nhiều mối nối.

(các phiếu kiểm tra kèm theo)

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.



Hình ảnh hiện trạng T168(ĐD478ESO)

*** 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.

*** Quy mô và nội dung sửa chữa:**

Thay 2,28km dây dẫn hạ áp 3xAV70+1AV50mm² bằng cáp ABC4x70mm² tại lưới điện hạ áp TBA T168(ĐD478ESO) vận hành trên 10 năm, dây dẫn bị già hóa, suy giảm chất lượng, cũ nát, tưa đứt, suy giảm chất lượng, không đảm bảo an toàn trong vận hành lưới điện.

2.1.7. DDHA - Ea Súp (315 TB): Thay dây dẫn hạ áp TBA T99(ĐD476ESO).

Hiện trạng:

- Mã tài sản: 1.37010101.0005512

- Năm vận hành: 2010

- Năm sửa chữa gần nhất: Không

- Hành lang: Đi qua khu vực xã Ea Rôk, tỉnh Đắc Lắc

- Dây dẫn hạ áp thuộc TBA T99(ĐD476ESO) đoạn từ trụ số 151/8/6(ĐD476ESO) đến trụ N1-10, N2-14 và nhánh rẽ đưa vào vận hành từ năm 2010.

- Dây dẫn vận hành lâu năm cũ nát.

- Cách điện nhiều đoạn bị nứt, bong tróc

- Qua quá trình vận hành dây dẫn của đoạn đường dây đã suy giảm chất lượng, làm tăng tổn thất điện năng, độ sụt áp:

+ Tổn thất của trạm biến áp trong năm 2025 là 3274 kWh tương ứng với tỉ lệ 2,42%

+ Điện áp cột cuối đo được là 214V

- Qua quá trình kiểm tra phát hiện các khiếm khuyết:

+ Phiếu kiểm tra số 172 ngày 25/12/2025 phát hiện: đường dây hạ áp sau TBA T99 dây có nhiều nhiều đoạn bị nứt, bong tróc. Có nhiều mối nối.

(các phiếu kiểm tra kèm theo)

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.



Hình ảnh hiện trạng T99(ĐD476ESO)

*** 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.

*** Quy mô và nội dung sửa chữa:**

Thay 1,435km dây dẫn hạ áp 3xAV70+1AV50mm² bằng cáp ABC4x70mm² tại lưới điện hạ áp TBA T99(ĐD476ESO) vận hành trên 10 năm, dây dẫn bị già hóa, suy giảm chất lượng, cũ nát, tưa đứt, suy giảm chất lượng, không đảm bảo an toàn trong vận hành lưới điện.

2.1.8. DDHA - Ea Súp (315 TB): Thay dây dẫn hạ áp TBA T100(ĐD476ESO).

*** Hiện trạng:**

- Mã tài sản: 1.37010101.0005512

- Năm vận hành: 2010
 - Năm sửa chữa gần nhất: Không
 - Hành lang: Đi qua khu vực xã Ea Rốc, tỉnh Đắk Lắk
 - Dây dẫn hạ áp thuộc TBA T100(ĐD476ESO) đoạn từ trụ số 326/11 đến trụ 326/25(ĐD476ESO), 326/25(ĐD476ESO) đến trụ N1-23 (N1-15) và đến trụ N2-18 đưa vào vận hành từ năm 2010.
 - Dây dẫn vận hành lâu năm cũ nát.
 - Cách điện nhiều đoạn bị nứt, bong tróc
 - Qua quá trình vận hành dây dẫn của đoạn đường dây đã suy giảm chất lượng, làm tăng tổn thất điện năng, độ sụt áp:
 - + Tổn thất của trạm biến áp trong năm 2025 là 7112 kWh tương ứng với tỉ lệ 2,7%
 - + Điện áp cột cuối đo được là 213V
 - Qua quá trình kiểm tra phát hiện các khiếm khuyết:
 - + Phiếu kiểm tra số 171 ngày 25/12/2025 phát hiện: Đoạn từ trụ số 326/11 đến trụ 326/25(ĐD476ESO), 326/25(ĐD476ESO) đến trụ N1-23 (N1-15) và đến trụ N2-18 dây có nhiều nhiều đoạn bị nứt, bong tróc (các phiếu kiểm tra kèm theo)
- 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.



Hình ảnh hiện trạng T100(ĐD476ESO)

*** 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.

*** Quy mô và nội dung sửa chữa:**

Thay 2,153km dây dẫn hạ áp 3xAV70+1AV50mm² bằng cáp ABC4x70mm² tại lưới điện hạ áp TBA T100(ĐD476ESO) vận hành trên 10 năm, dây dẫn bị già hóa, suy

giảm chất lượng, cũ nát, tưa đứt, suy giảm chất lượng, không đảm bảo an toàn trong vận hành lưới điện.

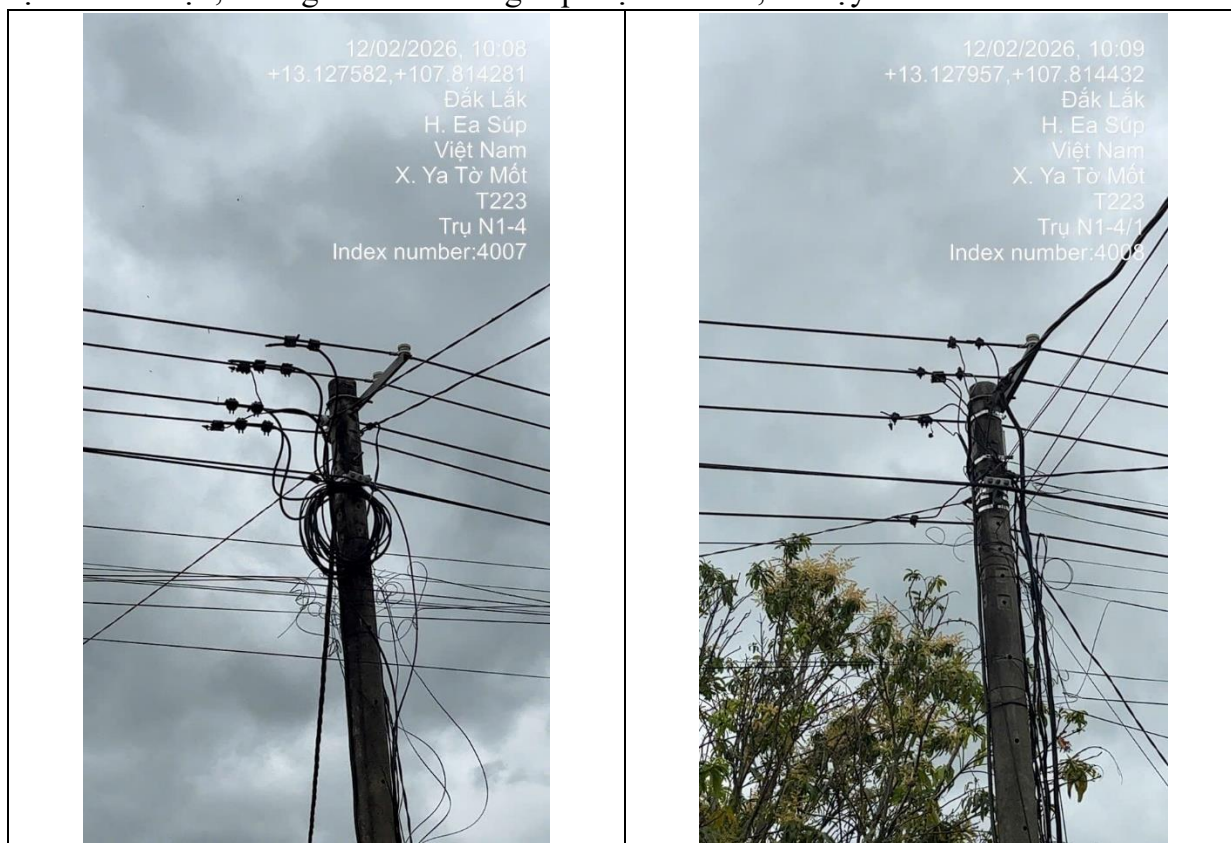
2.1.9. DDHA - Ea Súp (315 TB): Thay dây dẫn hạ áp TBA T223(ĐD478ESO).

Hiện trạng:

- Mã tài sản: 1.37010101.0005512
- Năm vận hành: 2010
- Năm sửa chữa gần nhất: Không
- Hành lang: Đi qua khu vực xã Ea Bung, tỉnh Đắk Lắk
- Dây dẫn hạ áp thuộc TBA T223(ĐD478ESO) tách từ T90(ĐD478ESO) đoạn từ trụ số 142/30/14(ĐD478ESO) đi các nhánh N1 và N2 đưa vào vận hành từ năm 2010.
- Dây dẫn cũ nát.
- Cách điện nhiều đoạn bị nứt, bong tróc
- Qua quá trình vận hành dây dẫn của đoạn đường dây đã suy giảm chất lượng, làm tăng tổn thất điện năng, độ sụt áp:
 - + Tổn thất của trạm biến áp trong năm 2025 là 5825kWh tương ứng với tỉ lệ 2,5%
 - + Điện áp cột cuối đo được là 214V
- Qua quá trình kiểm tra phát hiện các khiếm khuyết:
 - + Phiếu kiểm tra số 169 ngày 24/12/2025 phát hiện: Đoạn từ trụ số 142/30/14(ĐD478ESO) đi các nhánh N1 và N2 dây có nhiều nhiều đoạn bị nứt, bong tróc. Có nhiều mối nối.

(các phiếu kiểm tra kèm theo)

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.



Hình ảnh hiện trạng T223(ĐD478ESO)

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.

*** Quy mô và nội dung sửa chữa:**

Thay 1,82km dây dẫn hạ áp 3xAV70+1AV50mm² bằng cáp ABC4x70mm² tại lưới điện hạ áp TBA T223(ĐD478ESO) vận hành trên 10 năm, dây dẫn bị già hóa, suy giảm chất lượng, cũ nát, tưa đứt, suy giảm chất lượng, không đảm bảo an toàn trong vận hành lưới điện.

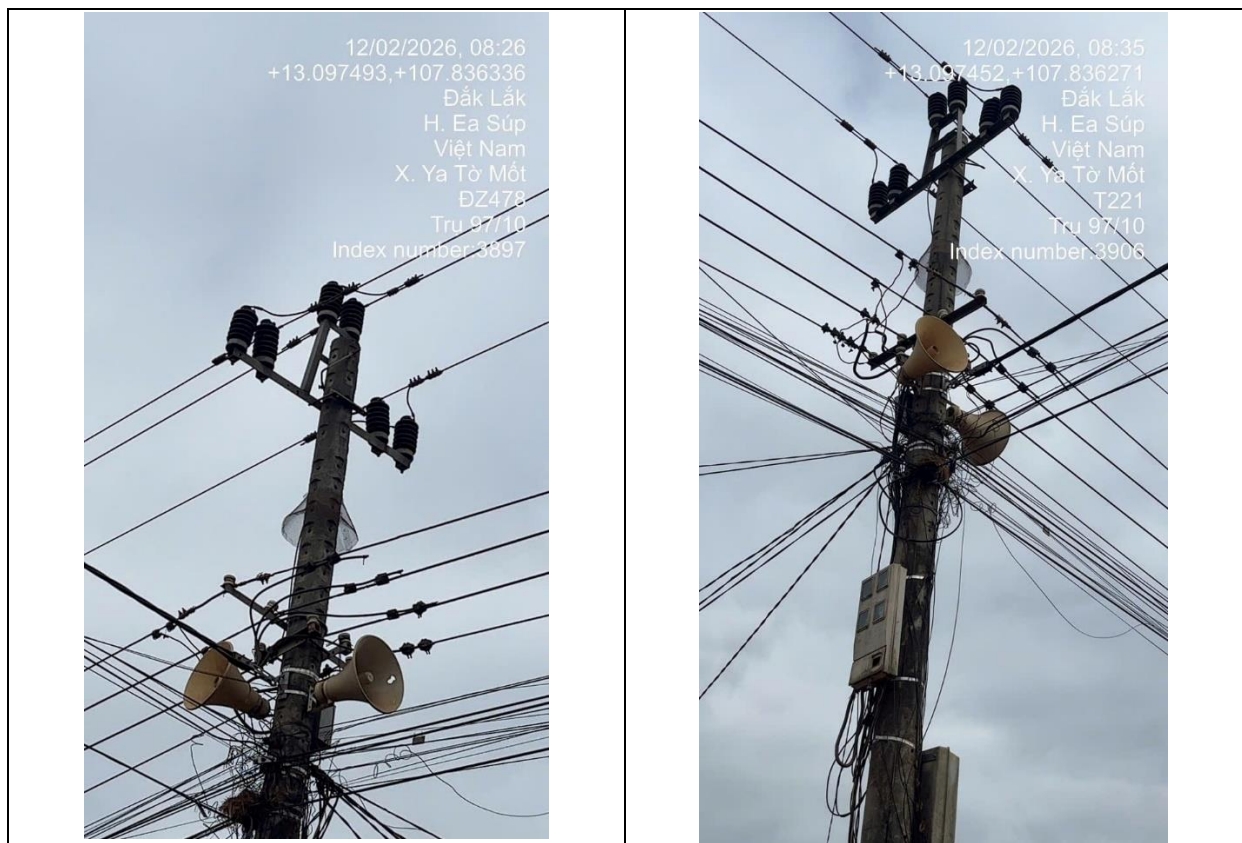
2.1.10. DD hạ thế T27-ĐD472F17: Thay dây dẫn hạ áp TBA T221(ĐD478ESO).

*** Hiện trạng:**

- Mã tài sản: 1.37010101.0005610
- Năm vận hành: 2007
- Năm sửa chữa gần nhất: Không
- Hành lang: Đi qua khu vực xã Ea Bung, tỉnh Đắk Lắk
- Dây dẫn hạ áp thuộc TBA T221(ĐD478ESO) tách từ T27(ĐD478ESO) đoạn từ trụ số 97/5 đến 97/11(ĐD478ESO) đưa vào vận hành từ năm 2007.
- Dây dẫn cũ nát.
- Cách điện nhiều đoạn bị nứt, bong tróc
- Qua quá trình vận hành dây dẫn của đoạn đường dây đã suy giảm chất lượng, làm tăng tổn thất điện năng, độ sụt áp:
 - + Tổn thất của trạm biến áp trong năm 2025 là 4958kWh tương ứng với tỉ lệ 3,52%
 - + Điện áp cột cuối đo được là 213V
- Qua quá trình kiểm tra phát hiện các khiếm khuyết:
 - + Phiếu kiểm tra số 170 ngày 24/12/2025 phát hiện: Đoạn từ trụ số 142/30/14(ĐD478ESO) đi các nhánh N1 và N2 dây có nhiều nhiều đoạn bị nứt, bong tróc. Có nhiều mối nối.

(các phiếu kiểm tra kèm theo)

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.



Hình ảnh hiện trạng T221(ĐD478ESO)

*** 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.

*** Quy mô và nội dung sửa chữa:**

Thay 0,315km dây dẫn hạ áp 3xAV70+1AV50mm² bằng cáp ABC4x70mm² tại lưới điện hạ áp TBA T221(ĐD478ESO) vận hành trên 10 năm, dây dẫn bị già hóa, suy giảm chất lượng, cũ nát, tưa đứt, suy giảm chất lượng, không đảm bảo an toàn trong vận hành lưới điện.

2.1.11. DDHA T135 - 471F17 (San tải T3 - 471F17): Thay dây dẫn hạ áp TBA T135(ĐD472ESO).

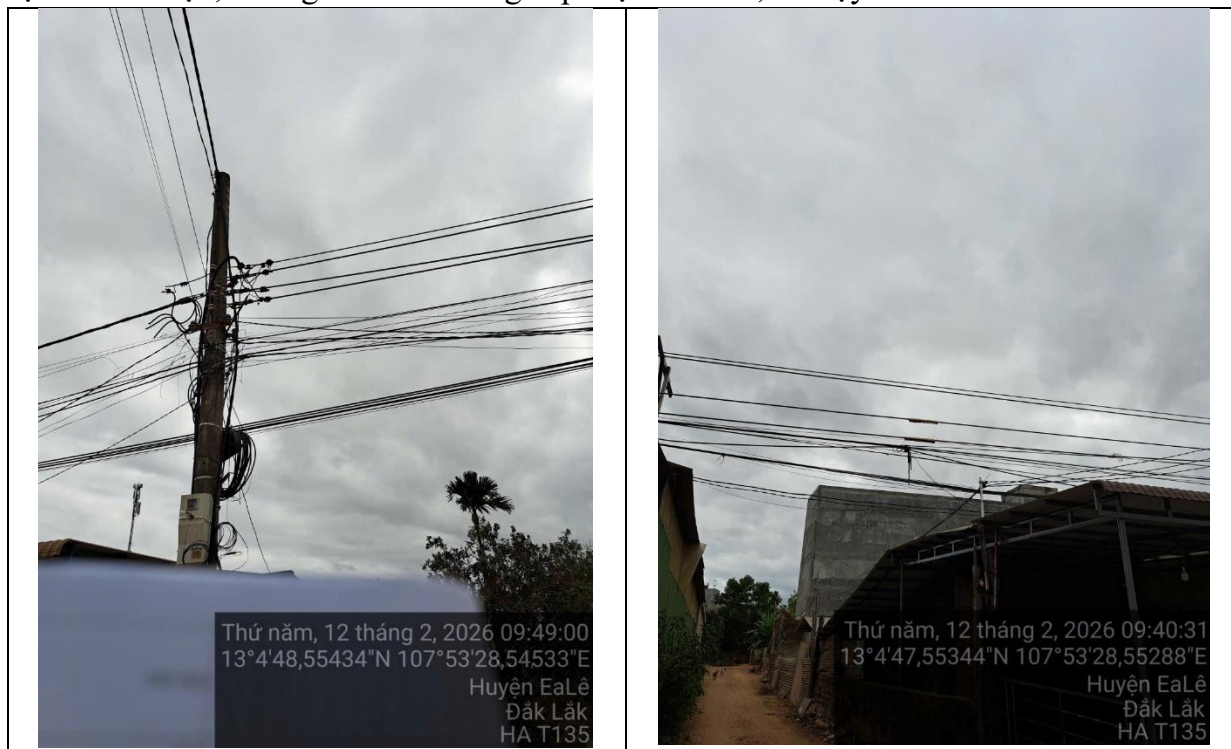
*** Hiện trạng:**

- Mã tài sản: 1.37010100.0005094
- Năm vận hành: 2000
- Năm sửa chữa gần nhất: Không
- Hành lang: Đi qua khu vực xã Ea Súp, tỉnh Đắk Lắk
- Dây dẫn hạ áp thuộc TBA T135(ĐD472ESO) được tách từ TBA T3(ĐD472ESO) đoạn từ trụ số 67(ĐD472ESO) đến trụ N2-5 đưa vào vận hành từ năm 2000.
- Dây dẫn có nhiều mối nối.
- Cách điện nhiều đoạn bị nứt, bong tróc
- Qua quá trình vận hành dây dẫn của đoạn đường dây đã suy giảm chất lượng, làm tăng tổn thất điện năng, độ sụt áp:
 - + Tổn thất của trạm biến áp trong năm 2025 là 9648kWh tương ứng với tỉ lệ 2,42
 - + Điện áp cột cuối đo được là 212V

- Qua quá trình kiểm tra phát hiện các khiếm khuyết:
 + Phiếu kiểm tra số 157 ngày 13/12/2025 phát hiện: Đoạn từ trụ số 67(ĐD472ESO) đến trụ N2-5 dây có nhiều nhiều đoạn bị nứt, bong tróc. Có nhiều mối nối.

(các phiếu kiểm tra kèm theo)

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.



Hình ảnh hiện trạng T135(ĐD472ESO)

*** 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.

*** Quy mô và nội dung sửa chữa:**

Thay 0,287km dây dẫn hạ áp 3xAV70+1AV50mm² bằng cáp ABC4x70mm² tại lưới điện hạ áp TBA T135(ĐD472ESO) vận hành trên 10 năm, dây dẫn bị già hóa, suy giảm chất lượng, cũ nát, tưa đứt, suy giảm chất lượng, không đảm bảo an toàn trong vận hành lưới điện.

2.1.12. DD 22KV T77-471F17(Lò gạch EaLê): Thay dây trung áp trên ĐD472ESO đoạn từ trụ 66/10 đến 66/10/7:

*** Hiện trạng:**

- Mã tài sản: 1.37013000.0006305
 - Năm vận hành: 2011
 - Năm sửa chữa gần nhất: Không
 - Hành lang: Đi qua khu vực thuộc xã Ea Súp, tỉnh Đăk Lăk
 - Dây dẫn đoạn từ trụ 66/10 đến 66/10/7(ĐD472ESO) đưa vào vận hành từ năm 2011
 - Dây dẫn có nhiều mối nối.

- Trong quá trình vận hành từ năm 2011 đến năm 2026 đã xảy ra 2 sự cố.

Qua quá trình vận hành:

+ Dây dẫn của đoạn đường dây đã suy giảm chất lượng, làm tăng tổn thất điện năng, độ sụt áp (kèm theo biên bản thí nghiệm dây dẫn)

+ 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 polyme của đoạn đường dây đã suy giảm chất lượng, bề mặt tang sứ bị oxy hóa bong tróc (kèm theo biên bản thí nghiệm)

* Cách điện đứng của đoạn đường dây đã suy giảm chất lượng, có vết phóng điện, trầy xước men sứ (kèm theo biên bản thí nghiệm)

- Qua quá trình kiểm tra phát hiện các khiếm khuyết:

+ Phiếu kiểm tra số 88 ngày 9/12/2025 phát hiện: Dây dẫn đoạn từ trụ 66/10 đến 66/10/7(ĐD472ESO) bị oxy hoá, có nhiều mối nối, mất an toàn, nguy cơ xảy ra sự cố cao. (các phiếu kiểm tra kèm theo)

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.



Hình ảnh hiện trạng

*** 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.

*** Quy mô và nội dung sửa chữa:**

- Thay 0,345km dây dẫn AC-70mm² bằng dây bọc AC-XLPE-70/11mm²

- Thay thế 25 bộ cách điện sứ đứng suy giảm chất lượng, có vết phóng điện, trầy xước men sứ, vỡ tang sứ, rỉ sét ty sứ bằng cách điện đứng Polymer 24kV + kẹp phi từ tính.

- Thay thế 24 bộ sứ chuỗi cách điện suy giảm chất lượng, mất tai sứ, bề mặt tang sứ bị oxy hóa bong tróc bằng chuỗi cách điện polymer 24kV.

2.1.13. DD TA 471F17: Thay dây trung áp trên ĐD474ESO đoạn từ trụ 77 đến 77/19

*** Hiện trạng:**

- Mã tài sản: 1.37013001.0006659
- Năm vận hành: 2005
- Năm sửa chữa gần nhất: Không
- Hành lang: Đi qua khu vực thuộc xã Ea Súp, tỉnh Đắk Lắk, xe tải lớn thường xuyên qua lại.
- Dây dẫn đoạn từ trụ 77 đến 77/19(ĐD474ESO) đưa vào vận hành từ năm 2005
- Dây vận hành lâu năm cũ nát.
- Trong quá trình vận hành từ năm 2005 đến năm 2026 đã xảy ra 3 sự cố.

Qua quá trình vận hành:

+ Dây dẫn của đoạn đường dây đã suy giảm chất lượng, làm tăng tổn thất điện năng, độ sụt áp (kèm theo biên bản thí nghiệm dây dẫn).

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

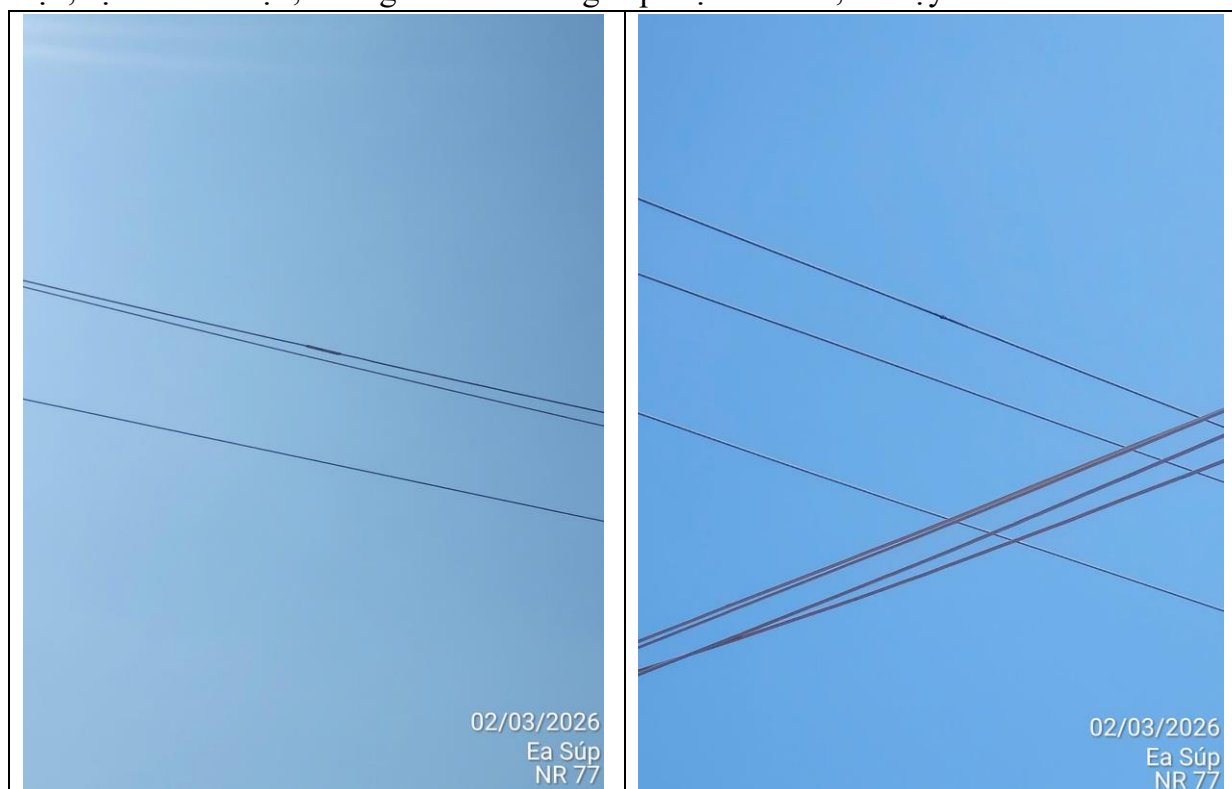
* Sứ chuỗi polyme của đoạn đường dây đã suy giảm chất lượng, bề mặt tang sứ bị oxy hóa bong tróc (kèm theo biên bản thí nghiệm)

* Cách điện đứng của đoạn đường dây đã suy giảm chất lượng, có vết phóng điện, trầy xước men sứ (kèm theo biên bản thí nghiệm)

- Qua quá trình kiểm tra phát hiện các khiếm khuyết:

+ Phiếu kiểm tra số 89 ngày 9/12/2025 phát hiện: Dây dẫn đoạn từ trụ 77 đến 77/19(ĐD474ESO) dây cũ mất an toàn, nguy cơ xảy ra sự cố cao. (các phiếu kiểm tra kèm theo)

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.



Hình ảnh hiện trạng

*** 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.

*** Quy mô và nội dung sửa chữa:**

- Thay 0,831km dây dẫn AC-95mm² bằng dây bọc AC-XLPE-95/16mm²
- Thay thế 65 bộ cách điện sứ đứng suy giảm chất lượng, có vết phóng điện, trầy xước men sứ, vỡ tang sứ, rỉ sét ty sứ bằng 65 bộ cách điện đứng Polymer 24kV + kẹp phi từ tính.
- Thay thế 36 bộ sứ chuỗi cách điện suy giảm chất lượng, mất tai sứ, bề mặt tang sứ bị oxy hóa bong tróc bằng chuỗi cách điện polymer 24kV.

2.1.14. DDTA T114 471 F17 (thôn 9 TT Ea Sup): Thay dây trung áp trên ĐD474ESO đoạn từ trụ 80 đến 80/11.

*** Hiện trạng:**

- Mã tài sản: 1.37013000.0006450
- Năm vận hành: 2010
- Năm sửa chữa gần nhất: Không
- Hành lang: Đi qua khu vực thuộc xã Ea Súp, tỉnh Đắk Lắk.
- Dây dẫn đoạn từ trụ 80 đến 80/11(ĐD474ESO) đưa vào vận hành từ năm 2010
- Dây dẫn bị phóng điện.
- Trong quá trình vận hành từ năm 2010 đến năm 2026 đã xảy ra 02 sự cố.

Qua quá trình vận hành:

+ Dây dẫn của đoạn đường dây đã suy giảm chất lượng làm tăng tổn thất điện năng, độ sụt áp. (kèm theo biên bản thí nghiệm dây dẫn).

+ 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 polyme của đoạn đường dây đã suy giảm chất lượng, bề mặt tang sứ bị oxy hóa bong tróc (kèm theo biên bản thí nghiệm).

* Cách điện đứng của đoạn đường dây đã suy giảm chất lượng, có vết phóng điện, trầy xước men sứ (kèm theo biên bản thí nghiệm).

- Qua quá trình kiểm tra phát hiện các khiếm khuyết:

+ Phiếu kiểm tra số 90 ngày 9/12/2025 phát hiện: Dây dẫn đoạn từ trụ 80 đến 80/11(ĐD474ESO) một số vị trí bị phóng điện mất an toàn, nguy cơ xảy ra sự cố cao. (các phiếu kiểm tra kèm theo)

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.



Hình ảnh hiện trạng

*** 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.

*** Quy mô và nội dung sửa chữa:**

- Thay 0,536km dây dẫn XE120mm² bằng dây bọc AC-XLPE-120/19mm²
- Thay thế 38 bộ cách điện sứ đứng suy giảm chất lượng, có vết phóng điện, trầy xước men sứ, vỡ tang sứ, rỉ sét ty sứ bằng cách điện đứng Polymer 24kV + kẹp phi từ tính.
- Thay thế 12 bộ sứ chuỗi cách điện suy giảm chất lượng, mất tai sứ, bề mặt tang sứ bị oxy hóa bong tróc bằng chuỗi cách điện polymer 24kV.

2.1.15. DD 22KV 472F17 (Ea Tmốt): Thay dây trung áp trên ĐD478ESO đoạn từ trụ 97 đến 97/15:

*** Hiện trạng:**

- Mã tài sản: 1.37013001.0006694
- Năm vận hành: 2008
- Năm sửa chữa gần nhất: Không
- Hành lang: Đi qua khu vực thuộc xã Ea Bung, tỉnh Đắk Lắk.
- Dây dẫn đoạn từ trụ 97 đến 97/15(ĐD478ESO) đưa vào vận hành từ năm 2008
- Dây dẫn cũ nát, tưa đứt.
- Trong quá trình vận hành từ năm 2008 đến năm 2026 đã xảy ra 3 sự cố.

Qua quá trình vận hành:

- + Dây dẫn của đoạn đường dây đã suy giảm chất lượng làm tăng tổn thất điện năng, độ sụt áp (kèm theo biên bản thí nghiệm dây dẫn).

+ 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 polyme của đoạn đường dây đã suy giảm chất lượng, bề mặt tang sứ bị oxy hóa bong tróc (kèm theo biên bản thí nghiệm).

* Cách điện đứng của đoạn đường dây đã suy giảm chất lượng, có vết phóng điện, trầy xước men sứ (kèm theo biên bản thí nghiệm sứ đứng).

- Qua quá trình kiểm tra phát hiện các khiếm khuyết:

+ Phiếu kiểm tra số 91 ngày 10/12/2025 phát hiện: Dây dẫn đoạn từ trụ 97 đến 97/15(ĐD478ESO) dây cũ nhiều đoạn tưa đứt mất an toàn, nguy cơ xảy ra sự cố cao. (các phiếu kiểm tra kèm theo)

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.



Hình ảnh hiện trạng

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.

