

**CÔNG TY ĐIỆN LỰC GIA LAI
ĐỘI QUẢN LÝ ĐIỆN PHÚ PHONG**

PHƯƠNG ÁN KỸ THUẬT & DỰ TOÁN

CÔNG TRÌNH:

**SỬA CHỮA LỚN
TRẠM BIẾN ÁP KHU VỰC TÂY SƠN – VĨNH THẠNH
NĂM 2026**

Tổ Tổng hợp: Lý Nguyên Bảo



Người lập: Phan Tấn Huân



**KT. ĐỘI TRƯỞNG
ĐỘI PHÓ**



Lê Thanh Bình

Tây Sơn, ngày tháng 07 năm 2025

NỘI DUNG BIÊN CHẾ HỒ SƠ THIẾT KẾ BẢN VẼ THI CÔNG

Hồ sơ phương án kỹ thuật – dự toán công trình: **“Sửa chữa lớn trạm biến áp khu vực Tây Sơn – Vĩnh Thạnh năm 2026”** được biên chế gồm thành các tập như sau:

- Tập I** : Thuyết minh.
- Tập II** : Dự toán
- Tập III** : Các bản vẽ và phụ lục

PHẦN I: THUYẾT MINH

1. Cơ sở lập PAKT-DT.

1.1 Cơ sở pháp lý:

- Phương án Kỹ thuật - Dự toán công trình: **“Sửa chữa lớn trạm biến áp khu vực Tây Sơn - Vĩnh Thạnh năm 2026”** được lập dựa trên căn cứ và cơ sở sau:

- Luật Xây dựng ngày 18/6/2014;
- Luật sửa đổi, bổ sung một số điều của Luật xây dựng ngày 17/06/2020;
- Luật Điện lực số 61/2024/QH15 ngày 30/11/2024;
- 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;
- Nghị định số 06/2021/NĐ-CP ngày 26/01/2021 của Chính phủ về quản lý chất lượng và bảo trì công trình xây dựng;
- Nghị định số 10/2021/NĐ-CP ngày 09/02/2021 của Chính phủ về quản lý chi phí đầu tư xây dựng công trình;
- Nghị định số 175/2024/NĐ-CP ngày 30/12/2024 của Chính phủ quy định chi tiết một số nội dung về quản lý dự án đầu tư xây dựng;
- Thông tư số 36/2022/TT-BCT ngày 22/12/2022 của Bộ Công thương về việc ban hành Bộ định mức dự toán chuyên ngành lắp đặt đường dây tải điện và lắp đặt trạm biến áp;
- Thông tư số 05/2023/TT-BCT ngày 16/03/2023 của Bộ Công thương Ban hành Bộ định mức dự toán chuyên ngành thí nghiệm điện đường dây và trạm biến áp;
- Căn cứ Quyết định số 203/QĐ-HĐTV ngày 27/10/2020 của Hội đồng Thành viên Tập đoàn Điện lực Việt Nam về việc ban hành bộ định mức dự toán sửa chữa lưới điện thay thế bộ định mức dự toán sửa chữa công trình lưới điện ban hành tại Quyết định số 228/QĐ-EVN ngày 08/12/2015;
- Căn cứ văn bản số 3739/EVN-ĐT ngày 07/7/2022 của Tập đoàn Điện lực Việt Nam về việc hướng dẫn lập dự toán sửa chữa lớn tài sản cố định;
- Quyết định số 3951/QĐ-EVNCPC ngày 31/05/2025 của Tổng Công ty Điện lực miền Trung về việc ban hành Quy định về công tác Kế hoạch trong Tổng công ty Điện lực miền Trung;
- Quyết định số 6517/QĐ-EVNCPC ngày 21/08/2025 của Tổng Công ty Điện lực miền Trung về việc ban hành Quy định về công tác quản lý thi công xây dựng công trình trong Tổng công ty Điện lực miền Trung năm 2025;
- Quyết định số 3960/QĐ-EVNCPC ngày 31/05/2025 của Tổng Công ty Điện lực miền Trung về việc Quy định Quản lý kỹ thuật trong Tổng công ty Điện lực miền Trung năm 2025;
- Quyết định số 6886/QĐ-EVNCPC ngày 08/09/2025 của Tổng Công ty Điện lực miền Trung về việc ban hành Quy định Quản lý vận hành, bảo dưỡng, sửa chữa lưới điện cấp điện áp đến 35kV trong Tổng công ty Điện lực miền Trung;
- Quyết định số 7159/QĐ-EVNCPC ngày 19/09/2025 của Tổng Công ty Điện lực miền Trung về việc Quy trình Sửa chữa bảo dưỡng thiết bị theo tình trạng vận hành (viết tắt Quy trình CBM);

- Quy phạm trang bị điện 11TCN-18-2006, TCN-19-2006, 11TCN-20- 2006, 11 TCN-21-2006 do Bộ Công nghiệp ban hành kèm theo quyết định số 19/2006/QĐ-BCN ngày 11/7/2006 và các TCVN có liên quan;
- Thông báo công bố giá vật liệu xây dựng tháng 07/2025 trên địa bàn tỉnh Gia Lai khu vực 2 (bao gồm 77 xã, phường thuộc tỉnh Gia Lai cũ) tại Thông báo số 116/TB-SXD ngày 10/8/2025 của Sở Xây dựng tỉnh Gia Lai;
- Đơn giá nhân công xây dựng, giá ca máy và thiết bị thi công xây dựng tỉnh Gia Lai năm 2025 theo Công văn số 1569/SXD-QLDA ngày 29/8/2025 của Sở Xây dựng tỉnh Gia Lai;
- Quyết định số 178/QĐ-HĐTV ngày 14/03/2024 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 – 110kV áp dụng trong Tổng công ty Điện lực miền Trung;
- Quy phạm trang bị điện 11TCN-18-2006 đến 11TCN-21-2006;
- TCVN 5575-2012: Kết cấu thép – Tiêu chuẩn thiết kế.
- Tiêu chuẩn gia công lắp ráp và nghiệm thu kết cấu thép TCXD 170-1989;
- Tiêu chuẩn thiết kế kết cấu bê tông cốt thép TCVN 356-2005;
- Tiêu chuẩn tải trọng và tác động theo tiêu chuẩn: TCVN 2737:2023;
- Lớp phủ kẽm nhúng nóng trên bề mặt sản phẩm gang và thép: TCVN 5408:2007;
- Các tiêu chuẩn về lựa chọn vật tư thiết bị của EVN, EVNCPC;
- Quyết định số 6621/QĐ-GLPC ngày 25/8/2025 của Tổng công ty Điện lực miền Trung về việc tạm giao kế hoạch vốn SCL năm 2026 – GLPC;
- Phiếu giao nhiệm vụ 1946/GNV-GLPC ngày 27/08/2025 về việc lập phương án kỹ thuật – dự toán Các công trình Sửa chữa lớn năm 2026.

1.2 Mục tiêu công trình.

- Việc sửa chữa lớn các trạm biến áp khu vực Tây Sơn - Vĩnh Thạnh năm 2026 nói trên sẽ mang lại những hiệu quả như sau:
- Nâng cao mức độ vận hành an toàn, cung cấp điện ổn định, liên tục, đảm bảo chất lượng điện năng cho khách hàng sử dụng điện.
- Giảm tổn thất điện năng, tăng độ ổn định của hệ thống điện.
- Nâng cao năng lực và hiệu quả kinh doanh bán điện, góp phần cải thiện giá bán điện bình quân tại Công ty điện lực Gia Lai

1.3 Quy mô công trình.

- Hạng mục 1: TBA Phú Hưng 2; MTS: 1.21303200.0035023
- Hạng mục 2: TBA Bình Thành 1; MTS: 1.21304200.0036449
- Hạng mục 3: TBA Kiên Mỹ; MTS: 1.21303200.0034548
- Hạng mục 4: TBA Dâu Tằm Tơ; MTS: 1.21303200.0034523
- Hạng mục 5: TBA Đồng Trại; MTS: 1.21303200.0035186
- Hạng mục 6: TBA Cụm Công Nghiệp 2; MTS: 1.21304200.0035832
- Hạng mục 7: TBA Thạch Bảo Sơn; MTS: 1.21303201.0035265
- Hạng mục 8: TBA Đập Bộng; MTS: 1.21303200.0035206
- Hạng mục 9: TBA Trần Quang Diệu 1; MTS: 1.21303200.0034452

2. Hiện trạng lưới điện:

2.1. Hạng mục 1: TBA Phú Hưng 2

- a) Mã tài sản theo sổ sách kế toán: 1.21303200.0035023 (MTS trước 01/07/2025: 1.21303200.0001086)
- b) Địa điểm: xã Bình Hiệp, tỉnh Gia Lai.
- c) Năm đưa vào vận hành: 2003
- d) Năm sửa chữa gần nhất: 2011 (SCL, thay tủ điện, xà tủ điện, xà đỡ MBA, cáp lộ)
- e) Hiện trạng của mã tài sản:
- Trạm biến áp Phú Hưng 2 – 250kVA 22/0,4kV
 - + Thuộc XT 472/TSO
 - + Số lộ hạ áp (Lộ): 02
 - + Mức độ mang tải (%): 61
 - + Điện áp cuối nguồn (V): 210
 - + Tỷ lệ tổn thất điện năng (%): 3,81
 - + Số lượng khách hàng được cấp điện (khách hàng): 211 (208 KH 1 pha, 03 KH 3 pha)
 - + Kết cấu trạm: Hình II, đặt ngoài trời.
- f) Sự cần thiết sửa chữa:

Để phòng ngừa sự cố bất thường, đảm bảo vận hành lâu dài, đúng yêu cầu kỹ thuật, nâng cao độ tin cậy cung cấp điện, giảm sự cố và tổn thất điện năng cho lưới điện khu vực, đảm bảo chất lượng điện năng, cần phải sửa chữa lớn TBA với nội dung cụ thể như sau:

- Cáp nhôm bọc lõi thép PVC/XLPE As 70mm² đã vận hành lâu năm, dây dẫn bị oxi hoá, biến chất cần phải thay thế.
- Cầu chì tự rơi - FCO vận hành lâu năm, cách điện suy giảm, tiếp điểm tiếp xúc kém, lò xo bị rỉ sét, thao tác khó khăn, vận hành không tin cậy, cần phải thay thế để đảm bảo vận hành lâu dài.
- Tủ điện vận hành nhiều năm liên tục ngoài trời đã có hiện tượng rỉ sét, không còn đảm bảo vận hành lâu dài.

2.2. Hạng mục 2: TBA Bình Thành 1

- a) Mã tài sản theo sổ sách kế toán: 1.21304200.0036449 (MTS trước 01/07/2025: 1.21304200.0006474)
- b) Địa điểm: xã Bình An, tỉnh Gia Lai
- c) Năm đưa vào vận hành: 2011
- d) Năm sửa chữa gần nhất: chưa
- e) Hiện trạng của mã tài sản:
- Trạm biến áp Bình Thành 1 – 100kVA 22/0,4kV.
 - + Thuộc XT 472/TSO
 - + Số lộ hạ áp (Lộ): 02
 - + Mức độ mang tải (%): 70
 - + Điện áp cuối nguồn (V): 210
 - + Tỷ lệ tổn thất điện năng (%): 1,97

- + Số lượng khách hàng được cấp điện (khách hàng): 106 (103 KH 1 pha, 03 KH 3 pha)
- + Kết cấu trạm: Hình II, đặt ngoài trời.

f) Sự cần thiết sửa chữa:

Để phòng ngừa sự cố bất thường, đảm bảo vận hành lâu dài, đúng yêu cầu kỹ thuật, nâng cao độ tin cậy cung cấp điện, giảm sự cố và tổn thất điện năng cho lưới điện khu vực, đảm bảo chất lượng điện năng, cần phải sửa chữa lớn TBA với nội dung cụ thể như sau:

- Cáp nhôm bọc lõi thép PVC/XLPE As 70mm² đã vận hành lâu năm, dây dẫn bị oxi hoá, biến chất cần phải thay thế.
- Cầu chì tự rơi - FCO vận hành lâu năm, cách điện suy giảm, tiếp điểm tiếp xúc kém, lò xo bị rỉ sét, thao tác khó khăn, vận hành không tin cậy, cần phải thay thế để đảm bảo vận hành lâu dài.
- Chồng sét van – LA vận hành lâu năm, cách điện suy giảm, bạc màu, có bùn bụi trên bề mặt polymer, cần phải thay thế để đảm bảo vận hành lâu dài.
- Chưa tách đầu nối sau chồng sét van.

2.3. Hạng mục 3: TBA Kiên Mỹ

a) Mã tài sản theo sổ sách kế toán: 1.21303200.0034548 (MTS trước 01/07/2025: 1.21303200.0000610)

b) Địa điểm: xã Tây Sơn, tỉnh Gia Lai

c) Năm đưa vào vận hành: 1997

d) Năm sửa chữa gần nhất: 2014 (SCL, thay hệ xà trạm, sứ đỡ, tủ điện)

e) Hiện trạng của mã tài sản:

- Trạm biến áp Kiên Mỹ – 560kVA 22/0,4kV.
 - + Thuộc XT 482/TSO
 - + Số lộ hạ áp (Lộ): 03
 - + Mức độ mang tải (%): 58
 - + Điện áp cuối nguồn (V): 210
 - + Tỷ lệ tổn thất điện năng (%): 2,91
 - + Số lượng khách hàng được cấp điện (khách hàng): 318 (304 KH 1 pha, 14 KH 3 pha)
 - + Kết cấu trạm: Hình II, đặt ngoài trời.

f) Sự cần thiết sửa chữa:

Để phòng ngừa sự cố bất thường, đảm bảo vận hành lâu dài, đúng yêu cầu kỹ thuật, nâng cao độ tin cậy cung cấp điện, giảm sự cố và tổn thất điện năng cho lưới điện khu vực, đảm bảo chất lượng điện năng, cần phải sửa chữa lớn TBA với nội dung cụ thể như sau:

- Cáp nhôm bọc lõi thép PVC/XLPE As 70mm² đã vận hành lâu năm, dây dẫn bị oxi hoá, biến chất cần phải thay thế.
- Cầu chì tự rơi - FCO vận hành lâu năm, cách điện suy giảm, tiếp điểm tiếp xúc kém, lò xo bị rỉ sét, thao tác khó khăn, vận hành không tin cậy, cần phải thay thế để đảm bảo vận hành lâu dài.
- Chồng sét van – LA vận hành lâu năm, cách điện suy giảm, bạc màu, có bùn bụi trên bề mặt polymer, cần phải thay thế để đảm bảo vận hành lâu dài.

2.4. Hạng mục 4: TBA Dầu Tầm Tơ

a) Mã tài sản theo sổ sách kế toán: 1.21303200b.0034523 (MTS trước 01/07/2025: 1.21303200.0000585)

b) Địa điểm: xã Tây Sơn, tỉnh Gia Lai

c) Năm đưa vào vận hành: 1991

d) Năm sửa chữa gần nhất: 2004 (SCL, Thay xà trạm, tủ điện, cáp tổng, aptomat)

e) Hiện trạng của mã tài sản:

- Trạm biến áp Dầu Tầm Tơ – 250kVA 22/0,4kV.
 - + Thuộc XT 482/TSO
 - + Số lộ hạ áp (Lộ): 03
 - + Mức độ mang tải (%): 66
 - + Điện áp cuối nguồn (V): 210
 - + Tỷ lệ tổn thất điện năng (%): 3,81
 - + Số lượng khách hàng được cấp điện (khách hàng): 158 (148 KH 1 pha, 10 KH 3 pha)
 - + Kết cấu trạm: Hình II, đặt ngoài trời.

f) Sự cần thiết sửa chữa:

Để phòng ngừa sự cố bất thường, đảm bảo vận hành lâu dài, đúng yêu cầu kỹ thuật, nâng cao độ tin cậy cung cấp điện, giảm sự cố và tổn thất điện năng cho lưới điện khu vực, đảm bảo chất lượng điện năng, cần phải sửa chữa lớn TBA với nội dung cụ thể như sau:

- Cáp nhôm bọc lõi thép PVC/XLPE As 70mm² đã vận hành lâu năm, dây dẫn bị oxi hoá, biến chất cần phải thay thế.
- Cầu chì tự rơi - FCO vận hành lâu năm, cách điện suy giảm, tiếp điểm tiếp xúc kém, lò xo bị rỉ sét, thao tác khó khăn, vận hành không tin cậy, cần phải thay thế để đảm bảo vận hành lâu dài.
- Chồng sét van – LA vận hành lâu năm, cách điện suy giảm, bạc màu, có bùn bụi trên bề mặt polymer, cần phải thay thế để đảm bảo vận hành lâu dài.

2.5. Hạng mục 5: TBA Đồng Trại

a) Mã tài sản theo sổ sách kế toán: 1.21303200.0035186 (MTS trước 01/07/2025: 1.21303200.0001254)

b) Địa điểm: xã Bình Khê, tỉnh Gia Lai.

c) Năm đưa vào vận hành: 2006

d) Năm sửa chữa gần nhất: chưa

e) Hiện trạng của mã tài sản:

- Trạm biến áp Đồng Trại – 50kVA 22/0,4kV.
 - + Thuộc XT 473/ĐOPH
 - + Số lộ hạ áp (Lộ): 02
 - + Mức độ mang tải (%): 66
 - + Điện áp cuối nguồn (V): 210
 - + Tỷ lệ tổn thất điện năng (%): Bán Tổng cho HTX NN Tây Thuận
 - + Số lượng khách hàng được cấp điện (khách hàng): 01

- + Kết cấu trạm: Treo trên cột BTLT 10,5 mét, đặt ngoài trời.

f) Sự cần thiết sửa chữa:

Để phòng ngừa sự cố bất thường, đảm bảo vận hành lâu dài, đúng yêu cầu kỹ thuật, nâng cao độ tin cậy cung cấp điện, giảm sự cố và tổn thất điện năng cho lưới điện khu vực, đảm bảo chất lượng điện năng, cần phải sửa chữa lớn TBA với nội dung cụ thể như sau:

- Cáp nhôm bọc lõi thép PVC/XLPE As 70mm² đã vận hành lâu năm, dây dẫn bị oxi hoá, biến chất cần phải thay thế.
- Cầu chì tự rơi - FCO vận hành lâu năm, cách điện suy giảm, tiếp điểm tiếp xúc kém, lò xo bị rỉ sét, thao tác khó khăn, vận hành không tin cậy, cần phải thay thế để đảm bảo vận hành lâu dài.
- Chống sét van – LA vận hành lâu năm, cách điện suy giảm, bạc màu, có bùn bụi trên bề mặt polymer, cần phải thay thế để đảm bảo vận hành lâu dài.
- Tủ điện vận hành nhiều năm liên tục ngoài trời đã có hiện tượng rỉ sét, không còn đảm bảo vận hành lâu dài.
- Dây néo vận hành nhiều năm liên tục ngoài trời đã có hiện tượng rỉ sét, không còn đảm bảo vận hành lâu dài.
- Khoảng cách pha – đất không đạt.

2.6. Hạng mục 6: TBA Cụm Công Nghiệp 2

a) Mã tài sản theo sổ sách kế toán: 1.21304200.0035832 (MTS trước 01/07/2025: 1.21304200.0001928)

b) Địa điểm: xã Tây Sơn, tỉnh Gia Lai.

c) Năm đưa vào vận hành: 2004

d) Năm sửa chữa gần nhất: chưa

e) Hiện trạng của mã tài sản:

- Trạm biến áp Cụm Công Nghiệp 2 – 400kVA 22/0,4kV.
 - + Thuộc XT 476/TSO
 - + Số lộ hạ áp (Lộ): 02
 - + Mức độ mang tải (%): 67
 - + Điện áp cuối nguồn (V): 215
 - + Tỷ lệ tổn thất điện năng (%): 1,43
 - + Số lượng khách hàng được cấp điện (khách hàng): 09 (04 KH 1 pha, 15 KH 3 pha)
 - + Kết cấu trạm: Hình II, đặt ngoài trời.

f) Sự cần thiết sửa chữa:

Để phòng ngừa sự cố bất thường, đảm bảo vận hành lâu dài, đúng yêu cầu kỹ thuật, nâng cao độ tin cậy cung cấp điện, giảm sự cố và tổn thất điện năng cho lưới điện khu vực, đảm bảo chất lượng điện năng, cần phải sửa chữa lớn TBA với nội dung cụ thể như sau:

- Cáp nhôm bọc lõi thép PVC/XLPE As 70mm² đã vận hành lâu năm, dây dẫn bị oxi hoá, biến chất cần phải thay thế.
- Cầu chì tự rơi - FCO vận hành lâu năm, cách điện suy giảm, tiếp điểm tiếp xúc kém, lò xo bị rỉ sét, thao tác khó khăn, vận hành không tin cậy, cần phải thay thế để đảm bảo vận hành lâu dài.

- Chống sét van – LA vận hành lâu năm, cách điện suy giảm, bạc màu, có bunn bụi trên bề mặt polymer, cần phải thay thế để đảm bảo vận hành lâu dài.

2.7. Hạng mục 7: TBA Thạch Bảo Sơn

a) Mã tài sản theo sổ sách kế toán: 1.21303201.0035265 (MTS trước 01/07/2025: 1.21303201.0001340)

b) Địa điểm: xã Tây Sơn, tỉnh Gia Lai.

c) Năm đưa vào vận hành: 2008

d) Năm sửa chữa gần nhất: chưa

e) Hiện trạng của mã tài sản:

- Trạm biến áp Thạch Bảo Sơn – 560kVA 22/0,4kV.
 - + Thuộc XT 476/TSO
 - + Số lộ hạ áp (Lộ): 02
 - + Mức độ mang tải (%): 61
 - + Điện áp cuối nguồn (V): 215
 - + Tỷ lệ tổn thất điện năng (%): Bán tổng cho Công Ty TNHH Một Thành Viên Đá Granite Hòa Thủy.
 - + Số lượng khách hàng được cấp điện (khách hàng): 01 (Công Ty TNHH Một Thành Viên Đá Granite Hòa Thủy).
 - + Kết cấu trạm: Hình II, đặt ngoài trời.

f) Sự cần thiết sửa chữa:

Để phòng ngừa sự cố bất thường, đảm bảo vận hành lâu dài, đúng yêu cầu kỹ thuật, nâng cao độ tin cậy cung cấp điện, giảm sự cố và tổn thất điện năng cho lưới điện khu vực, đảm bảo chất lượng điện năng, cần phải sửa chữa lớn TBA với nội dung cụ thể như sau:

- Cáp nhôm bọc lõi thép PVC/XLPE As 70mm² đã vận hành lâu năm, dây dẫn bị oxi hoá, biến chất cần phải thay thế.
- Chống sét van – LA vận hành lâu năm, cách điện suy giảm, bạc màu, có bunn bụi trên bề mặt polymer, cần phải thay thế để đảm bảo vận hành lâu dài.

2.8. Hạng mục 8: TBA Đập Bông

a) Mã tài sản theo sổ sách kế toán: 1.21303200.0035206 (MTS trước 01/07/2025: 1.21303200.0001274)

b) Địa điểm: xã Tây Sơn, tỉnh Gia Lai

c) Năm đưa vào vận hành: 2005

d) Năm sửa chữa gần nhất: 2019 (SCL, thay FCO, CSV, sứ đỡ, aptomat)

e) Hiện trạng của mã tài sản:

- Trạm biến áp Đập Bông – 160kVA 22/0,4kV.
 - + Thuộc XT 478/TSO
 - + Số lộ hạ áp (Lộ): 02
 - + Mức độ mang tải (%): 68
 - + Điện áp cuối nguồn (V): 210
 - + Tỷ lệ tổn thất điện năng (%): 4,11
 - + Số lượng khách hàng được cấp điện (khách hàng): 211 (208 KH 1 pha, 03 KH 3 pha)

- + Kết cấu trạm: Hình II, đặt ngoài trời.

f) Sự cần thiết sửa chữa:

Để phòng ngừa sự cố bất thường, đảm bảo vận hành lâu dài, đúng yêu cầu kỹ thuật, nâng cao độ tin cậy cung cấp điện, giảm sự cố và tổn thất điện năng cho lưới điện khu vực, đảm bảo chất lượng điện năng, cần phải sửa chữa lớn TBA với nội dung cụ thể như sau:

- Cách điện đứng đã vận hành nhiều năm liên tục, bề mặt có hiện tượng rạn chân chim cách điện suy giảm cần phải thay thế.
- Cáp nhôm bọc lõi thép PVC/XLPE As 70mm² đã vận hành lâu năm, dây dẫn bị oxi hoá, biến chất cần phải thay thế.
- Tủ điện vận hành nhiều năm liên tục ngoài trời đã có hiện tượng rỉ sét, không còn đảm bảo vận hành lâu dài.
- Chưa tách đầu nối sau chống sét van.

2.9. Hạng mục 9: TBA Trần Quang Diệu 1

a) Mã tài sản theo sổ sách kế toán: 1.21303200.0034452 (MTS trước 01/07/2025: 1.37012000.0004703)

b) Địa điểm: xã Tây Sơn, tỉnh Gia Lai

c) Năm đưa vào vận hành: 1990

d) Năm sửa chữa gần nhất: 2004 (SCL, thay hệ xà trạm, tủ điện)

e) Hiện trạng của mã tài sản:

- Trạm biến áp Trần Quang Diệu 1 – 400kVA 22/0,4kV.
 - + Thuộc XT 474/TSO
 - + Số lộ hạ áp (Lộ): 03
 - + Mức độ mang tải (%): 68
 - + Điện áp cuối nguồn (V): 212
 - + Tỷ lệ tổn thất điện năng (%): 0,47
 - + Số lượng khách hàng được cấp điện (khách hàng): 264 (258 KH 1 pha, 06 KH 3 pha)
 - + Kết cấu trạm: Hình II, đặt ngoài trời.

f) Sự cần thiết sửa chữa:

Để phòng ngừa sự cố bất thường, đảm bảo vận hành lâu dài, đúng yêu cầu kỹ thuật, nâng cao độ tin cậy cung cấp điện, giảm sự cố và tổn thất điện năng cho lưới điện khu vực, đảm bảo chất lượng điện năng, cần phải sửa chữa lớn TBA với nội dung cụ thể như sau:

- TBA nằm trong khu vực sát mép đường trong khu vực đông dân cư, gần chợ, Cột trạm bị nghiêng, rạn nứt không đảm bảo vận hành lâu dài.
- Hệ xà trạm vận hành lâu năm, bị rỉ sét
- Cách điện đứng đã vận hành nhiều năm liên tục, bề mặt có hiện tượng rạn chân chim cách điện suy giảm cần phải thay thế.
- Cáp nhôm bọc lõi thép PVC/XLPE As 70mm² đã vận hành lâu năm, dây dẫn bị oxi hoá, biến chất cần phải thay thế.
- Chống sét van – LA vận hành lâu năm, cách điện suy giảm, bạc màu, có bùn bụi trên bề mặt polymer, cần phải thay thế để đảm bảo vận hành lâu dài.
- Tiếp địa phần nổi trạm biến áp vận hành nhiều năm liên tục ngoài trời đã có hiện tượng rỉ sét, không còn đảm bảo vận hành lâu dài.

3. Nội dung, quy mô thực hiện

3.1 Hạng mục 1: TBA Phú Hưng 2

3.1.1 Vật tư thay thế:

- Thay vỏ tủ điện hạ thế (1200x1200x400)mm sơn tĩnh điện: 01 Tủ
- Thay cầu chì tự rơi (FCO) 24kV 100A: 03 Cái
- Thay cáp nhôm bọc lõi thép PVC/XLPE 12,7/24kV AC70mm²: 24 Mét
- Ép đầu cốt ép đồng mạ thiếc cho dây AC 70mm²: 15 Cái
- Thay kẹp cáp 3 bu lông nhôm 70mm²: 06 Cái
- Lắp dây đồng bọc CV30/10: 4,5 Mét
- Thanh thép mạ kẽm lắp CSV lên mặt MBA (500x63x5mm): 03 Thanh

3.1.2 Phần sử dụng lại:

- Aptomat 400A: 01 Cái
- Aptomat 250A: 02 Cái
- Cáp đồng bọc 0,6kV MV 240 mm²: 06 Mét
- Cáp đồng bọc 0,6kV MV 120 mm²: 04 Mét

3.1.3 Phần thu hồi:

- Cầu chì tự rơi (FCO) 24kV 100A: 03 cái
- Cáp nhôm bọc lõi thép PVC/XLPE 12,7/24kV AC70mm²: 24 Mét
- Kẹp cáp 2 bu lông nhôm 70mm²: 09 Cái
- Vỏ tủ điện hạ thế TĐ2: 01 Tủ
- Đầu cốt ép đồng nhôm MA 70 mm²: 12 Cái

3.2 Hạng mục 2: TBA Bình Thành 1

3.2.1 Vật tư thay thế:

- Lắp dây nối đất DNB-2: 01 Bộ
- Thay cầu chì tự rơi (FCO) 24kV 100A: 03 Cái
- Thay chống sét van không có khe hở 22kV (18kV-21kV) dòng rò 25mm/kV: 03 Cái
- Thay cáp nhôm bọc lõi thép PVC/XLPE 12,7/24kV AC70mm²: 24 Mét
- Ép đầu cốt ép đồng mạ thiếc cho dây AC 70mm²: 15 Cái
- Thay kẹp cáp 3 bu lông nhôm 70mm²: 06 Cái
- Lắp dây đồng bọc CV30/10: 4,5 Mét
- Lắp cáp đồng bọc 0,6kV MV 35 mm²: 05 Mét
- Ép đầu cốt ép đồng M 35mm²: 06 Cái
- Thanh thép mạ kẽm lắp CSV lên mặt MBA (500x63x5mm): 03 Thanh

3.2.2 Phần sử dụng lại:

- Không

3.2.3 Phần thu hồi:

- Cầu chì tự rơi (FCO) 24kV 100A: 03 Cái
- Chống sét van 22kV (25mm/kV): 03 Cái
- Cáp nhôm bọc lõi thép PVC/XLPE 12,7/24kV AC70mm²: 24 Mét

- Kẹp cáp 2 bu lông nhôm 70mm²: 09 Cái
- Đầu cốt ép đồng nhôm MA 70 mm²: 12 Cái

3.3 Hạng mục 3: TBA Kiên Mỹ

3.3.1 Phần thay thế:

- Thay cầu chì tự rơi (FCO) 24kV 100A: 03 Cái
- Thay chống sét van không có khe hở 22kV (18kV-21kV) dòng rò 25mm/kV: 03 Cái
- Thay cáp nhôm bọc lõi thép PVC/XLPE 12,7/24kV AC70mm²: 24 Mét
- Ép đầu cốt ép đồng mạ thiếc cho dây AC 70mm²: 15 Cái
- Thay kẹp cáp 3 bu lông nhôm 70mm²: 06 Cái
- Lắp dây đồng bọc CV30/10: 4,5 Mét
- Thanh thép mạ kẽm lắp CSV lên mặt MBA (500x63x5mm): 03 Thanh

3.3.2 Phần sử dụng lại:

- Không

3.3.3 Phần thu hồi:

- Cầu chì tự rơi (FCO) 24kV 100A: 03 Cái
- Chống sét van 22kV (25mm/kV): 03 Cái
- Cáp nhôm bọc lõi thép PVC/XLPE 12,7/24kV AC70mm²: 24 Mét
- Kẹp cáp 2 bu lông nhôm 70mm²: 09 Cái
- Đầu cốt ép đồng nhôm MA 70 mm²: 12 Cái

3.4 Hạng mục 4: TBA Dầu Tầm Tơ

3.4.1 Phần thay thế:

- Thay cầu chì tự rơi (FCO) 24kV 100A: 03 Cái
- Thay chống sét van không có khe hở 22kV (18kV-21kV) dòng rò 25mm/kV: 03 Cái
- Thay cáp nhôm bọc lõi thép PVC/XLPE 12,7/24kV AC70mm²: 24 Mét
- Ép đầu cốt ép đồng mạ thiếc cho dây AC 70mm²: 15 Cái
- Thay kẹp cáp 3 bu lông nhôm 70mm²: 06 Cái
- Lắp dây đồng bọc CV30/10: 4,5 Mét

3.4.2 Phần sử dụng lại:

- Không

3.4.3 Phần thu hồi:

- Cầu chì tự rơi (FCO) 24kV 100A: 03 Cái
- Chống sét van 22kV (25mm/kV): 03 Cái
- Cáp nhôm bọc lõi thép PVC/XLPE 12,7/24kV AC70mm²: 24 Mét
- Kẹp cáp 2 bu lông nhôm 70mm²: 06 Cái
- Đầu cốt ép đồng nhôm MA 70 mm²: 15 Cái

3.5 Hạng mục 5: TBA Đồng Trại

3.5.1 Phần thay thế: (Trạm Mono)

- Thay Chụp đầu cột CDC-1D: 01 Bộ
- Thay dây néo TK-12: 01 Bộ

- Thay vỏ tủ điện hạ thế (1200x1200x400)mm sơn tĩnh điện: 01 Tủ
- Thay cáp nhôm bọc lõi thép PVC/XLPE 12,7/24kV AC70mm²: 12 Mét
- Ép đầu cốt ép đồng mạ thiếc cho dây AC 70mm²: 08 Cái
- Thay kẹp cáp 3 bu lông nhôm 70mm²: 06 Cái
- Lắp dây đồng bọc CV30/10: 03 Mét
- Lắp cáp đồng bọc 0,6kV MV 95 mm²: 06 Mét
- Lắp cáp đồng bọc 0,6kV MV 70 mm²: 04 Mét
- Ép đầu cốt ép đồng loại dài 1 lỗ M 95 mm²: 08 Cái
- Ép đầu cốt ép đồng loại dài 1 lỗ M 70 mm²: 08 Cái

3.5.2 Phần sử dụng lại:

- Aptomat 100A: 01 Cái
- Aptomat 75A: 02 Cái

3.5.3 Phần thu hồi:

- Cáp nhôm bọc lõi thép PVC/XLPE 12,7/24kV AC70mm²: 12 Mét
- Kẹp quai: 02 Cái
- Cáp đồng bọc 0,6kV MV 95 mm²: 0,9 Mét
- Cáp đồng bọc 0,6kV MV 70 mm²: 0,6 Mét
- Dây néo TK-10: 01 Bộ
- Vỏ tủ điện hạ thế TĐ-3 (loại cũ, không có thanh đồng): 01 Tủ
- Đầu cốt ép đồng nhôm MA 70 mm²: 08 Cái
- Đầu cốt ép đồng loại dài 1 lỗ M 95 mm²: 08 Cái
- Đầu cốt ép đồng loại dài 1 lỗ M 70 mm²: 08 Cái

3.6 Hạng mục 6: TBA Cụm Công Nghiệp 2

3.6.1 Vật tư thay thế:

- Thay cầu chì tự rơi (FCO) 24kV 100A: 03 Cái
- Thay chống sét van không có khe hở 22kV (18kV-21kV) dòng rò 25mm/kV: 03 Cái
- Thay cáp nhôm bọc lõi thép PVC/XLPE 12,7/24kV AC70mm²: 24 Mét
- Ép đầu cốt ép đồng mạ thiếc cho dây AC 70mm²: 15 Cái
- Thay kẹp cáp 3 bu lông nhôm 70mm²: 06 Cái
- Lắp dây đồng bọc CV30/10: 4,5 Mét
- Thanh thép mạ kẽm lắp CSV lên mặt MBA (500x63x5mm): 03 Thanh

3.6.2 Phần sử dụng lại:

- Không.

3.6.3 Phần thu hồi:

- Cầu chì tự rơi (FCO) 24kV 100A: 03 cái
- Chống sét van 22kV (25mm/kV): 03 Cái
- Cáp nhôm bọc lõi thép PVC/XLPE 12,7/24kV AC70mm²: 24 Mét
- Kẹp cáp 2 bu lông nhôm 70mm²: 09 Cái
- Đầu cốt ép đồng nhôm MA 70 mm²: 12 Cái

3.7 Hạng mục 7: TBA Thạch Bảo Sơn

3.7.1 Vật tư thay thế:

- Thay chống sét van không có khe hở 22kV (18kV-21kV) dòng rò 25mm/kV: 03 Cái
- Thay cáp nhôm bọc lõi thép PVC/XLPE 12,7/24kV AC70mm²: 24 Mét
- Ép đầu cốt ép đồng mạ thiếc cho dây AC 70mm²: 15 Cái
- Thay kẹp cáp 3 bu lông nhôm 70mm²: 06 Cái
- Lắp dây đồng bọc CV30/10: 4,5 Mét

3.7.2 Phần sử dụng lại:

- Không

3.7.3 Phần thu hồi:

- Chống sét van 22kV (25mm/kV): 03 Cái
- Cáp nhôm bọc lõi thép PVC/XLPE 12,7/24kV AC70mm²: 24 Mét
- Kẹp cáp 2 bu lông nhôm 70mm²: 09 Cái
- Đầu cốt ép đồng nhôm MA 70 mm²: 12 Cái

3.8 Hạng mục 8: TBA Đập Bông

3.8.1 Vật tư thay thế:

- Thay vỏ tủ điện hạ thế (1200x1200x400)mm sơn tĩnh điện: 01 Tủ
- Lắp dây nối đất DNB-2: 01 Bộ
- Thay Cầu chì tự rơi (FCO) 24kV 100A: 03 Cái
- Thay sứ đứng pinpost kèm ty 24kV: 03 Cái
- Thay cáp nhôm bọc lõi thép PVC/XLPE 12,7/24kV AC70mm²: 24 Mét
- Ép đầu cốt ép đồng mạ thiếc cho dây AC 70mm²: 15 Cái
- Thay kẹp cáp 3 bu lông nhôm 70mm²: 06 Cái
- Lắp dây đồng bọc CV30/10: 4,5 Mét
- Lắp cáp đồng bọc 0,6kV MV 35 mm²: 05 Mét
- Ép đầu cốt ép đồng M 35mm²: 06 Cái
- Thanh thép mạ kẽm lắp CSV lên mặt MBA (500x63x5mm): 03 Thanh

3.8.2 Phần sử dụng lại:

- Aptomat 250A: 01 Cái
- Aptomat 150A: 02 Cái
- Cáp đồng bọc 0,6kV MV 95 mm²: 04 Mét
- Cáp đồng bọc 0,6kV MV 120 mm²: 06 Mét

3.8.3 Phần thu hồi:

- Sứ đứng 24kV: 03 Bộ
- Cầu chì tự rơi (FCO) 24kV 100A: 03 cái
- Cáp nhôm bọc lõi thép PVC/XLPE 12,7/24kV AC70mm²: 24 Mét
- Kẹp cáp 2 bu lông nhôm 70mm²: 09 Cái
- Vỏ tủ điện hạ thế TĐ2: 01 Tủ
- Đầu cốt ép đồng nhôm MA 70 mm²: 12 Cái

3.9 Hạng mục 9: TBA Trần Quang Diệu

3.9.1 Vật tư thay thế:

- Thay Chồng sét van không có khe hở 22kV (18kV - 21kV) dòng rò 25mm/kV: 03 Cái
- Thay sứ đứng pinpost kèm ty 24kV: 09 Cái
- Thay cáp nhôm bọc lõi thép PVC/XLPE 12,7/24kV AC70mm²: 24 Mét
- Ép đầu cốt ép đồng mạ thiếc cho dây AC 70mm²: 15 Cái
- Lắp dây đồng bọc CV30/10: 13,5 Mét
- Ép đầu cốt ép đồng loại dài 1 lỗ M 95 mm²: 02 Cái
- Dựng cột bê tông ly tâm BTLT-12-190-9,0: 02 Cột
- Đúc móng cột MT-4G-12: 01 Móng
- Lắp xà đỡ lệch XDL-2C: 01 Bộ
- Lắp hệ xà trạm HXT-2GN-1: 01 Hệ
- Lắp nối đất trạm phần nổi NĐT-2D: 01 Hệ
- Lắp kẹp răng cho dây bọc trung thế 95-240/95-185 (MV-2): 03 Cái
- Ép đầu cốt đồng nhôm MA 120 mm²: 08 Cái
- Ép đầu cốt ép đồng loại dài 1 lỗ M 120 mm²: 06 Cái
- Thanh thép mạ kẽm lắp CSV lên mặt MBA (500x63x5mm): 03 Thanh

3.9.2 Phần sử dụng lại:

- Máy biến áp 400kVA-22/0,4kV: 01 Máy
- Tủ điện hạ thế (1200x1200x400)mm sơn tĩnh điện: 01 Tủ
- Cáp đồng bọc 3x240+1x120 mm²: 07 Mét
- Cáp đồng bọc 3x120+1x95 mm²: 16 Mét
- Cáp nhôm bọc vện xoắn 0,6kV ABC 4x120 mm²: 08 Mét

3.9.3 Phần thu hồi:

- Sứ đứng 24kV: 09 Bộ
- Chồng sét van không có khe hở 22kV (18kV - 21kV): 03 Cái
- Cáp nhôm bọc lõi thép PVC/XLPE 12,7/24kV AC70mm²: 24 Mét
- Nối đất trạm phần nổi NĐT-2D: 01 Bộ
- Kẹp răng cho dây bọc trung thế 95-240/95-185 (MV-2): 03 Cái
- Cột bê tông ly tâm BTLT-12 (chặt gốc): 02 Cột
- Xà đỡ thẳng XĐT-1A: 01 Bộ
- Xà đỡ góc XĐG-1A: 01 Bộ
- Hệ xà trạm HXT-2D-1: 01 Hệ
- Đầu cốt ép đồng nhôm MA 70 mm²: 12 Cái
- Đầu cốt ép đồng nhôm MA 120 mm²: 08 Cái
- Đầu cốt ép đồng loại dài 1 lỗ M 95 mm²: 02 Cái
- Đầu cốt ép đồng loại dài 1 lỗ M 120 mm²: 06 Cái

4. Bảng tổng kê khối lượng sửa chữa:

STT	Tên vật tư	ĐVT	HM	HM	HM	HM	HM	HM	HM	HM	HM	Toàn CT	Ghi chú
			1	2	3	4	5	6	7	8	9		
			Phú Hưng 2	Bình Thành 1	Kiên Mỹ	Dầu Tầm Tơ	Đồng Trại	Cụm CN 2	Thạch B.Sơn	Đập Bông	TQ. Điều 1		
I	Vật tư thay thế												
1	Vỏ tủ điện hạ thế (1200x1200x400)mm sơn tĩnh điện	Tủ	1				1			1		3	
2	Dây nối đất DNĐ-2	Bộ		1						1		2	
3	Chụp đầu cột CDC-1D	Bộ					1					1	
4	Dây néo TK70-12	Bộ					1					1	
5	Nối đất trạm phân nối NĐT-2D	Bộ									1	1	
6	Cầu chì tự rơi (FCO) 24kV 100A	Cái	3	3	3	3		3		3		18	
7	Chống sét van không có khe hở 22kV (18kV - 21kV) dòng rò 25mm/kV	Cái		3	3	3		3	3		3	18	
8	Sứ đứng pinpost kèm ty 24kV (dòng rò 25mm/kV)	Bộ								3	9	12	
9	Cáp nhôm bọc lõi thép PVC/XLPE 12,7/24kV AC70mm ²	Mét	24	24	24	24	12	24	24	24	24	204	
10	Đầu cột ép đồng mạ thiếc cho dây AC 70mm ²	Cái	15	15	15	15	8	15	15	15	15	128	
11	Kẹp cáp 3 bu lông nhôm 70mm ²	Cái	6	6	6	6	6	6	6	6		48	
12	Dây đồng bọc CV30/10	Mét	4,5	4,5	4,5	4,5	3	4,5	4,5	4,5	13,5	48	
13	Cáp đồng bọc 0,6kV MV 95 mm ²	Mét					6					6	
14	Cáp đồng bọc 0,6kV MV 70 mm ²	Mét					4					4	
15	Cáp đồng bọc 0,6kV MV 35 mm ²	Mét		5						5		10	
16	Đầu cột ép đồng loại dài 1 lỗ M 95 mm ²	Cái					8				2	10	
17	Đầu cột ép đồng loại dài 1 lỗ M 70 mm ²	Cái					8					8	
18	Đầu cột ép đồng M 35mm ²	Cái		6						6		12	
19	Cột bê tông ly tâm BTLT-12-190-9,0	Cột									2	2	
20	Móng cột MT-4G-12	Móng									1	1	

21	Xà đỡ lệch XDL-2C	Bộ									1	1	
22	Hệ xà trạm HXT-2GN-1	Hệ									1	1	
23	Kẹp răng cho dây bọc trung thế 95-240/95-185 (MV-2)	Cái									3	3	
24	Đầu cốt ép đồng nhôm MA 120 mm ²	Cái									8	8	
25	Đầu cốt ép đồng loại dài 1 lỗ M 120 mm ²	Cái									6	6	
26	Thanh thép mạ kẽm lắp CSV lên mặt MBA (500x63x5mm)	Thanh	3	3	3			3		3	3	18	
II	Phần sử dụng lại												
1	Aptomat 400A	Cái	1									1	
2	Aptomat 250A	Cái	2							1		3	
3	Aptomat 100A	Cái					1					1	
4	Aptomat 150A	Cái								2		2	
5	Aptomat 75A	Cái					2					2	
6	Cáp đồng bọc 0,6kV MV 95 mm ²	Mét								4		4	
7	Cáp đồng bọc 0,6kV MV 240 mm ²	Mét	6									6	
8	Cáp đồng bọc 0,6kV MV 120 mm ²	Mét	4							6		10	
9	Máy biến áp 400kVA-22/0,4kV	Máy									1	1	
10	Tủ điện hạ thế (1200x1200x400)mm sơn tĩnh điện	Tủ									1	1	
11	Cáp đồng bọc 3x240+1x120 mm ²	Mét									7	7	
12	Cáp đồng bọc 3x120+1x95 mm ²	Mét									16	16	
13	Cáp nhôm bọc vện xoắn 0,6kV ABC 4x120 mm ²	Mét									8	8	
III	Phần thu hồi												
1	Sứ đứng 24kV	Bộ								3	9	12	
2	Cầu chì tự rơi (FCO) 24kV 100A	Cái	3	3	3	3		3		3		18	
3	Chống sét van không có khe hở 22kV (18kV - 21kV)	Cái		3	3	3		3	3		3	18	
4	Cáp nhôm bọc lõi thép PVC/XLPE 12,7/24kV AC70mm ²	Mét	24	24	24	24	12	24	24	24	24	204	
5	Kẹp cáp 2 bu lông nhôm 70mm ²	Cái	9	9	9	6		9	6	9		57	

6	Kẹp quai	Cái					2					2	
7	Cáp đồng bọc 0,6kV MV 95 mm ²	Mét					0,9					0,9	
8	Cáp đồng bọc 0,6kV MV 70 mm ²	Mét					0,6					0,6	
9	Dây néo TK-10	Bộ					1					1	
10	Vỏ tủ điện hạ thế TĐ2	Tủ	1							1		2	
11	Vỏ tủ điện hạ thế TĐ-3 (không có thanh cái đồng)	Tủ					1					1	
12	Nối đất trạm phân nôi NĐT-2D	Bộ									1	1	
13	Kẹp răng cho dây bọc trung thế 95-240/95-185 (MV-2)	Cái									3	3	
14	Cột bê tông ly tâm BTLT-12 (chặt gốc)	Cột									2	2	
15	Xà đỡ thẳng XĐT-1A	Bộ									1	1	
16	Xà đỡ góc XĐG-1A	Bộ									1	1	
17	Hệ xà trạm HXT-2D-1	Hệ									1	1	
18	Đầu cốt ép đồng nhôm MA 70 mm ²	Cái	12	12	12	15	8	12	15	12	12	110	
19	Đầu cốt ép đồng nhôm MA 120 mm ²	Cái									8	8	
20	Đầu cốt ép đồng loại dài 1 lỗ M 95 mm ²	Cái					8				2	10	
21	Đầu cốt ép đồng loại dài 1 lỗ M 120 mm ²	Cái									6	6	
22	Đầu cốt ép đồng loại dài 1 lỗ M 70 mm ²	Cái					8					8	

5. Đặc tính Vật tư - Kỹ thuật:

5.1 Yêu cầu chung của vật tư, thiết bị lắp đặt trên lưới điện

5.1.1 Đối với Nhà sản xuất:

- Nhà sản xuất vật tư, thiết bị phải được cấp Chứng chỉ ISO (còn hiệu lực) phù hợp với lĩnh vực sản xuất hàng hoá cung cấp.
- Nhà sản xuất vật tư, thiết bị phải có tài liệu chứng minh kinh nghiệm 02 (hai) năm trong lĩnh vực sản xuất hàng hoá cung cấp.

5.1.2 Đối vật tư, thiết bị:

- Phải được chế tạo theo các tiêu chuẩn Việt Nam, IEC hoặc các tiêu chuẩn tương đương.
- Vật tư, thiết bị phải có Catalog, tài liệu hướng dẫn lắp đặt vận hành và bảo dưỡng phù hợp với bảng đặc tính kỹ thuật.
- Vật tư, thiết bị phải có Biên bản thí nghiệm điển hình (Type test report) do một đơn vị thí nghiệm độc lập, đủ thẩm quyền cấp.
- Vật tư, thiết bị phải có Biên bản thí nghiệm xuất xưởng (Routine test report) hoặc giấy chứng nhận xuất xưởng của nhà sản xuất.
- Vật tư, thiết bị phải có xác nhận của người sử dụng chứng tỏ đã được vận hành tốt trong thời gian tối thiểu 02 (hai) năm.
- Vật tư, thiết bị phải được nhiệt đới hoá, phù hợp với điều kiện môi trường làm việc tại Việt Nam khi lắp đặt trên lưới.
- Chiều dài đường rò bề mặt của vật tư, thiết bị phải đảm bảo $\geq 25\text{mm/kV}$. Đối với các trường hợp đặc biệt phải có ghi chú riêng và tính toán riêng.
- Các chi tiết bằng thép (xà, giá đỡ, tiếp địa, các bulông, đai ốc ...) phải được mạ kẽm nhúng nóng, bề dày lớp mạ không được nhỏ hơn $80\mu\text{m}$.

5.2 Cầu chì tự rơi 22kV FCO – Cách điện Polymer

- Theo quyết định số 106/QĐ-HĐTV

TT	Hạng mục	Đơn vị	Yêu cầu
1	Nhà sản xuất		Nêu cụ thể
2	Nước sản xuất		Nêu cụ thể
3	Mã hiệu		Nêu cụ thể
4	Tiêu chuẩn áp dụng		IEC 60282-2, IEC 61109, ANSI C37.41, ANSI C37.42 hoặc các tiêu chuẩn tương đương
5	Chủng loại		FCO loại 01 pha, lắp đặt ngoài trời, trên cột điện, cách điện là loại polymer (cao su silicone hoặc hỗn hợp silicone) có khả năng làm việc ở điều kiện ô nhiễm nặng như khu vực ven biển, sương muối, ô nhiễm công nghiệp, bức xạ tia cực tím v.v cũng như khí hậu nhiệt đới ẩm

TT	Hạng mục	Đơn vị	Yêu cầu
6	Điện áp định mức làm việc của thiết bị (pha - pha)	kV	≥ 24
7	Tần số định mức	Hz	50
8	Dòng điện làm việc liên tục định mức	A	
	+ Đối với FCO-100A	“	100
9	Định mức dòng cắt không đối xứng	kArms	
	+ Đối với FCO-100A	“	≥ 12
10	Định mức dòng cắt đối xứng	kArms	
	+ Đối với FCO-100A	“	$\geq 8,0$
11	Mức chịu đựng điện áp xung (1,2/50 μ s)	kVp	≥ 125
12	Mức chịu đựng điện áp tần số công nghiệp 50Hz trong 1 phút	kVrms	≥ 50
13	Phụ kiện đi kèm FCO		
13.1	- Cách điện		- Loại Polymer (cao su silicon hoặc hỗn hợp silicone). Trên thân cách điện phải có tên của Nhà sản xuất được đúc nổi hoặc đúc chìm. - Cấp chống cháy: HB40
	- Nhà sản xuất		Nêu cụ thể
	- Nước sản xuất		Nêu cụ thể
	- Chiều dài đường rò tối thiểu qua bề mặt cách điện	mm/kV	≥ 25
13.2	- Cản cầu chì (Fuseholder)		- Được làm bằng vật liệu sợi thủy tinh (fiber glass) chịu lực cao và chịu được tia cực tím - Có lõi đồng làm ngắn hồ quang tương thích với các dây chì thông dụng.
13.3	- Đầu cực đấu nối		Loại kẹp 2 rãnh song song (PG clamp type) bằng đồng mạ thiếc (tin-plated bronze) có thể đấu nối với dây đồng hoặc dây nhôm

TT	Hạng mục	Đơn vị	Yêu cầu
13.4	- Giá đỡ lắp trên xà, bu lông, đai ốc, vòng đệm,..		Làm thép không gỉ hoặc làm bằng thép mạ kẽm nhúng nóng với bề dày lớp mạ $\geq 80 \mu\text{m}$
14	Nhãn thiết bị		Theo tiêu chuẩn ANSI C37.42 hoặc tương đương
15	Nhận dạng nhà sản xuất		Tên hoặc logo nhà sản xuất phải được đúc nổi hoặc đúc chìm trên phần cách điện hoặc được đúc nổi trên phần ngâm đỡ cần cầu chì.
16	Yêu cầu về thử nghiệm		Theo yêu cầu tại Khoản 3- Điều 6 theo TCCS 09:2021/EVN
17	Bản vẽ và tài liệu kỹ thuật		Theo yêu cầu tại Khoản 3- Điều 6 theo TCCS 09:2021/EVN

5.3 Chống sét van trung áp:

5.3.1 Mô tả chung:

- Chống sét van có vỏ làm bằng vật liệu Polymer, bên trong có các điện trở MO phi tuyến sử dụng loại ZnO. MO có trị số điện trở nhỏ khi quá điện áp và có trị số lớn ở điện áp vận hành định mức của hệ thống điện. Trong lõi phải có cấu tạo đảm bảo độ bền về cơ học (như thanh sợi thủy tinh, thanh cách điện chịu lực v.v.) chống uốn cong, xoắn, có khả năng kháng nắm, không bị tổn thương khi xé hoặc va chạm, không bị rạn, nứt, thoái hóa bởi môi trường và điện trường
- Chống sét van phải được thiết kế phù hợp cho việc gắn trực tiếp trên giá đỡ bằng thép

5.3.2 Tiêu chuẩn chế tạo:

- Chống sét chế tạo phải phù hợp theo tiêu chuẩn IEC 60099-4 hoặc tương đương.

5.3.3 Yêu cầu về thí nghiệm:

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

- Gồm có các hạng mục thí nghiệm theo yêu cầu của tiêu chuẩn IEC 60099-4, gồm tối thiểu các hạng mục:
 1. Đo điện áp quy chuẩn Uref (Reference Voltage).
 2. Đo điện áp dư (residual voltage).
 3. Đo phóng điện cục bộ (internal partial discharge test).
 4. Thí nghiệm điện áp tần số công nghiệp (Power- frequency voltage test).

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

- Đối với chống sét van phải được thực hiện bởi phòng thí nghiệm đạt theo tiêu chuẩn ISO hoặc phòng thí nghiệm của nhà sản xuất nhưng kết quả thử nghiệm phải được chứng kiến từ các cơ quan kiểm tra quốc tế độc lập (có chứng chỉ ISO) như: KEMA, CESI v.v
- Biên bản thí nghiệm điển hình cho CSV trạm phân phối/thiết bị đóng cắt gồm các hạng mục chính sau:

1. Kiểm tra cách điện vỏ chống sét van (insulation withstand test on the arrester housing).
 2. Điện áp dư (Residual voltage).
 3. Đặc tính điện áp tần số công nghiệp với thời gian (Power frequency voltage versus time - TOV).
 4. Kiểm tra chịu đựng vận hành (Operation duty test).
- Ngoài ra, tùy theo đặc thù vị trí lắp đặt và mục đích sử dụng, cấu tạo của chống sét van các đơn vị có thể lựa chọn thêm một số các hạng mục thí nghiệm điển hình (Type test) theo tiêu chuẩn IEC 60099-4.

1. Bảng thông số kỹ thuật:

a) Bảng yêu cầu kỹ thuật chống sét van 22kV

TT	Hạng mục	Đơn vị	Yêu cầu
I	Thông tin chung nhà sản xuất		
1	Hãng sản xuất		Nêu cụ thể
2	Nước sản xuất/Năm sản xuất		Nêu cụ thể
3	Mã hiệu		Nêu cụ thể
4	Tiêu chuẩn áp dụng		IEC 60099-4
II	Thông tin về chế độ lưới điện		
1	Điện áp làm việc lớn nhất	kV	24
2	Tần số định mức	Hz	50
3	Chế độ làm việc của lưới điện		Trung tính trực tiếp nối đất
4	Hệ số quá điện áp cho phép khi chạm đất một pha		1,4
5	Chế độ đấu nối chống sét van		Pha – đất
III	Thông số kỹ thuật của chống sét		
1	Chủng loại		ZnO, không khe hở, lắp ngoài trời, đáp ứng tiêu chuẩn sử dụng CSV trong trạm biến áp theo tiêu chuẩn IEC
2	Cấp chống sét van		SL hoặc cao hơn
3	Điện áp định mức Ur	kV	≥ 18
4	Điện áp làm việc liên tục COV	kVrms	$\geq 14,67$ hoặc phù hợp với thiết kế và điều kiện vận hành lưới điện tại khu vực
5	Điện áp quá áp tạm thời kèm theo đường cong đặc tính TOV	kVrms	Nhà sản xuất chào đáp ứng cấu hình lưới điện

TT	Hạng mục	Đơn vị	Yêu cầu
6	Dòng điện phóng định mức	kA	≥ 10
7	Dòng điện phóng đỉnh	kA _{peak}	≥ 100
8	Năng lượng nhiệt định mức W _{th}	kJ/kV*U _r	≥ 4
9	Khả năng phóng lặp lại - Qrs	C	≥ 1
10	Hệ số phối hợp cách điện		$\geq 1,4$
IV	Thông số kỹ thuật của vỏ chống sét van		
1	Vật liệu vỏ		Vật liệu tổng hợp loại Silicon rubber (SR) hoặc sứ đúc nguyên khối
2	Điện áp chịu đựng xung sét của cách điện (1,2/50μs) - Bil	kV	≥ 125
3	Điện áp chịu đựng tần số nguồn của cách điện (50Hz/1 phút)	kV _{rms}	≥ 50
4	Chiều dài đường rò của cách điện	mm/kV	≥ 25 hoặc 31 (tùy theo môi trường khu vực thiết kế)
5	Khả năng chịu đựng ngắn mạch	kA	≥ 25
6	Khả năng chịu lực tĩnh	kN	Đơn vị tư vấn tính toán
7	Khả năng chịu lực động	kN	Đơn vị tư vấn tính toán
V	Các phụ kiện khác		
1	Bộ đếm sét có bộ hiện thị dòng rò		có
	Nước sản xuất		Nêu cụ thể
	Mã hiệu		Nêu cụ thể
	Dải đo dòng rò: 0 - 30mA		Đáp ứng
	Số chữ số của bộ đếm sét		≥ 5
	Độ nhạy với xung sét	A	≤ 200
	Khả năng chịu đựng xung dòng điện (4/10 μs)	kA	≥ 100
	Cấp bảo vệ của vỏ đếm sét		IP54
2	Giá đỡ (nếu có)		
	Nhà sản xuất		Nêu cụ thể

TT	Hạng mục	Đơn vị	Yêu cầu
	Nước sản xuất		Nêu cụ thể
	Vật liệu		Thép mạ kẽm nhúng nóng với bề dày lớp mạ tối thiểu 80µm
3	Kẹp cực		01 kẹp cực/01 chống sét
	Nhà sản xuất		Nêu cụ thể
	Nước sản xuất		Nêu cụ thể
	Vật liệu		Phù hợp với dây dẫn
	Kích thước		phù hợp với dây dẫn
	Bulông kẹp cực		Bằng thép không rỉ hoặc mạ kẽm nhúng nóng
4	Tài liệu kỹ thuật thể hiện rõ các thông số chào thầu, bản vẽ kích thước, hướng dẫn lắp đặt, vận hành và bảo dưỡng		Có

5.3.4 Thông số kỹ thuật cách điện Pinpost 22kV:

1. Mô tả chung:

- Cách điện đỡ sử dụng cho công trình phải là loại Pinpost không có ty ngàm trong lòng cách điện.
- Chất lượng bề mặt sứ cách điện:
- Bề mặt cách điện trừ những chỗ để gắn chân kim loại phải được phủ một lớp men đều, mặt men phải láng bóng, không có vết gợn rõ rệt, vết men không được nứt, nhăn.
- Sứ cách điện không được có vết rạn nứt, sứt, rỗ và có hiện tượng nung sống.
- Ty sứ kèm bulông, đai ốc, vòng đệm phải được mạ kẽm nhúng nóng để chống rỉ, bề dày lớp mạ không được nhỏ hơn 80µm.
- Cách điện phải có các ký hiệu: Nhà sản xuất, năm sản xuất, lực phá hủy, mã hiệu cách điện trên bề mặt và không bị mờ trong quá trình sử dụng.
- Mỗi quả sứ cách điện phải được cung cấp đầy đủ phụ kiện đi kèm như ty sứ, 02 đai ốc, 01 vòng đệm vành, 01 vòng đệm phẳng v.v.
- Ty sứ là loại có thể tháo rời và được thiết kế phù hợp để lắp đặt trên cánh xà thép hình, lắp trên cột bê tông ly tâm hoặc cột sắt. Chiều dài phần chân ty sứ (phần cắm vào giá đỡ, xà thép v.v.) phải đảm bảo tính toán thiết kế. Các phụ kiện cho cách điện đứng phải đảm bảo khả năng chịu lực tương đương hoặc lớn hơn lực phá hủy của cách điện được quy định ở bảng thông số kỹ thuật.
- Sứ đứng phải được thiết kế với chiều cao thích hợp sao cho sau khi lắp đặt hoàn thiện khoảng cách pha - đất trong điều kiện quá điện áp khí quyển tiêu chuẩn với các cấp điện áp được quy định trong các Quy chuẩn kỹ thuật điện hiện hành.

2. Tiêu chuẩn chế tạo:

- Cách điện đỡ được chế tạo theo tiêu chuẩn TCVN 7998-1, IEC 60383-1 hoặc các tiêu chuẩn tương đương.

3. Yêu cầu về thí nghiệm:

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

- 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:
 1. Kiểm tra ngoại quan (Routine visual inspection).
 2. Thí nghiệm độ bền cơ (Routine mechanical test).
 3. Thí nghiệm điện (Routine electrical test) (only on class B insulators of ceramic material or annealed glass).

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

- Biên bản thí nghiệm điển hình 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:
 1. Kiểm tra kích thước của cách điện (Verification of the dimensions).
 2. Thí nghiệm lực phá hủy cơ học khi uốn (Mechanical failing load test).
 3. Thí nghiệm tính năng nhiệt - cơ (Thermal-mechanical performance test) theo TCVN 7998-1.
 4. Thí nghiệm điện áp chịu đựng xung sét (Lightning impulse voltage tests).
 5. Thí nghiệm chịu đựng điện áp ở tần số nguồn ở trạng thái ướt (Wet power-frequency voltage tests).

c. Yêu cầu về thí nghiệm mẫu (Sample test):

- Các mẫu thử sẽ được bên mua lựa chọn ngẫu nhiên với số lượng mẫu thử quy định tại khoản 3, điều 4 của Quy định số 112/QĐ-HĐTV ngày 21/9/2021 của Hội đồng thành viên Tập đoàn Điện lực Việt Nam 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 60383-1 hoặc tiêu chuẩn tương đương, gồm các hạng mục chính sau:
 1. Kiểm tra kích thước của cách điện (Verification of the dimensions) (E2).
 2. Thí nghiệm lực chịu đựng cơ học khi uốn (Mechanical failing load test) (E1).
 3. Thí nghiệm chu kỳ nhiệt (Temperature cycle test) (E1+E2).
 4. Đo chiều dày lớp mạ kẽm phần kim loại (Galvanizing test) (E2).
 5. Thử nghiệm sốc nhiệt (Thermal shock test) (E2) cho cách điện Toughened glass.
 6. Kiểm tra độ rỗng cách điện gốm (Porosity test) (E1) cho cách điện Ceramic material.

4. Bảng thông số kỹ thuật:

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

TT	Hạng mục	Đơn vị	Yêu cầu	Ghi chú
3	Mã hiệu		Nêu cụ thể	
4	Tiêu chuẩn áp dụng		TCVN 7998-1, IEC 60383-1 hoặc tương đương	
5	Loại		Sứ tráng men, cấu trúc theo kiểu line Post/Pin Post	
6	Điện áp làm việc cực đại	kVrms	≥ 24	
7	Chiều dài đường rò trên bề mặt tối thiểu	mm/kV	≥ 25 hoặc ≥ 31	
8	Lực phá hủy cơ học của cách điện khi chịu uốn	kN	$\geq 12,5$	
9	Điện áp chịu đựng tần số 50Hz/1 phút ở trạng thái khô	kVrms	≥ 85	
10	Điện áp chịu đựng tần số 50Hz/10 giây ở trạng thái ướt	kVrms	≥ 65	
11	Điện áp chịu đựng xung sét (1,2/50 μ s)	kVpeak	≥ 150	
12	Chiều dài ty đoạn gắn vào xà	mm	140-150 hoặc lựa chọn theo tính toán thiết kế	
13	Chiều dài phần ren ty sứ	mm	≥ 100 hoặc lựa chọn theo tính toán thiết kế	
14	Đường kính ty sứ	mm	16 hoặc 20 hoặc 24	
15	Bán kính cong của cổ cách điện đỡ	mm	Nêu rõ	
16	Bán kính cong rãnh đặt dây trên đỉnh sứ	mm	Nêu rõ	
17	Các phụ kiện đi kèm ty		2 đai ốc, 1 đệm phẳng và 1 đệm vênh bằng thép không rỉ hoặc thép mạ kẽm nhúng nóng.	
18	Điều kiện lắp đặt, môi trường làm việc		Ngoài trời, nhiệt đới hóa.	

TT	Hạng mục	Đơn vị	Yêu cầu	Ghi chú
19	Bản vẽ và tài liệu kỹ thuật		Có	

5.3.5 Dây bọc trung áp:

a. Yêu cầu chung:

- Tiêu chuẩn chế tạo IEC61089, IEC60502-2, IEC60228.
- Điện áp định mức (U_m): 12,7/22(24) kV.
- Điện áp chịu đựng xung sét định mức (sóng 1,2/50ms): 75 kV_{peak}
- Điện áp chịu đựng tần số nguồn (thí nghiệm mẫu, 4 giờ, 50Hz): 24 kV_{rms}.
- Điện áp chịu đựng tần số nguồn (1 phút, 50Hz): 30 kV_{rms}.
- Cách điện XLPE, bề dày cách điện danh định là: 3,4mm.
- 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.

b. Cấu tạo dây bọc XLPE trung áp:

Dây bọc XLPE trung áp có cấu tạo bao gồm:

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

1. Lõi dây dẫn: Lõi dây dẫn bọc được chế tạo bằng các sợi nhôm hoặc đồng bện thành các lớp đồng tâm (hoặc nén chặt) 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.

2 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.