*** Quy mô và nội dung sửa chữa:**

- Thay 0,831km dây dẫn AC-50mm² bằng dây bọc AC-XLPE-50/11mm² kết hợp thay sứ linepost 24kV bằng cách điện đỡ polyme có kẹp phi từ tính trong đoạn thay dây.

- Thay thế 37 bộ cách điện sứ đứng suy giảm chất lượng, có vết phóng điện, trầy xước men sứ, vỡ tang sứ, rỉ sét ty sứ bằng cách điện đứng Polymer 24kV + kẹp phi từ tính.

- Thay thế 30 bộ sứ chuỗi cách điện suy giảm chất lượng, mất tai sứ, bề mặt tang sứ bị oxy hóa bong tróc bằng chuỗi cách điện polymer 24kV.

2.1.16. DD 22KV 472F17 (EaTmốt): Thay dây trung áp trên ĐD478ESO đoạn từ trụ 142 đến 142/27

Hiện trạng:

- Mã tài sản: 1.37013001.0006694
- Năm vận hành: 2009
- Năm sửa chữa gần nhất: Không
- Hành lang: Đi qua khu vực thuộc xã Ea Bung, tỉnh Đắk Lắk.
- Dây dẫn đoạn từ trụ 142 đến 142/27(ĐD478ESO) đưa vào vận hành từ năm

2009

- Dây dẫn cũ nát, tưa đứt.
- Trong quá trình vận hành từ năm 2008 đến năm 2026 đã xảy ra 3 sự cố.

Qua quá trình vận hành:

+ Dây dẫn của đoạn đường dây đã suy giảm chất lượng làm tăng tổn thất điện năng, độ sụt áp (kèm theo biên bản thí nghiệm dây dẫn).

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

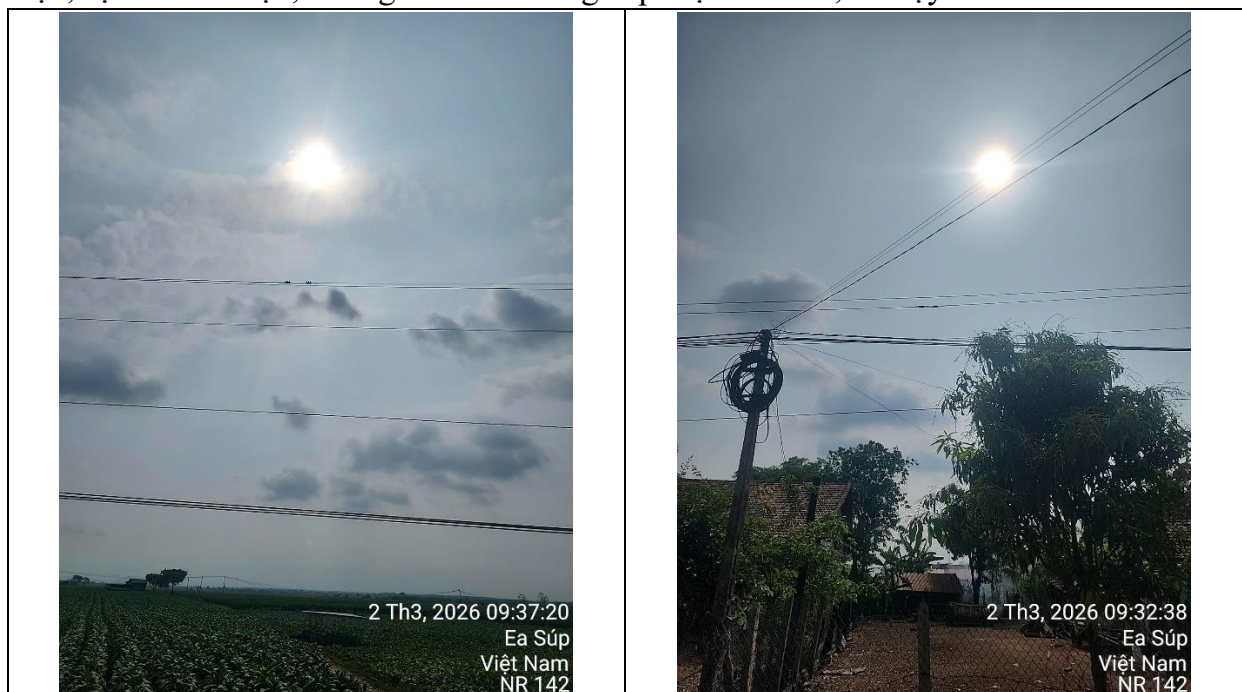
* Sứ chuỗi polyme của đoạn đường dây đã suy giảm chất lượng, bề mặt tang sứ bị oxy hóa bong tróc (kèm theo biên bản thí nghiệm).

* Cách điện đứng của đoạn đường dây đã suy giảm chất lượng, có vết phóng điện, trầy xước men sứ (kèm theo biên bản thí nghiệm).

- Qua quá trình kiểm tra phát hiện các khiếm khuyết:

+ Phiếu kiểm tra số 92 ngày 10/12/2025 phát hiện: Dây dẫn đoạn từ trụ 142 đến 142/27(ĐD478ESO) một số đoạn bị tưa đứt mất an toàn, nguy cơ xảy ra sự cố cao. (các phiếu kiểm tra kèm theo)

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.



Hình ảnh hiện trạng

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.

*** Quy mô và nội dung sửa chữa:**

- Thay 1,939 km dây dẫn AC-50mm² bằng dây bọc AC-XLPE-50/8mm².
- Thay thế 75 bộ cách điện sứ đứng suy giảm chất lượng, có vết phóng điện, trầy xước men sứ, vỡ tang sứ, rỉ sét ty sứ bằng cách điện đứng Polymer 24kV + kẹp phi từ tính.

- Thay thế 24 bộ sứ chuỗi cách điện suy giảm chất lượng, mất tai sứ, bề mặt tang sứ bị oxy hóa bong tróc bằng chuỗi cách điện polymer 24kV.

2.1.17. DD TA T107 472 F17 (TN_Ea Rôk GĐ 2_Tỉnh UV): Thay dây trung áp trên ĐD478ESO đoạn từ trụ 360 đến 360/9:

*** Hiện trạng:**

- Mã tài sản: 1.37013000.0006465

- Năm vận hành: 2010

- Năm sửa chữa gần nhất: Không

- Hành lang: Đi qua khu vực thuộc xã Ea Rôk, tỉnh Đắk Lắk.

- Dây dẫn đoạn từ trụ 360 đến 360/9(ĐD478ESO) đưa vào vận hành từ năm 2010

- Dây dẫn cũ nát, có nhiều mối nối.

- Trong quá trình vận hành từ năm 2008 đến năm 2026 đã xảy ra 4 sự cố.

Qua quá trình vận hành:

+ Dây dẫn của đoạn đường dây đã suy giảm chất lượng làm tăng tổn thất điện năng, độ sụt áp (kèm theo biên bản thí nghiệm dây dẫn).

+ 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 polyme của đoạn đường dây đã suy giảm chất lượng, bề mặt tang sứ bị oxy hóa bong tróc (kèm theo biên bản thí nghiệm).

* Cách điện đứng của đoạn đường dây đã suy giảm chất lượng, có vết phóng điện, trầy xước men sứ (kèm theo biên bản thí nghiệm).

- Qua quá trình kiểm tra phát hiện các khiếm khuyết:

+ Phiếu kiểm tra số 93 ngày 10/12/2025 phát hiện: Dây dẫn đoạn từ trụ 360 đến 360/9(ĐD478ESO) dây cũ nát, có nhiều mối nối, mất an toàn, nguy cơ xảy ra sự cố cao. (các phiếu kiểm tra kèm theo)

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.



Hình ảnh hiện trạng

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.

*** Quy mô và nội dung sửa chữa:**

- Thay 0,439km dây dẫn AC-95mm² bằng dây bọc AC-XLPE-95/16mm².
- Thay thế 31 bộ cách điện sứ đứng suy giảm chất lượng, có vết phóng điện, trầy xước men sứ, vỡ tang sứ, rỉ sét ty sứ bằng cách điện đứng Polymer 24kV + kẹp phi từ tính.
- Thay thế 12 bộ sứ chuỗi cách điện suy giảm chất lượng, mất tai sứ, bề mặt tang sứ bị oxy hóa bong tróc bằng chuỗi cách điện polymer 24kV.

2.1.18. DD 22kV T63, T65 - 472F17 (Bộ đội biên phòng): Thay dây trung áp trên ĐD478ESO đoạn từ trụ 673 đến 673-1/70.

Hiện trạng:

- Mã tài sản: 1.37013000.0006388
- Năm vận hành: 2005
- Năm sửa chữa gần nhất: Không
- Hành lang: Đi qua khu vực thuộc xã Ia Rvê, tỉnh Đắk Lắk.
- Dây dẫn đoạn từ trụ 673 đến 673-1/70(ĐD478ESO) đưa vào vận hành từ năm 2005

- Dây dẫn cũ nát, có nhiều đoạn bị tua.

- Trong quá trình vận hành từ năm 2005 đến năm 2026 đã xảy ra 5 sự cố.

Qua quá trình vận hành:

+ Dây dẫn của đoạn đường dây đã suy giảm chất lượng làm tăng tổn thất điện năng, độ sụt áp (kết quả thí nghiệm đính kèm).

+ 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 polyme của đoạn đường dây đã suy giảm chất lượng, bề mặt tang sứ bị oxy hóa bong tróc (kèm theo biên bản thí nghiệm).

* Cách điện đứng của đoạn đường dây đã suy giảm chất lượng, có vết phóng điện, trầy xước men sứ (kèm theo biên bản thí nghiệm sứ đứng).

- Qua quá trình kiểm tra phát hiện các khiếm khuyết:

+ Phiếu kiểm tra số 94 ngày 11/12/2025 phát hiện: Dây dẫn đoạn từ trụ 673 đến 673-1/70(ĐD478ESO) dây cũ nát, tưa mắt an toàn, nguy cơ xảy ra sự cố cao. (các phiếu kiểm tra kèm theo)

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.



Hình ảnh hiện trạng

*** 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.

*** Quy mô và nội dung sửa chữa:**

- Thay 6,385km dây dẫn AC-95mm² bằng dây bọc AC-XLPE-95/16mm²

- Thay thế 220 bộ cách điện sứ đứng suy giảm chất lượng, có vết phóng điện, trầy xước men sứ, vỡ tang sứ, rỉ sét ty sứ bằng cách điện đứng Polymer 24kV + kẹp phi từ tính.

- Thay thế 78 bộ sứ chuỗi cách điện suy giảm chất lượng, mất tai sứ, bề mặt tang sứ bị oxy hóa bong tróc bằng chuỗi cách điện polymer 24kV.

2.1.19. DD TA T103 472 F17 (TN_ Ea Rók GĐ2_ Tỉnh UV): Thay dây trung áp trên ĐD476ESO đoạn từ trụ 279 đến 279/20.

*** Hiện trạng:**

- Mã tài sản: 1.37013000.0006461
 - Năm vận hành: 2010
 - Năm sửa chữa gần nhất: Không
 - Hành lang: Đi qua khu vực thuộc xã Ea Rôk, tỉnh Đắk Lắk.
 - Dây dẫn đoạn từ trụ 279 đến 279/20(ĐD476ESO) đưa vào vận hành từ năm 2010
 - Dây dẫn có nhiều mối nối.
 - Trong quá trình vận hành từ năm 2010 đến năm 2026 đã xảy ra 03 sự cố.
- Qua quá trình vận hành:
- + Dây dẫn của đoạn đường dây đã suy giảm chất lượng làm tăng tổn thất điện năng, độ sụt áp (kết quả thí nghiệm đính kèm).
 - + 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 polyme của đoạn đường dây đã suy giảm chất lượng, bề mặt tang sứ bị oxy hóa bong tróc (kèm theo biên bản thí nghiệm).
 - * Cách điện đứng của đoạn đường dây đã suy giảm chất lượng, có vết phóng điện, trầy xước men sứ (kèm theo biên bản thí nghiệm sứ đứng).
 - Qua quá trình kiểm tra phát hiện các khiếm khuyết:
 - + Phiếu kiểm tra số 95 ngày 11/12/2025 phát hiện: Dây dẫn đoạn từ trụ 279 đến 279/20(ĐD476ESO) dây dẫn cũ, có nhiều mối nối, mất an toàn, nguy cơ xảy ra sự cố cao. (các phiếu kiểm tra kèm theo)
- 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.



Hình ảnh hiện trạng

- * **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.

*** Quy mô và nội dung sửa chữa:**

- Thay 1,494km dây dẫn AC-95mm² bằng dây bọc AC-XLPE-95/16mm²
- Thay thế 59 bộ cách điện sứ đứng suy giảm chất lượng, có vết phóng điện, trầy xước men sứ, vỡ tang sứ, rỉ sét ty sứ bằng cách điện đứng Polymer 24kV + kẹp phi từ tính.

- Thay thế 12 bộ sứ chuỗi cách điện suy giảm chất lượng, mất tai sứ, bề mặt tang sứ bị oxy hóa bong tróc bằng chuỗi cách điện polymer 24kV.

2.1.20. Thay dây trung áp trên ĐD476ESO đoạn từ trụ 332 đến 332/53:

*** Hiện trạng:**

- Mã tài sản: 1.37013000.0006467
- Năm vận hành: 2010
- Năm sửa chữa gần nhất: Không
- Hành lang: Đi qua khu vực thuộc xã Ea Rók, tỉnh Đắk Lắk.
- Dây dẫn đoạn từ trụ 332 đến 332/53(ĐD476ESO) đưa vào vận hành từ năm 2008

- Dây dẫn cũ, có nhiều mối nối.

- Trong quá trình vận hành từ năm 2008 đến năm 2026 đã xảy ra 3 sự cố.

Qua quá trình vận hành:

+ Dây dẫn của đoạn đường dây đã suy giảm chất lượng làm tăng tổn thất điện năng, độ sụt áp (kết quả thí nghiệm mẫu dây đính kèm).

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

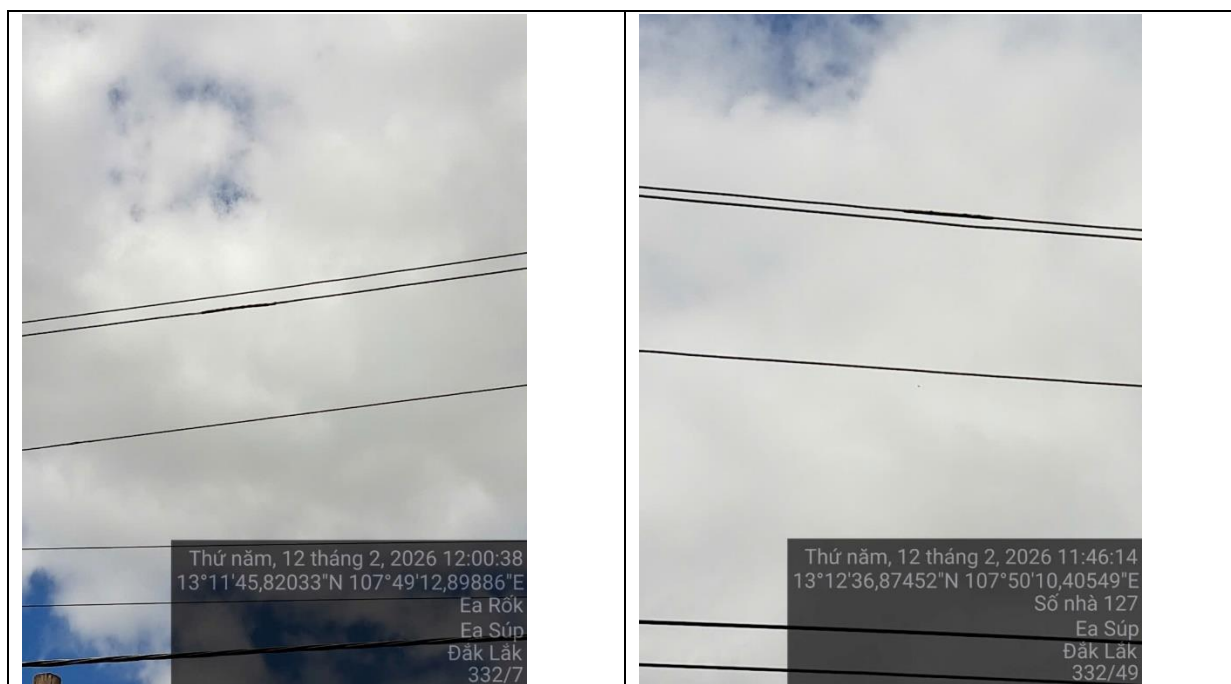
* Sứ chuỗi polyme của đoạn đường dây đã suy giảm chất lượng, bề mặt tang sứ bị oxy hóa bong tróc (kèm theo biên bản thí nghiệm).

* Cách điện đứng của đoạn đường dây đã suy giảm chất lượng, có vết phóng điện, trầy xước men sứ (kèm theo biên bản thí nghiệm sứ đứng).

- Qua quá trình kiểm tra phát hiện các khiếm khuyết:

+ Phiếu kiểm tra số 96 ngày 11/12/2025 phát hiện: Dây dẫn đoạn từ trụ 332 đến 332/53(ĐD476ESO) dây cũ, có nhiều mối nối, mất an toàn, nguy cơ xảy ra sự cố cao. (các phiếu kiểm tra kèm theo).

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.



Hình ảnh hiện trạng

*** 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.

*** Quy mô và nội dung sửa chữa:**

- Thay 3,04km dây dẫn AC-95mm² bằng dây bọc AC-XLPE-95/16mm²

- Thay thế 209 bộ cách điện sứ đứng suy giảm chất lượng, có vết phóng điện, trầy xước men sứ, vỡ tang sứ, rỉ sét ty sứ bằng cách điện đứng Polymer 24kV + kẹp phi từ tính.

- Thay thế 30 bộ sứ chuỗi cách điện suy giảm chất lượng, mất tai sứ, bề mặt tang sứ bị oxy hóa bong tróc bằng chuỗi cách điện polymer 24kV.

2.1.21. DDTA T115 472 F17 (thôn 1 Ea Lê): Thay dây trung áp trên ĐD476ESO đoạn từ trụ 79/2 đến 79/13:

*** Hiện trạng:**

- Mã tài sản: 1.37013000.0006451

- Năm vận hành: 2010

- Năm sửa chữa gần nhất: Không

- Hành lang: Đi qua khu vực thuộc xã Ea Súp, tỉnh Đắk Lắk.

- Dây dẫn đoạn từ trụ 79/2 đến 79/13(ĐD476ESO) đưa vào vận hành từ năm 2010

- Dây dẫn bị phóng điện.

- Trong quá trình vận hành từ năm 2010 đến năm 2026 đã xảy ra 3 sự cố.

Qua quá trình vận hành:

+ Dây dẫn của đoạn đường dây đã suy giảm chất lượng làm tăng tổn thất điện năng, độ sụt áp (kết quả thí nghiệm mẫu dây đính kèm).

+ 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 polyme của đoạn đường dây đã suy giảm chất lượng, bề mặt tang sứ bị oxy hóa bong tróc (kèm theo biên bản thí nghiệm).

* Cách điện đứng của đoạn đường dây đã suy giảm chất lượng, có vết phóng điện, trầy xước men sứ (kèm theo biên bản thí nghiệm sứ đứng).

- Qua quá trình kiểm tra phát hiện các khiếm khuyết:

+ Phiếu kiểm tra số 97 ngày 11/12/2025 phát hiện: Dây dẫn đoạn từ trụ 79/2 đến 79/13(ĐD476ESO) một số đoạn dây bị phóng điện tiềm ẩn nhiều nguy cơ xảy ra sự cố lưới điện. (các phiếu kiểm tra kèm theo)

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.



Hình ảnh hiện trạng

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.

*** Quy mô và nội dung sửa chữa:**

Thay 0,621km dây dẫn XE120mm² bằng dây bọc AC-XLPE-120/19mm²

- Thay thế 35 bộ cách điện sứ đứng suy giảm chất lượng, có vết phóng điện, trầy xước men sứ, vỡ tang sứ, rỉ sét ty sứ bằng cách điện đứng Polymer 24kV + kẹp phi từ tính.

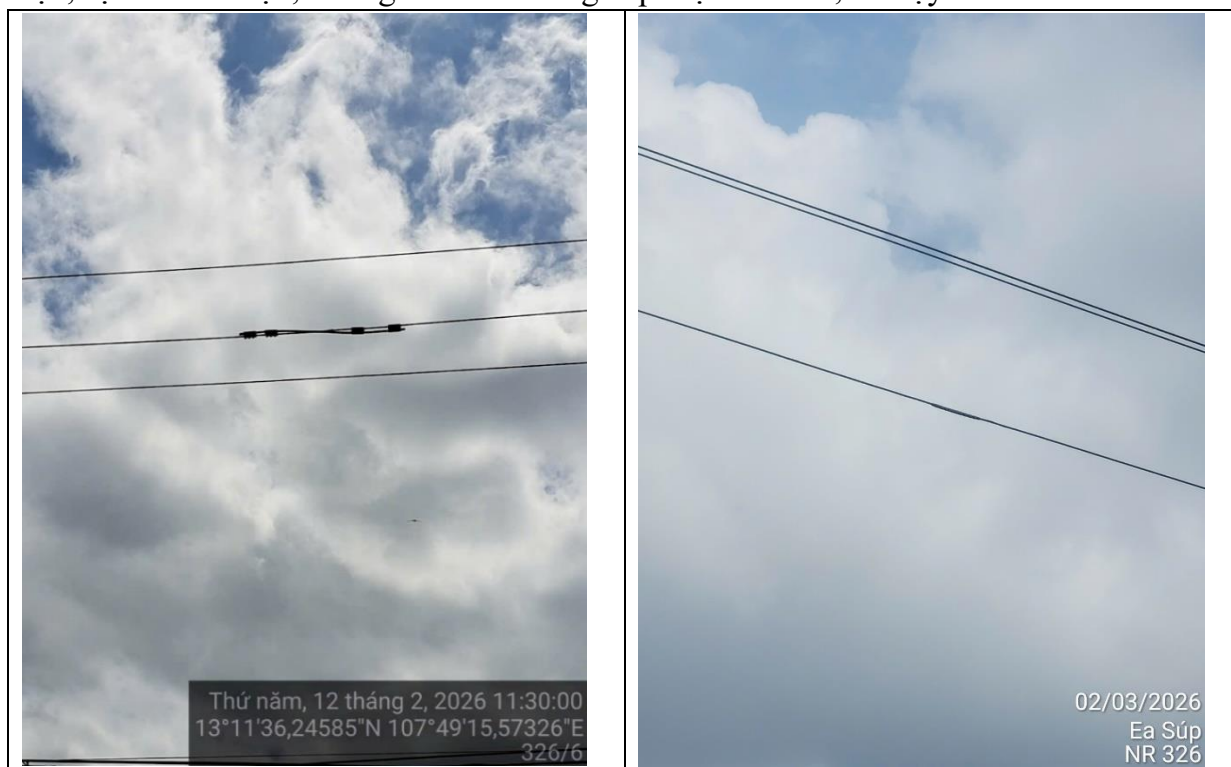
- Thay thế 6 bộ sứ chuỗi cách điện suy giảm chất lượng, mất tai sứ, bề mặt tang sứ bị oxy hóa bong tróc bằng chuỗi cách điện polymer 24kV.

2.1.22. ĐD TA - Ea Súp (315 TB): Thay dây trung áp trên ĐD476ESO đoạn từ trụ 326 đến 326/25:

*** Hiện trạng:**

- Mã tài sản: 1.37013001.0006081

- Năm vận hành: 2010
 - Năm sửa chữa gần nhất: Không
 - Hành lang: Đi qua khu vực thuộc xã Ea Rók, tỉnh Đắk Lắk.
 - Dây dẫn đoạn từ trụ 326 đến 326/25(ĐD476ESO) đưa vào vận hành từ năm 2008
 - Dây dẫn có nhiều mối nối.
 - Trong quá trình vận hành từ năm 2008 đến năm 2026 đã xảy ra 3 sự cố.
- Qua quá trình vận hành:
- + Dây dẫn của đoạn đường dây đã suy giảm chất lượng làm tăng tổn thất điện năng, độ sụt áp (kết quả thí nghiệm đính kèm).
 - + 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 polyme của đoạn đường dây đã suy giảm chất lượng, bề mặt tang sứ bị oxy hóa bong tróc (kèm theo biên bản thí nghiệm).
 - * Cách điện đứng của đoạn đường dây đã suy giảm chất lượng, có vết phóng điện, trầy xước men sứ (kèm theo biên bản thí nghiệm sứ đứng).
 - Qua quá trình kiểm tra phát hiện các khiếm khuyết:
 - + Phiếu kiểm tra số 98 ngày 11/12/2025 phát hiện: Dây dẫn đoạn từ trụ 326 đến 326/25(ĐD476ESO) dây cũ có nhiều mối nối, nguy cơ xảy ra sự cố cao (các phiếu kiểm tra kèm theo)
- 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.



Hình ảnh hiện trạng

- * **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.

*** Quy mô và nội dung sửa chữa:**

- Thay 1,568km dây dẫn AC-50mm² bằng dây bọc AC-XLPE-50/8mm²
- Thay thế 92 bộ cách điện sứ đứng suy giảm chất lượng, có vết phóng điện, trầy xước men sứ, vỡ tang sứ, rỉ sét ty sứ bằng cách điện đứng Polymer 24kV + kẹp phi từ tính.
- Thay thế 21 bộ sứ chuỗi cách điện suy giảm chất lượng, mất tai sứ, bề mặt tang sứ bị oxy hóa bong tróc bằng chuỗi cách điện polymer 24kV.

3. Tổng quy mô sửa chữa:

- Tổng khối lượng thay dây hạ áp: **13.259 mét (tính theo khoảng cột)**. Gồm:
 - + Dây 3xAV70+1xAV50: 13.259 mét
- Tổng khối lượng thay dây trung áp: **18.029 mét (tính theo khoảng cột)**. Gồm:
 - + Dây AC-50: 4.338 mét
 - + Dây AC-70: 345 mét
 - + Dây AC-95: 12.189 mét
 - + Dây XLPE-120: 1.157 mét
 - + Thay sứ đứng sử dụng sứ Polymer 24kV kẹp phi từ tính: **886 bộ**.
 - + Thay sứ chuỗi 24kV bằng chuỗi Polymer 24kV: **285 bộ**

4. Các 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 | : 65daN/m ² . |

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:

4.3.1. 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 $\geq 25\text{mm/kV}$ (tùy theo điều kiện môi trường vị trí lắp đặt).

(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. Thông số kỹ thuật vật tư thiết bị lưới điện hạ áp

4.4.1. Giải pháp kỹ thuật chính:

Thực hiện theo Quy định tiêu chuẩn kỹ thuật vật tư thiết bị lưới điện 0,4-110kV trong Tổng Công ty Điện lực miền Trung – mã hiệu EVNCPC-KT/QĐ.17 ban hành kèm theo Quyết định số 178/QĐ-HĐTV ngày 14/3/2024.

Phần hạ áp:

- Thay thế cáp 3xAV70+1AV50 đã hư hỏng cách điện, mục nát mất an toàn, trong suốt quá trình vận hành chưa được đầu tư sửa chữa. Hiện nay đã xuống cấp không đáp ứng được năng lực làm việc như lúc đầu dẫn đến thường xuyên hư hỏng bằng cáp ABC4x70.

- Thay thế cáp 3xAV95+1AV70 đã hư hỏng cách điện, mục nát mất an toàn, trong suốt quá trình vận hành chưa được đầu tư sửa chữa. Hiện nay đã xuống cấp không đáp

ứng được năng lực làm việc như lúc đầu dẫn đến thường xuyên hư hỏng bằng cáp ABC4x95.

- Thu hồi: Thu hồi toàn bộ vật tư thiết bị được thay thế.

4.4.2. Thông số kỹ thuật:

- Các thông số kỹ thuật vật tư- thiết bị sử dụng trong công trình thực hiện theo Quy định tiêu chuẩn kỹ thuật vật tư thiết bị lưới điện 0,4-110kV trong Tổng Công ty Điện lực miền Trung – mã hiệu EVNCPC-KT/QĐ.17 ban hành kèm theo Quyết định số 178/QĐ-HĐTV ngày 14/3/2024.

4.4.2.1. CÁP VẶN XOẮN HẠ ÁP:

4.4.2.1.1. 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 μ s:

+ 15kV_{peak} đối với mặt cắt lõi $\leq 35 \text{ mm}^2$.

+ 20kV_{peak} 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 vặn 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 vặn 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/mm².

- Ứng suất kéo cho phép lớn nhất của các lõi cáp nhôm là 70N/mm² (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/mm².

*** 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 mm² : Ví dụ 95mm²
- 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.

4.1.2.1.2. Tiêu chuẩn chế tạo:

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

4.1.2.1.3. 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 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°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°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 20⁰C và 90⁰C

Mức tăng điện dung sau khi ngâm nước ở nhiệt độ 20⁰C

4. Thí nghiệm về điện:

Thử điện áp tần số 50Hz trong 4 giờ

4.4.2.1.4. 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		ABC...	
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 ² 15 với dây ≤ 35mm ²	
10	Tiết diện định mức	mm ²		
	ABC 2x70, 3x70, 4x70		70	
	ABC 2x95, 3x95, 4x95		95	
11	Số sợi tối thiểu	sợi		
	ABC 2x70, 3x70, 4x70		19	
	ABC 2x95, 3x95, 4x95		19	
12	Đường kính ruột dẫn (Nhỏ nhất/Lớn nhất)	mm		
	ABC 2x70, 3x70, 4x70		9,6 / 10,1	
	ABC 2x95, 3x95, 4x95		11,3 / 11,9	
13	Điện trở 1 chiều (của một lõi) ở 20 ⁰ C	Ω/km		
	ABC 2x70, 3x70, 4x70		≤0,443	
	ABC 2x95, 3x95, 4x95		≤0,320	
14	Lực kéo đứt nhỏ nhất của một lõi	kN		

STT	Hạng mục	Đơn vị	Yêu cầu	Ghi chú
	ABC 2x70, 3x70, 4x70		9,8	
	ABC 2x95, 3x95, 4x95		13,3	
15	Bề dày trung bình nhỏ nhất của cách điện (không đo ở chỗ gân nổi)	mm		
	ABC 2x70, 3x70, 4x70		1,5	
	ABC 2x95, 3x95, 4x95		1,7	
16	Bề dày nhỏ nhất của cách điện ở một vị trí bất kỳ	mm		
	ABC 2x70, 3x70, 4x70		1,25	
	ABC 2x95, 3x95, 4x95		1,43	
17	Bề dày lớn nhất của cách điện ở một vị trí bất kỳ (không đo ở chỗ gân nổi)	mm		
	ABC 2x70, 3x70, 4x70		2,1	
	ABC 2x95, 3x95, 4x95		2,3	
18	Đường kính lớn nhất của 1 sợi cáp (không đo ở chỗ gân nổi)	mm		
	ABC 2x70, 3x70, 4x70		13,6	
	ABC 2x95, 3x95, 4x95		15,9	
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 2x70, 3x70, 4x70		140 +	
	ABC 2x95, 3x95, 4x95		190 110	
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	

4.4.2.2. PHỤ KIỆN HẠ ÁP:

4.4.2.2.1. KẸP RĂNG:

4.4.2.2.1.1. 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 ²)	Tiết diện dây rẽ (mm ²)	Số lượng bulông	I _{max} (A)	Đai ốc H (mm)	Lực siết (Nm)
25-120	6-35	2xM8	200	13	14
25-95	25-95	2xM8	377	13	14
50-185	50-150	2xM8	504	13	18

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

4.4.2.2.1.3. 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 ²	9,8
Dây nhôm tiết diện 95 mm ²	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 ²	9,8
Dây nhôm tiết diện 95 mm ²	13,3

Thí nghiệm này được coi là thành công nếu không có xảy ra bể 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).