3 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 2,8mm. Bề dày cực tiểu và cực đại tại mọi điểm không được nhỏ hơn 2,5mm và không quá 3,2 mm.

c. 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: AlWB đối với dây nhôm bọc hoặc CuWB đối với dây đồng bọc chống thấm nước.
- Tiết diện:
- Điện áp định mức: 12,7/22(24)kV.
- Số mét:

d. 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		AC-XLPE-70/11	
4	Tiêu chuẩn áp dụng		TCVN 5935-2:2013, TCVN 5064-1994, TCVN 5064/SĐ1- 1995, TCVN 6483:1999, IEC61089, IEC60502-2	
5	Tiết diện tính toán nhôm/thép	mm ²		
	AC-XLPE-70/11		68,0/11,30	
6	Hình dạng và kiểu lõi		Tròn, bện xoắn đồng tâm	
7	Vật liệu chế tạo lõi		Nhôm lõi thép	
8	Hệ thống chống thấm nước dọc trục		Nêu cụ thể tên, mã hiệu vật liệu	
9	Lớp bán dẫn		Nêu cụ thể tên, mã hiệu vật liệu	
10	Bề dày trung bình lớp bán dẫn	mm	0,5	
11	Số sợi/đường kính sợi nhôm	sợi		
	AC-XLPE-70/11		6 x 3,80	
	Số sợi/đường kính sợi thép	sợi		
	AC-XLPE-70/11		1 x 3,80	
12	Đường kính lõi	mm		
	AC-XLPE-70/11		Nêu cụ thể	
13	Vật liệu cách điện		XLPE màu đen, hàm lượng tro $\geq 1,5\%$, chịu đựng được tác động của tia cực tím, chống được tất cả tác nhân của môi trường	
	Nhiệt độ làm việc tối đa cho phép khi vận hành bình thường tại dòng định mức	°C	90	
	Nhiệt độ làm việc tối đa cho phép tại dòng ngắn mạch trong thời gian 5 giây	°C	250	
14	Chiều dày lớp cách điện	mm		

STT	Hạng mục	Đơn vị	Yêu cầu	Ghi chú
	Dây bọc bán phần 22kV		3,4	
	Dây bọc toàn phần 22kV, bán phần 35kV		5,5	
	Dây bọc toàn phần 35kV		8,8	
15	Dòng điện liên tục cho phép AC-XLPE-70/11	A	Nêu cụ thể	
16	Điện áp tần số 50Hz - 5 phút			
	Dây bọc bán phần 22kV		21	
17	Điện áp chịu đựng xung sét (1,2/50ms)	kV _{peak}		
	Dây bọc bán phần 22kV		75	
18	Lực kéo đứt nhỏ nhất	N		
	AC-XLPE-70/11		24.130	
19	Điện trở 1 chiều ở 20°C	W/km		
	AC-XLPE-70/11		≤ 0,4218	
20	Khối lượng	kg/km	Nêu cụ thể	
	AC-XLPE-70/11			
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		≥ 10	
25	Tài liệu hướng dẫn vận hành		Có	

5.3.6 Cáp bọc hạ áp:

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		CV50 CV95 CV240	
4	Tiêu chuẩn áp dụng		TCVN 6612:2007, TCVN 5935:2013 TCVN 6610:2014 hoặc tương đương	
5	Tiết diện danh định	mm ²		
	CV50 CV95 CV240		50 95 240	
6	Vật liệu dẫn điện		Đồng mềm	

TT	Hạng mục	Đơn vị	Yêu cầu	Ghi chú
7	Hình dạng lõi		Tròn	
8	Số sợi tối thiểu	Sợi		
	CV50		19	
	CV95		19	
	CV240		37	
9	Đường kính lõi	mm	Nêu cụ thể	
10	Vật liệu cách điện		PVC	
11	Chiều dày danh định lớp cách điện	mm		
	CV50		1,4	
	CV95		1,6	
	CV240		2,2	
12	Dòng điện liên tục cho phép	A		
	CV50		Nêu cụ thể	
	CV95			
	CV240			
13	Điện áp chịu đựng tần số 50Hz-5 phút	kVrms	3,5	
14	Điện trở 1 chiều ở 20°C	Ω/km		
	CV50		$\leq 0,6410$	
	CV95		$\leq 0,3200$	
	CV240		$\leq 0,1250$	
15	Suất kéo đứt nhỏ nhất			
	Dây đồng	N/mm ²	200-280	
16	Khối lượng	kg/km	Nêu cụ thể	
17	Chiều dài dây dẫn / rulô	m	Nêu cụ thể	
18	Tuổi thọ thiết bị dự kiến	năm	Nêu cụ thể	
19	Tài liệu hướng dẫn vận hành		Có	

5.3.7 Cáp vận xoắn hạ áp:

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 μs :

- + 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.

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

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 $\geq 2\%$	
8	Điện áp chịu đựng tần số 50Hz-4 giờ giữa các lõi và nước	kV _{rms}	2	
9	Điện áp chịu đựng xung sét 1,2/50μs	kV _{peak}	20 với dây $> 35\text{mm}^2$ 15 với dây $\leq 35\text{mm}^2$	
10	Tiết diện định mức	mm ²		
	ABC 2x35, 3x35, 4x35		35	
	ABC 2x50, 3x50, 4x50		50	
	ABC 2x70, 3x70, 4x70		70	

STT	Hạng mục	Đơn vị	Yêu cầu	Ghi chú
	ABC 2x95, 3x95, 4x95		95	
11	Số sợi tối thiểu	sợi		
	ABC 2x35, 3x35, 4x35		7	
	ABC 2x50, 3x50, 4x50		7	
	ABC 2x70, 3x70, 4x70		19	
	ABC 2x95, 3x95, 4x95		19	
12	Đường kính ruột dẫn (Nhỏ nhất/Lớn nhất)	mm		
	ABC 2x35, 3x35, 4x35		6,8 / 7,2	
	ABC 2x50, 3x50, 4x50		8,0 / 8,4	
	ABC 2x70, 3x70, 4x70		9,6 / 10,1	
	ABC 2x95, 3x95, 4x95		11,3 / 11,9	
13	Lực kéo đứt nhỏ nhất của một lõi	kN		
	ABC 2x35, 3x35, 4x35		4,9	
	ABC 2x50, 3x50, 4x50		7,0	
	ABC 2x70, 3x70, 4x70		9,8	
	ABC 2x95, 3x95, 4x95		13,3	
14	Khối lượng	kg/km	Nêu cụ thể	
15	Tuổi thọ thiết bị dự kiến	năm	Nêu cụ thể	
16	Tài liệu hướng dẫn vận hành		Có	

5.3.8 Kẹp răng hạ thế:

- 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

- 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 hoặc 2	Tùy theo thiết kế
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 răng có thể xuyên qua (đảm bảo điều kiện kỹ thuật về dẫn điện với dòng tải I _{max})	mm	2,3	
11	Phụ kiện kèm theo		Nắp bịt đầu cáp cho nhánh rẽ	
12	Khối lượng của mỗi kẹp răng	kg	Nêu cụ thể	
13	Tuổi thọ thiết bị dự kiến	năm	Nêu cụ thể	
14	Tài liệu hướng dẫn vận hành		Có	

5.3.9 Kẹp răng trung thế:

1. Mô tả chung:

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

- + Phải đảm bảo tiếp xúc giữa các lõi dây dẫn và kẹp răng cách điện.
- + Phải đảm bảo độ kín, tránh nước thâm nhập vào lõi cách điện qua vị trí đầu nối.
- + *Lưu ý:* Không được bóc lớp cách điện để sử dụng các kẹp đầu nối thông thường (kẹp đầu nối sử dụng cho dây dẫn trần).

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

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

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

- Số lượng và chiều dài của các phần răng sẽ phải đủ để xuyên qua lớp cách điện của dây dẫn và tạo nên một tiếp xúc tốt với lõi dây dẫn mà không tạo nên bất cứ một điện trở tiếp xúc nào và cũng không cần phải bóc phần cách điện của dây dẫn. Để đạt được yêu cầu

chống thấm nước, một roăng cao su đặc biệt sẽ được cung cấp kèm theo bao bọc xung quanh các phần răng của kẹp răng. Bulông và êcu là loại chống ăn mòn.

- Chúng loại kẹp răng được sử dụng như sau:

Tiết diện dây dẫn (mm ²)	Tiết diện dây rẽ (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

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

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

Nhà thầu phải xuất trình kèm theo hồ sơ dự thầu biên bản thí nghiệm điển hình được thực hiện bởi một đơn vị thí nghiệm có chức năng cấp trên sản phẩm tương tự sản phẩm chào để chứng minh sản phẩm chào phù hợp với đặc tính kỹ thuật của hồ sơ mời thầu bao gồm các hạng mục thí nghiệm sau:

1. Thí nghiệm độ bền cơ học
2. Thí nghiệm độ bền điện môi và chống thấm nước
3. Thử lão hoá khí hậu
4. Thử chống ăn mòn
5. Thử lão hoá về điện
6. Thí nghiệm khả năng cắt đầu bulông
7. Thí nghiệm ảnh hưởng cơ học đến dây dẫn chính khi lắp với kẹp răng
8. Thí nghiệm khả năng chịu kéo của dây dẫn rẽ khi lắp với kẹp răng
9. Thử nhiệt độ thấp
10. Thí nghiệm khả năng chịu đựng sương muối

4. Bảng thông số kỹ thuật:

STT	Hạng mục	Đơn vị	Yêu cầu	Ghi chú
1	Nhà sản xuất		Nêu cụ thể	
2	Nước sản xuất		Nêu cụ thể	
3	Mã hiệu		Nêu cụ thể	
4	Tiêu chuẩn áp dụng		<i>EN 50397-2, hoặc tương đương</i>	
5	Vật liệu		Nêu cụ thể	
6	Kiểu		Kẹp răng 2 bulông xuyên	
7	Phù hợp với dây bọc trung áp cách điện XLPE có tiết diện:			
	- Dây dẫn mạch chính (dây nhôm/đồng các điện XLPE) có tiết diện	mm ²	35-120; 120-240	
	- Dây dẫn mạch nhánh rẽ (dây nhôm/đồng các 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 3,4mm (với dây bọc bán phần 22kV); 5,5mm (với dây bọc toàn phần 22kV, bán phần 35kV); 8,8mm (với dây bọc toàn phần 35kV)	
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	

5.3.10 Dây buộc cổ sứ:

- Dây buộc cổ sứ sử dụng dây đồng bọc 30/10 đối với dây bọc, dùng để buộc (cố định) dây dẫn trên cách điện đứng mà không cần bóc tách phần cách điện của dây dẫn bọc, đối với dây dẫn trần sử dụng các tao của dây nhôm trần/dây nhôm lõi thép trần cùng loại dây dẫn. Dây buộc loại này có tác dụng cố định dây dẫn khi có ứng suất của dòng điện, điện đặt lên dây dẫn và cơ lý do tác động bên ngoài lên dây dẫn.
- Đối với cách đặt dây trên rãnh đỉnh sứ:

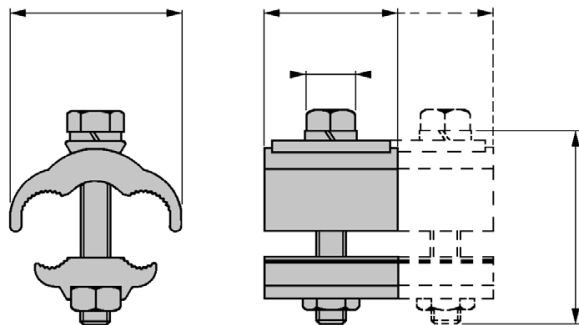
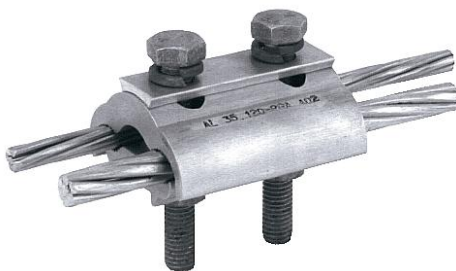


- Đối với cách đặt bên cổ sứ:



5.3.11 Kẹp cáp nhôm

- **Phạm vi sử dụng:**
 - + Dùng để nối hai dây nhôm hoặc nhôm lõi thép trên đường dây.
- Hình vẽ mô tả:



- **Yêu cầu kỹ thuật:**

- + Phải được sản xuất phù hợp theo tiêu chuẩn quốc tế, tiêu chuẩn Việt nam, hoặc các nước phát triển.
- + Điều kiện môi trường: đã được nhiệt đới hoá
- + Điều kiện lắp đặt: ngoài trời
- + Trên thân có in các thông số chính bao gồm: tên nhà chế tạo; ký hiệu (tên riêng), chỉ rõ tiết diện dây nối.
- + Đảm bảo lắp đặt được cho dây chính và dây rẽ có tiết diện khác nhau mà vẫn tiếp xúc tốt (về điện) và chắc chắn (về cơ).
- + Thân chính chế tạo bằng hợp kim nhôm chịu lực.
- + Boulon làm bằng thép mạ kẽm hoặc thép không rỉ.

STT	Nội dung	Đơn vị	Yêu cầu	Ghi chú
1	Mã hiệu		Khai báo bởi nhà thầu	
	CMA 95R			
	CMA 240R			
2	Vật liệu (*)		Kẹp nối rẽ kiểu 2 rãnh song song. Được chế tạo bằng hợp kim nhôm được siết chặt bằng bulong mạ kẽm nhúng nóng. Bên trong rãnh kẹp được phủ chất compound chống oxy hóa	
3	Phạm vi sử dụng	mm ²	Dây nhôm/dây nhôm	
	CMA 95R		16-95/16-95	
	CMA 240R		50-240/50-240	
4	Số lượng bulong và đai ốc tối thiểu đi kèm 1 kẹp (*)	cái		
	CMA 95R		03x10	
	CMA 240R		03x10	
5	Dòng điện định mức tối thiểu của kẹp nối rẽ	A	Khai báo bởi nhà thầu	
	CMA 95R			
	CMA 240R			
6	Điện trở tiếp xúc mỗi nối (*)		Không được vượt quá 120% điện trở của dây dẫn có chiều dài tương đương	

STT	Nội dung	Đơn vị	Yêu cầu	Ghi chú
7	Ký hiệu trên bề mặt kẹp		Tên nhà sản xuất, mã hiệu kẹp	
8	Mẫu kèm theo (*)	02 mẫu	Kẹp cáp nhôm CMA 25-95 và CMA 50-240	

6. Kết luận.

- Với nội dung như đã đề cập ở trên, việc thi công công trình: **Sửa chữa lớn trạm biến áp khu vực Tây Sơn - Vĩnh Thạnh năm 2026** có một ý nghĩa rất lớn, đáp ứng vấn đề cung cấp điện liên tục, ổn định cho khách hàng trong khu vực các xã. Góp phần nâng cao hiệu quả kinh doanh bán điện, từng bước chủ trương của ngành điện về việc nâng cao chất lượng dịch vụ cấp điện. Tăng sức thu hút đầu tư vào khu vực, ổn định và phát triển kinh tế địa phương, tạo việc làm cho người lao động.
- Việc đầu tư xây dựng cho công trình trên là rất cần thiết để phục vụ kịp thời cho nhu cầu dùng điện của doanh nghiệp.

Các chỉ tiêu kỹ thuật, tài chính, kinh tế xã hội:

- Các chỉ tiêu kỹ thuật: Đạt yêu cầu theo quy định.
- Các chỉ tiêu kinh tế tài chính: Đảm bảo hoàn vốn.
- Các chỉ tiêu kinh tế xã hội: Có hiệu quả kinh tế xã hội rất lớn.
- Tất cả các hộ phụ tải ánh sáng sinh hoạt, chiếu sáng công cộng, các công trình dịch vụ văn hóa khác. . .v.v đều được cấp điện.

7. Kiến nghị.

- Kiến nghị Công ty Đội quản lý điện Gia Lai phê duyệt Phương án Kỹ thuật - Dự toán để triển khai công trình trong năm 2026.

8. Biện pháp thi công:

8.1 Thời gian cắt điện thực hiện thi công: (Dự kiến sẽ thi công Quý I – năm 2026)

8.1.1 Hạng mục 1: TBA Phú Hưng 2; MTS: 1.21303200.0001086

- Cắt điện: Cắt 3 FCO nhánh rẽ Phú Hưng 2 (C114/1 XT472/TSO).
- Thời gian công tác: 07h30 đến 11h30 (*dự kiến trong tháng 3/2026*)
- Phạm vi mất điện: các TBA thuộc nhánh rẽ: TBA Phú Hưng 2, TBA Phú Hưng 3.
- Tổng số khách hàng mất điện: 491 khách hàng.

8.1.2 Hạng mục 2: TBA Bình Thành 1; MTS: MTS: 1.21304200.0006474

- Cắt điện: tháo, đấu lều đầu trên 3 FCO vào TBA bằng phương pháp Hotline (C82A XT472/TSO).
- Thời gian công tác: 07h30 đến 11h30 (*dự kiến trong tháng 3/2026*)
- Phạm vi mất điện: TBA Bình Thành 1

8.1.3 Hạng mục 3: TBA Kiên Mỹ; MTS: 1.21303200.0000610

- Cắt điện: tháo, đấu lều đầu trên 3 FCO vào TBA bằng phương pháp Hotline (C36/5A XT482/TSO).

- Thời gian công tác: 07h30 đến 11h30 (dự kiến trong tháng 3/2026)
- Phạm vi mất điện: TBA Kiên Mỹ

8.1.4 Hạng mục 4: TBA Dầu Tầm Tơ; MTS: 1.21303200.0000585

- Cắt điện: tháo, đấu lều đầu trên 3 FCO vào TBA bằng phương pháp Hotline (C29/1 XT482/TSO).
- Thời gian công tác: 07h30 đến 11h30 (dự kiến trong tháng 3/2026)
- Phạm vi mất điện: TBA Kiên Mỹ

8.1.5 Hạng mục 5: TBA Đồng Trại; MTS: 1.21303200.0001254

- Cắt điện: Cắt 3 FCO nhánh rẽ Đồng Trại (C38 XT473/DOPH).
- Thời gian công tác: 07h30 đến 11h30 (dự kiến trong tháng 3/2026)
- Phạm vi mất điện: TBA Đồng Trại.
- Tổng số khách hàng mất điện: 01 khách hàng (bán tổng).

8.1.6 Hạng mục 6: TBA Cụm Công Nghiệp 2; MTS: 1.21304200.0001928

- Cắt điện: tháo, đấu lều đầu trên 3 FCO vào TBA bằng phương pháp Hotline (C45/31 XT476/TSO).
- Thời gian công tác: 07h30 đến 11h30 (dự kiến trong tháng 3/2026)
- Phạm vi mất điện: TBA Cụm Công Nghiệp 2

8.1.7 Hạng mục 7: TBA Thạch Bảo Sơn; MTS: 1.21303201.0001340

- Cắt điện: tháo, đấu lều đầu trên 3 FCO vào TBA bằng phương pháp Hotline (C45/26-2/1 XT476/TSO).
- Thời gian công tác: 07h30 đến 11h30 (dự kiến trong tháng 3/2026)
- Phạm vi mất điện: TBA Thạch Bảo Sơn

8.1.8 Hạng mục 8: TBA Đập Bộng; MTS: 1.21303200.0001274

- Cắt điện: tháo, đấu lều đầu trên 3 FCO vào TBA bằng phương pháp Hotline (C45/26-2/1 XT476/TSO).
- Thời gian công tác: 07h30 đến 11h30 (dự kiến trong tháng 3/2026)
- Phạm vi mất điện: TBA Đập Bộng

8.1.9 Hạng mục 9: TBA Trần Quang Diệu; MTS: 1.37012000.0004703

- Cắt điện: Cắt LBS-C (LK3-4) (C26 XT474/TSO). (Kết hợp cắt điện SCL DZ trung áp khu vực Tây Sơn Vĩnh Thạnh năm 2026).
- Thời gian công tác: 07h30 đến 11h30 (dự kiến trong tháng 3/2026)
- Phạm vi mất điện: 14 TBA

8.2 Bảng tiến độ thi công sửa chữa công trình

Tiến độ thi công dự kiến thực hiện trong tháng 3 năm 2026 (thời gian thi công trong 1 quý) với các công tác chính thể hiện trong bảng sau:

STT	Hạng mục công tác	Thời gian (tháng) - Năm 2026											
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	Nhận vật tư												
2	Công tác chuẩn bị gia công lắp đặt												
3	Cắt điện thi công												
4	Nghiệm thu, đưa vào sử dụng hạng mục công trình												

Ghi chú: Trước khi thi công đơn vị thi công phải chuẩn bị vật tư và dụng cụ thi công đầy đủ đảm bảo thi công đúng tiến độ và thời gian công tác.

8.3 Bố trí nhân lực, phương tiện

* **Nhân lực:** Bố trí 1 đội thi công gồm 11 người, trong đó có: 1 Chỉ huy trực tiếp (bậc 5 về an toàn), 1 giám sát kỹ thuật, 1 giám sát an toàn và 8 công nhân làm việc trên cao (tối thiểu bậc 3 về an toàn).

1. Ban chỉ huy công trường:

STT	Họ và tên	Chức vụ	Ghi chú
1	Lê Thanh Bình	Chỉ huy trưởng	Đội phó
2	Nguyễn Hoài Vương	Chỉ huy trực tiếp	Tổ trưởng
3	Phan Tấn Huân	Kỹ thuật viên	CV kỹ thuật
4	Nguyễn Quang Hiền	Giám sát	CV kỹ thuật

2. Công nhân trực tiếp thi công:

TT	HỌ VÀ TÊN	NĂM SINH	BẬC AN TOÀN	GHI CHÚ
1	Nguyễn Hoài Vương	07/06/1977	5/5	Tổ trưởng Tổ QLKT
2	Ngô Uyên Trương	04/02/1984	5/5	Tổ Phó Tây Sơn
3	Nguyễn Minh Nhật	10/05/1988	4/5	
4	Võ Thái Tuấn	06/09/1974	5/5	
5	Trần Văn Toàn	31/07/1967	5/5	
6	Nguyễn Hữu Toàn	20/07/1981	5/5	
7	Trần Kim Bích	15/05/1984	5/5	
8	Trần Thái Hòa	02/02/1991	3/5	

TT	HỌ VÀ TÊN	NĂM SINH	BẬC AN TOÀN	GHI CHÚ
9	Lê Đình Ty	10/04/1990	3/5	
10	Nguyễn Ngô Văn Sanh	22/07/1991	3/5	
11	Phan Nguyễn Vĩnh	16/10/1995	3/5	
12	Mai Văn Vương	05/01/1997	3/5	
13	Đặng Công Dưỡng	10/12/1993	3/5	
14	Mai Tòng Hạnh	12/05/1978	5/5	
15	Nguyễn Tiến Duy	14/06/1997	3/5	
16	Nguyễn Tuấn Vũ	30/04/1995	3/5	
17	Nguyễn Thành Trung	15/05/1986	4/5	
18	Mai Thanh Vũ	02/10/1992	3/5	
19	Trần Văn Chung	10/04/1968	5/5	<i>Tổ Phó Vĩnh Thạnh</i>
20	Lê Minh Bình	10/02/1989	5/5	
21	Hà Văn Tùng	09/08/1990	5/5	
22	Phan Văn Đạt	20/03/1992	3/5	
23	Đặng Minh Nhựt	13/04/1998	3/5	
24	Lê Văn An	24/02/1997	3/5	
25	Nguyễn Thành Chính	18/03/1992	3/5	

* **Máy móc và thiết bị phục vụ thi công:** Xe cẩu tải 3 trong 1, 3 tấn: 1 xe

* **Trang bị an toàn:** Trang bị mũ bảo hộ, dây đai an toàn cho từng công nhân làm việc trên cao.

* **Trang bị thông tin liên lạc:**

- Truyền tin nội bộ giữa các thành viên trong đội thi công: Do phạm vi công tác hẹp nên thông tin được truyền trực tiếp bằng giọng nói và cờ hiệu.

- Truyền tin đến các bộ phận khác: Bằng điện thoại di động theo các số chính sau:

* **Đội phó/Chỉ huy trưởng** : Lê Thanh Bình

* **Tổ trưởng/Chỉ huy trực tiếp** : Nguyễn Hoài Vương

* **Phụ trách an toàn** : Nguyễn Quang Hiên

8.4 Chuẩn bị công trường

8.4.1 Công trường:

- Địa điểm thi công Công trình “**Sửa chữa lớn trạm biến áp khu vực Tây Sơn – Vĩnh Thạnh năm 2026**” được triển khai thi công nằm trên địa bàn các xã thuộc quyền quản lý vận hành của Đội quản lý điện Phú Phong, tỉnh Gia Lai

Công tác chuẩn bị mặt bằng:

- Các bên liên quan phải phối hợp với nhau trong việc xác định tìm mốc của các vị trí cột cần phải thay mới với Chính quyền địa phương trước khi triển khai thi công

8.4.2 Kho bãi, lán trại.

- Do đặc điểm của công trình là trải dài trên địa bàn các xã vì vậy cần phải sử dụng kho bãi chứa vật tư, thiết bị thi công hiện có tại kho Đội quản lý điện Phú Phong.
- Khối lượng bao gồm:
 - + Kho kín chứa thiết bị, dây dẫn, vật liệu điện = 30 m².
 - + Kho kín chứa xi măng, sắt thép = 30 m².
 - + Nhà tạm cho công nhân = 30 m²
 - + Cộng: = 90 m².

8.4.3 Đường tạm thi công.

- Công trình nằm trong khu vực dự án chủ yếu nằm ở khu vực có điều kiện giao thông tương đối thuận lợi, tuyến đường dây chủ yếu bám theo đường giao thông liên xã, tỉnh lộ nên không cần xây dựng đường thi công tạm.

8.4.4 Nguồn cung cấp vật tư thiết bị.

- Cách điện đứng, chuỗi treo thủy tinh lấy tại kho của Công ty Đội quản lý điện Gia Lai
- Thiết bị đóng cắt, bảo vệ, lấy tại kho của Công ty Đội quản lý điện Gia Lai

8.4.5 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. 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.

STT	Tên vật tư thiết bị	Nơi cấp	Nơi nhận	Cự ly (km)	Cấp đường
1	Xà, dây néo	Địa phương	Kho bãi	80 40 5	Đường loại 2 Đường loại 3 Đường loại 4
2	FCO, CSV	Gia Lai	Kho bãi	80 40 5	Đường loại 2 Đường loại 3 Đường loại 4
3	Phụ kiện	Gia Lai	Kho bãi	80 40 5	Đường loại 2 Đường loại 3 Đường loại 4
4	Cách điện	Gia Lai	Kho bãi	80	Đường loại 2

STT	Tên vật tư thiết bị	Nơi cấp	Nơi nhận	Cự ly (km)	Cấp đường
				40	Đường loại 3
				5	Đường loại 4

8.4.6 Vận chuyển thủ công.

- Vận chuyển vật tư từ kho Đội quản lý điện Phú Phong đến vị trí tập kết vật tư gần vị trí xây lắp bằng xe tải ô tô và thủ công.
- Vận chuyển vật tư từ các điểm tập kết vật liệu vào các vị trí thi công 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. Cự ly vận chuyển thủ công bình quân toàn tuyến cho từng vị trí cột tính theo định mức dự toán chuyên ngành công tác lắp đặt đường dây tải điện và lắp đặt trạm biến áp số thông tư 36/2022/TT-BCT của Bộ Công Thương. Cự 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:

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

Trong đó:

- + Ki: Là hệ số khó khăn theo thông tư 36/2022/TT-BCT cho vị trí móng thứ i.
- + Litc: Cự ly vận chuyển thủ công thực tế đến vị trí móng thứ i (mét).
- + Qi: Khối lượng bê tông móng vị trí thứ i (m³).
- + n: Tổng số vị trí móng trên toàn tuyến đường dây.
- Do hầu hết các tuyến đường dây trung hạ áp và TBA đều bám theo đường nên cự ly vận chuyển thủ công trung bình toàn tuyến đường dây là tương đối ngắn (< 30m).

8.4.7 Điện, nước phục vụ thi công.

- Nguồn điện thi công sử dụng nguồn hiện có
- Nguồn nước lấy từ nguồn nước sạch sinh hoạt tại địa phương

8.5 Các phương án xây lắp chính

8.5.1 Biện pháp chung.

a) Cắm mốc đo đạc và định vị công trình

- Sau khi chính quyền địa phương bàn giao cọc mốc định vị và mốc cao độ chuẩn, Đơn vị sẽ tiến hành dẫn mốc về công trình, xây dựng các mốc chuẩn để phục vụ cho thi công và nghiệm thu. Các mốc chuẩn được làm bằng bê tông, đặt ở những vị trí chắc chắn, ổn định không nằm trong khu vực thi công và được rào chắn bảo vệ. Các cọc mốc chuẩn được bố trí dọc tuyến đường tạo thành lưới khống chế mặt bằng.
- Bản vẽ lưới khống chế sẽ phải thể hiện được quan hệ giữa các mốc chuẩn với nhau, giữa mốc chuẩn với một số điểm định vị quan trọng của công trình với các số liệu góc đo khép kín và cự ly giữa chúng (đã được tính toán bình sai) bằng số chính xác.
- Từ các mốc chuẩn công trình, đơn vị thi công sẽ dẫn về các mốc gửi của các đoạn thi công. Trong quá trình thi công sẽ thường xuyên kiểm tra độ chính xác, ổn định của các mốc gửi. Nếu có sự nghi ngờ về độ chính xác thì cần kiểm tra lại từ các mốc chuẩn công trình.

b) Bố trí lán trại, kho xưởng, lắp đặt hệ thống điện và cấp thoát nước

- Chuẩn bị lán trại: không

- Điện nước phục vụ thi công
- Nguồn điện: sử dụng nguồn điện tại chỗ khu vực lân cận các vị trí sẽ triển khai thi công. Nguồn nước sẽ dùng các xe chở nước chuyên dùng để kết hợp luôn với việc bơm tưới bảo dưỡng bê tông móng.
- Tập kết nguyên vật liệu, thiết bị thi công
- Đơn vị thi công sẽ tập kết vật liệu trong phạm vi đã xin phép Chủ đầu tư, cũng như các đơn vị có liên quan. Các kho, bãi vật liệu sẽ được xây dựng một cách hợp lý để việc tập kết nguyên vật liệu dễ dàng và thuận lợi cho thi công.

c) Chuẩn bị về thông tin liên lạc, điện nước

- Đơn vị thi công sẽ liên hệ đặt máy điện thoại tại Ban điều hành công trường và các Tổ thi công đảm bảo liên lạc với các bên liên quan 24/24h.
- Đơn vị thi công tiến hành lắp đặt nguồn nước, điện, phục vụ sinh hoạt trong quá trình thi công.
 - + Nguồn điện phục vụ sản xuất và sinh hoạt được đơn vị thi công khai thác từ nguồn điện đang cung cấp cho khu vực thi công. Để bảo đảm thi công không bị gián đoạn, Đơn vị thi công dự trữ 01 máy phát điện.
 - + Nguồn nước phục vụ sản xuất và sinh hoạt được Đơn vị thi công khai thác từ nguồn nước đang cung cấp cho khu dân cư tại khu vực thi công. Đơn vị thi công kết hợp sử dụng xe bồn chở nước để sinh hoạt và vận chuyển nước đến các vị trí thiếu nước thi công.

d) Chuẩn bị các thủ tục phục vụ thi công.

- Đơn vị thi công sẽ trình lên Chủ đầu tư các thủ tục sau:
 - + Phương án thi công công trình.
 - + Kế hoạch quản lý chất lượng của Đơn vị.
 - + Kế hoạch sử dụng các loại vật tư vật liệu.
 - + Nguồn gốc các loại vật tư vật liệu.
 - + Kế hoạch sử dụng và huy động máy móc thiết bị thi công.
 - + Tính năng và công suất máy móc thiết bị sử dụng cho gói thầu.
- Đơn vị thi công phối hợp với chủ đầu tư chuẩn bị các thủ tục:
 - + Giấy phép thi công.
- Đơn vị thi công sẽ làm thủ tục xin cấp nước phục vụ thi công.
- Liên hệ với chính quyền địa phương xin phép tạm trú cho tất cả cán bộ công nhân viên tham gia thi công dự án (nếu triển khai dài hạn).
- Làm thủ tục đưa vật tư, thiết bị máy móc đến tập kết tại công trường.

e) Giải pháp thi công: (như phần cắt điện thi công)

8.5.2 Công tác lắp đặt thiết bị:

a. Lắp đặt thiết bị:

Thi công lắp thiết bị:

- Sau khi đã lắp hoàn thiện xà tại các cột lắp thiết bị tiến hành lắp đặt thiết bị trạm. Lắp thiết bị tiến hành lắp lần lượt từ trên xuống tránh trường hợp người lắp trên người lắp dưới gây mất an toàn.

- Lắp chống sét van: dùng Puly treo trên cột kéo chống sét lên vị trí lắp, lắp các bulông nối với dây tiếp địa. Khi chống sét van kéo lên: chú ý không để chống sét va chạm với các vật khác, sau khi lắp xong chống sét vệ sinh, lau chùi sạch sẽ chống sét.

- Lắp cầu trì cắt có tải LBFCO: LBFCO được lắp đặt từng má, trước khi cần kiểm tra kỹ LBFCO đảm bảo không bị nứt, mẻ sứ và lau chùi vệ sinh. Lắp chặt các bulông bắt cầu chì vào xà sau khi căn chỉnh đúng vị trí. Điều chỉnh các má LBFCO để thao tác thuận tiện khi đóng cắt, độ tiếp xúc các má tốt.

Lắp đặt thiết bị bằng thủ công:

Quy trình thực hiện theo các bước dùng Palăng kéo máy lên trên chiều cao của giá đỡ máy sau đó mới lắp giá đỡ máy.

- Lắp xà đỡ sứ đến vào vị trí
- Dùng cáp lùa đường kính 22mm buộc vào 2 thân cột làm dây buộc treo Palăng 5 tấn.
- Lắp 2 dây néo phụ vào 2 cột về 2 phía dọc theo hướng tim giữa 2 cột.
- Dùng Puly để kéo Palăng và treo Palăng lên cáp .
- Móc máy và kéo dần máy lên cao trên vị trí lắp giá máy.
- Lắp giá đỡ thiết bị vào đúng vị trí lắp, căn chỉnh máy bằng phẳng, bắt các thanh gá chân máy vào giá đỡ, bắt tiếp địa vào thân máy.

Lắp đặt thiết bị bằng xe cầu:

Áp dụng cho các vị trí trạm có địa hình bằng phẳng, thuận lợi cho thi công bằng máy. Thường dùng trong trường hợp kết hợp việc vận chuyển máy biến áp đến công trình. Trình tự lắp máy bằng cần cầu như sau:

- Lắp giá đỡ máy biến áp trước khi cầu lên giá.
- Dùng cần cầu để cầu lắp chọn vị trí thích hợp, hạ các chân phụ một các chắc chắn (chú ý chống lún cho chân phụ cầu).
- Buộc cáp vào các vị trí trên thân máy, móc cầu vào và đưa từ máy lên và xoay dần vào vị trí. Chú ý để máy thẳng bằng, không để cáp xát vào sứ cách điện của máy, không để máy văng va vào cột, xà hoặc cầu giật cục gây hỏng máy.
- Phối hợp giữa lực kéo, chỉnh để máy nằm trên mặt bằng, không bị nghiêng, lệch (cân bằng Nivô hoặc bọt nước thẳng bằng qua ống nhựa).
- Dùng các thanh gá chân để cố định máy trên bệ.
- Bắt tiếp địa trạm vào vị trí lắp trên thân máy.
- Sau khi lắp đặt xong thiết bị ta tiến hành lắp đặt sàn thao tác, giá đỡ tủ điện

Các thao tác trên cột đặt trạm đương nhiên trên lưới hiện hữu phải không mang điện (phải làm thủ tục đăng ký cắt điện).

Biện pháp an toàn:

+ Đấu dây vào thiết bị như cầu chì tự rơi, chống sét van phải dùng đầu cốt đồng phù hợp với tiết diện dây và phải được ép bằng kim thủy lực, tránh mô ve trong quá trình vận hành.

+ Những người thao tác ở dưới đất cần tránh xa với khoảng cách an toàn cho phép tránh trường hợp rơi dụng cụ trong quá trình thi công.

b. Công tác thu dọn vệ sinh sau thi công:

- Sau khi thi công xong, thu dọn và làm sạch, hoàn trả lại mặt bằng mà trong quá trình thi công làm hư hại hoặc chiếm dụng. Tất cả các máy móc hay các vật dụng, đất thừa ... trong quá trình thi công được dọn dẹp sạch sẽ, đảm bảo mỹ quan chung trong khu vực.

c. Kiểm tra hoàn chỉnh:

- Sau khi thi công xong các công đoạn trên, bên thi công phải cử cán bộ kỹ thuật tiến hành kiểm tra và nghiệm thu nội bộ tổng thể toàn công trình. Nếu có sai sót tiến hành khắc phục trước khi mời các đại diện cơ quan ban ngành nghiệm thu.

d. Nghiệm thu và bàn giao công trình:

- Sau khi chuẩn bị đầy đủ các hồ sơ nghiệm thu như: Bản vẽ hoàn công, biên bản nghiệm thu kỹ thuật, nhật ký công trình, biên bản xử lý tồn tại. Tiến hành nghiệm thu kỹ thuật, khối lượng thực hiện và bàn giao công trình giữa các bên theo các quy định hiện hành của nhà nước. Tham gia trực vận hành nghiệm thu đóng điện 72 giờ và làm thủ tục bàn giao công trình sau 72 giờ vận hành an toàn cho đơn vị quản lý công trình.

8.5.3 Lắp cách điện, phụ kiện:

- Lắp cách điện, phụ kiện trên cao bằng thủ công. Cách điện và các phụ kiện đường dây được lắp lên cột cao sau khi đã dựng cột lắp xà.

Lắp cách điện và phụ kiện đường dây:

- Sau khi lắp xà đảm bảo yêu cầu kỹ thuật được nghiệm thu mới được lắp đặt cách điện và phụ kiện đường dây.

- Tất cả các loại cách điện sử dụng cho lắp đặt công trình đều cho thí nghiệm, nếu đạt tiêu chuẩn kỹ thuật, được đồng ý mới được vận chuyển vào vị trí lắp đặt.

- Cách điện và phụ kiện trước khi lắp đặt được lau chùi sạch sẽ, kiểm tra lại xem nếu bị nứt vỡ hư hỏng trong quá trình vận chuyển thì loại bỏ.

- Sứ đứng sau khi lắp xong phải đặt thẳng đứng vuông góc với thanh xà ngang, không được sứt mẻ và được lau chùi sạch sẽ sau khi lắp.

- Khi kéo phụ kiện, sứ lên cột tuyệt đối phải thực hiện từ từ, không được gây va chạm vào thân cột, vào các cấu kiện khác vì dễ gây hư hỏng phụ kiện hoặc thân cột đặc biệt là cách điện.

- Khi lắp cách điện chuỗi chú ý kiểm tra bề cong chốt chẽ, tránh để quên làm tuột chốt rơi khoá.

Biện pháp an toàn:

- Người lắp đặt xà phải ngồi chắc chắn và phải treo dây an toàn cho phù hợp.
- Đồ nghề như cà lê Mỏ lết phải cột chặt đeo vào dây an toàn tránh tình trạng rơi làm nguy hiểm cho người thao tác bên dưới.

- Dây thừng để kéo cách điện lên phải còn tốt tránh làm đứt dây làm rơi sứ và mất an toàn cho người bên dưới.

8.6 Biện pháp an toàn thi công.

- Trong quá trình thi công, các đơn vị thi công phải tuân thủ nghiêm túc các quy định về kỹ thuật an toàn lao động, cụ thể là phải đảm bảo quy trình kỹ thuật an toàn điện trong công tác thi công, sửa chữa, xây dựng đường dây và trạm biến áp của Tập đoàn Điện lực Việt Nam ban hành kèm theo 3945/QĐ-EVNCPC ngày 30 tháng 05 năm 2025 và các quy định an toàn khác của Nhà nước đã ban hành.

- Phải định kỳ kiểm tra sức khỏe cho người lao động, đặc biệt là các công nhân thường xuyên phải làm việc trên cao, trang bị đầy đủ dụng cụ, bảo 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. trời có sương mù hoặc khi có gió từ cấp 5 trở lên.
- Khi tuyến đường dây trên không 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 quy trình kỹ thuật 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 báo, biển cấm, barie...
- Kiểm tra và bảo dưỡng định kỳ máy móc, thiết bị thi công trước khi vận hành, sử dụng. Kiểm tra kỹ các dây chằng, móc cáp trước khi cầu lắp các vật nặng.
- Đặc điểm của việc thi công công trình điện đường dây là thi công ở trên cao, vận chuyển và lắp đặt các cấu kiện dài, 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 liên quan cần tuân thủ nghiêm ngặt các quy định về an toàn lao động cho công nhân, người qua lại, phương tiện cũng như tài sản, các công trình khác.
- Khi xuống hàng, đặc biệt là cột điện, phải chọn địa điểm rộng rãi và có cảnh giới khi đưa cột từ trên xe xuống, đồng thời phải thực hiện đầy đủ các quy định về 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 đầu cột tiếp xúc dây điện thì dù là điện cao áp hay hạ áp, dù dây dẫn có bọc hay không cũng cần phải cắt điện trước mới được thi công.
- Khi thi công kéo dây dẫn, cần kiểm tra kỹ dọc theo tuyến, nếu có dây dẫn có điện thì cần phải cắt điện nguồn trong quá trình thi công. Tuyệt đối không được kéo dây qua khu vực 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 địa phương biết bằng hệ thống truyền thanh (3 lần) và bằng các biển báo tại chân công trình.
- Trong quá trình thi công cải tạo cũng như xây dựng mới các tuyến đường dây, phải phối hợp với các đơn vị liên quan và Công ty Đội quản lý điện nơi tuyến đường dây thi công đi qua để có lịch cắt điện cụ thể. Thi công cải tạo chia ra từng đoạn tuyến để tránh mất điện cục bộ.
- Trong quá trình thi công, đơn vị thi công cần nghiên cứu kỹ về tiến độ và đăng ký với Đội quản lý điện địa phương để có lịch cắt điện cụ thể, tránh cắt điện nhiều lần không kế hoạch gây ảnh hưởng đến việc sử dụng điện của nhân dân và doanh nghiệp.

PHẦN II: DỰ TOÁN

BẢNG TỔNG HỢP DỰ TOÁN CHI PHÍ SỬA CHỮA LỚN
Công trình: Sửa chữa lớn các TBA khu vực Tây Sơn - Vĩnh Thạnh năm 2026

Đơn vị tính: VNĐ

STT				
	Nội dung chi phí	Cách tính	Giá trị(đồng)	Ký hiệu
A	CHI PHÍ VẬT TƯ , THIẾT BỊ (sau thuế)	Gtb+Gvt	145,086,437	Gtb
1	Chi phí thiết bị	Gnk+Gtb+Gld+Gtn+Gvc	63,399,927	Gtb
1.2	Thiết bị mua trong nước	Chi tiết	43,659,000	Gtn
1.3	Chi phí vận chuyển	Chi tiết	0	VCTB
1.4	Chi phí lắp đặt	Chi tiết	11,285,798	Gld
1.5	Chi phí thí nghiệm hiệu chỉnh thiết bị	Chi tiết	8,455,129	Gtnb
2	Chi phí vật tư	Chi tiết	81,686,509	Gvt
2.1	Chi phí vật tư (VL chính)	Chi tiết	81,623,525	Gvt
2.2	Chi phí vận chuyển	Chi tiết	0	Gvt
2.3	Chi phí thí nghiệm hiệu chỉnh vật tư	Chi tiết	62,984	Gtnvt
B	CHI PHÍ SỬA CHỮA	G+GTGT	75,033,750	Gsc
1	Chi phí vật liệu	VL1+VL2+VL3	2,838,050	VL
1.1	Vật liệu không áp dụng đơn giá XDCB (VL phụ)	Chi tiết	2,653,344	VL1
1.2	Vật liệu áp dụng đơn giá XDCB (VL phụ)	Chi tiết	184,707	VL2
2	Chi phí nhân công		35,281,218	NC
2.1	Chi phí nhân công không áp dụng đơn giá XDCB	Chi tiết	30,770,196	NC1
2.2	Chi phí nhân công áp dụng đơn giá XDCB	Chi tiết	4,511,022	NC2
2.3	Chi phí nhân công áp dụng DGXDCB (Phần Scada)	Chi tiết	0	NC3
3	Chi phí máy thi công		3,299,356	M
3.1	Chi phí máy thi công không áp dụng đơn giá XDCB	Chi tiết	3,091,031	M1
3.2	XDCB	Chi tiết	208,325	M2
3.3	Chi phí máy thi công áp dụng đơn giá XDCB(scada)	Chi tiết	0	M3
4	Chi phí làm đêm , làm thêm giờ		0	NCcd
5	Chi phí chung	C1+C2	22,932,791	C
5.1	Không áp dụng đơn giá XDCB		20,000,627	C1
5.1.2	Khối lượng công việc thuê ngoài	65%*NC1	20,000,627	
5.2	Áp dụng đơn giá XDCB		2,932,164	C2
5.2.2	Khối lượng công việc thuê ngoài	65%*NC2	2,932,164	
5.2.3	Khối lượng công việc thuê ngoài (Scada)	35%*NC3	0	
6	ngoài)	6%(VL+MC+M+C)	3,861,085	TL
7	Giá trị sửa chữa trước thuế	VL+NC+M+C+TC+NCcd	68,212,500	G
8	Thuế giá trị gia tăng	GTGT1+GTGT2	6,821,250	GTGT
8.2	Khối lượng công việc thuê ngoài	10%*G	6,821,250	GTGT2
C	CHI PHÍ KHÁC	Gk1+Gk2	0	Gk
9.1	Chi phí nhà tạm ở và điều hành thi công	2.2%*(VL+NC+M)*1.1	0	Gk1
9.2	Chi phí một số công việc khác không xác định được khối lượng từ thiết kế	2%*(VL+NC+MTC)*1.1	0	Gk2
D	CHI PHÍ DỰ PHÒNG	Gdp1+Gdp2	11,006,009	Gdp
10.1	Dự phòng cho khối lượng phát sinh	5%*(Gtb+Gsc+Gk)	11,006,009	Gdp1
E	VẬT TƯ THU HỒI	Chi tiết	4,830,088	VTth
F	TỔNG GIÁ TRỊ DỰ TOÁN	Gtb+Gsc+Gk+Gdp-VTth	226,296,108	
G	CHI PHÍ HOTLINE	HL1+HL2	171,066,227	HL
1	Đường dây trung thế	Chi tiết	0	HL1
2	Trạm biến áp	Chi tiết	171,066,227	HL1
T	TỔNG		397,362,336	

NGƯỜI LẬP
(Ký, họ tên)

NGƯỜI CHỦ TRÌ
(Ký, họ tên)

Phan Tấn Huân

HUỲNH XUÂN QUANG

Chứng chỉ hành nghề định giá XD hạng 2 Số GIL-00017701
QĐ số 75/QĐ-SXD ngày 27/4/2020 -SXD Gia Lai

BẢNG 2: TỔNG HỢP CHI PHÍ THIẾT BỊ
Công trình: Sửa chữa lớn các TBA khu vực Tây Sơn - Vĩnh Thạnh năm 2026
Đơn vị tính: VNĐ

TT	Tên hạng mục công trình	Chi phí XD trước thuế	Thuế giá trị gia tăng	Chi phí sau thuế
II	CHI PHÍ THIẾT BỊ	57,636,298	5,763,630	63,399,927
II.1	Chi phí mua sắm thiết bị	39,690,000	3,969,000	43,659,000
1	Chi phí mua sắm TB phần trạm biến áp	39,690,000	3,969,000	43,659,000
2	thể	0	0	0
3	Chi phí mua sắm TB phần đường dây hạ thế	0	0	0
4	trình)	0	0	0
II.2	Chi phí lắp đặt thiết bị	10,259,816	1,025,982	11,285,798
1	Chi phí lắp đặt TB phần trạm biến áp	10,259,816	1,025,982	11,285,798
2	Chi phí lắp đặt TB phần đường dây trung thế	0	0	0
3	Chi phí lắp đặt TB phần đường dây hạ thế	0	0	0
II.3	Chi phí thí nghiệm hiệu chỉnh thiết bị	7,686,481	768,648	8,455,129
1	Chi phí thí nghiệm phần TB trạm biến áp	7,686,481	768,648	8,455,129
2	Chi phí thí nghiệm TB phần đường dây trung thế	0	0	0
3	Chi phí thí nghiệm TB phần thiết bị đường dây hạ thế	0	0	0
III	CHI PHÍ VẬT TƯ	74,260,463	7,426,046	81,686,509
1	Chi phí vật tư	74,203,205	7,420,320	81,623,525
2	Chi phí vận chuyển	0	0	0
3	Chi phí thí nghiệm phần vật liệu	57,258	5,726	62,984
3.1	Chi phí thí nghiệm phần VL trạm biến áp	57,258	5,726	62,984
3.2	Chi phí thí nghiệm phần VL đường dây trung thế	0	0	0
3.3	Chi phí thí nghiệm phần VL đường dây hạ thế	0	0	0
3.4	Chi phí thí nghiệm phần công tơ	0	0	0
V	CHI PHÍ ĐẦU NÓI HOTLINE	155,514,752	15,551,475	171,066,227
1	Chi phí phần đường dây	0	0	0
2	Chi phí phần trạm biến áp	155,514,752	15,551,475	171,066,227

BẢNG TỔNG HỢP THIẾT BỊ
Công trình: Sửa chữa lớn các TBA khu vực Tây Sơn - Vĩnh Thạnh năm 2026

STT	MÃ	TÊN THIẾT BỊ	ĐVT	SL	ĐƠN GIÁ	THÀNH TIỀN	GHI CHÚ
TỔNG CỘNG:						39,690,000	
	HM	III. TRẠM BIẾN ÁP			0	39,690,000	
1	3.30.22.072.000.00.000	Cầu chì tự rơi - 24kV-100A (Polymer)	Cái	18	1,275,000	22,950,000	63/2025/HĐ-QTPC-EMJ20/06/2025
2	3.42.80.006.VIE.00.000	Chống sét van dùng cho lưới 22 kV	Cái	18	930,000	16,740,000	604/2024-TuanViet10/10/2024

BẢNG TỔNG HỢP GIÁ TRỊ VẬT TƯ THU HỒI

Công trình: Sửa chữa lớn các TBA khu vực Tây Sơn - Vĩnh Thạnh năm 2026

<i>STT</i>	<i>Tên vật tư, thiết bị</i>	<i>ĐVT</i>	<i>Số lượng</i>	<i>Đơn giá</i>	<i>Thành tiền</i>	<i>Ghi chú</i>
	TỔNG				4,830,088	
1	Cầu chì tự rơi FCO-24kV	Bộ	6.00	50,000	300,000	Tạm tính
2	Chống sét van 18kV	Bộ	6.00	50,000	300,000	Tạm tính
3	Cột BT 12 mét cắt gốc	Cột	2.00	89,669	179,338	Tạm tính
	Cáp nhôm bọc lõi thép PVC/XLPE 12,7/24kV AC 70 mm2	mét		9,000		BB nhập kho (số: 13123)
4			204.00		1,836,000	
5	Cáp đồng trần M 50 mm2	mét	1.50	85,500	128,250	BB nhập kho (số: 13123)
6	Kẹp cáp nhôm	Cái	59.00	5,000	295,000	Ri sét
7	Kẹp răng 35/95 (cũ)	Bộ	3.00	3,000	9,000	Ri sét
8	Sứ đứng 24kV	Bộ	12.00	5,000	60,000	Tạm tính
9	Tủ điện ri sét	Cái	3.00	50,000	150,000	Ri sét
10	Sắt thu hồi các loại	Kg	165.00	6,500	1,072,500	Tạm tính
11	Dây néo TK các loại	Bộ	1.00	50,000	50,000	Tạm tính
12	Đầu cốt đồng các loại (cũ) thu hồi	cái	24.00	3,000	72,000	Tạm tính
12	Đầu cốt nhôm các loại (cũ) thu hồi	cái	126.00	3,000	378,000	Tạm tính

BẢNG TỔNG HỢP KINH PHÍ

Công trình: Sửa chữa lớn các TBA khu vực Tây Sơn - Vĩnh Thạnh năm 2026

Đơn vị tính: VNĐ

	CÁC KHOẢN MỤC	DIỄN GIẢI	KÝ HIỆU	TỔNG CỘNG
	III. TRẠM BIẾN ÁP			
	<u>A. THIẾT BỊ</u>			
			V _{Lc}	39,690,000
			V _C	0
			G	39,690,000
	<u>LẮP ĐẶT THIẾT BỊ</u>			
I	CHI PHÍ TRỰC TIẾP	VL+NC+M	T	5,910,766
1	Vật liệu		VL	113,373
	Vật liệu chính	Dự toán chi tiết	V _{Lc}	0
	Vật liệu phụ	Dự toán chi tiết	V _{Lp}	113,373
	Vận chuyển	VC	VC	0
2	Nhân công	NC*K _{nc} ()	NC	5,797,393
3	Máy thi công	mtc	M	0
II	CHI PHÍ GIÁN TIẾP		GT	3,768,306
1	Chi phí chung	65%*NC	65	3,768,306
2	Chi phí nhà tạm đề ở và điều hành thi công	2,2%*T	LT	0
III	THU NHẬP CHỊU THUẾ TÍNH TRƯỚC	6%(T+GT)	TL	580,744
	Chi phí xây dựng trước thuế	(T+GT+TL)	G	10,259,816
	GIÁ TRỊ DỰ TOÁN SAU THUẾ	G+GTGT	G _{xd}	11,285,798
	<u>THÍ NGHIỆM THIẾT BỊ</u>			
I	CHI PHÍ TRỰC TIẾP	VL+NC+M	T	4,688,261
1	Vật liệu		VL	157,463
	Vật liệu chính	Dự toán chi tiết	V _{Lc}	0
	Vật liệu phụ	Dự toán chi tiết	V _{Lp}	157,463
	Vận chuyển	VC	VC	0
2	Nhân công	NC*K _{nc} ()	NC	3,943,287
3	Máy thi công	mtc	M	587,510
II	CHI PHÍ GIÁN TIẾP		GT	2,563,137
1	Chi phí chung	65%*NC	65	2,563,137
2	Chi phí nhà tạm đề ở và điều hành thi công	2,2%*T	LT	0
III	THU NHẬP CHỊU THUẾ TÍNH TRƯỚC	6%(T+GT)	TL	435,084
	Chi phí xây dựng trước thuế	(T+GT+TL)	G	7,686,481
	GIÁ TRỊ DỰ TOÁN SAU THUẾ	G+GTGT	G _{xd}	8,455,129
	<u>B. PHẦN ÁP DỤNG ĐƠN GIÁ XDCB</u>			
I	CHI PHÍ TRỰC TIẾP	VL+NC+M	T	6,337,023
1	Vật liệu		VL	1,617,676
	Vật liệu chính	Dự toán chi tiết	V _{Lc}	1,432,969
	Vật liệu phụ	Dự toán chi tiết	V _{Lp}	184,707
	Vận chuyển	VC	VC	0
2	Nhân công	NC*K _{nc} ()	NC	4,511,022
3	Máy thi công	mtc	M	208,325
II	CHI PHÍ GIÁN TIẾP		GT	2,932,164
1	Chi phí chung	65%*NC	65	2,932,164
III	THU NHẬP CHỊU THUẾ TÍNH TRƯỚC	6%(T+GT)	TL	556,151

	Chi phí xây dựng trước thuế	(T+GT+TL)	G	9,825,338
	GIÁ TRỊ DỰ TOÁN SAU THUẾ	G+GTGT	Gxd	10,807,872
	C. PHÂN KHÔNG ÁP DỤNG ĐƠN GIÁ XDCB			
I	CHI PHÍ TRỰC TIẾP	VL+NC+M	T	109,284,806
1	Vật liệu		VL	75,423,579
	Vật liệu chính	Dự toán chi tiết	VLc	72,770,235
	Vật liệu phụ	Dự toán chi tiết	VLp	2,653,344
	Vận chuyển	VC	VC	0
2	Nhân công	NC*Knc()	NC	30,770,196
3	Máy thi công	mtc	M	3,091,031
II	CHI PHÍ GIÁN TIẾP		GT	20,000,627
1	Chi phí chung	65%*NC	65	20,000,627
2	Chi phí nhà tạm ở và điều hành thi công	2,2%*T	LT	0
	Chi phí xây dựng trước thuế	(T+GT+TL)	G	137,042,559
	GIÁ TRỊ DỰ TOÁN SAU THUẾ	G+GTGT	Gxd	150,746,815
	THÍ NGHIỆM VẬT LIỆU			
I	CHI PHÍ TRỰC TIẾP	VL+NC+M	T	42,255
1	Vật liệu		VL	21,059
	Vật liệu chính	Dự toán chi tiết	VLc	0
	Vật liệu phụ	Dự toán chi tiết	VLp	21,059
	Vận chuyển	VC	VC	0
2	Nhân công	NC*Knc()	NC	18,096
3	Máy thi công	mtc	M	3,100
II	CHI PHÍ GIÁN TIẾP		GT	11,763
1	Chi phí chung	65%*NC	65	11,763
III	THU NHẬP CHỊU THUẾ TÍNH TRƯỚC	6%(T+GT)	TL	3,241
	Chi phí xây dựng trước thuế	(T+GT+TL)	G	57,258
	GIÁ TRỊ DỰ TOÁN SAU THUẾ	G+GTGT	Gxd	62,984
	PHÂN ĐẦU NỘI HOTLINE			
I	CHI PHÍ TRỰC TIẾP	T	VLp+NC+M	116,744,495
I.1	Chi phí vật liệu (VL)			18,255,264
	Chi phí vật liệu Hotline	a	VLc	0
	Chi phí vật liệu phụ phục vụ Hotline	a1	VLp	5,017,200
	Chi phí vận chuyển (nhân lực và đi chuyển bộ máy thi công đến và đi khỏi hiện trường)	VC		13,238,064
I.2	Chi phí nhân công	NC	NC	18,508,703
I.3	Chi phí máy thi công (MTC)	M	M	79,980,528
II	CHI PHÍ CHUNG	65%*NC	65	12,030,657
III	THU NHẬP CHỊU THUẾ TÍNH TRƯỚC	TL	L=(T+C)*6%	7,726,509
	Chi phí vật liệu chính trong trường hợp CPSC cấp (không bao gồm thiết bị)	VLc	Chi tiết	0
	Giá trị xây lắp trước thuế	gXD	T+C+TL+VLc	136,501,661
	Chi phí hạng mục chung	CHMC	2%*gXD	2,730,033
IV	CHI PHÍ KHẢO SÁT, LẬP PHƯƠNG ÁN, BÁO CÁO TỔNG HỢP	gKS+PA		16,283,058
IV.1	Chi phí khảo sát	gKS	Chi tiết	9,457,975
IV.2	Chi phí lập phương án, báo cáo tổng hợp	gPA	5%*gXD	6,825,083
	TỔNG DỰ TOÁN TRƯỚC THUẾ	gDT	G	155,514,752
V	THUẾ GIÁ TRỊ GIA TĂNG	10%*G	GTGT	0
	TỔNG CỘNG DỰ TOÁN SAU THUẾ	GDT	gDT+GTGT	155,514,752

BẢNG TỔNG HỢP
Công trình: Sửa chữa lớn các TBA khu vực Tây Sơn - Vĩnh Thạnh năm 2026

STT	TÊN CÔNG TÁC	ĐVT	SL	ĐƠN GIÁ (đồng)				THÀNH TIỀN(đồng)			
				VLC	VLP	NC	MTC	VLC	VLP	NC	MTC
	III. TRẠM BIẾN ÁP							113,893,205	8,147,146	63,548,698	83,870,493
	A. THIẾT BỊ							39,690,000			
	<i>Thiết bị</i>							<i>39,690,000</i>			
1	Cầu chì tự rơi - 24kV-100A Polymer	Cái	18	1,275,000				22,950,000			
2	Chống sét van 21kV(lắp trong TBA)	Cái	18	930,000				16,740,000			
	LẮP ĐẶT THIẾT BỊ								113,373	5,797,393	
1	Thay cầu chì tự rơi, điện áp 35 (22)kV	1 bộ 3P	18		156	217,436			2,808	3,913,852	
2	Thay chống sét van <=35kV	1 bộ 3P	18		6,143	104,641			110,565	1,883,541	
	THÍ NGHIỆM THIẾT BỊ								157,463	3,943,287	587,510
	<i>Thí nghiệm thiết bị, vật liệu điện</i>							<i>157,463</i>	<i>3,943,287</i>	<i>587,510</i>	
1	Thí nghiệm dao cách ly thao tác bằng cơ khí, điện áp <=35kv, 3 pha (không tiếp đất)	1 bộ (3 pha)	18		1,472	98,870	6,765		26,488	1,779,652	121,768
2	Thí nghiệm chống sét van điện áp <=35kV	1 bộ 1 pha	18		7,276	120,202	25,875		130,975	2,163,636	465,742
	B. PHÂN ÁP DỤNG ĐƠN GIÁ XDCB							1,432,969	184,707	4,511,022	208,325
	<i>Móng</i>							<i>1,432,969</i>	<i>184,707</i>	<i>4,511,022</i>	<i>208,325</i>
1	Móng cột ghép cổ cột thép MT-4G(12) (MG_CK-38)(đào thủ công , đắp bằng máy)-	Móng	1	1,432,969	184,707	4,511,022	208,325	1,432,969	184,707	4,511,022	208,325
	C. PHÂN KHÔNG ÁP DỤNG ĐƠN GIÁ							72,770,235	2,653,344	30,770,196	3,091,031
	<i>Tiếp địa</i>							<i>1,653,503</i>	<i>27,452</i>	<i>763,477</i>	<i>90,160</i>
1	Nối đất trạm biến áp NĐT-2D Phân nối TBA đầu D/Yo (DZTA-142)	Bộ	1	1,340,909	27,255	743,689	90,160	1,340,909	27,255	743,689	90,160

2	Dây nổi đất DND-2 (10)(DZTA-140)	Bộ	2	156,297	98	9,894		312,594	197	19,788	
	<i>Cột</i>							18,540,000	99,409	2,066,897	801,870
1	Cột bê tông ly tâm DUL 12-190-9,0 (TCVN 5847:2016)	Cột	2	9,270,000	49,705	1,033,448	400,935	18,540,000	99,409	2,066,897	801,870
	<i>Xà, Dây néo</i>							7,478,993		1,824,238	
1	Hệ xà trạm lắp đặt TBA trên 2 cột LT ghép ngang LĐT-2GN-1 (FCO lắp tại trạm)	Bộ	1	1,577,990		523,683		1,577,990		523,683	
2	Chụp đầu cột tròn cột BTLT đơn 190; CDC9-2.3) (BVM-DZTA-212)	Bộ	1	3,086,781		653,696		3,086,781		653,696	
3	Dây néo TK 70-12(DZTA-183) có sứ phân cách	Bộ	1	1,292,167		135,347		1,292,167		135,347	
4	Bách lắp CSV BLCSV(TBA-34)	Tản	0.027	24,150		105,045		652		2,836	
5	Xà đỡ lệch XDL-2C	Bộ	1	1,521,403		508,676		1,521,403		508,676	
	<i>Vật liệu điện</i>							27,106,558	579,507	5,710,535	800,150
1	Đầu cột ép đồng mạ thiếc 1 lỗ M 70 mm2	Bộ	128	41,400		17,766	1,767	5,299,200		2,274,107	226,203
2	Đầu cột ép đồng loại dài 1 lỗ M 95 mm2	Cái	10	48,000		22,504	1,767	480,000		225,042	17,672
3	Đầu cột ép đồng loại dài 1 lỗ M 120 mm2	Bộ	6	64,500		29,216	2,062	387,000		175,296	12,370
4	Kẹp cáp 3 bu lông nhôm 70mm2	Cái	48	48,100				2,308,800			
5	Vỏ tủ điện hạ thế (1200x1100x400)mm sơn tĩnh điện	Bộ	3	5,654,986	193,169	840,946	165,200	16,964,958	579,507	2,522,837	495,601
6	Kẹp răng trung thế 95-240/95-185mm2	Bộ	3	353,000				1,059,000			
7	Đầu cột ép đồng loại dài 1 lỗ M 35 mm2	Cái	12	14,500		11,449	1,473	174,000		137,394	17,672
8	Đầu cột ép đồng loại dài 1 lỗ M 70 mm2	Bộ	8	20,500		17,766	1,767	164,000		142,132	14,138
9	Đầu cột ép đồng nhôm MA 120 mm2	Cái	8	33,700		29,216	2,062	269,600		233,728	16,494
	<i>Dây</i>							14,391,080	7,110	1,015,848	24,280
1	Dây đồng cứng bọc 1 ruột 0,6/1kv VC 30/10 (mua sắm)	Mét	48	46,900				2,251,200			

2	Cáp nhôm bọc lõi thép PVC/XLPE 12,7/24kV AC 70/11 mm2(bán phần)(mua sắm)	Km	0.204	30,140,000				6,148,560			
3	Lắp Cáp nhôm bọc lõi thép PVC/XLPE 24kV AC 70/11 mm2 (toàn phần) (h>10m - bằng thủ công kết hợp cơ giới)	Km	0.204		34,854	3,081,296	119,021		7,110	628,584	24,280
4	Cáp đồng bọc 0,6kV MV 35 mm2 (mua sắm)	Mét	10	82,100				821,000			
5	Lắp Cáp đồng bọc 0,6kV MV 35 mm2	Mét	10			8,240				82,396	
6	Cáp đồng bọc 0,6kV MV 70 mm2 (mua sắm)	Mét	4	208,000				832,000			
7	Lắp Cáp đồng bọc 0,6kV MV 70 mm2	Mét	4			8,240				32,959	
8	Cáp đồng bọc 0,6kV MV 95 mm2 (mua sắm)	Mét	6	234,370				1,406,220			
9	Lắp Cáp đồng bọc 0,6kV MV 95 mm2	Mét	6			12,359				74,157	
10	Lắp Cáp đồng bọc 0,6kV MV 120 mm2	Mét	10	293,210		12,359		2,932,100		123,595	
11	Lắp Cáp đồng bọc 0,6kV MV 240 mm2	Mét	6			12,359				74,157	
	<i>Sử</i>							3,600,000	12,720	756,811	
1	Sứ đứng pinpost kèm ty 24kV 31mm/kV	Bộ	12	300,000	1,060	63,068		3,600,000	12,720	756,811	
	<i>Tháo dỡ, Thu hồi</i>							101		9,006,430	812,473
1	Tháo Xà đỡ thẳng trụ đơn XĐT-1A	Bộ	1			291,992				291,992	
2	Tháo Hệ xà trạm lắp đặt TBA trên 2 cột LT hình PI dọc tuyến HXT-2D-1 (TBA-105) Nối đất chống sét NĐCSV-2D (chi tiết 21, 22, 24, 26,27, 29&30)	Bộ	1	101		4,561		101		4,561	

3	Tháo xà đỡ góc trụ đơn XDG-1A (DZTA-115)	Bộ	1			393,958				393,958	
4	Tháo kẹp cáp h<=20m	Bộ	57			61,154				3,485,775	
5	Tháo cáp CV 95	mét	0.9			8,240				7,416	
6	Tháo cáp CV-70 (dọc cột)	mét	0.6			5,493				3,296	
7	Tháo Nối đất trạm biến áp NĐT-2D Phần nối TBA đầu D/Yo (DZTA-142)	kg	1			322,667	10,603			322,667	10,603
8	Tháo hạ cột BTLT <=12m bằng t/c kết hợp cơ giới	cột	2			845,549	400,935			1,691,097	801,870
9	Tháo sứ đứng 22KV	Bộ	12			51,601				619,209	
10	Tháo tủ điện hạ thế bằng thủ công	Tủ	3			728,820				2,186,459	
	<i>Tháo + lắp</i>								<i>1,927,146</i>	<i>9,625,960</i>	<i>562,099</i>
1	Tháo + lắp Aptomat 100A	cái	1			188,825				188,825	
2	Tháo + lắp Aptomat 150A	cái	2			230,023				460,047	
3	Tháo + lắp Aptomat 250A	cái	3			542,443				1,627,330	
4	Tháo + lắp Aptomat 400A	cái	1			542,443				542,443	
5	Tháo + lắp Aptomat 75A	cái	2			188,825				377,650	
6	Tháo + lắp máy biến áp 3p-400KVA -22/0.4kV	Máy	1		1,733,846	3,592,773	562,099		1,733,846	3,592,773	562,099
7	Tháo + lắp tủ điện hạ thế (thủ công - k=1.3)	Tủ	1		193,169	1,822,049			193,169	1,822,049	
8	Tháo + lắp cáp đồng 3*240 +1*120mm2	mét	7			20,599				144,194	
9	Tháo + lắp cáp CVV3*120+1*95	mét	16			20,599				329,586	

10	Tháo + lắp cáp vện xoắn ABC 4*120 (h<10m)	Km	0.008		16,420	19,568,159			131	156,545	
11	Tháo + lắp Cáp đồng bọc CV 95	mét	4			13,733				54,931	
12	Tháo + lắp Cáp đồng bọc CV 240	mét	6			20,599				123,595	
13	Tháo + lắp cáp đồng CV 120mm2	mét	10			20,599				205,991	
	THÍ NGHIỆM VẬT LIỆU								21,059	18,096	3,100
	<i>Thí nghiệm thiết bị, vật liệu điện</i>								<i>21,059</i>	<i>18,096</i>	<i>3,100</i>
1	Thí nghiệm cách điện đứng (sử), điện áp 3-35kV (tại phòng TN ; k=0,6)	cái	2		10,529	9,048	1,550		21,059	18,096	3,100
	PHÂN ĐẦU NÔI HOTLINE								5,017,200	18,508,703	79,980,528
	<i>Tháo + lắp</i>								<i>5,017,200</i>	<i>18,508,703</i>	<i>79,980,528</i>
1	Thay (tháo + lắp) cò lèo đường dây 3P (Hotline- 3 cò lèo trên một vị trí)	3 cò	8		627,150	2,313,588	9,997,566		5,017,200	18,508,703	79,980,528

ĐƠN GIÁ XÂY DỰNG CHI TIẾT HẠNG MỤC CÔNG TRÌNH

Công trình: Sửa chữa lớn các TBA khu vực Tây Sơn - Vĩnh Thạnh năm 2026

STT	Mã số	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức	Đơn giá	Hệ số	Thành tiền	Cước vận chuyển	Ghi chú
1	XATBA34	Bách lắp CSV BLCSV(TBA-34)	Tấn						
		Vật liệu chính		1.000			24,150		
	3.06.60.001.VIE. 49.000	Bách lắp CSV	cái	1.000	24,150	1.000	24,150		
		Nhân công		1.000			105,045		
	03.09.241/203	Thay cổ dề, chiều cao lắp đặt <= 20m (DM203-SCL)	Bộ	1.000	190,991	0.550	105,045		
2	3.15.42.014.000. 00.D50	Cáp đồng bọc 0,6kV MV 35 mm2 (mua sắm)	Mét						
		Vật liệu chính		1.000			82,100		
	3.15.42.014.VIE. 00.000	Cáp đồng bọc 0,6kV MV 35 mm2	Mét	1.000	82,100	1.000	82,100		
3	3.15.42.018.VIE. .00.000	Cáp đồng bọc 0,6kV MV 70 mm2 (mua sắm)	Mét						
		Vật liệu chính		1.000			208,000		
	3.15.42.018.VIE. 00.000	Cáp đồng bọc 0,6kV MV 70 mm2	Mét	1.000	208,000	1.000	208,000		
4	3.15.42.020.VIE. .00.000	Cáp đồng bọc 0,6kV MV 95 mm2 (mua sắm)	Mét						
		Vật liệu chính		1.000			234,370		
	3.15.42.020.VIE. 00.000	Cáp đồng bọc 0,6kV MV 95 mm2	Mét	1.000	234,370	1.000	234,370		
5	3.15.91.022.VIE. .00.000	Cáp nhôm bọc lõi thép PVC/XLPE 12,7/24kV AC 70/11 mm2(bán phần)(mua sắm)	Km						
		Vật liệu chính		1.000			30,140,000		
	3.15.91.022.VIE. 00.000	Cáp nhôm bọc lõi thép PVC/XLPE 12,7/24kV AC 70/11 mm2 (bán phần)	Km	1.000	30,140,000	1.000	30,140,000		
6	3.30.22.072.VIE. .00.000	Cầu chì tự rơi - 24kV-100A Polymer	Cái						
		Vật liệu chính		1.000			1,275,000		
	3.30.22.072.000. 00.000	Cầu chì tự rơi - 24kV-100A (Polymer)	Cái	1.000	1,275,000	1.000	1,275,000		

STT	Mã số	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức	Đơn giá	Hệ số	Thành tiền	Cước vận chuyển	Ghi chú
7	3.42.80.006.VIE.00.000	Chống sét van 21kV(lắp trong TBA)	Cái						
		Vật liệu chính		1.000			930,000		
	3.42.80.006.VIE.00.000	Chống sét van dùng cho lưới 22 kV	Cái	1.000	930,000	1.000	930,000		
8	3.02.70.254.VIE.00.000	Chụp đầu cột tròn cột BTLT đơn 190; (CDC9-2.3)	Bộ						
		Vật liệu chính		101.560			3,086,781		
	3.02.80.999.000.06.GLAI	Sắt thép mạ kẽm (xà đường dây trên không)	kg	101.080	30,538	1.000	3,086,781		
	KLBLON	Khối lượng bu lon (tính nhân công xà)	kg	0.480		1.000			
		Nhân công		1.000			653,696		
	04.03.141/203	Thay xà đỡ, trọng lượng xà 140kg (DM203-SCL)	Bộ	1.000	792,359	0.825	653,696		
9	3.02.20.642.VIE.00.000	Cột bê tông ly tâm DƯL 12-190-9,0 (TCVN 5847:2016)	Cột						
		Vật liệu chính		1.000			9,270,000		
	3.02.20.642.VIE.00.000	Cột bê tông ly tâm DƯL 12-190-9,0 (TCVN 5847:2016)	Cột	1.000	9,270,000	1.000	9,270,000		
		Vật liệu phụ		1.000			49,705		
	04.02.302/203	Thay cột bê tông, chiều cao cột <= 12m, bằng cầu kết hợp thủ công (DM203-SCL)	cột	1.000	49,705	1.000	49,705		
		Nhân công		1.000			1,033,448		
	04.02.302/203	Thay cột bê tông, chiều cao cột <= 12m, bằng cầu kết hợp thủ công (DM203-SCL)	cột	1.000	1,878,997	0.550	1,033,448		
		Máy thi công		1.000			400,935		

STT	Mã số	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức	Đơn giá	Hệ số	Thành tiền	Cước vận chuyển	Ghi chú
	04.02.302/203	Thay cột bê tông, chiều cao cột <= 12m, bằng cầu kết hợp thủ công (DM203-SCL)	cột	1.000	400,935	1.000	400,935		
10	3.20.80.258.VIE.00.000	Đầu cột ép đồng loại dài 1 lỗ M 120 mm2	Bộ						
		Vật liệu chính		1.000			64,500		
	3.20.80.258.VIE.00.000	Đầu cột ép đồng loại dài 1 lỗ M 120 mm2 (SCL,SCTX)	Cái	1.000	64,500	1.000	64,500		
		Nhân công		0.100			29,216		
	06.09.005/203	Ép đầu cột , tiết diện cáp <=120 mm2 (DM203-SCL)	10 đầu cột	0.100	292,160	1.000	29,216		
		Máy thi công		0.100			2,062		
	06.09.005/203	Ép đầu cột , tiết diện cáp <=120 mm2 (DM203-SCL)	10 đầu cột	0.100	20,617	1.000	2,062		
11	3.20.80.254.VIE.00.000	Đầu cột ép đồng loại dài 1 lỗ M 35 mm2	Cái						
		Vật liệu chính		1.000			14,500		
	3.20.80.254.VIE.00.000	Đầu cột ép đồng loại dài 1 lỗ M 35 mm2	Cái	1.000	14,500	1.000	14,500		
		Nhân công		0.100			11,449		
	06.09.002/203	Ép đầu cột , tiết diện cáp <=50 mm2 (DM203-SCL)	10 đầu cột	0.100	114,495	1.000	11,449		
		Máy thi công		0.100			1,473		
	06.09.002/203	Ép đầu cột , tiết diện cáp <=50 mm2 (DM203-SCL)	10 đầu cột	0.100	14,727	1.000	1,473		
12	3.20.80.256.VIE.00.000	Đầu cột ép đồng loại dài 1 lỗ M 70 mm2	Bộ						
		Vật liệu chính		1.000			20,500		
	3.20.80.256.VIE.00.000	Đầu cột ép đồng loại dài 1 lỗ M 70 mm2(SCL,SCTX)	Cái	1.000	20,500	1.000	20,500		
		Nhân công		0.100			17,766		
	06.09.003/203	Ép đầu cột , tiết diện cáp <=70 mm2 (DM203-SCL)	10 đầu cột	0.100	177,665	1.000	17,766		
		Máy thi công		0.100			1,767		
	06.09.003/203	Ép đầu cột , tiết diện cáp <=70 mm2 (DM203-SCL)	10 đầu cột	0.100	17,672	1.000	1,767		
13	3.20.80.257.VIE.00.000	Đầu cột ép đồng loại dài 1 lỗ M 95 mm2	Cái						

STT	Mã số	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức	Đơn giá	Hệ số	Thành tiền	Cước vận chuyển	Ghi chú
		Vật liệu chính		1.000			48,000		
	3.20.80.257.VIE.00.000	Đầu cốt ép đồng loại dài 1 lỗ M 95 mm2	Cái	1.000	48,000	1.000	48,000		
		Nhân công		0.100			22,504		
	06.09.004/203	Ép đầu cốt , tiết diện cáp <=95 mm2 (DM203-SCL)	10 đầu cốt	0.100	225,042	1.000	22,504		
		Máy thi công		0.100			1,767		
	06.09.004/203	Ép đầu cốt , tiết diện cáp <=95 mm2 (DM203-SCL)	10 đầu cốt	0.100	17,672	1.000	1,767		
14	3.20.80.231.VIE.00.000	Đầu cốt ép đồng mạ thiếc 1 lỗ M 70 mm2	Bộ						
		Vật liệu chính		1.000			41,400		
	3.20.80.231.VIE.00.000	Đầu cốt ép đồng mạ thiếc 1 lỗ M 70 mm2	Cái	1.000	41,400	1.000	41,400		
		Nhân công		0.100			17,766		
	06.09.003/203	Ép đầu cốt , tiết diện cáp <=70 mm2 (DM203-SCL)	10 đầu cốt	0.100	177,665	1.000	17,766		
		Máy thi công		0.100			1,767		
	06.09.003/203	Ép đầu cốt , tiết diện cáp <=70 mm2 (DM203-SCL)	10 đầu cốt	0.100	17,672	1.000	1,767		
15	3.20.80.183.VIE.00.000	Đầu cốt ép đồng nhôm MA 120 mm2	Cái						
		Vật liệu chính		1.000			33,700		
	3.20.80.183.VIE.00.000	Đầu cốt ép đồng nhôm MA 120 mm2	Cái	1.000	33,700	1.000	33,700		
		Nhân công		0.100			29,216		
	06.09.005/203	Ép đầu cốt , tiết diện cáp <=120 mm2 (DM203-SCL)	10 đầu cốt	0.100	292,160	1.000	29,216		
		Máy thi công		0.100			2,062		
	06.09.005/203	Ép đầu cốt , tiết diện cáp <=120 mm2 (DM203-SCL)	10 đầu cốt	0.100	20,617	1.000	2,062		
16	3.15.01.222.VIE.00.000	Dây đồng cứng bọc 1 ruột 0,6/1kv VC 30/10 (mua sẵn)	Mét						
		Vật liệu chính		1.000			46,900		
	3.15.01.222.VIE.00.000	Dây đồng cứng bọc 1 ruột 0,6/1kv VC 30/10	m	1.000	46,900	1.000	46,900		
17	DN7012HDZH A183-c1	Dây néo TK 70-12(DZTA-183) có sứ phân cách	Bộ						
		Vật liệu chính		24.606			1,292,167		

STT	Mã số	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức	Đơn giá	Hệ số	Thành tiền	Cước vận chuyển	Ghi chú
	3.20.50.011.VIE.00.000	Móc treo chữ U	Cái	1.000	49,200	1.000	49,200		
	3.15.41.129.VIE.00.000	Dây neo bện TK70 (dùng trong chi tiết dây neo) (0.623 kg/m - DM 228 EVN)	kg	8.970	28,890	1.000	259,143		
	3.06.80.001.VIE.25.000	Tăng đơ dây neo dài 500	Cái	1.000	550,550	1.000	550,550		
	2.05.01.001.000.00.000	Dây neo, cổ dẻ, tiếp địa mạ kẽm	kg	12.636	32,065	1.000	405,173		
	3.10.10.001.VIE.00.000	Sứ phân cách	Cái	1.000	28,100	1.000	28,100		
		Nhân công		1.000			135,347		
	03.09.251/203	Thay dây neo cột, chiều cao lắp đặt <= 20m (DM203-SCL)	Bộ	1.000	246,085	0.550	135,347		
18	DNĐ-LDZTA140-1	Dây nối đất DNĐ-2 (10) (DZTA-140)	Bộ						
		Vật liệu chính		12.260			156,297		
	3.61.03.001.000.03.000	Đai thép không rỉ	Mét	3.000	2,900	1.000	8,700		
	2.48.35.007.000.00.000	Khóa đai thép	cái	3.000	1,000	1.000	3,000		
	2.05.01.001.000.00.000	Dây neo, cổ dẻ, tiếp địa mạ kẽm	kg	4.260	32,065	1.000	136,597		
	4.38.16.002.VIE.00.000	Bu lông thép mạ có đai ốc 16x50	Bộ	2.000	4,000	1.000	8,000		
		Vật liệu phụ		4.260			98		
	01.01.001/203	Thay tiếp địa gốc, đường kính < =F10 (DM203-SCL)	kg	4.260	42	0.550	98		
		Nhân công		4.260			9,894		
	01.01.001/203	Thay tiếp địa gốc, đường kính < =F10 (DM203-SCL)	kg	4.260	4,223	0.550	9,894		

STT	Mã số	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức	Đơn giá	Hệ số	Thành tiền	Cước vận chuyển	Ghi chú
19	TBA109	Hệ xà trạm lắp đặt TBA trên 2 cột LT ghép ngang LĐT-2GN-1 (FCO lắp tại trạm) (TBA-109)	Bộ						
		Vật liệu chính		62.620			1,577,990		
	3.02.80.999.000.07.GLAI	Sắt thép mạ kẽm (xà trạm biến áp)	kg	51.570	30,599	1.000	1,577,990		
	KLBLON	Khối lượng bu lon (tính nhân công xà)	kg	11.050		1.000			
		Nhân công		1.000			523,683		
	04.03.131/203	Thay xà đỡ, trọng lượng xà 100kg (DM203-SCL)	Bộ	1.000	634,767	0.825	523,683		
20	3.20.31.154.VIE.00.000	Kẹp cáp 3 bu lông nhôm 70mm2	Cái						
		Vật liệu chính		1.000			48,100		
	3.20.31.154.VIE.00.000	Kẹp cáp 3 bu lông nhôm 70mm2	Cái	1.000	48,100	1.000	48,100		
21	3.20.22.641.VIE.00.000	Kẹp răng trung thế 95-240/95-185mm2	Bộ						
		Vật liệu chính		1.000			353,000		
	3.20.22.641.VIE.00.000	Kẹp răng trung thế 95-240/95-185mm2	Cái	1.000	353,000	1.000	353,000		
22	3.15.42.021.VIE.00.000-1	Lắp Cáp đồng bọc 0,6kV MV 120 mm2	Mét						
		Vật liệu chính		1.000			293,210		
	3.15.42.021.VIE.00.000	Cáp đồng bọc 0,6kV MV 120 mm2 (SCL, SCTX)	Mét	1.000	293,210	1.000	293,210		
		Nhân công		1.000			12,359		
	11.04.604/203	Thay dây dọc bê tông, tiết diện dây dẫn <= 120mm2 (DM203-SCL)	1 m	1.000	20,599	0.600	12,359		
23	3.15.42.024.VIE.00.000-1	Lắp Cáp đồng bọc 0,6kV MV 240 mm2	Mét						
		Nhân công		1.000			12,359		
	11.04.604/203	Thay dây dọc bê tông, tiết diện dây dẫn <= 120mm2 (DM203-SCL)	1 m	1.000	20,599	0.600	12,359		
24	3.15.42.014.000.00.D50-1	Lắp Cáp đồng bọc 0,6kV MV 35 mm2	Mét						
		Nhân công		1.000			8,240		
	11.04.603/203	Thay dây dọc bê tông, tiết diện dây dẫn <= 70mm2 (DM203-SCL)	1 m	1.000	13,733	0.600	8,240		
25	3.15.42.018.VIE.00.000-1	Lắp Cáp đồng bọc 0,6kV MV 70 mm2	Mét						
		Nhân công		1.000			8,240		

STT	Mã số	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức	Đơn giá	Hệ số	Thành tiền	Cước vận chuyển	Ghi chú
	11.04.603/203	Thay dây dọc bê tông, tiết diện dây dẫn <= 70mm2 (DM203-SCL)	1 m	1.000	13,733	0.600	8,240		
26	3.15.42.020.VIE.00.000-1	Lắp Cáp đồng bọc 0,6kV MV 95 mm2	Mét						
		Nhân công		1.000			12,359		
	11.04.604/203	Thay dây dọc bê tông, tiết diện dây dẫn <= 120mm2 (DM203-SCL)	1 m	1.000	20,599	0.600	12,359		
27	3.15.91.255.VIE.00.000-2	Lắp Cáp nhôm bọc lõi thép PVC/XLPE 24kV AC 70/11 mm2 (toàn phần) (h>10m - bằng thủ công kết hợp cơ giới)	Km						
		Vật liệu phụ		1.000			34,854		
	05.02.101/203	Thay dây nhôm AC bằng thủ công kết hợp cơ giới, tiết diện dây <= 70mm2 (DM203-SCL)	km	1.000	57,610	0.605	34,854		
		Nhân công		1.000			3,081,296		
	05.02.101/203	Thay dây nhôm AC bằng thủ công kết hợp cơ giới, tiết diện dây <= 70mm2 (DM203-SCL)	km	1.000	5,093,052	0.605	3,081,296		
		Máy thi công		1.000			119,021		
	05.02.101/203	Thay dây nhôm AC bằng thủ công kết hợp cơ giới, tiết diện dây <= 70mm2 (DM203-SCL)	km	1.000	196,729	0.605	119,021		
28	MGCK38MT4 G-2	Móng cột ghép có cốt thép MT-4G(12) (MG CK-38)(đào thủ công , đắp bằng máy)-Đông Gia Lai	Móng						
		Vật liệu chính		18.106			1,432,969		
	2.05.01.006.000.00.000	Thép tròn f8	kg	6.460	13,880	1.000	89,665		
	2.05.01.009.000.00.000	Thép tròn f10	kg	8.440	13,880	1.000	117,147		
	2.05.01.013.000.00.000	Thép tròn f12	kg	1.070	13,880	1.000	14,852		
	11.12341	Bê tông M150, đá 2*4 (BE_TONG_DM12)	m3	1.741	566,879	1.000	986,936		
	11.12342	Bê tông M200 , đá 2*4 (BE_TONG_DM12)	m3	0.143	620,645	1.000	88,752		
	11.11371	Bê tông M100, đá 4*6 (BE_TONG_DM12)	m3	0.252	538,166	1.000	135,618		
		Vật liệu phụ		21.650			184,707		

STT	Mã số	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức	Đơn giá	Hệ số	Thành tiền	Cước vận chuyển	Ghi chú
	AF.811.22	Sản xuất, lắp dựng, tháo gỡ Ván khuôn móng cột- Móng vuông, chữ nhật (DM12-2021 XDUNG-LUONG TT 13/2021)	m2	5.680	31,747	1.000	180,324		
	AF.611.20	Sản xuất lắp dựng Cốt thép móng- đường kính cốt thép < 18 mm (DM12-2021 XDUNG-LUONG TT 13/2021)	kg	1.070	368	1.000	394		
	AF.611.10	Sản xuất lắp dựng Cốt thép móng- đường kính cốt thép <=10 mm (DM12-2021 XDUNG-LUONG TT 13/2021)	kg	14.900	268	1.000	3,989		
		Nhân công		49.407			4,511,022		
	AB.1144.2	Đào móng cột, trụ, hồ kiểm tra rộng >1 m, sâu > 1 đất cấp II (DM12-2021 XDUNG-LUONG TT 13/2021)	m3	14.097	235,861	1.000	3,324,933		
	AB.6511.0	Đắp đất công trình bằng máy đầm đất cầm tay 70kg, độ chặt k=0.85 (DM12-2021 XDUNG-LUONG TT 13/2021)	m3	11.667	12,224	1.000	142,617		
	AF.111.10	Bê tông lót móng- chiều rộng <=250 cm (DM12-2021 XDUNG-LUONG TT 13/2021)	m3	0.252	251,471	1.000	63,371		
	AF.112.10	Bê tông móng- chiều rộng <= 250 cm (DM12-2021 XDUNG-LUONG TT 13/2021)	m3	1.741	289,074	1.000	503,278		
	AF.611.10	Sản xuất lắp dựng Cốt thép móng- đường kính cốt thép <=10 mm (DM12-2021 XDUNG-LUONG TT 13/2021)	kg	14.900	2,763	1.000	41,165		
	AF.611.20	Sản xuất lắp dựng Cốt thép móng- đường kính cốt thép < 18 mm (DM12-2021 XDUNG-LUONG TT 13/2021)	kg	1.070	1,971	1.000	2,109		
	AF.811.22	Sản xuất, lắp dựng, tháo gỡ Ván khuôn móng cột- Móng vuông, chữ nhật (DM12-2021 XDUNG-LUONG TT 13/2021)	m2	5.680	76,329	1.000	433,549		
		Máy thi công		29.630			208,325		
	AF.112.10	Bê tông móng- chiều rộng <= 250 cm (DM12-2021 XDUNG-LUONG TT 13/2021)	m3	1.741	29,090	1.000	50,645		
	AF.111.10	Bê tông lót móng- chiều rộng <=250 cm (DM12-2021 XDUNG-LUONG TT 13/2021)	m3	0.252	31,150	1.000	7,850		

STT	Mã số	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức	Đơn giá	Hệ số	Thành tiền	Cước vận chuyển	Ghi chú
	AF.611.20	Sản xuất lắp dựng Cốt thép móng- đường kính cốt thép < 18 mm (DM12-2021 XDUNG-LUONG TT 13/2021)	kg	1.070	558	1.000	597		
	AF.611.10	Sản xuất lắp dựng Cốt thép móng- đường kính cốt thép <=10 mm (DM12-2021 XDUNG-LUONG TT 13/2021)	kg	14.900	113	1.000	1,683		
	AB.6511.0	Đắp đất công trình bằng máy đầm đất cầm tay 70kg, độ chặt k=0.85 (DM12-2021 XDUNG-LUONG TT 13/2021)	m3	11.667	12,647	1.000	147,549		
29	NĐT-2DDZTA142	Nồi đất trạm biến áp NĐT-2D Phần nổi TBA đầu D/Yo (DZTA-142)	Bộ						
		Vật liệu chính		57.260			1,340,909		
	3.15.25.005.VIE.00.000	Cáp đồng trần M 35 mm2	Mét	6.000	86,500	1.000	519,000		
	3.61.03.001.000.03.000	Đai thép không rỉ	Mét	8.000	2,900	1.000	23,200		
	2.48.35.007.000.00.000	Khóa đai thép	cái	8.000	1,000	1.000	8,000		
	2.05.01.001.000.00.000	Dây neo, cổ dẻ, tiếp địa mạ kẽm	kg	16.760	32,065	1.000	537,409		
	3.20.80.254.VIE.00.000	Đầu cốt ép đồng loại dài 1 lỗ M 35 mm2	Cái	12.000	14,500	1.000	174,000		
	3.20.94.724.VIE.00.000	Ống nhựa xoắn luồn cáp d=21	mét	6.500	12,200	1.000	79,300		
		Vật liệu phụ		9.040			27,255		
	t4.711.1	Rải dây tiếp địa, dây <=12mm bằng hàn điện (DM36 - 22/12/2022 BCT)	10m	3.040	6,100	1.000	18,543		
	05.08.201/203	Thay dây đồng dẫn xuống thiết bị tiết điện <=95mm2 (DM203-SCL)	mét	6.000	1,452	1.000	8,712		

STT	Mã số	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức	Đơn giá	Hệ số	Thành tiền	Cước vận chuyển	Ghi chú
		Nhân công		16.740			743,689		
	05.08.201/203	Thay dây đồng dẫn xuống thiết bị tiết điện <=95mm2 (DM203-SCL)	mét	6.000	25,710	0.600	92,557		
	06.09.002/203	Ép đầu cốt , tiết diện cáp <=50 mm2 (DM203-SCL)	10 đầu cốt	1.200	114,495	1.000	137,394		
	11.02.202/203	Thay ống nhựa chìm, đường kính ống <= 27 (DM203-SCL)	1 m	6.500	68,664	0.600	267,788		
	t4.711.1	Rải dây tiếp địa, dây <=12mm bằng hàn điện (DM36 - 22/12/2022 BCT)	10m	3.040	80,904	1.000	245,949		
		Máy thi công		4.240			90,160		
	06.09.002/203	Ép đầu cốt , tiết diện cáp <=50 mm2 (DM203-SCL)	10 đầu cốt	1.200	14,727	1.000	17,672		
	t4.711.1	Rải dây tiếp địa, dây <=12mm bằng hàn điện (DM36 - 22/12/2022 BCT)	10m	3.040	23,845	1.000	72,488		
30	3.10.66.315.VIE.00.000	Sứ đứng pinpost kèm ty 24kV 31mm/kV	Bộ						
		Vật liệu chính		1.000			300,000		
	3.10.66.315.VIE.00.000	Sứ đứng pinpost kèm ty 24kV 31mm/kV	Bộ	1.000	300,000	1.000	300,000		
		Vật liệu phụ		0.100			1,060		
	03.01.105/203	Thay cách điện đứng trung thế 15-22kV trên cột - cột tròn (DM203-SCL)	10 cách điện	0.100	19,272	0.550	1,060		
		Nhân công		0.100			63,068		
	03.01.105/203	Thay cách điện đứng trung thế 15-22kV trên cột - cột tròn (DM203-SCL)	10 cách điện	0.100	1,146,684	0.550	63,068		
31	TBA 105-8-THAO	Tháo Hệ xà trạm lắp đặt TBA trên 2 cột LT hình PI dọc tuyến HXT-2D-1 (TBA-105) Nối đất chống sét NĐCSV-2D (chi tiết 21, 22, 24, 26,27, 29&30)	Bộ						
		Vật liệu chính		2.400			101		
	01.01.001/203	Thay tiếp địa gốc, đường kính < =F10 (DM203-SCL)	kg	2.400	42	1.000	101		
		Nhân công		2.400			4,561		
	01.01.001/203	Thay tiếp địa gốc, đường kính < =F10 (DM203-SCL)	kg	2.400	4,223	0.450	4,561		
32	THAOLAPC31 20	Tháo + lắp cáp CVV3*120+1*95	mét						
		Nhân công		1.000			20,599		

STT	Mã số	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức	Đơn giá	Hệ số	Thành tiền	Cước vận chuyển	Ghi chú
	11.04.604/203	Thay dây dọc bê tông, tiết diện dây dẫn <= 120mm2 (DM203-SCL)	1 m	1.000	20,599	1.000	20,599		
33	THAOLAPC39550-2	Tháo + lắp Cáp đồng bọc CV 95	mét						
		Nhân công		1.000			13,733		
	11.04.603/203	Thay dây dọc bê tông, tiết diện dây dẫn <= 70mm2 (DM203-SCL)	1 m	1.000	13,733	1.000	13,733		
34	THAYAP100	Tháo + lắp Aptomat 100A	cái						
		Nhân công		1.000			188,825		
	11.07.203/203	Thay Aptomat loại 3 pha, cường độ dòng điện <= 100A (DM203-SCL)	cái	1.000	188,825	1.000	188,825		
35	THAYAP150	Tháo + lắp Aptomat 150A	cái						
		Nhân công		1.000			230,023		
	11.07.204/203	Thay Aptomat loại 3 pha, cường độ dòng điện <= 150A (DM203-SCL)	cái	1.000	230,023	1.000	230,023		
36	THAYAP250	Tháo + lắp Aptomat 250A	cái						
		Nhân công		1.000			542,443		
	11.07.206/203	Thay Aptomat loại 3 pha, cường độ dòng điện > 200A (DM203-SCL)	cái	1.000	542,443	1.000	542,443		
37	THAYAP400	Tháo + lắp Aptomat 400A	cái						
		Nhân công		1.000			542,443		
	11.07.206/203	Thay Aptomat loại 3 pha, cường độ dòng điện > 200A (DM203-SCL)	cái	1.000	542,443	1.000	542,443		
38	THAYAP75	Tháo + lắp Aptomat 75A	cái						
		Nhân công		1.000			188,825		
	11.07.203/203	Thay Aptomat loại 3 pha, cường độ dòng điện <= 100A (DM203-SCL)	cái	1.000	188,825	1.000	188,825		
39	THAYC4120	Tháo + lắp cáp vận xoắn ABC 4*120 (h<10m)	Km						
		Vật liệu phụ		1.000			16,420		
	05.07.207/203	Thay cáp vận xoắn <= 4*120 (DM203-SCL)	km(4 sợi)	1.000	16,420	1.000	16,420		
		Nhân công		1.000			19,568,159		
	05.07.207/203	Thay cáp vận xoắn <= 4*120 (DM203-SCL)	km(4 sợi)	1.000	27,954,512	0.700	19,568,159		
40	THAYC3240120	Tháo + lắp cáp đồng 3*240 +1*120mm2	mét						
		Nhân công		1.000			20,599		
	11.04.604/203	Thay dây dọc bê tông, tiết diện dây dẫn <= 120mm2 (DM203-SCL)	1 m	1.000	20,599	1.000	20,599		
41	THAYC120	Tháo + lắp cáp đồng CV 120mm2	mét						
		Nhân công		1.000			20,599		

STT	Mã số	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức	Đơn giá	Hệ số	Thành tiền	Cước vận chuyển	Ghi chú
	11.04.604/203	Thay dây dọc bê tông, tiết diện dây dẫn <= 120mm2 (DM203-SCL)	1 m	1.000	20,599	1.000	20,599		
42	THAYC3240150	Tháo + lắp Cáp đồng bọc CV 240	mét						
		Nhân công		1.000			20,599		
	11.04.604/203	Thay dây dọc bê tông, tiết diện dây dẫn <= 120mm2 (DM203-SCL)	1 m	1.000	20,599	1.000	20,599		
43	THAYMBA400	Tháo + lắp máy biến áp 3p-400KVA -22/0.4kV	Máy						
		Vật liệu phụ		1.000			1,733,846		
	07.01.316/203	Thay MBA phân phối 35(22)/0,4kV <560kVA (DM203-SCL)	máy	1.000	1,733,846	1.000	1,733,846		
		Nhân công		1.000			3,592,773		
	07.01.316/203	Thay MBA phân phối 35(22)/0,4kV <560kVA (DM203-SCL)	máy	1.000	3,592,773	1.000	3,592,773		
		Máy thi công		1.000			562,099		
	07.01.316/203	Thay MBA phân phối 35(22)/0,4kV <560kVA (DM203-SCL)	máy	1.000	562,099	1.000	562,099		
44	TDTHAY	Tháo + lắp tủ điện hạ thế (thủ công - k=1.3)	Tủ						
		Vật liệu phụ		1.000			193,169		
	13.01.002/203	Thay tủ điện hạ thế xoay chiều 3 pha (DM203-SCL)	tủ	1.000	193,169	1.000	193,169		
		Nhân công		1.000			1,822,049		
	13.01.002/203	Thay tủ điện hạ thế xoay chiều 3 pha (DM203-SCL)	tủ	1.000	1,401,576	1.300	1,822,049		
45	THAOC395170-1	Tháo cáp CV 95	mét						
		Nhân công		1.000			8,240		
	11.04.604/203	Thay dây dọc bê tông, tiết diện dây dẫn <= 120mm2 (DM203-SCL)	1 m	1.000	20,599	0.400	8,240		
46	THAOCV70	Tháo cáp CV-70 (dọc cột)	mét						
		Nhân công		1.000			5,493		
	11.04.603/203	Thay dây dọc bê tông, tiết diện dây dẫn <= 70mm2 (DM203-SCL)	1 m	1.000	13,733	0.400	5,493		
47	TCOT12	Tháo hạ cột BTLT <=12m bằng t/c kết hợp cơ giới	cột						
		Nhân công		1.000			845,549		
	04.02.302/203	Thay cột bê tông, chiều cao cột <= 12m, bằng cầu kết hợp thủ công (DM203 - XDCB)	cột	1.000	1,878,997	0.450	845,549		
		Máy thi công		1.000			400,935		

STT	Mã số	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức	Đơn giá	Hệ số	Thành tiền	Cước vận chuyển	Ghi chú
	04.02.302/203	Thay cột bê tông, chiều cao cột <= 12m, bằng cầu kết hợp thủ công (DM203 - XDCB)	cột	1.000	400,935	1.000	400,935		
48	THAOKEPCA P	Tháo kẹp cáp h<=20m	Bộ						
		Nhân công		1.000			61,154		
	03.09.261/203	Thay kẹp cáp, chiều cao lắp đặt <= 20m (DM203-SCL)	Bộ	1.000	135,898	0.450	61,154		
49	THAONĐT-2D DZTA142	Tháo Nối đất trạm biến áp NĐT-2D Phần nối TBA đầu D/Yo (DZTA-142)	kg						
		Nhân công		13.700			322,667		
	05.08.201/203	Thay dây đồng dẫn xuống thiết bị tiết diện <=95mm ² (DM203-SCL)	mét	6.000	25,710	0.400	61,705		
	06.09.002/203	Ép đầu cốt , tiết diện cáp <=50 mm ² (DM203-SCL)	10 đầu cốt	1.200	114,495	0.600	82,436		
	11.02.202/203	Thay ống nhựa chìm, đường kính ống <= 27 (DM203-SCL)	1 m	6.500	68,664	0.400	178,526		
		Máy thi công		1.200			10,603		
	06.09.002/203	Ép đầu cốt , tiết diện cáp <=50 mm ² (DM203-SCL)	10 đầu cốt	1.200	14,727	0.600	10,603		
50	SD-22THAO	Tháo sứ đứng 22KV	Bộ						
		Nhân công		0.100			51,601		
	03.01.105/203	Thay cách điện đứng trung thế 15-22kV trên cột - cột tròn (DM203-SCL)	10 cách điện	0.100	1,146,684	0.450	51,601		
51	TDTHAO	Tháo tủ điện hạ thế bằng thủ công	Tủ						
		Nhân công		1.000			728,820		
	13.01.002/203	Thay tủ điện hạ thế xoay chiều 3 pha (DM203-SCL)	tủ	1.000	1,401,576	0.520	728,820		
52	THAOXĐG-1A DZTA115	Tháo xà đỡ góc trụ đơn XĐG-1A (DZTA-115)	Bộ						
		Nhân công		1.000			393,958		
	04.03.121/203	Thay xà đỡ, trọng lượng xà 50kg (DM203-SCL)	Bộ	1.000	583,642	0.675	393,958		
53	TXDXDT1A	Tháo Xà đỡ thẳng trụ đơn XĐT-1A	Bộ						
		Nhân công		1.000			291,992		
	04.03.111/203	Thay xà đỡ, trọng lượng xà 25kg (DM203-SCL)	Bộ	1.000	432,581	0.675	291,992		
54	THAY3COHLI NE	Thay (tháo + lắp) cò lèo đường dây 3P (Hotline- 3 cò lèo trên một vị trí)	3 cò						
		Vật liệu phụ		3.000			627,150		

STT	Mã số	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức	Đơn giá	Hệ số	Thành tiền	Cước vận chuyển	Ghi chú
	16.04.001/203	Thay cò lèo đường dây 3P (DM203-SCL)	1 cò lèo	3.000	209,050	1.000	627,150		
		Nhân công		2.000			2,313,588		
	16.04.001/203	Thay cò lèo đường dây 3P (DM203-SCL)	1 cò lèo	2.000	1,156,794	1.000	2,313,588		
		Máy thi công		3.000			9,997,566		
	16.04.001/203	Thay cò lèo đường dây 3P (DM203-SCL)	1 cò lèo	3.000	3,332,522	1.000	9,997,566		
55	14.02.005/203	Thay cầu chì tự rơi, điện áp 35 (22)kV	1 bộ 3P						
		Vật liệu phụ		0.200			780		
	8.92.15.251.VIE.00.000	Băng nhựa rộng 20mm (50m/cuộn)	Cuộn	0.100	6,000	1.000	600		
	4.94.80.001.GL A.00.002	Vải nhựa	mét	0.100	1,800	1.000	180		
		Nhân công		2.960			1,087,181		
	N2-4,0/7-SCL-3 180	NC4/7-nhóm 2(SCL)	công	2.960	367,291	1.000	1,087,181		
56	09.01.304/203	Thay chống sét van <=35kV	1 bộ 3P						
		Vật liệu phụ		6.500			26,250		
	8.35.75.001.VIE.00.000	Giấy nhám	Tờ	1.000	12,000	1.000	12,000		
	Z.00.00.000.GL A.00.006	Vazolin	Kg	0.300	30,000	1.000	9,000		
	1.21.02.002.000.00.000	Xăng A92	lít	0.200	20,000	1.000	4,000		
	LK_VLK	Vật liệu khác	.	5.000		1.000	1,250		
		Nhân công		1.850			679,488		
	N2-4,0/7-SCL-3 180	NC4/7-nhóm 2(SCL)	công	1.850	367,291	1.000	679,488		
57	EB.71010/05	Thí nghiệm cách điện đứng (sứ), điện áp 3-35kV (tại phòng TN ; k=0,6)	cái						
		Vật liệu phụ		1.250			10,529		
	3.15.44.004.000.00.000	Cáp đồng bọc 0,6kV MV 2x4 mm2	mét	0.050	29,320	0.600	880		
	3.20.94.001.000.91.000	Ống gen cách điện	mét	1.000	14,700	0.600	8,820		
	Z.00.00.000.GL A.00.001	Điện năng	kwh	0.150	1,987	0.600	179		
	1.71.77.002.000.00.000	Cồn 96 độ	kg	0.025	29,000	0.600	435		

STT	Mã số	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức	Đơn giá	Hệ số	Thành tiền	Cước vận chuyển	Ghi chú
	8.86.10.000.VIE.00.000	Giẻ lau các loại	Kg	0.025	14,400	0.600	216		
		Nhân công		0.050			9,048		
	KS4/8	NC KS 4/8 - khảo sát, thí nghiệm	công	0.030	284,000	0.600	5,112		
	XD5/7-N2	NCXD bậc 5/7 -Nhóm 2(XDCB)	công	0.020	328,013	0.600	3,936		
		Máy thi công		0.010			1,550		
	M203.0025	Mê gồm mét	ca	0.004	40,128	0.600	96		
	M203.0007	Hợp bộ thí nghiệm cao áp	ca	0.006	403,740	0.600	1,453		
58	EC.11010/05	Thí nghiệm chống sét van điện áp <=35kV	1 bộ 1 pha						
		Vật liệu phụ		0.584			7,276		
	3.15.44.004.000.00.000	Cáp đồng bọc 0,6kV MV 2x4 mm2	mét	0.130	29,320	1.000	3,812		
	Z.00.00.000.GL A.00.001	Điện năng	kwh	0.324	1,987	1.000	644		
	1.71.77.002.000.00.000	Cồn 96 độ	kg	0.065	29,000	1.000	1,885		
	8.86.10.000.VIE.00.000	Giẻ lau các loại	Kg	0.065	14,400	1.000	936		
		Nhân công		0.400			120,202		
	KS4/8	NC KS 4/8 - khảo sát, thí nghiệm	công	0.250	284,000	1.000	71,000		
	XD5/7-N2	NCXD bậc 5/7 -Nhóm 2(XDCB)	công	0.150	328,013	1.000	49,202		
		Máy thi công		0.083			25,875		
	M203.0025	Mê gồm mét	ca	0.021	40,128	1.000	843		
	M203.0007	Hợp bộ thí nghiệm cao áp	ca	0.062	403,740	1.000	25,032		
59	EB.22010/05	Thí nghiệm dao cách ly thao tác bằng cơ khí, điện áp <=35kv, 3 pha (không tiếp đất)	1 bộ (3 pha)						
		Vật liệu phụ		1.945			14,716		
	3.15.50.511.VIE.00.000	Cáp đồng bọc PVC/PVC 0,6kV M 4x50 mm2	Mét	0.000	666,510	1.010	67		
	8.35.75.001.VIE.15.000	Vải phin trắng	Mét	0.102	30,436	1.000	3,104		

STT	Mã số	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức	Đơn giá	Hệ số	Thành tiền	Cước vận chuyển	Ghi chú
	Z.00.00.000.GL A.00.001	Điện năng	kwh	1.229	1,987	1.000	2,442		
	1.71.77.002.000. 00.000	Còn 96 độ	kg	0.102	29,000	1.000	2,958		
	8.35.75.001.VIE. 00.000	Giấy nhám	Tờ	0.512	12,000	1.000	6,144		
		Nhân công		3.300			988,695		
	KS4/8	NC KS 4/8 - khảo sát, thí nghiệm	công	2.130	284,000	1.000	604,920		
	XD5/7-N2	NCXD bậc 5/7 -Nhóm 2(XDCB)	công	1.170	328,013	1.000	383,775		
		Máy thi công		0.228			67,649		
	M203.0025	Mê gồm mét	ca	0.031	40,128	1.000	1,244		
	M203.0007	Hộp bộ thí nghiệm cao áp	ca	0.156	403,740	1.000	62,983		
	M203.0016	Máy đo điện trở tiếp xúc	ca	0.041	83,447	1.000	3,421		
60	3.62.95.062.VIE .00.000	Vỏ tủ điện hạ thế (1200x1100x400)mm sơn tĩnh điện	Bộ						
		Vật liệu chính		1.000			5,654,986		
	3.62.95.062.VIE. 00.000	Vỏ tủ điện hạ thế (1200x1100x400)mm sơn tĩnh điện	tủ	1.000	5,654,986	1.000	5,654,986		
		Vật liệu phụ		1.000			193,169		
	13.01.002/203	Thay tủ điện hạ thế xoay chiều 3 pha (DM203-SCL)	tủ	1.000	193,169	1.000	193,169		
		Nhân công		1.000			840,946		
	13.01.002/203	Thay tủ điện hạ thế xoay chiều 3 pha (DM203-SCL)	tủ	1.000	1,401,576	0.600	840,946		
		Máy thi công		1.000			165,200		
	13.01.002/203	Thay tủ điện hạ thế xoay chiều 3 pha (DM203-SCL)	tủ	1.000	275,334	0.600	165,200		
61	XĐL-2C	Xà đỡ lệch XĐL-2C	Bộ						
		Vật liệu chính		58.130			1,521,403		
	3.02.80.999.000. 06.GLAI	Sắt thép mạ kẽm (xà đường dây trên không)	kg	49.820	30,538	1.000	1,521,403		

STT	Mã số	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức	Đơn giá	Hệ số	Thành tiền	Cước vận chuyển	Ghi chú
	KLBLON	Khối lượng bu lon (tính nhân công xà)	kg	8.310		1.000			
		Nhân công		1.000			508,676		
	04.03.131/203	Thay xà đỡ, trọng lượng xà 100kg (DM203-SCL)	Bộ	1.000	616,577	0.825	508,676		

CHI PHÍ KHẢO SÁT LẬP PHƯƠNG ÁN THI CÔNG HOTLINE

I/NHÂN CÔNG KHẢO SÁT HOTLINE ĐƯỜNG DÂY 22KV

1/ Nhân công

TT	Thành phần	Đơn vị	Số lượng	Đơn giá	Tổng	Ghi chú
	TỔNG CỘNG				<u>0</u>	
	Công nhân bậc 6/7	Công	0	519,564	0	
	Lái xe chở người bậc 3/5(xe <9 chỗ, bán tải <3.5 tấn)	Công	0	358,362	0	

2/ Xe máy khảo sát

STT	Phương tiện	Cự ly (km)	ĐM NL (diesel)	Đơn giá(đ)	Thành tiền	Ghi chú
	TỔNG CỘNG				<u>0</u>	
1	Xe chở nhân công khảo sát (cả đi và về - Xe Nissan Navara)	0	0.16	19,020	0	
2	Lệ phí cầu đường (lần)	0		34,000	0	

**TỔNG CHI PHÍ KHẢO SÁT
HOTLINE ĐZ 22KV****0**

II/NHÂN CÔNG KHẢO SÁT HOTLINE TRẠM BIẾN ÁP

1/ Nhân công

TT	Thành phần	Đơn vị	Số lượng	Đơn giá	Tổng	Ghi chú
	TỔNG CỘNG				<u>7,023,415</u>	
	Công nhân bậc 6/7	Công	8	519,564	4,156,515	
	Lái xe chở người bậc 3/5(xe <9 chỗ, bán tải <3.5 tấn)	Công	8	358,362	2,866,900	

2/ Xe máy khảo sát

STT	Phương tiện	Cự ly (km)	ĐM NL (diesel)	Đơn giá(đ)	Thành tiền	Ghi chú
	TỔNG CỘNG				<u>2,434,560</u>	
1	Xe chở nhân công khảo sát (cả đi và về - Xe Nissan Navara)	800	0.16	19,020	2,434,560	
2	Lệ phí cầu đường (lần)	0		34,000	0	

**TỔNG CHI PHÍ KHẢO SÁT
HOTLINE TBA****9,457,975**

DỰ TOÁN CHI PHÍ DI CHUYỂN TỪ ĐỘI HOTLINE ĐẾN ĐIỂM THI CÔNG

I/ ĐƯỜNG DÂY 22KV

STT	Phương tiện	Đơn vị tính	lượng (km hoặc h)	ĐM NL (diesel)	Đơn giá(đ)	Thành tiền	Ghi chú
	<u>TỔNG CỘNG</u>					0	
1	Xe gàu cách điện nâng người làm việc trên cao (cả đi và về)	km	0	0.32	19,020	0	
2	Lái xe gàu cách điện nâng người	công	0		383,436	0	
3	Xe chở nhân công thi công (cả đi và về)	km	0	0.16	19,020	0	
4	Lái xe chở nhân công thi công	công	0		358,362	0	
5	Lệ phí cầu đường xe gàu(theo thực tế)	lần	0		74,000	0	
6	Lệ phí cầu đường chở nhân công thi công (theo thực tế)	lần	0		34,000	0	

II/ TRẠM BIẾN ÁP

STT	Phương tiện	Đơn vị tính	lượng (km hoặc h)	ĐM NL (diesel)	Đơn giá(đ)	Thành tiền	Ghi chú
	<u>TỔNG CỘNG</u>					<u>13,238,064</u>	
1	Xe gàu cách điện nâng người làm việc trên cao (cả đi và về)	km	800	0.32	19,020	4,869,120	
2	Lái xe gàu cách điện nâng người	công	8		383,436	3,067,485	
3	Xe chở nhân công thi công (cả đi và về)	km	800	0.16	19,020	2,434,560	
4	Lái xe chở nhân công thi công	công	8		358,362	2,866,900	
5	Lệ phí cầu đường xe gàu(theo thực tế)	lần	0		74,000	0	
6	Lệ phí cầu đường chở nhân công thi công (theo thực tế)	lần	0		34,000	0	

[illegible]

[illegible]

BẢNG GIÁ

Công trình: Sửa chữa lớn các TBA khu vực Tây Sơn - Vĩnh Thạnh năm 2026

STT	Mã số	Tên vật tư	Đơn vị	Giá gốc	Hệ số	Giá sau VAT	Ghi chú, Nguồn gốc xuất xứ
Vật liệu							
1	3.06.60.001.VIE.49.000	Bách lắp CSV	cái	24,150	1.000	26,565	25HH14-QP-MTE30/06/2025
2	8.92.15.251.VIE.00.000	Băng nhựa rộng 20mm (50m/cuộn)	Cuộn	6,000	1.000	6,600	Giá QI-2023 EVNCPC
3	4.38.16.002.VIE.00.000	Bu lông thép mạ có đai ốc 16x50	Bộ	4,000	1.000	4,400	18/2025/HH/KTPC 20/01/2025
4	3.15.42.021.VIE.00.000	Cáp đồng bọc 0,6kV MV 120 mm2 (SCL, SCTX)	Mét	293,210	1.000	322,531	62/2025/HĐ-QTPC-ĐL 20/06/2025
5	3.15.44.004.000.00.000	Cáp đồng bọc 0,6kV MV 2x4 mm2	mét	29,320	1.000	32,252	62/2025/HĐ-QTPC-ĐL 20/06/2025
6	3.15.42.014.VIE.00.000	Cáp đồng bọc 0,6kV MV 35 mm2	Mét	82,100	1.000	90,310	25006/BDPC-CADIVI 05/03/2025
7	3.15.42.018.VIE.00.000	Cáp đồng bọc 0,6kV MV 70 mm2	Mét	208,000	1.000	228,800	58/2025/KHPC-P6 04/06/2025
8	3.15.42.020.VIE.00.000	Cáp đồng bọc 0,6kV MV 95 mm2	Mét	234,370	1.000	257,807	62/2025/HĐ-QTPC-ĐL 20/06/2025
9	3.15.50.511.VIE.00.000	Cáp đồng bọc PVC/PVC 0,6kV M 4x50 mm2	Mét	666,510	1.010	733,161	Giá CADIVI ngày 01/3/2024
10	3.15.25.005.VIE.00.000	Cáp đồng trần M 35 mm2	Mét	86,500	1.000	95,150	HD2500069327 21/05/2025
11	3.15.91.022.VIE.00.000	Cáp nhôm bọc lõi thép PVC/XLPE 12,7/24kV AC 70/11 mm2 (bán phần)	Km	30,140,000	1.000	33,154,000	903/2025/QTPC-CADI VI 01/08/25
12	4.15.31.002.000.00.000	Cát vàng	m3	105,000	1.035	115,500	CB giá VLXD 7 /2025 -58 xã phường BD cũ
13	3.30.22.072.000.00.000	Cầu chì tự rơi - 24kV-100A (Polymer)	Cái	1,275,000	1.000	1,402,500	63/2025/HĐ-QTPC-EM J20/06/2025
14	3.42.80.006.VIE.00.000	Chống sét van dùng cho lưới 22 kV	Cái	930,000	1.000	1,023,000	604/2024-TuanViet 10/10/2024
15	1.71.77.002.000.00.000	Cồn 96 độ	kg	29,000	1.000	31,900	Giá QII-2023 CPC EVN
16	3.02.20.642.VIE.00.000	Cột bê tông ly tâm DU'L 12-190-9,0 (TCVN 5847:2016)	Cột	9,270,000	1.000	10,197,000	CB giá VLXD 7 /2025 -58 xã phường BD cũ (XL Tuy Phước)
17	4.15.13.008.000.00.000	Đá 2x4	m3	227,273	1.015	250,000	CB giá VLXD 7 /2025 -58 xã phường BD cũ
18	4.15.13.009.VIE.00.000	Đá 4x6	m3	209,091	1.015	230,000	CB giá VLXD 7 /2025 -58 xã phường BD cũ
19	3.61.03.001.000.03.000	Đai thép không gỉ	Mét	2,900	1.000	3,190	2340/HĐ-ĐLPC + SEE 04/03/2025

STT	Mã số	Tên vật tư	Đơn vị	Giá gốc	Hệ số	Giá sau VAT	Ghi chú, Nguồn gốc xuất xứ
20	3.20.80.258.VIE.00.000	Đầu cốt ép đồng loại dài 1 lỗ M 120 mm2 (SCL,SCTX)	Cái	64,500	1.000	70,950	16/2025/KHPC-P6 ngày 18/02/2025 (tờ trình 376/KHVT ngày 08/4/2025)
21	3.20.80.254.VIE.00.000	Đầu cốt ép đồng loại dài 1 lỗ M 35 mm2	Cái	14,500	1.000	15,950	16/2025/KHPC-P6 ngày 18/02/2025 (tờ trình 376/KHVT ngày 08/4/2025)
22	3.20.80.256.VIE.00.000	Đầu cốt ép đồng loại dài 1 lỗ M 70 mm2(SCL,SCTX)	Cái	20,500	1.000	22,550	8079/HĐ-QNPC+TADN 29/10/2024
23	3.20.80.257.VIE.00.000	Đầu cốt ép đồng loại dài 1 lỗ M 95 mm2	Cái	48,000	1.000	52,800	16/2025/KHPC-P6 ngày 18/02/2025 (tờ trình 376/KHVT ngày 08/4/2025)
24	3.20.80.231.VIE.00.000	Đầu cốt ép đồng mạ thiếc 1 lỗ M 70 mm2	Cái	41,400	1.000	45,540	25017/BĐPC-PL 08/05/2025
25	3.20.80.183.VIE.00.000	Đầu cốt ép đồng nhôm MA 120 mm2	Cái	33,700	1.000	37,070	22/2025/HĐ-ĐNo-MT 23/05/2025
26	3.15.01.222.VIE.00.000	Dây đồng cứng bọc 1 ruột 0,6/1kv VC 30/10	m	46,900	1.000	51,590	25HH2429/07/2025
27	3.15.41.129.VIE.00.000	Dây néo bện TK70 (dùng trong chi tiết dây néo) (0.623 kg/m - DM 228 EVN)	kg	28,890	1.000	31,779	25006/BDPC-CADIVI 05/03/2025(1,605 m)
28	2.05.01.001.000.00.000	Dây néo, cổ dề, tiếp địa mạ kẽm	kg	32,065	1.000	35,272	Sắt thép áp dụng Công bố 116/TB-SXD10/8/2025 UBND tỉnh GL ;gia công cơ khí + gia công mạ theo ĐM 10041
29	8.92.15.015.VIE.24.000	Dây thép buộc	kg	16,660	0.001	18,326	Giá ĐM 38 GL
30	2.48.01.002.VIE.00.000	Dây thép fi 10	kg	16,660	1.000	18,326	Giá ĐM 38 GL
31	Z.00.00.000.GL A.00.001	Điện năng	kwh	1,987	1.000	2,186	giá bán lẻ giờ bình thường ngành sản xuất - cấp điện áp dưới 6kV - áp dụng từ 09/5/2025) - 1569/SXD-QLXD 29/8/2025 Gia Lai
32	4.69.52.005.000.00.000	Đinh thép 5 cm	Kg	106,000	0.010	116,600	Giá QII-2023 EVNCPC
33	8.35.75.001.VIE.00.000	Giấy nhám	Tờ	12,000	1.000	13,200	Giá QII-2023 EVNCPC
34	8.91.01.104.BR A.00.000	Giẻ lau (50 cái/hộp) (10-188) (hotline- Silicol)	tám	77,380	1.000	85,118	3067/2024/QB_SONG LA30/08/2024 (3,869,000đ/hộp - 50 cái)
35	8.86.10.000.VIE.00.000	Giẻ lau các loại	Kg	14,400	1.000	15,840	22/2025/HĐ-ĐNo-MT 23/05/2025

STT	Mã số	Tên vật tư	Đơn vị	Giá gốc	Hệ số	Giá sau VAT	Ghi chú, Nguồn gốc xuất xứ
36	4.03.40.001.VIE.01.000	Gỗ chống	m3	1,568,000	0.010	1,724,800	Giá Quý 3-2022 ĐG 38 GL (tạm tính tái sử dụng 5 lần =7840909/5=1.568.000 đ)
37	4.03.40.001.000.01.000	Gỗ chống	m3	7,840,909	1.000	8,625,000	Giá Quý 3-2022 ĐG 38 GL
38	4.03.40.001.VIE.03.000	Gỗ cốp pha	m3	880,000	0.010	968,000	Giá Quý 3-2022 ĐG 38 GL (tạm tính tái sử dụng 5 lần =4400000/5=880.000đ)
39	4.03.40.001.VIE.02.000	Gỗ đà nẹp	m3	1,568,000	0.010	1,724,800	Giá Quý 3-2022 ĐG 38 GL (tạm tính tái sử dụng 5 lần =7840909/5=1.568.000 đ)
40	3.60.90.001.000.42.000	Gôm lắc	kg	123,600	1.000	135,960	Tiệm điện Văn Thanh Gia Lai 12/8/2021
41	3.20.31.154.VIE.00.000	Kẹp cáp 3 bu lông nhôm 70mm2	Cái	48,100	1.000	52,910	25HH2429/07/2025
42	3.20.22.641.VIE.00.000	Kẹp răng trung thể 95-240/95-185mm2	Cái	353,000	1.000	388,300	25014/BĐPC-EMJDN 07/05/25
43	2.48.35.007.000.00.000	Khóa đai thép	cái	1,000	1.000	1,100	5597/HĐ-QNPC+TADN 12/08/2024
44	KLBLON	Khối lượng bu lon (tính nhân công xà)	kg		1.000		tt
45	3.20.50.011.VIE.00.000	Móc treo chữ U	Cái	49,200	1.000	54,120	25HH2429/07/2025
46	1.71.87.008.GL A.00.001	Nước	m3	7,000	1.000	7,700	Giá Quý 3-2022 ĐG 38 GL
47	3.20.94.001.000.91.000	Ống gen cách điện	mét	14,700	0.600	16,170	Tạm tính bằng ống nhựa (ĐM 38 GL)
48	3.20.94.724.VIE.00.000	Ống nhựa xoắn luồn cáp d=21	mét	12,200	1.000	13,420	54/2024/KHPC-P6 14/12/2024
49	8.34.34.127.VIE.00.000	Puly nhôm	Bộ	1,656,000	1.000	1,821,600	090823/HĐMB/GLPC+SL09/08/2023
50	4.30.04.003.VIE.00.000	Que hàn thép các bon fi 4	Kg	46,000	0.001	50,600	Giá thị trường ngày 06/11/2024 (Kết nối và tiêu dùng)
51	3.02.80.999.000.06.GLAI	Sắt thép mạ kẽm (xà đường dây trên không)	kg	30,538	1.000	33,592	Sắt thép áp dụng Công bố 116/TB-SXD10/8/2025 UBND tỉnh GL ;gia công cơ khí + gia công mạ theo ĐM 10041

STT	Mã số	Tên vật tư	Đơn vị	Giá gốc	Hệ số	Giá sau VAT	Ghi chú, Nguồn gốc xuất xứ
52	3.02.80.999.000.07.GLAI	Sắt thép mạ kẽm (xà trạm biến áp)	kg	30,599	1.000	33,659	Sắt thép áp dụng Công bố 116/TB-SXD10/8/2025 UBND tỉnh GL ;gia công cơ khí + gia công mạ theo ĐM 10041
53	4.25.23.009.000.00.000	Sơn chống rỉ sắt	kg	105,000	0.010	115,500	Báo giá CTy TNHH Đức Hà 10/11/2023
54	3.10.66.315.VIE.00.000	Sứ đứng pinpost kèm ty 24kV 31mm/kV	Bộ	300,000	1.000	330,000	24/HĐMB/QNaPC-ML2 20/01/2025
55	3.10.10.001.VIE.00.000	Sứ phân cách	Cái	28,100	1.000	30,910	54/2024/KHPC-P6 14/12/2024
56	3.06.80.001.VIE.25.000	Tăng đơ dây néo dài 500	Cái	550,550	1.000	605,605	Giá QII-2023 EVNCPC
57	2.05.01.009.000.00.000	Thép tròn fi 10	kg	13,880	1.000	15,268	CB giá VLXD 7 /2025 -58 xã phường BD cũ
58	2.05.01.013.000.00.000	Thép tròn fi 12	kg	13,880	1.000	15,268	CB giá VLXD 7 /2025 -58 xã phường BD cũ
59	2.05.01.006.000.00.000	Thép tròn fi 8	kg	13,880	1.000	15,268	CB giá VLXD 7 /2025 -58 xã phường BD cũ
60	4.94.80.001.GL A.00.002	Vải nhựa	mét	1,800	1.000	1,980	Giá QII-2023 EVN CPC
61	8.35.75.001.VIE.15.000	Vải phin trắng	Mét	30,436	1.000	33,480	07/PC3I/CNQT-NL360 31/07/2024
62	Z.00.00.000.GL A.00.006	Vazolin	Kg	30,000	1.000	33,000	Vazolin
63	3.62.95.062.VIE.00.000	Vỏ tủ điện hạ thế (1200x1100x400)mm sơn tĩnh điện	tủ	5,654,986	1.000	6,220,485	25012/BĐPC-CGE 07/05/25
64	1.21.02.002.000.00.000	Xăng A92	lít	20,000	1.000	22,000	(giá ngày 25/9/2025 - vùng II)
65	4.15.61.631.000.00.000	Xi măng	kg	1,435	1.010	1,579	CB giá VLXD 7 /2025 -58 xã phường BD cũ

Nhân công

68	N2-3,5/7-SCL-3 180	NC 3.5/7-nhóm 2(SCL)	công	343,319	1.000	377,650	
69	N2-4,5/7-SCL-3 180	NC 4.5/7-nhóm 2(SCL)	công	394,810	1.000	434,291	
70	KS4/8	NC KS 4/8 - khảo sát, thí nghiệm	công	284,000	1.000	312,400	
71	N2-4,0/7-SCL-3 180	NC4/7-nhóm 2(SCL)	công	367,291	1.000	404,020	
72	N2-3,5/7	NCXD bậc 3,5/7-nhóm 2(XDCB)	công	257,000	1.000	282,700	
73	N1-3,0/7	NCXD bậc 3/7-nhóm 1(XDCB)	công	226,789	1.000	249,468	

STT	Mã số	Tên vật tư	Đơn vị	Giá gốc	Hệ số	Giá sau VAT	Ghi chú, Nguồn gốc xuất xứ
74	N2-3,0/7	NCXD bậc 3/7-nhóm 2(XDCB)	công	235,020	1.000	258,522	
75	XD4/7	NCXD bậc 4/7-nhóm 2(XDCB)	công	278,980	1.000	306,878	
76	XD5/7-N2	NCXD bậc 5/7 -Nhóm 2(XDCB)	công	328,013	1.000	360,814	
77	N4-3,0/7	Nhân công bậc 3/7-nhóm 4 (XDCB)	công	246,908	1.000	271,599	
78	N4-4,0/7	Nhân công bậc 4/7- nhóm 4 (XDCB)	công	293,092	1.000	322,401	
79	LX1/4	Nhân công lái xe bậc 1/4	công	236,441	1.000	260,085	
80	LX3/4	Nhân công lái xe bậc 3/4	công	331,017	1.000	364,119	

Máy thi công

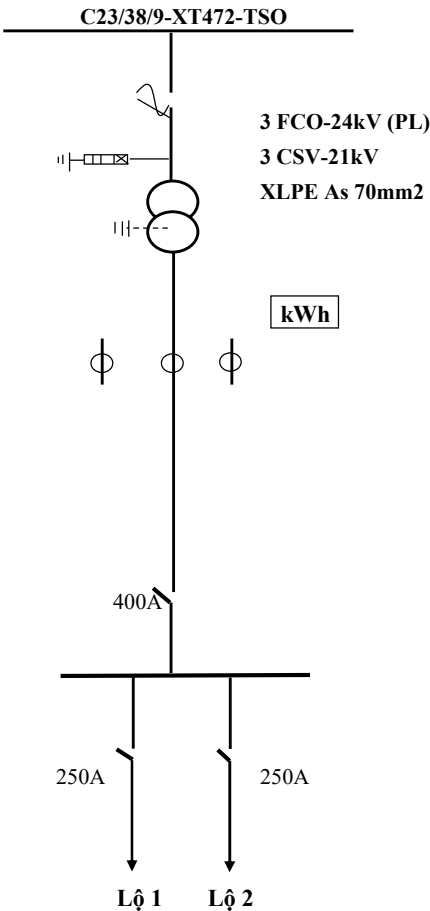
82	M102.0105	Cần trục ô tô - sức nâng 10 tấn	ca	2,227,415	1.000	2,450,157	
83	M102.0103	Cần trục ô tô - sức nâng 5 tấn	ca	1,703,329	1.000	1,873,662	
84	M203.0007	Hộp bộ thí nghiệm cao áp	ca	403,740	1.000	444,114	
85	M112.2601	Máy cắt uốn cốt thép -5kW	ca	282,444	1.000	310,689	
86	M112.1201	Máy đầm cạnh bê tông -1,0kW	ca	23,145	1.000	25,460	
87	M101.0803	Máy đầm đất cầm tay - trọng lượng 70kg	ca	377,514	1.000	415,266	
88	M203.0016	Máy đo điện trở tiếp xúc	ca	83,447	1.000	91,792	
89	MEPDC/7606	Máy ép dầu cốt	ca	58,907	1.000	64,798	
90	M112.4001	Máy hàn xoay chiều - CS 14kW	ca	366,840	1.000	403,524	
91	M112.4002	Máy hàn xoay chiều - CS 23kW	ca	417,877	1.000	459,665	
92	MRAIDAY/7606	Máy rải dây	ca	546,616	1.000	601,278	
93	M104.0101	Máy trộn bê tông -100 lít	ca	306,206	1.000	336,827	
94	M203.0025	Mê gồm mét	ca	40,128	1.000	44,140	
95	M102.1107	Tời điện sức kéo 5 tấn	ca	323,724	1.000	356,096	

STT	Mã số	Tên vật tư	Đơn vị	Giá gốc	Hệ số	Giá sau VAT	Ghi chú, Nguồn gốc xuất xứ
96	MHOTLINE	Xe gàu cách điện Hotline	ca	6,534,357	1.000	7,187,793	
97	M102.1801	Xe nâng- chiều cao nâng 9m	ca	1,376,669	1.000	1,514,336	

PHẦN III: CÁC BẢN VẼ VÀ PHỤ LỤC

SƠ ĐỒ NGUYÊN LÝ TBA PHÚ HƯNG 2

TT	Tên thiết bị	Trước SCL	Sau SCL
1	Vị trí đấu nối	C23/38/9-XT472-TSO	Hiện có
2	Kết cấu TBA	Hình II - ngoài trời	Hiện có
3	Cột trạm	2 BTLT-10,5m	Hiện có
4	Hệ xà trạm	HXT-2N-1	Hiện có
5	Cầu chì tự rơi	3 FCO-24kV (PL)	3 FCO-24kV (PL)
6	Chống sét van	3 CSV-21kV	Hiện có
7	Sứ đứng 24kV (dòng rò 25mm/kV)	Sứ đứng 24kV	Hiện có
8	Cùm tăng đỡ	ĐX-2	Hiện có
9	Tăng đỡ 2T	2 TB-2T	Hiện có
10	Cáp trung áp	XLPE As 70mm2	XLPE AC 70mm2
11	MBA	250kVA	Hiện có
12	Tủ điện	TĐ-2	TĐ-2
13	Cáp từ ATM tổng đến thanh cái	CV 240mm2	Hiện có
14	Cáp từ thanh cái đến ATM lộ 1	CV 120mm2	Hiện có
15	Cáp từ thanh cái đến ATM lộ 2	CV 120mm2	Hiện có
16	Aptomat tổng	400A	Hiện có
17	Aptomat lộ 1	250A	Hiện có
18	Aptomat lộ 2	250A	Hiện có
19	Cáp từ AP lộ 1 đến lưới	CVV(3x95+1x50)	Hiện có
20	Cáp từ AP lộ 2 đến lưới	CVV(3x95+1x50)	Hiện có
21	Hệ tiếp địa nối	NDT-2D	Hiện có
22	Biển báo an toàn	Đã mở	Hiện có
23	Biển tên TBA	Đã mở	Hiện có
24	Nối đất trạm phần nối	NDT-2D	Hiện có