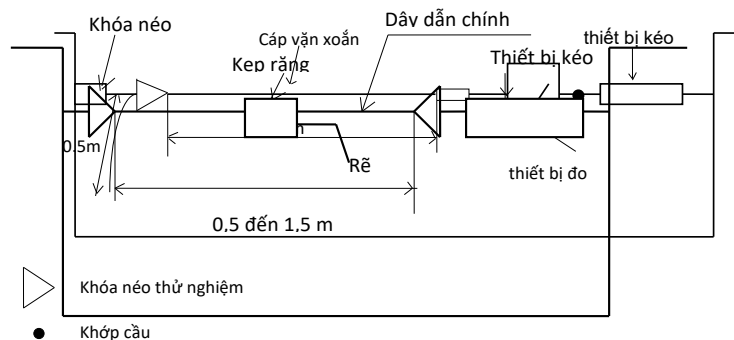
Kẹp răng kết nối sẽ được lắp đặt trên tiết diện tối đa (2 Thí nghiệm) và trên tiết diện tối thiểu (2 Thí nghiệm khác) của dây dẫn chính và tiết diện tối đa trên dây rẽ nhánh. Nó sẽ không được thắt chặt.

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.

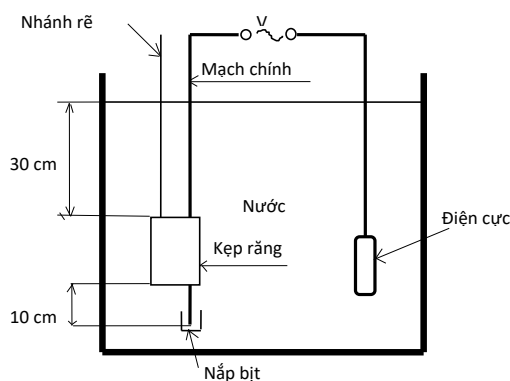
Thí nghiệm này được coi là thành công nếu mạch kết nối được thông.

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

- Bản vẽ số 1:



- Bản vẽ số 2:



- Bản vẽ số 3:

4.4.2.2.1.4. Bảng thông số kỹ thuật:

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

- Thông số kỹ thuật chi tiết:

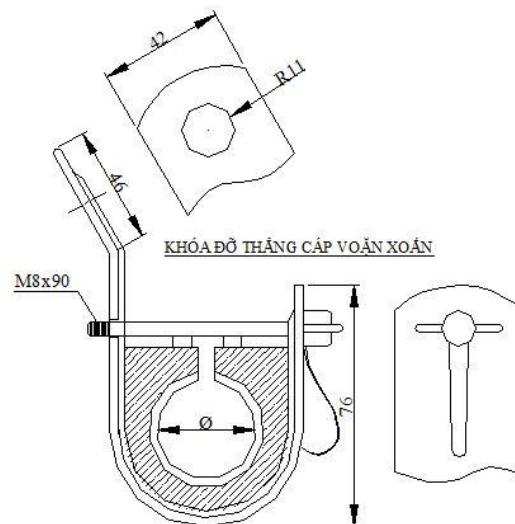
STT	Hạng mục	Đơn vị	Yêu cầu	Ghi chú
1	Nhà sản xuất		Nêu cụ thể	
2	Nước sản xuất		Nêu cụ thể	
3	Mã hiệu		Nêu cụ thể	
4	Tiêu chuẩn áp dụng		HN 33-S-63, IEC 61284, NFC 33-020	
5	Vật liệu		Nêu cụ thể	
6	Bulông xuyên	cái	1	
7	Phù hợp với cỡ cáp vặn xoắn ABC cách điện XLPE			
	+ Đối với mạch chính (dây dẫn nhôm hoặc đồng)	mm ²	25-120	
	+ Đối với nhánh rẽ (dây dẫn nhôm hoặc đồng)	mm ²	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 rãnh có thể xuyên	mm	2,3	

	qua (đảm bảo điều kiện kỹ thuật về dẫn điện với dòng tải I _{max})			
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	

4.4.2.2.2. KHÓA ĐỠ:

4.4.2.2.2.1. Mô tả chung:

- Khóa đở cáp cách điện dùng để đở 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 đở không có khung. Khóa đở sẽ được sử dụng với một bulong móc.
- Khóa đở được sử dụng cho các loại cáp vặn xoắn ABC nhôm.
- Cấu tạo:



Hình 30: Hình ảnh minh họa khóa đở

Loại dây	Φ (mm)
ABC-A(4x95)	38,4

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

4.4.2.2.2.3. 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 đở.

Khóa đở chịu đựng điện áp 4kV với tần số 50 Hz trong một phút giữa dây dẫn được gắn trên khóa đở 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

4.4.2.2.4. 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	
	- Phù hợp với cỡ cáp vặn xoắn ABC	mm ²	4x70	
	- 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	

4.4.2.2.3. KHÓA NÉO:

4.4.2.2.3.1. 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 nêm. 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 nêm được làm bằng vật liệu chịu được lực cơ học và chịu thời tiết cao, lớp nêm 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 cáp 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 mm²) 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 miếng xơng trong thời gian 15 giây. Sau khi thí nghiệm này, dấu hiệu phải được rõ ràng.

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

4.1.2.2.3.3. 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.

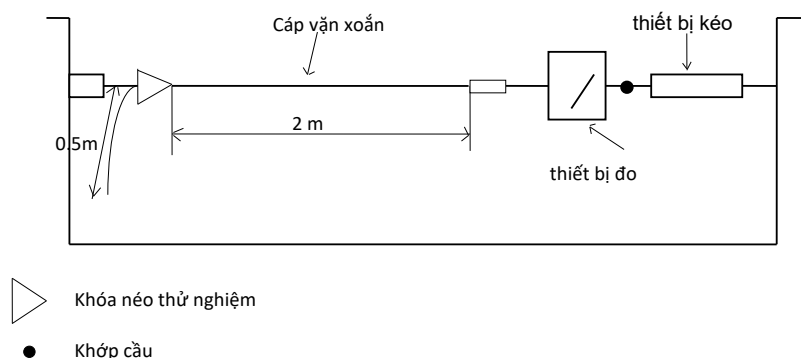
Khóa néo phải chịu đựng được điện áp 6kV với tần số nguồn 50 trong một phút giữ 2 hoặc 4 dây dẫn trần được gắn trên khóa néo với các thành phần bằng kim loại. Các dây dẫn trần được sử dụng phải có kích thước trung bình với các thành phần trên một tải căng của 600 N với kích thước cáp vặn xoắn nhỏ nhất 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.

4.1.2.2.3.4. Bảng thông số kỹ thuật:

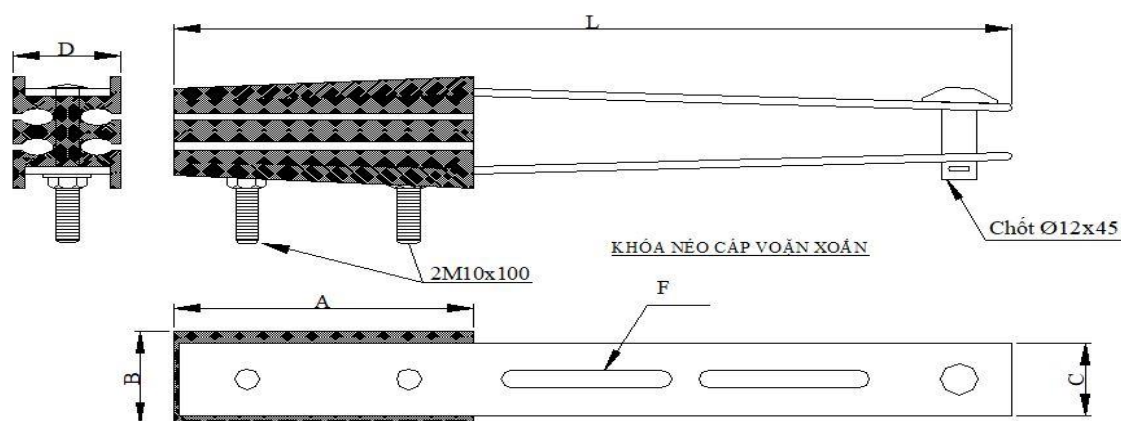
- Danh mục các tài liệu chứng minh nguồn gốc, chất lượng VTTB: biên bản thí nghiệm điển hình (type test), chứng nhận người sử dụng (end user).

- 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	

STT	Hạng mục	Đơn vị	Yêu cầu	Ghi chú
	- Phù hợp với cỡ cáp vặn xoắn ABC	mm ²	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	
10	Tài liệu hướng dẫn vận hành		Có	

- Quy cách kỹ thuật:

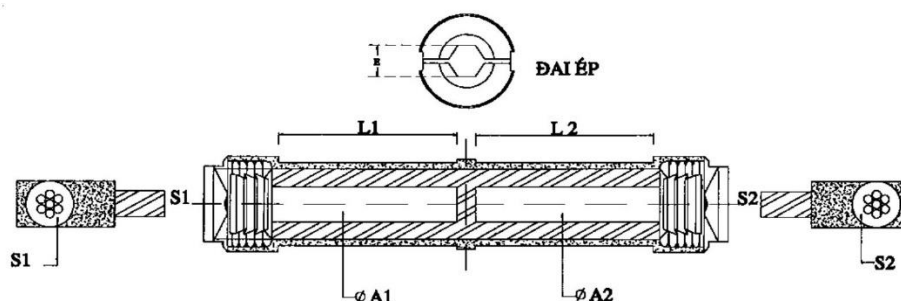


Hình 31 Hình ảnh minh họa khóa néo

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

4.1.2.2.4. ỚNG NỐI DÂY:

4.1.2.2.4.1. Mô tả chung:



Tiết diện dây dẫn (mm ²)	ABC cable(mm ²)		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

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

4.1.2.2.4.3. 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		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 ²	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	

4.5. DÂY BỌC TRUNG ÁP:

4.5.1. 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**.

Dây bọc XLPE trung áp có cấu tạo bao gồm:

- + Lõi dây dẫn: nhôm lõi thép 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 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
(mm ²)	Phần nhôm	Phần thép	(mm ²)	(Ω/km)	(N)
50/8	6 x 3,2	1 x 3,2	48,2/8,04	0,5951	17.112
70/11	6 x 3,80	1 x 3,80	68,0/11,30	0,4218	24.130
95/16	6 x 4,50	1 x 4,50	95,4/15,90	0,3007	33.369
120/19	26 x 2,40	7 x 1,85	118/18,80	0,2440	41.521

*** Đặc tính cơ bản của sợi nhôm:**

Đường kính sợi nhôm	Sai lệch cho phép lớn nhất	Suất kéo đứt Nhỏ nhất	Độ giãn dài tương đối nhỏ nhất
(mm)	(mm)	(N/mm ²)	(%)
3,80 - 4,50	± 0,05	160	2,0
2,57 - 2,80	± 0,04	170	1,6
3,40 - 3,80	± 0,04	160	1,8

*** Đặc tính cơ bản của sợi thép:**

Đường kính danh định	Sai lệch cho phép lớn nhất	Suất kéo đứt nhỏ nhất	Ứng suất nhỏ nhất khi giãn 1%	Độ giãn dài tương đối nhỏ nhất	Khối lượng lớp mạ kẽm không nhỏ hơn	Số lần nhúng trong dung dịch CuSO ₄ trong 1 phút
(mm)	(mm)	(N/mm ²)	(N/mm ²)	(%)	(g/m ²)	
3,80	± 0,08	1.176	1.098	4	250	4
1,85	± 0,06	1.313	1.166	4	190	2
2,40	± 0,06	1.313	1.166	4	230	3

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.

4.5.2. Tiêu chuẩn chế tạo:

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

4.5.3. 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

4.3.3.1.4. Bảng thông số kỹ thuật:

a. 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-50/8 AC-XLPE-70/11 AC-XLPE-95/16 AC-XLPE-120/19	
4	Tiêu chuẩn áp dụng		TCVN 5935-2:2013, TCVN 5064-1994, TCVN 5064/SĐ1-1995, TCVN 6483:1999, IEC61089,	

STT	Hạng mục	Đơn vị	Yêu cầu	Ghi chú
			IEC60502-2	
5	Tiết diện tính toán nhôm/thép	mm ²		
	AC-XLPE-50/8 AC-XLPE-70/11 AC-XLPE-95/16 AC-XLPE-120/19		“48,2/8,04” “68,0/11,30” “95,4/15,90” “118/18,80”	
6	Hình dạng và kiểu lõi		Tròn, bên 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	
10	Bề dày trung bình lớp bán dẫn	mm	0,5	
11	Số sợi/đường kính sợi nhôm	sợi		
	AC-XLPE-50/8 AC-XLPE-70/11 AC-XLPE-95/16 AC-XLPE-120/19		“6 x 3,2” “6 x 3,80” “6 x 4,5” “26 x 2,4”	
	Số sợi/đường kính sợi thép	sợi		
	AC-XLPE-50/8 AC-XLPE-70/11 AC-XLPE-95/16 AC-XLPE-120/19		“1 x 3,20” “1 x 3,80” “1 x 4,50” “7 x 1,85”	
12	Đường kính lõi	mm		
	AC-XLPE-50/8		Nêu cụ thể	
	AC-XLPE-70/11		Nêu cụ thể	
	AC-XLPE-95/16		Nêu cụ thể	

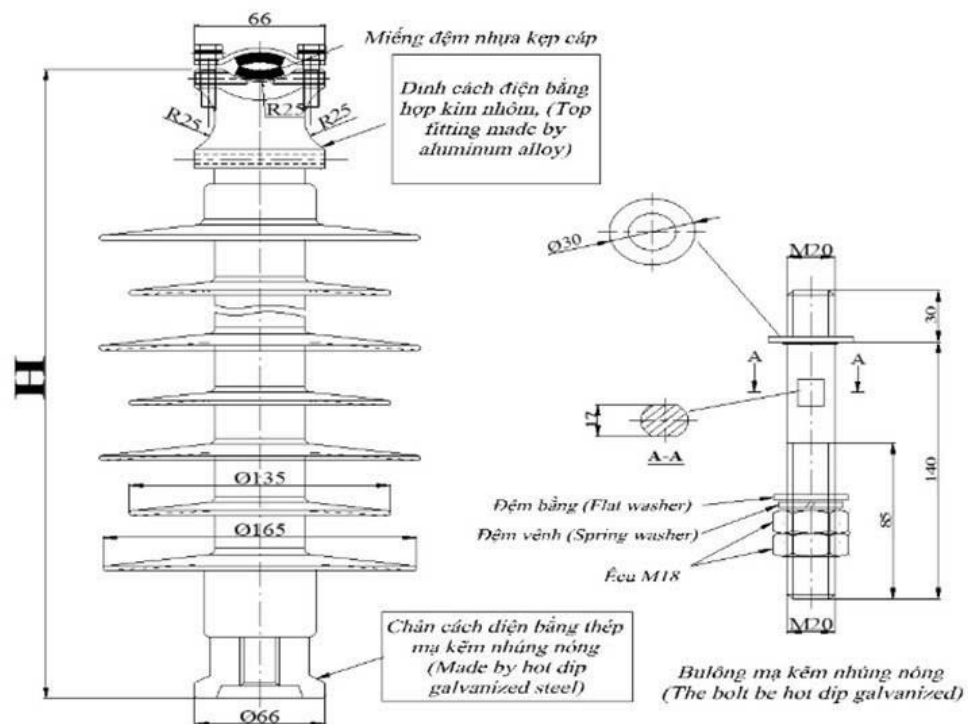
STT	Hạng mục	Đơn vị	Yêu cầu	Ghi chú
	AC-XLPE-120/19		Nêu cụ thể	
13	Vật liệu cách điện		XLPE màu đen, hàm lượng tro $\geq 1,5\%$, chịu đựng được tác động của tia cực tím, chống được tất cả tác nhân của môi trường	
	Nhiệt độ làm việc tối đa cho			
	phép khi vận hành bình thường tại dòng định mức	$^{\circ}\text{C}$	90	
	Nhiệt độ làm việc tối đa cho			
	phép tại dòng ngắn mạch trong thời gian 5 giây	$^{\circ}\text{C}$	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-50/8		Nêu cụ thể	
	AC-XLPE-70/11		Nêu cụ thể	
	AC-XLPE-95/16		Nêu cụ thể	
	AC-XLPE-120/19		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 μs)	kV _{peak}		
	Dây bọc toàn phần 22kV		125	
18	Lực kéo đứt nhỏ nhất	N		
	AC-XLPE-50/8		“17.112”	
	AC-XLPE-70/11		“24.130”	
	AC-XLPE-95/16		“33.369”	
	AC-XLPE-120/19		“41.521”	
19	Điện trở 1 chiều ở 20 $^{\circ}\text{C}$	Ω/km		

STT	Hạng mục	Đơn vị	Yêu cầu	Ghi chú
	AC-XLPE-50/8 AC-XLPE-70/11 AC-XLPE-95/16 AC-XLPE-120/19		“≤0,5951” “≤0,4218 “ “≤0,3007” “≤0,2440”	
20	Khối lượng	kg/km	Nêu cụ thể	
	AC-XLPE-50/8 AC-XLPE-70/11 AC-XLPE-95/16 AC-XLPE-120/19			
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	

Ghi chú: Số trong “...” là ví dụ cho trường hợp điển hình của dây đồng bọc AC-185/24 và AC-240/32, tùy loại dây cụ thể cần điều chỉnh phù hợp.

4.3.3.2. PHỤ KIỆN DÂY BỌC TRUNG ÁP:

4.4.2.1. Cách điện đứng Polymer 24kV + Kẹp dây phi từ tính:





TT	Hạng mục	Đơn vị	Yêu cầu	Ghi chú
1	Nước sản xuất		Nêu cụ thể	
2	Nhà sản xuất		Nêu cụ thể	
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	≥ 24	
7	Chiều dài đường rò	mm/kV	≥ 25	
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	≥ 13	
10	Điện áp chịu đựng tần số nguồn, 1 phút ở trạng thái khô	kV _{rms}	≥ 85	
11	Điện áp chịu đựng tần số nguồn, 10 giây mưa nhân tạo	kV _{rms}	≥ 65	
12	Điện áp chịu đựng xung sét định mức 1,2/50μs	kV _{peak}	≥ 150	
13	Phụ kiện đi kèm cách điện		Ty của cách điện phần bắt vào xà,	

			Rãnh kẹp dây kèm theo 2 đệm cao su nhằm tránh làm hỏng dây cáp.	
14	Bản vẽ và tài liệu kỹ thuật		Có	

4.4.2.2. Cách điện treo Polymer:

* 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 hở, 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 mm² (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 hủy 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.

* 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.

* 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:

Thí 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 quyết định số 112/QĐ-HĐTV ngày 21/9/2021 của EVN 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).

*** Bảng thông số kỹ thuật:**

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	

TT	Hạng mục	Đơn vị	Yêu cầu	Ghi chú
6	Lực phá huỷ nhỏ nhất	kN	≥ 120	
7	Điện áp làm việc cực đại	kV	≥ 24	
8	Chiều dài đường rò trên bề mặt tối thiểu	mm/kV	≥ 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	≥ 130	
11	Điện áp chịu đựng tần số 50Hz/1 phút, ở trạng thái ướt	kVrms	≥ 100	
12	Điện áp chịu đựng xung sét (1,2/50 μ s)	kVpeak	≥ 190	
13	Mô tả chi tiết:			
	- Vòng treo/chốt bi		Phù hợp với kết cấu chuỗi thông thường, bằng thép mạ kẽm nhúng nóng, bề dày lớp mạ tối thiểu 85 μ m. + Đầu trên của cách điện có dạng móc hình chữ U với chốt bi. + Đầu dưới của cách điện có dạng lưỡi (tongue)	
	- 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	

4.3.3.2.4. KẸP RĂNG:

- 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 răng kẹp phải đủ dài để xuyên thủng vỏ và răng phải đâm sâu vào lõi dẫn điện nhằm đảm bảo tiếp xúc tốt, tránh hiện tượng quá nhiệt hay hở mạch.

- 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 ²)	Tiết diện dây rế (mm ²)	Số lượng bulông	Φcáp max (mm)	I _{max} (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 2.7 Hình ảnh minh họa kẹp răng

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

* 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:

Thí nghiệm độ bền cơ học

Thí nghiệm độ bền điện môi và chống thấm nước

Thử lão hoá khí hậu

Thử chống ăn mòn

Thử lão hoá về điện

Thí nghiệm khả năng cắt đầu bulông

Thí nghiệm ảnh hưởng cơ học đến dây dẫn chính khi lắp với kẹp răng

Thí nghiệm khả năng chịu kéo của dây dẫn rẽ khi lắp với kẹp răng
Thử nhiệt độ thấp

Thí nghiệm khả năng chịu đựng sương muối

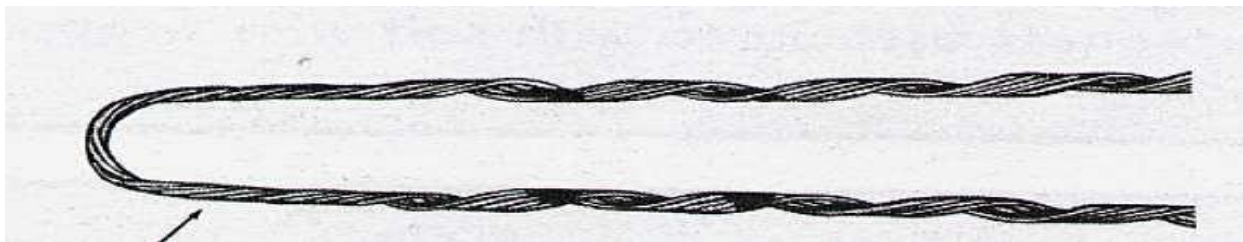
*** Bảng thông số kỹ thuật:**

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 cách điện XLPE) có tiết diện	mm ²	35-120; 120-240	
	- Dây dẫn mạch nhánh rẽ (dây nhôm/đồng cách điện XLPE) có tiết diện	mm ²	35-120; 120-240	
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 (đảm bảo điều kiện kỹ thuật về dẫn điện với dòng tải I _{max})	mm	Bề dày danh định của lớp vỏ cách điện là 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	

4.3.3.2.5. Giáp núm dây bọc:

1. Mô tả chung:

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



Hình 2.4 Hình ảnh minh họa giáp nít dây bọc

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

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)
$p = 1$	$200 \leq n < 500$	(T1), (T2)
$p = 2$	$500 \leq n < 1000$	(T1), (T2)
$p = 2 + n/1000$	$1000 \leq n \leq 5000$	(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. 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	
I	Yêu cầu chung:			
	Giáp nít được sử dụng để néo dây nhôm bọc cách điện XLPE (vỏ bọc ngoài là XLPE)		Đáp ứng	
	Giáp nít 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.		Đáp ứng	
	Giáp nít 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 nít là tối thiểu.		Đáp ứng	
	Vật liệu cấu tạo: + Giáp nít có thể được chế tạo bằng vật liệu hay tổ hợp các vật liệu bất kỳ, đảm bảo giáp nít đạt được khả năng chịu sức căng theo 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	
	- Tất cả các phần của giáp nít 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 55μm			
	Giáp nứ phải có các ký hiệu chỉ: + Điểm bắt đầu xoắn giáp nứ quanh dây dẫn. + Mã hiệu của giáp nứ, cỡ dây sử dụng với giáp nứ và mã màu cho dây dẫn.		Đáp ứng	
II	Thông số kỹ thuật:			
1	Thông số dây bọc cách điện XLPE 12,7/24kV sử dụng với giáp nứ:			
1.1	Tiết diện dây:	mm ²		
	XLPE -AC50/8			
	XLPE -AC70/11		70	
	XLPE -AC95/16		70	
	XLPE -AC120/19		150	
1.2	Đường kính ngoài của ruột dẫn dây bọc (min÷max):	mm		
	XLPE -AC50/8		~9,60	
	XLPE -AC70/11		~11,40	
	XLPE -AC95/16		~13,50	
	XLPE -AC120/19		~15,15	
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:	mm		
	XLPE -AC50/8		19,76-22,44	
	XLPE -AC70/11		21,56-24,24	
	XLPE -AC95/16		23,66-26,34	
	XLPE -AC120/19		25,31-27,99	
1.5	Lực kéo đứt của dây dẫn:	N		
	XLPE -AC50/8		17.112	
	XLPE -AC70/11		24,130	
	XLPE -AC95/16		33.369	
	XLPE -AC120/19		41.521	
2	Giáp nứ:			

STT	Hạng mục	Đơn vị	Yêu cầu	Ghi chú
	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 $\geq 80\mu\text{m}$. - Kích thước yếm dạng U phù hợp với giáp nỉu. - Móc treo chữ U nối giữa chuỗi néo và giáp nỉu (gồm 01 móc U, 01 bulông, 01 đai ốc và 01 chốt khóa) được mạ kẽm nhúng nóng, bề dày lớp mạ tối thiểu $80\mu\text{m}$		Đáp ứng	
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	Thuộc HSMT	
7	Tài liệu hướng dẫn vận hành		Có	

4.4.2.6. Ống nối dây bọc lõi thép:

a) 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 xóa 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.

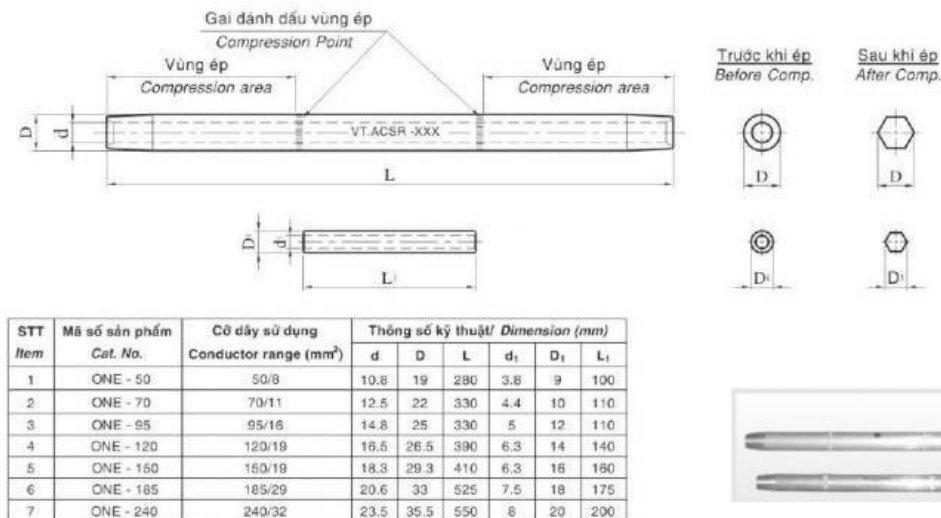
- Ống nối phù hợp với tiết diện dây dẫn.

- Mỗi ống nối bao gồm:

- + 01 ống nối – mạ kẽm nhúng nóng, để ép phần lõi thép của dây dẫn.
- + 01 ống nối – hợp kim nhôm, để ép phần dây nhôm 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. Phần ống nối:



Vật liệu: Ống ngoài: hợp kim nhôm; Ống trong: thép mạ kẽm nhúng nóng
Material: Outer sleeve made of aluminum alloy; Inner sleeve made of hot-dip galvanized steel.

2. Phần bọc cách điện:

b) Tiêu chuẩn chế tạo:

Theo tiêu chuẩn HN33-S-63, AS 1154.1, AS 3766.

c) 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 lõi thép bọc cách điện XLPE-24kV có tiết diện	mm ²	50/8; 70/11; 95/16; 120/19	
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	

STT	Hạng mục	Đơn vị	Yêu cầu	Ghi chú
9	Lực phá hủy sau khi ép nổi 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. Thay dây hạ áp

5.1.1. Thời gian cắt điện phục vụ thi công.

5.1.1.1. Thay dây lưới điện hạ áp tại T89(ĐD472ESO):

- Thời gian dự kiến: Cắt điện và thực hiện thi công xong trong 2 ngày.
- Số nhân lực thi công: 18 người
- Thiết bị cơ giới: xe cẩu 3,5 tấn.

5.1.1.2. Thay dây lưới điện hạ áp tại T192(ĐD472ESO):

- Thời gian dự kiến: Cắt điện và thực hiện thi công xong trong 2 ngày.
- Số nhân lực thi công: 18 người
- Thiết bị cơ giới: xe cẩu 3,5 tấn.

5.1.1.3. Thay dây lưới điện hạ áp tại T263(ĐD472ESO):

- Thời gian dự kiến: Cắt điện và thực hiện thi công xong trong 1 ngày.
- Số nhân lực thi công: 10 người
- Thiết bị cơ giới: xe cẩu 3,5 tấn.

5.1.1.4. Thay dây lưới điện hạ áp tại T135(ĐD472ESO):

- Thời gian dự kiến: Cắt điện và thực hiện thi công xong trong 1 ngày.
- Số nhân lực thi công: 10 người
- Thiết bị cơ giới: xe cẩu 3,5 tấn.

5.1.1.5. Thay dây lưới điện hạ áp tại T90(ĐD478ESO):

- Thời gian dự kiến: Cắt điện và thực hiện thi công xong trong 2 ngày.
- Số nhân lực thi công: 18 người
- Thiết bị cơ giới: xe cẩu 3,5 tấn

5.1.1.6. Thay dây lưới điện hạ áp tại T287(ĐD478ESO):

- Thời gian dự kiến: Cắt điện và thực hiện thi công xong trong 2 ngày.
- Số nhân lực thi công: 18 người
- Thiết bị cơ giới: xe cẩu 3,5 tấn

5.1.1.7. Thay dây lưới điện hạ áp tại T168(ĐD478ESO):

- Thời gian dự kiến: Cắt điện và thực hiện thi công xong trong 2 ngày.
- Số nhân lực thi công: 18 người
- Thiết bị cơ giới: xe cẩu 3,5 tấn

5.1.1.8. Thay dây lưới điện hạ áp tại T223(ĐD478ESO):

- Thời gian dự kiến: Cắt điện và thực hiện thi công xong trong 2 ngày.
- Số nhân lực thi công: 18 người
- Thiết bị cơ giới: xe cầu 3,5 tấn

5.1.1.9. Thay dây lưới điện hạ áp tại T221(ĐD478ESO):

- Thời gian dự kiến: Cắt điện và thực hiện thi công xong trong 1 ngày.
- Số nhân lực thi công: 10 người
- Thiết bị cơ giới: xe cầu 3,5 tấn

5.1.1.10. Thay dây lưới điện hạ áp tại T100(ĐD476ESO):

- Thời gian dự kiến: Cắt điện và thực hiện thi công xong trong 2 ngày.
- Số nhân lực thi công: 18 người
- Thiết bị cơ giới: xe cầu 3,5 tấn

5.1.1.11. Thay dây lưới điện hạ áp tại T99(ĐD476ESO):

- Thời gian dự kiến: Cắt điện và thực hiện thi công xong trong 2 ngày.
- Số nhân lực thi công: 18 người
- Thiết bị cơ giới: xe cầu 3,5 tấn

5.1.2. Tiến độ thi công sửa chữa công trình:

- Tập trung toàn bộ nhân lực khi có lịch cắt điện thi công. Mỗi TBA thi công chia làm 02 phiên cắt điện, nhánh nhỏ chia 1 phiên cắt điện, tổng 11 TBA chia thành 19 phiên cắt điện

*** Các vấn đề cần lưu ý khác:**

- Trên cơ sở phương án xin cắt điện theo từng khối lượng thi công thực hiện trong ngày, cần phải bố trí huy động nhân lực cũng như các phương tiện máy móc và vật tư thiết bị tối ưu nhất để thi công hoàn thành, đảm bảo tốt về chất lượng, an toàn, kỹ thuật và đúng với thời gian cắt điện cho phép để hoàn trả đóng điện trở lại sớm nhất, tuyệt đối không để mọi tình huống xấu xảy ra.

5.1.3. Bố trí nhân lực, phương tiện.

5.1.3.1. Đối với công việc thi công không cắt điện.

- Chuẩn bị kho bãi: Sử dụng kho tập kết và trung chuyển vật tư vật liệu phục vụ thi công trên công trường, có thể thuê các nhà dân trong khu vực để tập kết vật tư trước ngày thi công xây lắp.

- Điện, nước thi công: Điện thi công dùng máy phát điện, nước thi công lấy tại các giếng gần nhất ở khu vực gần cạnh.

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

- Đơn vị thi công cùng với đơn vị giám sát của Chủ đầu tư đối chiếu mặt bằng thực tế thi công với thiết kế bản vẽ thi công được duyệt, chọn ra các điểm tập kết vật tư hợp lý của từng hạng mục công trình.

- Khảo sát hiện trường về các khoảng giao chéo với các đường giao thông, đường dây điện trung, hạ thế, đường thông tin (nếu có)... để làm thủ tục xin cắt điện các đường dây và làm các biện pháp an toàn trước khi thi công (làm giàn giáo vượt đường giao thông, đường thông tin, đường điện...)

- Đăng ký kế hoạch cắt điện đường dây cần thi công và đường dây giao chéo (nếu có).

- Máy thông tin liên lạc, thống nhất các tín hiệu phục vụ trong quá trình thi công.

Lưu ý: đối với các loại vật liệu phải bảo vệ trong kho thì cần sử dụng đến đâu, đưa ra đến đó.

5.1.3.2. Đối với công việc thi công phải cắt điện.

- Thi công thay dây dẫn bằng thủ công và thủ công kết hợp cơ giới.

- Làm theo hình thức cuốn chiếu, thi công nhánh rẽ nào thì cắt đầu xuất tuyến nhánh đó, thi công dứt điểm từng đoạn trong ngày để đảm bảo đóng điện lại khi hết ngày công tác.

- Sau khi đã cắt điện tập trung toàn bộ nhân lực vật lực thực hiện thay dây hoàn thiện cho từng nhánh rẽ để cấp điện trở lại cho khách hàng sử dụng điện trong ngày, sao cho thời gian mất điện là thấp nhất, số lần mất điện là ít nhất.

5.1.3.3. Phương tiện, công cụ, dụng cụ phục vụ thi công:

- Phương tiện: Sử dụng các phương tiện của đơn vị (xe tải, xe cầu, xe công nông...) tập trung ưu tiên cho ngày thi công thay dây dẫn. Kiểm tra, bảo dưỡng các phương tiện trước ngày thi công để đảm bảo phương tiện hoạt động tốt. Tính toán huy động phương tiện các đơn vị lân cận những ngày thi công nhiều.

- Công cụ, dụng cụ: Bàn xả cáp, dây mồi, Palăng xích, tăng đơ cáp, rọ kéo cáp, Puly kéo cáp. Chuẩn bị dụng cụ cá nhân cần thiết

Bảng đăng ký phương tiện

Loại máy móc, thiết bị thi công	Số lượng	Tính năng	Ghi chú
Xe con	1	Liên hệ công việc	
Xe cầu bán tải	1	Phục vụ đỡ dây dẫn qua các vị trí xung yếu không thể làm giàn giáo.	
Xe tải	1	Chở đồ nghề và vật tư thi công	
Tời quay tay	2	Kéo dây	
Palăng	2	Kéo dây+tăng dây	
Kích tăng dây(tăng đơ)	5	Căng dây	
Ròng rọc	25	Rãi dây	
Kiểm ép thủy lực	1	Nối dây	
Máy ép thủy lực	3	Nối dây	
Máy đo điện trở cách điện	1	Đo cách điện	
Thiết bị đo V, A, Ω	1	Đo V, A, Ω	
Móc vận chuyển	2	Vận chuyển	
Bộ ra dây	2	Xả dây	

Loại máy móc, thiết bị thi công	Số lượng	Tính năng	Ghi chú
Kiểm cắt động lực	2	Cắt dây	
Tiếp địa di động (CA,HA)	10	Tiếp địa đất tạm thời	
Dây an toàn	15	An toàn khi lên trụ	

- **Lưu ý:** Trong quá trình thi công phải có đầy đủ trang bị bảo hộ lao động cá nhân theo quy định.

5.2. Thay dây trung áp

5.2.1. Chuẩn bị công trường:

5.2.1.1. 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 : 20 người
- Gián tiếp sản xuất : 03 người
- Ban chỉ huy công trường : 02 người

5.2.1.2. 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.

5.2.1.3. Nguồn cung cấp vật tư thiết bị:

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

5.2.1.5. 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.

5.2.2. 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_{itc} : Cự 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.
- Cự ly vận chuyển thủ công bình quân toàn tuyến.

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

5.2.3. 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.

5.2.4. Các Phương án xây lắp chính:

5.2.4.1. Biện pháp chung:

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

5.2.4.2. Công tác thay dây, lắp phụ kiện, ép ống nối dây dẫn:

a. Công tác chuẩn bị:

- Khảo sát hiện trường về các khoảng giao chéo với các đường giao thông, đường dây điện trung, hạ thế, đường thông tin (nếu có)... để làm thủ tục xin cắt điện các đường dây và làm các biện pháp an toàn trước khi thi công.

- Làm giàn giáo vượt đường giao thông, đường thông tin, đường điện (nếu có).
- Đăng ký kế hoạch cắt điện đường dây cần thi công và đường dây giao chéo (nếu có).

- Chuẩn bị mặt bằng, lán trại phục vụ thi công (nếu có).
- Chuẩn bị tập kết vật tư, dụng cụ, bố trí dụng cụ, máy tời, giá ra dây,...hợp lý tại vị trí thi công.

- Máy thông tin liên lạc, thống nhất các tín hiệu phục vụ trong quá trình thi công.

b. Thay dây.

- Thay dây, căng lại dây lấy độ võng bằng thủ công kết hợp cơ giới (sử dụng dây môi).

- Các vị trí tuyến đường dây qua góc hoặc vượt đường giao thông thì thực hiện làm giàn giáo đỡ đỡ dây dẫn tránh gây mất an toàn trong quá trình thi công và ảnh hưởng đến quá trình lưu thông giao thông tại địa điểm thi công.

- Trong quá trình thay dây phải bố trí những đội công tác trong đó có các nhóm phân công cụ thể như sau:

- + Nhóm ra dây và nối dây.
- + Nhóm nâng dây lên cột.

- + Nhóm kéo dây (qua bulý tời).
- + Nhóm đi dọc tuyến và giải quyết những trường hợp bị vướng, bị chập....
- + Nhóm đứng gác vị trí xung yếu (qua đường quốc lộ, qua các đường dây thông tin, qua sông, suối, ao hồ, qua khu vực đông người và các vị trí có làm giàn giáo...)
- + Các nhóm này phải dưới sự chỉ huy chung của một người đội trưởng.
- + Sự liên lạc với nhau trong công tác mắc dây rất quan trọng, liên lạc giữa các nhóm với nhau phải dùng bộ đàm, nếu không có bộ đàm phải dùng đến các phương tiện khác như điện thoại, loa pin, còi... Người chỉ huy phải đứng ở chỗ cao, mặt quay về hướng trực dây.

c. Công tác đấu lèo, lắp phụ kiện, ép nối dây dẫn:

- Lắp đặt các phụ kiện: Bảng thủ công
- Sau khi căng dây lấy độ võng, dây được hãm vào khóa néo. Chúng ta thực hiện việc đấu lèo tại các điểm nhảy nối tiếp; các vị trí cột néo, cột góc. Tại các vị trí này chúng ta sử dụng ống nối chuyên dùng để nối. Đối với các vị trí rẽ nhánh chúng ta sử dụng kẹp xuyên cách điện IPC để đấu nối, mỗi pha dùng 2 kẹp phù hợp với tiết diện của dây dẫn.

d. Công tác thu dọn mặt bằng thi công:

- Đơn vị thi công chú ý bảo vệ môi sinh theo luật bảo vệ môi trường hiện hành trong quá trình thi công. Sau khi thi công xong phải thực hiện thu dọn hoàn trả lại mặt bằng ban đầu, công việc này được thực hiện bởi công nhân xây lắp công trình. Do công việc thu dọn đơn giản, nhỏ, nên chỉ làm thủ công.

5.2.5. 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	Hạng mục công trình	Thời gian thi công (10 tuần)									
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	Khảo sát hiện trường, lập phương thức và đăng ký cắt điện	x	x	x	x	x	x	x	x		
2	Vận chuyển tập kết VTTB và phụ kiện.		x	x	x	x	x	x	x		
3	Lắp đặt phụ kiện, thay dây dẫn.			x	x	x	x	x	x	x	
4	Nghiệm thu hoàn thành công trình										x

5.2.6. 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, cụ thể phải đảm bảo Quy trình kỹ thuật an toàn điện trong công tác quản lý, vận hành, sửa chữa, xây dựng đường dây và trạm điện của Tổng Công ty Điện lực Việt Nam ban hành kèm theo Quyết định số 3945/QĐ-EVNCP ngày 30/5/2025 của Tổng công ty Điện lực miền Trung về việc Quy trình an toàn điện trong Tổng công ty Điện lực miền Trung, mã hiệu: EVNCP-AT/QT.46 và các quy định an toàn khác của Nhà nước ban hành.

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

5.2.7. 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 1 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 20 người đối với hạng mục thay dây 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.

*** Bảng dự kiến thời gian cắt điện, nhân lực, địa điểm thi công:**

STT	Nội dung	Địa điểm	Nhân lực	Số phiên	Thời gian	Ghi chú
1.	Thay dây trung áp trên ĐD472ESO đoạn từ trụ 66/10 đến 66/10/7	Xã Ea Súp	18	02	08 giờ/1 phiên	
2.	Thay dây trung áp trên ĐD474ESO đoạn từ trụ 77 đến 77/19	Xã Ea Súp	20 người	02	08 giờ/1 phiên	
3.	Thay dây trung áp trên ĐD474ESO đoạn từ trụ 80 đến 80/11	Xã Ea Súp	20 người	01	08 giờ/1 phiên	
4.	Thay dây trung áp trên ĐD478ESO đoạn từ trụ 97 đến 97/15	Xã Ea Bung	20 người	01	08 giờ/1 phiên	
5.	Thay dây trung áp trên ĐD478ESO đoạn từ trụ 142 đến 142/27	Xã Ea Bung	20 người	02	08 giờ/1 phiên	
6.	Thay dây trung áp trên ĐD478ESO đoạn từ trụ 360 đến 360/9	Xã Ea Rók	20 người	01	08 giờ/1 phiên	
7.	Thay dây trung áp trên ĐD478ESO đoạn từ trụ 673 đến 673-1/70	Xã Ia Rvê	20 người	02	08 giờ/1 phiên	
8.	Thay dây trung áp trên ĐD476ESO đoạn từ trụ 279 đến 279/20	Xã Ea Rók	20 người	02	08 giờ/1 phiên	
9.	Thay dây trung áp trên ĐD476ESO đoạn từ trụ 332 đến 332/53	Xã Ea Rók	20 người	02	08 giờ/1 phiên	
10.	Thay dây trung áp trên ĐD476ESO đoạn từ trụ 79/2 đến 79/13	Xã Ea Súp	20 người	01	08 giờ/1 phiên	

STT	Nội dung	Địa điểm	Nhân lực	Số phiên	Thời gian	Ghi chú
11.	Thay dây trung áp trên ĐD476ESO đoạn từ trụ 326 đến 326/25	Xã Ea Rók	20 người	02	08 giờ/1 phiên	

PHẦN III

CÁC BẢN VẼ VÀ PHỤ LỤC

1. Bảng tổng kê khối lượng trước và sau khi sửa chữa.
2. Các bản vẽ mặt bằng, mặt cắt.
3. Bản vẽ sơ đồ nguyên lý, sơ đồ mặt bằng,...
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 TỔNG KÊ VẬT TƯ CẦN SỬA CHỮA, THAY THẾ
Đại tu lưới điện khu vực Đội quản lý điện Ea Súp, tỉnh Đắk Lắk - SCL bổ sung năm 2026

A. Phần vật tư cấp mới							
TT	Tên vật tư	Quy cách	DVT	Số lượng	Định mức (kg)	Tổng KL	Ghi chú
I	Hạng mục 1: Sửa chữa lưới điện hạ áp khu vực đội quản lý điện Ea Súp, tỉnh Đắk Lắk năm 2026.						
1	Cáp nhôm bọc vân xoắn ABC 4x70mm2	ABC 4x70 mm2 - 0,6kV	Mét	13259	0,958	12,70	Chưa tính HH+ĐV 1%
2	Cáp nhôm bọc vân xoắn 0,6kV ABC 4x70 mm2 (dây lẻo)	ABC 4x70 mm2 - 0,6kV	Mét	143	0,958	0,14	
3	Bu long M16x250	BLM 16x250	Cái	282	0,3	0,08	
4	Khóa đỡ cáp ABC 50-120	KĐ-ABC 50-120	Cái	257	0,1	0,03	
5	Khóa néo cáp ABC 50-95	KN-ABC 50-120	Cái	88	0,1	0,01	
6	Giá móc khóa néo	GM-ABC	Cái	61		0,00	
7	Đai thép +khóa đai 20	ĐT-1	Bộ	138	0,1	0,01	
	<i>Đai thép</i>		<i>Mét</i>				
	<i>Khóa đai</i>		<i>Cái</i>				
8	Tiếp địa ngon hạ áp đi riêng cáp ABC	TĐN-ABC	Sợi	61		0,00	
9	Kẹp răng IPC cho dây bọc hạ thế 35-120 / 35-120 (2BL) (đầu nối NR + Ctor 3F)	IPC50-120 (2BL)	Cái	224		0,00	
10	Kẹp răng IPC cho dây bọc hạ thế 25-95/6-95 (1BL) đầu công tơ	IPC1BL	Cái	750		0,00	
11	Kẹp răng IPC cho dây bọc hạ thế 25-95/6-95 (1BL) đầu tiếp địa ngon	IPC1BL	Cái	61		0,00	
12	Đầu cốt đồng nhôm MA 70	MA-70	Cái	64		0,00	
13	Ống nối dây ACSR 70 mm2	ON-70	Cái	48		0,00	
14	Ống co nhiệt phi 25	CN-25	Mét	19		0,00	
15	Băng keo cách điện	BK- HA	Cuộn	10		0,00	
II	Hạng mục 2: Sửa chữa lưới điện trung áp khu vực đội						
1	Cáp nhôm bọc lõi thép PVC/XLPE 24kV AC 50/8 mm2	PVC/XLPE-AC50-24kV	Mét	13038	0,47	6,13	Chưa tính HH+ĐV 1%
2	Cáp nhôm bọc lõi thép PVC/XLPE 70/11mm2 12,7/24kV	PVC/XLPE-AC70-24kV	Mét	1044	0,579	0,60	
3	Cáp nhôm bọc lõi thép PVC/XLPE 24kV AC 95/16 mm2	PVC/XLPE-AC95-24kV	Mét	36603	0,731	26,76	
4	Cáp nhôm bọc lõi thép PVC/XLPE 120/19mm2 12,7/24kV	PVC/XLPE-AC120-24kV	Mét	3489	0,845	2,95	
5	Đầu cốt ép đồng nhôm 2 lỗ MA 70 mm2 (lưu ý: dùng cho dây tiết diện 50)	MA 70	Cái	24	0,1	0,00	
6	Đầu cốt ép đồng nhôm 2 lỗ MA 95 mm2 (lưu ý: dùng cho dây tiết diện 70)	MA 95	Cái	6	0,1	0,00	
7	Đầu cốt ép đồng nhôm 2 lỗ MA 120 mm2 (lưu ý: dùng cho dây tiết diện 95)	MA 120	Cái	66	0,1	0,01	
9	Kẹp răng trung thế 50-240/50-240	IPC TA	Cái	75	0,1	0,01	
10	Ống nối dây ACSR 50 mm2	ON-50	Cái	12	0,1	0,00	
11	Ống nối dây ACSR 95 mm2	ON-95	Cái	24	0,1	0,00	
12	Ống nối dây ACSR 120 mm2	ON-120	Cái	6	0,1	0,00	
13	Băng keo cách điện trung thế	BK-TA	Cuộn	16	0,1	0,00	
14	Cách điện đứng 24kV Polymer + kẹp dây phi từ tính	SD-24	Bộ	886	3	2,66	
15	Chuỗi néo polymer 24kV 120KN kèm phụ kiện	SC-24	Bộ	285	0,4	0,11	
16	Giáp nũu cáp XLPE-50 + Phụ kiện (toàn phần)	GN-50	Bộ	81	0,1	0,01	
17	Giáp nũu cáp XLPE-70 + Phụ kiện (toàn phần)	GN-70	Bộ	24	0,1	0,00	
18	Giáp nũu cáp XLPE-95 + Phụ kiện (toàn phần)	GN-95	Bộ	168	0,1	0,02	
19	Giáp nũu cáp XLPE-120 (toàn phần) + Phụ kiện	GN-120	Bộ	12	0,1	0,00	
20	Cầu tiếp địa trung áp	CTĐ	Bộ	57	0,1	0,01	
21	Bộ thoát điện áp cho dây bọc TA	BTA	Bộ	99	0,1	0,01	

A. Phần vật tư cấp mới							
TT	Tên vật tư	Quy cách	ĐVT	Số lượng	Định mức (kg)	Tổng KL	Ghi chú
22	Kẹp nhôm 50-240 (3BL) (Đầu nối)	KC-70-240	Bộ	90	0,3	0,03	
B. Phần vật tư thu hồi sử dụng lại							
1	0			0		0,00	
C. Phần vật tư thu hồi nhập kho							
I Hạng mục 1: Sửa chữa lưới điện hạ áp khu vực đội quản lý điện Ea Súp, tỉnh Đắk Lắk năm 2026.							
1	Xà hạ áp loại rắc HR-2	HR-2 (TH)	Bộ	302	4	1,21	
2	Xà hạ áp HX-2	HX-2 (TH)	Bộ	10	5,5	0,06	
3	Xà hạ áp HXN-2	HXN-2 (TH)	Bộ	1	11	0,01	
4	Sứ hạ thế các loại	Sứ 0,4kV	Bộ	1252	0,2	0,25	
5	Dây dẫn hạ áp AV70	AV 70 (TH)	Mét	39778	0,286	11,38	
6	Dây dẫn hạ áp AV50	AV 50 (TH)	Mét	13259	0,219	2,90	
7	Kẹp nhôm hãm dây các loại	KC-AL (TH)	Cái	400	0,249	0,10	
8	Kẹp cáp nhôm đầu NR	KC- AL (TH)	Cái	112	0,249	0,03	
9	Kẹp đầu nguồn công tơ các loại	KCL (TH)	Cái	966	0,1	0,10	
10	Kẹp IPC đầu NR	KC NR (TH)	Cái	16	0,1	0,00	
11	Cáp xuất tuyến ABC 4x95mm2	ABC 4x95 TH	Mét	35	1,311	0,05	
12	Cáp xuất tuyến M3x50+1x35mm2	CVV 3x50+1x35 TH	Mét	60	1,887	0,11	
II Hạng mục 2: Sửa chữa lưới điện trung áp khu vực đội							
1	Cáp nhôm trần lõi thép ACSR 50/8 mm2 (TH)	AC50-24kV (TH)	Mét	13038	0,196	2,56	
2	Cáp nhôm trần lõi thép ACSR 70/11 mm2 (TH)	AC70-24kV (TH)	Mét	1044	0,275	0,29	
3	Cáp nhôm trần lõi thép ACSR 95/16 mm2 (TH)	AC95-24kV (TH)	Mét	36603	0,386	14,13	
4	Cáp nhôm bọc XLPE 120/19 mm2 (TH)	XLPE-AC120-24kV (TH)	Mét	3489	0,845	2,95	
5	Sứ chuỗi thủy tinh (TH)	SCTT (TH)	Bộ	18	5	0,09	
6	Sứ chuỗi Polyme (TH)	SC (TH)	Bộ	267	0,4	0,11	
7	Sứ đứng 24kV (TH)	SĐ-24 (TH)	Bộ	886	3	2,66	
8	Kẹp nhôm 3BL (TH)	KC 3BL (TH)	Cái	93	0,3	0,03	
9	Kẹp nhôm 3BL (TH Đầu trám)	KC 3BL (TH)	Cái	732	0,3	0,22	
Tổng cộng						91,49	

Đắk Lắk, ngàytháng năm 2026

Người lập

Kiểm tra

Phó Giám đốc



Lê Sỹ Tam

Nguyễn Văn Tâm



Huỳnh Quốc Long

BẢNG LIỆT KÊ VỊ TRÍ VÀ VẬT TƯ CẦN SỬA CHỮA, THAY THẾ
Đại tu lưới điện khu vực Đội quản lý điện Ea Súp, tỉnh Đắk Lắk - SCL bổ sung năm 2026

		Hiện trạng										Vật tư cấp mới														Phân vật tư thu hồi sử dụng lại	Vật tư thu hồi																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																															
STT	Vị trí	Công dụng	Khoảng cột	Loại cột	Hộp 1 công tơ 1 pha compôsit, Router				Hộp 4 công tơ 1 pha compôsit				Hộp công tơ 3 pha compôsit, tụ bù, DCU				Dây dẫn hạ áp AV70		Dây dẫn hạ áp AV50		Xà rúc HR-1		Xà HX-2		Xà HXN-2		Cáp nhôm bọc vận xoắn ABC 4x70mm2		Cáp nhôm bọc vận xoắn 0,6kV ABC 4x70 mm2 (dây Bù long M16x250		Khóa đóng cấp ABC 50-120		Khóa neo cấp ABC 50-95		Giá nước khóa neo		Đại thép +khóa đai 20		Tiếp địa ngon hạ áp đi riêng cấp ABC		Kẹp răng IPC cho dây bọc hạ thế 35-120 /35-120 (2BL) (dầu nối NR + Cốt 3F)		Kẹp răng IPC cho dây bọc hạ thế 25-95/6-95 (1BL) đầu công tơ		Kẹp răng IPC cho dây bọc hạ thế 25-95/6-95 (1BL) đầu tiếp địa ngon		Đầu cắt đồng nhôm MA 70		Ông nối dây ACSIR 70 mm2		Ông co nhiệt phi 25		Băng keo cách điện				Xà hạ áp loại rúc HR-2		Xà hạ áp HX-2		Xà hạ áp HXN-2		Sử hạ thế các loại		Dây dẫn hạ áp AV70		Dây dẫn hạ áp AV50		Kẹp nhôm hàn dây các loại		Kẹp cáp nhôm đầu NR		Kẹp đầu nguồn công tơ các loại		Kẹp IPC đầu NR		Cáp xuất tuyến ABC 4x50mm2		Cáp xuất tuyến M3x50+1x35mm2		Ghi chú																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																									
					Hộp	Hộp	Hộp	Mét	Mét	Bộ	Bộ	Bộ	Mét	Mét	Cái	Cái	Cái	Cái	Bộ	Sợi	Cái	Cái	Cái	Cái	Mét	Cuộn			Bộ	Bộ	Bộ	Bộ	Mét	Mét	Cái	Cái	Cái	Cái	Cái	Mét	Mét																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	

		Hiện trạng										Vật tư cấp mới										Phân vật tư thu hồi sử dụng lại	Vật tư thu hồi										Ghi chú									
STT	Vị trí	Công dụng	Khoảng cột	Loại cột	Hộp 1 công tơ 1 pha compoist, Router	Hộp 4 công tơ 1 pha compoist	Hộp công tơ 3 pha compoist, tụ bù, DCU	Dây dẫn hạ áp AV70	Dây dẫn hạ áp AV50	Xà rúc HR-1	Xà HX-2	Xà HXN-2	Cáp nhôm bọc vận xoắn ABC 4x70mm2	Cáp nhôm bọc vận xoắn 0,6kV ABC 4x70 mm2 (dây Bn long M16x250	Khôn đờ cáp ABC 50-120	Khôn neo cáp ABC 50-95	Giá móc khôn neo	Đai thép+khôn đai 20	Tiếp địa ngn hạ áp d riêng cáp ABC	Kẹp răng IPC cho dây bọc hạ thế 35-120 / 35-120 (2BL) (dầu nối NR + Cỡ 3F)	Kẹp răng IPC cho dây bọc hạ thế 25-95/6-95 (1BL) dẫn công tơ		Kẹp răng IPC cho dây bọc hạ thế 25-95/6-95 (1BL) dẫn tiếp địa ngn	Đầu cút đồng nhôm MA 70	Ổng nối dây ACSR 70 mm2	Ổng co nhiệt phi 25	Bàng leo cách điện	Xà hạ áp loại rúc HR-2	Xà hạ áp HX-2	Xà hạ áp HXN-2	Số hũ thế các loại	Dây dẫn hạ áp AV70		Dây dẫn hạ áp AV50	Kẹp nhôm hãm dây các loại	Kẹp cáp nhôm đầu NR	Kẹp đầu nguồn công tơ các loại	Kẹp IPC đầu NR	Cáp xuất tuyến ABC 4x5mm2	Cáp xuất tuyến N3x50+1x35mm2		
	Nhánh N2		Mét		Hộp	Hộp	Mét	Mét	Bộ	Bộ	Bộ	Mét	Mét	Cái	Cái	Cái	Cái	Bộ	Sợi	Cái	Cái	Cái	Cái	Cái	Mét	Cuộn		Bộ	Bộ	Bộ	Bộ	Mét	Mét	Cái	Cái	Cái	Cái	Mét	Mét			
	N2-4			BTLT 8,4									2		1	1	1	3																								
	N2-5	ĐT	48,88	BTLT 8,4		2		147	49	1			49	1	1				1		4	1						1			4	147	49			4						
	N2-6	ĐT	48,94	BTLT 8,4	1	1		147	49	1			49	1	1						4							1			4	147	49			4						
	N2-7	ĐT	50,06	BTLT 8,4				150	50	1			50		1	1					2							1			4	150	50			2						
	N2-8		40,42	BTLT 8,4				121	40	1			40		1	1					2							1			4	121	40			2						
	N2-9	NC	42,64	BTLT 8,4	1	2	1	128	43	1			43	0,5	1		1		1	4	6	1					1			4	128	43	8		10							
	N2-1			BTLT 8,4													1	1	3		8																	8				
	N2-1/1	ĐT	24,43	BTLT 8,4	1	1		73	24	1			24		1	1					4							1			4	73	24			4						
	N2-1/2	ĐT	51,78	BTLT 8,4	1			155	52	1			52		1	1					2							1			4	155	52			2						
	N2-1/3	ĐT	52,61	BTLT 8,4	2			158	53	1			53		1	1					4							1			4	158	53			4						
	N2-1/4	ĐT	46,21	BTLT 8,4	1			139	46	1			46		1	1					2							1			4	139	46			2						
	N2-1/5	ĐT	45,83	BTLT 8,4	1	1		137	46	1			46		1	1			1	4	2	1					1			4	137	46			6							
	N2-1/6	ĐT	45,78	BTLT 8,4	1	1		137	46	1			46		1	1					4							1			4	137	46			4						
	N2-1/7	ĐT	53,74	BTLT 8,4	2			161	54	1			54		1	1					4							1			4	161	54			4						
	N2-1/8	ĐT	44,27	BTLT 8,4	1			133	44	1			44		1	1					2							1			4	133	44			2						
	N2-1/9	ĐT	44,47	BTLT 8,4	1			133	44	1			44		1	1			1		2	1						1			4	133	44			2						
	N4-5 TBA T168	NC	45,00	BTLT 8,4				135	45				45	0,5	1	1	1																									
	N2-4			BTLT 8,4													1	1	3																							
	N2-4/1	ĐT	44,82	BTLT 8,4				134	45	1			45		1	1					2							1			4	134	45									
	N2-4/2	ĐT	57,37	BTLT 8,4	1			172	57	1			57		1	1					4							1			4	172	57			2						
	N2-4/3	ĐT	46,26	BTLT 8,4	1	1		139	46	1			46		1	1					4							1			4	139	46			4						
	N2-4/4	ĐT	56,91	BTLT 8,4	1	1		171	57	1			57		1	1					4							1			4	171	57			4						
	N2-4/5	ĐT	43,86	BTLT 8,4	1			132	44	1			44		1	1					2							1			4	132	44			2						
	N1.8 T90	NC	40,00	BTLT 8,4	1			120	40	1			40	0,5	1		1			1	2	1					1			4	120	40			2							
7	Đường dây hạ áp sau TBA T287		1431		6	34	2	4294	1431	30			1431	18	27	25	12	10	21	1	5	16	80	5	8	4	2	1		30		120	4294	1431	24	8	96			15		
	Nhánh N2																																									
	142/14												8																													7,5
	142/15	NNR	54,96					165	55	1			55		1	1	2	2	3									1			4	165	55		8	8						
	N2-1	ĐT	40,54	BTLT 8,4		1		122	41	1			41		1	1					2																					
	N2-2	ĐT	73,71	BTLT 8,4	1			221	74	1			74		1	1					2							1			4	221	74									
	N2-3	ĐT	47,93	BTLT 8,4	1			144	48	1			48		1	1					2							1			4	144	48			2						
	N2-4	ĐT	41,04	BTLT 8,4	1			123	41	1			41		1	1			1		2	1						1			4	123	41			2						
	N2-5	ĐT	48,58	BTLT 8,4	1			146	49	1			49		1	1					2							1			4	146	49			2						
	N2-6	ĐT	44,47	BTLT 8,4	1	1		133	44	1			44		1	1					2							1			4	133	44			6						
	N2-7	ĐT	66,88	BTLT 8,4	1			201	67	1			67	0,5			2	2	3			2						1			4	201	67			2						
	N2-8	ĐT	39,77	BTLT 8,4	1			119	40	1			40		1	1					2							1			4	119	40			2						
	N2-9	ĐT	42,69	BTLT 8,4	1			128	43	1			43		1	1			1		2	1						1			4	128	43			2						
	N2-10	ĐT	40,23	BTLT 8,4	1			121	40	1			40		1	1					2							1			4	121	40			2						
	N2-11	ĐT	55,9	BTLT 8,4	1			168	56	1			56		1	1					2							1			4	168	56			2						
	N2-12	ĐT	49,87	BTLT 8,4	1	1		150	50	1			50		1	1					4							1			4	150	50			4						
	N2-13	ĐT	45,85	BTLT 8,4				138	46	1			46		1	1												1			4	138	46									
	N2-14	NC	42,14	BTLT 8,4	2			126	42	1			42		1		1		1		4		1					1			4	126	42	8		4						
	142/15	ĐT															1	1	3		8																		8			
	142/16	ĐT	46,88					141	47	1																																