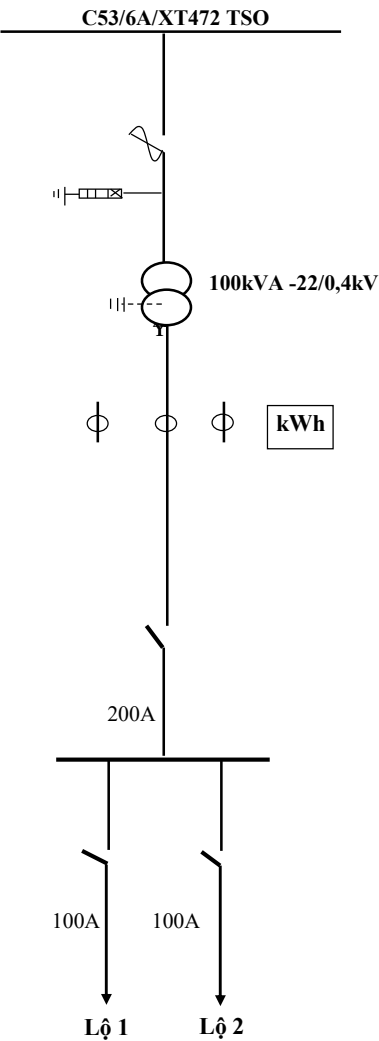


TỔNG CÔNG TY ĐIỆN LỰC MIỀN TRUNG CÔNG TY ĐIỆN LỰC GIA LAI			SỬA CHỮA LỚN CÁC TBA KHU VỰC TÂY SƠN - VINH THẠNH NĂM 2026		
Đội Quản lý Điện Phú Phong	Lê Thanh Bình		SƠ ĐỒ NGUYÊN LÝ TBA PHÚ HƯNG 2		
Kiểm tra	Lý Nguyên bảo		HM	Giai đoạn	Số bản vẽ
Thiết kế	Phan Tấn Huân		1	Thiết kế	1

[illegible]

SƠ ĐỒ NGUYÊN LÝ TBA BÌNH THÀNH 1

TT	Tên thiết bị	Trước SCL	Sau SCL
1	Vị trí đầu nối	C53/6A/XT472 TSO	Hiện có
2	Kết cấu TBA	Hình II - ngoài trời	Hiện có
3	Cột trạm	2 BTLT-10,5m	Hiện có
4	Hệ xà trạm	HXT-2D-1	Hiện có
5	Cầu chì tự rơi	3 FCO-24kV (PL)	3 FCO-24kV (PL)
6	Chống sét van	3 CSV-21kV	3 CSV-21kV
7	Sứ đứng 24kV (dòng rò 25mm/kV)	Sứ đứng 24kV	Hiện có
8	Cùm tăng đỡ	ĐX-2	Hiện có
9	Tăng đỡ 2T	2 TĐ-2T	Hiện có
10	Cáp trung áp	XLPE As 70mm2	XLPE AC 70mm2
11	MBA	100kVA	Hiện có
12	Tủ điện	TĐ-2	Hiện có
13	Cáp từ ATM tổng đến thanh cái	CV 120mm2	Hiện có
14	Cáp từ thanh cái đến ATM lộ 1	CV 95mm2	Hiện có
15	Cáp từ thanh cái đến ATM lộ 2	CV 95mm2	Hiện có
16	Aptomat tổng	200A	Hiện có
17	Aptomat lộ 1	100A	Hiện có
18	Aptomat lộ 2	100A	Hiện có
19	Cáp từ AP lộ 1 đến lưới	CVV(3x95+1x50)	Hiện có
20	Cáp từ AP lộ 2 đến lưới	CVV(3x95+1x50)	Hiện có
21	Biển báo an toàn	Đã mờ	Hiện có
22	Biển tên TBA	Đã mờ	Hiện có
23	Nối đất trạm phân nối	NĐT-2D	NĐT-2D
24			
25			
26			
27			
28			
29			
30			

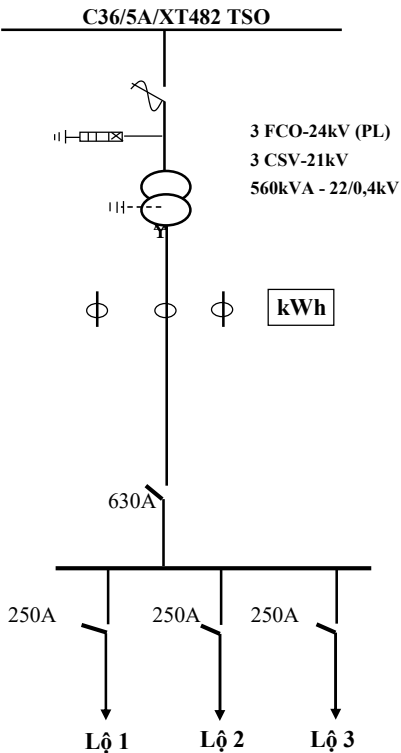


TỔNG CÔNG TY ĐIỆN LỰC MIỀN TRUNG CÔNG TY ĐIỆN LỰC GIA LAI			SỬA CHỮA LỚN CÁC TBA KHU VỰC TÂY SƠN - VĨNH THẠNH NĂM 2026		
Đội Quản lý Điện Phú Phong	Lê Thanh Bình		SƠ ĐỒ NGUYÊN LÝ TBA BÌNH THÀNH 1		
Kiểm tra	Lý Nguyên bảo		HM	Giai đoạn	Số bản vẽ
Thiết kế	Phan Tấn Huân		2	Thiết kế	1

[illegible]

SƠ ĐỒ NGUYÊN LÝ TBA KIÊN MỸ

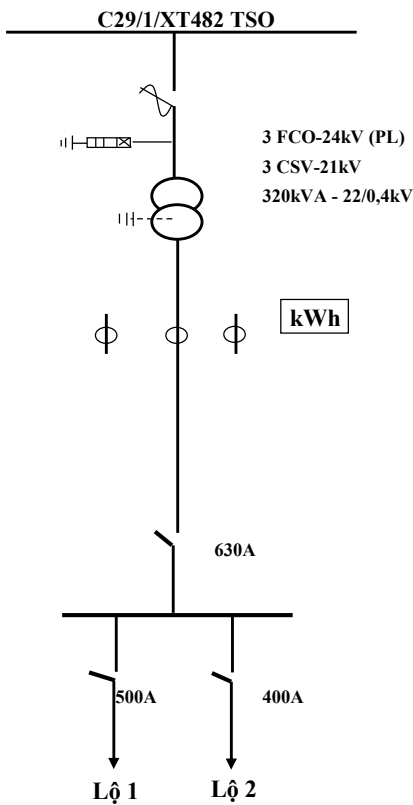
TT	Tên thiết bị	Trước SCL	Sau SCL
1	Vị trí đấu nối	C36/5A/XT482 TSO	Hiện có
2	Kết cấu TBA	Hình II - ngoài trời	Hiện có
3	Cột trạm	2 BTLT-10,5m	Hiện có
4	Hệ xà trạm	HXT-2D-1	Hiện có
5	Cầu chì tự rơi	3 FCO-24kV (PL)	3 FCO-24kV (PL)
6	Chống sét van	3 CSV-21kV	3 CSV-21kV
7	Sứ đứng 24kV (dòng rò 25mm/kV)	Sứ đứng 24kV	Hiện có
8	Cùm tăng đỡ	ĐX-2	Hiện có
9	Tăng đỡ 2T	2 TĐ-2T	Hiện có
10	Cáp trung áp	XLPE As 70mm2	XLPE AC 70mm2
11	MBA	560kVA	Hiện có
12	Tủ điện	TĐ-2	Hiện có
13	Cáp từ ATM tổng đến thanh cái	CV 240mm2	Hiện có
14	Cáp từ thanh cái đến ATM lộ 1	CV 120mm2	Hiện có
15	Cáp từ thanh cái đến ATM lộ 2	CV 120mm2	Hiện có
16	Aptomat tổng	630A	Hiện có
17	Aptomat lộ 1	250A	Hiện có
18	Aptomat lộ 2	250A	Hiện có
19	Aptomat lộ 3	250A	Hiện có
20	Cáp từ AP lộ 1 đến lưới	CVV(3x95+1x50)	Hiện có
21	Cáp từ AP lộ 2 đến lưới	CVV(3x95+1x50)	Hiện có
22	Cáp từ AP lộ 3 đến lưới	CVV(3x95+1x50)	Hiện có
23	Biên báo an toàn	Đã mở	Hiện có
24	Biên tên TBA	Đã mở	Hiện có
25	Nối đất trạm phần nổi	NĐT-2D	Hiện có



TỔNG CÔNG TY ĐIỆN LỰC MIỀN TRUNG CÔNG TY ĐIỆN LỰC GIA LAI			SỬA CHỮA LỚN CÁC TBA KHU VỰC TÂY SƠN - VĨNH THẠNH NĂM 2026		
Đội Quản lý Điện Phú Phong	Lê Thanh Bình		SƠ ĐỒ NGUYÊN LÝ TBA KIÊN MỸ		
Kiểm tra	Lý Nguyên bảo		HM	Giai đoạn	Số bản vẽ
Thiết kế	Phan Tấn Huân		3	Thiết kế	1

[illegible]

SƠ ĐỒ NGUYÊN LÝ TBA DÂY TẮM TƠ

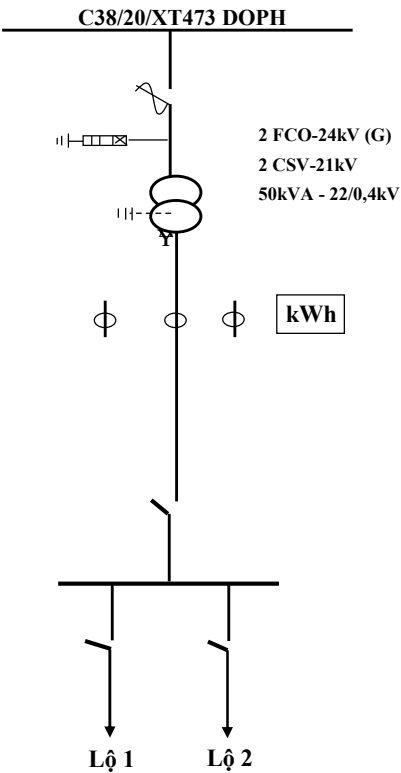
[illegible]

TỔNG CÔNG TY ĐIỆN LỰC MIỀN TRUNG CÔNG TY ĐIỆN LỰC GIA LAI			SỬA CHỮA LỚN CÁC TBA KHU VỰC TÂY SƠN - VINH THẠNH NĂM 2026		
Đội Quản lý Điện Phú Phong	Lê Thanh Bình		SƠ ĐỒ NGUYÊN LÝ TBA DẦU TÂM TƠ		
Kiểm tra	Lý Nguyên bảo		HM	Giai đoạn	Số bản vẽ
Thiết kế	Phan Tấn Huân		4	Thiết kế	1

[illegible]

SƠ ĐỒ NGUYÊN LÝ TBA ĐỒNG TRẠI

TT	Tên thiết bị	Trước SCL	Sau SCL
1	Vị trí đấu nối	C38/20/XT473 DOPH	Hiện có
2	Kết cấu TBA	Treo lệch - ngoài trời	Hiện có
3	Cột trạm	01 BTLT-10,5m	Hiện có
4	Hệ xả trạm	2 XNG-1B	Hiện có
5	Cầu chì tự rơi	2 FCO-24kV (G)	Hiện có
6	Chống sét van	2 CSV-21kV	Hiện có
7	Cáp trung áp	XLPE As 70mm2	XLPE AC 70mm2
8	MBA	50kVA	Hiện có
9	Tủ điện	TĐ-3D	TĐ-2D
10	Cáp từ ATM tổng đến thanh cái	CV 95mm2	Hiện có
11	Cáp từ thanh cái đến ATM lộ 1	CV 70mm2	Hiện có
12	Cáp từ thanh cái đến ATM lộ 2	CV 70mm2	Hiện có
13	Aptomat tổng	100A	Hiện có
14	Aptomat lộ 1	75A	Hiện có
15	Aptomat lộ 2	75A	Hiện có
16	Cáp từ AP lộ 1 đến lưới	2AV-70	Hiện có
17	Cáp từ AP lộ 2 đến lưới	2AV-70	Hiện có
18	Biển báo an toàn	Đã mờ	Hiện có
19	Biển tên TBA	Đã mờ	Hiện có
20	Nối đất trạm phân nối	NDT-2	Hiện có
21	Dây néo	TK70-10	TK70-12
22	Chụp đầu cột	Chưa có	CDC-1D
23			
24			
25			
26			
27			
28			
29			
30			

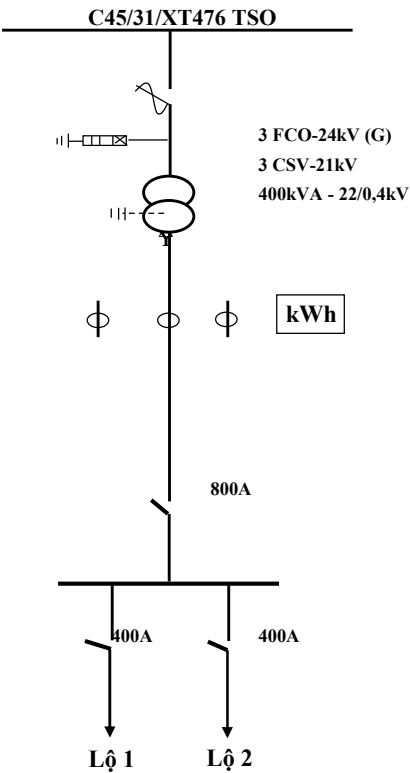


TỔNG CÔNG TY ĐIỆN LỰC MIỀN TRUNG CÔNG TY ĐIỆN LỰC GIA LAI			SỬA CHỮA LỚN CÁC TBA KHU VỰC TÂY SƠN - VINH THẠNH NĂM 2026		
Đội Quản lý Điện Phú Phong	Lê Thanh Bình		SƠ ĐỒ NGUYÊN LÝ TBA ĐỒNG TRẠI		
Kiểm tra	Lý Nguyên bảo		HM	Giai đoạn	Số bản vẽ
Thiết kế	Phan Tấn Huân		5	Thiết kế	1

[illegible]

SƠ ĐỒ NGUYÊN LÝ TBA CỤM CÔNG NGHIỆP 2

TT	Tên thiết bị	Trước SCL	Sau SCL
1	Vị trí đầu nối	C45/31/XT476 TSO	Hiện có
2	Kết cấu TBA	Hình II - ngoài trời	Hiện có
3	Cột trạm	2 BTLT-10,5m	Hiện có
4	Hệ xả trạm	HXT-2D-1	Hiện có
5	Cầu chì tự rơi	3 FCO-24kV (G)	3 FCO-24kV (PL)
6	Chống sét van	3 CSV-21kV	3 CSV-21kV
7	Sứ đứng 24kV (dòng rò 25mm/kV)	Sứ đứng 24kV	Hiện có
8	Cùm tăng đỡ	ĐX-2	Hiện có
9	Tăng đỡ 2T	2 TD-2T	Hiện có
10	Cáp trung áp	XLPE As 70mm2	XLPE AC 70mm2
11	MBA	400kVA	Hiện có
12	Tủ điện	TD-2	Hiện có
13	Cáp từ ATM tổng đến thanh cái	CV 240mm2	Hiện có
14	Cáp từ thanh cái đến ATM lộ 1	CV 120mm2	Hiện có
15	Cáp từ thanh cái đến ATM lộ 2	CV 120mm2	Hiện có
16	Aptomat tổng	800A	Hiện có
17	Aptomat lộ 1	400A	Hiện có
18	Aptomat lộ 2	400A	Hiện có
19	Cáp từ AP lộ 1 đến lưới	CVV(3x95+1x50)	Hiện có
20	Cáp từ AP lộ 2 đến lưới	CVV(3x95+1x50)	Hiện có
21	Biển báo an toàn	Đã mở	Hiện có
22	Biển tên TBA	Đã mở	Hiện có
23	Nối đất trạm phần nổi NĐT-2D	NĐT-2D	Hiện có

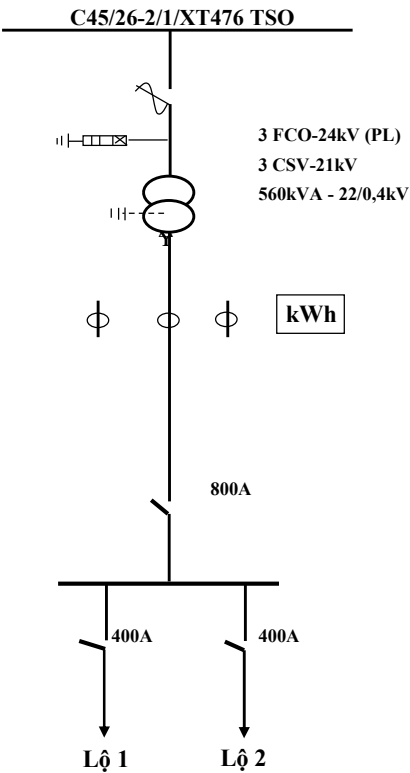


TỔNG CÔNG TY ĐIỆN LỰC MIỀN TRUNG CÔNG TY ĐIỆN LỰC GIA LAI			SỬA CHỮA LỚN CÁC TBA KHU VỰC TÂY SƠN - VINH THẠNH NĂM 2026		
Đội Quản lý Điện Phú Phong	Lê Thanh Bình		SƠ ĐỒ NGUYÊN LÝ TBA CỤM CÔNG NGHIỆP 2		
Kiểm tra	Lý Nguyên bảo		HM	Giai đoạn	Số bản vẽ
Thiết kế	Phan Tấn Huân		6	Thiết kế	1

[illegible]

SƠ ĐỒ NGUYÊN LÝ TBA THẠCH BẢO SƠN

TT	Tên thiết bị	Trước SCL	Sau SCL
1	Vị trí đầu nối	C45/26-2/1/XT476 TSO	Hiện có
2	Kết cấu TBA	Hình II - ngoài trời	Hiện có
3	Cột trạm	2 BTLT-10,5m	Hiện có
4	Hệ xả trạm	HXT-2D-1	Hiện có
5	Cầu chì tự rơi	3 FCO-24kV (PL)	Hiện có
6	Chống sét van	3 CSV-21kV	3 CSV-21kV
7	Sứ đứng 24kV (dòng rò 25mm/kV)	Sứ đứng 24kV	Hiện có
8	Cùm tăng đỡ	ĐX-2	Hiện có
9	Tăng đỡ 2T	2 TD-2T	Hiện có
10	Cáp trung áp	XLPE As 70mm2	XLPE AC 70mm2
11	MBA	560kVA	Hiện có
12	Tủ điện	TD-2	Hiện có
13	Cáp từ ATM tổng đến thanh cái	CV 240mm2	Hiện có
14	Cáp từ thanh cái đến ATM lộ 1	CV 120mm2	Hiện có
15	Cáp từ thanh cái đến ATM lộ 2	CV 120mm2	Hiện có
16	Aptomat tổng	800A	Hiện có
17	Aptomat lộ 1	400A	Hiện có
18	Aptomat lộ 2	400A	Hiện có
19	Cáp từ AP lộ 1 đến lưới	CVV(3x95+1x50)	Hiện có
20	Cáp từ AP lộ 2 đến lưới	CVV(3x95+1x50)	Hiện có
21	Biển báo an toàn	Đã mở	Hiện có
22	Biển tên TBA	Đã mở	Hiện có
23	Nối đất trạm phần nổi NĐT-2D	NĐT-2D	Hiện có
24			
25			
26			
27			
28			
29			
30			

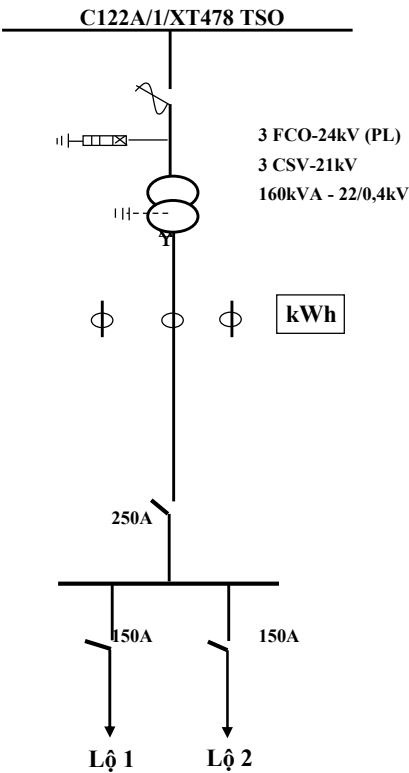


TỔNG CÔNG TY ĐIỆN LỰC MIỀN TRUNG CÔNG TY ĐIỆN LỰC GIA LAI			SỬA CHỮA LỚN CÁC TBA KHU VỰC TÂY SƠN - VINH THẠNH NĂM 2026		
Đội Quản lý Điện Phú Phong	Lê Thanh Bình		SƠ ĐỒ NGUYÊN LÝ TBA THẠCH BẢO SƠN		
Kiểm tra	Lý Nguyên bảo		HM	Giai đoạn	Số bản vẽ
Thiết kế	Phan Tấn Huân		7	Thiết kế	1

[illegible]

SƠ ĐỒ NGUYÊN LÝ TBA ĐẬP BỌNG

TT	Tên thiết bị	Trước SCL	Sau SCL
1	Vị trí đầu nối	C122A/1/XT478 TSO	Hiện có
2	Kết cấu TBA	Hình II - ngoài trời	Hiện có
3	Cột trạm	2 BTLT-10,5m	Hiện có
4	Hệ xả trạm	HXT-2N-1	Hiện có
5	Cầu chì tự rơi	3 FCO-24kV (PL)	Hiện có
6	Chống sét van	3 CSV-21kV	Hiện có
7	Sứ đứng 24kV (dòng rò 25mm/kV)	Sứ đứng 24kV (LP)	Sứ đứng 24kV (PP)
8	Cùm tăng đỡ	ĐX-2	Hiện có
9	Tăng đỡ 2T	2 TĐ-2T	Hiện có
10	Cáp trung áp	XLPE As 70mm2	XLPE AC 70mm2
11	MBA	160kVA	Hiện có
12	Tủ điện	TĐ-2	TĐ-2
13	Cáp từ ATM tổng đến thanh cái	CV 120mm2	Hiện có
14	Cáp từ thanh cái đến ATM lộ 1	CV 95mm2	Hiện có
15	Cáp từ thanh cái đến ATM lộ 2	CV 95mm2	Hiện có
16	Aptomat tổng	250A	Hiện có
17	Aptomat lộ 1	150A	Hiện có
18	Aptomat lộ 2	150A	Hiện có
19	Cáp từ AP lộ 1 đến lưới	CVV(3x95+1x50)	Hiện có
20	Cáp từ AP lộ 2 đến lưới	CVV(3x95+1x50)	Hiện có
21	Biển báo an toàn	Đã mở	Hiện có
22	Biển tên TBA	Đã mở	Hiện có
23	Nối đất trạm phần nổi NĐT-2D	NĐT-2D	Hiện có
24			
25			
26			
27			
28			
29			
30			

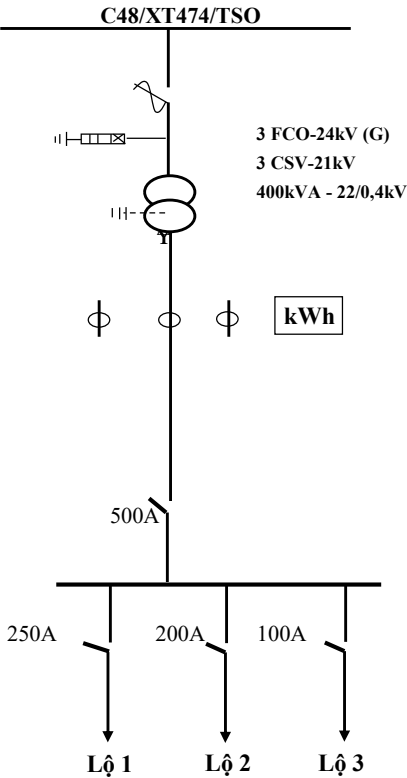


TỔNG CÔNG TY ĐIỆN LỰC MIỀN TRUNG CÔNG TY ĐIỆN LỰC GIA LAI			SỬA CHỮA LỚN CÁC TBA KHU VỰC TÂY SƠN - VINH THẠNH NĂM 2026		
Đội Quản lý Điện Phú Phong	Lê Thanh Bình		SƠ ĐỒ NGUYÊN LÝ TBA ĐẬP BỌNG		
Kiểm tra	Lý Nguyên bảo		HM	Giai đoạn	Số bản vẽ
Thiết kế	Phan Tấn Huân		8	Thiết kế	1

[illegible]

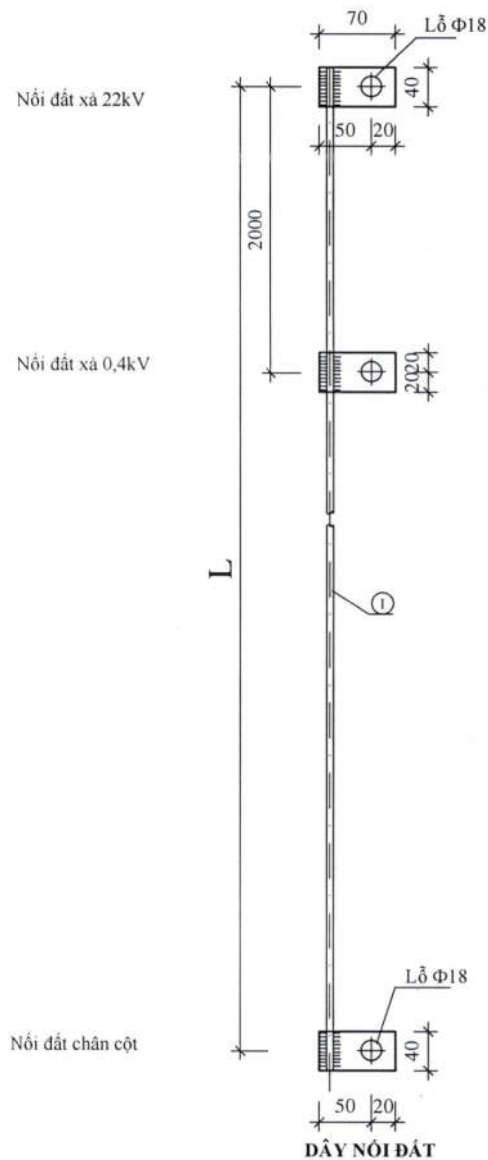
SƠ ĐỒ NGUYÊN LÝ TBA TRẦN QUANG ĐIỀU 1

TT	Tên thiết bị	Trước SCL	Sau SCL
1	Vị trí đầu nối	C48/XT474/TSO	Hiện có
2	Kết cấu TBA	Hình II - ngoài trời	TTL - ngoài trời
3	Cột trạm	2 BTLT-12m	2 BTLT-12m
4	Hệ xả trạm	HXT-2D-1	HXT-2GN-1
5	Cầu chì tự rơi	3 FCO-24kV (G)	Hiện có
6	Chống sét van	3 CSV-21kV	3 CSV-21kV
7	Sứ đứng 24kV (dòng rò 25mm/kV)	Sứ đứng 24kV	03 Sứ đứng 24kV
8	Cùm tăng đỡ	ĐX-2	Theo HXT-2GN-1
9	Tăng đỡ 2T	2 TĐ-2T	Theo HXT-2GN-1
10	Cáp trung áp	XLPE As 70mm2	XLPE AC 70mm2
11	MBA	400kVA	Hiện có
12	Tủ điện	TĐ-2	Hiện có
13	Cáp từ ATM tổng đến thanh cái	CV 240mm2	Hiện có
14	Cáp từ thanh cái đến ATM lộ 1	CV 120mm2	Hiện có
15	Cáp từ thanh cái đến ATM lộ 2	CV 120mm2	Hiện có
16	Aptomat tổng	500A	Hiện có
17	Aptomat lộ 1	250A	Hiện có
18	Aptomat lộ 2	200A	Hiện có
19	Aptomat lộ 3	100A	Hiện có
20	Cáp từ AP lộ 1 đến lưới	CVV(3x120+1x95)	Hiện có
21	Cáp từ AP lộ 2 đến lưới	CVV(3x120+1x95)	Hiện có
22	Cáp từ AP lộ 3 đến lưới	ABC 4x120	Hiện có
23	Biển báo an toàn	Đã mở	Hiện có
24	Biển tên TBA	Đã mở	Hiện có
25	Nối đất trạm phần nổi	NĐT-2D	NĐT-2D



TỔNG CÔNG TY ĐIỆN LỰC MIỀN TRUNG CÔNG TY ĐIỆN LỰC GIA LAI			SỬA CHỮA LỚN CÁC TBA KHU VỰC TÂY SƠN - VINH THẠNH NĂM 2026		
Đội Quản lý Điện Phú Phong	Lê Thanh Bình		SƠ ĐỒ NGUYÊN LÝ TBA TRẦN QUANG ĐIỀU 1		
Kiểm tra	Lý Nguyên bảo		HM	Giai đoạn	Số bản vẽ
Thiết kế	Phan Tấn Huân		9	Thiết kế	1

TT	BẢNG KÊ VẬT TƯ	ĐVT	Số lượng	Ghi chú
	KÈM THEO SƠ ĐỒ NGUYÊN LÝ TBA TRẦN QUANG ĐIỀU 1			
	Tên vật tư			
I	Vật tư thay thế			
1	Cột bê tông ly tâm BTLT-12-190-9,0	Cột	2	Ghép dọc
2	Móng cột MT-4G-12	Móng	1	Ghép dọc
3	Xà đỡ lệch XDL-2C	Bộ	1	
4	Hệ xà trạm HXT-2GN-1	Hệ	1	
5	Nối đất trạm phân nổi NDT-2D	Hệ	1	
6	Sứ đứng pinpost kèm ty 24kV (dòng rò 25mm/kV)	Cái	9	
7	Chống sét van không có khe hở 22kV (18kV - 21kV) dòng rò 25mm/kV	Cái	3	
8	Kẹp răng cho dây bọc trung thế 95-240/95-185 (MV-2)	Cái	3	Đầu lưới
9	Dây đồng bọc CV30/10	Mét	13,5	BCS
10	Cáp nhôm bọc lõi thép PVC/XLPE 12,7/24kV AC70mm2	Mét	24	
11	Đầu cột ép đồng mạ thiếc cho dây AC 70mm2	Cái	15	Đầu phía trung thế
12	Đầu cột ép đồng nhôm MA 120 mm2	Cái	8	
13	Đầu cột ép đồng loại dài 1 lỗ M 95 mm2	Cái	2	
14	Đầu cột ép đồng loại dài 1 lỗ M 120 mm2	Cái	6	
15	Thanh thép mạ kẽm lắp CSV lên mặt MBA (500x63x5mm)	Thanh	3	Lắp CSV lên mặt MBA
II	Phần sử dụng lại			
1	Máy biến áp 320kVA-22/0,4kV	Máy	1	
2	Tủ điện hạ thế (1200x1200x400)mm sơn tĩnh điện	Tủ	1	
3	Cáp đồng bọc 3x240+1x120 mm2	Mét	7	
4	Cáp đồng bọc 3x120+1x95 mm2	Mét	16	
5	Cáp nhôm bọc vện xoắn 0,6kV ABC 4x120 mm2	Mét	8	
III	Phần thu hồi			
1	Chống sét van không có khe hở 22kV (18kV - 21kV)	Cái	3	
2	Cáp nhôm bọc lõi thép PVC/XLPE 12,7/24kV AC70mm2	Mét	24	
3	Kẹp răng cho dây bọc trung thế 95-240/95-185 (MV-2)	Cái	3	
4	Cột bê tông ly tâm BTLT-12 (chặt gốc)	Cột	2	
5	Xà đỡ thẳng XĐT-1A	Bộ	1	
6	Xà đỡ góc XĐG-1A	Bộ	1	
7	Hệ xà trạm HXT-2D-1	Hệ	1	
8	Nối đất trạm phân nổi NDT-2D	Hệ	1	
9	Sứ đứng 24kV	Cái	9	
10	Đầu cột ép đồng nhôm MA 70 mm2	Cái	12	
11	Đầu cột ép đồng nhôm MA 120 mm2	Cái	8	
12	Đầu cột ép đồng loại dài 1 lỗ M 95 mm2	Cái	2	
13	Đầu cột ép đồng loại dài 1 lỗ M 120 mm2	Cái	6	



GHI CHÚ:

- 1- Toàn bộ các chi tiết thép đều phải được mạ kẽm nhúng nóng (kể cả bu lông, ốc, vòng đệm). Bề dày lớp mạ $d \geq 8 \mu m$
- 2- Đường hàn phải kín, nhẵn, không bị nứt rỗ. Chiều dài L xem bảng kê.
- 3- Chiều dài mỗi hàn điện phải đảm bảo $h \geq 6mm$
- 4- Chi tiết tiếp đất ngọn và tiếp đất gốc xem bản vẽ tiếp đất cột
- 5- Dây nối đất sử dụng trong trường hợp tăng cường bổ xung tiếp địa cột

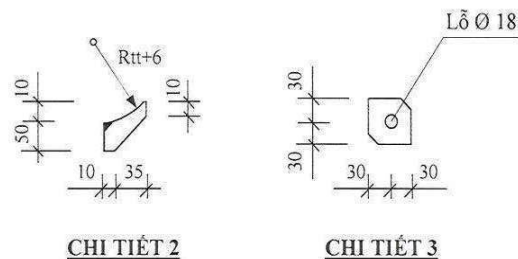
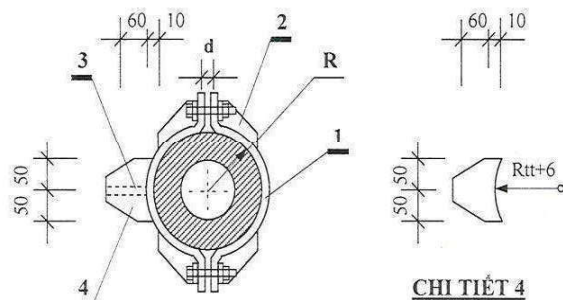
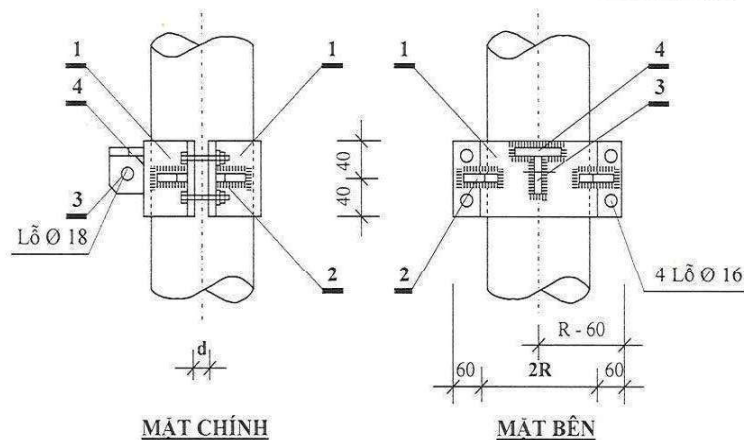
1d	DND-4	Đối với cột 14m	CT3- Φ8	13000	01	4,74	5,37	"
1c	DND-3	Đối với cột 12m	CT3- Φ8	11000	01	3,95	4,58	"
1b	DND-2	Đối với cột 10m	CT3- Φ8	9000	01	3,36	3,99	"
1a	DND-1	Đối với cột 9m	CT3- Φ8	7000	01	2,765	3,39	Mạ kẽm
SH	Mã hiệu	Vị trí sử dụng	Vật liệu Quy cách	Kích thước (mm)	Số Lượng	KLượng CT1(kg)	Tổng CT1+2+4	Ghi chú

BẢNG KÊ CHI TIẾT 1

Que hàn điện:				0,08 kg				
4	Bu lông M16x50+ ốc+vòng đệm	CT3- Φ16	50	02	0,15	0,3	Mạ kẽm	
3	Dây thép+khóa đai inox	20x0,7	1000	03			Tính bình quân	
2	Tấm nối đất lỗ Φ18	CT3- 40x4	70	03	0,09	0,27		
1	Dây nối đất	CT3- Φ8	Xem bảng kê trên				Mạ kẽm	
SH	Tên chi tiết	Vật liệu Quy cách	Kích thước (mm)	Số Lượng	Đơn vị	Tổng Khối lượng(kg)	Ghi chú	

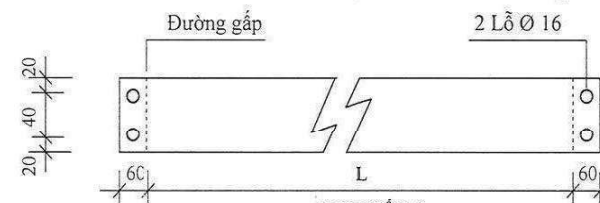
BẢNG KÊ NGUYÊN VẬT LIỆU

 TỔNG CÔNG TY ĐIỆN LỰC MIỀN TRUNG CÔNG TY ĐIỆN LỰC BÌNH ĐỊNH PC BÌNH ĐỊNH			BẢN VẼ ĐỊNH HÌNH NĂM 2022 Phần 3: CỘT THÉP, MÓNG CỘT, NỐI ĐẤT VÀ CÁC CẤU KIỆN KHÁC		
P.GIÁM ĐỐC	THÁI VĂN TRƯỞNG		DÂY NỐI ĐẤT DND-L		
TRƯỞNG PHÒNG	PHAN VĂN HẠNH				
KIỂM TRA	ĐỖ CÔNG THÂN		TỶ LỆ	TKBVTC	DND-L
THIẾT KẾ	NGUYỄN HUY CHƯƠNG		1/#	05-2022	SỐ BV:

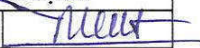
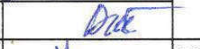


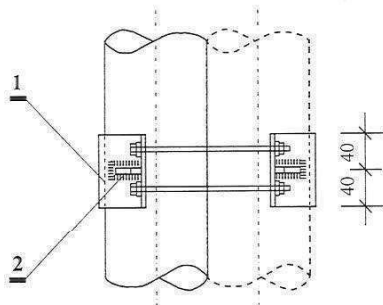
Ghi chú :

- Tất cả các chi tiết bằng thép phải mạ kẽm nhúng nóng, (kể cả bu lông, vòng đệm, ốc vít), bề dày lớp mạ đảm bảo $d \geq 0,08$ mm.
- Mỗi hàn điện phải đảm bảo chiều cao $h \geq 6$ mm, hàn kín, không nứt rỗ, bề mặt nhẵn đẹp.

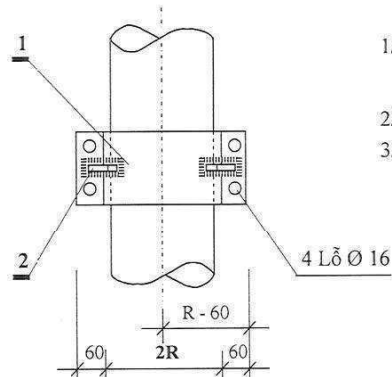


CHI TIẾT 1

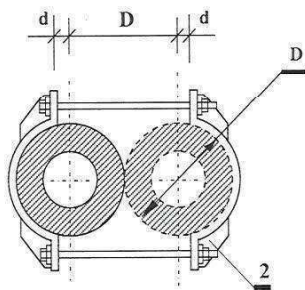
Độ cao lắp đai so với mặt đất (mm)	Kích thước tính toán đai xà (mm)						Ghi chú		
	Cột BTLT-12m			Cột BTLT-10,5m					
	R	chọn d	L	R	chọn d	L			
3400.0	142	61	505	133	43	495	chọn Rtt = 143mm		
4900.0	132	29	505	123	11	495			
Khối lượng thép tổng cộng:							18.1 kg		
Que hàn điện:							0.55 kg		
7	Móc treo chữ U (U neo)		CT-3			6	Mạ kẽm nhúng nóng		
6	Tăng đỡ treo MBA		Loại ≥ 2 tấn			2	"		
5	Vòng đệm Ø16x30		CT-3 Ø16x30		δ = 3	32	1 vênh, 1 phẳng		
	Bu lông M14x80		CT-3 Ø14		80	8	Ren hết		
	Bu lông M14x50		CT-3 Ø14		50	8	Ren hết		
4	Tấm đỡ tăng cường		CT-3 _ 6x100		70	2	0.33	0.66	Mạ kẽm nhúng nóng
3	Tấm bắt tăng đỡ		CT-3 _ 6x60		60	2	0.17	0.34	"
2	Tấm chịu lực		CT-3 _ 6x60		45	16	0.13	2.03	"
1	Đai đỡ xà		CT-3 _ 6x80		500	8	1.88	15.06	Tính bình quân
SH	Tên chi tiết		Vật liệu Qui cách		Kích thước (mm)	Số lượng	Đơn vị Khối lượng (kg)	Tất cả	Ghi chú
BẢN KÊ NGUYÊN VẬT LIỆU									
TỔNG CÔNG TY ĐIỆN LỰC MIỀN TRUNG CÔNG TY ĐIỆN LỰC BÌNH ĐỊNH					ĐẠI ĐỖ XÀ VÀ LẮP TĂNG ĐỖ ĐX-2B				
Giám đốc	Huỳnh Ngọc Việt								
TP Kỹ thuật	Nguyễn Hữu Đức								
Thiết kế	Đỗ Công Thân				Mã hiệu: ĐX-2B		Giai đoạn	Tháng: 07/2012	
Vẽ	"				Số bản vẽ:		TKBV-TC	Tờ số: 1/1	



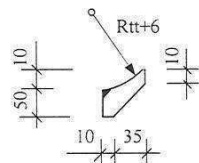
MẶT CHÍNH



MẶT BÊN



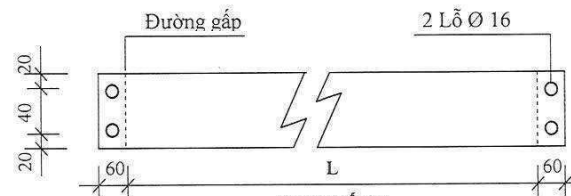
MẶT BẮNG



CHI TIẾT 2

Ghi chú :

- Tất cả các chi tiết bằng thép phải **mạ kẽm nhúng nóng**, (kể cả bu lông, vòng đệm, ê cu), bề dày lớp mạ đảm bảo $d \geq 0,08 \text{ mm}$.
- Mỗi hàn điện phải đảm bảo chiều cao $h \geq 6 \text{ mm}$, hàn kín, không nứt rỗ, bề mặt nhẵn đẹp.
- Đai đỡ xà máy biến áp :
_ĐX-1 dùng cho TBA có 1 cột LT đơn (bản vẽ mã hiệu TLT-1).
_ĐX-3 dùng cho TBA có 2 cột LT ghép ngang (bản vẽ mã hiệu TGN-8).

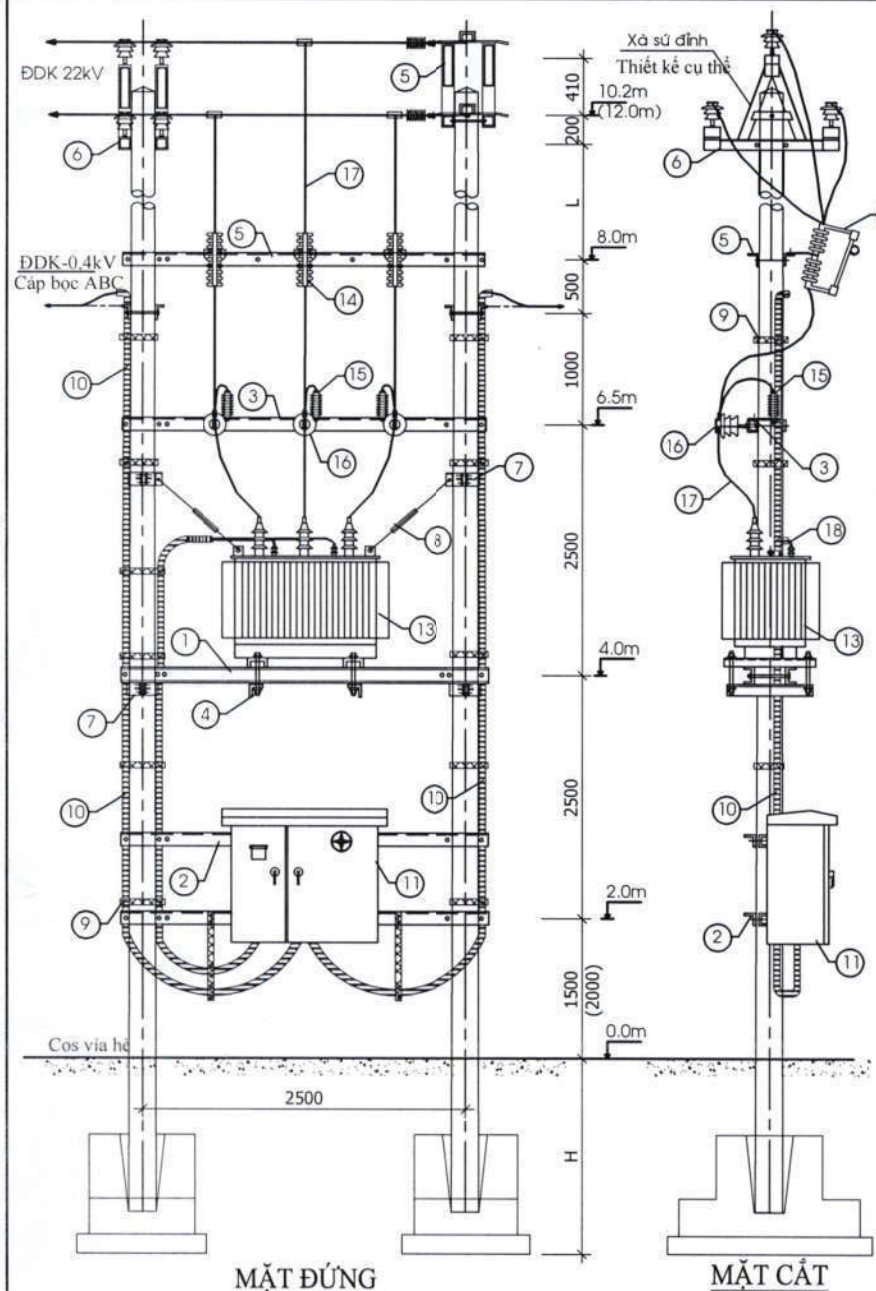


CHI TIẾT 1

ĐX-3	Bu lông M14x400	CT-3	Ø14	400	8	Ren L >= 120mm		
ĐX-1	Bu lông M14x100	CT-3	Ø14	100	8	Ren hết		
Mã hiệu	Chi tiết 3a	Quy cách		Kích thước (mm)	Số lượng		Ghi chú	
Cao độ so với mặt đất (m)	Kích thước tính toán đai xà (mm)							
	Cột BTLT-12m				Cột BTLT-10,5m			
	D	R	d	L	D	R	d	L
4.0	280	140	30	500	260	130	14	500
3.2	290	145	38	500	270	135	22	500
Khối lượng thép tổng cộng:					8.6 kg			
Que hàn điện:					0.18 kg			
3b	Vòng đệm Ø16x30	CT-3	Ø16x30	δ = 3	16			1 vênh, 1 phẳng
2	Tấm chịu lực	CT-3	_ 6x60	45	8	0.13	1.02	
1	Đai đỡ xà	CT-3	_ 6x80	500	4	1.88	7.54	Tính bình quân
SH	Tên chi tiết	Vật liệu	Kích thước	Số	Đơn vị	Tất cả	Ghi chú	
		Quy cách	(mm)	lượng	Khối lượng (kg)			

BẢN KÊ NGUYÊN VẬT LIỆU

TỔNG CÔNG TY ĐIỆN LỰC MIỀN TRUNG			ĐẠI ĐỒ XÀ VÀ LẮP TẮNG ĐƠ ĐX-1,(3)			
CÔNG TY ĐIỆN LỰC BÌNH ĐỊNH						
Giám đốc	Huỳnh Ngọc Việt					
TP Kỹ thuật	Nguyễn Hữu Đức					
Thiết kế	Đỗ Công Thân		Mã hiệu: ĐX-1,(3)	Giai đoạn	Tháng:	07/2012
Vẽ	"		Số bản vẽ:	TKBV-TC	Tờ số:	1/1



GHI CHÚ :

- 1- Chiều dài L tùy thuộc vào chiều cao chôn cột và độ chôn sâu chân móng H (xem bản vẽ móng cột)
- 2- Cầu chì tự rơi bố trí ở độ cao cố định h=8,0m đối với cả 2 trường hợp và hướng vào trong vỉa hè:
 - a. Cột BTLT-12m: L= 1,2m.
 - b. Cột BTLT-14m: L= 2,0m;
- 3- Các ống nhựa luồn cáp phải khoan 3 lỗ F10 để thoát nước mưa bên dưới tủ điện.
- 4- Chiều dài cáp lộ tổng phụ thuộc vào việc sử dụng loại tủ điện.
 - a. Đối với tủ điện TĐ-2D: Dây pha dài 9m, dây trung tính dài 6m.
 - b. Đối với tủ điện TĐ-3D: Dây pha dài 8m, dây trung tính dài 6m.
- 5- Đối với các TBA nằm dưới đường trục cần phải dùng kẹp quai hotline để đấu nối.
- Trường hợp không lắp FCO tại TBA thì sử dụng xà sứ đỡ theo bản vẽ đính kèm
- 6- Tủ điện TBA đặt tại vỉa hè khu dân cư phải cách mặt đất tối thiểu là 2m, các nơi khác là 1,5m.

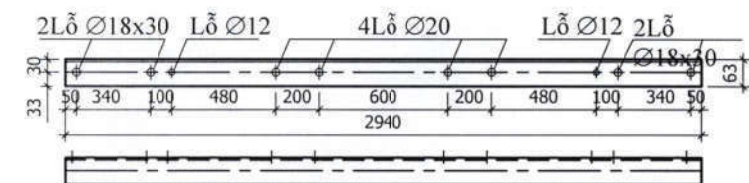
18	Cáp bọc PVC lộ tổng	Theo CS MBA	Mét		Xem ghi chú 4
17	Cáp bọc trung thế 12,7/24kV	Cu/XLPE 35mm ²	Mét		Cột LT-10,5m: 18m; Cột LT-12m: 23m
16	Sứ đỡ 24kV (chứa tính sứ đỡ)	SĐ-24kV	Bộ	3	
15	Chống sét van 18kV	LA-18kV	Bộ	1	Kèm 6 đầu cốt ép
14	Cầu chì tự rơi 24kV+ dây chảy	FCO-24kV	Bộ	1	Kèm 6 đầu cốt ép
13	Máy biến áp lực 3 pha	3F-22/0,4kV	Máy	1	Kèm 7 đầu cốt bushing MBA
SH	Tên chi tiết	Quý cách	ĐVT	Số lượng	Ghi chú

BẢNG KÊ NGUYÊN VẬT LIỆU - THIẾT BỊ ĐIỆN CHÍNH

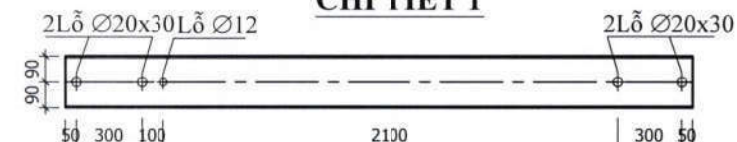
11	Tủ điện hạ áp 400V	Bản vẽ riêng, thiết kế cụ thể			
10	Ống nhựa ruột gà luồn cáp	Lộ tổng 6m, mỗi lộ ra 8m (đi nối)			Thiết kế cụ thể
9	Đai thép 20x7(1,3m) + khóa đai	Lộ tổng 3 bộ, mỗi lộ ra 5 bộ			*
8	Tảng đỡ ≥ 2 tấn	Xem bản vẽ "Đai đỡ xà và lắp tảng đỡ"			Mã hiệu: DX2
7	Đai đỡ xà và lắp tảng đỡ				
6	Xà sứ đỡ XDG-1B	Thiết kế cụ thể			*
5	Xà cầu chì tự rơi	Xem bản vẽ mã hiệu: HXT-2D-1			*
4	Cùm chân máy biến áp	*			*
3	Xà đỡ sứ	*			*
2	Xà đỡ tủ điện	*			*
1	Xà đỡ máy biến áp	*			*

BẢNG KÊ NGUYÊN VẬT LIỆU - CẤU KIỆN XÂY LẮP

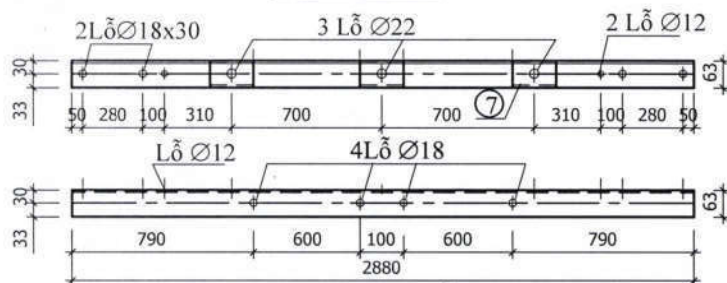
 TỔNG CÔNG TY ĐIỆN LỰC MIỀN TRUNG CÔNG TY ĐIỆN LỰC BÌNH ĐỊNH		BẢN VẼ ĐỊNH HÌNH NĂM 2022 Phần 1: LẮP ĐẶT TRẠM BIẾN ÁP		
P.GIÁM ĐỐC	THÁI VĂN TRƯỞNG	LẮP ĐẶT TBA TRÊN 2 CỘT LT HÌNH PI ĐỌC TUYẾN LĐT-2D-1		
TRƯỞNG PHÒNG	PHAN VĂN HẠNH			
KIỂM TRA	ĐỖ CÔNG THÂN	TỶ LỆ	TKBVTC	LĐT-2D-1
THIẾT KẾ	NGUYỄN HUY CHƯƠNG	1/20	05-2022	SỐ BV: 01/2



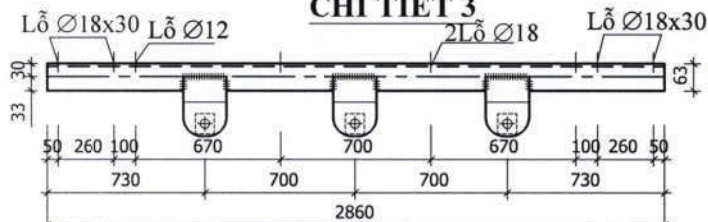
CHI TIẾT 1



CHI TIẾT 2



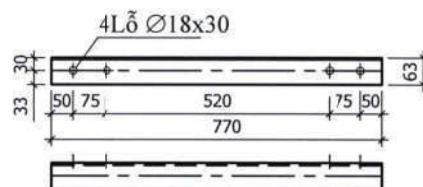
CHI TIẾT 3



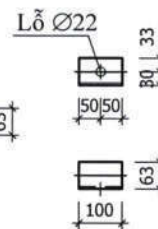
CHI TIẾT 5

GHI CHÚ :

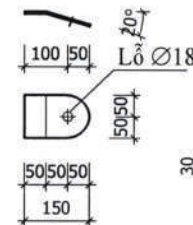
- Dùng thép XCT38 theo TCVN5709-1993, tất cả các chi tiết kim loại kể cả bu lông, đai ốc, vòng đệm phải mạ kẽm nhúng nóng dày không nhỏ hơn 80mm theo 18 TCN 04-92. Que hàn 42 hoặc loại tương đương.
- Bu lông, đai ốc, chế tạo theo TCVN1876-76 và TCVN1896-76.
- Mọi hàn phải đảm bảo chiều cao $h \geq 6\text{mm}$, hàn kín, không nứt rỗ, bề mặt nhẵn đẹp.
- Lắp đặt trạm xem bản vẽ LĐT-2D-1



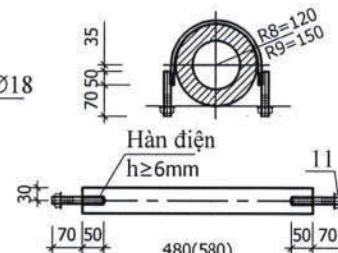
CHI TIẾT 4



CHI TIẾT 7



CHI TIẾT 10



CHI TIẾT 8(9)

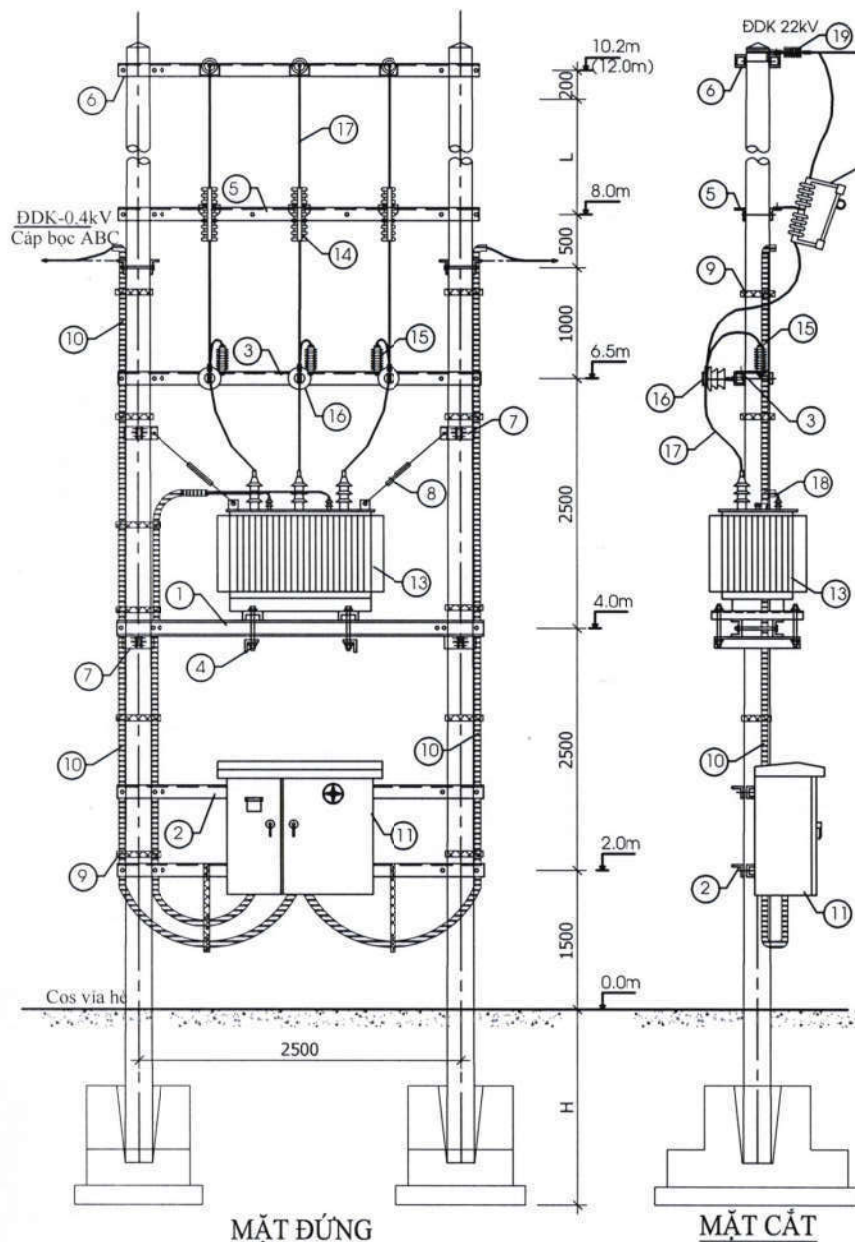
		Khối lượng thép sau mạ kẽm:				225,48 kg	
		Khối lượng thép tổng cộng:				216,81 kg	
		Que hàn điện:				0,98 kg	
16	Cổ đế đỡ xà và lắp tăng đỡ	CT3- 100x6					Xem bản vẽ riêng
15	Bu lông M16x50 + êcu + 2 Rondel (1p+1v)	CT3- Φ16	50	7	0,15	1,05	Bắt tủ điện, CSV
14	Bu lông M16x250 + êcu + 2 Rondel	CT3- Φ16	250	4	0,57	2,28	Bắt cụm máy biến áp
13	Bu lông M16x300 + êcu + 2 Rondel	CT3- Φ16	300	6	0,85	5,10	Bắt xà FCO
12	Bu lông M18x350 + êcu + 2 Rondel	CT3- Φ18	350	4	1,31	5,24	Bắt xà máy biến áp
11	Bu lông không mũ M16x120	CT3- Φ16	120	12	0,24	2,88	Hàn vào chi tiết 8,9
10	Tấm bắt cầu chì	CT3- 100x6	150	3	0,71	2,12	
9	Cùm xà tủ điện	CT3- 60x4	580	4	0,68	2,74	
8	Cùm xà sứ đỡ	CT3- 60x4	480	2	0,57	1,13	
7	Tấm ốp chân sứ	L 63x63x6	100	3	0,57	1,72	
6	Xà định trạm biến áp (tùy trường hợp cụ thể, thiết kế chọn xà cho phù hợp)						
5	Xà đỡ cầu chì	L 63x63x6	2860	2	16,36	32,72	
4	Cùm chân máy biến áp	L 63x63x6	770	2	4,40	8,81	
3	Xà đỡ sứ đứng 24kV	L 63x63x6	2880	1	16,47	16,47	Chú ý khoan lỗ bắt CSV
2	Xà đỡ máy biến áp	U 180x74x5,1	2900	2	50,46	100,92	
1	Xà đỡ tủ điện	L 63x63x6	2940	2	16,82	33,63	
SH	TÊN CHI TIẾT	VẬT LIỆU QUY CÁCH	KÍCH THƯỚC (mm)	SỐ LƯỢNG	Đơn vị	Tổng	GHI CHÚ
					KHỐI LƯỢNG (kg)		



TỔNG CÔNG TY ĐIỆN LỰC MIỀN TRUNG
CÔNG TY ĐIỆN LỰC BÌNH ĐỊNH

BẢN VẼ ĐỊNH HÌNH NĂM 2022
Phần 1: LẮP ĐẶT TRẠM BIẾN ÁP

P.GIÁM ĐỐC	THÁI VĂN TRƯỞNG	HỆ XÀ TRẠM HXT-2D-1 (FCO LẮP TẠI TRẠM)			
TRƯỞNG PHÒNG	PHAN VĂN HẠNH				
KIỂM TRA	ĐỖ CÔNG THÂN	TỶ LỆ	TKBVTC	HXT-2D-1	
THIẾT KẾ	NGUYỄN HUY CHƯƠNG	1/20	05-2022	SỐ BV: 02/2	



GHI CHÚ :

- 1- Chiều dài L tùy thuộc vào chiều cao chôn cột và độ chôn sâu chân móng H (xem bản vẽ móng cột)
- 2- Cầu chì tự rơi bố trí ở độ cao cố định h=8,0m đối với cả 2 trường hợp và hướng vào trong vĩa hè:
 - a. Cột BTLT-12m: L= 1,2m.
 - b. Cột BTLT-14m: L= 2,0m;
- 3- Các ống nhựa luồn cáp phải khoan 3 lỗ F10 để thoát nước mưa bên dưới tủ điện.
- 4- Chiều dài cáp lộ tổng phù thuộc vào việc sử dụng loại tủ điện.
 - a. Đối với tủ điện TĐ-2D: Dây pha dài 9m, dây trung tính dài 6m.
 - b. Đối với tủ điện TĐ-3D: Dây pha dài 8m, dây trung tính dài 6m.
- 5- Đối với các TBA nằm dưới đường trục cần phải dùng kẹp quai hotline để đấu nối. Trường hợp không lắp FCO tại TBA thì sử dụng xà sứ đỡ theo bản vẽ đính kèm
- 6- Tủ điện TBA đặt tại vĩa hè khu dân cư phải cách mặt đất tối thiểu là 2m, các nơi khác là 1,5m.