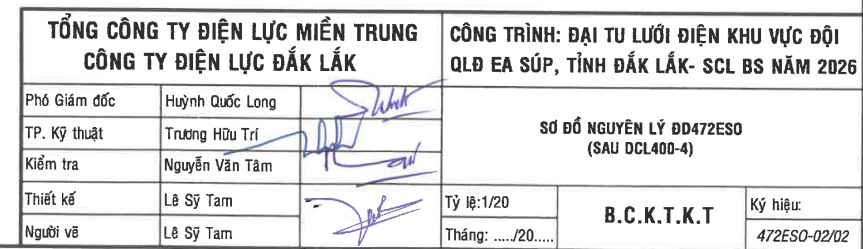
				Hiện trạng										Vật tư cấp mới										Phân vật tư thu hồi sử dụng lại	Vật tư thu hồi																						
STT	Vị trí	Công dụng	Khương cột	Loại cột	Hộp 1 công tơ 1 pha compôit, Router		Hộp 4 công tơ 1 pha compôit		Hộp công tơ 3 pha compôit, tụ bù, DCU		Dây dẫn hạ áp AV70	Dây dẫn hạ áp AV50	Xả rác HR-1	Xả HX-2	Xả HXN-2	Cáp nhôm bọc vận xoắn ABC 4x70mm2	Cáp nhôm bọc vận xoắn 0,6KV ABC 4x70 mm2 (dây)	Bu lông M16x250	Khóa đồ cấp ABC 50-120	Khóa neo cấp ABC 50-95	Giá móc khóa neo	Đại thép +khóa dai 20	Tiếp địa ngọn hạ áp đi riêng cáp ABC	Kẹp răng IPC cho dây bọc hạ thế 35-120 / 35-120 (2BL) (dầu nói NR + Cuo 3F)	Kẹp răng IPC cho dây bọc hạ thế 25-95/6-95 (1BL) đầu công tơ	Kẹp răng IPC cho dây bọc hạ thế 25-95/6-95 (1BL) đầu tiếp địa ngọn	Đầu cắt đồng nhôm MA 70	Ông nối dây ACSR 70 mm2	Ông co nhiệt phi 25	Bằng keo cách điện		Xả hạ áp loại rắc HR-2	Xả hạ áp HX-2	Xả hạ áp HXN-2	Số hạ thế các loại	Dây dẫn hạ áp AV70	Dây dẫn hạ áp AV50	Kẹp nhôm hàn dây các loại	Kẹp cáp nhôm đầu NR	Kẹp đầu nguồn công tơ các loại	Kẹp IPC đầu NR	Cáp xuất tuyến ABC 4x95mm2	Cáp xuất tuyến M3x50+1x35mm2	Ghi chú			
					Hộp	Mét	Hộp	Mét	Mét	Bộ																																			Bộ	Bộ	Mét
8	Đường dây hạ áp sau TBA T221		315		1	11	1	946		315			6	1		315	2	5	5	2	2	6	2		24	2		4	2	1			6	1	28	946	315										
97/5	ĐT				1	3	1			159	53			1		53				1	1	3	1		6	1		4	1,6	0,8				1	4												
97/6	ĐT	52,99				2				148	49		1			49			1	1				6									1	4	159	53											
97/7	ĐT	49,34				1				166	55		1			55		1	1				2									1	4	148	49												
97/8	ĐT	55,24				2				135	45		1			45		1	1				4									1	4	166	55												
97/9	ĐT	44,88				1				173	58		1			58		1	1		3	1		2							1	4	135	45													
97/10	ĐT	57,74				2				166	55					55							4									1	4	173	58												
97/11	ĐT	55,30											1										1									1	4	166	55												
9	Đường dây hạ áp sau TBA T99		1435		10	15	2	4304		1435	37					1435	18	33	30	8	5	12	8	16	50	8	8	4	2	1		37		148	4304	1435	48	24	66						15		
	Nhánh N1 151/8/6											1					8			1	1	3	1			1	4	4	1,6	0,8		1			4			8	8							7,5	
N1-1	ĐT	20,47	BTLT 8,4	1	1			61	20	2						20		2	2					4							2		8	61	20	8		4									
N1-2	ĐT	40,96	BTLT 8,4					123	41							41		1	1											1		4	123	41													
N1-3	ĐT	49,65	BTLT 8,4		1			149	50	1						50		1	1					2						1		4	149	50													
N1-4	ĐT	34,82	BTLT 8,4	1	1			104	35	1						35		1	1					4						1		4	104	35													
N1-5	ĐT	45,44	BTLT 8,4		1			136	45	1						45		1	1			1		2	1				1		4	136	45														
N1-6	ĐT	51,94	BTLT 8,4	1				156	52	1						52		1	1					2					1		4	156	52														
N1-7	ĐT	41,14	BTLT 8,4		1			123	41	1						41		1	1					2					1		4	123	41														
N1-8	ĐT	50,08	BTLT 8,4	1				150	50	1						50		1	1					2					1		4	150	50														
N1-9	ĐT	50,26	BTLT 8,4	1	1			151	50	1						50		1	1					4					1		4	151	50														
N1-10	NC	46,72	BTLT 8,4					140	47	1						47	0,5	1		1			1			1				1		4	140	47													
	Nhánh N2 151/8/6										1						8			1	1	3	1			1	4				1			4			8	8								7,5	
N2-1	ĐT	43,30	BTLT 8,4		2			130	43	1						43		1	1			3	1		4					1		4	130	43													
N2-2	ĐT	42,25	BTLT 8,4					127	42	1						42		1	1											1		4	127	42													
N2-3	ĐT	36,55	BTLT 8,4	1				110	37	1						37		1	1					2						1		4	110	37													
N2-4	ĐT	50,39	BTLT 8,4		1			151	50	1						50		1	1					2						1		4	151	50													
N2-5	NG	31,48	BTLT 8,4	1				94	31	1						31	0,5			2	2	3	1		2	1				1		4	94	31	8	8	2										
N2-6	ĐT	47,49	BTLT 8,4					142	47	1						47		1	1					2						1		4	142	47													
N2-7	ĐT	47,74	BTLT 8,4	1				143	48	1						48		1	1					2						1		4	143	48													
N2-8	ĐT	37,08	BTLT 8,4					111	37	1						37		1	1										1		4	111	37														
N2-9	ĐT	48,74	BTLT 8,4	1		1		146	49	1						49		1	1					4	2					1		4	146	49													
N2-10	ĐT	43,25	BTLT 8,4					130	43	1						43		1	1										1		4	130	43														
N2-11	ĐT	37,10	BTLT 8,4		1			111	37	1						37		1	1					4						1		4	111	37													
N2-12	ĐT	48,75	BTLT 8,4	2	1			146	49	1						49		1	1					6					1		4	146	49														
N2-13	ĐT	46,53	BTLT 8,4	1				140	47	1						47		1	1					2					1		4	140	47														
N2-14	NC	46,98	BTLT 8,4		1			141	47	1						47	0,5	1		1			1	2	1				1		4	141	47	8													
N2-2	ĐT		BTLT 8,4																1	1	3			8				1		4																	
N2-2/1	ĐT	43,97	BTLT 8,4					132	44	1						44		1	1										1		4	132	44														
N2-2/2	ĐT	48,58	BTLT 8,4					146	49	1						49		1	1										1		4	146	49														
N2-2/3	ĐT	45,82	BTLT 8,4					137	46																																						

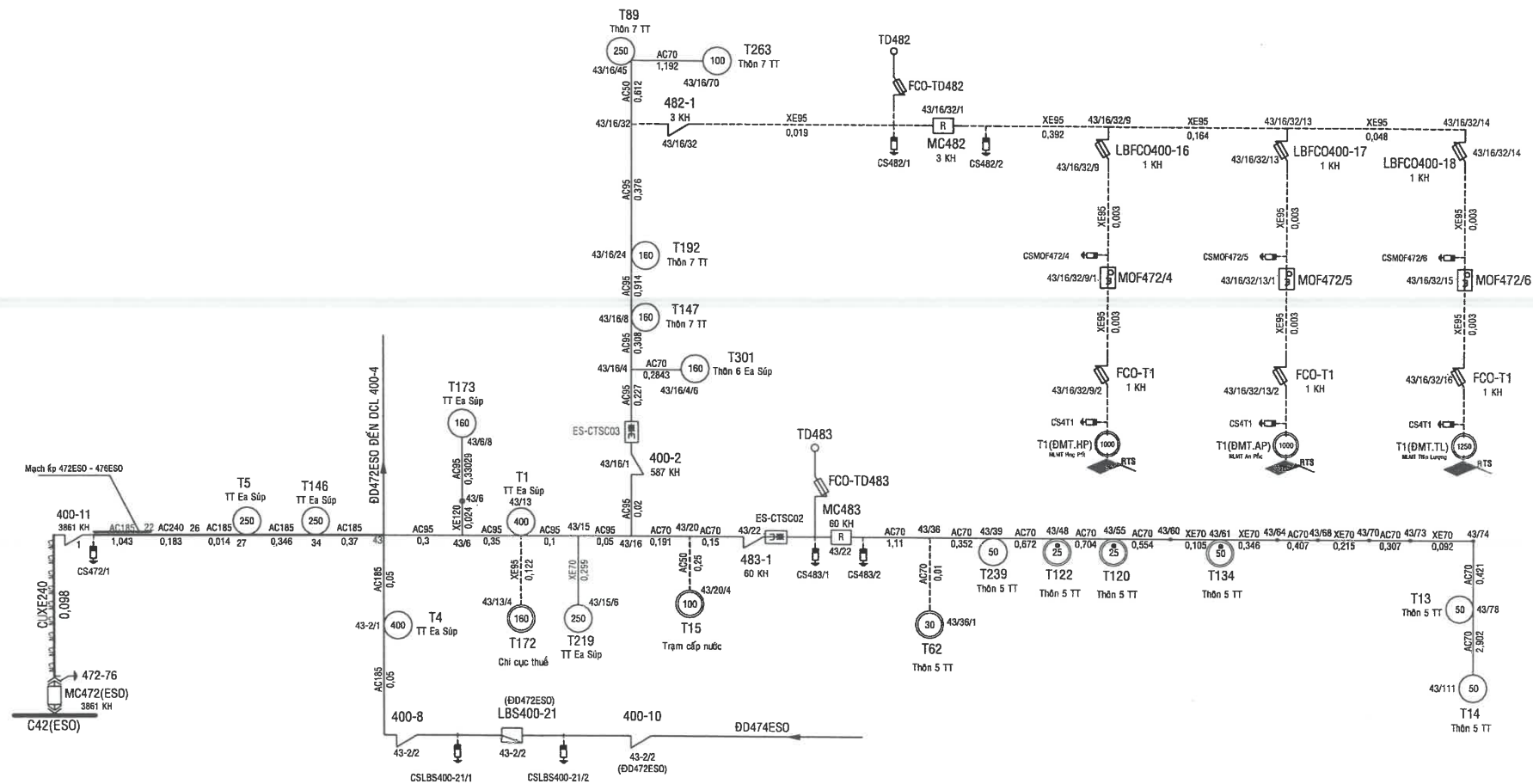
[illegible]

[illegible]

Hiện trạng					Phản vật tư cấp mới																				Phản vật tư thu hồi sử dụng lại	Phản vật tư thu hồi							Ghi chú											
STT	Vị trí	Công dụng	Khoảng cột	Loại cột	Cáp nhôm trần lõi thép ACSR 50/8 mm2	Cáp nhôm trần lõi thép ACSR 70/11 mm2	Cáp nhôm trần lõi thép ACSR 95/16 mm2	Cáp nhôm bọc XLPE 120/19 mm2	Cáp nhôm bọc lõi thép PVC/XLPE 24kV AC 50/8 mm2	Cáp nhôm bọc lõi thép PVC/XLPE 24kV AC 50/8 mm2	Cáp nhôm bọc lõi thép PVC/XLPE 70/11mm2	Cáp nhôm bọc lõi thép PVC/XLPE 95/16 mm2	Cáp nhôm bọc lõi thép PVC/XLPE 120/19mm2	Cáp nhôm bọc lõi thép PVC/XLPE 120/19mm2 12.7/24kV	Đầu cốt ép đồng nhôm 2 lõi MA 70 mm2 (trụ ý: dùng cho dây tiết diện 50)	Đầu cốt ép đồng nhôm 2 lõi MA 95 mm2 (trụ ý: dùng cho dây tiết diện 70)	Đầu cốt ép đồng nhôm 2 lõi MA 120 mm2 (trụ ý: dùng cho dây tiết diện 95)	Kẹp răng trung thể 50-240/50-240	Ống nối dây ACSR 50 mm2	Ống nối dây ACSR 95 mm2	Ống nối dây ACSR 120 mm2	Bảng kê cách điện trung thể	Cách điện đồng 24kV Polymer + kẹp dây phi từ tính	Chuỗi neo polymer 24kV 120KN kèm phụ kiện	Giáp núu cáp XLPE-50 + Phụ kiện (toàn phần)	Giáp núu cáp XLPE-70 + Phụ kiện (toàn phần)	Giáp núu cáp XLPE-95 + Phụ kiện (toàn phần)	Giáp núu cáp XLPE-120 (toàn phần) + Phụ kiện	Cầu tiếp địa trung áp	Bộ thoát điện áp cho dây bọc TA	Kẹp nhôm 50-240 (3BL) (Đầu nối)			Cáp nhôm trần lõi thép ACSR 50/8 mm2 (TH)	Cáp nhôm trần lõi thép ACSR 70/11 mm2 (TH)	Cáp nhôm trần lõi thép ACSR 95/16 mm2 (TH)	Cáp nhôm bọc XLPE 120/19 mm2 (TH)	Sứ chuẩn thủy tinh (TH)	Sứ chuẩn Poly-mc (TH)	Sứ đồng 24kV (TH)	Kẹp nhôm 3BL (TH)	Kẹp nhôm 3BL (TH Đầu trạm)		
					Mét	Mét	Mét	Mét	Mét	Mét	Mét	Mét	Mét	Mét	Cái	Cái	Cái	Cái	Cái	Cái	Cái	Cái	Cuộn	Bộ	Bộ	Bộ	Bộ	Bộ	Bộ	Bộ	Bộ	Bộ			Mét	Mét	Mét	Mét	Bộ	Bộ	Bộ	Cái	Cái	
673-1/17		DT	82	BT/LT 10,5				246					246										3												246				3					
673-1/18		DT	82	BT/LT 10,5				246					246										3												246				3					
673-1/19		DT	82	BT/LT 10,5				246					246										6												246				6					
673-1/20		DT	82	BT/LT 10,5				246					246										3												246				3					
673-1/21		DT	82	BT/LT 10,5				246					246										6												246				6					
673-1/22		NNR	82	BT/LT 10,5				246					246					6					6	3				3							246				3					
673-1/23		DT	95	BT/LT 10,5				285					285										3												285				3					
673-1/24		DT	95	BT/LT 10,5				285					285										3												285				3					
673-1/25		DG	95	BT/LT 10,5				285					285										6								3	3			285				6					
673-1/26		DT	95	BT/LT 10,5				285					285										3												285				3					
673-1/27		DT	95	BT/LT 10,5				285					285										3												285				3					
673-1/28		DT	95	BT/LT 10,5				285					285										3												285				3					
673-1/29		DT	95	BT/LT 10,5				285					285										3									3			285				3					
673-1/30		DT	95	BT/LT 10,5				285					285										3												285				3					
673-1/31		DT	95	BT/LT 10,5				285					285										3												285				3					
673-1/32		DT	95	BT/LT 10,5				285					285										3												285				3					12
673-1/33		NG	95	BT/LT 10,5				285					285							3			1	1	6			6							285				6	1				
673-1/34		DT	95	BT/LT 10,5				285					285										3									3			285				3					
673-1/35		DT	95	BT/LT 10,5				285					285										3												285				3					
673-1/36		DT	95	BT/LT 10,5				285					285										2	6				6							285				6	2				
673-1/37		NG	95	BT/LT 10,5				285					285										1	6				6							285				6	1				
673-1/38		NG	95	BT/LT 10,5				285					285										3												285				3					
673-1/39		DT	95	BT/LT 10,5				285					285										3												285				3					
673-1/40		DT	95	BT/LT 10,5				285					285										3												285				3					
673-1/41		NG	95	BT/LT 10,5				285					285										3												285				3					
673-1/42		DT	95	BT/LT 10,5				285					285										3						6						285				3					
673-1/43		DT	95	BT/LT 10,5				285					285										3												285				3					
673-1/44		DT	95	BT/LT 10,5				285					285										3												285				3					
673-1/45		DT	95	BT/LT 10,5				285					285										3												285				3					
673-1/46		DT	95	BT/LT 10,5				285					285										3												285				3					
673-1/47		DT	95	BT/LT 10,5				285					285										3												285				3					
673-1/48		DT	95	BT/LT 10,5				285					285										3												285				3					
673-1/49		DT	95	BT/LT 10,5				285					285										3												285				3					
673-1/50		DT	95	BT/LT 10,5				285					285										3												285				3					
673-1/51		NG	95	BT/LT 10,5				285					285										2	6				6							285				6	2				
673-1/52		DT	95	BT/LT 10,5				285					285										6												285				6					
673-1/53		DT	95	BT/LT 10,5				285					285										3												285				3					
673-1/54		DT	95	BT/LT 10,5				285					285										3												285				3					
673-1/55		DT	90	BT/LT 10,5				270					270										3												270				3					
673-1/56		DT	95	BT/LT 10,5				285					285										3												285				3					
673-1/57		DT	95	BT/LT 10,5				285					285										3												285	</								

[illegible]



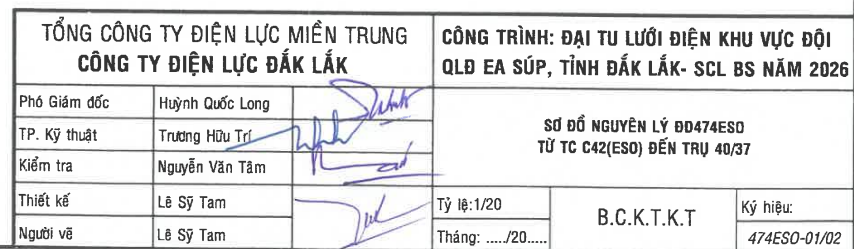


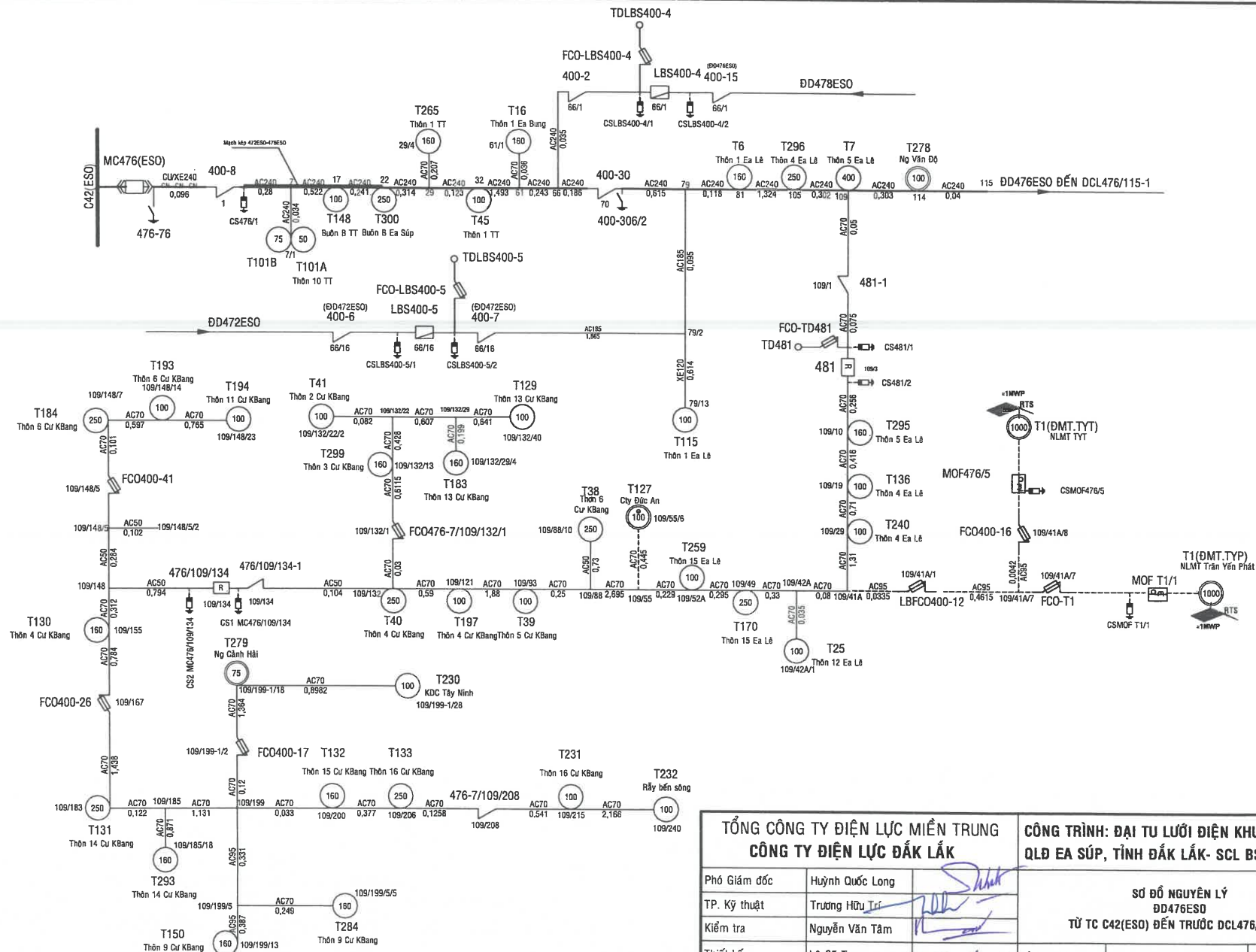
**TỔNG CÔNG TY ĐIỆN LỰC MIỀN TRUNG
CÔNG TY ĐIỆN LỰC ĐẮC LẮK**

**CÔNG TRÌNH: ĐẠI TU LƯỚI ĐIỆN KHU VỰC ĐỘI
QLĐ EA SÚP, TỈNH ĐẮC LẮK- SCL BS NĂM 2026**

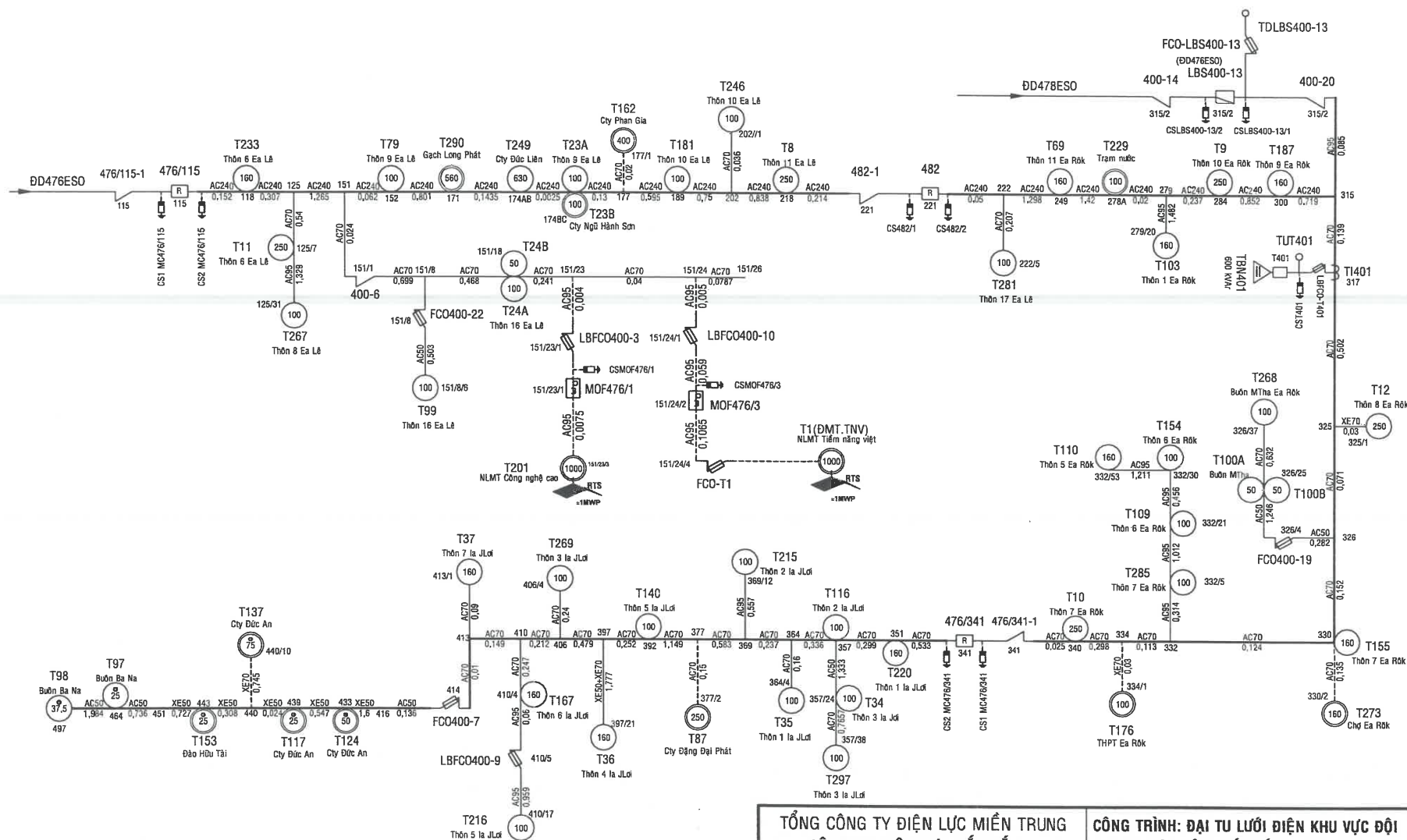
Phó Giám đốc	Huỳnh Quốc Long	
TP. Kỹ thuật	Trương Hữu Trí	
Kiểm tra	Nguyễn Văn Tâm	
Thiết kế	Lê Sỹ Tam	
Người vẽ	Lê Sỹ Tam	

SƠ ĐỒ NGUYÊN LÝ ĐD472ESO (TỪ TC C42(ESO) ĐẾN TRƯỚC DCL400-4)	
Tỷ lệ: 1/20	Ký hiệu:
Tháng:/20.....	B.C.K.T.K.T
	472ESO-01/02



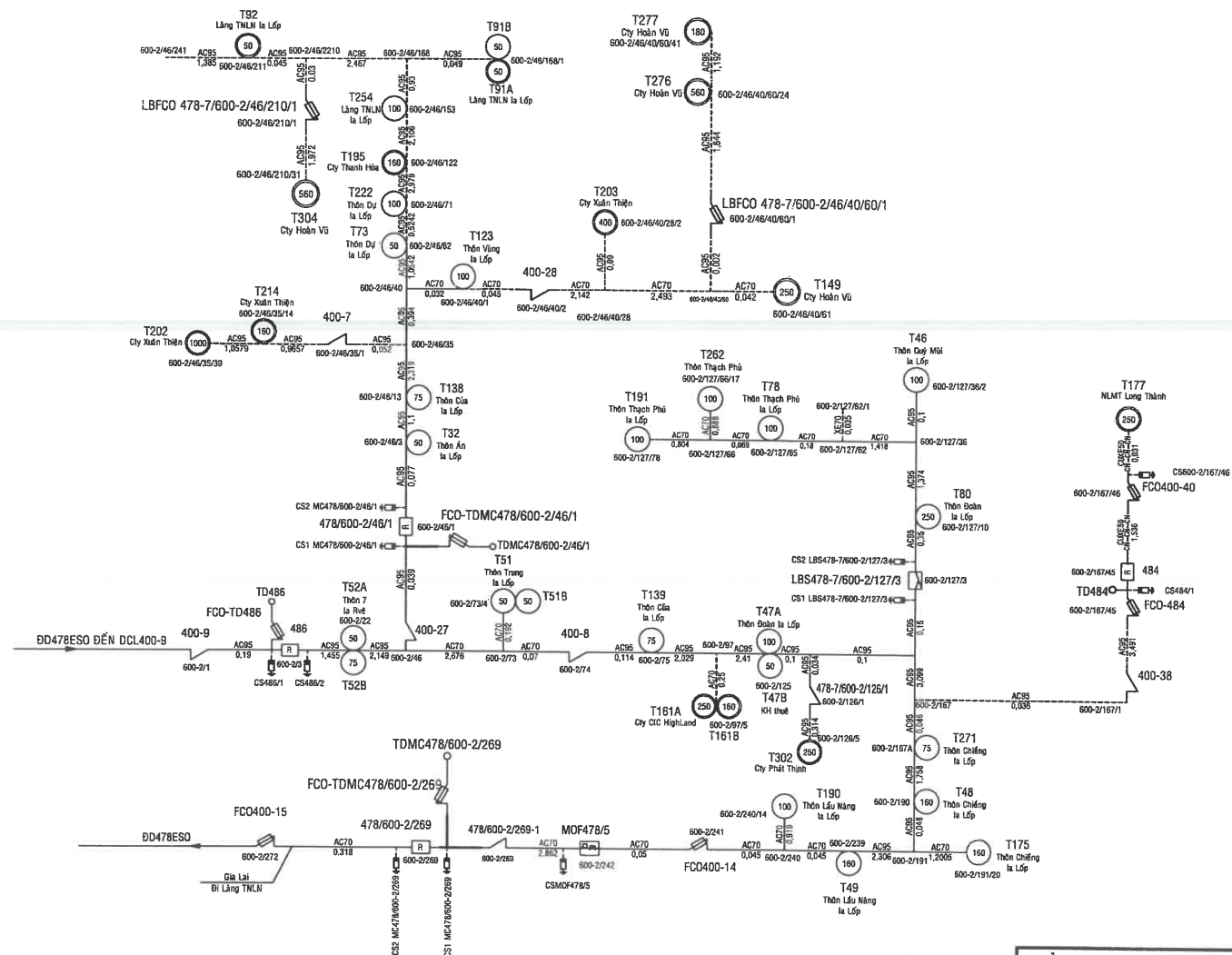


TỔNG CÔNG TY ĐIỆN LỰC MIỀN TRUNG			CÔNG TRÌNH: ĐẠI TU LƯỚI ĐIỆN KHU VỰC ĐỘI QLĐ EA SÚP, TỈNH ĐẮK LẮK- SCL BS NĂM 2026	
Phó Giám đốc	Huỳnh Quốc Long		SƠ ĐỒ NGUYÊN LÝ ĐD476ESO TỪ TC C42(ESO) ĐẾN TRƯỚC DCL476/115-1	
TP. Kỹ thuật	Trương Hữu Trí			
Kiểm tra	Nguyễn Văn Tâm			
Thiết kế	Lê Sỹ Tam		Tỷ lệ: 1/20	B.C.K.T.K.T
Người vẽ	Lê Sỹ Tam		Tháng:/20.....	
			Ký hiệu:	476ESO-01/02



TỔNG CÔNG TY ĐIỆN LỰC MIỀN TRUNG CÔNG TY ĐIỆN LỰC ĐẮC LẮK			CÔNG TRÌNH: ĐẠI TƯ LƯỚI ĐIỆN KHU VỰC ĐỘI QLD EA SÚP, TỈNH ĐẮC LẮK- SCL BS NĂM 2026		
Phó Giám đốc	Huỳnh Quốc Long		SƠ ĐỒ NGUYÊN LÝ ĐD476ESO (SAU DCL476/115-1)		
TP. Kỹ thuật	Trương Hữu Trí				
Kiểm tra	Nguyễn Văn Tâm				
Thiết kế	Lê Sỹ Tam		Tỷ lệ: 1/20	B.C.K.T.K.T	Ký hiệu:
Người vẽ	Lê Sỹ Tam		Tháng:/20....		476ESO-02/02





TỔNG CÔNG TY ĐIỆN LỰC MIỀN TRUNG CÔNG TY ĐIỆN LỰC ĐẮK LẮK			CÔNG TRÌNH: ĐẠI TỰ LƯỚI ĐIỆN KHU VỰC ĐỘI QLĐ EA SÚP, TỈNH ĐẮK LẮK- SCL BS NĂM 2026		
Phó Giám đốc	Huỳnh Quốc Long		SƠ ĐỒ NGUYỄN LÝ ĐD478ESO (SAU DCL400-9)		
TP. Kỹ thuật	Trương Hữu Trì				
Kiểm tra	Nguyễn Văn Tâm		Tỷ lệ: 1/20 Tháng:/20.....		
Thiết kế	Lê Sỹ Tâm				
Người vẽ	Lê Sỹ Tâm		B.C.K.T.K.T	Ký hiệu:	478ESO-03/03

Ghi chú:

-  Đường dây trung hạ áp cột BTLT hiện có
-  Đường dây trung áp thay dây trên cột BTLT hiện có
-  Cột BTLT hiện có cần thay thế sửa chữa
-  Trạm biến áp hiện có
-  Đường giao thông

TBA T3 -
250-22/0,4kV

66/15/1

ĐI XÃ EA RÔK

TỈNH LỘ 1

66/11

66/10/2

66/10/4

66/10

66/9

ĐI XÃ EA SÚP

N2-11

NR trung áp thay từ dây AC70 bằng
dây PVC/XLPE 70 từ trụ 66/10 đến trụ
66/10/7 (ĐD472ESO)

66/10/6

66/10/7

LÒ GẠCH

TBA T77 -
250-22/0,4kV

**TỔNG CÔNG TY ĐIỆN LỰC MIỀN TRUNG
CÔNG TY ĐIỆN LỰC ĐẮK LẮK**

Phó Giám đốc
TP. Kỹ thuật
Kiểm tra
Thiết kế
Người vẽ

Huỳnh Quốc Long
Trương Hữu Trí
Nguyễn Văn Tâm
Lê Sỹ Tam
Lê Sỹ Tam

CÔNG TRÌNH: ĐẠI TỰ LƯỚI ĐIỆN KHU VỰC ĐỘI QLD EA SÚP TỈNH
ĐẮK LẮK - SCL BỔ SUNG NĂM 2026

**MẶT BẰNG THAY DÂY TRUNG ÁP TỪ
TRỤ 66/10 ĐẾN TRỤ 66/10/7(ĐD472ESO)**

Tỷ lệ: 1/2500

Tháng: /2026

B.C.K.T.K.T

Ký hiệu:

NR 66/10 (472ESO)

Ghi chú:

-  Đường dây trung áp cột BTLT hiện có
-  Đường dây trung áp thay dây trên cột BTLT hiện có
-  Cột BTLT hiện có cần thay thế sửa chữa
-  Trạm biến áp hiện có
-  Đường giao thông

TBA T3 -
250-22/0,4kV

66/15/1

ĐI XÃ EA RÔK

TỈNH LỘ 1

66/11

66/10/2

66/10/4

66/10

66/9

ĐI XÃ EA SÚP

N2-11

NR trung áp thay từ dây AC70 bằng
dây PVC/XLPE 70 từ trụ 66/10 đến trụ
66/10/7 (ĐD472ESO)

66/10/6

LÒ GẠCH

66/10/7

TBA T77 -
250-22/0,4kV

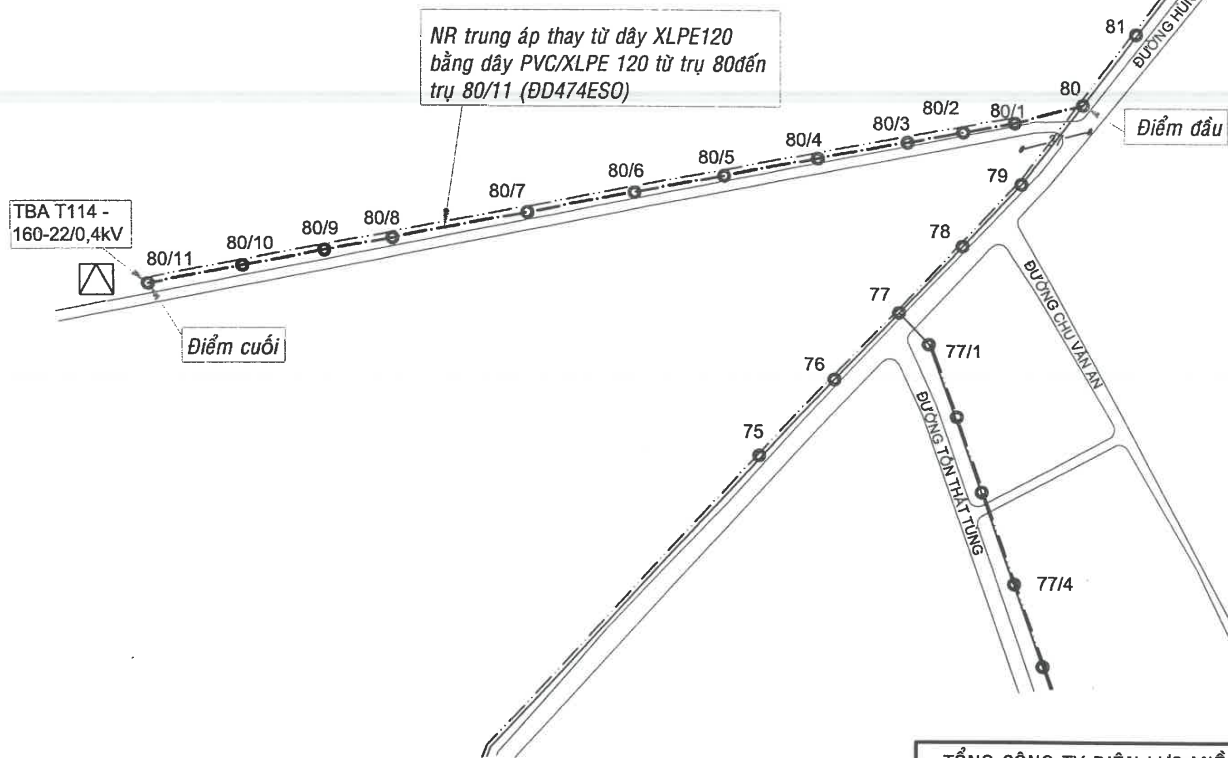
**TỔNG CÔNG TY ĐIỆN LỰC MIỀN TRUNG
CÔNG TY ĐIỆN LỰC ĐẮK LẮK**

Phó Giám đốc	Huỳnh Quốc Long
TP. Kỹ thuật	Trương Hữu Trí
Kiểm tra	Nguyễn Văn Tâm
Thiết kế	Lê Sỹ Tam
Người vẽ	Lê Sỹ Tam

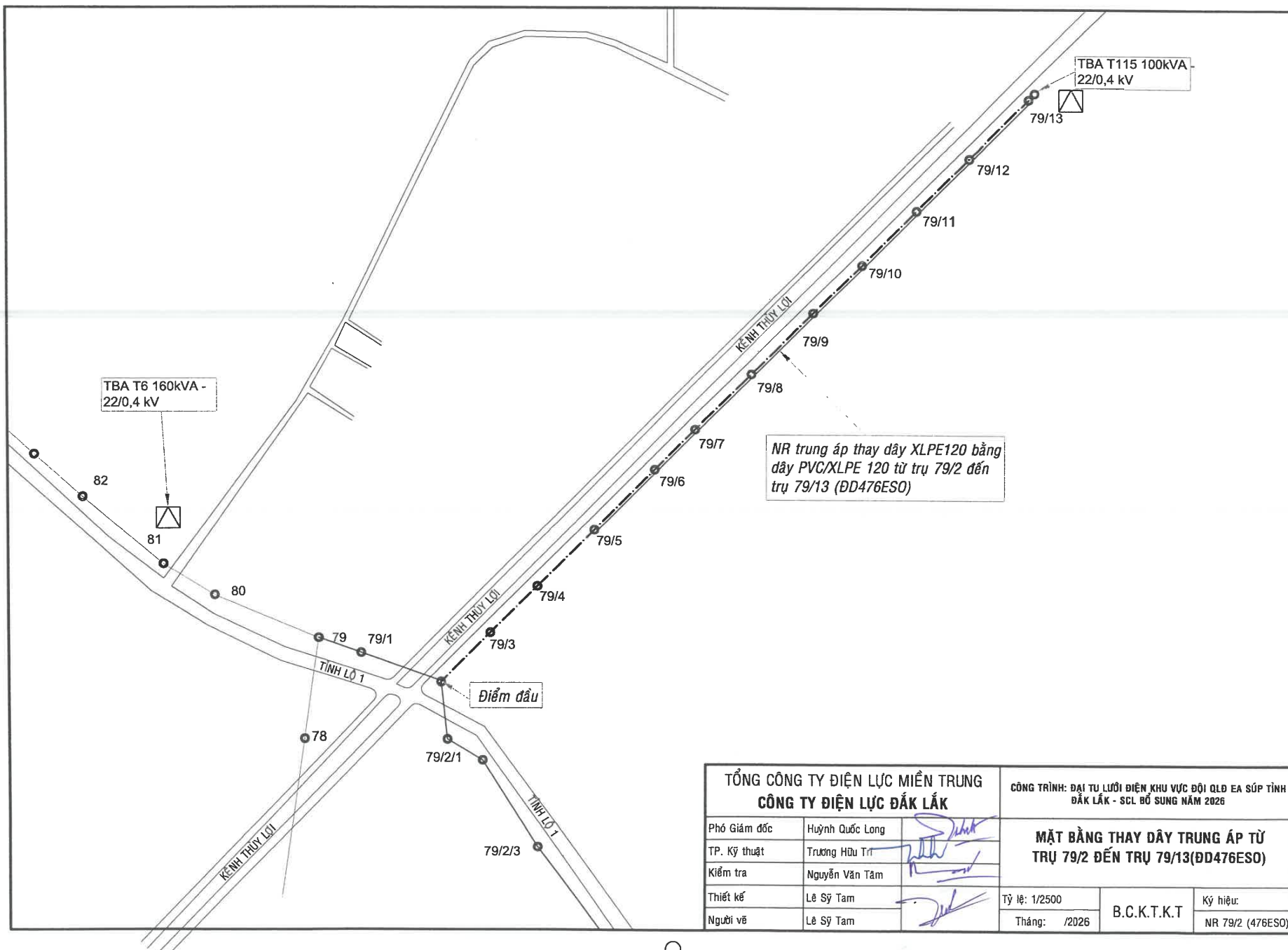
CÔNG TRÌNH: ĐẠI TÚ LƯỚI ĐIỆN KHU VỰC ĐỘI QLĐ EA SÚP TỈNH
ĐẮK LẮK - SCL ĐỒ SUNG NĂM 2026

**MẶT BẰNG THAY DÂY TRUNG ÁP TỪ
TRỤ 66/10 ĐẾN TRỤ 66/10/7(ĐD472ESO)**

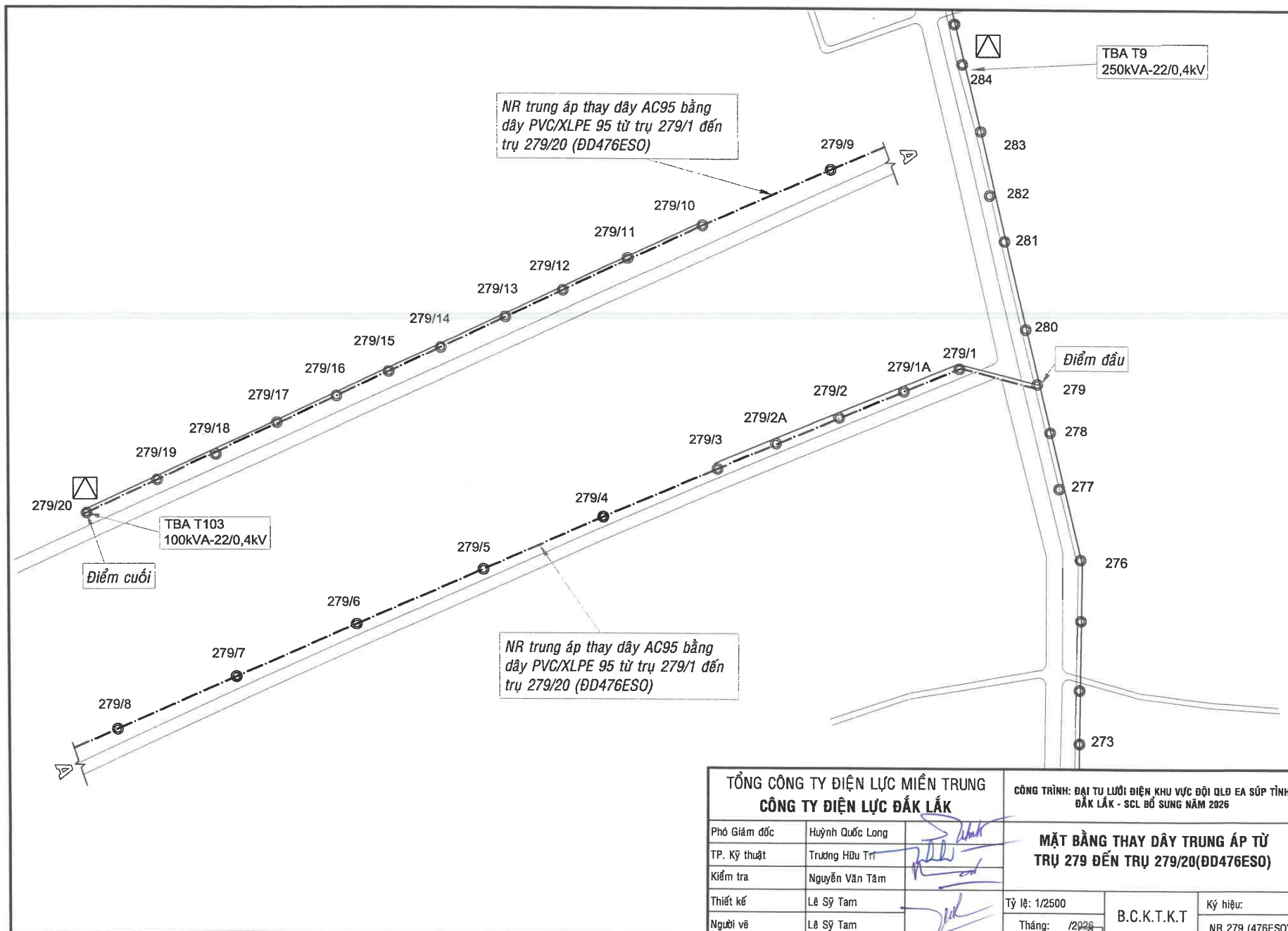
Tỷ lệ: 1/2500	B.C.K.T.K.T	Ký hiệu:
Tháng: /2026		NR 66/10 (472ESO)



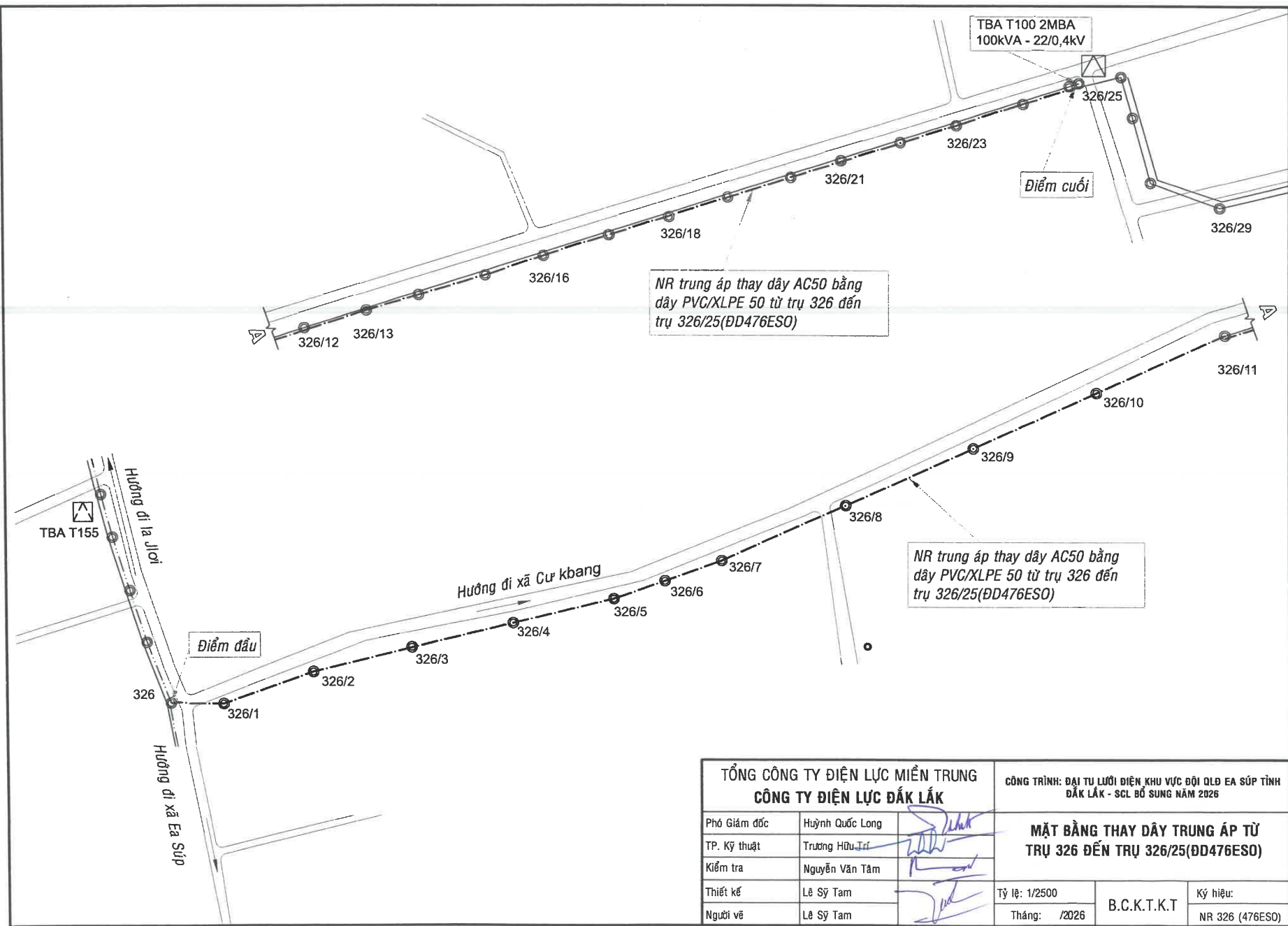
TỔNG CÔNG TY ĐIỆN LỰC MIỀN TRUNG CÔNG TY ĐIỆN LỰC ĐẮK LẮK			CÔNG TRÌNH: ĐẠI TU LƯỚI ĐIỆN KHU VỰC ĐỘI QLĐ EA SÚP TỈNH ĐẮK LẮK - SCL BỔ SUNG NĂM 2026		
Phó Giám đốc	Huỳnh Quốc Long		MẶT BẰNG THAY DÂY TRUNG ÁP TỪ TRỤ 80 ĐẾN TRỤ 80/11(ĐD474ESO)		
TP. Kỹ thuật	Trương Hữu Trí				
Kiểm tra	Nguyễn Văn Tâm				
Thiết kế	Lê Sỹ Tam		Tỷ lệ: 1/2500	B.C.K.T.K.T	Ký hiệu:
Người vẽ	Lê Sỹ Tam		Tháng: /2026		NR 80 (474ESO)



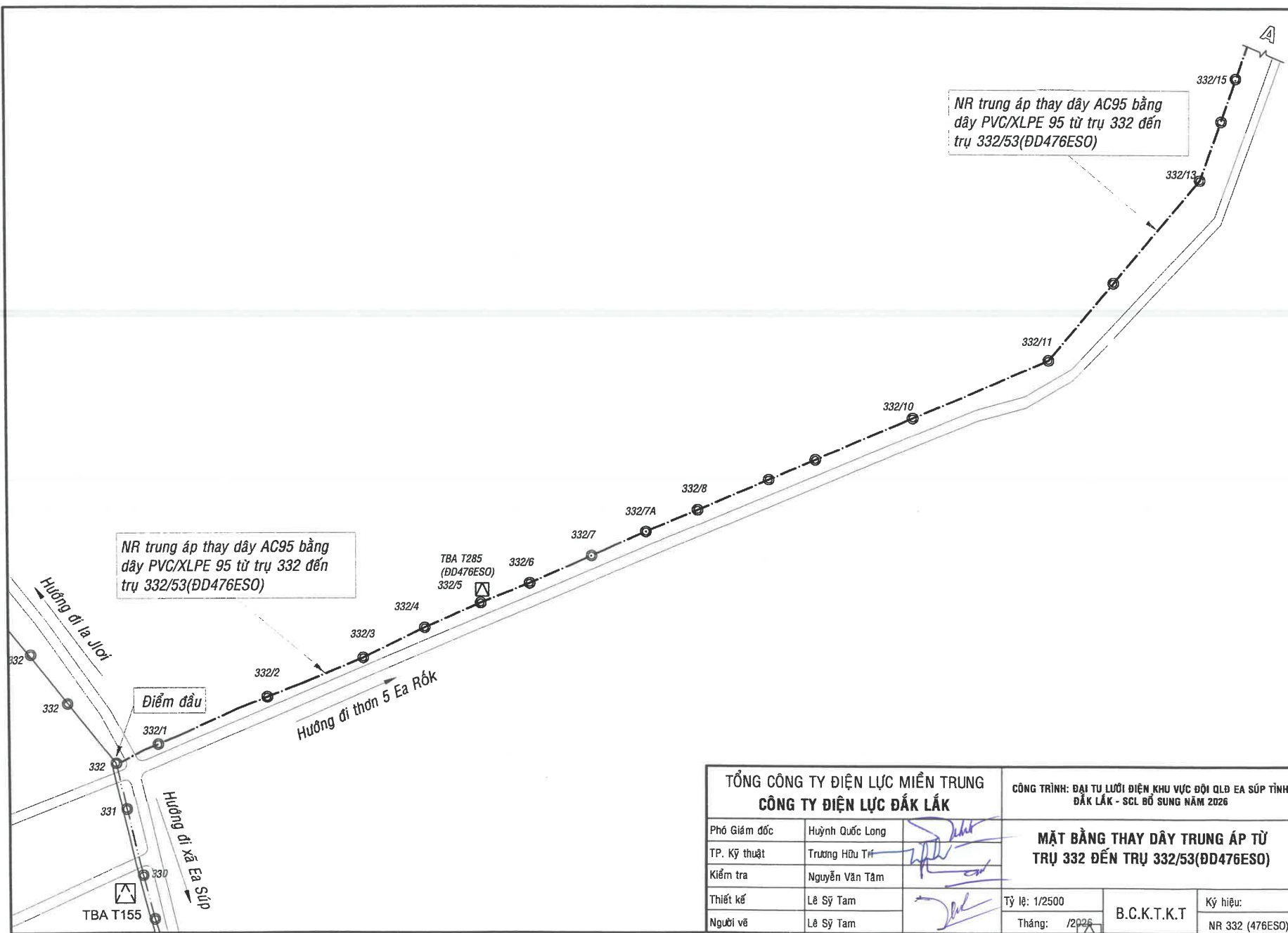
TỔNG CÔNG TY ĐIỆN LỰC MIỀN TRUNG CÔNG TY ĐIỆN LỰC ĐẮK LẮK			CÔNG TRÌNH: ĐẠI TU LƯỚI ĐIỆN KHU VỰC ĐỘI QLĐ EA SÚP TỈNH ĐẮK LẮK - SCL ĐỒ SUNG NĂM 2026		
Phó Giám đốc	Huỳnh Quốc Long		MẶT BẰNG THAY DÂY TRUNG ÁP TỪ TRỤ 79/2 ĐẾN TRỤ 79/13(ĐD476ESO)		
TP. Kỹ thuật	Trương Hữu Trí				
Kiểm tra	Nguyễn Văn Tâm				
Thiết kế	Lê Sỹ Tam		Tỷ lệ: 1/2500	B.C.K.T.K.T	Ký hiệu:
Người vẽ	Lê Sỹ Tam		Tháng: /2026		NR 79/2 (476ESO)



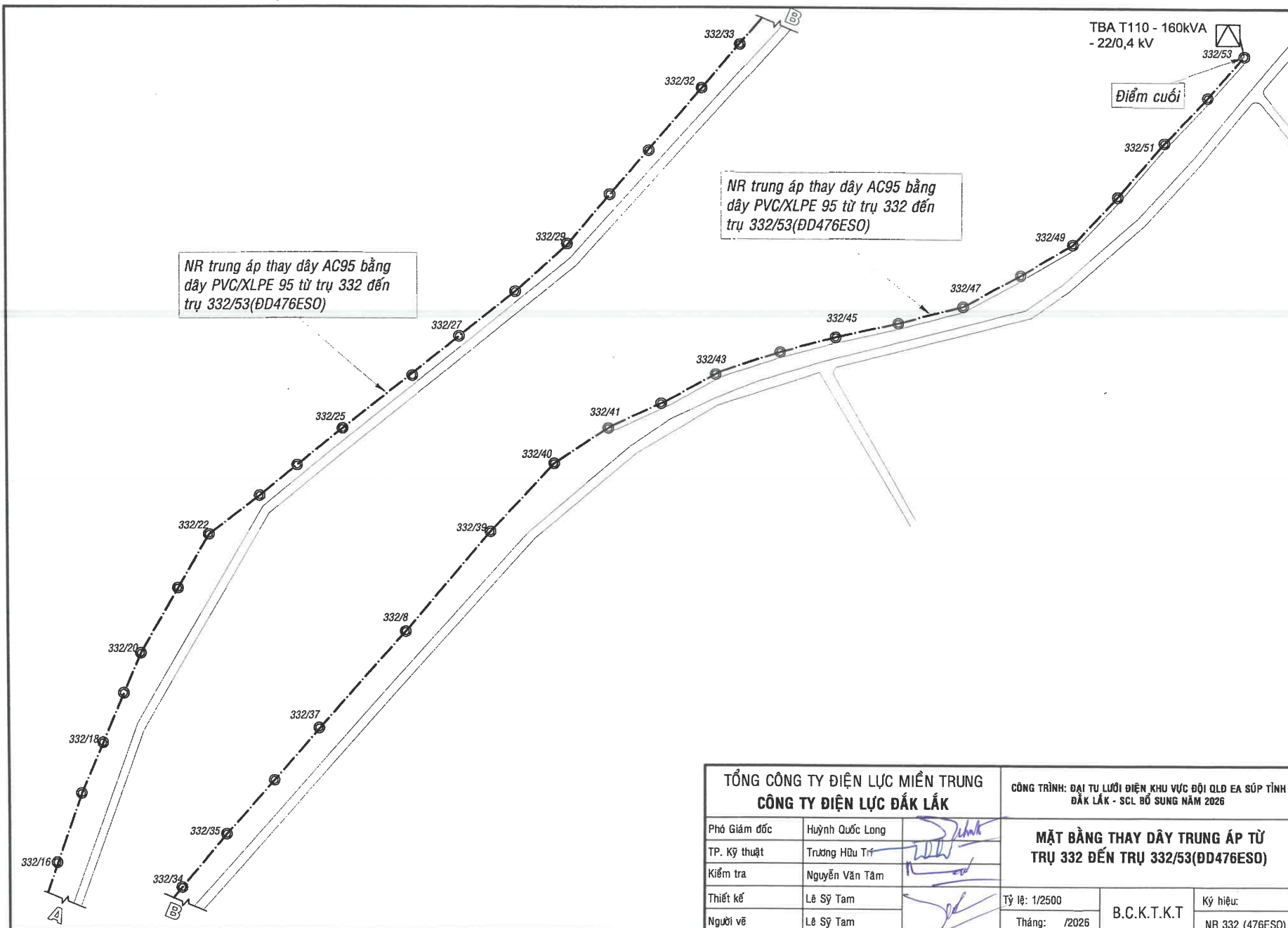
TỔNG CÔNG TY ĐIỆN LỰC MIỀN TRUNG CÔNG TY ĐIỆN LỰC ĐẮK LẮK			CÔNG TRÌNH: ĐẠI TỰ LƯỚI ĐIỆN KHU VỰC ĐỘI QLĐ EA SÚP TỈNH ĐẮK LẮK - SCL BỔ SUNG NĂM 2026		
Phó Giám đốc	Huỳnh Quốc Long		MẶT BẰNG THAY DÂY TRUNG ÁP TỪ TRỤ 279 ĐẾN TRỤ 279/20(ĐD476ESO)		
TP. Kỹ thuật	Trương Hữu Trí				
Kiểm tra	Nguyễn Văn Tâm				
Thiết kế	Lê Sỹ Tam		Tỷ lệ: 1/2500	B.C.K.T.K.T	Ký hiệu:
Người vẽ	Lê Sỹ Tam		Tháng: /2026		NR 279 (476ESO)

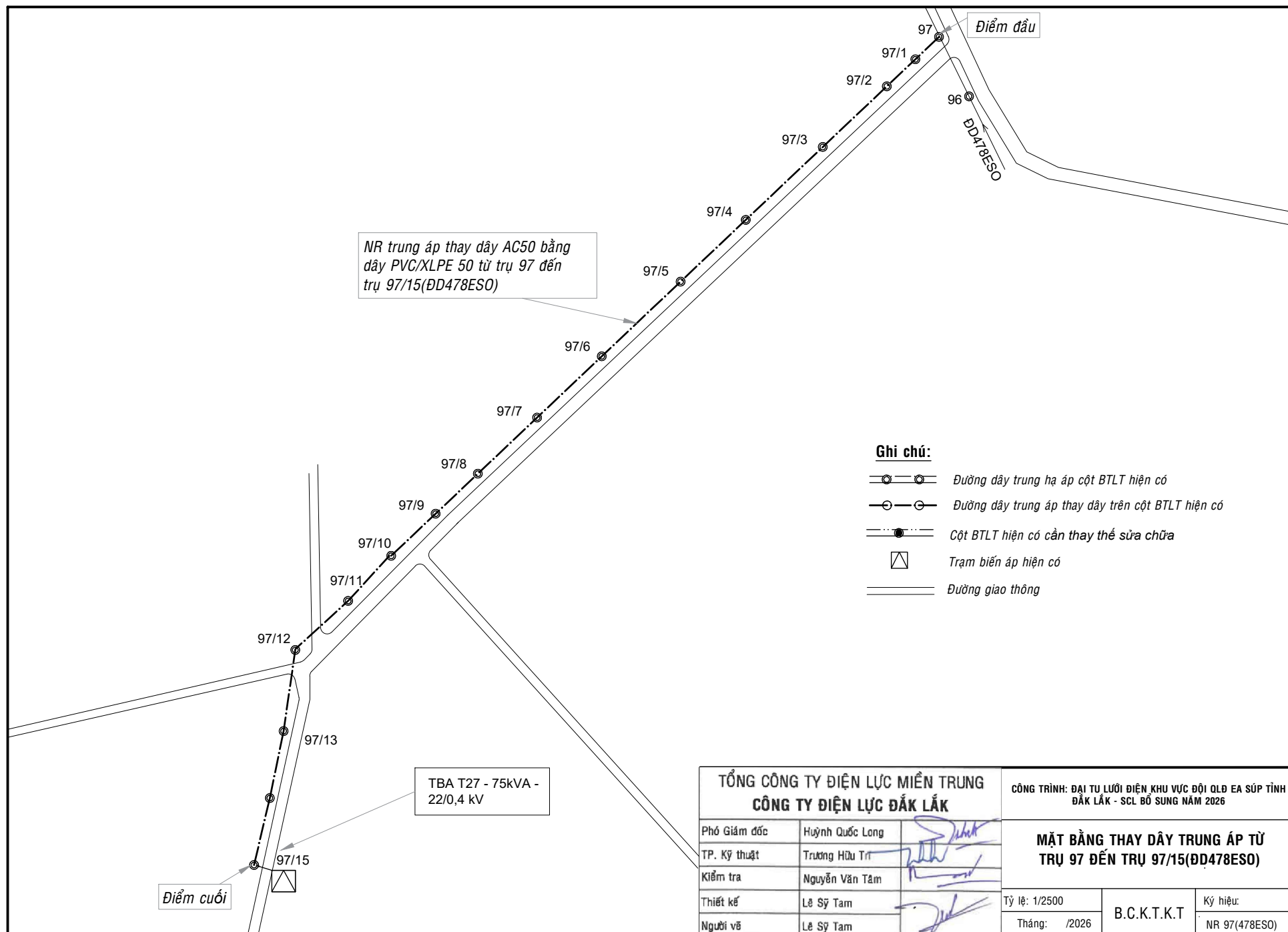


TỔNG CÔNG TY ĐIỆN LỰC MIỀN TRUNG			CÔNG TRÌNH: ĐẠI TỰ LƯỚI ĐIỆN KHU VỰC ĐỘI QLĐ EA SÚP TỈNH ĐẮK LẮK - SGL BỔ SUNG NĂM 2026		
CÔNG TY ĐIỆN LỰC ĐẮK LẮK			MẶT BẰNG THAY DÂY TRUNG ÁP TỪ TRỤ 326 ĐẾN TRỤ 326/25(ĐD476ESO)		
Phó Giám đốc	Huỳnh Quốc Long				
TP. Kỹ thuật	Trương Hữu Trí				
Kiểm tra	Nguyễn Văn Tâm				
Thiết kế	Lê Sỹ Tam				
Người vẽ	Lê Sỹ Tam		Tỷ lệ: 1/2500	B.C.K.T.K.T	Ký hiệu:
			Tháng: /2026		NR 326 (476ESO)