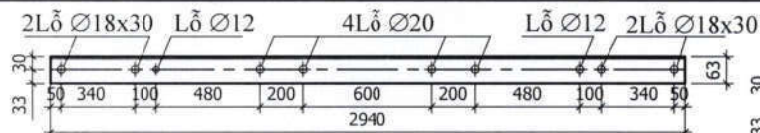
18	Cáp bọc PVC lộ tổng	Theo CS MBA	Mét		Xem ghi chú 4
17	Cáp bọc trung thế 12,7/24kV	Cu/XLPE 35mm ²	Mét		Cột LT-10,5m: 18m; Cột LT-12m: 23m
16	Sứ đứng 24kV (chứa tính sứ đỉnh)	SĐ-24kV	Bộ	3	
15	Chống sét van 18kV	LA-18kV	Bộ	1	Kèm 6 đầu cốt ép
14	Cầu chì tự rơi 24kV và dây chảy	FCO-24kV	Bộ	1	Kèm 6 đầu cốt ép
13	Máy biến áp lực 3 pha	3F-22/0.4kV	Máy	1	Kèm 7 đầu cốt bushing MBA
SH	Tên chi tiết	Quy cách	ĐVT	Số lượng	Ghi chú

BẢNG KÊ NGUYÊN VẬT LIỆU - THIẾT BỊ ĐIỆN CHÍNH

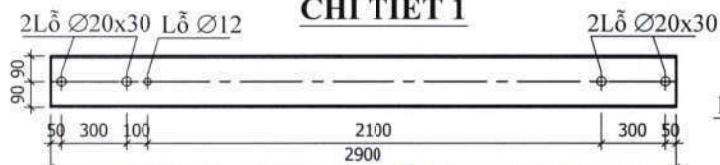
11	Tủ điện hạ áp 400V	Bản vẽ riêng, thiết kế cụ thể		
10	Ống nhựa ruột gà luồn cáp F90	Lộ tổng 6m, mỗi lộ ra 8m (đi nổi)		Thiết kế cụ thể
9	Đai thép 20x7(1,3m) + khóa đai	Lộ tổng 3 bộ, mỗi lộ ra 5 bộ		*
8	Tăng đỡ ≥2 tấn	Xem bản vẽ "Đai đỡ xà và lắp tăng đỡ"		Mã hiệu: ĐX2
7	Đai đỡ xà và lắp tăng đỡ			
6	Xà sứ đỉnh	Xem bản vẽ mã hiệu: HXT-2N-1		*
5	Xà cầu chì tự rơi	*		*
4	Cùm chân máy biến áp	*		*
3	Xà đỡ sứ	*		*
2	Xà đỡ tủ điện	*		*
1	Xà đỡ máy biến áp	*		*

BẢNG KÊ NGUYÊN VẬT LIỆU - CẤU KIỆN XÂY LẮP

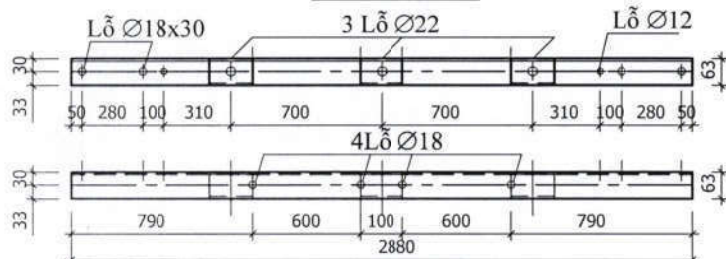
 TỔNG CÔNG TY ĐIỆN LỰC MIỀN TRUNG CÔNG TY ĐIỆN LỰC BÌNH ĐỊNH		BẢN VẼ ĐỊNH HÌNH NĂM 2022 Phần 1: LẮP ĐẶT TRẠM BIẾN ÁP		
		LẮP ĐẶT TBA TRÊN 2 CỘT LT HÌNH PI NGANG TUYẾN LĐT-2N-1		
P.GIÁM ĐỐC	THÁI VĂN TRƯỞNG		TỶ LỆ	TKBVTC
TRƯỞNG PHÒNG	PHAN VĂN HẠNH		1/20	05-2022
KIỂM TRA	ĐỖ CÔNG THÂN			SỐ BV:
THIẾT KẾ	NGUYỄN HUY CHƯƠNG			



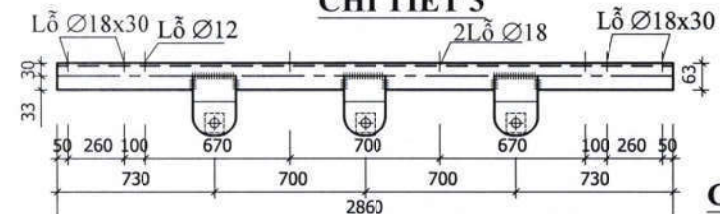
CHI TIẾT 1



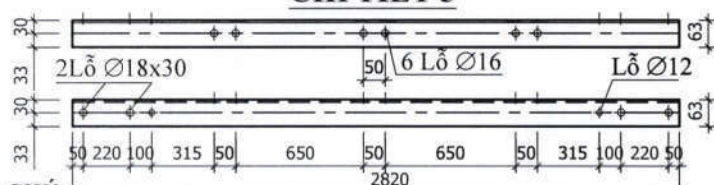
CHI TIẾT 2



CHI TIẾT 3



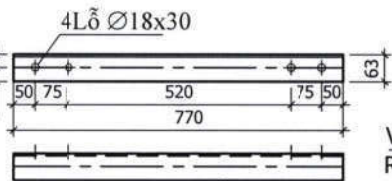
CHI TIẾT 5



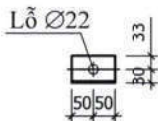
CHI TIẾT 6

GHI CHÚ:

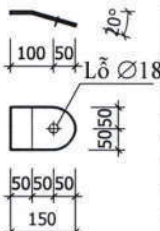
- Dùng thép XCT38 theo TCVN5709-1993, tất cả các chi tiết kim loại kể cả bu lông, đai ốc, vòng đệm phải mạ kẽm nhưng nồng độ dày không nhỏ hơn 80 µm theo 18 TCN 04-92.
- Que hàn 342 hoặc loại tương đương.
- Bu lông, đai ốc, chế tạo theo TCVN1876-76 và TCVN1896-76.
- Mỗi hàn phải đảm bảo chiều cao $h \geq 6\text{mm}$, hàn kín, không nứt rỗ, bề mặt nhẵn đẹp.
- Lắp đặt trạm xem bản vẽ LĐT-2N-1



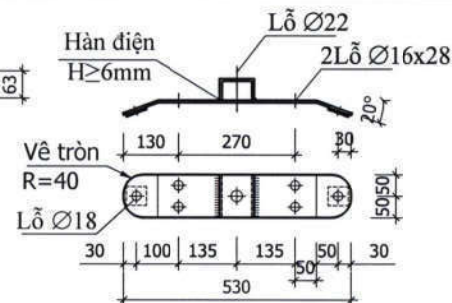
CHI TIẾT 4



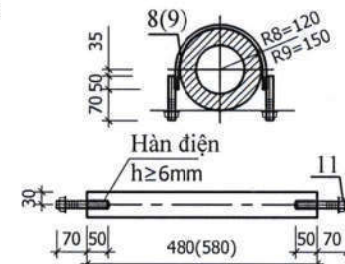
CHI TIẾT 7



CHI TIẾT 10.b



CHI TIẾT 10.a:

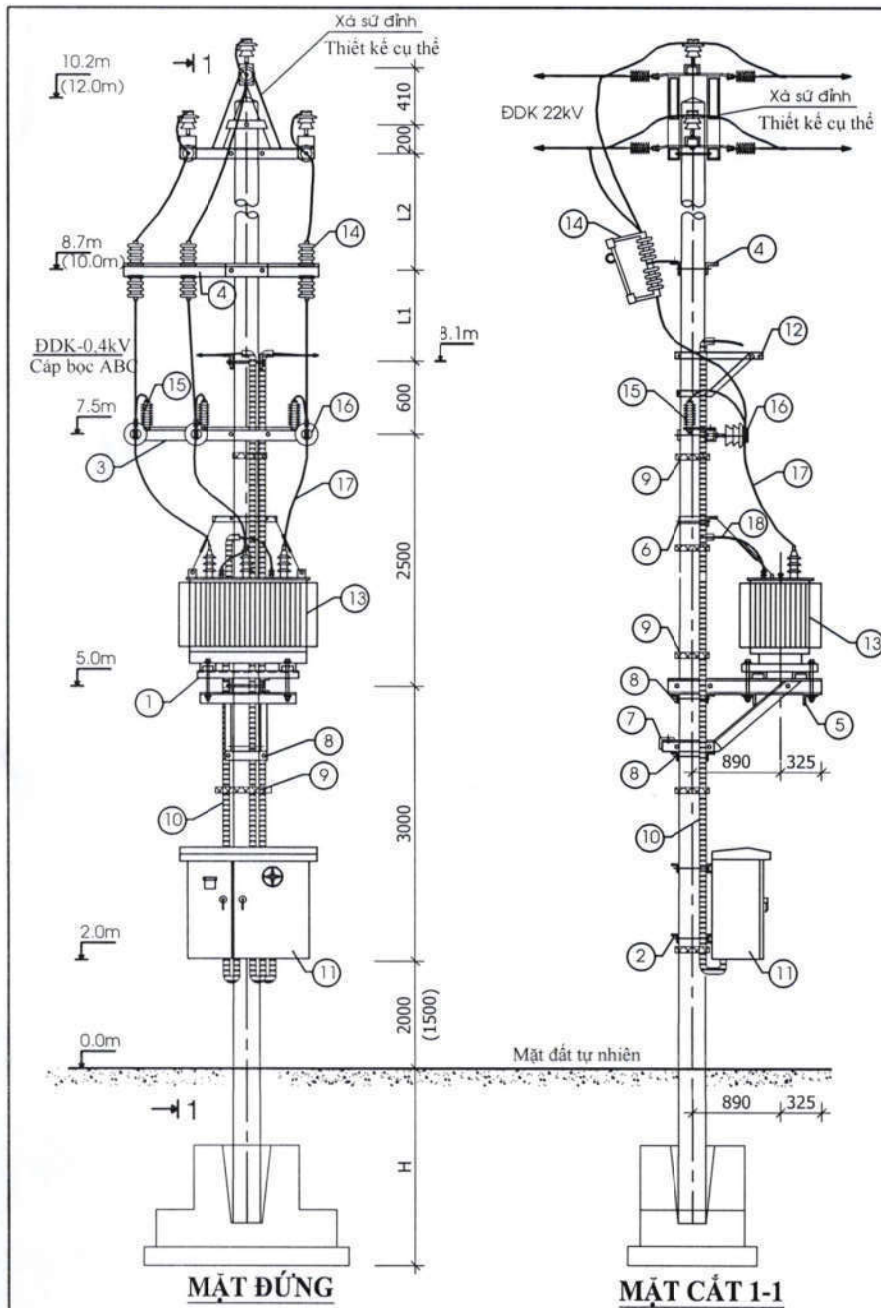


CHI TIẾT 8(9)

Khối lượng thép sau mạ kẽm:						272,92 kg	
Khối lượng thép tổng cộng:						261,16kg	
Que hàn điện:						1,45 kg	
17	Cổ đế đỡ xà và lắp tầng đỡ	CT3- 100x6				Xem bản vẽ riêng	
16	Bu lông M14x50 + ốc + 2 Rondel (1p+1v)	CT3- Φ14	50	12	0,065	0,78	Bắt chi tiết 10.a
15	Bu lông M16x50 + ốc + 2 Rondel (1p+1v)	CT3- Φ16	50	7	0,15	1,05	Bắt tủ điện, CSV
14	Bu lông M16x250 + ốc + 2 Rondel	CT3- Φ16	250	8	0,57	4,56	Bắt CT6 & cùm MBA
13	Bu lông M16x300 + ốc + 2 Rondel	CT3- Φ16	300	6	0,85	5,10	Bắt xà FCO
12	Bu lông M18x350 + ốc + 2 Rondel	CT3- Φ18	350	4	1,31	5,24	Bắt CT2
11	Bu lông không mũ M16x120	CT3- Φ16	120	12	0,24	2,88	Bắt CT3 & CT1
10b	Tấm bắt cầu chì	CT3- 100x6	150	3	0,71	2,12	Hàn vào 1 CT5
10a	Tấm bắt sứ treo 22kV	CT3- 100x6	530	3	2,50	7,49	
9	Cùm xà tủ điện	CT3- 60x4	580	4	0,68	2,74	
8	Cùm xà sứ đỡ	CT3- 60x4	480	2	0,57	1,13	
7	Tấm ốp chân sứ	L 63x63x6	100	3	0,57	1,71	
6	Xà sứ đỉnh trạm biến áp	L 63x63x6	2820	2	16,13	32,26	
5	Xà đỡ cầu chì	L 63x63x6	2860	2	16,36	32,72	
4	Cùm chân máy biến áp	L 63x63x6	770	2	4,40	8,81	
3	Xà đỡ sứ đứng 24kV	L 63x63x6	2880	1	16,47	16,47	Chú ý khoan lỗ bắt CSV
2	Xà đỡ máy biến áp	U 180x74x5,1	2900	2	50,46	100,92	
1	Xà đỡ tủ điện	L 63x63x6	2940	2	16,82	33,63	
SH	TÊN CHI TIẾT	VẬT LIỆU QUY CÁCH	KÍCH THƯỚC (mm)	SỐ LƯỢNG	Đơn vị	Tổng KHỐI LƯỢNG (kg)	GHỊ CHÚ

BẢNG KÊ NGUYÊN VẬT LIỆU

 TỔNG CÔNG TY ĐIỆN LỰC MIỀN TRUNG CÔNG TY ĐIỆN LỰC BÌNH ĐỊNH		BẢN VẼ ĐỊNH HÌNH NĂM 2022 Phần 1: LẮP ĐẶT TRẠM BIẾN ÁP		
P. GIÁM ĐỐC	THÁI VĂN TRƯỞNG	HỆ XÀ TRẠM HXT-2N-1 (FCO LẮP TẠI TRẠM)		
TRƯỞNG PHÒNG	PHAN VĂN HẠNH			
KIỂM TRA	ĐỖ CÔNG THÂN	TỶ LỆ	TKBVTC	HXT-2N-1
THIẾT KẾ	NGUYỄN HUY CHƯƠNG	1/20	05-2022	SỐ BV: 02/2



GHI CHÚ :

1- Kích thước L được tính đối với cột BTLT như sau:

a. Cột BTLT-14m: L1= 1,9m và L2= 1,8m;

b. Cột BTLT-12m: L1= 0,6m và L2= 1,2m;

2- Hệ xà sứ dùng treo MBA có công suất không quá 250kVA (MBA thường) và 400kVA (MBA lõi thép vô định hình).

3- Cao độ trong dấu ngoặc đơn dùng cho cột BTLT-14m.

4- Chiều dài cáp lộ tổng phù thuộc vào việc sử dụng loại tủ điện.

a. Đối với tủ điện TĐ-2: Dây pha dài 7m, dây trung tính dài 5m.

b. Đối với tủ điện TĐ-3: Dây pha dài 6m, dây trung tính dài 5m.

5- Đối với các TBA nằm dưới đường trục cần phải dùng kẹp quai hotline để đấu nối.

Trường hợp không lắp FCO tại TBA thì sử dụng xà sứ đỡ theo bản vẽ đính kèm

6- Tủ điện TBA đặt tại vỉa hè khu dân cư phải cách mặt đất tối thiểu là 2m, các nơi khác là 1,5m.

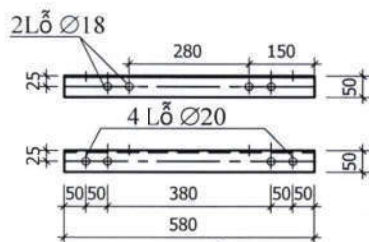
18	Cáp bọc PVC lộ tổng	Theo CS MBA	Mét		Ghi chú 4
17	Cáp bọc trung thế 12,7/24kV	Cu/XLPE 35mm ²	Mét		Cột LT-10,5m: 18m; Cột LT-12m: 23m
16	Sứ đứng 24kV (chứa tính sứ đỉnh)	SD-24kV	Bộ	3	
15	Chống sét van 18kV	LA-18kV	Bộ	1	
14	Cầu chì tự rơi 24kV	FCO-24kV	Bộ	1	
13	Máy biến áp lực 3 pha	3F-22/0.4kV	Máy	1	
SH	Tên chi tiết	Qui cách	ĐVT	Số lượng	Ghi chú

BẢNG KÊ NGUYÊN VẬT LIỆU - THIẾT BỊ ĐIỆN CHÍNH

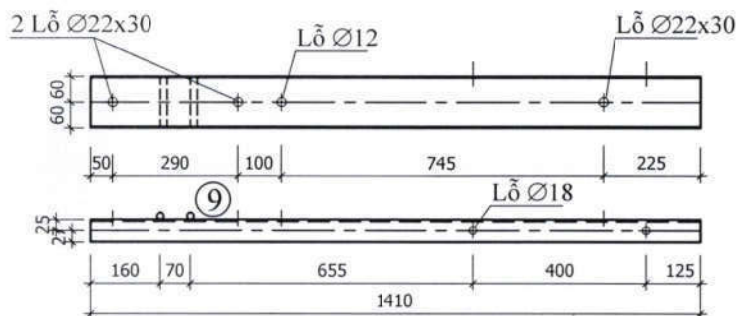
12	Xà neo lệch 0,4kV (chỉ dùng trong trường hợp hướng tuyến Đ DK-0,4kV song song với 3pha phía sơ cấp MBA)			
11	Tủ điện hạ áp	Bản vẽ riêng		
10	Ống nhựa ruột gà luồn cáp F90	Lộ tổng 6m, mỗi lộ ra 8m (đi nối)		Thiết kế cụ thể
9	Đai thép 20x7(1,5m) + khóa đai	Lộ tổng 3 bộ, mỗi lộ ra 4 bộ		
8	Đai đỡ xà và lắp tăng đỡ ĐX-1(3)	Xem bản vẽ mã hiệu: ĐX-1		Thiết kế cụ thể
7	Giá đỡ thao tác	Xem bản vẽ mã hiệu: HXT-1B		
6	Thanh giữ đỡ MBA			
5	Cùm chân máy biến áp			
4	Xà cầu chì tự rơi			
3	Xà đỡ sứ đứng			
2	Xà đỡ tủ điện			
1	Xà đỡ MBA và giá thao tác			

BẢNG KÊ NGUYÊN VẬT LIỆU - CẤU KIỆN XÂY LẮP

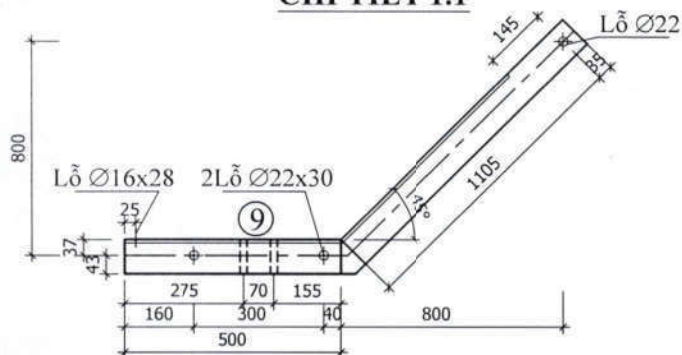
TỔNG CÔNG TY ĐIỆN LỰC MIỀN TRUNG CÔNG TY ĐIỆN LỰC BÌNH ĐỊNH		BẢN VẼ ĐỊNH HÌNH NĂM 2022 Phần 1: LẮP ĐẶT TRẠM BIẾN ÁP			
P.GIÁM ĐỐC	THÁI VĂN TRƯỞNG	LẮP ĐẶT TBA TRÊN CỘT LT ĐƠN			
Tr. PHÒNG	PHAN VĂN HẠNH	LĐT-1A			
KIỂM TRA	ĐỖ CÔNG THÂN	TỶ LỆ	TKBVTC	LĐT-1A	
THIẾT KẾ	NGUYỄN HUY CHƯƠNG	1:20	05-2022	SỐ BV:	



CHI TIẾT 6



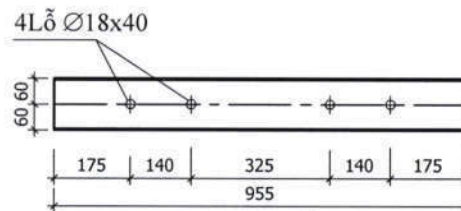
CHI TIẾT 1.1



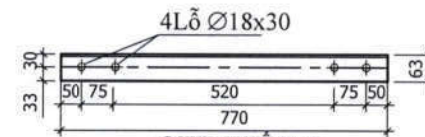
CHI TIẾT 1.3

GHI CHÚ :

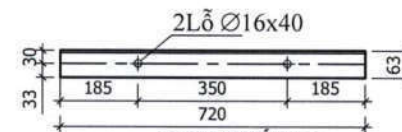
- Dùng thép XCT38 theo TCVN5709-1993, tất cả các chi tiết kim loại kể cả bu lông, đai ốc, vòng đệm phải mạ kẽm nhưng nồng độ dày không nhỏ hơn 80μm theo 18 TCN 04-92. Que hàn 342 hoặc loại tương đương.
- Bu lông, đai ốc, chế tạo theo TCVN1876-76 và TCVN1896-76.
- Mối hàn phải đảm bảo chiều cao h ≥ 6mm, hàn kín, không nứt rỗ, bề mặt nhẵn đẹp.



CHI TIẾT 1.2



CHI TIẾT 5



CHI TIẾT 7

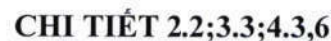


CHI TIẾT 9

Khối lượng thép sau mạ kẽm:							113,56kg
Khối lượng thép tổng cộng:							108,67 kg
Que hàn điện:							0,11 kg
B5	Bu lông M18x50 + êcu + 2 Rondel	Φ18	350	4	1,31	5,24	Bắt CT 1.3 và 1.1
B4	Bu lông M18x50 + êcu + 2 Rondel	Φ18	50	2	0,19	0,38	Bắt CT 1.3 và 1.1
B3	Bu lông M16x300 + êcu + 2 Rondel	Φ16	300	6	0,85	5,10	Bắt CT5 và 6
B2	Bu lông M16x120 + êcu + 2 Rondel	Φ16	120	4	0,24	0,96	Bắt CT 1.2
B1	Bu lông M14x50 + êcu + 2 Rondel	Φ14	50	4	0,11	0,44	Bắt CT6 và 7
9	Thanh chống xoay	Φ16	95	4	0,15	0,60	Tính bình quân
8	Đai đỡ xà máy biến áp	(Xem bản vẽ mã hiệu ĐX-1)					Thiết kế cụ thể
7	Giá đỡ thao tác	L 63x63x6	720	1	4,12	4,12	Lỗ 2 thanh ngược nhau
6	Thanh giữ máy biến áp	L 50x50x5	580	1	2,19	2,19	Cùm bắt CT6 xem trang sau
5	Cùm chân giữ máy biến áp	L 63x63x6	770	2	4,40	8,81	
2,3,4	Các chi tiết 2,3,4	Xem bản vẽ mã hiệu HXT-1A từ số 02/3					
1.3	Thanh chống xà máy biến áp	L 80x80x8	1640	2	15,83	31,66	
1.2	Thanh đỡ ngang máy biến áp	U 120x52x4,8	955	2	9,93	19,86	
1.1	Xà đỡ máy biến áp	U 120x52x4,8	1410	2	14,66	29,33	Lỗ 2 thanh ngược nhau
SH	TÊN CHI TIẾT	VẬT LIỆU QUY CÁCH (mm)	KÍCH THƯỚC (mm)	SỐ LƯỢNG	Đơn vị	Tổng	GHI CHÚ

BẢNG KÊ NGUYÊN VẬT LIỆU

 TỔNG CÔNG TY ĐIỆN LỰC MIỀN TRUNG CÔNG TY ĐIỆN LỰC BÌNH ĐỊNH				BẢN VẼ ĐỊNH HÌNH NĂM 2022 Phần 1: LẮP ĐẶT TRẠM BIẾN ÁP		
P.GIÁM ĐỐC	THÁI VĂN TRƯỞNG			HỆ XÀ TRẠM TRÊN CỘT ĐƠN HXT-1A		
Tr. PHÒNG	PHAN VĂN HẠNH			XÀ ĐỖ MÁY BIẾN ÁP		
KIỂM TRA	ĐỖ CÔNG THÂN			TỶ LỆ	TKBVTC	HXT-1A-BA
THIẾT KẾ	NGUYỄN HUY CHƯƠNG			1:20	05-2022	SỐ BV:



- Dùng thép XCT38 theo TCVN5709-1993, tất cả các chi tiết kim loại kể cả bu lông, đai ốc, vòng đệm phải mạ kẽm nhúng nóng dày không nhỏ hơn 80µm theo 18 TCN 04-92. Que hàn 342 hoặc loại tương đương.
- Bu lông, đai ốc, chế tạo theo TCVN1876-76 và TCVN1896-76.
- Mỗi hàn phải đảm bảo chiều cao $h \geq 6\text{mm}$, hàn kín, không nứt rỗ, bề mặt nhẵn đẹp.

Khối lượng thép sau mạ kẽm:									45,71 kg
Khối lượng thép tổng cộng:									43,74 kg
Que hàn điện:									0,40 kg
4.3	Cùm chi tiết 4.1	CT3- 40x6	108	38	495	1	0,93	0,93	
3.3	Cùm chi tiết 3.1	CT3- 40x6	119	49	550	2	1,03	2,06	
2.2	Cùm chi tiết 2.1	CT3- 40x6	150	80	710	2	1,33	2,67	
SH	Tên chi tiết	Quy cách	R	d=R-70	L	Cấu kiện	Đơn vị	Toàn bộ	Ghi chú

BẢNG KÊ KÍCH THƯỚC VÀ KHỐI LƯỢNG CỤM 2.2, 3.3, 4.3 và 6

B4	Bu lông M18x50 + êcu + 2 Rondel	Φ18	50	2	0,19	0,38	Bắt tu điện 0,4kV
B2	Bu lông M16x120 + êcu + 2 Rondel	Φ16	120	10	0,24	2,40	Bắt CT 2 I, 3 I, 4 I, 6
10	Gắn chịu lực	CT3- 40x6	40	10	0,19	1,90	
4.2	Tấm bắt cầu chì	CT3- 100x6	150	3	0,71	2,12	
4.1	Xà cầu chì tự rơi	L 70x70x7	1700	1	12,56	12,56	
3.2	Tấm ốp chân số dờ	L 63x63x6	100	3	0,57	1,72	
3.1	Xà đỡ sứ đứng	L 63x63x6	1700	1	9,72	9,72	
2.1	Xà đỡ tu điện	U 50x32x4,4	660	2	3.19	6.39	

SH	TÊN CHI TIẾT	VẬT LIỆU QUY CÁCH	KÍCH THƯỚC (mm)	SỐ LƯỢNG	Đơn vị	Tổng	GHI CHÚ
					KHỐI LƯỢNG (kg)		

BẢNG KÊ NGUYÊN VẬT LIỆU



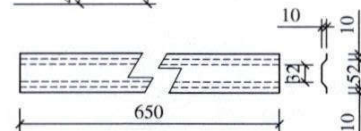
TỔNG CÔNG TY ĐIỆN LỰC MIỀN TRUNG
CÔNG TY ĐIỆN LỰC BÌNH ĐỊNH

BẢN VẼ ĐỊNH HÌNH NĂM 2022
Phần 1: LẤP ĐẤT TRAM BIỂN ÁP

P. GIÁM ĐỐC	THÁI VĂN TRƯỞNG	HỆ XÀ TRẠM TRÊN CỘT ĐƠN HXT-1A			
Tr. PHÒNG	PHAN VĂN HẠNH				
KIỂM TRA	ĐỖ CÔNG THÂN	TỶ LỆ	TKBVTC	HXT-1A-FCC	
THIẾT KẾ	NGUYỄN HUY CHƯƠNG	1:20	05-2022	SỐ BV:	

MẶT CHÍNH

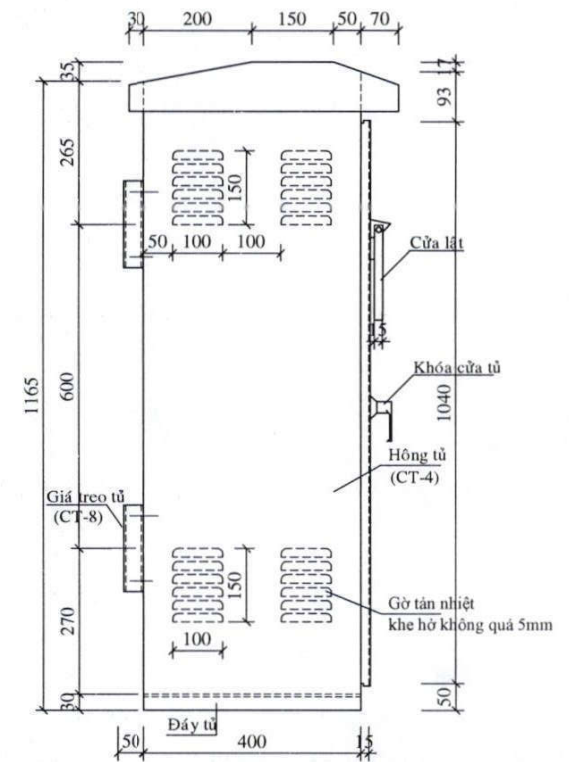
MÁI TỬ VÀ BỐ TRÍ TẮM LIÊN KẾT



CHI TIẾT 11

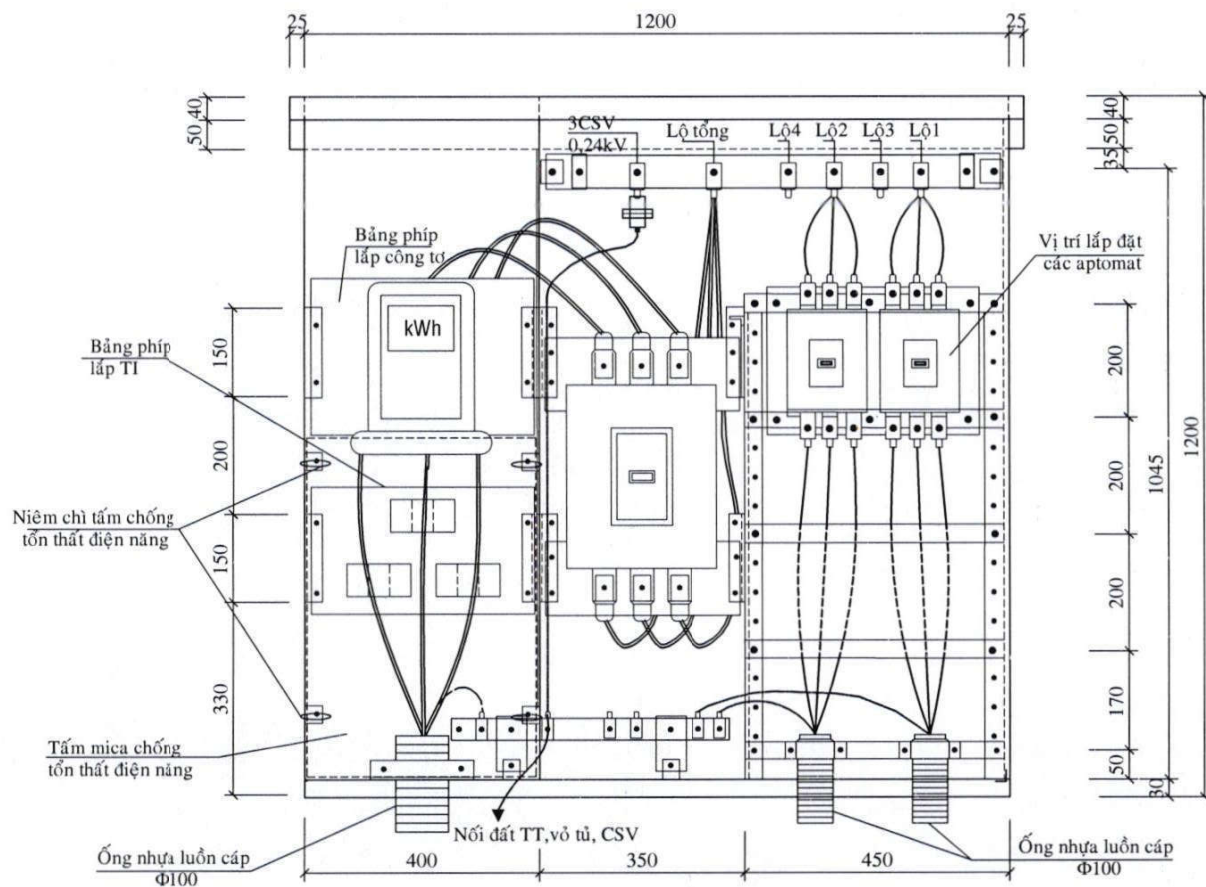
GHI CHÚ:

- 1/ Tùy điều kiện cụ thể số lượng và vị trí tấm liên kết bố trí cho phù hợp với thực tế gia công tủ điện.
- 2/ Cửa tủ ngăn đo đếm bố trí vị trí nằm phong bên trong cả cá tấm mica chống tổn thất.
- 3/ Bản vẽ này thay thế cho bản vẽ thi công TD-2D bản hành năm 2021.
- 4/ Gia công góc tản nhiệt với khe hở không lớn hơn 5mm nhằm tránh côn trùng vào tủ.



MẮT BÊN

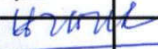
 TỔNG CÔNG TY ĐIỆN LỰC MIỀN TRUNG CÔNG TY ĐIỆN LỰC BÌNH ĐỊNH			BẢN VẼ ĐỊNH HÌNH HIỆU CHỈNH Phần 3: CỘT THÉP, MÓNG CỘT, NỒI ĐẤT VÀ CÁC CẤU KIỆN KHÁC		
P. GIÁM ĐỐC	TRÁI VĂN TRƯỞNG		TỦ ĐIỆN TĐ-2D (TỔNG QUAN TỦ ĐIỆN)		
TRƯỞNG PHÒNG	PHAN VĂN HẠNH				
KIỂM TRA	ĐỖ CÔNG THẦN		TỶ LỆ	TKBVTC	TĐ-2D
THIẾT KẾ	NGUYỄN HUY CHƯƠNG		1:10	5-2023	SỐ BV: 1/8

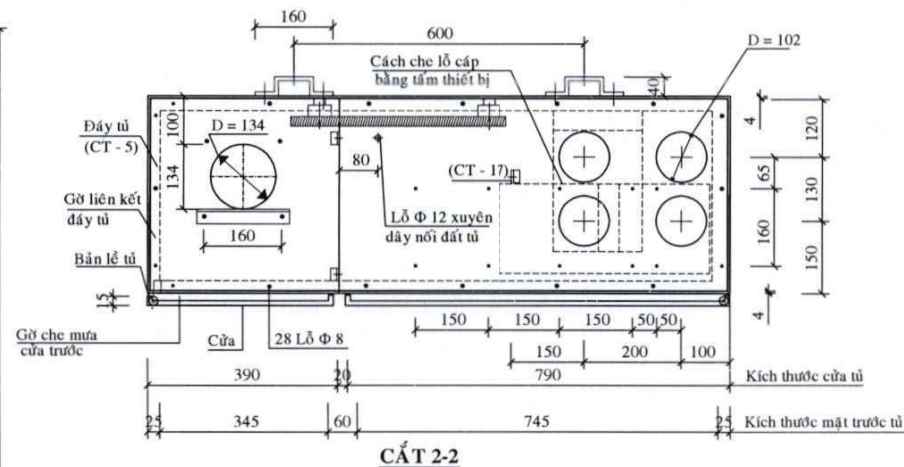
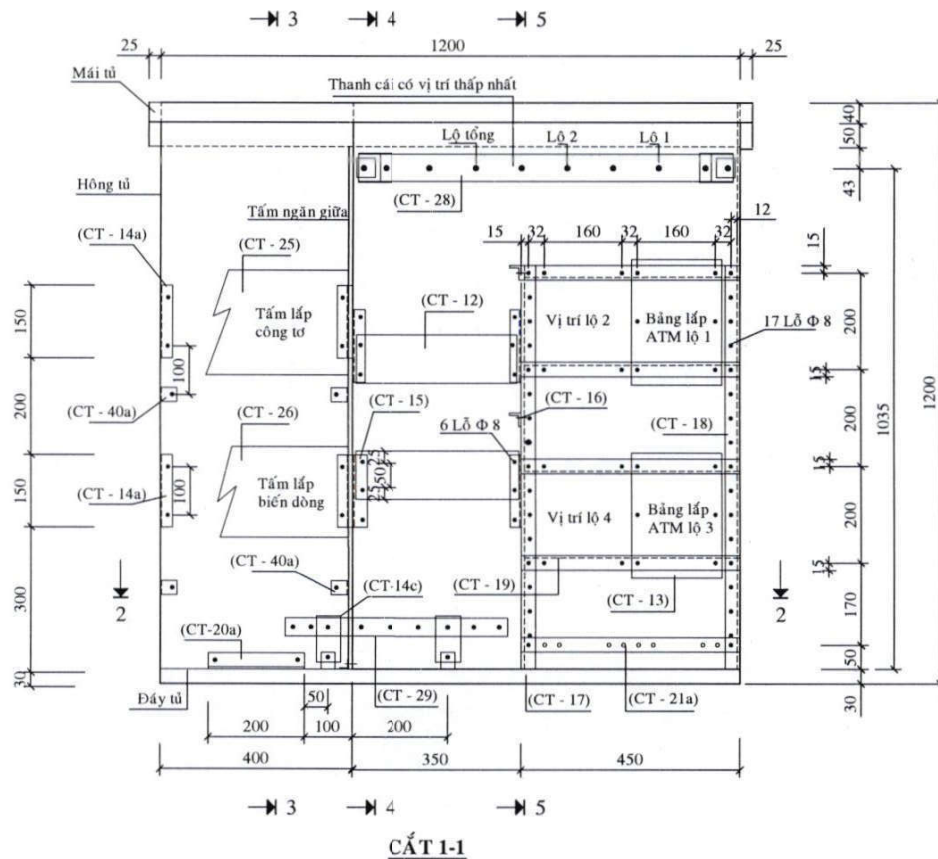


BỐ TRÍ THIẾT BỊ BÊN TRONG TỦ ĐIỆN

GHI CHÚ:

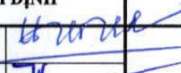
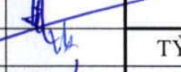
- Bố trí áp tô mát theo thứ tự ưu tiên như đã ghi trên hình vẽ lộ 1, 2, 3, 4. Riêng lộ 2 và 3 có thể lắp hoán đổi nhau, tùy điều kiện lắp đặt trạm.
- Trong trường hợp trạm có ít hơn 4 lộ thì chuyển tấm lắp aptomat lộ xuống vị trí đáy tủ để lắp che lỗ luồn cáp Ø 104mm, theo hướng dẫn (nét đứt đáy tủ) bản vẽ số 3/8 mã hiệu TĐ - 2, nhằm chống các loài gặm nhấm chui vào trong tủ.
- Đối với khu vực nông thôn hoặc nơi có nhiều khả năng sét đánh vào ĐDK-0,4kV, cần thiết phải lắp đặt CSV bảo vệ quá điện áp khí quyển cho toàn bộ thiết bị phía hạ áp

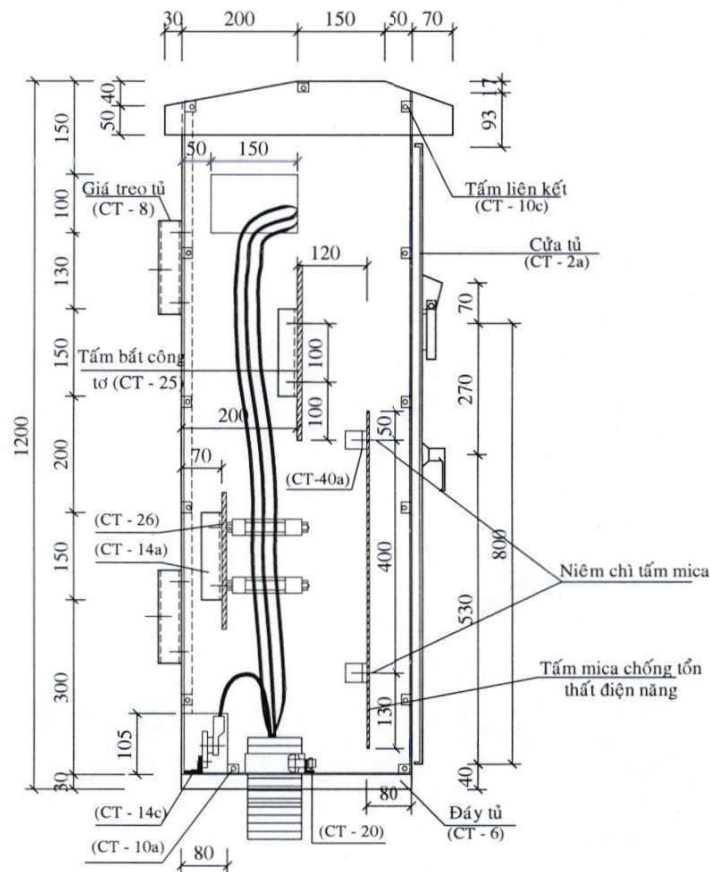
 TỔNG CÔNG TY ĐIỆN LỰC MIỀN TRUNG CÔNG TY ĐIỆN LỰC BÌNH ĐỊNH PC BÌNH ĐỊNH			BẢN VẼ ĐỊNH HÌNH HIỆU CHÍNH Phần 3: CỘT THÉP, MÔNG CỘT, NỐI DÂY VÀ CÁC CẤU KIỆN KHÁC		
P.GIÁM ĐỐC	TRÁI VĂN TRƯỞNG		TỦ ĐIỆN TĐ-2D (Sơ đồ nối điện)		
TRƯỞNG PHÒNG	PHAN VĂN HẠNH				
KIỂM TRA	ĐỖ CÔNG THÂN		TỶ LỆ	TKBVTC	TĐ-2D
THIẾT KẾ	NGUYỄN HUY CHƯƠNG		1:10	5-2023	SỐ BV: 2/8



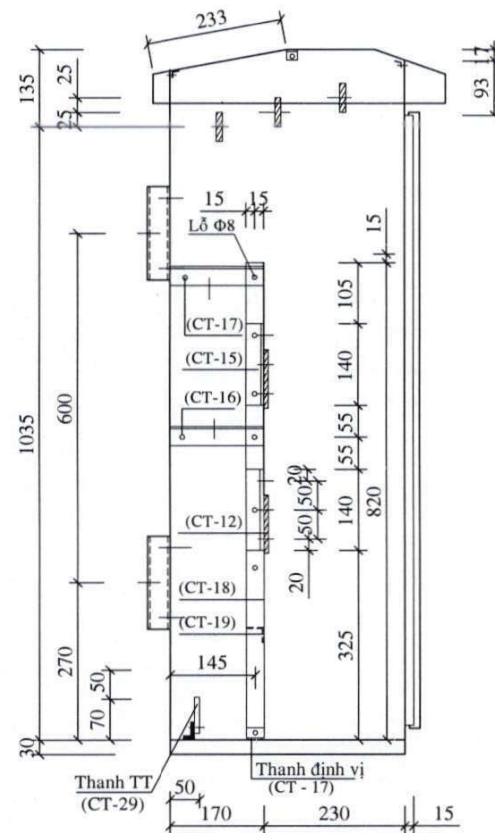
GHỊ CHÚ:

- Bố trí áp tô mát lộ theo thứ tự ưu tiên như đã ghi trên hình vẽ lộ 1, 2, 3, 4.
Riêng lộ 2 và 3 có thể lắp hoán đổi nhau, tùy điều kiện lắp đặt trạm.
- Trong trường hợp trạm có ít hơn 4 lộ thì chuyển tấm lắp aptô mát lộ xuống vị trí đáy tủ để lắp che lỗ luồn cáp Φ 104mm, theo hướng dẫn (nét đứt đáy tủ) bản vẽ số 3/8 mã hiệu TĐ - 2, nhằm chống các loài gặm nhấm chui vào trong tủ.
- Đối với khu vực nông thôn hoặc nơi có nhiều khả năng sét đánh vào ĐDK-0,4kV, cần thiết phải lắp đặt CSV bảo vệ quá điện áp khí quyển cho toàn bộ thiết bị phía hạ áp

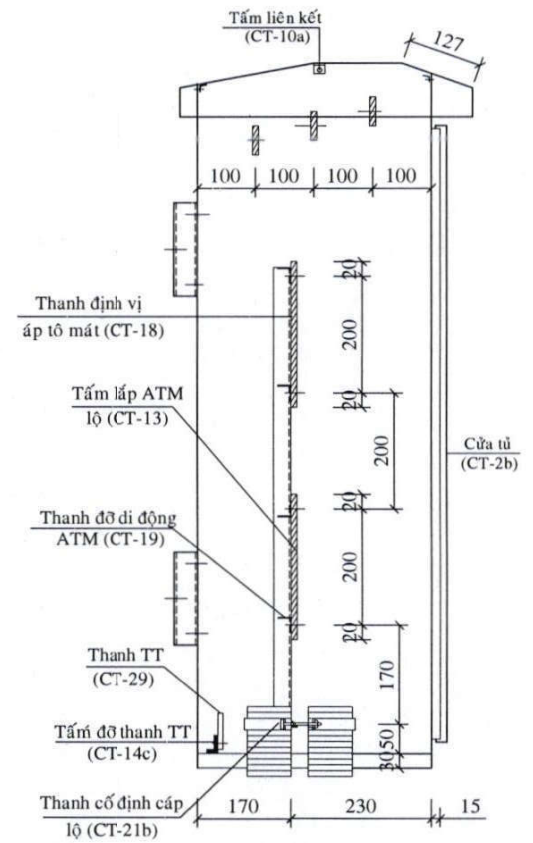
 TỔNG CÔNG TY ĐIỆN LỰC MIỀN TRUNG CÔNG TY ĐIỆN LỰC BÌNH ĐỊNH PC BÌNH ĐỊNH		BẢN VẼ ĐỊNH HÌNH HIỆU CHỈNH Phần 3: CỘT THÉP, MÓNG CỘT, NƠI ĐẶT VÀ CÁC CẤU KIỆN KHÁC TỦ ĐIỆN TĐ-2D (Sơ đồ bố trí TB)			
P. GIÁM ĐỐC	TRÁI VĂN TRƯỞNG				
TRƯỞNG PHÒNG	PHAN VĂN HẠNH				
KIỂM TRA	ĐỖ CÔNG THẦN				
THIẾT KẾ	NGUYỄN HUY CHƯƠNG				
TỶ LỆ	1:10	TĐ-2D	TKBVT	5-2023	SỐ BV: 3/8



CẮT 3-3

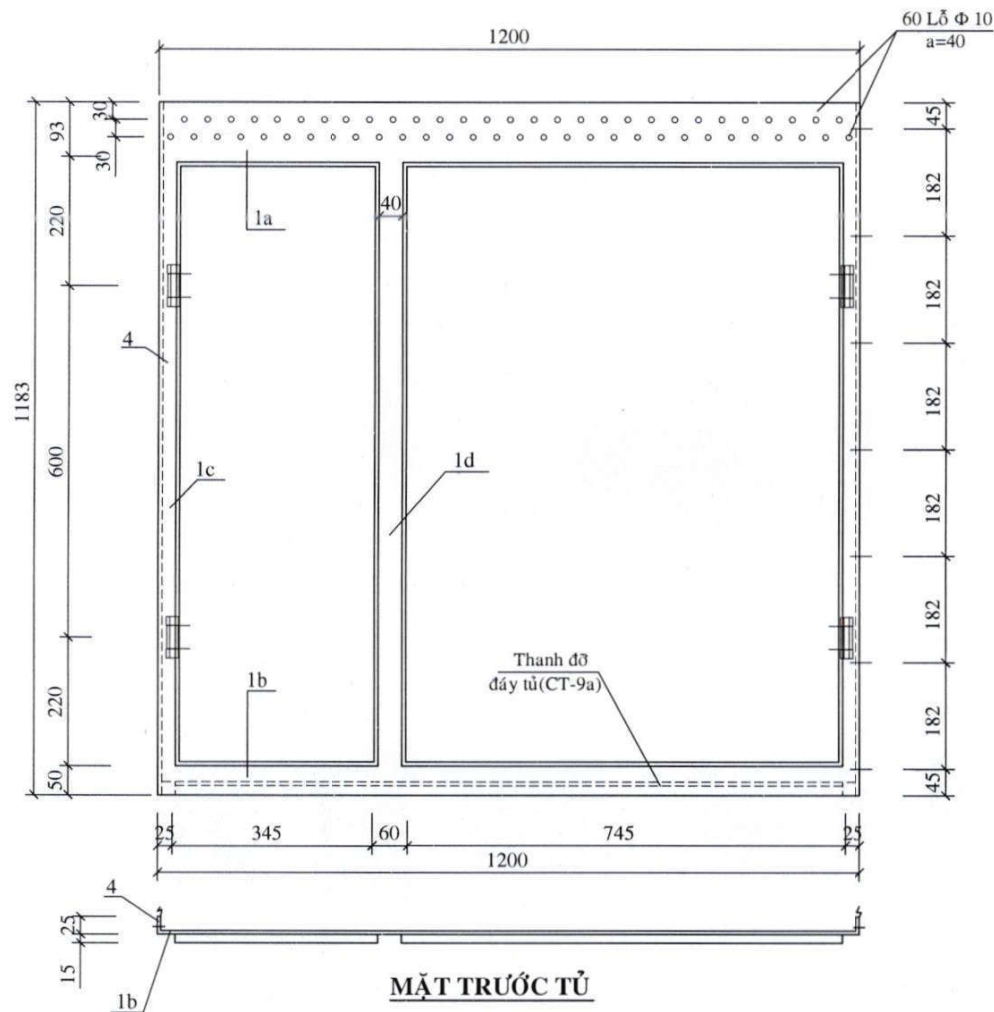


CẮT 4-4

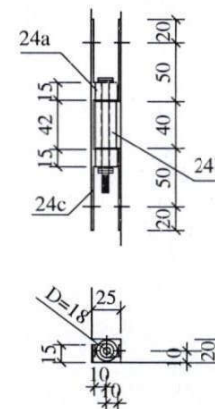
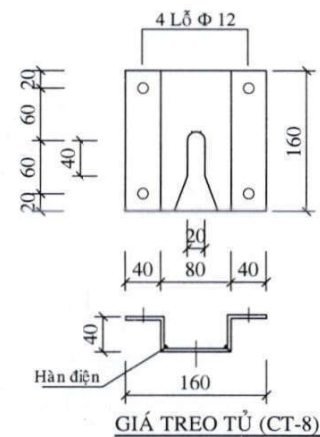


CẮT 5-5

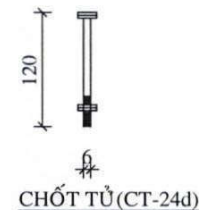
 TỔNG CÔNG TY ĐIỆN LỰC MIỀN TRUNG CÔNG TY ĐIỆN LỰC BÌNH ĐỊNH PC BÌNH ĐỊNH		BẢN VẼ ĐỊNH HÌNH HIỆU CHÍNH Phần 3: CỘT THÉP, MÓNG CỘT, NỘI ĐẤT VÀ CÁC CẤU KIỆN KHÁC		
P. GIÁM ĐỐC	TRÁI VĂN TRƯỞNG	TỦ ĐIỆN TĐ-2D (Các mặt cắt tủ)		
TRƯỞNG PHÒNG	PHẠM VĂN HẠNH			
KIỂM TRA	ĐỖ CÔNG THÂN	TỶ LỆ	TKBVTC	TĐ-2D
THIẾT KẾ	NGUYỄN HUY CHƯƠNG	1:10	5-2023	SỐ BV: 4/8



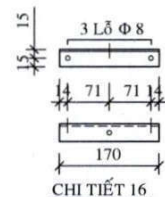
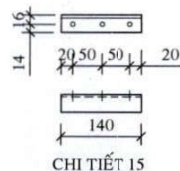
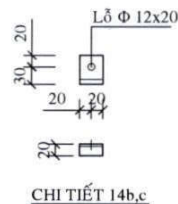
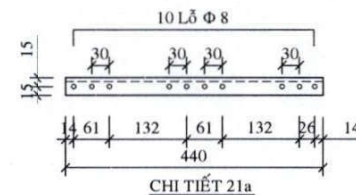
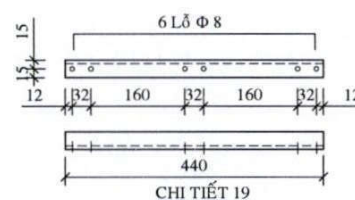
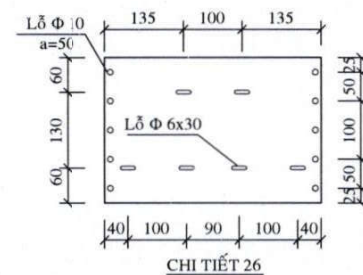
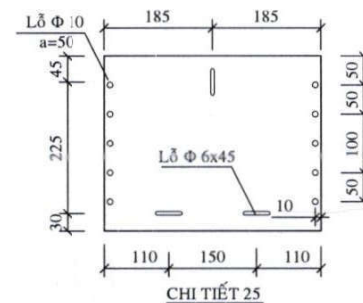
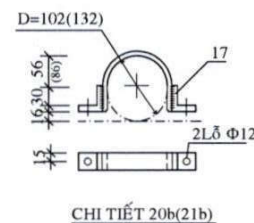
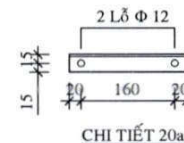
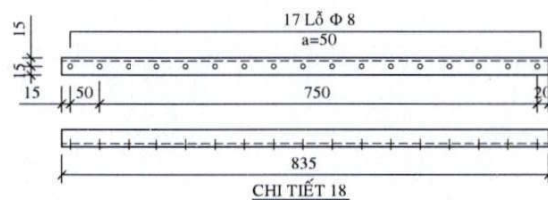
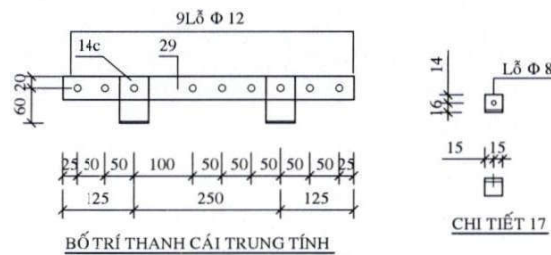
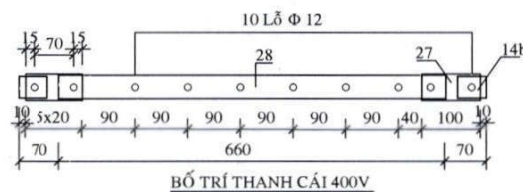
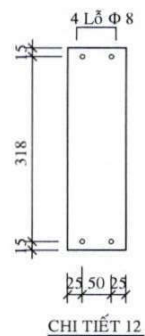
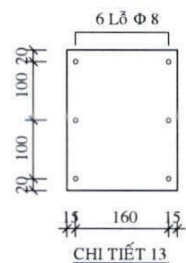
MẶT TRƯỚC TỦ

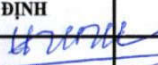
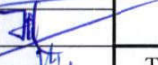


BÀN LÊ TỦ (CT-24a,b,c)



 TỔNG CÔNG TY ĐIỆN LỰC MIỀN TRUNG CÔNG TY ĐIỆN LỰC BÌNH ĐỊNH			BẢN VẼ ĐỊNH HÌNH HIỆU CHÍNH Phần 3: CỘT THÉP, MÓNG CỘT, NỘI ĐẤT VÀ CÁC CẤU KIỆN KHÁC		
P. GIÁM ĐỐC	TRÁI VĂN TRƯỞNG		TỦ ĐIỆN TĐ-2D (Các bản vẽ chi tiết)		
TRƯỞNG PHÒNG	PHAN VĂN HẠNH				
KIỂM TRA	ĐỖ CÔNG THÂN		TỶ LỆ	TKBVT	TĐ-2D
THIẾT KẾ	NGUYỄN HUY CHƯƠNG		1:10	5-2023	SỐ BV: 6/8



 TỔNG CÔNG TY ĐIỆN LỰC MIỀN TRUNG CÔNG TY ĐIỆN LỰC BÌNH ĐỊNH		BẢN VẼ ĐỊNH HÌNH HIỆU CHÍNH Phần 3: CỘT THÉP, MÓNG CỘT, NÓI ĐÁT VÀ CÁC CẤU KIỆN KHÁC		
P. GIÁM ĐỐC	TRÁI VĂN TRƯỞNG			
TRƯỞNG PHÒNG	PHAN VĂN HẠNH			
KIỂM TRA	ĐỖ CÔNG THẦN			
THIẾT KẾ	NGUYỄN HUY CHƯƠNG			
		TỶ LỆ	TKBVTC	TĐ-2D
		1:10	5-2023	SỐ BV: 7/8

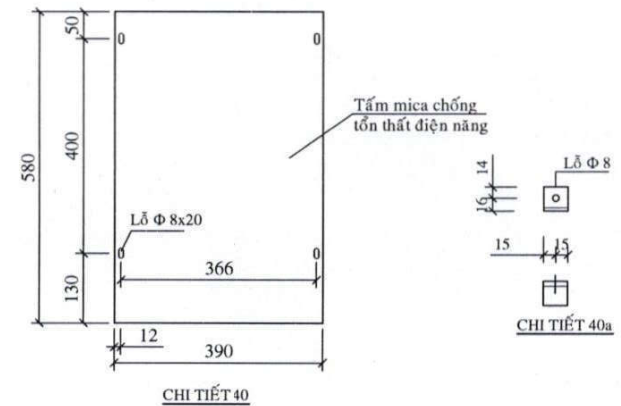
BẢNG KÊ NGUYÊN VẬT LIỆU

SH	TÊN CHI TIẾT	Quy cách	Kích thước (mm)	ĐVT	Số lượng	Khối lượng (kg)		Ghi chú
						Đơn vị	Toàn bộ	
1	Mặt trước vỏ tủ							
	a/ Phần thông gió trên	CT-3 d = 2	1250x(93+20)	Tấm	1	2,22	2,22	Gờ chắn nước mưa 20mm
	b/ Phần đáy	CT-3 d = 2	1250x(50+20)	Tấm	1	1,37	1,37	"
	c/ Phần giữa và hông tủ	CT-3 d = 2	1200x2000	Tấm	1	4,12	4,12	"
2	Cửa tủ							
	a/ Cửa ngăn đồ đựng	CT-3 d = 2	1090x(390+30)	Tấm	1	7,19	7,19	Gờ cao 15mm
	b/ Cửa ngăn ATM	CT-3 d = 2	1090 (790+30)	Tấm	1	14,03	14,03	"
3	Mặt sau vỏ tủ	CT-3 d = 2	1165x(1200+50)	Tấm	1	22,86	22,86	
4	Hông tủ	CT-3 d = 2	1200x400	Tấm	2	7,54	15,08	Khoan lỗ Φ 8
5	Mái tủ							
	a/ Mặt trên	CT-3 d = 2	1250x(590+40)	Tấm	1	12,36	12,36	Gờ dưới mái tủ 20mm
	b/ Mặt bên	CT-3 d = 2	500x(90+20)	Tấm	2	0,86	1,72	"
6	Đáy tủ	CT-3 d = 2	1190x390	Tấm	1	7,29	7,29	
7	Tấm ngăn giữa	CT-3 d = 2	1152x398	Tấm	1	7,20	7,20	
8	Giá treo tủ điện	CT-3 d = 4	200x260	Tấm	4	1,63	6,52	Khoan lỗ Φ 12
9	Thanh đỡ dây tủ							Khoan lỗ Φ 8
	a/ Với mặt sau và trước tủ	CT-3 L30x30x3	1120	Tấm	2	1,31	2,62	
	b/ Với hông tủ	CT-3 L30x30x3	340	Tấm	2	0,40	0,80	
10	Tấm liên kết ngăn giữa							Khoan lỗ Φ 8
	a/ Với mái tủ & đáy tủ	CT-3 d = 2	25x(25+25)	Tấm	8	0,02	0,16	"
	b/ Với mặt sau tủ	d = 2	(25x25)x1030	Tấm	1	0,81	0,81	"
	c/ Với mặt trước tủ	d = 2	(25x25)x1100	Tấm	1	0,86	0,86	"
11	Tấm gia cường cửa tủ thiết bị	CT-3 d = 2	80x650	Tấm	2	0,82	1,64	
12	Tấm lắp ATM tổng	CT-3 d = 2	100x348	Tấm	2	0,55	1,10	Khoan lỗ Φ 8
13	Tấm lắp ATM lộ	CT-3 d = 2	190x240	Tấm	4	0,72	2,88	"
14	Tấm đỡ thiết bị							Khoan lỗ Φ 12
	a/ Với bảng công tơ, TI	CT-3 d = 2	150x(50+20)	Tấm	8	0,16	1,28	
	b/ Với thanh cái	CT-3 d = 2	40x(50+20)	Tấm	6	0,04	0,24	
	c/ Với thanh trung tính	CT-3 d = 2	40x(80+20)	Tấm	2	0,06	0,12	
15	Giá đỡ ATM tổng	CT-3 L30x30x3	140	Thanh	4	0,16	0,64	Khoan lỗ Φ 8
16	Thanh chống giữa	CT-3 L30x30x3	170	Thanh	2	0,20	0,40	"
17	Thanh định vị	CT-3 L30x30x3	30	Thanh	13	0,04	0,52	Bắt CT-16,18,20b & 21b
18	Thanh định vị ATM	CT-3 L30x30x3	835	Thanh	2	0,98	1,96	
19	Thanh đỡ di động ATM lộ	CT-3 L30x30x3	440	Thanh	4	0,51	2,04	Khoan lỗ Φ 8
20	Thanh cố định cáp tổng							(bao gồm CT 17)
	a/ Thanh chính	CT-3 L30x30x3	200	Thanh	1	0,23	0,23	
	b/ Cùm cố định	CT-3 d = 2	30x310	Tấm	1	0,15	0,15	
21	Thanh cố định cáp lộ							(bao gồm CT 17)
	a/ Thanh chính	CT-3 L30x30x3	440	Thanh	1	0,51	0,51	
	b/ Cùm cố định	CT-3 d = 2	30x240	Tấm	4	0,11	0,44	
22	Cửa lật	CT-3 d = 2	180x180	Tấm	1	0,51	0,51	Gờ cao 10mm
23	Tấm che mưa	CT-3 d = 2	25x230	Tấm	1	0,09	0,09	

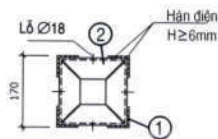
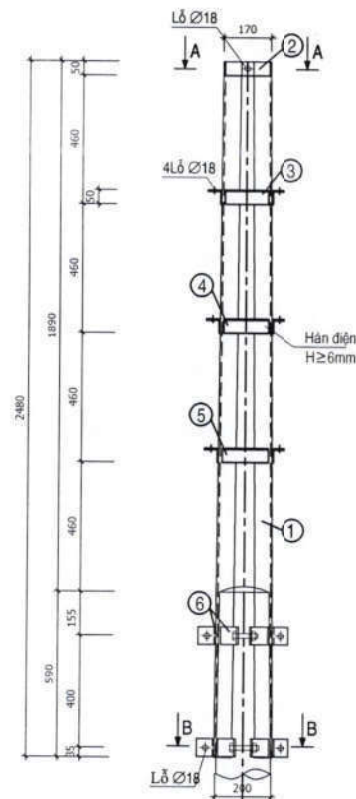
GHI CHÚ:

- 1/ Toàn bộ các chi tiết bằng thép được mạ kẽm nhúng nóng theo TCVN 4255:2008, IEC 60529:2001.
- 2/ Các mối hàn điện đều phải nhẵn bề mặt và không được nứt rỗ.
- 3/ Các chi tiết gia công: khi lắp ráp phải kín và thuận lợi khi thay thế trong quá trình vận hành, bảo dưỡng
- 4/ Các bu lông định vị đầu cốt cáp, công tơ, biến dòng, aptomat.....thiết kế cụ thể
- 5/ Tấm mica chống tổn thất: khoan lỗ sau khi định vị xong giá đỡ

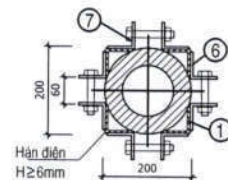
24	a/ Vòng cố định ngoài	CT-3 d = 6	15x47	Cái	8	0,01	0,08	Đường kính lỗ Φ 8
	b/ Vòng cố định giữa	CT-3 d = 4	40x40	Cái	4	0,05	0,20	Đường kính lỗ Φ 8
	c/ Bản lề cố định	CT-3 d = 4	15x180	Cái	8	0,08	0,64	
	d/ Chốt tủ+ê cu	CT-3 Φ = 6	120	Cái	4	0,03	0,12	
25	Tấm lắp công tơ	CT-3 d = 2	370x300	Tấm	1	1,74	1,74	
26	Tấm lắp biến dòng	CT-3 d = 2	370x250	Tấm	1	1,45	1,45	
27	Tấm phíp cách điện	d ≥ 5	100x80	Tấm	6			Gỗ phíp
28	Thanh dẫn dòng (pha A, B, C)	60x6	660	Tấm	3			Thanh đồng cứng
29	Thanh dẫn dòng (trung tính)	40x4	500	Tấm	1			bắt trung tính và nối đất
30a	Ổ khóa tay nắm			Bộ	1			2 chìa khóa
30b	Ổ khóa rời (đ. kính ngàm > 30mm)			Bộ	1			2 chìa khóa
30c	Tấm bắt ổ khóa rời	CT-3 d = 2	30x30	Tấm	2	0,01	0,02	Hàn điện
31	Bu lông + ê cu + 2 vòng đệm	CT-3 M16x50	mạ kẽm	Bộ	4			lắp tủ điện
32	Bu lông + ê cu + 2 vòng đệm	CT-3 M10x70	mạ kẽm	Bộ	10			Lắp CT 20b và 21b
33	Bu lông + ê cu + 2 vòng đệm	CT-3 M10x20	mạ kẽm	Bộ	20			bắt CT-25, 26 & 27
34	Bu lông + 2 ê cu + 2 vòng đệm	CT-3 M10x20	mạ kẽm	Bộ	16			bắt CT-8
35	Bu lông + ê cu + 2 vòng đệm	CT-3 M6x15	mạ kẽm	Bộ	31			bắt CT-4, 9 & 10a
36	Bu lông + ê cu + 2 vòng đệm	CT-3 M6x15	mạ kẽm	Bộ	28			bắt CT-10b, 12, 13, 16, 17, 19, 21
37	Vít 6x15 + ê cu	CT-3 M6x15	mạ kẽm	Bộ	8			Bắt bản lề vào gờ mặt trước tủ
38	Que hàn			kg	0,5			
39	Roan cao su cửa tủ + lỗ luồn cáp			m	8,5			mặt trước, đáy và ngăn giữa tủ
40	Tấm mica	d = 3	390x580	Tấm	1,0			Chống tổn thất
	a. Giá bắt tấm mica	CT-3 L30x30x3	30	Thanh	4	0,04	0,16	
	b. Bu lông + ê cu + 2 vòng đệm	CT-3 M6x25	mạ kẽm	Bộ	4,0			Khoan lỗ để bắt niêm phong
Khối lượng thép tổng cộng (kg)							126,2	



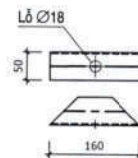
 TỔNG CÔNG TY ĐIỆN LỰC MIỀN TRUNG CÔNG TY ĐIỆN LỰC BÌNH ĐỊNH			BẢN VẼ ĐỊNH HÌNH HIỆU CHÍNH Phần 3: CỘT THÉP, MÓNG CỘT, NỐI ĐẤT VÀ CÁC CẤU KIỆN KHÁC TỦ ĐIỆN TĐ-2D (BẢNG TỔNG HỢP KHỐI LƯỢNG)		
P. GIÁM ĐỐC	TRÁI VĂN TRƯỞNG		TỶ LỆ	TKBVTC	TĐ-2D
TRƯỞNG PHÒNG	PHAN VĂN HẠNH		1:10	5-2023	SỐ BV: 8/8
KIỂM TRA	ĐỖ CÔNG THÂN				
THIẾT KẾ	NGUYỄN HUY CHƯƠNG				



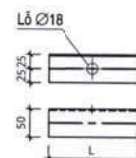
MẶT CẮT A-A



MẶT CẮT B-B



CHI TIẾT 2



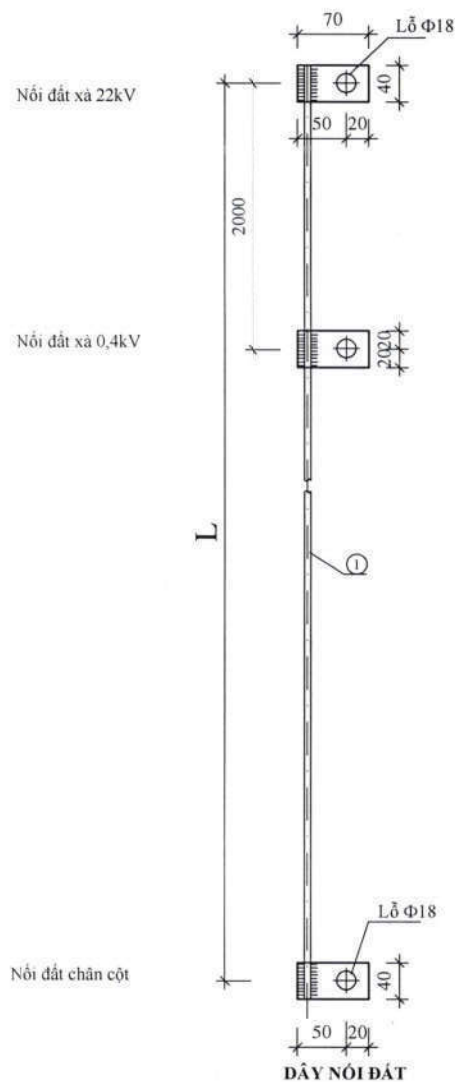
CHI TIẾT 3,4,5

KHỐI LƯỢNG MẠ KÈM (kg): 77,54		KHỐI LƯỢNG QUE HÀN (kg): 2,20		KHỐI LƯỢNG CHƯA MẠ KÈM (kg): 74,20			
7	Bulông, đai ốc, 2 vòng đệm	CT3-φ16	120	8	0,29	2,32	Ren hết
6	Tấm liên kết	L63x63x6	60	16	0,34	5,49	*
5	Thanh giằng 3	L50x50x5	165	4	0,62	2,49	*
4	Thanh giằng 2	L50x50x5	160	4	0,60	2,41	*
3	Thanh giằng 1	L50x50x5	155	4	0,58	2,34	*
2	Bịt đầu cột	L50x50x5	160	4	0,60	2,41	*
1	Thanh chính	L50x50x5	2480	4	14,19	56,74	Mạ kẽm
STT	TÊN CHI TIẾT VẬT LIỆU	NGUYÊN VẬT LIỆU	KÍCH THƯỚC (mm)	SỐ LƯỢNG (Cái)	ĐƠN VỊ	TOÀN BỘ KHỐI LƯỢNG (kg)	GHI CHÚ
BẢNG KÊ NGUYÊN VẬT LIỆU							

GHI CHÚ :

- Dùng thép XCT38 theo TCVN5709-1993, tất cả các chi tiết kim loại kể cả bu lông, đai ốc, vòng đệm phải mạ kẽm nhúng nóng dày không nhỏ hơn 80mm theo 18 TCN 04-92. Que hàn '42 hoặc loại tương đương.
- Bu lông, đai ốc, chế tạo theo TCVN1876-76 và TCVN1896-76.
- Mỗi hàn phải đảm bảo chiều cao $h \geq 6\text{mm}$, hàn kín, không nứt rỗ, bề mặt nhẵn đẹp.