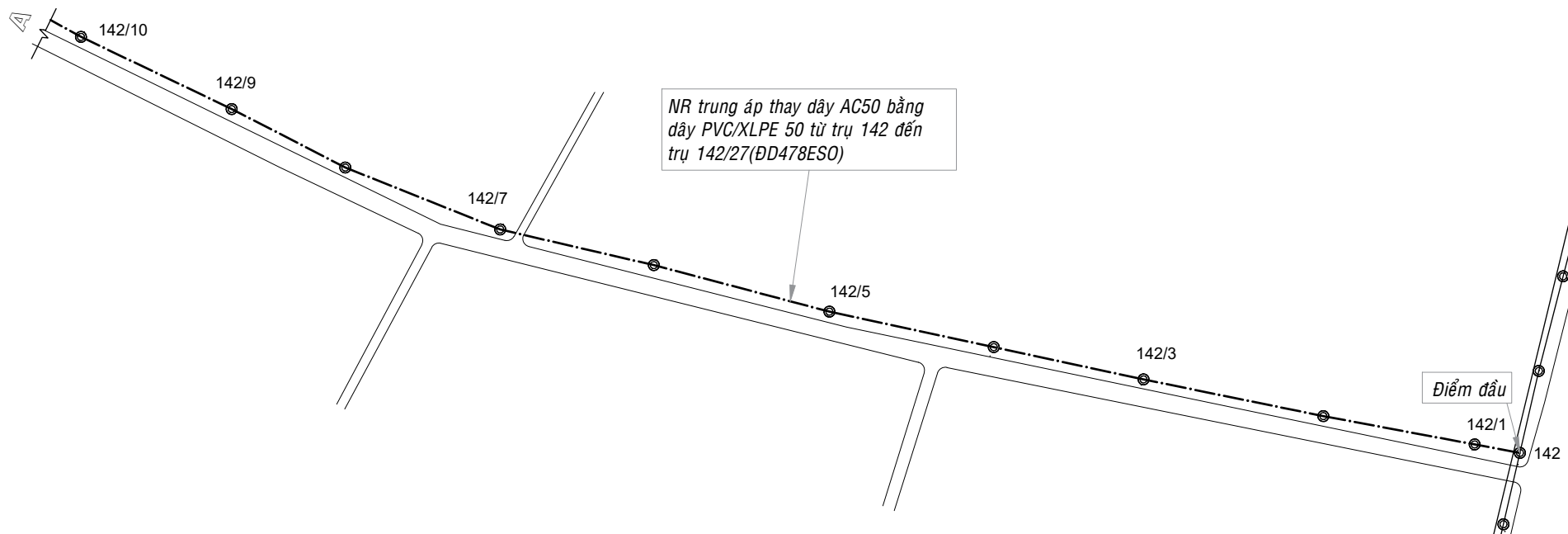
TỔNG CÔNG TY ĐIỆN LỰC MIỀN TRUNG CÔNG TY ĐIỆN LỰC ĐẮK LẮK			CÔNG TRÌNH: ĐẠI TU LƯỚI ĐIỆN KHU VỰC ĐỘI QLĐ EA SÚP TỈNH ĐẮK LẮK - SCL BỔ SUNG NĂM 2026		
Phó Giám đốc	Huỳnh Quốc Long		MẶT BẰNG THAY DÂY TRUNG ÁP TỪ TRỤ 332 ĐẾN TRỤ 332/53(ĐD476ESO)		
TP. Kỹ thuật	Trương Hữu Trí				
Kiểm tra	Nguyễn Văn Tâm		Tỷ lệ: 1/2500		
Thiết kế	Lê Sỹ Tam				
Người vẽ	Lê Sỹ Tam		Tháng: /2026	B.C.K.T.K.T	Ký hiệu: NR 332 (476ESO)



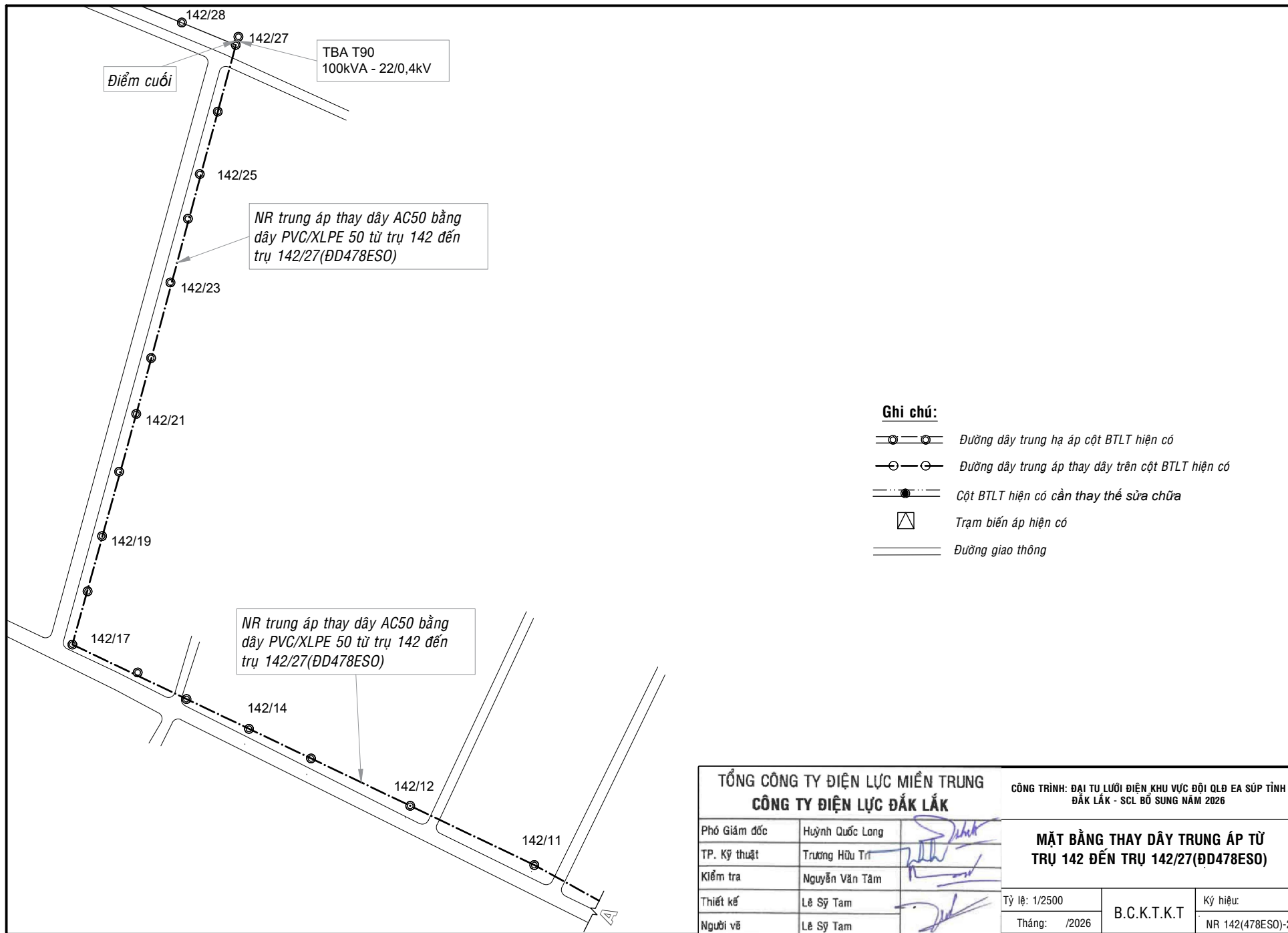


Ghi chú:

- Đường dây trung hạ áp cột BTLT hiện có
- Đường dây trung áp thay dây trên cột BTLT hiện có
- Cột BTLT hiện có cần thay thế sửa chữa
- Trạm biến áp hiện có
- — — Đường giao thông

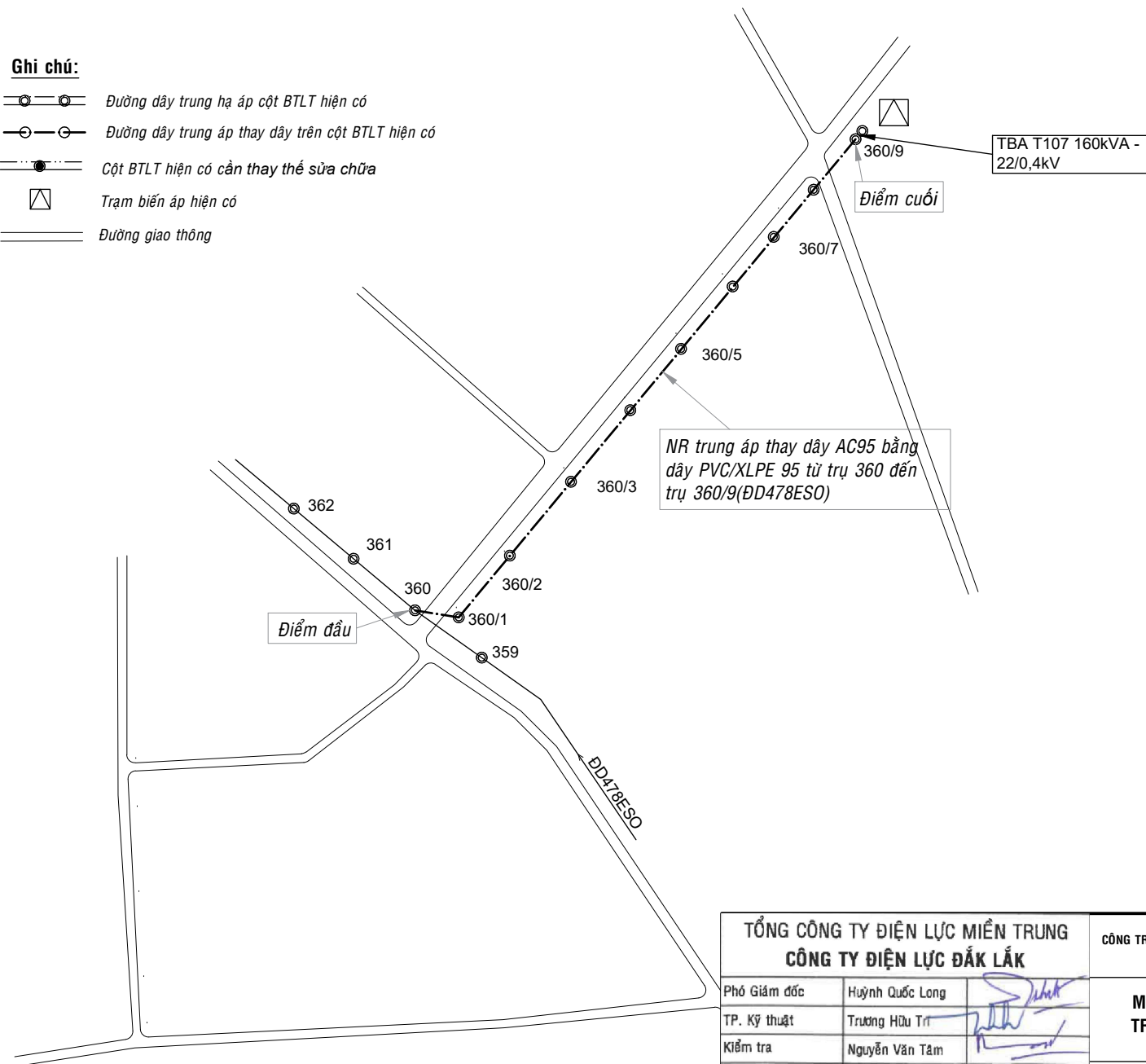


TỔNG CÔNG TY ĐIỆN LỰC MIỀN TRUNG CÔNG TY ĐIỆN LỰC ĐẮK LẮK			CÔNG TRÌNH: ĐẠI TU LƯỚI ĐIỆN KHU VỰC ĐỘI QLD EA SÚP TỈNH ĐẮK LẮK - SCL BỔ SUNG NĂM 2026		
Phó Giám đốc	Huỳnh Quốc Long		MẶT BẰNG THAY DÂY TRUNG ÁP TỪ TRỤ 142 ĐẾN TRỤ 142/27(ĐD478ESO)		
TP. Kỹ thuật	Trương Hữu Trí				
Kiểm tra	Nguyễn Văn Tâm				
Thiết kế	Lê Sỹ Tam				
Người vẽ	Lê Sỹ Tam				
Tỷ lệ: 1/2500			B.C.K.T.K.T	Ký hiệu:	NR 142(478ESO)-1
Tháng: /2026					

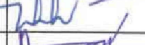


Ghi chú:

-  Đường dây trung hạ áp cột BTLT hiện có
-  Đường dây trung áp thay dây trên cột BTLT hiện có
-  Cột BTLT hiện có cần thay thế sửa chữa
-  Trạm biến áp hiện có
-  Đường giao thông



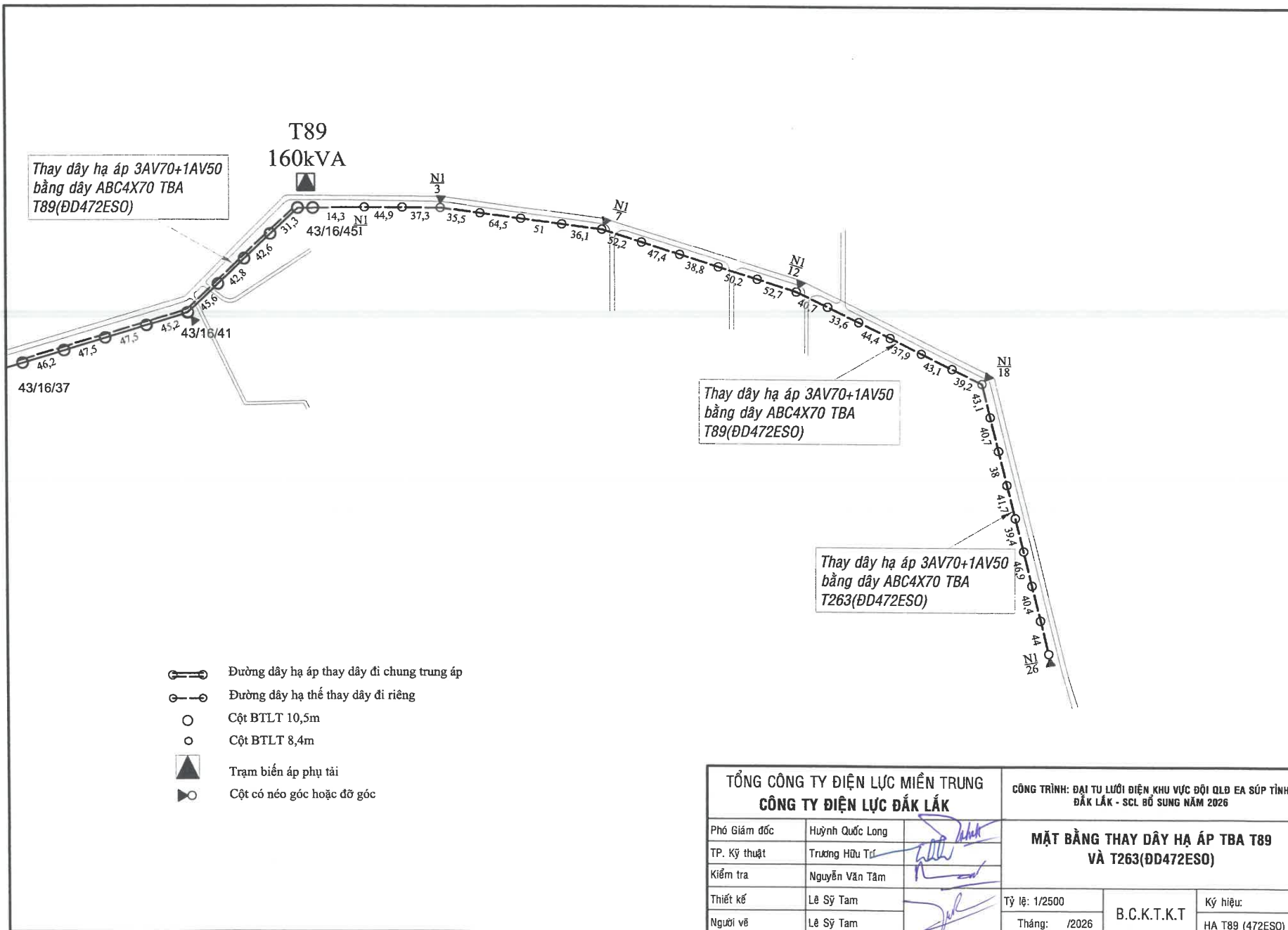
**TỔNG CÔNG TY ĐIỆN LỰC MIỀN TRUNG
CÔNG TY ĐIỆN LỰC ĐẮK LẮK**

Phó Giám đốc	Huỳnh Quốc Long	
TP. Kỹ thuật	Trương Hữu Trí	
Kiểm tra	Nguyễn Văn Tâm	
Thiết kế	Lê Sỹ Tam	
Người vẽ	Lê Sỹ Tam	

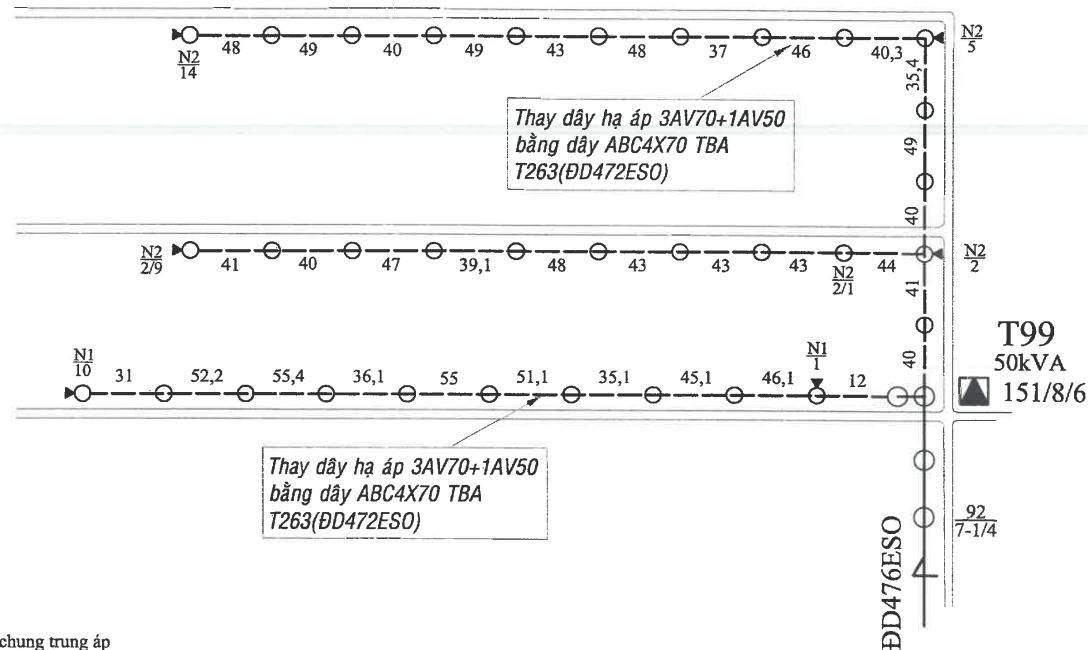
CÔNG TRÌNH: ĐẠI TỰ LƯỚI ĐIỆN KHU VỰC ĐỘI QLD EA SÚP TỈNH
ĐẮK LẮK - SCL BỔ SUNG NĂM 2026

**MẶT BẰNG THAY DÂY TRUNG ÁP TỪ
TRỤ 360 ĐẾN TRỤ 360/9(ĐD478ESO)**

Tỷ lệ: 1/2500	B.C.K.T.K.T	Ký hiệu: NR 360(478ESO)
Tháng: /2026		

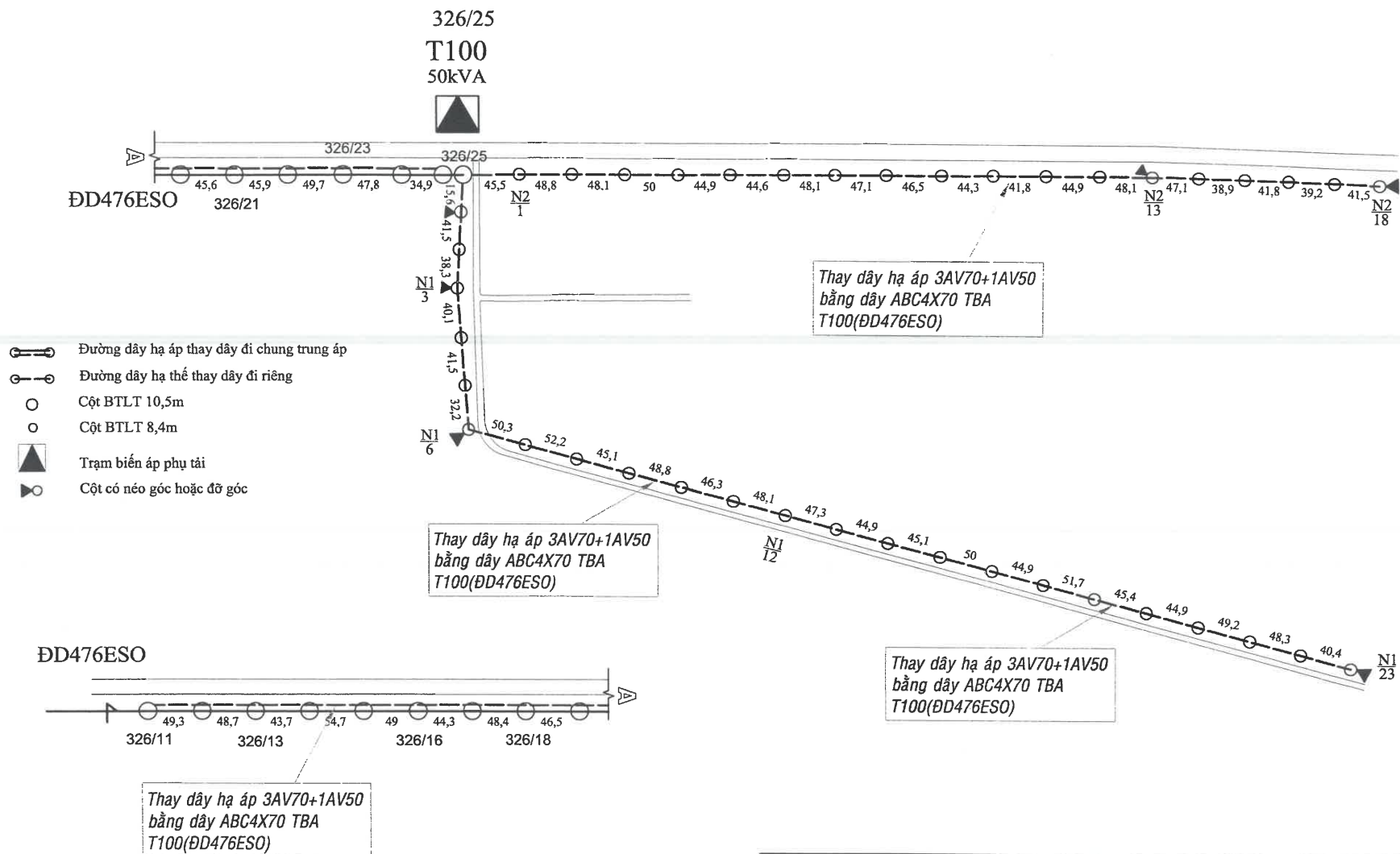


-  Đường dây trung thế đi riêng
-  Đường dây trung thế đi riêng
-  Đường dây hạ thế đi riêng
-  Cột BTLT 10,5m
-  Cột BTLT 8,4m
-  Trạm biến áp phụ tải
-  Cột có néo góc hoặc đỡ góc

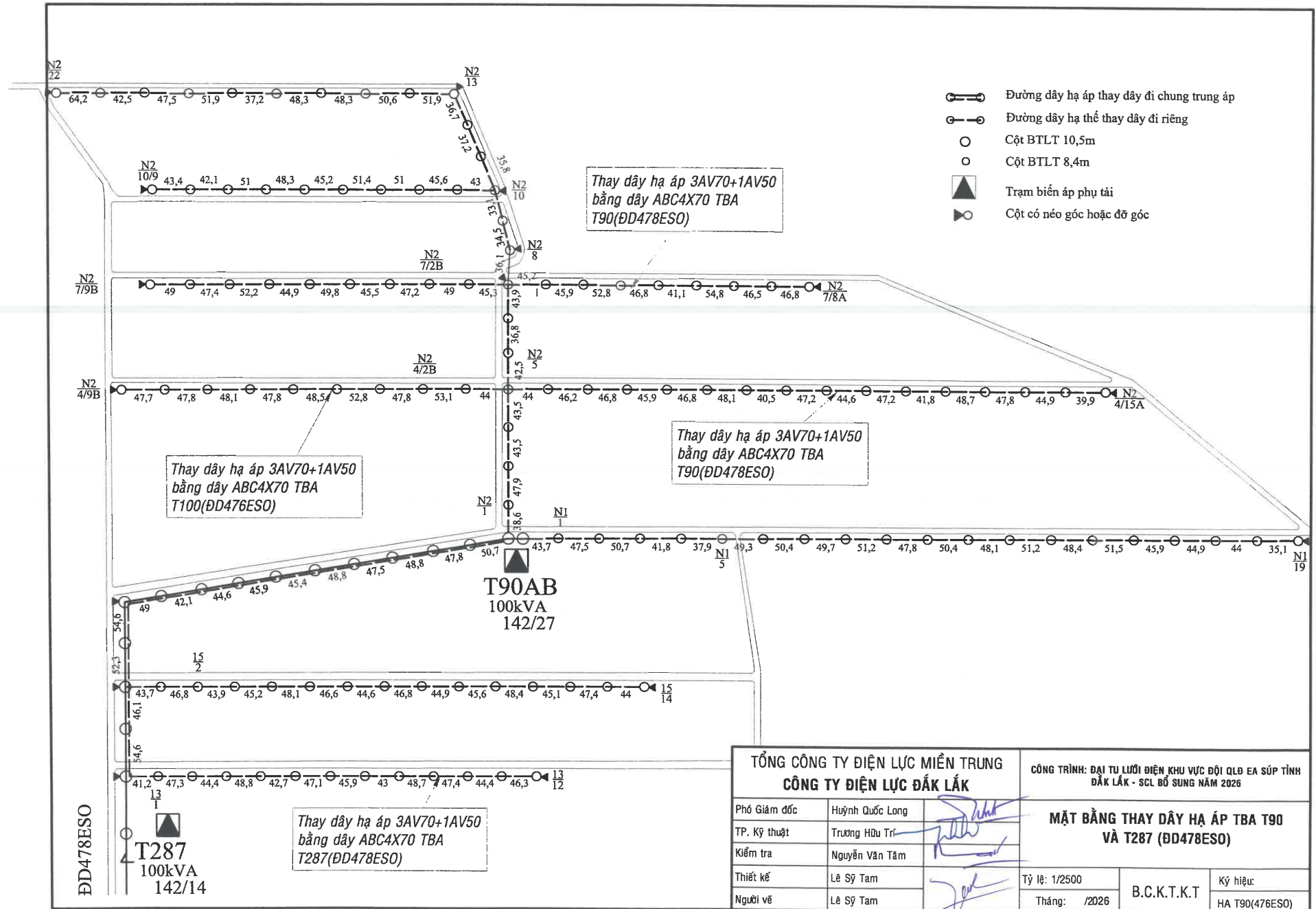


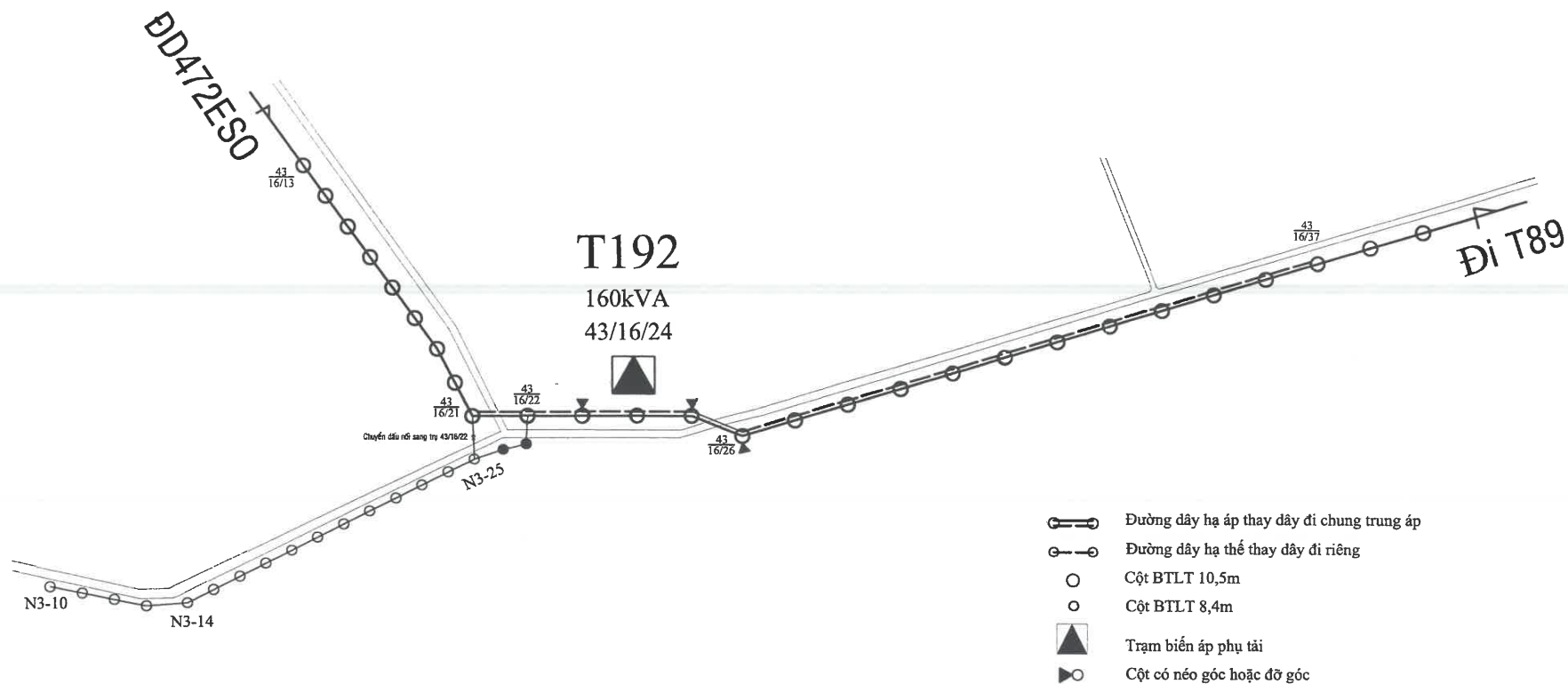
-  Đường dây hạ áp thay dây đi chung trung áp
-  Đường dây hạ thế thay dây đi riêng
-  Cột BTLT 10,5m
-  Cột BTLT 8,4m
-  Trạm biến áp phụ tải
-  Cột có néo góc hoặc đỡ góc

TỔNG CÔNG TY ĐIỆN LỰC MIỀN TRUNG CÔNG TY ĐIỆN LỰC ĐẮK LẮK			CÔNG TRÌNH: ĐẠI TU LƯỚI ĐIỆN KHU VỰC ĐỘI QLĐ EA SÚP TỈNH ĐẮK LẮK - SCL BỔ SUNG NĂM 2026		
Phó Giám đốc	Huỳnh Quốc Long		MẶT BẰNG THAY DÂY HẠ ÁP TBA T99 (ĐD476ESO)		
TP. Kỹ thuật	Trương Hữu Trí				
Kiểm tra	Nguyễn Văn Tâm				
Thiết kế	Lê Sỹ Tam		Tỷ lệ: 1/2500	B.C.K.T.K.T	Ký hiệu:
Người vẽ	Lê Sỹ Tam		Tháng: /2026		HA T99 (476ESO)



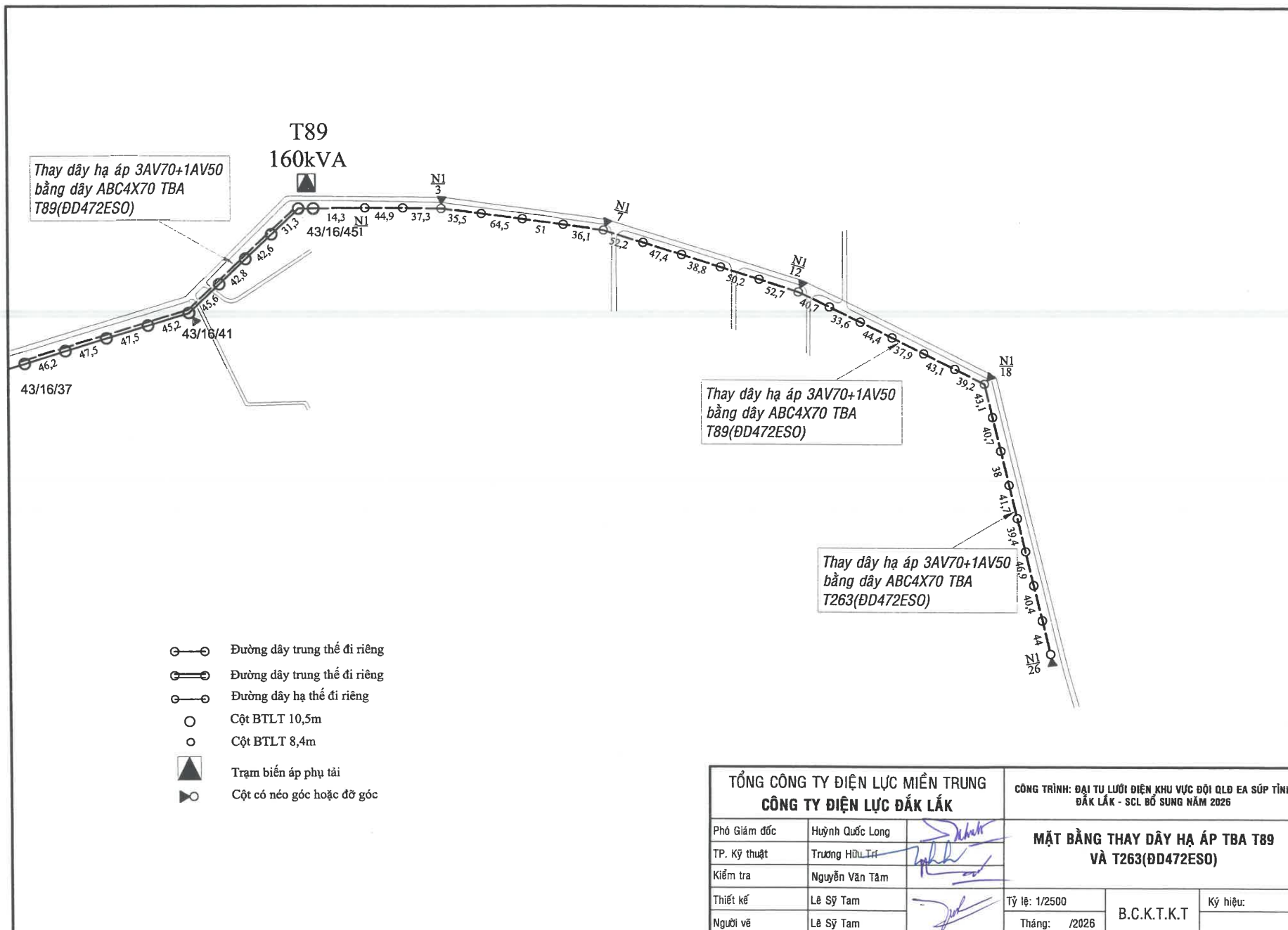
TỔNG CÔNG TY ĐIỆN LỰC MIỀN TRUNG CÔNG TY ĐIỆN LỰC ĐẮK LẮK			CÔNG TRÌNH: ĐẠI TÚ LƯỚI ĐIỆN KHU VỰC ĐỘI QLĐ EA SÚP TỈNH ĐẮK LẮK - SCL BỔ SUNG NĂM 2026		
Phó Giám đốc	Huỳnh Quốc Long		MẶT BẰNG THAY DÂY HẠ ÁP TBA T100 VÀ T268 (ĐD476ESO)		
TP. Kỹ thuật	Trương Hữu Trí				
Kiểm tra	Nguyễn Văn Tâm				
Thiết kế	Lê Sỹ Tam		Tỷ lệ: 1/2500	B.C.K.T.K.T	Ký hiệu:
Người vẽ	Lê Sỹ Tam		Tháng: /2026		HA T100(476ESO)

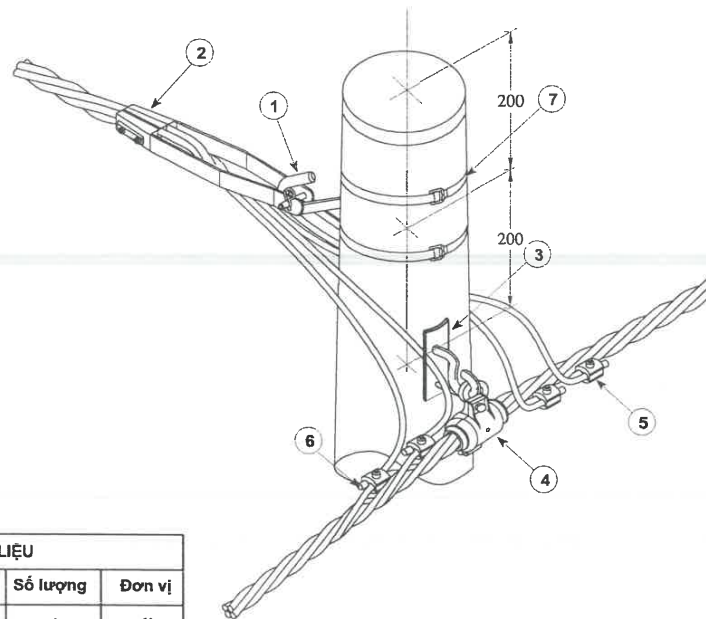




- Đường dây trung hạ đi chung hiện có
- Đường dây hạ áp đi riêng hiện có
- Đường dây hạ áp đi riêng kéo xử lý mất an toàn
- Cột trung thế
- Cột hạ thế
- Cột hạ thế xử lý mất an toàn
- TBA phụ tải

TỔNG CÔNG TY ĐIỆN LỰC MIỀN TRUNG CÔNG TY ĐIỆN LỰC ĐẮK LẮK			CÔNG TRÌNH: ĐẠI TÚ LƯỚI ĐIỆN KHU VỰC ĐỘI QLĐ EA SÚP TỈNH ĐẮK LẮK - SCL BỔ SUNG NĂM 2026		
Phó Giám đốc	Huỳnh Quốc Long		MẶT BẰNG THAY DÂY HẠ ÁP TBA T192(ĐD472ESO)		
TP. Kỹ thuật	Trương Hữu Trí				
Kiểm tra	Nguyễn Văn Tâm				
Thiết kế	Lê Sỹ Tam		Tỷ lệ: 1/2500	B.C.K.T.K.T	Ký hiệu:
Người vẽ	Lê Sỹ Tam		Tháng: /2026		HA T192(472ESO)



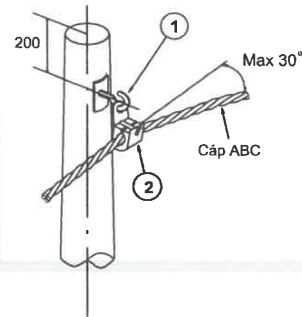


BẢNG KÊ VẬT LIỆU			
Số	Tên vật tư	Số lượng	Đơn vị
1	Chi tiết giá móc	1	cái
2	Khóa néo cáp : KN-ABC	1	cái
3	Bu lông móc	1	cái
4	Khóa đỡ cáp : KĐ-ABC	1	cái
5	Kẹp răng	4	cái
6	Bịt đầu cáp : BĐC-ABC	4	cái
7	Đai thép buộc + khóa đai	2	cái

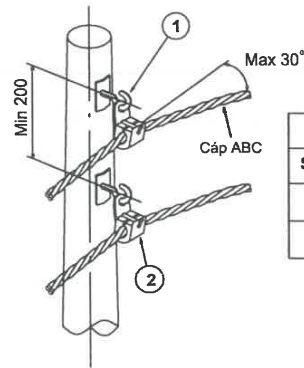
TỔNG CÔNG TY ĐIỆN LỰC MIỀN TRUNG CÔNG TY ĐIỆN LỰC ĐẮK LẮK			CÔNG TRÌNH: ĐẠI TU LƯỚI ĐIỆN KHU VỰC ĐỘI QLĐ EA SÚP, TỈNH ĐẮK LẮK- SCL BS NĂM 2026		
Phó Giám đốc	Huỳnh Quốc Long		SƠ ĐỒ BỐ TRÍ CÁP VOẠN XOẮN CỘT ĐỖ + RỄ NHÁNH		
TP. Kỹ thuật	Trương Hữu Trí				
Kiểm tra	Nguyễn Văn Tâm				
Thiết kế	Lê Sỹ Tam		Tỷ lệ: 1/20	B.C.K.T.K.T	Ký hiệu: HA 01
Người vẽ	Lê Sỹ Tam		Tháng:/20.....		

TREO CÁP MẠCH ĐƠN

BẢNG KÊ VẬT LIỆU			
Số	Tên vật tư	Số lượng	Đơn vị
1	Bu lông móc	1	cái
2	Khóa đỡ cáp : KD-ABC	1	cái



TREO CÁP MẠCH KÉP



BẢNG KÊ VẬT LIỆU			
Số	Tên vật tư	Số lượng	Đơn vị
1	Bu lông móc	2	cái
2	Khóa đỡ cáp : KD-ABC	2	cái

TỔNG CÔNG TY ĐIỆN LỰC MIỀN TRUNG
CÔNG TY ĐIỆN LỰC ĐẮK LẮK

CÔNG TRÌNH: ĐẠI TU LƯỚI ĐIỆN KHU VỰC ĐỘI
QLĐ EA SÚP, TỈNH ĐẮK LẮK- SCL BS NĂM 2026

Phó Giám đốc	Huỳnh Quốc Long	
TP. Kỹ thuật	Trương Hữu Tài	
Kiểm tra	Nguyễn Văn Tâm	
Thiết kế	Lê Sỹ Tâm	
Người vẽ	Lê Sỹ Tâm	

CHI TIẾT TREO CÁP - ĐỒ GÓC ≤ 30 ĐỘ

Tỷ lệ: 1/20

Tháng:/20.....

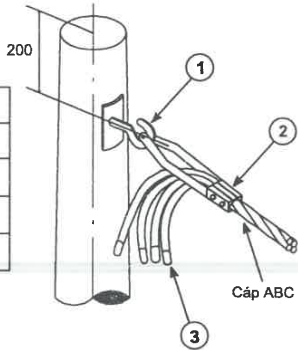
B.C.K.T.K.T

Ký hiệu:

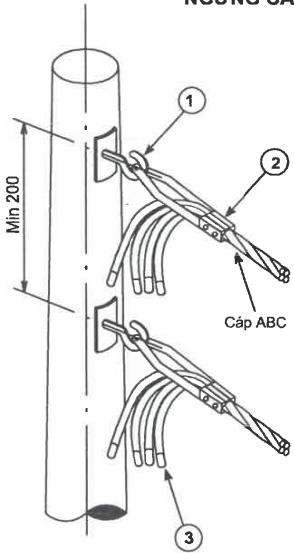
HA 03

NGỪNG CÁP ABC MẠCH ĐƠN

BẢNG KÊ VẬT LIỆU			
Số	Tên vật tư	Số lượng	Đơn vị
1	Bu lông móc	1	cái
2	Khóa néo cáp : KN-ABC	1	cái
3	Bột đầu cáp : BĐC-ABC	4	cái



NGỪNG CÁP ABC MẠCH KÉP

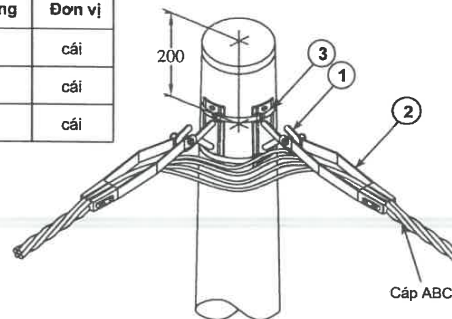


BẢNG KÊ VẬT LIỆU			
Số	Tên vật tư	Số lượng	Đơn vị
1	Bu lông móc	2	cái
2	Khóa néo cáp : KN-ABC	2	cái
3	Bột đầu cáp : BĐC-ABC	8	cái

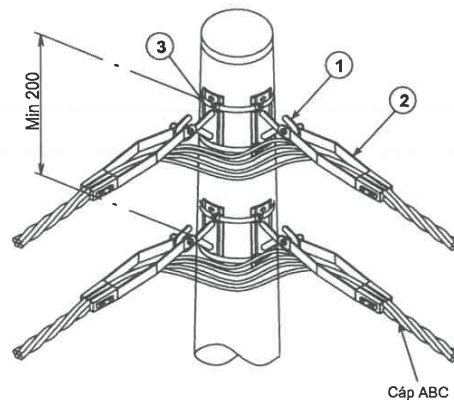
TỔNG CÔNG TY ĐIỆN LỰC MIỀN TRUNG CÔNG TY ĐIỆN LỰC ĐẮC LẮK			CÔNG TRÌNH: ĐẠI TU LƯỚI ĐIỆN KHU VỰC ĐỘI QLĐ EA SÚP, TỈNH ĐẮC LẮK- SCL BS NĂM 2026		
Phó Giám đốc	Huỳnh Quốc Long		CHI TIẾT NGỪNG CÁP CỘT ĐƠN		
TP. Kỹ thuật	Trương Hữu Trí				
Kiểm tra	Nguyễn Văn Tâm				
Thiết kế	Lê Sỹ Tam		Tỷ lệ: 1/20	B.C.K.T.K.T	Ký hiệu:
Người vẽ	Lê Sỹ Tam		Tháng:/20.....		HA 04

NÉO CÁP ABC MẠCH ĐƠN CÁP XUYỀN SUỐT

BẢNG KÊ VẬT LIỆU			
Số	Tên vật tư	Số lượng	Đơn vị
1	Chi tiết giá móc	2	cái
2	Khóa neo cáp : KN-...	2	cái
3	Đai thép buộc + khoá đai	2	cái

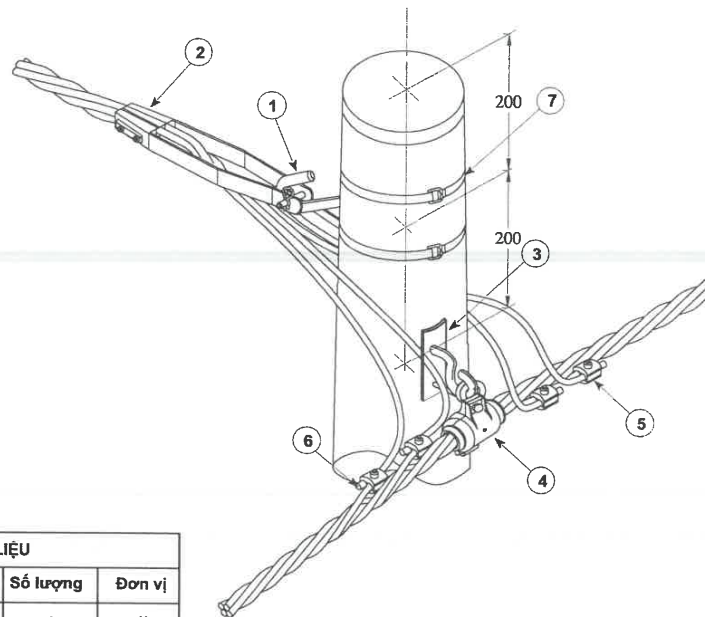


NÉO CÁP ABC MẠCH KÉP CÁP XUYỀN SUỐT



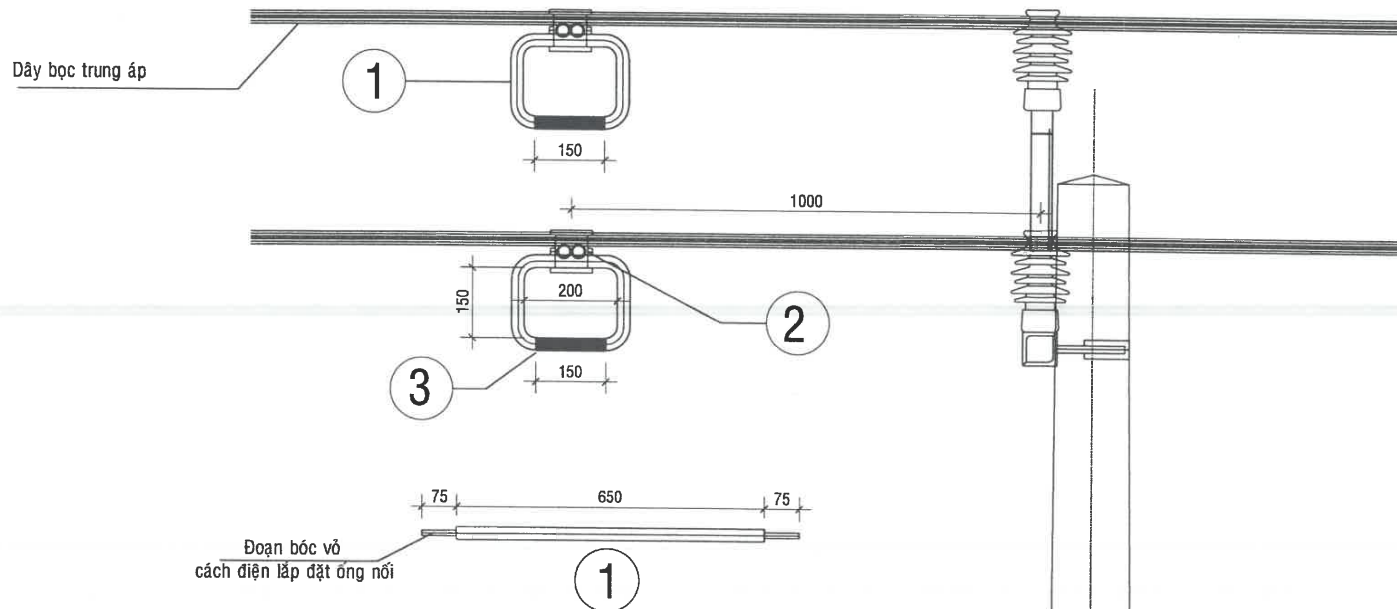
BẢNG KÊ VẬT LIỆU			
Số	Tên vật tư	Số lượng	Đơn vị
1	Chi tiết giá móc	4	cái
2	Khóa neo cáp : KN-...	4	cái
3	Đai thép buộc + khoá đai	2	cái

TỔNG CÔNG TY ĐIỆN LỰC MIỀN TRUNG CÔNG TY ĐIỆN LỰC ĐẮK LẮK			CÔNG TRÌNH: ĐẠI TU LƯỚI ĐIỆN KHU VỰC ĐỘI QLĐ EA SÚP, TỈNH ĐẮK LẮK- SCL BS NĂM 2026		
Phó Giám đốc	Huỳnh Quốc Long		CHI TIẾT NÉO CÁP - TRỤ GÓC TRÊN 60 ĐỘ		
TP. Kỹ thuật	Trương Hữu Trí				
Kiểm tra	Nguyễn Văn Tâm				
Thiết kế	Lê Sỹ Tam		Tỷ lệ: 1/20	B.C.K.T.K.T	Ký hiệu: HA 02
Người vẽ	Lê Sỹ Tam		Tháng:/20.....		



BẢNG KÊ VẬT LIỆU			
Số	Tên vật tư	Số lượng	Đơn vị
1	Chi tiết giá móc	1	cái
2	Khóa néo cáp : KN-ABC	1	cái
3	Bu lông móc	1	cái
4	Khóa đỡ cáp : KĐ-ABC	1	cái
5	Kẹp răng	4	cái
6	Bịt đầu cáp : BĐC-ABC	4	cái
7	Đai thép buộc + khoá đai	2	cái

TỔNG CÔNG TY ĐIỆN LỰC MIỀN TRUNG CÔNG TY ĐIỆN LỰC ĐẮK LẮK			CÔNG TRÌNH: ĐẠI TU LƯỚI ĐIỆN KHU VỰC ĐỘI QLĐ EA SÚP, TỈNH ĐẮK LẮK- SCL BS NĂM 2026		
Phó Giám đốc	Huỳnh Quốc Long		SƠ ĐỒ BỐ TRÍ CÁP VẠCH XOẮN CỘT ĐỖ + RÈ NHÁNH		
TP. Kỹ thuật	Trương Hữu Trí				
Kiểm tra	Nguyễn Văn Tâm				
Thiết kế	Lê Sỹ Tam		Tỷ lệ: 1/20	B.C.K.T.K.T	Ký hiệu:
Người vẽ	Lê Sỹ Tam		Tháng:/20.....		HA 01



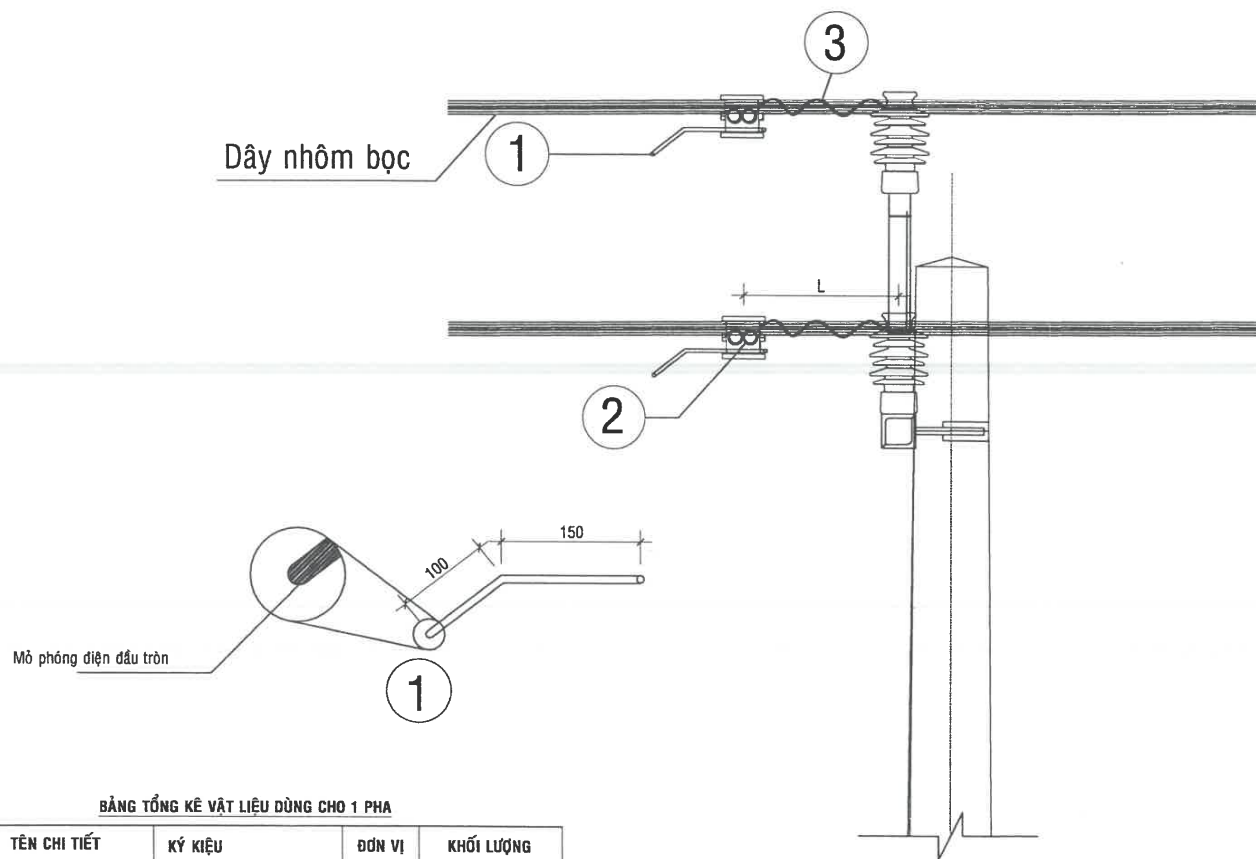
BẢNG TỔNG KÊ VẬT LIỆU DÙNG CHO 1 PHA

STT	TÊN CHI TIẾT	KÝ KIỆU	ĐƠN VỊ	KHỐI LƯỢNG
1	Dây nhôm bọc cách điện	XLPE-A95mm ² -12,7kV	mm	800
2	Kẹp xuyên cách điện	Phù hợp tiết diện dây dẫn	Cái	01
3	Ống nối dây dẫn	ON-95mm ² (dài 150mm)	Cái	01

GHI CHÚ

- Điểm chờ nối đất phải được uốn vuông góc.
- Ống nối phải được ép bằng kim thủy lực

TỔNG CÔNG TY ĐIỆN LỰC MIỀN TRUNG CÔNG TY ĐIỆN LỰC ĐẮK LẮK			CÔNG TRÌNH: ĐẠI TU LƯỚI ĐIỆN KHU VỰC ĐỘI QLĐ EA SÚP, TỈNH ĐẮK LẮK- SCL BS NĂM 2026		
Phó Giám đốc	Huỳnh Quốc Long		CẦU TIẾP ĐỊA DÂY BỌC: CTĐ		
TP. Kỹ thuật	Trương Hữu Trí				
Kiểm tra	Nguyễn Văn Tâm				
Thiết kế	Lê Sỹ Tam		Tỷ lệ: 1/20	B.C.K.T.K.T	Ký hiệu: CTĐ-01/01
Người vẽ	Lê Sỹ Tam		Tháng: .../20...		



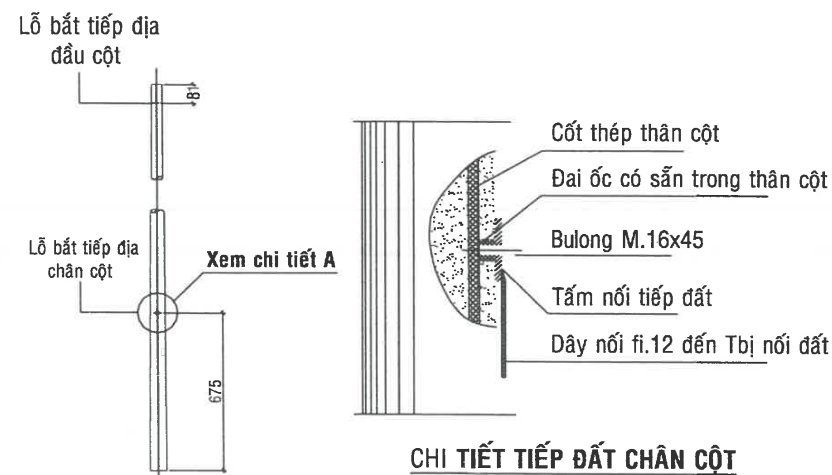
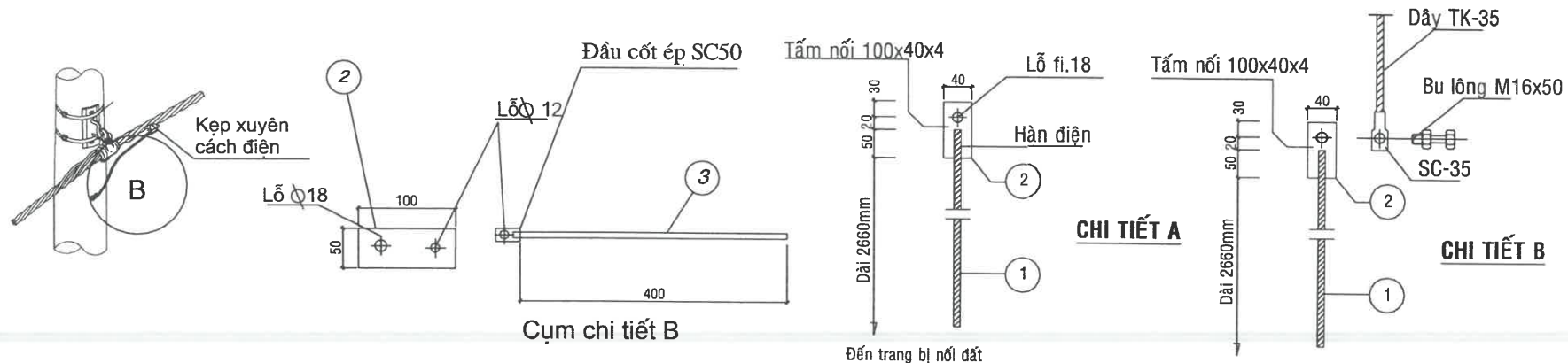
BẢNG TỔNG KÊ VẬT LIỆU DÙNG CHO 1 PHA

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 giá đỡ cố định, khoảng cách lắp đặt sao cho vị trí lắp đặt kẹp IPC không làm hư hỏng đến giá đỡ.

TỔNG CÔNG TY ĐIỆN LỰC MIỀN TRUNG CÔNG TY ĐIỆN LỰC ĐẮC LẮK			CÔNG TRÌNH: ĐẠI TU LƯỚI ĐIỆN KHU VỰC ĐỘI QLĐ EA SÚP, TỈNH ĐẮC LẮK- SCL BS NĂM 2026		
Phó Giám đốc	Huỳnh Quốc Long		BỘ THOÁT QUÁ ĐIỆN ÁP DÙNG CHO DÂY BỌC TRUNG ÁP		
TP. Kỹ thuật	Trương Hữu Trí				
Kiểm tra	Nguyễn Văn Tâm				
Thiết kế	Lê Sỹ Tam		Tỷ lệ: 1/20	B.C.K.T.K.T	Ký hiệu: BTA-01/1
Người vẽ	Lê Sỹ Tam		Tháng:/20.....		



VỊ TRÍ BỐ TRÍ TIẾP ĐẤT TRÊN CỘT HẠ ÁP

BẢNG KÊ KHỐI LƯỢNG CẤU KIỆN

Tên cấu kiện	Số hiệu	Tên chi tiết	Nguyên vật liệu	Kích thước (mm)	Số Lượng	Khối lượng (kg)		Ghi chú
						Đơn vị	Toàn bộ	
Tiếp địa gốc ngọn hạ áp cáp vận xoắn ABC dùng cho cột BTLT	1	Dây nối đầu cột và chân cột	CT3; Ø12	2660	1	2.360	2.360	
	2	Tấm nối trung tính	-50x5	100	2	0.196	0.392	
	3	Dây nối trung tính	A50	400	1	0.054	0.054	
		Bulon M12x40	M12	40	1			
		Bulon M16x50	M16	50	1			
		Kẹp răng cưa A35-120			1			
		Đầu cốt đồng nhôm 35			1			
Tiếp địa gốc ngọn hạ áp cáp vận xoắn ABC dùng cho cột BTV (không có lỗ bắt tiếp địa)	1	Dây nối đầu cột và chân cột	CT3; Ø12	2660	1	2.360	2.360	
	2	Tấm nối trung tính	-50x5	100	1	0.196	0.196	
	3*	Dây nối trung tính	TK35	6000	1			
		Đầu cốt đồng nhôm 35			1			
		Bulon M16x50	M12	40	1			
		Kẹp răng cưa A35-120			1			

- Tất cả các chi tiết nối đất phải được mạ kẽm theo tiêu chuẩn qui định.
- Riêng trường hợp cột BTV không có lỗ bắt tiếp địa gốc và ngọn, dùng dây TK-35 nối tiếp địa gốc quanh quanh cột đi lên.

TỔNG CÔNG TY ĐIỆN LỰC MIỀN TRUNG CÔNG TY ĐIỆN LỰC ĐẮC LẮK			CÔNG TRÌNH: ĐẠI TU LƯỚI ĐIỆN KHU VỰC ĐỘI QLĐ EA SÚP, TỈNH ĐẮC LẮK- SCL BS NĂM 2026		
Phó Giám đốc	Huỳnh Quốc Long		CHI TIẾT TIẾP ĐỊA NGỌN CÁP ABC		
TP. Kỹ thuật	Trương Hữu Trí				
Kiểm tra	Nguyễn Văn Tâm				
Thiết kế	Lê Sỹ Tam		Tỷ lệ: 1/20	B.C.K.T.K.T	Ký hiệu: HA 05
Người vẽ	Lê Sỹ Tam		Tháng:/20.....		