TỔNG CÔNG TY ĐIỆN LỰC MIỀN TRUNG CÔNG TY ĐIỆN LỰC BÌNH ĐỊNH		BẢN VẼ ĐỊNH HÌNH 2022 Phần 2: CỘT THÉP, MÓNG CỘT, NƠI ĐÁT VÀ CÁC CẤU KIỆN KHÁC		
P.GIÁM ĐỐC	THÁI VĂN TRƯỞNG	CHỤP ĐẦU CỘT CDC-1D (Dùng cho cột LT-10,5m trở lên)		
TRƯỞNG PHÒNG	PHAN VĂN HẠNH			
KIỂM TRA	ĐỖ CÔNG THẮN	TỶ LỆ	TKBVTC	CDC-1D
THIẾT KẾ	NGUYỄN HUY CHƯƠNG	1/20	05-2022	SỐ BV



GHI CHÚ:

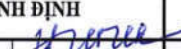
- 1- Toàn bộ các chi tiết thép đều phải được mạ kẽm nhúng nóng (kể cả bu lông, ốc, vòng đệm). Bề dày lớp mạ $\geq 8 \mu m$
- 2- Đường hàn phải kín, nhẵn, không bị nứt rỗ. Chiều dài L xem bảng kê.
- 3- Chiều dài mỗi hàn điện phải đảm bảo $h \geq 6mm$
- 4- Chi tiết tiếp đất ngọn và tiếp đất gốc xem bản vẽ tiếp đất cột
- 5- Dây nối đất sử dụng trong trường hợp tăng cường bổ xung tiếp địa cột

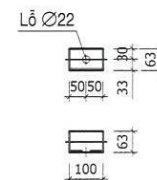
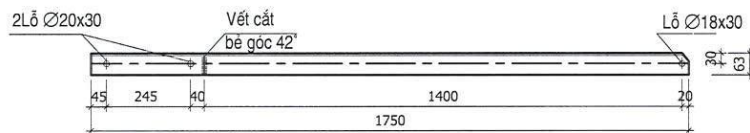
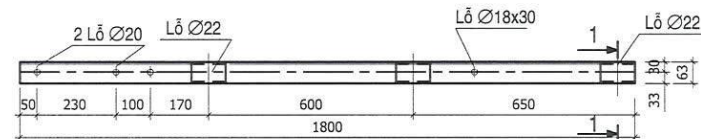
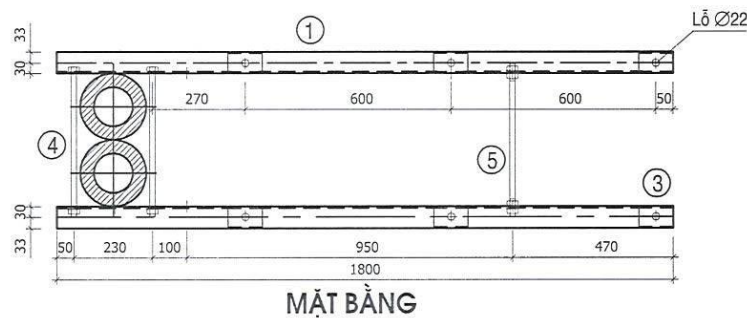
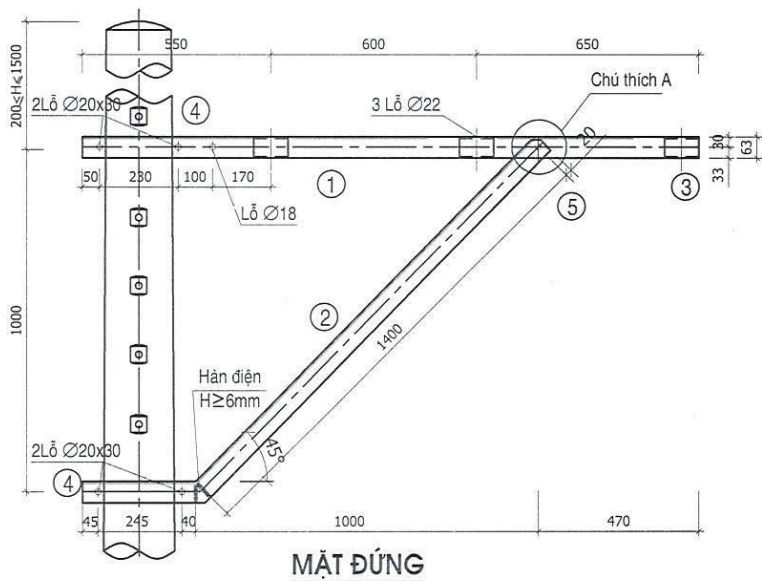
1d	DND-4	Đối với cột 14m	CT3- Φ8	13000	01	4,74	5,37	"
1c	DND-3	Đối với cột 12m	CT3- Φ8	11000	01	3,95	4,58	"
1b	DND-2	Đối với cột 10m	CT3- Φ8	9000	01	3,36	3,99	"
1a	DND-1	Đối với cột 9m	CT3- Φ8	7000	01	2,765	3,39	Mạ kẽm
SH	Mã hiệu	Vị trí sử dụng	Vật liệu Quy cách	Kích thước (mm)	Số Lượng	KLượng CT1(kg)	Tổng CT1+2+4	Ghi chú

BẢNG KÊ CHI TIẾT 1

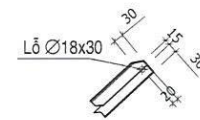
Que hàn điện:			0,08 kg					
4	Bu lông M16x50+ ốc+vòng đệm	CT3- Φ16	50	02	0,15	0,3	Mạ kẽm	
3	Dây thép+khóa đai inox	20x0,7	1000	03			Tính bình quân	
2	Tấm nối đất lỗ Φ18	CT3- 40x4	70	03	0,09	0,27		
1	Dây nối đất	CT3- Φ8	Xem bảng kê trên					Mạ kẽm
SH	Tên chi tiết	Vật liệu Quy cách	Kích thước (mm)	Số Lượng	Đơn vị	Tổng Khối lượng(kg)	Ghi chú	

BẢNG KÊ NGUYÊN VẬT LIỆU

 TỔNG CÔNG TY ĐIỆN LỰC MIỀN TRUNG CÔNG TY ĐIỆN LỰC BÌNH ĐỊNH PC BÌNH ĐỊNH			BẢN VẼ ĐỊNH HÌNH NĂM 2022 Phần 3: CỘT THÉP, MÓNG CỘT, NỐI ĐẤT VÀ CÁC CẤU KIỆN KHÁC		
P.GIÁM ĐỐC	THÁI VĂN TRƯỞNG		DÂY NỐI ĐẤT DND-L		
TRƯỞNG PHÒNG	PHAN VĂN HẠNH				
KIỂM TRA	ĐỖ CÔNG THẦN		TỶ LỆ	TKBVTC	DND-L
THIẾT KẾ	NGUYỄN HUY CHƯƠNG		1/#	05-2022	SỐ BV:

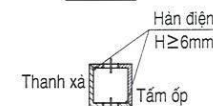


CHI TIẾT 3



CHÚ THÍCH A:

CẮT 1-1



GHI CHÚ :

- Dùng thép XCT38 theo TCVN5709-1993, tất cả các chi tiết kim loại kể cả bu lông, đai ốc, vòng đệm phải mạ kẽm nhúng nóng dày không nhỏ hơn 80 μ m theo 18 TCN 04-92. Que hàn ≥ 42 hoặc loại tương đương.
- Bu lông, đai ốc, chế tạo theo TCVN1876-76 và TCVN1896-76. Vòng đệm chế tạo theo TCVN134-77 và TCVN351-71.
- Mỗi hàn phải đảm bảo chiều cao $h \geq 6$ mm, hàn kín, không nứt rỗ, bề mặt nhẵn đẹp.

BẢNG KÊ NGUYÊN VẬT LIỆU

STT	TÊN CHI TIẾT VẬT LIỆU	NGUYÊN VẬT LIỆU	KÍCH THƯỚC (mm)	SỐ LƯỢNG (Cái)	KHỐI LƯỢNG (kg)	
					ĐƠN VỊ	TOÀN BỘ
1	Thanh xà đỡ sứ	L63x63x6	1800	2	10,30	20,59
2	Thanh chống xà	L63x63x6	1750	2	10,01	20,02
3	Tấm ốp chân sứ	L63x63x6	100	6	0,57	3,42
4	Bulong, đai ốc, 2 v.đệm(1phẳng,1vành)	CT3-φ18	450	4	1,55	6,20
5	Goujon, 4đai ốc, 8 vòng đệm	CT3-φ16	500	1	0,89	0,89
KHỐI LƯỢNG ĐÁ MẠ KỀM (kg): 53,17		KHỐI LƯỢNG QUE HÀN (kg): 0,27		KHỐI LƯỢNG CHƯA MẠ KỀM (kg):		51,12

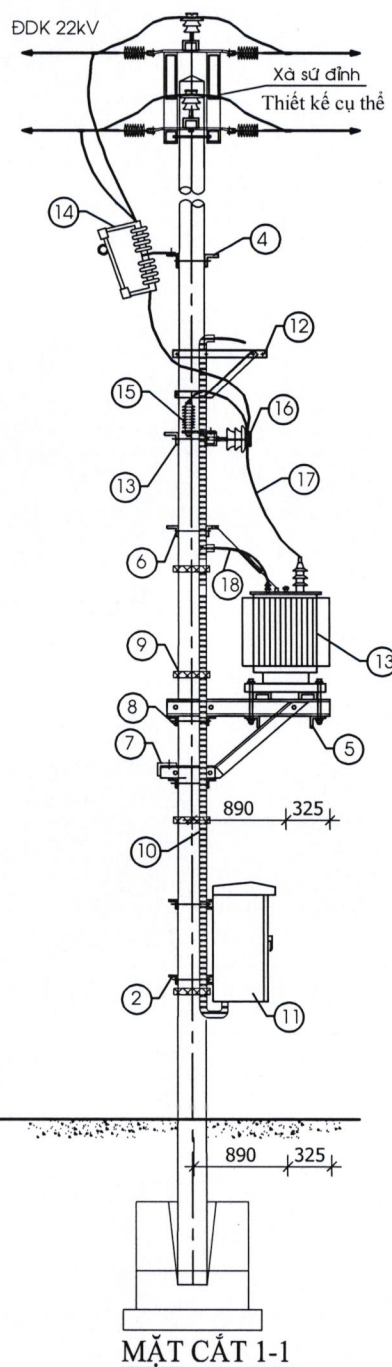
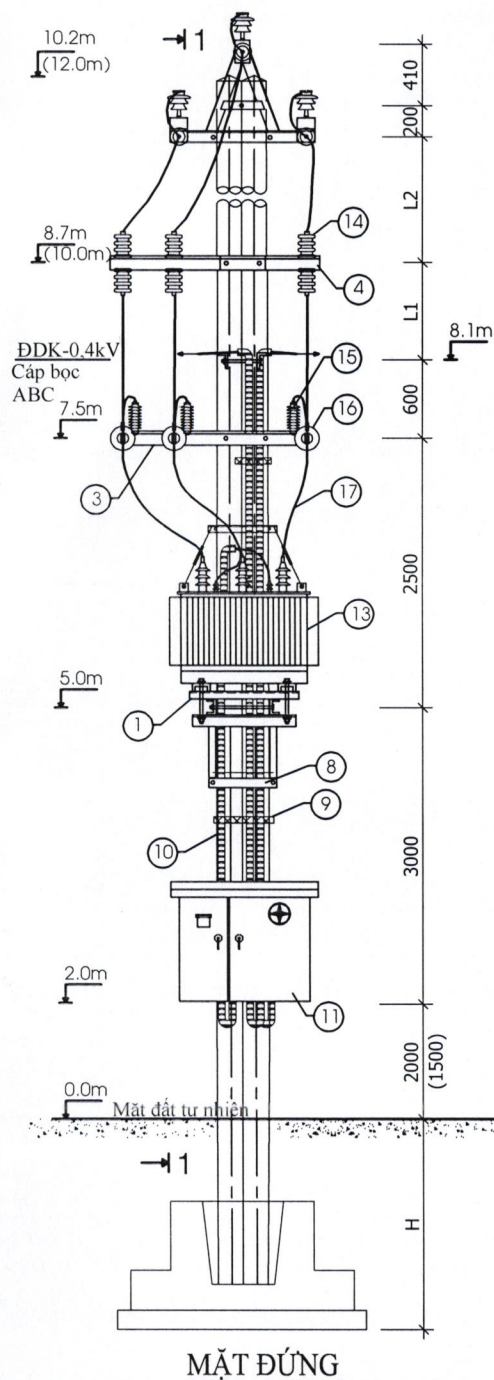


TỔNG CÔNG TY ĐIỆN LỰC MIỀN TRUNG
CÔNG TY ĐIỆN LỰC BÌNH ĐỊNH

P. GIÁM ĐỐC	HỒ QUANG THỊNH	
TRƯỞNG PHÒNG	HUỖNH NGỌC QUANG	
KIỂM TRA	HUỖNH NGỌC QUANG	
THIẾT KẾ	NGUYỄN HUY CHUONG	

CÁCH LẮP VÀ CHI TIẾT
XÀ ĐỠ LỆCH XĐL-2C

TỶ LỆ	TKBVTC	XĐL-2C
1:20	01-2015	SỐ BV : 01



GHỊ CHÚ :

- Kích thước L được tính đối với cột BTLT như sau:
 - Cột BTLT-14m: $L_1 = 1,9m$ và $L_2 = 1,8m$;
 - Cột BTLT-12m: $L_1 = 0,6m$ và $L_2 = 1,2m$;
- Hệ xà trạm sử dụng treo MBA có công suất không quá không quá 400kVA (MBA thường) và 560kVA (MBA lõi thép vô định hình).
- Cao độ trong dầm ngoặc đơn dùng cho cột BTLT-14m.
- Chiều dài cáp lộ tổng phụ thuộc vào việc sử dụng loại tủ điện.
 - Đối với tủ điện TĐ-2: Dây pha dài 7m, dây trung tính dài 5m.
 - Đối với tủ điện TĐ-3: Dây pha dài 6m, dây trung tính dài 5m.
- Đối với các TBA nằm dưới đường trục cần phải dùng kẹp quai hotline để đấu nối.
- Trường hợp không lắp FCO tại TBA thì sử dụng xà sứ đỡ theo bản vẽ đính kèm
- Tủ điện TBA đặt tại vỉa hè khu dân cư phải cách mặt đất tối thiểu là 2m, các nơi khác là 1,5m.

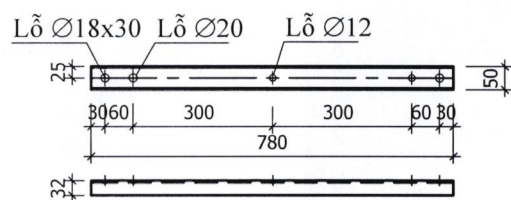
18	Cáp bọc PVC lộ tổng	Theo CS MBA	Mét		Ghi chú 4
17	Cáp bọc trung thế 12.7/24kV	Cu/XLPE ...mm ²	Mét		Cột LT-10,5m: 18m; Cột LT-12m: 23m
16	Sứ đứng 24kV (chưa tính sứ đỉnh)	SD-24kV	Bộ	3	
15	Chống sét van 18kV	LA-18kV	Bộ	1	Kèm 6 đầu cốt ép
14	Cầu chì tự rơi 24kV + dây chảy	FCO-24kV	Bộ	1	Kèm 6 đầu cốt ép
13	Máy biến áp lực 3 pha S=400kVA	3F-22/0.4kV	Máy	1	Kèm 7 đầu cốt bushing MBA
SH	Tên chi tiết	Qui cách	ĐVT	Số lượng	Ghi chú

BẢNG KÊ NGUYÊN VẬT LIỆU - THIẾT BỊ ĐIỆN CHÍNH

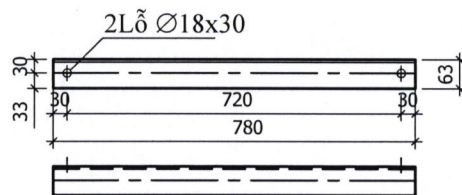
12	Xà néo lệch 0,4kV (chỉ dùng trong trường hợp hướng tuyến ĐDK-0,4kV song song với 3pha phía sơ cấp MBA)				
11	Tủ điện hạ áp	Bản vẽ riêng			
10	Ống nhựa ruột gà luồn cáp F90	Lộ tổng 6m, mỗi lộ ra 8m (di nối)			Thiết kế cụ thể
9	Đai thép 20x7(1,5m) + khoá đai	Lộ tổng 3 bộ, mỗi lộ ra 4 bộ			
8	Đai đỡ xà và lắp tăng đỡ ĐX-1(3)	Xem bản vẽ mã hiệu: ĐX-1			Thiết kế cụ thể
7	Giá đỡ thao tác	Xem bản vẽ mã hiệu: HXT-2GN-1			.
6	Thanh giữ đỡ MBA	.			.
5	Cùm chân máy biến áp	.			.
4	Xà cầu chì tự rơi	.			.
3	Xà đỡ sứ đứng	.			.
2	Xà đỡ tủ điện	.			.
1	Xà đỡ MBA và sân thao tác	.			.

BẢNG KÊ NGUYÊN VẬT LIỆU - CẤU KIỆN XÂY LẮP

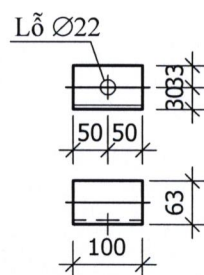
 TỔNG CÔNG TY ĐIỆN LỰC MIỀN TRUNG CÔNG TY ĐIỆN LỰC BÌNH ĐỊNH			BẢN VẼ ĐỊNH HÌNH NĂM 2022 Phần 1: LẮP ĐẶT TRẠM BIẾN ÁP		
P.GIÁM ĐỐC	THÁI VĂN TRƯƠNG		LẮP ĐẶT TBA TRÊN 2 CỘT LT GHEP NGANG LĐT-2GN-1		
TRƯỞNG PHÒNG	PHAN VĂN HẠNH				
KIỂM TRA	ĐỖ CÔNG THÂN		TỶ LỆ	TKBVTC	LĐT-2GN-1
THIẾT KẾ	NGUYỄN HUY CHƯƠNG		1/20	05-2022	SỐ BV: 01/3



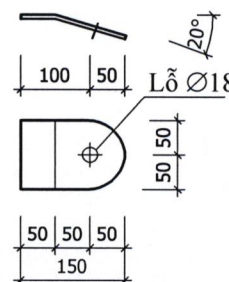
CHI TIẾT 2.1



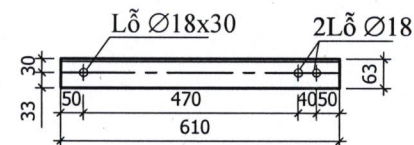
CHI TIẾT 2.2



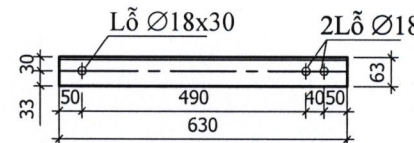
CHI TIẾT 3.2



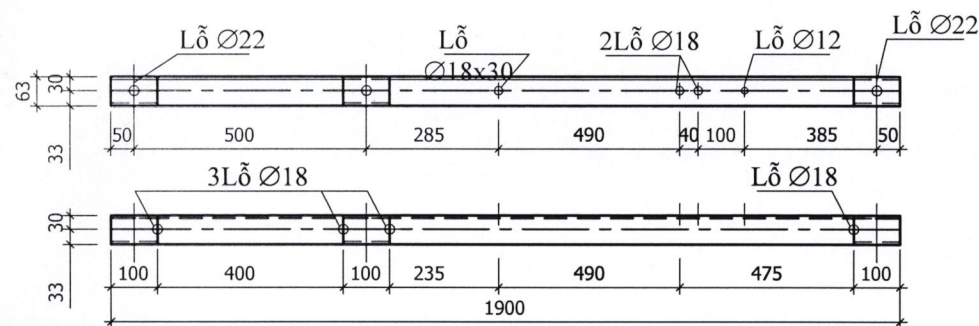
CHI TIẾT 4.2



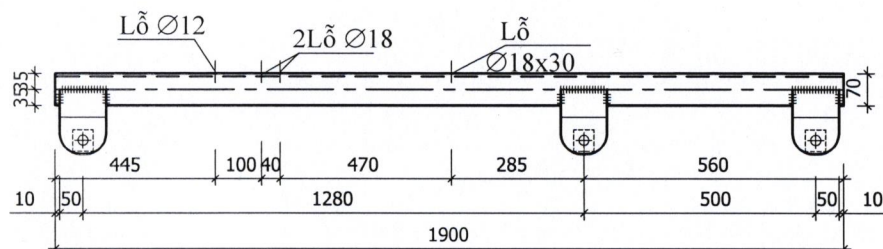
CHI TIẾT 4.3



CHI TIẾT 3.3



CHI TIẾT 3.1



CHI TIẾT 4.1

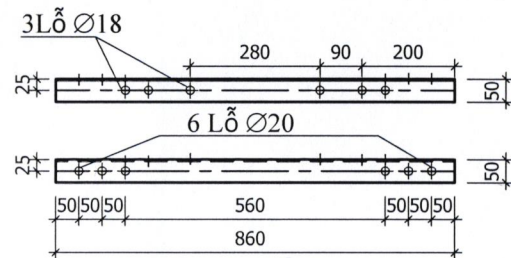
GHI CHÚ :

- Dùng thép XCT38 theo TCVN5709-1993, tất cả các chi tiết kim loại kể cả bu lông, đai ốc, vòng đệm phải mạ kẽm nhúng nóng dày không nhỏ hơn 80μm theo 18 TCN 04-92. Que hàn 302 hoặc loại tương đương.
- Bu lông, đai ốc, chế tạo theo TCVN1876-76 và TCVN1896-76.
- Mỗi hàn phải đảm bảo chiều cao h≥6mm, hàn kín, không nứt rỗ, bề mặt nhẵn đẹp.
- Lắp đặt trạm xem bản vẽ LĐT-2GN-1

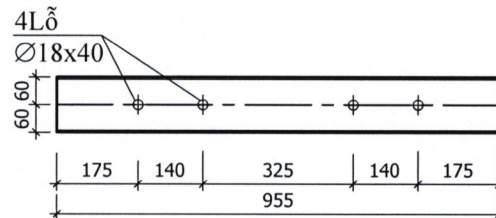
Khối lượng thép sau mạ kẽm:							62,44 kg
Khối lượng thép tổng cộng:							60,04 kg
Que hàn điện:							0,26 kg
B5	Bu lông M18x50 + êcu + 2 Rondel	Φ18	50	4	0,19	0,76	Bắt tủ điện 0,4kV
B4	Bu lông M16x350 + êcu + 2 Rondel	Φ18	350	4	0,92	3,68	Bắt tủ điện 0,4kV
B3	Bu lông M16x300 + êcu + 2 Rondel	Φ16	300	4	0,85	3,40	Bắt CT 3.1, 4.1
4.3	Cùm chi tiết 4.1	L 63x63x6	610	1	3,49	3,49	
4.2	Tấm bắt cầu chì	CT3- 100x6	150	3	0,71	2,12	
4.1	Xà cầu chì tự rơi	L 70x70x7	1900	1	14,04	14,04	
3.1	Cùm chi tiết 3.1	L 63x63x6	600	1	3,60	3,60	
3.2	Tấm ốp chân sứ đỡ	L 63x63x6	100	3	0,57	1,72	
3.1	Xà đỡ sứ đứng	L 63x63x6	1900	1	10,87	10,87	
2.2	Cùm chi tiết 2.1	L 63x63x6	780	2	4,46	8,92	
2.1	Xà đỡ tủ điện	U 50x32x4,4	780	2	3,78	7,55	
1,5,6	Xà đỡ máy biến áp, giả thao tác	(Xem bản vẽ mã hiệu HXT-2GN-1, tờ số 03/3)					
SH	TÊN CHI TIẾT	VẬT LIỆU QUY CÁCH	KÍCH THƯỚC (mm)	SỐ LƯỢNG	Đơn vị	Tổng KHỐI LƯỢNG (kg)	GHI CHÚ

BẢNG KÊ NGUYÊN VẬT LIỆU

 TỔNG CÔNG TY ĐIỆN LỰC MIỀN TRUNG CÔNG TY ĐIỆN LỰC BÌNH ĐỊNH				BẢN VẼ ĐỊNH HÌNH NĂM 2022 Phần 1: LẮP ĐẶT TRẠM BIẾN ÁP		
HỆ XÀ TRẠM HXT-2GN-1 (FCO LẮP TẠI TRẠM)						
P.GIÁM ĐỐC	THÁI VĂN TRƯỞNG			TỶ LỆ	TKBVTC	HXT-2GN-1
TRƯỞNG PHÒNG	PHAN VĂN HẠNH			1/20	05-2022	SỐ BV: 02/3
KIỂM TRA	ĐỖ CÔNG THÂN					
THIẾT KẾ	NGUYỄN HUY CHƯƠNG					



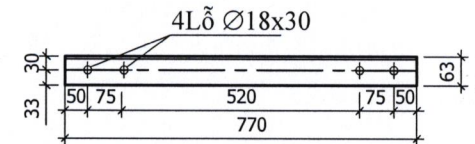
CHI TIẾT 6



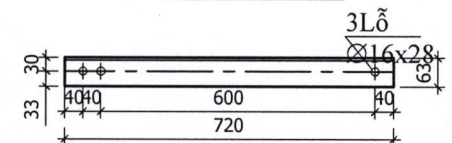
CHI TIẾT 1.2



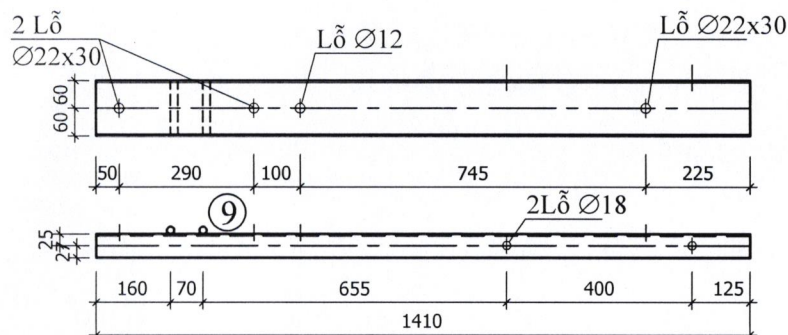
CHI TIẾT 9



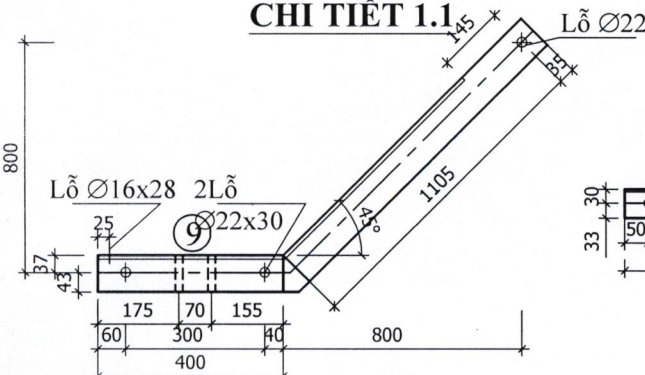
CHI TIẾT 5



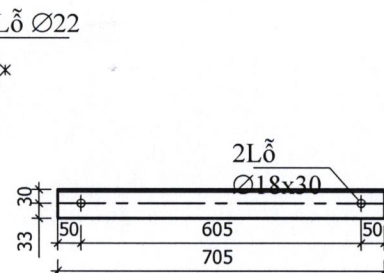
CHI TIẾT 7



CHI TIẾT 1.1



CHI TIẾT 1.3



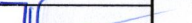
CHI TIẾT 8

GHI CHÚ :

- Dùng thép XCT38 theo TCVN5709-1993, tất cả các chi tiết kim loại kể cả bu lông, đai ốc, vòng đệm phải mạ kẽm nhúng nóng dày không nhỏ hơn 80μm theo 18 TCN 04-92. Que hàn 342 hoặc loại tương đương.
- Bu lông, đai ốc, chế tạo theo TCVN1876-76 và TCVN1896-76.
- Mỗi hàn phải đảm bảo chiều cao h≥6mm, hàn kín, không nứt rỗ, bề mặt nhẵn đẹp.
- Lắp đặt trạm xem bản vẽ LĐT-2GN-1

Khối lượng thép sau mạ kẽm:						143,12 kg	
Khối lượng thép tổng cộng:						136,96 kg	
Que hàn điện:						0,20 kg	
B6	Bu lông M18x650 + êcu + 2 Rondel	Φ18	650	4	2,43	9,72	Bắt CT 1.3 và 1.1
B5	Bu lông M18x350 + êcu + 2 Rondel	Φ18	350	4	1,31	5,24	Bắt CT 8
B4	Bu lông M18x50 + êcu + 2 Rondel	Φ18	50	2	0,19	0,38	Bắt CT 1.3 và 1.1
B3	Bu lông M16x300 + êcu + 2 Rondel	Φ16	300	6	0,85	5,10	Bắt CT5 và 6
B2	Bu lông M16x120 + êcu + 2 Rondel	Φ16	120	4	0,24	0,96	Bắt CT 1.2
B1	Bu lông M14x50 + êcu + 2 Rondel	Φ14	50	4	0,11	0,44	Bắt CT6.1 và 7
9	Thanh chống xoay	Φ16	100	4	0,16	0,63	Tính bình quân
8	Thanh đỡ xà MBA	L 63x63x6	705	4	4,03	16,13	Tính bình quân
7	Giả đỡ thao tác	L 63x63x6	720	1	4,12	4,12	Lỗ 2 thanh ngược nhau
6	Thanh giữ máy biến áp	L 50x50x5	860	2	3,24	6,48	
5	Cùm chân giữ máy biến áp	L 63x63x6	770	2	4,40	8,81	
2,3,4	Các chi tiết 2,3,4	Xem bản vẽ mã hiệu HXT-2GN-1 tờ số 02/3					
1.3	Thanh chống xà máy biến áp	L 80x80x8	1540	2	14,86	29,72	
1.2	Thanh đỡ ngang máy biến áp	U 120x52x4,8	955	2	9,93	19,86	
1.1	Xà đỡ máy biến áp	U 120x52x4,8	1410	2	14,66	29,33	Lỗ 2 thanh ngược nhau
SH	TÊN CHI TIẾT	VẬT LIỆU QUY CÁCH	KÍCH THƯỚC (mm)	SỐ LƯỢNG	Đơn vị	Tổng	GHI CHÚ

BẢNG KÊ NGUYÊN VẬT LIỆU

 TỔNG CÔNG TY ĐIỆN LỰC MIỀN TRUNG CÔNG TY ĐIỆN LỰC BÌNH ĐỊNH			BẢN VẼ ĐỊNH HÌNH NĂM 2022 Phần 1: LẮP ĐẶT TRẠM BIẾN ÁP		
P.GIÁM ĐỐC	THÁI VĂN TRƯƠNG		HỆ XÀ TRẠM HXT-2GN-1 (FCO LẮP TẠI TRẠM)		
TRƯỞNG PHÒNG	PHAN VĂN HẠNH				
KIỂM TRA	ĐỖ CÔNG THẦN		TỶ LỆ	TKBVTC	HXT-2GN-1
THIẾT KẾ	NGUYỄN HUY CHƯƠNG		1/20	05-2022	SỐ BV: 03/3

CÔNG TY ĐIỆN LỰC GIA LAI
ĐỘI QUẢN LÝ ĐIỆN PHÚ PHONG

PHƯƠNG ÁN & KHAI TOÁN
TÊN CÔNG TRÌNH
SỬA CHỮA LỚN CÁC TRẠM BIẾN ÁP
KHU VỰC TÂY SƠN – VINH THẠNH NĂM 2026

Hạng mục 1: TBA Phú Hưng 2; MTS: 1.21303200.0035023

Hạng mục 2: TBA Bình Thành 1; MTS: 1.21304200.0036449

Hạng mục 3: TBA Kiên Mỹ; MTS: 1.21303200.0034548

Hạng mục 4: TBA Dầu Tầm Tơ; MTS: 1.21303200.0034523

Hạng mục 5: TBA Đồng Trại; MTS: 1.21303200.0035186

Hạng mục 6: TBA Cụm Công Nghiệp 2; MTS: 1.21304200.0035832

Hạng mục 7: TBA Thạch Bảo Sơn; MTS: 1.21303201.0035265

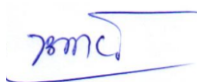
Hạng mục 8: TBA Đập Bộng; MTS: 1.21303200.0035206

Hạng mục 9: TBA Trần Quang Diệu 1; MTS: 1.21303200.0034452

Người lập: Phan Tấn Huân



Tổ Tổng hợp: Lý Nguyên Bảo



KT. ĐỘI TRƯỞNG
ĐỘI PHÓ



Lê Thanh Bình

PHẦN I

THUYẾT MINH PHƯƠNG ÁN SỬA CHỮA LỚN

1. Căn cứ lập phương án SCL:

Căn cứ Quyết định số 09/QĐHĐTV ngày 28/01/2022 của Hội đồng thành viên Tập đoàn Điện lực Việt Nam về việc ban hành Quy chế quản lý tài sản và nguồn vốn trong Tập đoàn Quốc gia Việt Nam;

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

Căn cứ Quyết định số 10456/QĐ-EVNCPC ngày 18/11/2019 của Tổng Công ty Điện lực Miền Trung về việc ban hành Quy định quản lý vật tư thiết bị;

Căn cứ Quy định về công tác kế hoạch trong Tổng công ty Điện lực Miền Trung mã hiệu EVNCPC-KH/QĐ.81 ban hành theo Quyết định số 11855/QĐ-EVNCPC ngày 28/12/2018;

Căn cứ Công văn số 319/TB-BĐPC ngày 18/01/2024 về việc triển khai lập kế hoạch SCL 2025 của Công ty Điện lực Gia Lai;

Căn cứ hiện trạng lưới điện khu vực Đội quản lý điện Phú Phong.

2. Hiện trạng và sự cần thiết sửa chữa công trình:

2.1. Hạng mục 1: TBA Phú Hưng 2

a) Mã tài sản theo sổ sách kế toán: 1.21303200.0035023 (*MTS trước 01/07/2025: 1.21303200.0001086*)

b) Địa điểm: xã Bình Hiệp, tỉnh Gia Lai.

c) Năm đưa vào vận hành: 2003

d) Năm sửa chữa gần nhất: 2011 (SCL, thay tủ điện, xà tủ điện, xà đỡ MBA, cáp lộ)

e) Hiện trạng của mã tài sản:

- Trạm biến áp Phú Hưng 2 – 250kVA 22/0,4kV
 - + Thuộc XT 472/TSO
 - + Số lộ hạ áp (Lộ): 02
 - + Mức độ mang tải (%): 61
 - + Điện áp cuối nguồn (V): 210
 - + Tỷ lệ tổn thất điện năng (%): 3,81
 - + Số lượng khách hàng được cấp điện (khách hàng): 211 (208 KH 1 pha, 03 KH 3 pha)
 - + Kết cấu trạm: Hình II, đặt ngoài trời.

f) Sự cần thiết sửa chữa:

Để phòng ngừa sự cố bất thường, đảm bảo vận hành lâu dài, đúng yêu cầu kỹ thuật, nâng cao độ tin cậy cung cấp điện, giảm sự cố và tổn thất điện năng cho lưới điện khu vực, đảm bảo chất lượng điện năng, cần phải sửa chữa lớn TBA với nội dung cụ thể như sau:

- Cáp nhôm bọc lõi thép PVC/XLPE As 70mm² đã vận hành lâu năm, dây dẫn bị oxi hoá, biến chất cần phải thay thế.
- Cầu chì tự rơi - FCO vận hành lâu năm, cách điện suy giảm, tiếp điểm tiếp xúc kém, lò xo bị rỉ sét, thao tác khó khăn, vận hành không tin cậy, cần phải thay thế để đảm bảo vận hành lâu dài.
- Tủ điện vận hành nhiều năm liên tục ngoài trời đã có hiện tượng rỉ sét, không còn đảm bảo vận hành lâu dài.

2.2. Hạng mục 2: TBA Bình Thành 1

a) Mã tài sản theo sổ sách kế toán: 1.21304200.0036449 (MTS trước 01/07/2025: 1.21304200.0006474)

b) Địa điểm: xã Bình An, tỉnh Gia Lai

c) Năm đưa vào vận hành: 2011

d) Năm sửa chữa gần nhất: chưa

e) Hiện trạng của mã tài sản:

- Trạm biến áp Bình Thành 1 – 100kVA 22/0,4kV.
 - + Thuộc XT 472/TSO
 - + Số lộ hạ áp (Lộ): 02
 - + Mức độ mang tải (%): 70
 - + Điện áp cuối nguồn (V): 210
 - + Tỷ lệ tổn thất điện năng (%): 1,97
 - + Số lượng khách hàng được cấp điện (khách hàng): 106 (103 KH 1 pha, 03 KH 3 pha)
 - + Kết cấu trạm: Hình II, đặt ngoài trời.

f) Sự cần thiết sửa chữa:

Để phòng ngừa sự cố bất thường, đảm bảo vận hành lâu dài, đúng yêu cầu kỹ thuật, nâng cao độ tin cậy cung cấp điện, giảm sự cố và tổn thất điện năng cho lưới điện khu vực, đảm bảo chất lượng điện năng, cần phải sửa chữa lớn TBA với nội dung cụ thể như sau:

- Cáp nhôm bọc lõi thép PVC/XLPE As 70mm² đã vận hành lâu năm, dây dẫn bị oxi hoá, biến chất cần phải thay thế.
- Cầu chì tự rơi - FCO vận hành lâu năm, cách điện suy giảm, tiếp điểm tiếp xúc kém, lò xo bị rỉ sét, thao tác khó khăn, vận hành không tin cậy, cần phải thay thế để đảm bảo vận hành lâu dài.
- Chống sét van – LA vận hành lâu năm, cách điện suy giảm, bạc màu, có bùn bụi trên bề mặt polymer, cần phải thay thế để đảm bảo vận hành lâu dài.
- Chưa tách đầu nối sau chống sét van.

2.3. Hạng mục 3: TBA Kiên Mỹ

a) Mã tài sản theo sổ sách kế toán: 1.21303200.0034548 (MTS trước 01/07/2025: 1.21303200.0000610)

b) Địa điểm: xã Tây Sơn, tỉnh Gia Lai

c) Năm đưa vào vận hành: 1997

d) Năm sửa chữa gần nhất: 2014 (SCL, thay hệ xà trạm, sứ đỡ, tủ điện)

e) Hiện trạng của mã tài sản:

- Trạm biến áp Kiên Mỹ – 560kVA 22/0,4kV.
 - + Thuộc XT 482/TSO
 - + Số lộ hạ áp (Lộ): 03
 - + Mức độ mang tải (%): 58
 - + Điện áp cuối nguồn (V): 210
 - + Tỷ lệ tổn thất điện năng (%): 2,91
 - + Số lượng khách hàng được cấp điện (khách hàng): 318 (304 KH 1 pha, 14 KH 3 pha)

- + Kết cấu trạm: Hình II, đặt ngoài trời.

f) Sự cần thiết sửa chữa:

Để phòng ngừa sự cố bất thường, đảm bảo vận hành lâu dài, đúng yêu cầu kỹ thuật, nâng cao độ tin cậy cung cấp điện, giảm sự cố và tổn thất điện năng cho lưới điện khu vực, đảm bảo chất lượng điện năng, cần phải sửa chữa lớn TBA với nội dung cụ thể như sau:

- Cáp nhôm bọc lõi thép PVC/XLPE As 70mm² đã vận hành lâu năm, dây dẫn bị oxi hoá, biến chất cần phải thay thế.
- Cầu chì tự rơi - FCO vận hành lâu năm, cách điện suy giảm, tiếp điểm tiếp xúc kém, lò xo bị rỉ sét, thao tác khó khăn, vận hành không tin cậy, cần phải thay thế để đảm bảo vận hành lâu dài.
- Chống sét van – LA vận hành lâu năm, cách điện suy giảm, bạc màu, có bùn bụi trên bề mặt polymer, cần phải thay thế để đảm bảo vận hành lâu dài.

2.4. Hạng mục 4: TBA Dầu Tầm Tơ

a) Mã tài sản theo sổ sách kế toán: 1.21303200.0034523 (MTS trước 01/07/2025: 1.21303200.0000585)

b) Địa điểm: xã Tây Sơn, tỉnh Gia Lai

c) Năm đưa vào vận hành: 1991

d) Năm sửa chữa gần nhất: 2004 (SCL, Thay xà trạm, tủ điện, cáp tổng, aptomat)

e) Hiện trạng của mã tài sản:

- Trạm biến áp Dầu Tầm Tơ – 250kVA 22/0,4kV.
 - + Thuộc XT 482/TSO
 - + Số lộ hạ áp (Lộ): 03
 - + Mức độ mang tải (%): 66
 - + Điện áp cuối nguồn (V): 210
 - + Tỷ lệ tổn thất điện năng (%): 3,81
 - + Số lượng khách hàng được cấp điện (khách hàng): 158 (148 KH 1 pha, 10 KH 3 pha)
 - + Kết cấu trạm: Hình II, đặt ngoài trời.

f) Sự cần thiết sửa chữa:

Để phòng ngừa sự cố bất thường, đảm bảo vận hành lâu dài, đúng yêu cầu kỹ thuật, nâng cao độ tin cậy cung cấp điện, giảm sự cố và tổn thất điện năng cho lưới điện khu vực, đảm bảo chất lượng điện năng, cần phải sửa chữa lớn TBA với nội dung cụ thể như sau:

- Cáp nhôm bọc lõi thép PVC/XLPE As 70mm² đã vận hành lâu năm, dây dẫn bị oxi hoá, biến chất cần phải thay thế.
- Cầu chì tự rơi - FCO vận hành lâu năm, cách điện suy giảm, tiếp điểm tiếp xúc kém, lò xo bị rỉ sét, thao tác khó khăn, vận hành không tin cậy, cần phải thay thế để đảm bảo vận hành lâu dài.
- Chống sét van – LA vận hành lâu năm, cách điện suy giảm, bạc màu, có bùn bụi trên bề mặt polymer, cần phải thay thế để đảm bảo vận hành lâu dài.

2.5. Hạng mục 5: TBA Đồng Trại

a) Mã tài sản theo sổ sách kế toán: 1.21303200.0035186 (MTS trước 01/07/2025: 1.21303200.0001254)

b) Địa điểm: xã Bình Khê, tỉnh Gia Lai.

c) Năm đưa vào vận hành: 2006

d) Năm sửa chữa gần nhất: chưa

e) Hiện trạng của mã tài sản:

- Trạm biến áp Đồng Trại – 50kVA 22/0,4kV.
 - + Thuộc XT 473/ĐOPH
 - + Số lộ hạ áp (Lộ): 02
 - + Mức độ mang tải (%): 66
 - + Điện áp cuối nguồn (V): 210
 - + Tỷ lệ tổn thất điện năng (%): Bán Tổng cho HTX NN Tây Thuận
 - + Số lượng khách hàng được cấp điện (khách hàng): 01
 - + Kết cấu trạm: Treo trên cột BTLT 10,5 mét, đặt ngoài trời.

f) Sự cần thiết sửa chữa:

Để phòng ngừa sự cố bất thường, đảm bảo vận hành lâu dài, đúng yêu cầu kỹ thuật, nâng cao độ tin cậy cung cấp điện, giảm sự cố và tổn thất điện năng cho lưới điện khu vực, đảm bảo chất lượng điện năng, cần phải sửa chữa lớn TBA với nội dung cụ thể như sau:

- Cáp nhôm bọc lõi thép PVC/XLPE As 70mm² đã vận hành lâu năm, dây dẫn bị oxi hoá, biến chất cần phải thay thế.
- Cầu chì tự rơi - FCO vận hành lâu năm, cách điện suy giảm, tiếp điểm tiếp xúc kém, lò xo bị rỉ sét, thao tác khó khăn, vận hành không tin cậy, cần phải thay thế để đảm bảo vận hành lâu dài.
- Chồng sét van – LA vận hành lâu năm, cách điện suy giảm, bạc màu, có bùn bụi trên bề mặt polymer, cần phải thay thế để đảm bảo vận hành lâu dài.
- Tủ điện vận hành nhiều năm liên tục ngoài trời đã có hiện tượng rỉ sét, không còn đảm bảo vận hành lâu dài.
- Dây néo vận hành nhiều năm liên tục ngoài trời đã có hiện tượng rỉ sét, không còn đảm bảo vận hành lâu dài.
- Khoảng cách pha – đất không đạt.

2.6. Hạng mục 6: TBA Cụm Công Nghiệp 2

a) Mã tài sản theo sổ sách kế toán: 1.21304200.0035832 (*MTS trước 01/07/2025: 1.21304200.0001928*)

b) Địa điểm: xã Tây Sơn, tỉnh Gia Lai.

c) Năm đưa vào vận hành: 2004

d) Năm sửa chữa gần nhất: chưa

e) Hiện trạng của mã tài sản:

- Trạm biến áp Cụm Công Nghiệp 2 – 400kVA 22/0,4kV.
 - + Thuộc XT 476/TSO
 - + Số lộ hạ áp (Lộ): 02
 - + Mức độ mang tải (%): 67
 - + Điện áp cuối nguồn (V): 215
 - + Tỷ lệ tổn thất điện năng (%): 1,43
 - + Số lượng khách hàng được cấp điện (khách hàng): 09 (04 KH 1 pha, 15 KH 3 pha)
 - + Kết cấu trạm: Hình II, đặt ngoài trời.

f) Sự cần thiết sửa chữa:

Để phòng ngừa sự cố bất thường, đảm bảo vận hành lâu dài, đúng yêu cầu kỹ thuật, nâng cao độ tin cậy cung cấp điện, giảm sự cố và tổn thất điện năng cho lưới điện khu vực, đảm bảo chất lượng điện năng, cần phải sửa chữa lớn TBA với nội dung cụ thể như sau:

- Cáp nhôm bọc lõi thép PVC/XLPE As 70mm² đã vận hành lâu năm, dây dẫn bị oxi hoá, biến chất cần phải thay thế.
- Cầu chì tự rơi - FCO vận hành lâu năm, cách điện suy giảm, tiếp điểm tiếp xúc kém, lò xo bị rỉ sét, thao tác khó khăn, vận hành không tin cậy, cần phải thay thế để đảm bảo vận hành lâu dài.
- Chống sét van – LA vận hành lâu năm, cách điện suy giảm, bạc màu, có bùn bụi trên bề mặt polymer, cần phải thay thế để đảm bảo vận hành lâu dài.

2.7. Hạng mục 7: TBA Thạch Bảo Sơn

a) Mã tài sản theo sổ sách kế toán: 1.21303201.0035265 (MTS trước 01/07/2025: 1.21303201.0001340)

b) Địa điểm: xã Tây Sơn, tỉnh Gia Lai.

c) Năm đưa vào vận hành: 2008

d) Năm sửa chữa gần nhất: chưa

e) Hiện trạng của mã tài sản:

- Trạm biến áp Thạch Bảo Sơn – 560kVA 22/0,4kV.
 - + Thuộc XT 476/TSO
 - + Số lộ hạ áp (Lộ): 02
 - + Mức độ mang tải (%): 61
 - + Điện áp cuối nguồn (V): 215
 - + Tỷ lệ tổn thất điện năng (%): Bán tổng cho Công Ty TNHH Một Thành Viên Đá Granite Hòa Thủy.
 - + Số lượng khách hàng được cấp điện (khách hàng): 01 (Công Ty TNHH Một Thành Viên Đá Granite Hòa Thủy).
 - + Kết cấu trạm: Hình II, đặt ngoài trời.

f) Sự cần thiết sửa chữa:

Để phòng ngừa sự cố bất thường, đảm bảo vận hành lâu dài, đúng yêu cầu kỹ thuật, nâng cao độ tin cậy cung cấp điện, giảm sự cố và tổn thất điện năng cho lưới điện khu vực, đảm bảo chất lượng điện năng, cần phải sửa chữa lớn TBA với nội dung cụ thể như sau:

- Cáp nhôm bọc lõi thép PVC/XLPE As 70mm² đã vận hành lâu năm, dây dẫn bị oxi hoá, biến chất cần phải thay thế.
- Chống sét van – LA vận hành lâu năm, cách điện suy giảm, bạc màu, có bùn bụi trên bề mặt polymer, cần phải thay thế để đảm bảo vận hành lâu dài.

2.8. Hạng mục 8: TBA Đập Bộng

a) Mã tài sản theo sổ sách kế toán: 1.21303200.0035206 (MTS trước 01/07/2025: 1.21303200.0001274)

b) Địa điểm: xã Tây Sơn, tỉnh Gia Lai

c) Năm đưa vào vận hành: 2005

d) Năm sửa chữa gần nhất: 2019 (SCL, thay FCO, CSV, sứ đỡ, aptomat)

e) Hiện trạng của mã tài sản:

- Trạm biến áp Đập Bộng – 160kVA 22/0,4kV.

- + Thuộc XT 478/TSO
- + Số lộ hạ áp (Lộ): 02
- + Mức độ mang tải (%): 68
- + Điện áp cuối nguồn (V): 210
- + Tỷ lệ tổn thất điện năng (%): 4,11
- + Số lượng khách hàng được cấp điện (khách hàng): 211 (208 KH 1 pha, 03 KH 3 pha)
- + Kết cấu trạm: Hình II, đặt ngoài trời.

f) Sự cần thiết sửa chữa:

Để phòng ngừa sự cố bất thường, đảm bảo vận hành lâu dài, đúng yêu cầu kỹ thuật, nâng cao độ tin cậy cung cấp điện, giảm sự cố và tổn thất điện năng cho lưới điện khu vực, đảm bảo chất lượng điện năng, cần phải sửa chữa lớn TBA với nội dung cụ thể như sau:

- Cách điện đứng đã vận hành nhiều năm liên tục, bề mặt có hiện tượng rạn chân chim cách điện suy giảm cần phải thay thế.
- Cáp nhôm bọc lõi thép PVC/XLPE As 70mm² đã vận hành lâu năm, dây dẫn bị oxi hoá, biến chất cần phải thay thế.
- Tủ điện vận hành nhiều năm liên tục ngoài trời đã có hiện tượng rỉ sét, không còn đảm bảo vận hành lâu dài.
- Chưa tách đầu nối sau chống sét van.

2.9. Hạng mục 9: TBA Trần Quang Diệu 1

a) Mã tài sản theo sổ sách kế toán: 1.21303200.0034452 (MTS trước 01/07/2025: 1.37012000.0004703)

b) Địa điểm: xã Tây Sơn, tỉnh Gia Lai

c) Năm đưa vào vận hành: 1990

d) Năm sửa chữa gần nhất: 2004 (SCL, thay hệ xà trạm, tủ điện)

e) Hiện trạng của mã tài sản:

- Trạm biến áp Trần Quang Diệu 1 – 400kVA 22/0,4kV.
 - + Thuộc XT 474/TSO
 - + Số lộ hạ áp (Lộ): 03
 - + Mức độ mang tải (%): 68
 - + Điện áp cuối nguồn (V): 212
 - + Tỷ lệ tổn thất điện năng (%): 0,47
 - + Số lượng khách hàng được cấp điện (khách hàng): 264 (258 KH 1 pha, 06 KH 3 pha)
 - + Kết cấu trạm: Hình II, đặt ngoài trời.

f) Sự cần thiết sửa chữa:

Để phòng ngừa sự cố bất thường, đảm bảo vận hành lâu dài, đúng yêu cầu kỹ thuật, nâng cao độ tin cậy cung cấp điện, giảm sự cố và tổn thất điện năng cho lưới điện khu vực, đảm bảo chất lượng điện năng, cần phải sửa chữa lớn TBA với nội dung cụ thể như sau:

- TBA nằm trong khu vực sát mép đường trong khu vực đông dân cư, gần chợ, Cột trạm bị nghiêng, rạn nứt không đảm bảo vận hành lâu dài.
- Hệ xà trạm vận hành lâu năm, bị rỉ sét
- Cách điện đứng đã vận hành nhiều năm liên tục, bề mặt có hiện tượng rạn chân chim cách điện suy giảm cần phải thay thế.

- Cáp nhôm bọc lõi thép PVC/XLPE As 70mm² đã vận hành lâu năm, dây dẫn bị oxi hoá, biến chất cần phải thay thế.
- Chồng sét van – LA vận hành lâu năm, cách điện suy giảm, bạc màu, có bùn bụi trên bề mặt polymer, cần phải thay thế để đảm bảo vận hành lâu dài.
- Tiếp địa phần nổi trạm biến áp vận hành nhiều năm liên tục ngoài trời đã có hiện tượng rỉ sét, không còn đảm bảo vận hành lâu dài.

3. Nội dung, quy mô thực hiện

3.1 Hạng mục 1: TBA Phú Hưng 2

3.1.1 Vật tư thay thế:

- Thay vỏ tủ điện hạ thế (1200x1200x400)mm sơn tĩnh điện: 01 Tủ
- Thay cầu chì tự rơi (FCO) 24kV 100A: 03 Cái
- Thay cáp nhôm bọc lõi thép PVC/XLPE 12,7/24kV AC70mm²: 24 Mét
- Ép đầu cốt ép đồng mạ thiếc cho dây AC 70mm²: 15 Cái
- Thay kẹp cáp 3 bu lông nhôm 70mm²: 06 Cái
- Lắp dây đồng bọc CV30/10: 4,5 Mét
- Thanh thép mạ kẽm lắp CSV lên mặt MBA (500x63x5mm): 03 Thanh

3.1.2 Phần sử dụng lại:

- Aptomat 400A: 01 Cái
- Aptomat 250A: 02 Cái
- Cáp đồng bọc 0,6kV MV 240 mm²: 06 Mét
- Cáp đồng bọc 0,6kV MV 120 mm²: 04 Mét

3.1.3 Phần thu hồi:

- Cầu chì tự rơi (FCO) 24kV 100A: 03 cái
- Cáp nhôm bọc lõi thép PVC/XLPE 12,7/24kV AC70mm²: 24 Mét
- Kẹp cáp 2 bu lông nhôm 70mm²: 09 Cái
- Vỏ tủ điện hạ thế TĐ2: 01 Tủ
- Đầu cốt ép đồng nhôm MA 70 mm²: 12 Cái

3.2 Hạng mục 2: TBA Bình Thành 1

3.2.1 Vật tư thay thế:

- Lắp dây nối đất DND-2: 01 Bộ
- Thay cầu chì tự rơi (FCO) 24kV 100A: 03 Cái
- Thay chồng sét van không có khe hở 22kV (18kV-21kV) dòng rò 25mm/kV: 03 Cái
- Thay cáp nhôm bọc lõi thép PVC/XLPE 12,7/24kV AC70mm²: 24 Mét
- Ép đầu cốt ép đồng mạ thiếc cho dây AC 70mm²: 15 Cái
- Thay kẹp cáp 3 bu lông nhôm 70mm²: 06 Cái
- Lắp dây đồng bọc CV30/10: 4,5 Mét
- Lắp cáp đồng bọc 0,6kV MV 35 mm²: 05 Mét
- Ép đầu cốt ép đồng M 35mm²: 06 Cái
- Thanh thép mạ kẽm lắp CSV lên mặt MBA (500x63x5mm): 03 Thanh

3.2.2 Phần sử dụng lại:

- Không

3.2.3 Phần thu hồi:

- Cầu chì tự rơi (FCO) 24kV 100A: 03 Cái
- Chống sét van 22kV (25mm/kV): 03 Cái
- Cáp nhôm bọc lõi thép PVC/XLPE 12,7/24kV AC70mm²: 24 Mét
- Kẹp cáp 2 bu lông nhôm 70mm²: 09 Cái
- Đầu cốt ép đồng nhôm MA 70 mm²: 12 Cái

3.3 Hạng mục 3: TBA Kiên Mỹ

3.3.1 Phần thay thế:

- Thay cầu chì tự rơi (FCO) 24kV 100A: 03 Cái
- Thay chống sét van không có khe hở 22kV (18kV-21kV) dòng rò 25mm/kV: 03 Cái
- Thay cáp nhôm bọc lõi thép PVC/XLPE 12,7/24kV AC70mm²: 24 Mét
- Ép đầu cốt ép đồng mạ thiếc cho dây AC 70mm²: 15 Cái
- Thay kẹp cáp 3 bu lông nhôm 70mm²: 06 Cái
- Lắp dây đồng bọc CV30/10: 4,5 Mét
- Thanh thép mạ kẽm lắp CSV lên mặt MBA (500x63x5mm): 03 Thanh

3.3.2 Phần sử dụng lại:

- Không

3.3.3 Phần thu hồi:

- Cầu chì tự rơi (FCO) 24kV 100A: 03 Cái
- Chống sét van 22kV (25mm/kV): 03 Cái
- Cáp nhôm bọc lõi thép PVC/XLPE 12,7/24kV AC70mm²: 24 Mét
- Kẹp cáp 2 bu lông nhôm 70mm²: 09 Cái
- Đầu cốt ép đồng nhôm MA 70 mm²: 12 Cái

3.4 Hạng mục 4: TBA Dầu Tầm Tơ

3.4.1 Phần thay thế:

- Thay cầu chì tự rơi (FCO) 24kV 100A: 03 Cái
- Thay chống sét van không có khe hở 22kV (18kV-21kV) dòng rò 25mm/kV: 03 Cái
- Thay cáp nhôm bọc lõi thép PVC/XLPE 12,7/24kV AC70mm²: 24 Mét
- Ép đầu cốt ép đồng mạ thiếc cho dây AC 70mm²: 15 Cái
- Thay kẹp cáp 3 bu lông nhôm 70mm²: 06 Cái
- Lắp dây đồng bọc CV30/10: 4,5 Mét

3.4.2 Phần sử dụng lại:

- Không

3.4.3 Phần thu hồi:

- Cầu chì tự rơi (FCO) 24kV 100A: 03 Cái
- Chống sét van 22kV (25mm/kV): 03 Cái
- Cáp nhôm bọc lõi thép PVC/XLPE 12,7/24kV AC70mm²: 24 Mét
- Kẹp cáp 2 bu lông nhôm 70mm²: 06 Cái
- Đầu cốt ép đồng nhôm MA 70 mm²: 15 Cái

3.5 Hạng mục 5: TBA Đồng Trại

3.5.1 Phần thay thế: (Trạm Mono)

- Thay Chụp đầu cột CDC-1D: 01 Bộ
- Thay dây néo TK-12: 01 Bộ
- Thay vỏ tủ điện hạ thế (1200x1200x400)mm sơn tĩnh điện: 01 Tủ
- Thay cáp nhôm bọc lõi thép PVC/XLPE 12,7/24kV AC70mm²: 12 Mét
- Ép đầu cột ép đồng mạ thiếc cho dây AC 70mm²: 08 Cái
- Thay kẹp cáp 3 bu lông nhôm 70mm²: 06 Cái
- Lắp dây đồng bọc CV30/10: 03 Mét
- Lắp cáp đồng bọc 0,6kV MV 95 mm²: 06 Mét
- Lắp cáp đồng bọc 0,6kV MV 70 mm²: 04 Mét
- Ép đầu cột ép đồng loại dài 1 lỗ M 95 mm²: 08 Cái
- Ép đầu cột ép đồng loại dài 1 lỗ M 70 mm²: 08 Cái

3.5.2 Phần sử dụng lại:

- Aptomat 100A: 01 Cái
- Aptomat 75A: 02 Cái

3.5.3 Phần thu hồi:

- Cáp nhôm bọc lõi thép PVC/XLPE 12,7/24kV AC70mm²: 12 Mét
- Kẹp quai: 02 Cái
- Cáp đồng bọc 0,6kV MV 95 mm²: 0,9 Mét
- Cáp đồng bọc 0,6kV MV 70 mm²: 0,6 Mét
- Dây néo TK-10: 01 Bộ
- Vỏ tủ điện hạ thế TĐ-3 (loại cũ, không có thanh đồng): 01 Tủ
- Đầu cột ép đồng nhôm MA 70 mm²: 08 Cái
- Đầu cột ép đồng loại dài 1 lỗ M 95 mm²: 08 Cái
- Đầu cột ép đồng loại dài 1 lỗ M 70 mm²: 08 Cái

3.6 Hạng mục 6: TBA Cụm Công Nghiệp 2

3.6.1 Vật tư thay thế:

- Thay cầu chì tự rơi (FCO) 24kV 100A: 03 Cái
- Thay chống sét van không có khe hở 22kV (18kV-21kV) dòng rò 25mm/kV: 03 Cái
- Thay cáp nhôm bọc lõi thép PVC/XLPE 12,7/24kV AC70mm²: 24 Mét
- Ép đầu cột ép đồng mạ thiếc cho dây AC 70mm²: 15 Cái
- Thay kẹp cáp 3 bu lông nhôm 70mm²: 06 Cái
- Lắp dây đồng bọc CV30/10: 4,5 Mét
- Thanh thép mạ kẽm lắp CSV lên mặt MBA (500x63x5mm): 03 Thanh

3.6.2 Phần sử dụng lại:

- Không.

3.6.3 Phần thu hồi:

- Cầu chì tự rơi (FCO) 24kV 100A: 03 cái
- Chống sét van 22kV (25mm/kV): 03 Cái
- Cáp nhôm bọc lõi thép PVC/XLPE 12,7/24kV AC70mm²: 24 Mét

- Kẹp cáp 2 bu lông nhôm 70mm²: 09 Cái
- Đầu cốt ép đồng nhôm MA 70 mm²: 12 Cái

3.7 Hạng mục 7: TBA Thạch Bảo Sơn

3.7.1 Vật tư thay thế:

- Thay chống sét van không có khe hở 22kV (18kV-21kV) dòng rò 25mm/kV: 03 Cái
- Thay cáp nhôm bọc lõi thép PVC/XLPE 12,7/24kV AC70mm²: 24 Mét
- Ép đầu cốt ép đồng mạ thiếc cho dây AC 70mm²: 15 Cái
- Thay kẹp cáp 3 bu lông nhôm 70mm²: 06 Cái
- Lắp dây đồng bọc CV30/10: 4,5 Mét

3.7.2 Phần sử dụng lại:

- Không

3.7.3 Phần thu hồi:

- Chống sét van 22kV (25mm/kV): 03 Cái
- Cáp nhôm bọc lõi thép PVC/XLPE 12,7/24kV AC70mm²: 24 Mét
- Kẹp cáp 2 bu lông nhôm 70mm²: 09 Cái
- Đầu cốt ép đồng nhôm MA 70 mm²: 12 Cái

3.8 Hạng mục 8: TBA Đập Bộng

3.8.1 Vật tư thay thế:

- Thay vỏ tủ điện hạ thế (1200x1200x400)mm sơn tĩnh điện: 01 Tủ
- Lắp dây nối đất DND-2: 01 Bộ
- Thay Cầu chì tự rơi (FCO) 24kV 100A: 03 Cái
- Thay sứ đứng pinpost kèm ty 24kV: 03 Cái
- Thay cáp nhôm bọc lõi thép PVC/XLPE 12,7/24kV AC70mm²: 24 Mét
- Ép đầu cốt ép đồng mạ thiếc cho dây AC 70mm²: 15 Cái
- Thay kẹp cáp 3 bu lông nhôm 70mm²: 06 Cái
- Lắp dây đồng bọc CV30/10: 4,5 Mét
- Lắp cáp đồng bọc 0,6kV MV 35 mm²: 05 Mét
- Ép đầu cốt ép đồng M 35mm²: 06 Cái
- Thanh thép mạ kẽm lắp CSV lên mặt MBA (500x63x5mm): 03 Thanh

3.8.2 Phần sử dụng lại:

- Aptomat 250A: 01 Cái
- Aptomat 150A: 02 Cái
- Cáp đồng bọc 0,6kV MV 95 mm²: 04 Mét
- Cáp đồng bọc 0,6kV MV 120 mm²: 06 Mét

3.8.3 Phần thu hồi:

- Sứ đứng 24kV: 03 Bộ
- Cầu chì tự rơi (FCO) 24kV 100A: 03 cái
- Cáp nhôm bọc lõi thép PVC/XLPE 12,7/24kV AC70mm²: 24 Mét
- Kẹp cáp 2 bu lông nhôm 70mm²: 09 Cái
- Vỏ tủ điện hạ thế TĐ2: 01 Tủ
- Đầu cốt ép đồng nhôm MA 70 mm²: 12 Cái

3.9 Hạng mục 9: TBA Trần Quang Diệu

3.9.1 Vật tư thay thế:

- Thay Chồng sét van không có khe hở 22kV (18kV - 21kV) dòng rò 25mm/kV: 03 Cái
- Thay sứ đứng pinpost kèm ty 24kV: 09 Cái
- Thay cáp nhôm bọc lõi thép PVC/XLPE 12,7/24kV AC70mm²: 24 Mét
- Ép đầu cốt ép đồng mạ thiếc cho dây AC 70mm²: 15 Cái
- Lắp dây đồng bọc CV30/10: 13,5 Mét
- Ép đầu cốt ép đồng loại dài 1 lỗ M 95 mm²: 02 Cái
- Dựng cột bê tông ly tâm BTLT-12-190-9,0: 02 Cột
- Đúc móng cột MT-4G-12: 01 Móng
- Lắp xà đỡ lệch XDL-2C: 01 Bộ
- Lắp hệ xà trạm HXT-2GN-1: 01 Hệ
- Lắp nối đất trạm phân nối NĐT-2D: 01 Hệ
- Lắp kẹp răng cho dây bọc trung thế 95-240/95-185 (MV-2): 03 Cái
- Ép đầu cốt đồng nhôm MA 120 mm²: 08 Cái
- Ép đầu cốt ép đồng loại dài 1 lỗ M 120 mm²: 06 Cái
- Thanh thép mạ kẽm lắp CSV lên mặt MBA (500x63x5mm): 03 Thanh

3.9.2 Phần sử dụng lại:

- Máy biến áp 400kVA-22/0,4kV: 01 Máy
- Tủ điện hạ thế (1200x1200x400)mm sơn tĩnh điện: 01 Tủ
- Cáp đồng bọc 3x240+1x120 mm²: 07 Mét
- Cáp đồng bọc 3x120+1x95 mm²: 16 Mét
- Cáp nhôm bọc vặn xoắn 0,6kV ABC 4x120 mm²: 08 Mét

3.9.3 Phần thu hồi:

- Sứ đứng 24kV: 09 Bộ
- Chồng sét van không có khe hở 22kV (18kV - 21kV): 03 Cái
- Cáp nhôm bọc lõi thép PVC/XLPE 12,7/24kV AC70mm²: 24 Mét
- Nối đất trạm phân nối NĐT-2D: 01 Bộ
- Kẹp răng cho dây bọc trung thế 95-240/95-185 (MV-2): 03 Cái
- Cột bê tông ly tâm BTLT-12 (chặt gốc): 02 Cột
- Xà đỡ thẳng XĐT-1A: 01 Bộ
- Xà đỡ góc XĐG-1A: 01 Bộ
- Hệ xà trạm HXT-2D-1: 01 Hệ
- Đầu cốt ép đồng nhôm MA 70 mm²: 12 Cái
- Đầu cốt ép đồng nhôm MA 120 mm²: 08 Cái
- Đầu cốt ép đồng loại dài 1 lỗ M 95 mm²: 02 Cái
- Đầu cốt ép đồng loại dài 1 lỗ M 120 mm²: 06 Cái

4. Bảng tổng hợp khối lượng vật tư:

STT	Tên vật tư	ĐVT	HM	HM	HM	HM	HM	HM	HM	HM	HM	Toàn CT	Ghi chú
			1	2	3	4	5	6	7	8	9		
			Phú Hưng 2	Bình Thành 1	Kiên Mỹ	Dầu Tầm Tơ	Đồng Trại	Cụm CN 2	Thạch B.Sơn	Đập Bông	TQ. Diệu 1		
I	Vật tư thay thế												
1	Vỏ tủ điện hạ thế (1200x1200x400)mm sơn tĩnh điện	Tủ	1				1			1		3	
2	Dây nối đất DNB-2	Bộ		1						1		2	
3	Chụp đầu cột CĐC-1D	Bộ					1					1	
4	Dây néo TK70-12	Bộ					1					1	
5	Nối đất trạm phân nối NĐT-2D	Bộ									1	1	
6	Cầu chì tự rơi (FCO) 24kV 100A	Cái	3	3	3	3		3		3		18	
7	Chống sét van không có khe hở 22kV (18kV - 21kV) dòng rò 25mm/kV	Cái		3	3	3		3	3		3	18	
8	Sứ đứng pinpost kèm ty 24kV (dòng rò 25mm/kV)	Bộ								3	9	12	
9	Cáp nhôm bọc lõi thép PVC/XLPE 12,7/24kV AC70mm2	Mét	24	24	24	24	12	24	24	24	24	204	
10	Đầu cốt ép đồng mạ thiếc cho dây AC 70mm2	Cái	15	15	15	15	8	15	15	15	15	128	
11	Kẹp cáp 3 bu lông nhôm 70mm2	Cái	6	6	6	6	6	6	6	6		48	
12	Dây đồng bọc CV30/10	Mét	4,5	4,5	4,5	4,5	3	4,5	4,5	4,5	13,5	48	
13	Cáp đồng bọc 0,6kV MV 95 mm2	Mét					6					6	
14	Cáp đồng bọc 0,6kV MV 70 mm2	Mét					4					4	
15	Cáp đồng bọc 0,6kV MV 35 mm2	Mét		5						5		10	
16	Đầu cốt ép đồng loại dài 1 lỗ M 95 mm2	Cái					8				2	10	
17	Đầu cốt ép đồng loại dài 1 lỗ M 70 mm2	Cái					8					8	
18	Đầu cốt ép đồng M 35mm2	Cái		6						6		12	
19	Cột bê tông ly tâm BTLT-12-190-9,0	Cột									2	2	
20	Móng cột MT-4G-12	Móng									1	1	

21	Xà đỡ lệch XDL-2C	Bộ									1	1	
22	Hệ xà trạm HXT-2GN-1	Hệ									1	1	
23	Kẹp răng cho dây bọc trung thế 95-240/95-185 (MV-2)	Cái									3	3	
24	Đầu cốt ép đồng nhôm MA 120 mm2	Cái									8	8	
25	Đầu cốt ép đồng loại dài 1 lỗ M 120 mm2	Cái									6	6	
26	Thanh thép mạ kẽm lắp CSV lên mặt MBA (500x63x5mm)	Thanh	3	3	3			3		3	3	18	
II	Phần sử dụng lại												
1	Aptomat 400A	Cái	1									1	
2	Aptomat 250A	Cái	2							1		3	
3	Aptomat 100A	Cái					1					1	
4	Aptomat 150A	Cái								2		2	
5	Aptomat 75A	Cái					2					2	
6	Cáp đồng bọc 0,6kV MV 95 mm2	Mét								4		4	
7	Cáp đồng bọc 0,6kV MV 240 mm2	Mét	6									6	
8	Cáp đồng bọc 0,6kV MV 120 mm2	Mét	4							6		10	
9	Máy biến áp 400kVA-22/0,4kV	Máy									1	1	
10	Tủ điện hạ thế (1200x1200x400)mm sơn tĩnh điện	Tủ									1	1	
11	Cáp đồng bọc 3x240+1x120 mm2	Mét									7	7	
12	Cáp đồng bọc 3x120+1x95 mm2	Mét									16	16	
13	Cáp nhôm bọc vện xoắn 0,6kV ABC 4x120 mm2	Mét									8	8	
III	Phần thu hồi												
1	Sứ đứng 24kV	Bộ								3	9	12	
2	Cầu chì tự rơi (FCO) 24kV 100A	Cái	3	3	3	3		3		3		18	
3	Chống sét van không có khe hở 22kV (18kV - 21kV)	Cái		3	3	3		3	3		3	18	
4	Cáp nhôm bọc lõi thép PVC/XLPE 12,7/24kV AC70mm2	Mét	24	24	24	24	12	24	24	24	24	204	
5	Kẹp cáp 2 bu lông nhôm 70mm2	Cái	9	9	9	6		9	6	9		57	

6	Kẹp quai	Cái					2					2	
7	Cáp đồng bọc 0,6kV MV 95 mm2	Mét					0,9					0,9	
8	Cáp đồng bọc 0,6kV MV 70 mm2	Mét					0,6					0,6	
9	Dây néo TK-10	Bộ					1					1	
10	Vỏ tủ điện hạ thế TĐ2	Tủ	1							1		2	
11	Vỏ tủ điện hạ thế TĐ-3 (không có thanh cái đồng)	Tủ					1					1	
12	Nối đất trạm phân nổi NĐT-2D	Bộ									1	1	
13	Kẹp răng cho dây bọc trung thế 95-240/95-185 (MV-2)	Cái									3	3	
14	Cột bê tông ly tâm BTLT-12 (chặt gốc)	Cột									2	2	
15	Xà đỡ thẳng XĐT-1A	Bộ									1	1	
16	Xà đỡ góc XĐG-1A	Bộ									1	1	
17	Hệ xà trạm HXT-2D-1	Hệ									1	1	
18	Đầu cốt ép đồng nhôm MA 70 mm2	Cái	12	12	12	15	8	12	15	12	12	110	
19	Đầu cốt ép đồng nhôm MA 120 mm2	Cái									8	8	
20	Đầu cốt ép đồng loại dài 1 lỗ M 95 mm2	Cái					8				2	10	
21	Đầu cốt ép đồng loại dài 1 lỗ M 120 mm2	Cái									6	6	
22	Đầu cốt ép đồng loại dài 1 lỗ M 70 mm2	Cái					8					8	

6. Phân tích hiệu quả mang lại:

- Thay thế kịp thời cấu kiện, thiết bị đã vận hành nhiều năm chất lượng suy giảm.
- Phục hồi khả năng làm việc của thiết bị.
- Phòng ngừa sự cố và nguy cơ mất an toàn, đảm bảo vận hành đúng yêu cầu kỹ thuật.

7. Khái toán vốn sửa chữa lớn: 250.000.000 đồng.

PHẦN III: CÁC BẢN VẼ

1/- MẶT BẰNG LƯỚI ĐIỆN

2/- SƠ ĐỒ NGUYÊN LÝ LƯỚI ĐIỆN

3/- HÌNH ẢNH HIỆN TRƯỜNG LIÊN QUAN

Tây Sơn, ngày 02 tháng 07 năm 2025

BIÊN BẢN KIỂM TRA HIỆN TRẠNG VÀ KIẾN NGHỊ ĐƯA CÔNG TRÌNH VÀO KẾ HOẠCH SCL NĂM 2026

1. Tên công trình: Sửa chữa lớn trạm biến áp khu vực Tây Sơn - Vĩnh Thạnh năm 2026

Hang mục 1: TBA Phú Hưng 2; MTS: 1.21303200.0035023

Hang mục 2: TBA Bình Thành 1; MTS: 1.21304200.0036449

Hang mục 3: TBA Kiên Mỹ; MTS: 1.21303200.0034548

Hang mục 4: TBA Dầu Tầm Tơ; MTS: 1.21303200.0034523

Hang mục 5: TBA Đồng Trai; MTS: 1.21303200.0035186

Hang mục 6: TBA Cụm Công Nghiệp 2; MTS: 1.21304200.0035832

Hang mục 7: TBA Thạch Bảo Sơn; MTS: 1.21303201.0035265

Hang mục 8: TBA Đáp Bông; MTS: 1.21303200.0035206

Hang mục 9: TBA Trần Quang Diêu 1; MTS: 1.21303200.0034452

2. Thời gian kiểm tra: ngày tháng 01 năm 2025

3. Thành phần kiểm tra:

- Lê Thanh Bình : Đội Phó
- Lý Nguyên Bảo : Tổ trưởng Tổ Tổng hợp
- Nguyễn Hoài Vương : Tổ trưởng Tổ quản lý kỹ thuật
- Phan Tấn Huân : Kỹ thuật viên

4. Hiện trạng và sự cần thiết sửa chữa:

4.1. Hạng mục 1: TBA Phú Hưng 2

a) Mã tài sản theo sổ sách kế toán: 1.21303200.0035023 (*MTS trước 01/07/2025: 1.21303200.0001086*)

b) Địa điểm: xã Bình Hiệp, tỉnh Gia Lai.

c) Năm đưa vào vận hành: 2003

d) Năm sửa chữa gần nhất: 2011 (SCL, thay tủ điện, xà tủ điện, xà đỡ MBA, cáp lộ)

e) Hiện trạng của mã tài sản:

- Trạm biến áp Phú Hưng 2 – 250kVA 22/0,4kV
- + Thuộc XT 472/TSO
- + Số lộ hạ áp (Lộ): 02
- + Mức độ mang tải (%): 61

- + Điện áp cuối nguồn (V): 210
- + Tỷ lệ tổn thất điện năng (%): 3,81
- + Số lượng khách hàng được cấp điện (khách hàng): 211 (208 KH 1 pha, 03 KH 3 pha)
- + Kết cấu trạm: Hình II, đặt ngoài trời.

f) Sự cần thiết sửa chữa:

Để phòng ngừa sự cố bất thường, đảm bảo vận hành lâu dài, đúng yêu cầu kỹ thuật, nâng cao độ tin cậy cung cấp điện, giảm sự cố và tổn thất điện năng cho lưới điện khu vực, đảm bảo chất lượng điện năng, cần phải sửa chữa lớn TBA với nội dung cụ thể như sau:

- Cáp nhôm bọc lõi thép PVC/XLPE As 70mm² đã vận hành lâu năm, dây dẫn bị oxi hoá, biến chất cần phải thay thế.
- Cầu chì tự rơi - FCO vận hành lâu năm, cách điện suy giảm, tiếp điểm tiếp xúc kém, lò xo bị rỉ sét, thao tác khó khăn, vận hành không tin cậy, cần phải thay thế để đảm bảo vận hành lâu dài.
- Tủ điện vận hành nhiều năm liên tục ngoài trời đã có hiện tượng rỉ sét, không còn đảm bảo vận hành lâu dài.

4.2. Hạng mục 2: TBA Bình Thành 1

a) Mã tài sản theo sổ sách kế toán: 1.21304200.0036449 (MTS trước 01/07/2025: 1.21304200.0006474)

b) Địa điểm: xã Bình An, tỉnh Gia Lai

c) Năm đưa vào vận hành: 2011

d) Năm sửa chữa gần nhất: chưa

e) Hiện trạng của mã tài sản:

- Trạm biến áp Bình Thành 1 – 100kVA 22/0,4kV.
 - + Thuộc XT 472/TSO
 - + Số lộ hạ áp (Lộ): 02
 - + Mức độ mang tải (%): 70
 - + Điện áp cuối nguồn (V): 210
 - + Tỷ lệ tổn thất điện năng (%): 1,97
 - + Số lượng khách hàng được cấp điện (khách hàng): 106 (103 KH 1 pha, 03 KH 3 pha)
 - + Kết cấu trạm: Hình II, đặt ngoài trời.

f) Sự cần thiết sửa chữa:

Để phòng ngừa sự cố bất thường, đảm bảo vận hành lâu dài, đúng yêu cầu kỹ thuật, nâng cao độ tin cậy cung cấp điện, giảm sự cố và tổn thất điện năng cho lưới điện khu vực, đảm bảo chất lượng điện năng, cần phải sửa chữa lớn TBA với nội dung cụ thể như sau:

- Cáp nhôm bọc lõi thép PVC/XLPE As 70mm² đã vận hành lâu năm, dây dẫn bị oxi hoá, biến chất cần phải thay thế.
- Cầu chì tự rơi - FCO vận hành lâu năm, cách điện suy giảm, tiếp điểm tiếp xúc kém, lò xo bị rỉ sét, thao tác khó khăn, vận hành không tin cậy, cần phải thay thế để đảm bảo vận hành lâu dài.

- Chồng sét van – LA vận hành lâu năm, cách điện suy giảm, bạc màu, có bunn bụi trên bề mặt polymer, cần phải thay thế để đảm bảo vận hành lâu dài.
- Chưa tách đầu nối sau chồng sét van.

4.3. Hạng mục 3: TBA Kiên Mỹ

- a) Mã tài sản theo sổ sách kế toán: 1.21303200.0034548 (*MTS trước 01/07/2025: 1.21303200.0000610*)
- b) Địa điểm: xã Tây Sơn, tỉnh Gia Lai
- c) Năm đưa vào vận hành: 1997
- d) Năm sửa chữa gần nhất: 2014 (SCL, thay hệ xà trạm, sứ đỡ, tủ điện)
- e) Hiện trạng của mã tài sản:
 - Trạm biến áp Kiên Mỹ – 560kVA 22/0,4kV.
 - + Thuộc XT 482/TSO
 - + Số lộ hạ áp (Lộ): 03
 - + Mức độ mang tải (%): 58
 - + Điện áp cuối nguồn (V): 210
 - + Tỷ lệ tổn thất điện năng (%): 2,91
 - + Số lượng khách hàng được cấp điện (khách hàng): 318 (304 KH 1 pha, 14 KH 3 pha)
 - + Kết cấu trạm: Hình II, đặt ngoài trời.

f) Sự cần thiết sửa chữa:

Để phòng ngừa sự cố bất thường, đảm bảo vận hành lâu dài, đúng yêu cầu kỹ thuật, nâng cao độ tin cậy cung cấp điện, giảm sự cố và tổn thất điện năng cho lưới điện khu vực, đảm bảo chất lượng điện năng, cần phải sửa chữa lớn TBA với nội dung cụ thể như sau:

- Cáp nhôm bọc lõi thép PVC/XLPE As 70mm² đã vận hành lâu năm, dây dẫn bị oxi hoá, biến chất cần phải thay thế.
- Cầu chì tự rơi - FCO vận hành lâu năm, cách điện suy giảm, tiếp điểm tiếp xúc kém, lò xo bị rỉ sét, thao tác khó khăn, vận hành không tin cậy, cần phải thay thế để đảm bảo vận hành lâu dài.
- Chồng sét van – LA vận hành lâu năm, cách điện suy giảm, bạc màu, có bunn bụi trên bề mặt polymer, cần phải thay thế để đảm bảo vận hành lâu dài.

4.4. Hạng mục 4: TBA Dầu Tầm Tơ

- a) Mã tài sản theo sổ sách kế toán: 1.21303200.0034523 (*MTS trước 01/07/2025: 1.21303200.0000585*)
- b) Địa điểm: xã Tây Sơn, tỉnh Gia Lai
- c) Năm đưa vào vận hành: 1991
- d) Năm sửa chữa gần nhất: 2004 (SCL, Thay xà trạm, tủ điện, cáp tổng, aptomat)
- e) Hiện trạng của mã tài sản:
 - Trạm biến áp Dầu Tầm Tơ – 250kVA 22/0,4kV.
 - + Thuộc XT 482/TSO
 - + Số lộ hạ áp (Lộ): 03

- + Mức độ mang tải (%): 66
- + Điện áp cuối nguồn (V): 210
- + Tỷ lệ tổn thất điện năng (%): 3,81
- + Số lượng khách hàng được cấp điện (khách hàng): 158 (148 KH 1 pha, 10 KH 3 pha)
- + Kết cấu trạm: Hình II, đặt ngoài trời.

f) Sự cần thiết sửa chữa:

Để phòng ngừa sự cố bất thường, đảm bảo vận hành lâu dài, đúng yêu cầu kỹ thuật, nâng cao độ tin cậy cung cấp điện, giảm sự cố và tổn thất điện năng cho lưới điện khu vực, đảm bảo chất lượng điện năng, cần phải sửa chữa lớn TBA với nội dung cụ thể như sau:

- Cáp nhôm bọc lõi thép PVC/XLPE As 70mm² đã vận hành lâu năm, dây dẫn bị oxi hoá, biến chất cần phải thay thế.
- Cầu chì tự rơi - FCO vận hành lâu năm, cách điện suy giảm, tiếp điểm tiếp xúc kém, lò xo bị rỉ sét, thao tác khó khăn, vận hành không tin cậy, cần phải thay thế để đảm bảo vận hành lâu dài.
- Chồng sét van – LA vận hành lâu năm, cách điện suy giảm, bạc màu, có bùn bụi trên bề mặt polymer, cần phải thay thế để đảm bảo vận hành lâu dài.

4.5. Hạng mục 5: TBA Đồng Trại

a) Mã tài sản theo sổ sách kế toán: 1.21303200.0035186 (*MTS trước 01/07/2025: 1.21303200.0001254*)

b) Địa điểm: xã Bình Khê, tỉnh Gia Lai.

c) Năm đưa vào vận hành: 2006

d) Năm sửa chữa gần nhất: chưa

e) Hiện trạng của mã tài sản:

- Trạm biến áp Đồng Trại – 50kVA 22/0,4kV.
 - + Thuộc XT 473/ĐOPH
 - + Số lộ hạ áp (Lộ): 02
 - + Mức độ mang tải (%): 66
 - + Điện áp cuối nguồn (V): 210
 - + Tỷ lệ tổn thất điện năng (%): Bán Tổng cho HTX NN Tây Thuận
 - + Số lượng khách hàng được cấp điện (khách hàng): 01
 - + Kết cấu trạm: Treo trên cột BTLT 10,5 mét, đặt ngoài trời.

f) Sự cần thiết sửa chữa:

Để phòng ngừa sự cố bất thường, đảm bảo vận hành lâu dài, đúng yêu cầu kỹ thuật, nâng cao độ tin cậy cung cấp điện, giảm sự cố và tổn thất điện năng cho lưới điện khu vực, đảm bảo chất lượng điện năng, cần phải sửa chữa lớn TBA với nội dung cụ thể như sau:

- Cáp nhôm bọc lõi thép PVC/XLPE As 70mm² đã vận hành lâu năm, dây dẫn bị oxi hoá, biến chất cần phải thay thế.
- Cầu chì tự rơi - FCO vận hành lâu năm, cách điện suy giảm, tiếp điểm tiếp xúc kém, lò xo bị rỉ sét, thao tác khó khăn, vận hành không tin cậy, cần phải thay thế để đảm bảo vận hành lâu dài.

- Chống sét van – LA vận hành lâu năm, cách điện suy giảm, bạc màu, có bunn bụi trên bề mặt polymer, cần phải thay thế để đảm bảo vận hành lâu dài.
- Tủ điện vận hành nhiều năm liên tục ngoài trời đã có hiện tượng rỉ sét, không còn đảm bảo vận hành lâu dài.
- Dây néo vận hành nhiều năm liên tục ngoài trời đã có hiện tượng rỉ sét, không còn đảm bảo vận hành lâu dài.
- Khoảng cách pha – đất không đạt.

4.6. Hạng mục 6: TBA Cụm Công Nghiệp 2

a) Mã tài sản theo sổ sách kế toán: 1.21304200.0035832 (MTS trước 01/07/2025: 1.21304200.0001928)

b) Địa điểm: xã Tây Sơn, tỉnh Gia Lai.

c) Năm đưa vào vận hành: 2004

d) Năm sửa chữa gần nhất: chưa

e) Hiện trạng của mã tài sản:

- Trạm biến áp Cụm Công Nghiệp 2 – 400kVA 22/0,4kV.
 - + Thuộc XT 476/TSO
 - + Số lộ hạ áp (Lộ): 02
 - + Mức độ mang tải (%): 67
 - + Điện áp cuối nguồn (V): 215
 - + Tỷ lệ tổn thất điện năng (%): 1,43
 - + Số lượng khách hàng được cấp điện (khách hàng): 09 (04 KH 1 pha, 15 KH 3 pha)
 - + Kết cấu trạm: Hình II, đặt ngoài trời.

f) Sự cần thiết sửa chữa:

Để phòng ngừa sự cố bất thường, đảm bảo vận hành lâu dài, đúng yêu cầu kỹ thuật, nâng cao độ tin cậy cung cấp điện, giảm sự cố và tổn thất điện năng cho lưới điện khu vực, đảm bảo chất lượng điện năng, cần phải sửa chữa lớn TBA với nội dung cụ thể như sau:

- Cáp nhôm bọc lõi thép PVC/XLPE As 70mm² đã vận hành lâu năm, dây dẫn bị oxi hoá, biến chất cần phải thay thế.
- Cầu chì tự rơi - FCO vận hành lâu năm, cách điện suy giảm, tiếp điểm tiếp xúc kém, lò xo bị rỉ sét, thao tác khó khăn, vận hành không tin cậy, cần phải thay thế để đảm bảo vận hành lâu dài.
- Chống sét van – LA vận hành lâu năm, cách điện suy giảm, bạc màu, có bunn bụi trên bề mặt polymer, cần phải thay thế để đảm bảo vận hành lâu dài.

4.7. Hạng mục 7: TBA Thạch Bảo Sơn

a) Mã tài sản theo sổ sách kế toán: 1.21303201.0035265 (MTS trước 01/07/2025: 1.21303201.0001340)

b) Địa điểm: xã Tây Sơn, tỉnh Gia Lai.

c) Năm đưa vào vận hành: 2008

d) Năm sửa chữa gần nhất: chưa

e) Hiện trạng của mã tài sản:

- Trạm biến áp Thạch Bảo Sơn – 560kVA 22/0,4kV.
 - + Thuộc XT 476/TSO
 - + Số lộ hạ áp (Lộ): 02
 - + Mức độ mang tải (%): 61
 - + Điện áp cuối nguồn (V): 215
 - + Tỷ lệ tổn thất điện năng (%): Bán tổng cho Công Ty TNHH Một Thành Viên Đá Granite Hòa Thủy.
 - + Số lượng khách hàng được cấp điện (khách hàng): 01 (Công Ty TNHH Một Thành Viên Đá Granite Hòa Thủy).
 - + Kết cấu trạm: Hình II, đặt ngoài trời.

f) Sự cần thiết sửa chữa:

Để phòng ngừa sự cố bất thường, đảm bảo vận hành lâu dài, đúng yêu cầu kỹ thuật, nâng cao độ tin cậy cung cấp điện, giảm sự cố và tổn thất điện năng cho lưới điện khu vực, đảm bảo chất lượng điện năng, cần phải sửa chữa lớn TBA với nội dung cụ thể như sau:

- Cáp nhôm bọc lõi thép PVC/XLPE As 70mm² đã vận hành lâu năm, dây dẫn bị oxi hoá, biến chất cần phải thay thế.
- Chống sét van – LA vận hành lâu năm, cách điện suy giảm, bạc màu, có bùn bụi trên bề mặt polymer, cần phải thay thế để đảm bảo vận hành lâu dài.

4.8. Hạng mục 8: TBA Đập Bông

a) Mã tài sản theo sổ sách kế toán: 1.21303200.0035206 (MTS trước 01/07/2025: 1.21303200.0001274)

b) Địa điểm: xã Tây Sơn, tỉnh Gia Lai

c) Năm đưa vào vận hành: 2005

d) Năm sửa chữa gần nhất: 2019 (SCL, thay FCO, CSV, sứ đỡ, aptomat)

e) Hiện trạng của mã tài sản:

- Trạm biến áp Đập Bông – 160kVA 22/0,4kV.
 - + Thuộc XT 478/TSO
 - + Số lộ hạ áp (Lộ): 02
 - + Mức độ mang tải (%): 68
 - + Điện áp cuối nguồn (V): 210
 - + Tỷ lệ tổn thất điện năng (%): 4,11
 - + Số lượng khách hàng được cấp điện (khách hàng): 211 (208 KH 1 pha, 03 KH 3 pha)
 - + Kết cấu trạm: Hình II, đặt ngoài trời.

f) Sự cần thiết sửa chữa:

Để phòng ngừa sự cố bất thường, đảm bảo vận hành lâu dài, đúng yêu cầu kỹ thuật, nâng cao độ tin cậy cung cấp điện, giảm sự cố và tổn thất điện năng cho lưới điện khu vực, đảm bảo chất lượng điện năng, cần phải sửa chữa lớn TBA với nội dung cụ thể như sau:

- Cách điện đứng đã vận hành nhiều năm liên tục, bề mặt có hiện tượng rạn chân chim cách điện suy giảm cần phải thay thế.
- Cáp nhôm bọc lõi thép PVC/XLPE As 70mm² đã vận hành lâu năm, dây dẫn bị oxi hoá, biến chất cần phải thay thế.
- Tủ điện vận hành nhiều năm liên tục ngoài trời đã có hiện tượng rỉ sét, không còn đảm bảo vận hành lâu dài.
- Chưa tách đầu nối sau chống sét van.

4.9. Hạng mục 9: TBA Trần Quang Diệu 1

a) Mã tài sản theo sổ sách kế toán: 1.21303200.0034452 (MTS trước 01/07/2025: 1.37012000.0004703)

b) Địa điểm: xã Tây Sơn, tỉnh Gia Lai

c) Năm đưa vào vận hành: 1990

d) Năm sửa chữa gần nhất: 2004 (SCL, thay hệ xà trạm, tủ điện)

e) Hiện trạng của mã tài sản:

- Trạm biến áp Trần Quang Diệu 1 – 400kVA 22/0,4kV.
 - + Thuộc XT 474/TSO
 - + Số lộ hạ áp (Lộ): 03
 - + Mức độ mang tải (%): 68
 - + Điện áp cuối nguồn (V): 212
 - + Tỷ lệ tổn thất điện năng (%): 0,47
 - + Số lượng khách hàng được cấp điện (khách hàng): 264 (258 KH 1 pha, 06 KH 3 pha)
 - + Kết cấu trạm: Hình II, đặt ngoài trời.

f) Sự cần thiết sửa chữa:

Để phòng ngừa sự cố bất thường, đảm bảo vận hành lâu dài, đúng yêu cầu kỹ thuật, nâng cao độ tin cậy cung cấp điện, giảm sự cố và tổn thất điện năng cho lưới điện khu vực, đảm bảo chất lượng điện năng, cần phải sửa chữa lớn TBA với nội dung cụ thể như sau:

- TBA nằm trong khu vực sát mép đường trong khu vực đông dân cư, gần chợ, Cột trạm bị nghiêng, rạn nứt không đảm bảo vận hành lâu dài.
- Hệ xà trạm vận hành lâu năm, bị rỉ sét
- Cách điện đứng đã vận hành nhiều năm liên tục, bề mặt có hiện tượng rạn chân chim cách điện suy giảm cần phải thay thế.
- Cáp nhôm bọc lõi thép PVC/XLPE As 70mm² đã vận hành lâu năm, dây dẫn bị oxi hoá, biến chất cần phải thay thế.
- Chống sét van – LA vận hành lâu năm, cách điện suy giảm, bạc màu, có bùn bụi trên bề mặt polymer, cần phải thay thế để đảm bảo vận hành lâu dài.
- Tiếp địa phần nối trạm biến áp vận hành nhiều năm liên tục ngoài trời đã có hiện tượng rỉ sét, không còn đảm bảo vận hành lâu dài.

5. Nội dung, quy mô thực hiện

5.1 Hạng mục 1: TBA Phú Hưng 2

5.1.1 Vật tư thay thế:

- Thay vỏ tủ điện hạ thế (1200x1200x400)mm sơn tĩnh điện: 01 Tủ
- Thay cầu chì tự rơi (FCO) 24kV 100A: 03 Cái
- Thay cáp nhôm bọc lõi thép PVC/XLPE 12,7/24kV AC70mm²: 24 Mét
- Ép đầu cốt ép đồng mạ thiếc cho dây AC 70mm²: 15 Cái
- Thay kẹp cáp 3 bu lông nhôm 70mm²: 06 Cái
- Lắp dây đồng bọc CV30/10: 4,5 Mét
- Thanh thép mạ kẽm lắp CSV lên mặt MBA (500x63x5mm): 03 Thanh

5.1.2 Phần sử dụng lại:

- Aptomat 400A: 01 Cái
- Aptomat 250A: 02 Cái
- Cáp đồng bọc 0,6kV MV 240 mm²: 06 Mét
- Cáp đồng bọc 0,6kV MV 120 mm²: 04 Mét

5.1.3 Phần thu hồi:

- Cầu chì tự rơi (FCO) 24kV 100A: 03 cái
- Cáp nhôm bọc lõi thép PVC/XLPE 12,7/24kV AC70mm²: 24 Mét
- Kẹp cáp 2 bu lông nhôm 70mm²: 09 Cái
- Vỏ tủ điện hạ thế TĐ2: 01 Tủ
- Đầu cốt ép đồng nhôm MA 70 mm²: 12 Cái

5.2 Hạng mục 2: TBA Bình Thành 1

5.2.1 Vật tư thay thế:

- Lắp dây nối đất DNE-2: 01 Bộ
- Thay cầu chì tự rơi (FCO) 24kV 100A: 03 Cái
- Thay chống sét van không có khe hở 22kV (18kV-21kV) dòng rò 25mm/kV: 03 Cái
- Thay cáp nhôm bọc lõi thép PVC/XLPE 12,7/24kV AC70mm²: 24 Mét
- Ép đầu cốt ép đồng mạ thiếc cho dây AC 70mm²: 15 Cái
- Thay kẹp cáp 3 bu lông nhôm 70mm²: 06 Cái
- Lắp dây đồng bọc CV30/10: 4,5 Mét
- Lắp cáp đồng bọc 0,6kV MV 35 mm²: 05 Mét
- Ép đầu cốt ép đồng M 35mm²: 06 Cái
- Thanh thép mạ kẽm lắp CSV lên mặt MBA (500x63x5mm): 03 Thanh

5.2.2 Phần sử dụng lại:

- Không

5.2.3 Phần thu hồi:

- Cầu chì tự rơi (FCO) 24kV 100A: 03 Cái
- Chống sét van 22kV (25mm/kV): 03 Cái

- Cáp nhôm bọc lõi thép PVC/XLPE 12,7/24kV AC70mm²: 24 Mét
- Kẹp cáp 2 bu lông nhôm 70mm²: 09 Cái
- Đầu cốt ép đồng nhôm MA 70 mm²: 12 Cái

5.3 Hạng mục 3: TBA Kiên Mỹ

5.3.1 Phần thay thế:

- Thay cầu chì tự rơi (FCO) 24kV 100A: 03 Cái
- Thay chống sét van không có khe hở 22kV (18kV-21kV) dòng rò 25mm/kV: 03 Cái
- Thay cáp nhôm bọc lõi thép PVC/XLPE 12,7/24kV AC70mm²: 24 Mét
- Ép đầu cốt ép đồng mạ thiếc cho dây AC 70mm²: 15 Cái
- Thay kẹp cáp 3 bu lông nhôm 70mm²: 06 Cái
- Lắp dây đồng bọc CV30/10: 4,5 Mét
- Thanh thép mạ kẽm lắp CSV lên mặt MBA (500x63x5mm): 03 Thanh

5.3.2 Phần sử dụng lại:

- Không

5.3.3 Phần thu hồi:

- Cầu chì tự rơi (FCO) 24kV 100A: 03 Cái
- Chống sét van 22kV (25mm/kV): 03 Cái
- Cáp nhôm bọc lõi thép PVC/XLPE 12,7/24kV AC70mm²: 24 Mét
- Kẹp cáp 2 bu lông nhôm 70mm²: 09 Cái
- Đầu cốt ép đồng nhôm MA 70 mm²: 12 Cái

5.4 Hạng mục 4: TBA Dầu Tầm Tơ

5.4.1 Phần thay thế:

- Thay cầu chì tự rơi (FCO) 24kV 100A: 03 Cái
- Thay chống sét van không có khe hở 22kV (18kV-21kV) dòng rò 25mm/kV: 03 Cái
- Thay cáp nhôm bọc lõi thép PVC/XLPE 12,7/24kV AC70mm²: 24 Mét
- Ép đầu cốt ép đồng mạ thiếc cho dây AC 70mm²: 15 Cái
- Thay kẹp cáp 3 bu lông nhôm 70mm²: 06 Cái
- Lắp dây đồng bọc CV30/10: 4,5 Mét

5.4.2 Phần sử dụng lại:

- Không

5.4.3 Phần thu hồi:

- Cầu chì tự rơi (FCO) 24kV 100A: 03 Cái
- Chống sét van 22kV (25mm/kV): 03 Cái
- Cáp nhôm bọc lõi thép PVC/XLPE 12,7/24kV AC70mm²: 24 Mét
- Kẹp cáp 2 bu lông nhôm 70mm²: 06 Cái
- Đầu cốt ép đồng nhôm MA 70 mm²: 15 Cái

5.5 Hạng mục 5: TBA Đồng Trại**5.5.1 Phần thay thế: (Trạm Mono)**

- Thay Chụp đầu cột CĐC-1D: 01 Bộ
- Thay dây néo TK-12: 01 Bộ
- Thay vỏ tủ điện hạ thế (1200x1200x400)mm sơn tĩnh điện: 01 Tủ
- Thay cáp nhôm bọc lõi thép PVC/XLPE 12,7/24kV AC70mm²: 12 Mét
- Ép đầu cột ép đồng mạ thiếc cho dây AC 70mm²: 08 Cái
- Thay kẹp cáp 3 bu lông nhôm 70mm²: 06 Cái
- Lắp dây đồng bọc CV30/10: 03 Mét
- Lắp cáp đồng bọc 0,6kV MV 95 mm²: 06 Mét
- Lắp cáp đồng bọc 0,6kV MV 70 mm²: 04 Mét
- Ép đầu cột ép đồng loại dài 1 lỗ M 95 mm²: 08 Cái
- Ép đầu cột ép đồng loại dài 1 lỗ M 70 mm²: 08 Cái

5.5.2 Phần sử dụng lại:

- Aptomat 100A: 01 Cái
- Aptomat 75A: 02 Cái

5.5.3 Phần thu hồi:

- Cáp nhôm bọc lõi thép PVC/XLPE 12,7/24kV AC70mm²: 12 Mét
- Kẹp quai: 02 Cái
- Cáp đồng bọc 0,6kV MV 95 mm²: 0,9 Mét
- Cáp đồng bọc 0,6kV MV 70 mm²: 0,6 Mét
- Dây néo TK-10: 01 Bộ
- Vỏ tủ điện hạ thế TĐ-3 (loại cũ, không có thanh đồng): 01 Tủ
- Đầu cột ép đồng nhôm MA 70 mm²: 08 Cái
- Đầu cột ép đồng loại dài 1 lỗ M 95 mm²: 08 Cái
- Đầu cột ép đồng loại dài 1 lỗ M 70 mm²: 08 Cái

5.6 Hạng mục 6: TBA Cụm Công Nghiệp 2**5.6.1 Vật tư thay thế:**

- Thay cầu chì tự rơi (FCO) 24kV 100A: 03 Cái
- Thay chống sét van không có khe hở 22kV (18kV-21kV) dòng rò 25mm/kV: 03 Cái
- Thay cáp nhôm bọc lõi thép PVC/XLPE 12,7/24kV AC70mm²: 24 Mét
- Ép đầu cột ép đồng mạ thiếc cho dây AC 70mm²: 15 Cái
- Thay kẹp cáp 3 bu lông nhôm 70mm²: 06 Cái
- Lắp dây đồng bọc CV30/10: 4,5 Mét
- Thanh thép mạ kẽm lắp CSV lên mặt MBA (500x63x5mm): 03 Thanh

5.6.2 Phần sử dụng lại:

- Không.

5.6.3 Phần thu hồi:

- Cầu chì tự rơi (FCO) 24kV 100A: 03 cái
- Chống sét van 22kV (25mm/kV): 03 Cái
- Cáp nhôm bọc lõi thép PVC/XLPE 12,7/24kV AC70mm²: 24 Mét
- Kẹp cáp 2 bu lông nhôm 70mm²: 09 Cái
- Đầu cốt ép đồng nhôm MA 70 mm²: 12 Cái

5.7 Hạng mục 7: TBA Thạch Bảo Sơn**5.7.1 Vật tư thay thế:**

- Thay chống sét van không có khe hở 22kV (18kV-21kV) dòng rò 25mm/kV: 03 Cái
- Thay cáp nhôm bọc lõi thép PVC/XLPE 12,7/24kV AC70mm²: 24 Mét
- Ép đầu cốt ép đồng mạ thiếc cho dây AC 70mm²: 15 Cái
- Thay kẹp cáp 3 bu lông nhôm 70mm²: 06 Cái
- Lắp dây đồng bọc CV30/10: 4,5 Mét

5.7.2 Phần sử dụng lại:

- Không

5.7.3 Phần thu hồi:

- Chống sét van 22kV (25mm/kV): 03 Cái
- Cáp nhôm bọc lõi thép PVC/XLPE 12,7/24kV AC70mm²: 24 Mét
- Kẹp cáp 2 bu lông nhôm 70mm²: 09 Cái
- Đầu cốt ép đồng nhôm MA 70 mm²: 12 Cái

5.8 Hạng mục 8: TBA Đập Bông**5.8.1 Vật tư thay thế:**

- Thay vỏ tủ điện hạ thế (1200x1200x400)mm sơn tĩnh điện: 01 Tủ
- Lắp dây nối đất DND-2: 01 Bộ
- Thay Cầu chì tự rơi (FCO) 24kV 100A: 03 Cái
- Thay sứ đứng pinpost kèm ty 24kV: 03 Cái
- Thay cáp nhôm bọc lõi thép PVC/XLPE 12,7/24kV AC70mm²: 24 Mét
- Ép đầu cốt ép đồng mạ thiếc cho dây AC 70mm²: 15 Cái
- Thay kẹp cáp 3 bu lông nhôm 70mm²: 06 Cái
- Lắp dây đồng bọc CV30/10: 4,5 Mét
- Lắp cáp đồng bọc 0,6kV MV 35 mm²: 05 Mét
- Ép đầu cốt ép đồng M 35mm²: 06 Cái
- Thanh thép mạ kẽm lắp CSV lên mặt MBA (500x63x5mm): 03 Thanh

5.8.2 Phần sử dụng lại:

- Aptomat 250A: 01 Cái
- Aptomat 150A: 02 Cái
- Cáp đồng bọc 0,6kV MV 95 mm²: 04 Mét
- Cáp đồng bọc 0,6kV MV 120 mm²: 06 Mét

5.8.3 Phần thu hồi:

- Sứ đứng 24kV: 03 Bộ
- Cầu chì tự rơi (FCO) 24kV 100A: 03 cái
- Cáp nhôm bọc lõi thép PVC/XLPE 12,7/24kV AC70mm²: 24 Mét
- Kẹp cáp 2 bu lông nhôm 70mm²: 09 Cái
- Vỏ tủ điện hạ thế TĐ2: 01 Tủ
- Đầu cốt ép đồng nhôm MA 70 mm²: 12 Cái

5.9 Hạng mục 9: TBA Trần Quang Diệu**5.9.1 Vật tư thay thế:**

- Thay Chồng sét van không có khe hở 22kV (18kV - 21kV) dòng rò 25mm/kV: 03 Cái
- Thay sứ đứng pinpost kèm ty 24kV: 09 Cái
- Thay cáp nhôm bọc lõi thép PVC/XLPE 12,7/24kV AC70mm²: 24 Mét
- Ép đầu cốt ép đồng mạ thiếc cho dây AC 70mm²: 15 Cái
- Lắp dây đồng bọc CV30/10: 13,5 Mét
- Ép đầu cốt ép đồng loại dài 1 lỗ M 95 mm²: 02 Cái
- Dựng cột bê tông ly tâm BTLT-12-190-9,0: 02 Cột
- Đúc móng cột MT-4G-12: 01 Móng
- Lắp xà đỡ lệch XDL-2C: 01 Bộ
- Lắp hệ xà trạm HXT-2GN-1: 01 Hệ
- Lắp nối đất trạm phần nổi NĐT-2D: 01 Hệ
- Lắp kẹp răng cho dây bọc trung thế 95-240/95-185 (MV-2): 03 Cái
- Ép đầu cốt đồng nhôm MA 120 mm²: 08 Cái
- Ép đầu cốt ép đồng loại dài 1 lỗ M 120 mm²: 06 Cái
- Thanh thép mạ kẽm lắp CSV lên mặt MBA (500x63x5mm): 03 Thanh

5.9.2 Phần sử dụng lại:

- Máy biến áp 400kVA-22/0,4kV: 01 Máy
- Tủ điện hạ thế (1200x1200x400)mm sơn tĩnh điện: 01 Tủ
- Cáp đồng bọc 3x240+1x120 mm²: 07 Mét
- Cáp đồng bọc 3x120+1x95 mm²: 16 Mét
- Cáp nhôm bọc vện xoắn 0,6kV ABC 4x120 mm²: 08 Mét

5.9.3 Phần thu hồi:

- Sứ đứng 24kV: 09 Bộ
- Chồng sét van không có khe hở 22kV (18kV - 21kV): 03 Cái
- Cáp nhôm bọc lõi thép PVC/XLPE 12,7/24kV AC70mm²: 24 Mét
- Nối đất trạm phần nổi NĐT-2D: 01 Bộ
- Kẹp răng cho dây bọc trung thế 95-240/95-185 (MV-2): 03 Cái
- Cột bê tông ly tâm BTLT-12 (chặt góc): 02 Cột
- Xà đỡ thẳng XĐT-1A: 01 Bộ
- Xà đỡ góc XDG-1A: 01 Bộ

- Hệ xà tràm HXT-2D-1: 01 Hệ
- Đầu cốt ép đồng nhôm MA 70 mm²: 12 Cái
- Đầu cốt ép đồng nhôm MA 120 mm²: 08 Cái
- Đầu cốt ép đồng loại dài 1 lỗ M 95 mm²: 02 Cái
- Đầu cốt ép đồng loại dài 1 lỗ M 120 mm²: 06 Cái

Các thành phần tham gia kiểm tra cùng thống nhất ký tên./.

CÁC THÀNH VIÊN THAM GIA

Lý Nguyên Bảo

Nguyễn Hoài Vương

Phan Tấn Huân

**KT. ĐỘI TRƯỞNG
ĐỘI PHÓ**

Lê Thanh Bình

PHIẾU KIỂM TRA NGÀY TRẠM BIẾN ÁP PHÂN PHỐI
Hình thức kiểm tra: Định kỳ

Tên TBA: TBA Phú Hưng 2 Thuộc đường dây:
Loại trạm: Trạm biến áp phân phối (công cộng) Ngày kiểm tra: 27/09/2025
Dung lượng: 250.0 kVA Yêu cầu định kỳ kiểm tra: ... /lần
Thời tiết lúc kiểm tra: nắng ráo
Danh sách nhóm kiểm tra:

STT	Họ và tên	Chức vụ	Bậc thợ	Bậc AT
1	Nguyễn Hữu Toàn	CNQLVH ĐZ & T	6/7	5/5
2	Nguyễn Tiến Duy	CNQLVHĐZ & T	3/7	3/5

Nội dung kiểm tra bằng mắt (đảm bảo khoảng cách an toàn hoặc có dụng cụ an toàn):

1. Máy biến áp:

- Các thông số vận hành (nếu có đồng hồ hoặc dụng cụ đo):

MBA1	MBA-250-112250070(PC07DD_TBA_MBA_8740)				
UhA =	229	IhA =	91		
UhB =	230	IhB =	95	Io =	15
UhC =	229	IhC =	109		

- Tình trạng vỏ, máy: Tốt
- Dầu: Đủ
- Hạt hút ẩm: Bình thường
- Sứ đầu vào: Bình thường
- Tiếng kêu: Bình thường

2. Thiết bị đóng cắt trung áp (MC, LBFCO, FCO, cầu dao...):

- Cách điện: FCO vận hành lâu năm, cách điện suy giảm, vận hành không tin cậy, cần phải thay thế để đảm bảo vận hành lâu dài.
- Cơ cấu truyền động: Lò xo bị rỉ sét, thao tác khó khăn.
- Tiếp xúc: Tiếp điểm tiếp xúc kém
- Chống sét trung áp: Bình thường
- Biến dòng, biến điện áp trung áp: Bình thường

3. Thiết bị đóng cắt hạ áp (Aptomat, dao cách ly, máy cắt hạ áp...):

- Tình trạng bên ngoài: Bình thường
- Tình trạng các đầu cực: Bình thường
- Tình trạng vận hành: Bình thường

4. Cáp lực, thanh dẫn:

- Tình trạng cáp, thanh dẫn trung áp: Cáp nhôm bọc lõi thép PVC/XLPE As 70mm² đã vận hành lâu năm, dây dẫn bị oxi hoá, biến chất cần phải thay thế.

- Tình trạng cáp, thanh dẫn hạ áp: Bình thường

5. Tình trạng các đầu tiếp xúc, đầu cáp:

- Tình trạng đầu tiếp xúc, đầu cáp trung áp: Tốt
- Tình trạng đầu tiếp xúc, đầu cáp hạ áp: Tốt

6. Hệ thống tiếp đất:

- Tình trạng tiếp đất chống sét: Bình thường
- Tình trạng tiếp đất trung tính đầu cáp: Bình thường
- Tình trạng tiếp đất an toàn: Bình thường

7. Hệ thống đo đếm:

- Tính nguyên vẹn của hệ thống đo đếm: Bình thường
- Công tơ làm việc: Bình thường
- Tình trạng tủ điện: Bình thường

8. Các kết cấu xây dựng (Ghi nội dung cần xử lý nếu có):

Không

- Tình trạng vệ sinh trạm: Bình thường

9. Diễn biến các hiện tượng bất thường:

- Cáp nhôm bọc lõi thép PVC/XLPE As 70mm² đã vận hành lâu năm, dây dẫn bị oxi hoá, biến chất cần phải thay thế.- Cầu chì tự rơi - FCO vận hành lâu năm, cách điện suy giảm, tiếp điểm tiếp xúc kém, lò xo bị rỉ sét, thao tác khó khăn, vận hành không tin cậy, cần phải thay thế để đảm bảo vận hành lâu dài.- Tủ điện vận hành nhiều năm liên tục ngoài trời đã có hiện tượng rỉ sét, không còn đảm bảo vận hành lâu dài.- Bảng tên TBA và Biển báo an toàn bị mờ không nhìn thấy rõ.

Các tồn tại đã xử lý trong kiểm tra:

Kiểm tra định kỳ ngày TBA và vệ sinh tủ điện

10. Tổng hợp các tồn tại trong quá trình kiểm tra:

* Chi tiết tồn tại:

- Cần phải thay thế cáp nhôm bọc lõi thép PVC/XLPE As 70mm² đã vận hành lâu năm, dây dẫn bị oxi hoá, biến chất - Cần phải thay thế Cầu chì tự rơi - FCO vận hành lâu năm, cách điện suy giảm, tiếp điểm tiếp xúc kém, lò xo bị rỉ sét, thao tác khó khăn, vận hành không tin cậy.- Cần thay Tủ điện vận hành nhiều năm liên tục ngoài trời đã có hiện tượng rỉ sét, không còn đảm bảo vận hành lâu dài.- Cần thay Bảng tên TBA và Biển báo an toàn bị mờ không nhìn thấy rõ.

11. Nhận xét

a. Tình hình trạm:

b. Biện pháp đề nghị giải quyết các tồn tại:

Đề nghị SCL năm 2026

c. Thời gian giải quyết các tồn tại:

LÃNH ĐẠO ĐƠN VỊ

(Ký ghi rõ họ tên)



Lê Thanh Bình

TỔ QUẢN LÝ VẬN HÀNH

(Ký ghi rõ họ tên)



Ngô Uyên Trương

NHÓM KIỂM TRA

(Ký ghi rõ họ tên)



Nguyễn Tiến Duy

PHIẾU KIỂM TRA NGÀY TRẠM BIẾN ÁP PHÂN PHỐI
Hình thức kiểm tra: Định kỳ

Tên TBA: TBA Bình Thành 1 Thuộc đường dây:
Loại trạm: Trạm biến áp phân phối (công cộng) Ngày kiểm tra: 27/09/2025
Dung lượng: 100.0 kVA Yêu cầu định kỳ kiểm tra: ... /lần
Thời tiết lúc kiểm tra: Nắng ráo.
Danh sách nhóm kiểm tra:

STT	Họ và tên	Chức vụ	Bậc thợ	Bậc AT
1	Nguyễn Hữu Toàn	CNQLVH ĐZ & T	6/7	5/5
2	Nguyễn Tiến Duy	CNQLVHĐZ & T	3/7	3/5

Nội dung kiểm tra bằng mắt (đảm bảo khoảng cách an toàn hoặc có dụng cụ an toàn):

1. Máy biến áp:

- Các thông số vận hành (nếu có đồng hồ hoặc dụng cụ đo):

MBA1	MBA-100-1190104T(PC07DD_TBA_MBA_8737)				
UhA =	228	IhA =	41		
UhB =	227	IhB =	67	Io =	29
UhC =	227	IhC =	49		

- Tình trạng vỏ, máy: Tốt
- Dầu: Đủ
- Hạt hút ẩm: Bình thường
- Sứ đầu vào: Bình thường
- Tiếng kêu: Bình thường

2. Thiết bị đóng cắt trung áp (MC, LBFCO, FCO, cầu dao...):

- Cách điện: FCO vận hành lâu năm, cách điện suy giảm, vận hành không tin cậy,
- Cơ cấu truyền động: Lò xo bị rỉ sét, thao tác khó khăn
- Tiếp xúc: Tiếp điểm tiếp xúc kém
- Chống sét trung áp: Chống sét van vận hành lâu năm, cách điện suy giảm, bạc màu, có bùn bụi trên bề mặt polymer, Chưa tách đầu nối sau chống sét van.
- Biến dòng, biến điện áp trung áp: Bình thường

3. Thiết bị đóng cắt hạ áp (Aptomat, dao cách ly, máy cắt hạ áp...):

- Tình trạng bên ngoài: Bình thường
- Tình trạng các đầu cực: Bình thường
- Tình trạng vận hành: Bình thường

4. Cáp lực, thanh dẫn:

- Tình trạng cáp, thanh dẫn trung áp: -Cáp nhôm bọc lõi thép PVC/XLPE As 70mm² đã vận hành lâu năm, dây dẫn bị oxi hoá, biến chất
- Tình trạng cáp, thanh dẫn hạ áp: Bình thường

5. Tình trạng các đầu tiếp xúc, đầu cáp:

- Tình trạng đầu tiếp xúc, đầu cáp trung áp: Tốt
- Tình trạng đầu tiếp xúc, đầu cáp hạ áp: Tốt

6. Hệ thống tiếp đất:

- Tình trạng tiếp đất chống sét: Bình thường
- Tình trạng tiếp đất trung tính đầu cáp: Bình thường
- Tình trạng tiếp đất an toàn: Bình thường

7. Hệ thống đo đếm:

- Tính nguyên vẹn của hệ thống đo đếm: Bình thường
- Công tơ làm việc: Bình thường
- Tình trạng tủ điện: Bình thường

8. Các kết cấu xây dựng (Ghi nội dung cần xử lý nếu có):

Không

- Tình trạng vệ sinh trạm: Sạch sẽ

9. Diễn biến các hiện tượng bất thường:

- Cáp nhôm bọc lõi thép PVC/XLPE As 70mm² đã vận hành lâu năm, dây dẫn bị oxi hoá, biến chất cần phải thay thế.- Cầu chì tự rơi - FCO vận hành lâu năm, cách điện suy giảm, tiếp điểm tiếp xúc kém, lò xo bị rỉ sét, thao tác khó khăn, vận hành không tin cậy, cần phải thay thế để đảm bảo vận hành lâu dài.- Chống sét van – LA vận hành lâu năm, cách điện suy giảm, bạc màu, có bunn bụi trên bề mặt polymer, cần phải thay thế để đảm bảo vận hành lâu dài.- Chưa tách đầu nối sau chống sét van.- Bảng tên TBA và Biển báo an toàn bị mờ không nhìn thấy rõ.

Các tồn tại đã xử lý trong kiểm tra:

Kiểm tra định kỳ ngày TBA và vệ sinh tủ điện

10. Tổng hợp các tồn tại trong quá trình kiểm tra:

* Chi tiết tồn tại:

- Cáp nhôm bọc lõi thép PVC/XLPE As 70mm² đã vận hành lâu năm, dây dẫn bị oxi hoá, biến chất cần phải thay thế.- Cầu chì tự rơi - FCO vận hành lâu năm, cách điện suy giảm, tiếp điểm tiếp xúc kém, lò xo bị rỉ sét, thao tác khó khăn, vận hành không tin cậy, cần phải thay thế để đảm bảo vận hành lâu dài.- Chống sét van – LA vận hành lâu năm, cách điện suy giảm, bạc màu, có bunn bụi trên bề mặt polymer, cần phải thay thế để đảm bảo vận hành lâu dài.- Chưa tách đầu nối sau chống sét van.- Bảng tên TBA và Biển báo an toàn bị mờ không nhìn thấy rõ.

11. Nhận xét

a. Tình hình trạm:

b. Biện pháp đề nghị giải quyết các tồn tại:

Đề nghị SCL năm 2026

c. Thời gian giải quyết các tồn tại:

LÃNH ĐẠO ĐƠN VỊ

(Ký ghi rõ họ tên)



Lê Thanh Bình

TỔ QUẢN LÝ VẬN HÀNH

(Ký ghi rõ họ tên)



Ngô Uyên Trương

NHÓM KIỂM TRA

(Ký ghi rõ họ tên)



Nguyễn Tiến Duy

PHIẾU KIỂM TRA NGÀY TRẠM BIẾN ÁP PHÂN PHỐI
Hình thức kiểm tra: Định kỳ

Tên TBA: TBA Kiên Mỹ Thuộc đường dây:
Loại trạm: Trạm biến áp phân phối (công cộng) Ngày kiểm tra: 29/09/2025
Dung lượng: 560.0 kVA Yêu cầu định kỳ kiểm tra: ... /lần
Thời tiết lúc kiểm tra: khô ráo
Danh sách nhóm kiểm tra:

STT	Họ và tên	Chức vụ	Bậc thợ	Bậc AT
1	Nguyễn Minh Nhật	CNQLVHĐZ & T	5/7	5/5
2	Nguyễn Vũ Huy	CNQLVHĐZ & T	1/7	3/5

Nội dung kiểm tra bằng mắt (đảm bảo khoảng cách an toàn hoặc có dụng cụ an toàn):

1. Máy biến áp:

- Các thông số vận hành (nếu có đồng hồ hoặc dụng cụ đo):

MBA1	MBA-560-05970509(PC07DD_TBA_MBA_8724)				
UhA =	238	IhA =	391		
UhB =	237	IhB =	390	Io =	82
UhC =	238	IhC =	365		

- Tình trạng vỏ, máy: Tốt
- Dầu: Đủ
- Hạt hút ẩm: Bình thường
- Sứ đầu vào: Bình thường
- Tiếng kêu: Bình thường

2. Thiết bị đóng cắt trung áp (MC, LBFCO, FCO, cầu dao...):

- Cách điện: FCO vận hành lâu năm, cách điện suy giảm, vận hành không tin cậy,
- Cơ cấu truyền động: Lò xo bị rỉ sét, thao tác khó khăn
- Tiếp xúc: Tiếp điểm tiếp xúc kém
- Chống sét trung áp: Chống sét van vận hành lâu năm, cách điện suy giảm, bạc màu, có bùn bụi trên bề mặt polymer, Chưa tách đầu nối sau chống sét van.
- Biến dòng, biến điện áp trung áp: Bình thường

3. Thiết bị đóng cắt hạ áp (Aptomat, dao cách ly, máy cắt hạ áp...):

- Tình trạng bên ngoài: Bình thường
- Tình trạng các đầu cực: Bình thường
- Tình trạng vận hành: Bình thường

4. Cáp lực, thanh dẫn:

- Tình trạng cáp, thanh dẫn trung áp: Cáp hôm bọc lõi thép PVC/XLPE As 70mm² đã vận hành lâu năm, dây dẫn bị oxi hoá, biến chất
- Tình trạng cáp, thanh dẫn hạ áp: Bình thường

5. Tình trạng các đầu tiếp xúc, đầu cáp:

- Tình trạng đầu tiếp xúc, đầu cáp trung áp: Tốt
- Tình trạng đầu tiếp xúc, đầu cáp hạ áp: Tốt

6. Hệ thống tiếp đất:

- Tình trạng tiếp đất chống sét: Bình thường
- Tình trạng tiếp đất trung tính đầu cáp: Bình thường
- Tình trạng tiếp đất an toàn: Bình thường

7. Hệ thống đo đếm:

- Tính nguyên vẹn của hệ thống đo đếm: Bình thường
- Công tơ làm việc: Bình thường
- Tình trạng tủ điện: Bình thường

8. Các kết cấu xây dựng (Ghi nội dung cần xử lý nếu có):

Không

- Tình trạng vệ sinh trạm: Bình thường

9. Diễn biến các hiện tượng bất thường:

- Cáp nhôm bọc lõi thép PVC/XLPE As 70mm² đã vận hành lâu năm, dây dẫn bị oxi hoá, biến chất cần phải thay thế.- Cầu chì tự rơi - FCO vận hành lâu năm, cách điện suy giảm, tiếp điểm tiếp xúc kém, lò xo bị rỉ sét, thao tác khó khăn, vận hành không tin cậy, cần phải thay thế để đảm bảo vận hành lâu dài.- Chống sét van – LA vận hành lâu năm, cách điện suy giảm, bạc màu, có bunn bụi trên bề mặt polymer, cần phải thay thế để đảm bảo vận hành lâu dài.- Bảng tên TBA và Biển báo an toàn bị mờ không nhìn thấy rõ.

Các tồn tại đã xử lý trong kiểm tra:

Không

10. Tổng hợp các tồn tại trong quá trình kiểm tra:

* Chi tiết tồn tại:

- Cáp nhôm bọc lõi thép PVC/XLPE As 70mm² đã vận hành lâu năm, dây dẫn bị oxi hoá, biến chất cần phải thay thế.- Cầu chì tự rơi - FCO vận hành lâu năm, cách điện suy giảm, tiếp điểm tiếp xúc kém, lò xo bị rỉ sét, thao tác khó khăn, vận hành không tin cậy, cần phải thay thế để đảm bảo vận hành lâu dài.- Chống sét van – LA vận hành lâu năm, cách điện suy giảm, bạc màu, có bunn bụi trên bề mặt polymer, cần phải thay thế để đảm bảo vận hành lâu dài.- Bảng tên TBA và Biển báo an toàn bị mờ không nhìn thấy rõ.

11. Nhận xét

a. Tình hình trạm:

b. Biện pháp đề nghị giải quyết các tồn tại:

Đề nghị SCL năm 2026

c. Thời gian giải quyết các tồn tại:

LÃNH ĐẠO ĐƠN VỊ

(Ký ghi rõ họ tên)



Lê Thanh Bình

TỔ QUẢN LÝ VẬN HÀNH

(Ký ghi rõ họ tên)



Ngô Uyên Trương

NHÓM KIỂM TRA

(Ký ghi rõ họ tên)



Nguyễn Minh Nhật

PHIẾU KIỂM TRA NGÀY TRẠM BIẾN ÁP PHÂN PHỐI
Hình thức kiểm tra: Định kỳ

Tên TBA: TBA Dầu Tầm Tơ Thuộc đường dây:
Loại trạm: Trạm biến áp phân phối (công cộng) Ngày kiểm tra: 29/09/2025
Dung lượng: 250.0 kVA Yêu cầu định kỳ kiểm tra: ... /lần
Thời tiết lúc kiểm tra: khô ráo
Danh sách nhóm kiểm tra:

STT	Họ và tên	Chức vụ	Bậc thợ	Bậc AT
1	Nguyễn Minh Nhật	CNQLVHĐZ & T	5/7	5/5
2	Nguyễn Vũ Huy	CNQLVHĐZ & T	1/7	3/5

Nội dung kiểm tra bằng mắt (đảm bảo khoảng cách an toàn hoặc có dụng cụ an toàn):

1. Máy biến áp:

- Các thông số vận hành (nếu có đồng hồ hoặc dụng cụ đo):

MBA1	MBA-250.00-162250209(PC07DD_TBA_MBA_8644)				
UhA =	237	IhA =	112		
UhB =	236	IhB =	114	Io =	84
UhC =	237	IhC =	162		

- Tình trạng vỏ, máy: Tốt
- Dầu: Đủ
- Hạt hút ẩm: Bình thường
- Sứ đầu vào: Bình thường
- Tiếng kêu: Bình thường

2. Thiết bị đóng cắt trung áp (MC, LBFCO, FCO, cầu dao...):

- Cách điện: FCO vận hành lâu năm, cách điện suy giảm, vận hành không tin cậy,
- Cơ cấu truyền động: Lò xo bị rỉ sét, thao tác khó khăn
- Tiếp xúc: Tiếp điểm tiếp xúc kém
- Chống sét trung áp: -Chống sét van – LA vận hành lâu năm, cách điện suy giảm, bạc màu, có bùn bụi trên bề mặt polymer, chưa tách đầu nối sau CSV
- Biến dòng, biến điện áp trung áp: Bình thường

3. Thiết bị đóng cắt hạ áp (Aptomat, dao cách ly, máy cắt hạ áp...):

- Tình trạng bên ngoài: Bình thường
- Tình trạng các đầu cực: Bình thường
- Tình trạng vận hành: Bình thường

4. Cáp lực, thanh dẫn:

- Tình trạng cáp, thanh dẫn trung áp: -Cáp nhôm bọc lõi thép PVC/XLPE As 70mm² đã vận hành lâu năm, dây dẫn bị oxi hoá, biến chất cần phải thay thế.
- Tình trạng cáp, thanh dẫn hạ áp: Bình thường

5. Tình trạng các đầu tiếp xúc, đầu cáp:

- Tình trạng đầu tiếp xúc, đầu cáp trung áp: Tốt
- Tình trạng đầu tiếp xúc, đầu cáp hạ áp: Tốt

6. Hệ thống tiếp đất:

- Tình trạng tiếp đất chống sét: Bình thường
- Tình trạng tiếp đất trung tính đầu cáp: Bình thường
- Tình trạng tiếp đất an toàn: Bình thường

7. Hệ thống đo đếm:

- Tính nguyên vẹn của hệ thống đo đếm: Bình thường
- Công tơ làm việc: Bình thường
- Tình trạng tủ điện: Bình thường

8. Các kết cấu xây dựng (Ghi nội dung cần xử lý nếu có):

Không

- Tình trạng vệ sinh trạm: Bình thường

9. Diễn biến các hiện tượng bất thường:

- Cáp nhôm bọc lõi thép PVC/XLPE As 70mm² đã vận hành lâu năm, dây dẫn bị oxi hoá, biến chất cần phải thay thế.- Cầu chì tự rơi - FCO vận hành lâu năm, cách điện suy giảm, tiếp điểm tiếp xúc kém, lò xo bị rỉ sét, thao tác khó khăn, vận hành không tin cậy, cần phải thay thế để đảm bảo vận hành lâu dài.- Chống sét van – LA vận hành lâu năm, cách điện suy giảm, bạc màu, có bunn bụi trên bề mặt polymer, cần phải thay thế để đảm bảo vận hành lâu dài.- Bảng tên TBA và Biển báo an toàn bị mờ không nhìn thấy rõ.

Các tồn tại đã xử lý trong kiểm tra:

Không

10. Tổng hợp các tồn tại trong quá trình kiểm tra:

* Chi tiết tồn tại:

- Cáp nhôm bọc lõi thép PVC/XLPE As 70mm² đã vận hành lâu năm, dây dẫn bị oxi hoá, biến chất cần phải thay thế.- Cầu chì tự rơi - FCO vận hành lâu năm, cách điện suy giảm, tiếp điểm tiếp xúc kém, lò xo bị rỉ sét, thao tác khó khăn, vận hành không tin cậy, cần phải thay thế để đảm bảo vận hành lâu dài.- Chống sét van – LA vận hành lâu năm, cách điện suy giảm, bạc màu, có bunn bụi trên bề mặt polymer, cần phải thay thế để đảm bảo vận hành lâu dài.- Bảng tên TBA và Biển báo an toàn bị mờ không nhìn thấy rõ.

11. Nhận xét

a. Tình hình trạm:

b. Biện pháp đề nghị giải quyết các tồn tại:

Đề nghị SCL năm 2026

c. Thời gian giải quyết các tồn tại:

LÃNH ĐẠO ĐƠN VỊ

(Ký ghi rõ họ tên)



Lê Thanh Bình

TỔ QUẢN LÝ VẬN HÀNH

(Ký ghi rõ họ tên)



Ngô Uyên Trương

NHÓM KIỂM TRA

(Ký ghi rõ họ tên)



Nguyễn Minh Nhật

PHIẾU KIỂM TRA NGÀY TRẠM BIẾN ÁP PHÂN PHỐI
Hình thức kiểm tra: Định kỳ

Tên TBA: TBA Đồng Trại Thuộc đường dây:
Loại trạm: Trạm biến áp phân phối (chuyên dùng) Ngày kiểm tra: 24/09/2025
Dung lượng: 50.0 kVA Yêu cầu định kỳ kiểm tra: ... /lần
Thời tiết lúc kiểm tra:
Danh sách nhóm kiểm tra:

STT	Họ và tên	Chức vụ	Bậc thợ	Bậc AT
1	Trần Kim Bích	CNQLVHĐZ & T	5/7	5/5
2	Trần Thái Hòa	CNQLVHĐZ & T	3/7	4/5

Nội dung kiểm tra bằng mắt (đảm bảo khoảng cách an toàn hoặc có dụng cụ an toàn):

1. Máy biến áp:

- Các thông số vận hành (nếu có đồng hồ hoặc dụng cụ đo):

MBA1	MBA-50-8103150263718(PC07DD_TBA_MBA_8602)				
UhA =	240	IhA =	12		
UhB =	0	IhB =	0	Io =	0
UhC =	0	IhC =	0		

- Tình trạng vỏ, máy: Tốt
- Dầu: Đủ
- Hạt hút ẩm: Bình thường
- Sứ đầu vào: Bình thường
- Tiếng kêu: Bình thường

2. Thiết bị đóng cắt trung áp (MC, LBFCO, FCO, cầu dao...):

- Cách điện: Bình thường
- Cơ cấu truyền động: Bình thường
- Tiếp xúc: Bình thường
- Chống sét trung áp: Bình thường
- Biến dòng, biến điện áp trung áp: Bình thường

3. Thiết bị đóng cắt hạ áp (Aptomat, dao cách ly, máy cắt hạ áp...):

- Tình trạng bên ngoài: Bình thường
- Tình trạng các đầu cực: Bình thường
- Tình trạng vận hành: Bình thường

4. Cáp lực, thanh dẫn:

- Tình trạng cáp, thanh dẫn trung áp: - Cáp bọc nhôm lõi thép PVC/XLPE As 70mm² đã vận hành lâu năm, dây dẫn bị Oxi hóa biến chất cần phải thay thế. - Khoảng cách Pha - Đất không đạt.

- Tình trạng cáp, thanh dẫn hạ áp: Bình thường

5. Tình trạng các đầu tiếp xúc, đầu cáp:

- Tình trạng đầu tiếp xúc, đầu cáp trung áp: Tốt
- Tình trạng đầu tiếp xúc, đầu cáp hạ áp: Tốt

6. Hệ thống tiếp đất:

- Tình trạng tiếp đất chống sét: Bình thường
- Tình trạng tiếp đất trung tính đầu cáp: Bình thường
- Tình trạng tiếp đất an toàn: Bình thường

7. Hệ thống đo đếm:

- Tính nguyên vẹn của hệ thống đo đếm:
- Công tơ làm việc: Bình thường
- Tình trạng tủ điện: - Tủ điện vận hành nhiều năm liên tục ngoài trời đã rỉ sét, không còn đảm bảo vận hành lâu dài. - Bảng tên TBA, biển báo AT bị mờ không còn nhìn rõ.

8. Các kết cấu xây dựng (Ghi nội dung cần xử lý nếu có):

Không

- Tình trạng vệ sinh trạm: Bình thường

9. Diễn biến các hiện tượng bất thường:

- Dây néo vận hành nhiều năm liên tục ngoài trời bị rỉ sét, không còn đảm bảo vận hành lâu dài.

Các tồn tại đã xử lý trong kiểm tra:

TBA vận hành bình thường

10. Tổng hợp các tồn tại trong quá trình kiểm tra:

* Chi tiết tồn tại:

- Cáp bọc nhôm lõi thép PVC/XLPE As 70mm² đã vận hành lâu năm, dây dẫn bị Oxi hóa biến chất cần phải thay thế. - Khoảng cách Pha - Đất không đạt - Tủ điện vận hành nhiều năm liên tục ngoài trời đã rỉ sét, không còn đảm bảo vận hành lâu dài. - Bảng tên TBA, biển báo AT bị mờ không còn nhìn rõ. - Dây néo vận hành nhiều năm liên tục ngoài trời bị rỉ sét, không còn đảm bảo vận hành lâu dài.

11. Nhận xét

a. Tình hình trạm:

b. Biện pháp đề nghị giải quyết các tồn tại:

c. Thời gian giải quyết các tồn tại:

LÃNH ĐẠO ĐƠN VỊ

(Ký ghi rõ họ tên)



Lê Thanh Bình

TỔ QUẢN LÝ VẬN HÀNH

(Ký ghi rõ họ tên)



Ngô Uyên Trương

NHÓM KIỂM TRA

(Ký ghi rõ họ tên)



Trần Kim Bích

PHIẾU KIỂM TRA NGÀY TRẠM BIẾN ÁP PHÂN PHỐI
Hình thức kiểm tra: Định kỳ

Tên TBA: TBA CỤM CN 2 Thuộc đường dây:
Loại trạm: Trạm biến áp phân phối (công cộng) Ngày kiểm tra: 22/09/2025
Dung lượng: 400.0 kVA Yêu cầu định kỳ kiểm tra: ... /lần
Thời tiết lúc kiểm tra:
Danh sách nhóm kiểm tra:

STT	Họ và tên	Chức vụ	Bậc thợ	Bậc AT
1	Trần Kim Bích	CNQLVHĐZ & T	5/7	5/5
2	Nguyễn Ngô Văn Sanh	CNQLVHĐZ & T	3/7	4/5

Nội dung kiểm tra bằng mắt (đảm bảo khoảng cách an toàn hoặc có dụng cụ an toàn):

1. Máy biến áp:

- Các thông số vận hành (nếu có đồng hồ hoặc dụng cụ đo):

MBA1	MBA-400.00-16211209(PC07DD_TBA_MBA_8645)				
UhA =	240	IhA =	121		
UhB =	239	IhB =	131	Io =	15
UhC =	239	IhC =	140		

- Tình trạng vỏ, máy: Tốt
- Dầu: Đủ
- Hạt hút ẩm: Bình thường
- Sứ đầu vào: Bình thường
- Tiếng kêu: Bình thường

2. Thiết bị đóng cắt trung áp (MC, LBFCO, FCO, cầu dao...):

- Cách điện: - Cầu chì tự rơi - FCO vận hành lâu năm, cách điện suy giảm
- Cơ cấu truyền động: - Cầu chì tự rơi - FCO vận hành lâu năm, thao tác khó khăn, vận hành không tin cậy, cần phải thay thế để đảm bảo vận hành lâu dài
- Tiếp xúc: - Cầu chì tự rơi - FCO vận hành lâu năm, tiếp điểm tiếp xúc kém, lò xo bị rỉ sét, thao tác khó khăn, vận hành không tin cậy, cần phải thay thế để đảm bảo vận hành lâu dài
- Chống sét trung áp: Chống sét van – LA vận hành lâu năm, cách điện suy giảm, bạc màu, có bùn bụi trên bề mặt polymer, cần phải thay thế để đảm bảo vận hành lâu dài.
- Biến dòng, biến điện áp trung áp: Bình thường

3. Thiết bị đóng cắt hạ áp (Aptomat, dao cách ly, máy cắt hạ áp...):

- Tình trạng bên ngoài: Bình thường
- Tình trạng các đầu cực: Bình thường
- Tình trạng vận hành: Bình thường

4. Cáp lực, thanh dẫn:

- Tình trạng cáp, thanh dẫn trung áp: Cáp nhôm bọc lõi thép PVC/XLPE As 70mm² đã vận

hành lâu năm, dây dẫn bị oxi hoá, biến chất cần phải thay thế.

- Tình trạng cáp, thanh dẫn hạ áp: Bình thường

5. Tình trạng các đầu tiếp xúc, đầu cáp:

- Tình trạng đầu tiếp xúc, đầu cáp trung áp: Cáp nhôm bọc lõi thép PVC/XLPE As 70mm² đã vận hành lâu năm, dây dẫn bị oxi hoá, biến chất cần phải thay thế.
- Tình trạng đầu tiếp xúc, đầu cáp hạ áp: Tốt

6. Hệ thống tiếp đất:

- Tình trạng tiếp đất chống sét: Bình thường
- Tình trạng tiếp đất trung tính đầu cáp: Bình thường
- Tình trạng tiếp đất an toàn: Bình thường

7. Hệ thống đo đếm:

- Tính nguyên vẹn của hệ thống đo đếm: Bình thường
- Công tơ làm việc: Bình thường
- Tình trạng tủ điện: Bình thường

8. Các kết cấu xây dựng (Ghi nội dung cần xử lý nếu có):

Không

- Tình trạng vệ sinh trạm: Bình thường

9. Diễn biến các hiện tượng bất thường:

- Cáp nhôm bọc lõi thép PVC/XLPE As 70mm² đã vận hành lâu năm, dây dẫn bị oxi hoá, biến chất cần phải thay thế.- Cầu chì tự rơi - FCO vận hành lâu năm, cách điện suy giảm, tiếp điểm tiếp xúc kém, lò xo bị rỉ sét, thao tác khó khăn, vận hành không tin cậy, cần phải thay thế để đảm bảo vận hành lâu dài.- Chống sét van – LA vận hành lâu năm, cách điện suy giảm, bạc màu, có bùn bụi trên bề mặt polymer, cần phải thay thế để đảm bảo vận hành lâu dài.- Bảng tên TBA và Biển báo an toàn bị mờ không nhìn thấy rõ

Các tồn tại đã xử lý trong kiểm tra:

TBA vận hành bình thường

10. Tổng hợp các tồn tại trong quá trình kiểm tra:

* Chi tiết tồn tại:

- Cáp nhôm bọc lõi thép PVC/XLPE As 70mm² đã vận hành lâu năm, dây dẫn bị oxi hoá, biến chất cần phải thay thế.- Cầu chì tự rơi - FCO vận hành lâu năm, cách điện suy giảm, tiếp điểm tiếp xúc kém, lò xo bị rỉ sét, thao tác khó khăn, vận hành không tin cậy, cần phải thay thế để đảm bảo vận hành lâu dài.- Chống sét van – LA vận hành lâu năm, cách điện suy giảm, bạc màu, có bùn bụi trên bề mặt polymer, cần phải thay thế để đảm bảo vận hành lâu dài.- Bảng tên TBA và Biển báo an toàn bị mờ không nhìn thấy rõ.

11. Nhận xét

a. Tình hình trạm:

b. Biện pháp đề nghị giải quyết các tồn tại:

- Cáp nhôm bọc lõi thép PVC/XLPE As 70mm² đã vận hành lâu năm, dây dẫn bị oxi hoá, biến chất cần phải thay thế.- Cầu chì tự rơi - FCO vận hành lâu năm, cách điện suy giảm, tiếp điểm tiếp xúc kém, lò xo bị rỉ sét, thao tác khó khăn, vận hành không tin cậy, cần phải thay thế để đảm bảo vận hành lâu dài.- Chống sét van – LA vận hành lâu năm, cách điện suy giảm, bạc màu, có bùn bụi trên bề mặt polymer, cần phải thay thế để đảm bảo vận hành lâu dài.- Bảng tên TBA và Biển báo an toàn bị mờ không nhìn thấy rõ

c. Thời gian giải quyết các tồn tại:

(Ký ghi rõ họ tên)


Lê Thanh Bình

(Ký ghi rõ họ tên)


Ngô Uyên Trương

(Ký ghi rõ họ tên)


Trần Kim Bích

PHIẾU KIỂM TRA NGÀY TRẠM BIẾN ÁP PHÂN PHỐI
Hình thức kiểm tra: Định kỳ

Tên TBA: TBA THẠCH BẢO SƠN Thuộc đường dây:
Loại trạm: Trạm biến áp phân phối (công cộng) Ngày kiểm tra: 22/09/2025
Dung lượng: 560.0 kVA Yêu cầu định kỳ kiểm tra: ... /lần
Thời tiết lúc kiểm tra:
Danh sách nhóm kiểm tra:

STT	Họ và tên	Chức vụ	Bậc thợ	Bậc AT
1	Trần Kim Bích	CNQLVHĐZ & T	5/7	5/5
2	Nguyễn Ngô Văn Sanh	CNQLVHĐZ & T	3/7	4/5

Nội dung kiểm tra bằng mắt (đảm bảo khoảng cách an toàn hoặc có dụng cụ an toàn):

1. Máy biến áp:

- Các thông số vận hành (nếu có đồng hồ hoặc dụng cụ đo):

MBA1	MBA-560-07260908(PC-0022D00-MBA1605840)				
UhA =	236	IhA =	63		
UhB =	236	IhB =	60	Io =	15
UhC =	235	IhC =	58		

- Tình trạng vỏ, máy: Tốt
 - Dầu: Đủ
 - Hạt hút ẩm: Bình thường
 - Sứ đầu vào: Bình thường
 - Tiếng kêu: Bình thường
- 2. Thiết bị đóng cắt trung áp (MC, LBFCO, FCO, cầu dao...):**
- Cách điện: Bình thường
 - Cơ cấu truyền động: Bình thường
 - Tiếp xúc: Bình thường
 - Chống sét trung áp: Chống sét van – LA vận hành lâu năm, cách điện suy giảm, bạc màu, có bùn bụi trên bề mặt polymer, cần phải thay thế để đảm bảo vận hành lâu dài
 - Biến dòng, biến điện áp trung áp: Bình thường
- 3. Thiết bị đóng cắt hạ áp (Aptomat, dao cách ly, máy cắt hạ áp...):**
- Tình trạng bên ngoài: Bình thường
 - Tình trạng các đầu cực: Bình thường
 - Tình trạng vận hành: Bình thường
- 4. Cáp lực, thanh dẫn:**
- Tình trạng cáp, thanh dẫn trung áp: Cáp nhôm bọc lõi thép PVC/XLPE As 70mm² đã vận hành lâu năm, dây dẫn bị oxi hoá, biến chất cần phải thay thế
 - Tình trạng cáp, thanh dẫn hạ áp: Bình thường

5. Tình trạng các đầu tiếp xúc, đầu cáp:

- Tình trạng đầu tiếp xúc, đầu cáp trung áp: Cáp nhôm bọc lõi thép PVC/XLPE As 70mm² đã vận hành lâu năm, dây dẫn bị oxi hoá, biến chất cần phải thay thế
- Tình trạng đầu tiếp xúc, đầu cáp hạ áp: Tốt

6. Hệ thống tiếp đất:

- Tình trạng tiếp đất chống sét: Tiếp địa phần nổi trạm biến áp vận hành nhiều năm liên tục ngoài trời đã có hiện tượng rỉ sét, không còn đảm bảo vận hành lâu dài
- Tình trạng tiếp đất trung tính đầu cáp: Bình thường
- Tình trạng tiếp đất an toàn: Tiếp địa phần nổi trạm biến áp vận hành nhiều năm liên tục ngoài trời đã có hiện tượng rỉ sét, không còn đảm bảo vận hành lâu dài

7. Hệ thống đo đếm:

- Tính nguyên vẹn của hệ thống đo đếm: Bình thường
- Công tơ làm việc: Bình thường
- Tình trạng tủ điện: Bình thường

8. Các kết cấu xây dựng (Ghi nội dung cần xử lý nếu có):

Không

- Tình trạng vệ sinh trạm: Bình thường

9. Diễn biến các hiện tượng bất thường:

- Cáp nhôm bọc lõi thép PVC/XLPE As 70mm² đã vận hành lâu năm, dây dẫn bị oxi hoá, biến chất cần phải thay thế.- Chống sét van – LA vận hành lâu năm, cách điện suy giảm, bạc màu, có bùn bụi trên bề mặt polymer, cần phải thay thế để đảm bảo vận hành lâu dài.- Tiếp địa phần nổi trạm biến áp vận hành nhiều năm liên tục ngoài trời đã có hiện tượng rỉ sét, không còn đảm bảo vận hành lâu dài.- Bảng tên TBA và Biển báo an toàn bị mờ không nhìn thấy rõ

Các tồn tại đã xử lý trong kiểm tra:

TBA vận hành bình thường

10. Tổng hợp các tồn tại trong quá trình kiểm tra:

* Chi tiết tồn tại:

- Cáp nhôm bọc lõi thép PVC/XLPE As 70mm² đã vận hành lâu năm, dây dẫn bị oxi hoá, biến chất cần phải thay thế.- Chống sét van – LA vận hành lâu năm, cách điện suy giảm, bạc màu, có bùn bụi trên bề mặt polymer, cần phải thay thế để đảm bảo vận hành lâu dài.- Tiếp địa phần nổi trạm biến áp vận hành nhiều năm liên tục ngoài trời đã có hiện tượng rỉ sét, không còn đảm bảo vận hành lâu dài.- Bảng tên TBA và Biển báo an toàn bị mờ không nhìn thấy rõ

11. Nhận xét

a. Tình hình trạm:

b. Biện pháp đề nghị giải quyết các tồn tại:

- Cáp nhôm bọc lõi thép PVC/XLPE As 70mm² đã vận hành lâu năm, dây dẫn bị oxi hoá, biến chất cần phải thay thế.- Chống sét van – LA vận hành lâu năm, cách điện suy giảm, bạc màu, có bùn bụi trên bề mặt polymer, cần phải thay thế để đảm bảo vận hành lâu dài.- Tiếp địa phần nổi trạm biến áp vận hành nhiều năm liên tục ngoài trời đã có hiện tượng rỉ sét, không còn đảm bảo vận hành lâu dài.- Bảng tên TBA và Biển báo an toàn bị mờ không nhìn thấy rõ

c. Thời gian giải quyết các tồn tại:

LÃNH ĐẠO ĐƠN VỊ
(Ký ghi rõ họ tên)



Lê Thanh Bình

TỔ QUẢN LÝ VẬN HÀNH
(Ký ghi rõ họ tên)



Ngô Uyên Trương

NHÓM KIỂM TRA
(Ký ghi rõ họ tên)



Trần Kim Bích

PHIẾU KIỂM TRA NGÀY TRẠM BIẾN ÁP PHÂN PHỐI
Hình thức kiểm tra: Định kỳ

Tên TBA: TBA ĐẬP BÔNG Thuộc đường dây:
Loại trạm: Trạm biến áp phân phối (công cộng) Ngày kiểm tra: 27/09/2025
Dung lượng: 250.0 kVA Yêu cầu định kỳ kiểm tra: ... /lần
Thời tiết lúc kiểm tra:
Danh sách nhóm kiểm tra:

STT	Họ và tên	Chức vụ	Bậc thợ	Bậc AT
1	Trần Văn Toàn	CNQLVHĐZ & T	7/7	5/5
2	Nguyễn Ngô Văn Sanh	CNQLVHĐZ & T	3/7	4/5

Nội dung kiểm tra bằng mắt (đảm bảo khoảng cách an toàn hoặc có dụng cụ an toàn):

1. Máy biến áp:

- Các thông số vận hành (nếu có đồng hồ hoặc dụng cụ đo):

MBA1	MBA-160.00-03310310(PC-0022D00-MBA2146309)				
UhA =	238	IhA =	105		
UhB =	238	IhB =	78	Io =	60
UhC =	239	IhC =	93		

- Tình trạng vỏ, máy: Tốt
- Dầu: Đủ
- Hạt hút ẩm: Bình thường
- Sứ đầu vào: Bình thường
- Tiếng kêu: Bình thường

2. Thiết bị đóng cắt trung áp (MC, LBFCO, FCO, cầu dao...):

- Cách điện: Bình thường
- Cơ cấu truyền động: Bình thường
- Tiếp xúc: Bình thường
- Chống sét trung áp: Bình thường
- Biến dòng, biến điện áp trung áp: Bình thường

3. Thiết bị đóng cắt hạ áp (Aptomat, dao cách ly, máy cắt hạ áp...):

- Tình trạng bên ngoài: Bình thường
- Tình trạng các đầu cực: Bình thường
- Tình trạng vận hành: Bình thường

4. Cáp lực, thanh dẫn:

- Tình trạng cáp, thanh dẫn trung áp: Cáp nhôm bọc lõi thép PVC/XLPE As 70mm2 đã vận hành lâu năm, dây dẫn bị oxi hoá, biến chất cần phải thay thế.
- Tình trạng cáp, thanh dẫn hạ áp: Bình thường

5. Tình trạng các đầu tiếp xúc, đầu cáp:

- Tình trạng đầu tiếp xúc, đầu cáp trung áp: Cáp nhôm bọc lõi thép PVC/XLPE As 70mm² đã vận hành lâu năm, dây dẫn bị oxi hoá, biến chất cần phải thay thế.
- Tình trạng đầu tiếp xúc, đầu cáp hạ áp: Tốt

6. Hệ thống tiếp đất:

- Tình trạng tiếp đất chống sét: Chưa tách đầu nối sau chống sét va
- Tình trạng tiếp đất trung tính đầu cáp: Bình thường
- Tình trạng tiếp đất an toàn: Bình thường

7. Hệ thống đo đếm:

- Tính nguyên vẹn của hệ thống đo đếm: Bình thường
- Công tơ làm việc: Bình thường
- Tình trạng tủ điện: Tủ điện vận hành nhiều năm liên tục ngoài trời đã có hiện tượng rỉ sét, không còn đảm bảo vận hành lâu dài

8. Các kết cấu xây dựng (Ghi nội dung cần xử lý nếu có):

Không

- Tình trạng vệ sinh trạm: Bình thường

9. Diễn biến các hiện tượng bất thường:

- Cách điện đứng đã vận hành nhiều năm liên tục, bề mặt có hiện tượng rạn chân chim cách điện suy giảm cần phải thay thế.- Cáp nhôm bọc lõi thép PVC/XLPE As 70mm² đã vận hành lâu năm, dây dẫn bị oxi hoá, biến chất cần phải thay thế.- Tủ điện vận hành nhiều năm liên tục ngoài trời đã có hiện tượng rỉ sét, không còn đảm bảo vận hành lâu dài.- Chưa tách đầu nối sau chống sét van.- Bảng tên TBA và Biển báo an toàn bị mờ không nhìn thấy rõ.

Các tồn tại đã xử lý trong kiểm tra:

10. Tổng hợp các tồn tại trong quá trình kiểm tra:

* Chi tiết tồn tại:

- Cách điện đứng đã vận hành nhiều năm liên tục, bề mặt có hiện tượng rạn chân chim cách điện suy giảm cần phải thay thế.- Cáp nhôm bọc lõi thép PVC/XLPE As 70mm² đã vận hành lâu năm, dây dẫn bị oxi hoá, biến chất cần phải thay thế.- Tủ điện vận hành nhiều năm liên tục ngoài trời đã có hiện tượng rỉ sét, không còn đảm bảo vận hành lâu dài.- Chưa tách đầu nối sau chống sét van.- Bảng tên TBA và Biển báo an toàn bị mờ không nhìn thấy rõ.

11. Nhận xét

a. Tình hình trạm:

b. Biện pháp đề nghị giải quyết các tồn tại:

- Cách điện đứng đã vận hành nhiều năm liên tục, bề mặt có hiện tượng rạn chân chim cách điện suy giảm cần phải thay thế.- Cáp nhôm bọc lõi thép PVC/XLPE As 70mm² đã vận hành lâu năm, dây dẫn bị oxi hoá, biến chất cần phải thay thế.- Tủ điện vận hành nhiều năm liên tục ngoài trời đã có hiện tượng rỉ sét, không còn đảm bảo vận hành lâu dài.- Chưa tách đầu nối sau chống sét van.- Bảng tên TBA và Biển báo an toàn bị mờ không nhìn thấy rõ.

c. Thời gian giải quyết các tồn tại:

LÃNH ĐẠO ĐƠN VỊ

(Ký ghi rõ họ tên)



Lê Thanh Bình

TỔ QUẢN LÝ VẬN HÀNH

(Ký ghi rõ họ tên)



Ngô Uyên Trương

NHÓM KIỂM TRA

(Ký ghi rõ họ tên)



Nguyễn Ngô Văn Sanh

PHIẾU KIỂM TRA NGÀY TRẠM BIẾN ÁP PHÂN PHỐI
Hình thức kiểm tra: Định kỳ

Tên TBA: TBA Trần Quang Diệu 1 Thuộc đường dây:
Loại trạm: Trạm biến áp phân phối (công cộng) Ngày kiểm tra: 27/09/2025
Dung lượng: 400.0 kVA Yêu cầu định kỳ kiểm tra: ... /lần
Thời tiết lúc kiểm tra:
Danh sách nhóm kiểm tra:

STT	Họ và tên	Chức vụ	Bậc thợ	Bậc AT
1	Nguyễn Tuấn Vũ	CNQLVHĐZ & T	3/7	3/5
2	Mai Thanh Vũ	CNQLVHĐZ & T	2/7	3/5

Nội dung kiểm tra bằng mắt (đảm bảo khoảng cách an toàn hoặc có dụng cụ an toàn):

1. Máy biến áp:

- Các thông số vận hành (nếu có đồng hồ hoặc dụng cụ đo):

MBA1	MBA-400.00-1LVN2030184(PC.369796)				
UhA =	242	IhA =	82		
UhB =	241	IhB =	96	Io =	41
UhC =	241	IhC =	83		

- Tình trạng vỏ, máy: Tốt
- Dầu: Đủ
- Hạt hút ẩm: Bình thường
- Sứ đầu vào: Bình thường
- Tiếng kêu: Bình thường

2. Thiết bị đóng cắt trung áp (MC, LBFCO, FCO, cầu dao...):

- Cách điện: Bình thường
- Cơ cấu truyền động: - Cầu chì tự rơi - FCO vận hành lâu năm, cách điện suy giảm, tiếp điểm tiếp xúc kém, lò xo bị rỉ sét, thao tác khó khăn, vận hành không tin cậy, cần phải thay thế để đảm bảo vận hành lâu dài.
- Tiếp xúc: Bình thường
- Chống sét trung áp: - Chống sét van – LA vận hành lâu năm, cách điện suy giảm, bạc màu, có bùn bụi trên bề mặt polymer, cần phải thay thế để đảm bảo vận hành lâu dài.
- Biến dòng, biến điện áp trung áp: Bình thường

3. Thiết bị đóng cắt hạ áp (Aptomat, dao cách ly, máy cắt hạ áp...):

- Tình trạng bên ngoài: Bình thường
- Tình trạng các đầu cực: Bình thường
- Tình trạng vận hành: Bình thường

4. Cáp lực, thanh dẫn:

- Tình trạng cáp, thanh dẫn trung áp: Bình thường

- Tình trạng cáp, thanh dẫn hạ áp: Bình thường

5. Tình trạng các đầu tiếp xúc, đầu cáp:

- Tình trạng đầu tiếp xúc, đầu cáp trung áp: - Cáp nhôm bọc lõi thép PVC/XLPE As 70mm² đã vận hành lâu năm, dây dẫn bị oxi hoá, biến chất cần phải thay thế.
- Tình trạng đầu tiếp xúc, đầu cáp hạ áp: Tốt

6. Hệ thống tiếp đất:

- Tình trạng tiếp đất chống sét: Bình thường
- Tình trạng tiếp đất trung tính đầu cáp: Bình thường
- Tình trạng tiếp đất an toàn: - Tiếp địa phần nổi trạm biến áp vận hành nhiều năm liên tục ngoài trời đã có hiện tượng rỉ sét, không còn đảm bảo vận hành lâu dài.

7. Hệ thống đo đếm:

- Tính nguyên vẹn của hệ thống đo đếm: Bình thường
- Công tơ làm việc: Bình thường
- Tình trạng tủ điện: Bình thường

8. Các kết cấu xây dựng (Ghi nội dung cần xử lý nếu có):

- TBA nằm trong khu vực sát mép đường trong khu vực đông dân cư, gần chợ, Cột trạm bị nghiêng, rạn nứt không đảm bảo vận hành lâu dài.- Hệ xà trạm vận hành lâu năm, bị rỉ sét.- Cách điện đứng đã vận hành nhiều năm liên tục, bề mặt có hiện tượng rạn chân chim cách điện suy giảm cần phải thay thế.
- Tình trạng vệ sinh trạm: Bình thường

9. Diễn biến các hiện tượng bất thường:

- Bảng tên TBA và Biển báo an toàn bị mờ không nhìn thấy rõ.

Các tồn tại đã xử lý trong kiểm tra:

10. Tổng hợp các tồn tại trong quá trình kiểm tra:

* Chi tiết tồn tại:

- TBA nằm trong khu vực sát mép đường trong khu vực đông dân cư, gần chợ, Cột trạm bị nghiêng, rạn nứt không đảm bảo vận hành lâu dài.- Hệ xà trạm vận hành lâu năm, bị rỉ sét.- Cách điện đứng đã vận hành nhiều năm liên tục, bề mặt có hiện tượng rạn chân chim cách điện suy giảm cần phải thay thế.- Cáp nhôm bọc lõi thép PVC/XLPE As 70mm² đã vận hành lâu năm, dây dẫn bị oxi hoá, biến chất cần phải thay thế.- Chống sét van – LA vận hành lâu năm, cách điện suy giảm, bạc màu, có bùn bụi trên bề mặt polymer, cần phải thay thế để đảm bảo vận hành lâu dài.- Cầu chì tự rơi - FCO vận hành lâu năm, cách điện suy giảm, tiếp điểm tiếp xúc kém, lò xo bị rỉ sét, thao tác khó khăn, vận hành không tin cậy, cần phải thay thế để đảm bảo vận hành lâu dài.- Tiếp địa phần nổi trạm biến áp vận hành nhiều năm liên tục ngoài trời đã có hiện tượng rỉ sét, không còn đảm bảo vận hành lâu dài.- Bảng tên TBA và Biển báo an toàn bị mờ không nhìn thấy rõ.

11. Nhận xét

a. Tình hình trạm:

b. Biện pháp đề nghị giải quyết các tồn tại:

c. Thời gian giải quyết các tồn tại:

LÃNH ĐẠO ĐƠN VỊ

(Ký ghi rõ họ tên)

TỔ QUẢN LÝ VẬN HÀNH

(Ký ghi rõ họ tên)

NHÓM KIỂM TRA

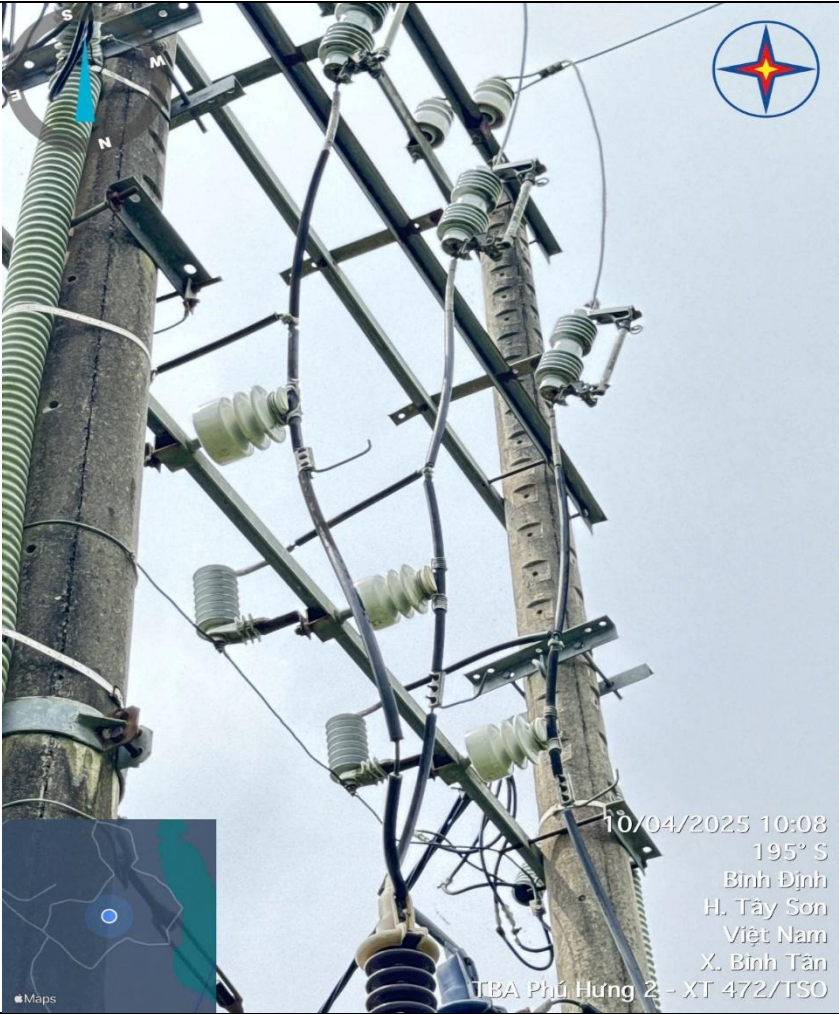
(Ký ghi rõ họ tên)



Trương

Mai Thanh Vũ

HÌNH ẢNH TRƯỚC VÀ SAU SỬA CHỮA
CÔNG TRÌNH: SỬA CHỮA LỚN TRẠM BIẾN ÁP KHU VỰC TÂY SƠN NĂM 2026

STT	Vị trí	Nội dung SCL	Hình ảnh trước sửa chữa	Hình ảnh sau sửa chữa	Ghi chú
HM1	TBA Phú Hưng 2				
1	TBA Phú Hưng 2	- Thay cách điện - Thay cáp trung áp từ MBA đến lưới 22kV, - Thay, FCO, CSV - Thay tủ điện - Tách nối đất sau chống sét van			

2

TBA Phú
Hưng 2

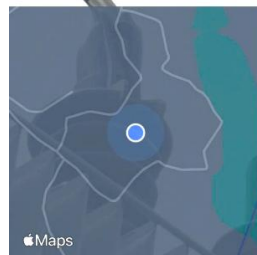
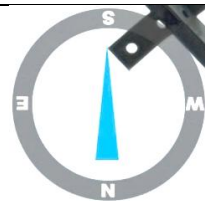
- Thay cách điện
- Thay cáp trung áp từ
MBA đến lưới 22kV,
- Thay, FCO, CSV
- Thay tủ điện
- Tách nối đất sau chống
sét van



3

TBA Phú
Hưng 2

- Thay cách điện
- Thay cáp trung áp từ MBA đến lưới 22kV,
- Thay, FCO, CSV
- Thay tủ điện
- Tách nối đất sau chống sét van



10/04/2025 10:08

180° S

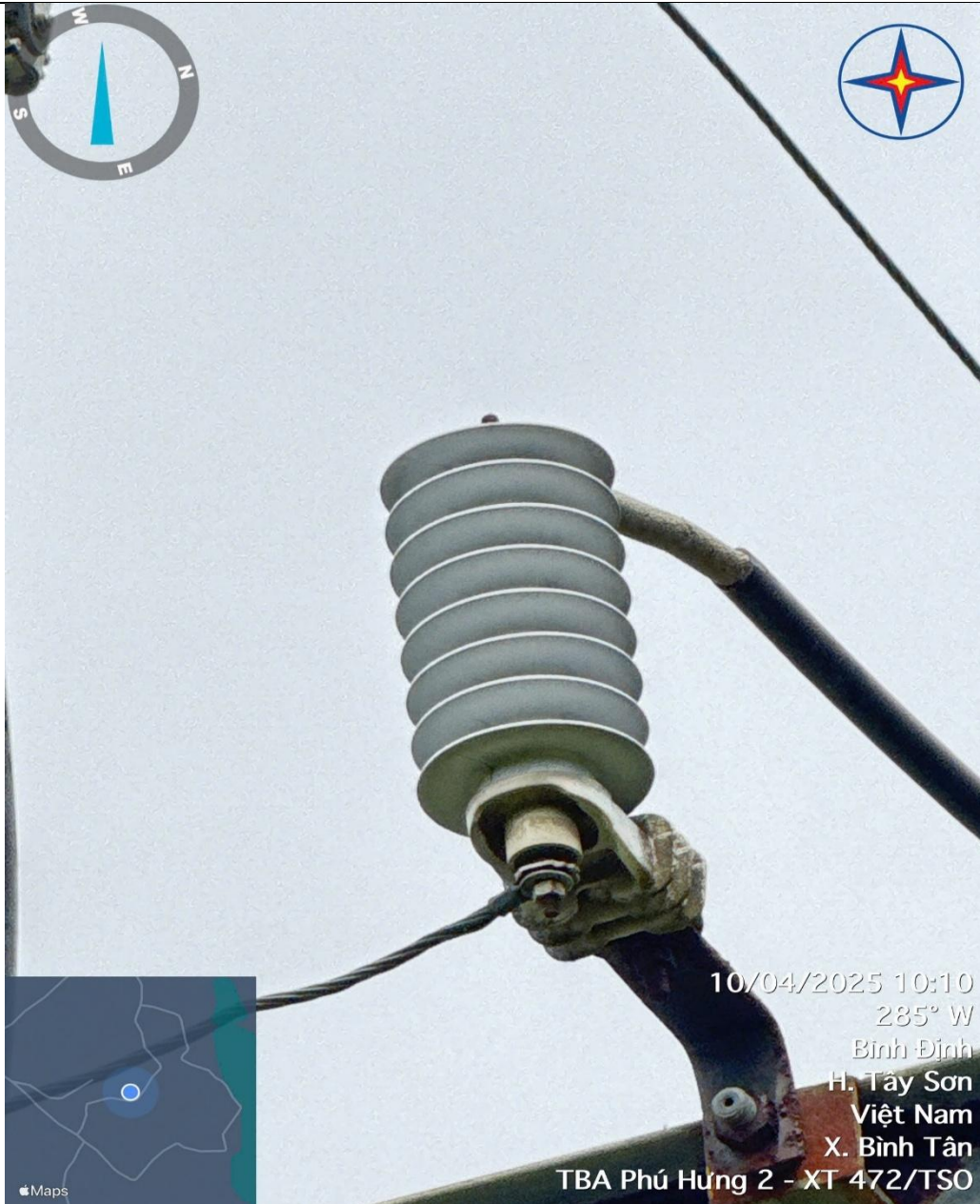
Bình Định

H. Tây Sơn

Việt Nam

X. Bình Tân

TBA Phú Hưng 2 - XT 472/TSO

4	TBA Phú Hưng 2	- Thay cách điện - Thay cáp trung áp từ MBA đến lưới 22kV, - Thay, FCO, CSV - Thay tủ điện - Tách nối đất sau chống sét van			
---	----------------	---	---	--	--

STT	Vị trí	Nội dung SCL	Hình ảnh trước sửa chữa	Hình ảnh sau sửa chữa	Ghi chú
5	TBA Phú Hưng 2	- Thay cách điện - Thay cáp trung áp từ MBA đến lưới 22kV, - Thay, FCO, CSV - Thay tủ điện - Tách nối đất sau chống sét van			

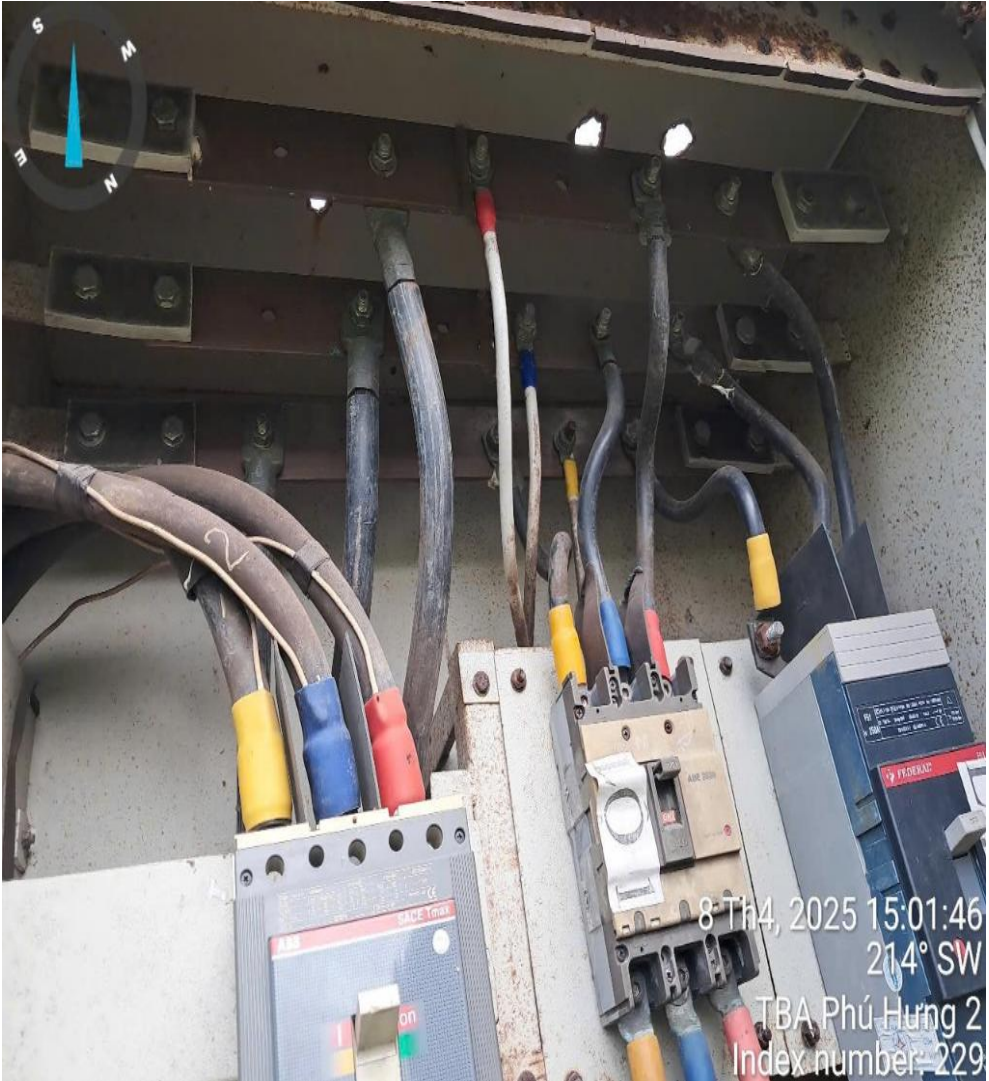
6

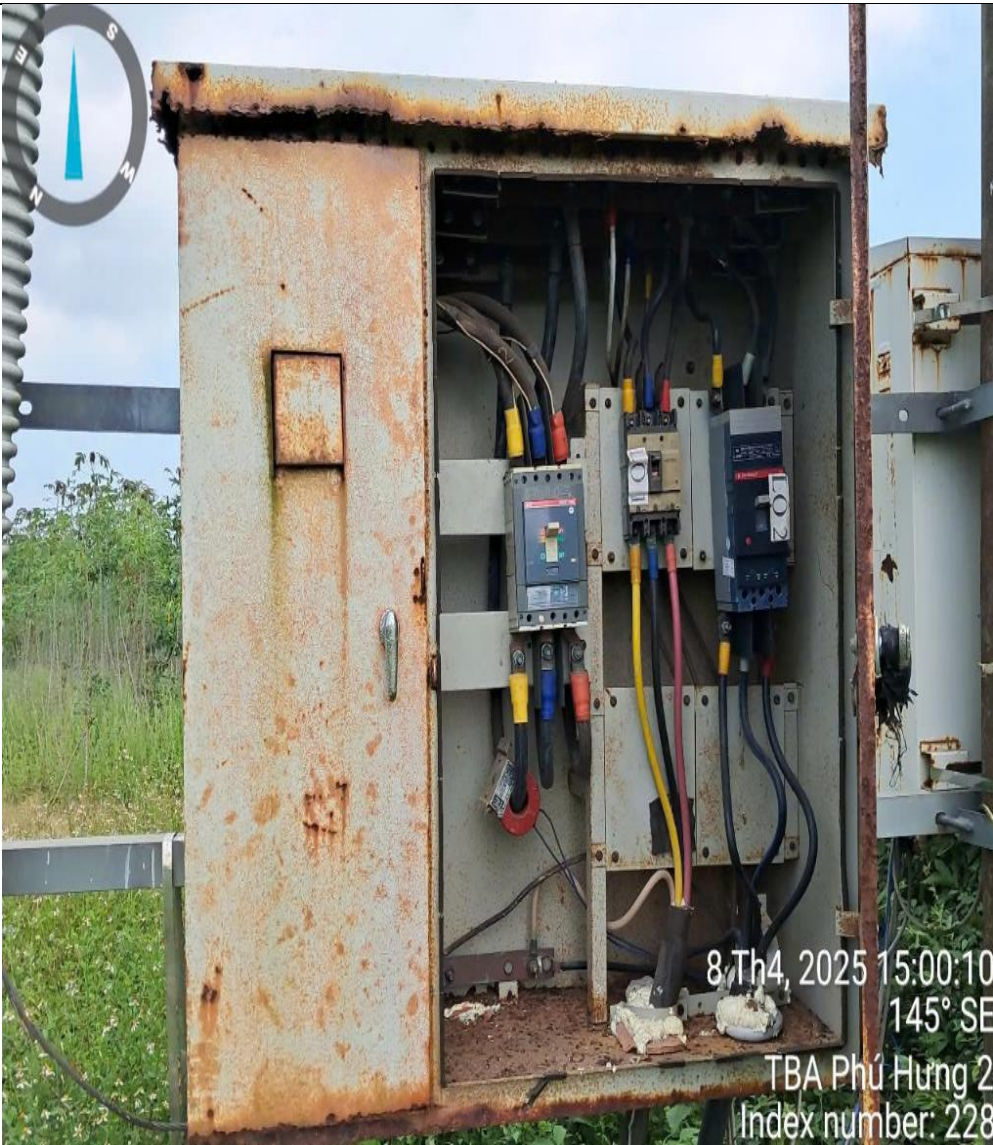
TBA Phú
Hưng 2

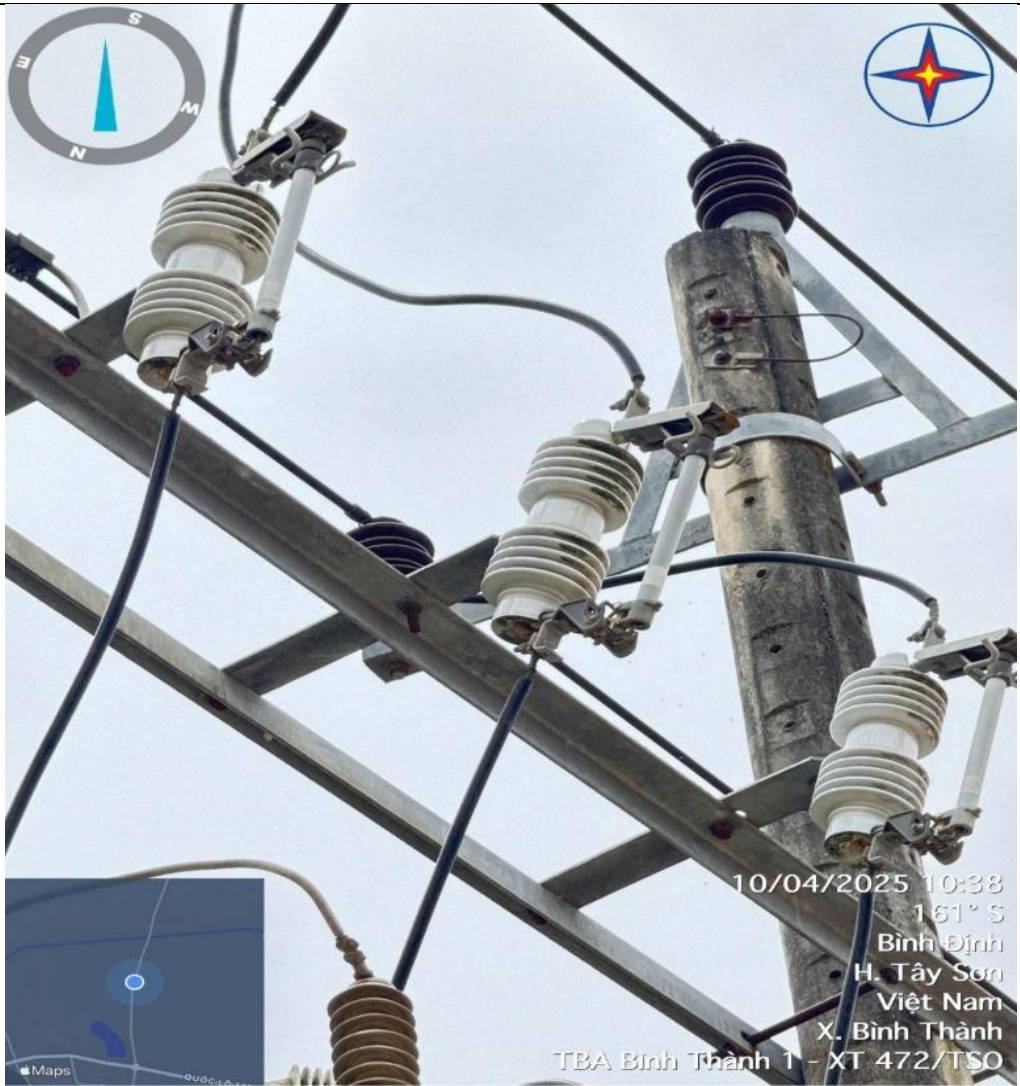
- Thay cách điện
- Thay cáp trung áp từ MBA đến lưới 22kV,
- Thay, FCO, CSV
- Thay tủ điện
- Tách nối đất sau chống sét van



STT	Vị trí	Nội dung SCL	Hình ảnh trước sửa chữa	Hình ảnh sau sửa chữa	Ghi chú
7	TBA Phú Hưng 2	- Thay cách điện - Thay cáp trung áp từ MBA đến lưới 22kV, - Thay, FCO, CSV - Thay tủ điện - Tách nối đất sau chống sét van			

STT	Vị trí	Nội dung SCL	Hình ảnh trước sửa chữa	Hình ảnh sau sửa chữa	Ghi chú
8	TBA Phú Hưng 2	- Thay cách điện - Thay cáp trung áp từ MBA đến lưới 22kV, - Thay, FCO, CSV - Thay tủ điện - Tách nối đất sau chống sét van	 8 Th4, 2025 15:01:46 214° SW TBA Phú Hưng 2 Index number: 229		

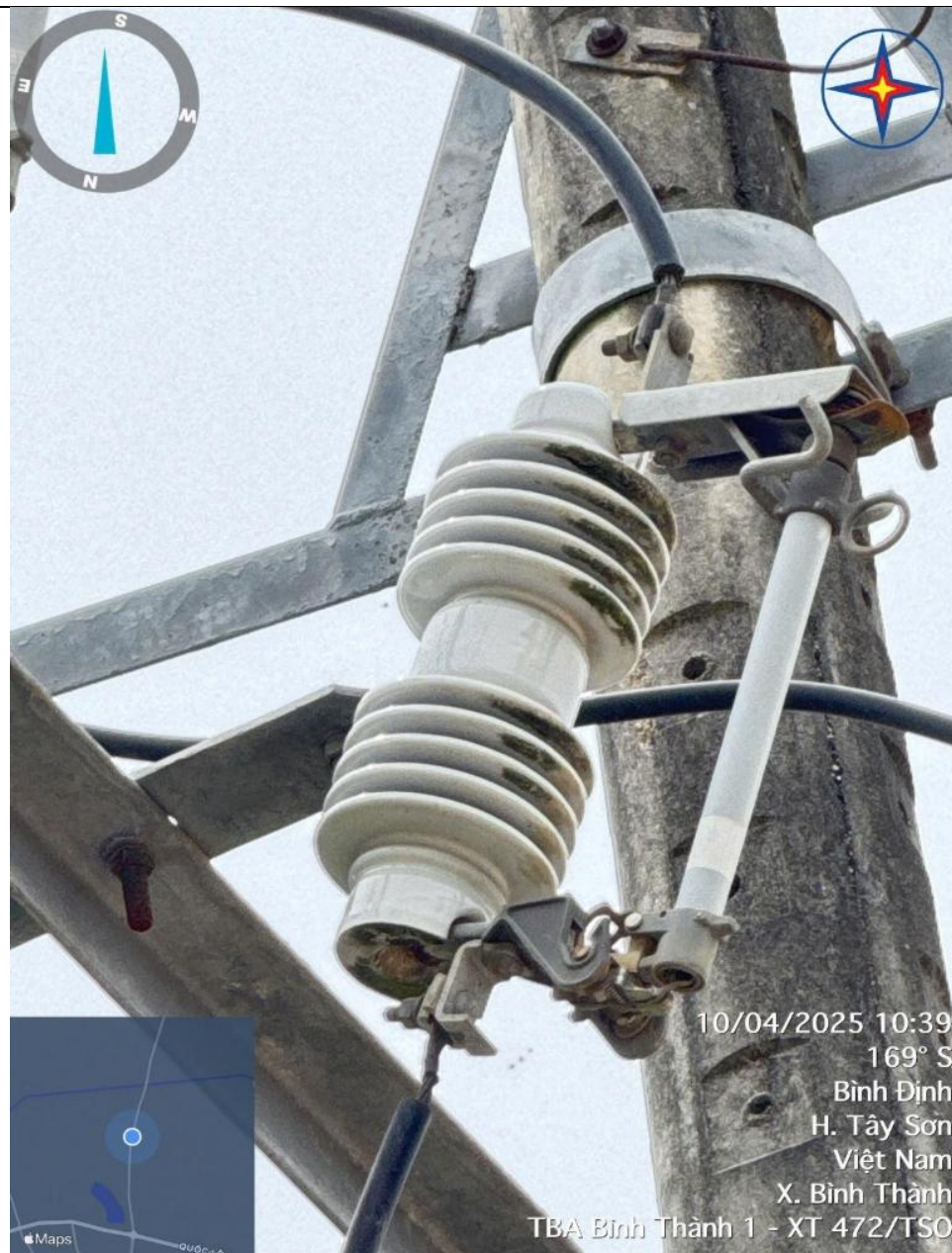
STT	Vị trí	Nội dung SCL	Hình ảnh trước sửa chữa	Hình ảnh sau sửa chữa	Ghi chú
9	TBA Phú Hưng 2	- Thay cách điện - Thay cáp trung áp từ MBA đến lưới 22kV, - Thay, FCO, CSV - Thay tủ điện - Tách nối đất sau chống sét van	 8/Th4, 2025 15:00:10 145° SE TBA Phú Hưng 2 Index number: 228		

STT	Vị trí	Nội dung SCL	Hình ảnh trước sửa chữa	Hình ảnh sau sửa chữa	Ghi chú
HM2	TBA Bình Thành 1				
1	TBA Bình Thành 1	- Thay cách điện - Thay cáp trung áp từ MBA đến lưới 22kV, - Thay, FCO, CSV - Tách nối đất sau chống sét van	 10/04/2025 10:38 161° S Bình Định H. Tây Sơn Việt Nam X. Bình Thành TBA Bình Thành 1 - XT 472/TSO		

2

TBA Bình
Thành 1

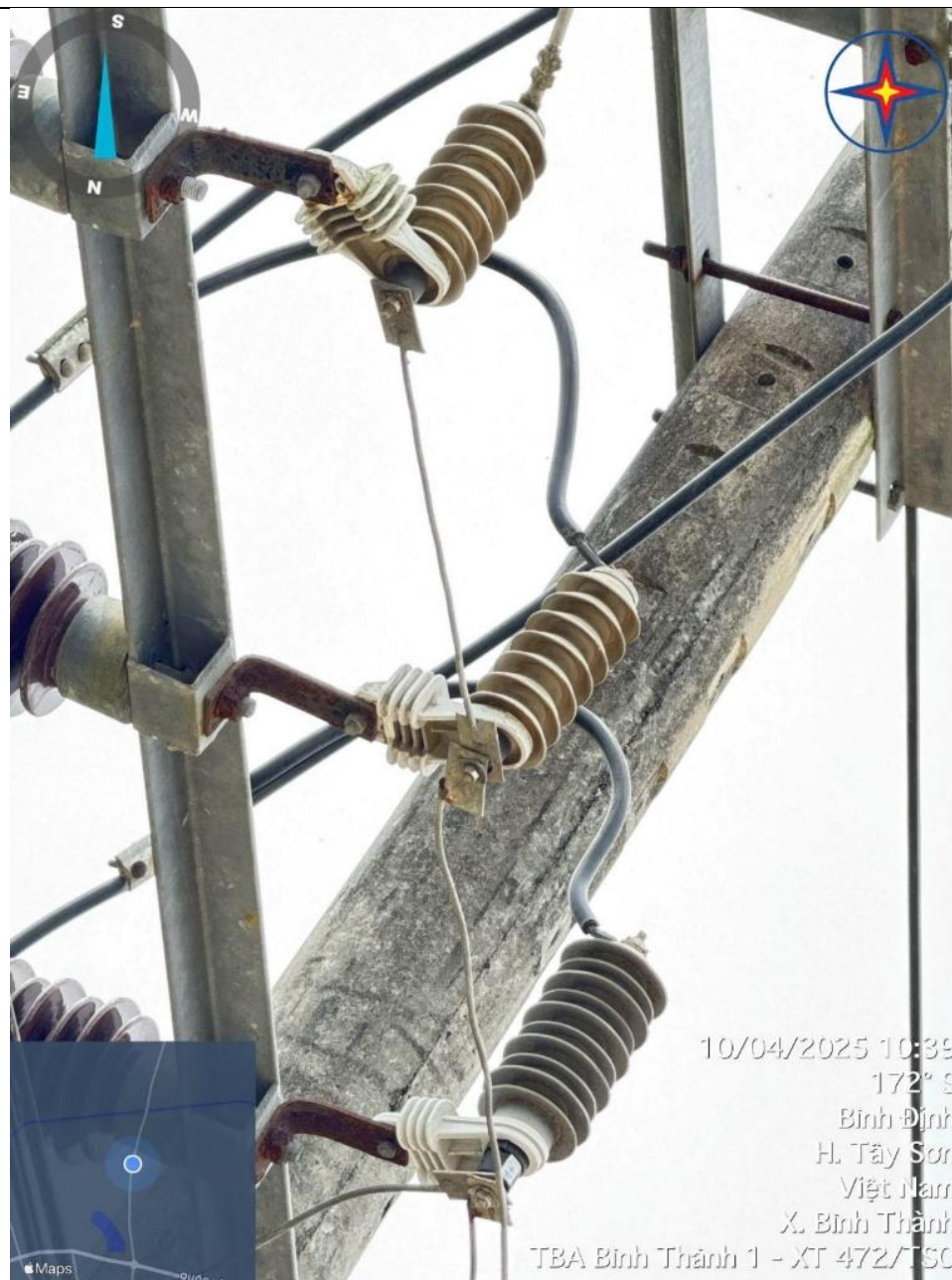
- Thay cách điện
- Thay cáp trung áp từ MBA đến lưới 22kV,
- Thay, FCO, CSV
- Tách nối đất sau chống sét van



3

TBA Bình
Thành 1

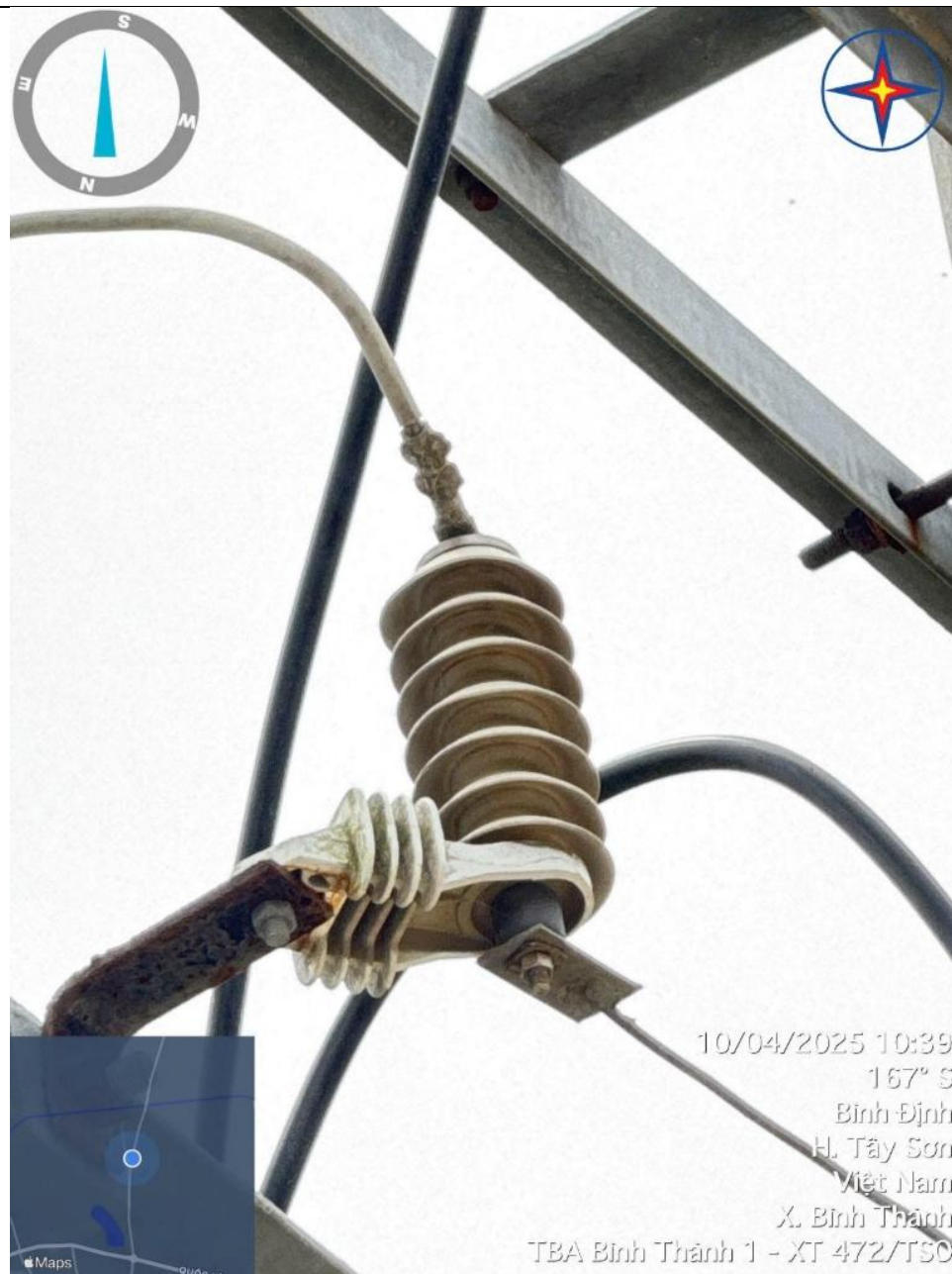
- Thay cách điện
- Thay cáp trung áp từ
MBA đến lưới 22kV,
- Thay, FCO, CSV
- Tách nối đất sau chống
sét van



4

TBA Bình
Thành 1

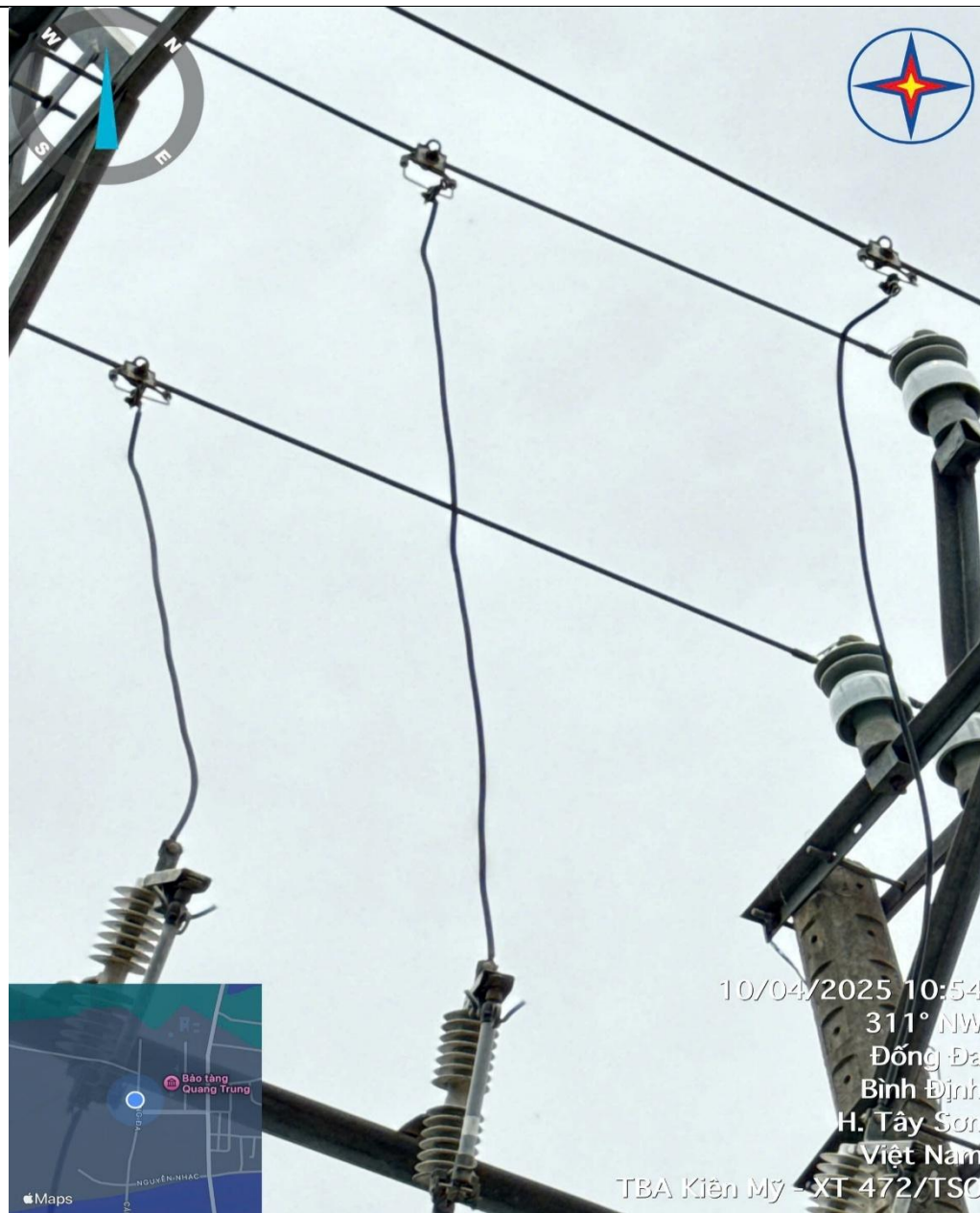
- Thay cách điện
- Thay cáp trung áp từ
MBA đến lưới 22kV,
- Thay, FCO, CSV
- Tách nối đất sau chống
sét van



2

TBA Kiên
Mỹ

- Thay cách điện
- Thay cáp trung áp từ MBA đến lưới 22kV
- Thay FCO, CSV
- Tách nối đất sau chống sét van



3

TBA Kiên
Mỹ

- Thay cách điện
- Thay cáp trung áp từ MBA đến lưới 22kV
- Thay FCO, CSV
- Tách nối đất sau chống sét van



4	TBA Kiên Mỹ	- Thay cách điện - Thay cáp trung áp từ MBA đến lưới 22kV - Thay FCO, CSV - Tách nối đất sau chống sét van	 10/04/2025 10:54 322° NW Đồng Đa Bình Định H. Tây Sơn Việt Nam TBA Kiên Mỹ - XT 472/TSO		
---	-------------	---	--	--	--

4

TBA Kiên
Mỹ

- Thay cách điện
- Thay cáp trung áp từ MBA đến lưới 22kV
- Thay FCO, CSV
- Tách nối đất sau chống sét van

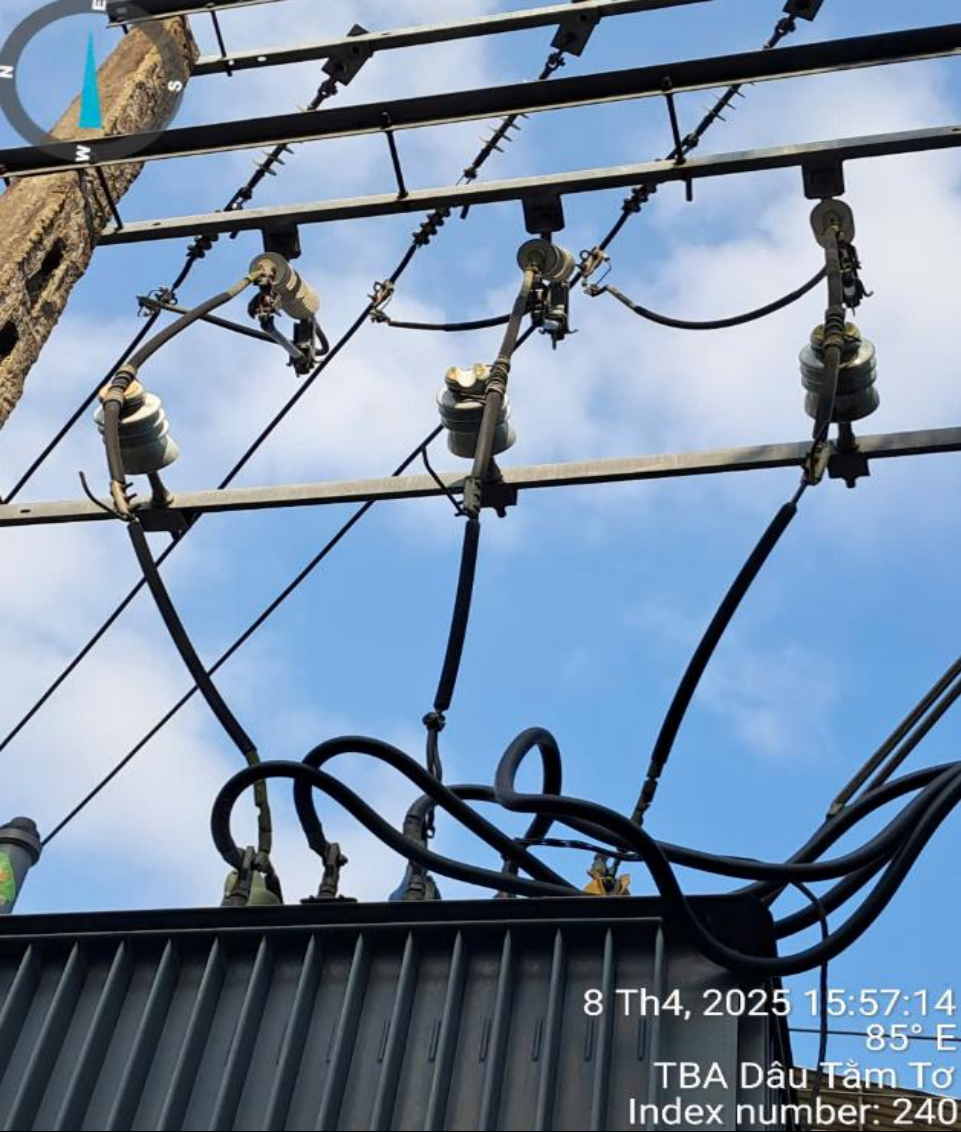


5

TBA Kiên
Mỹ

- Thay cách điện
- Thay cáp trung áp từ MBA đến lưới 22kV
- Thay FCO, CSV
- Tách nối đất sau chống sét van



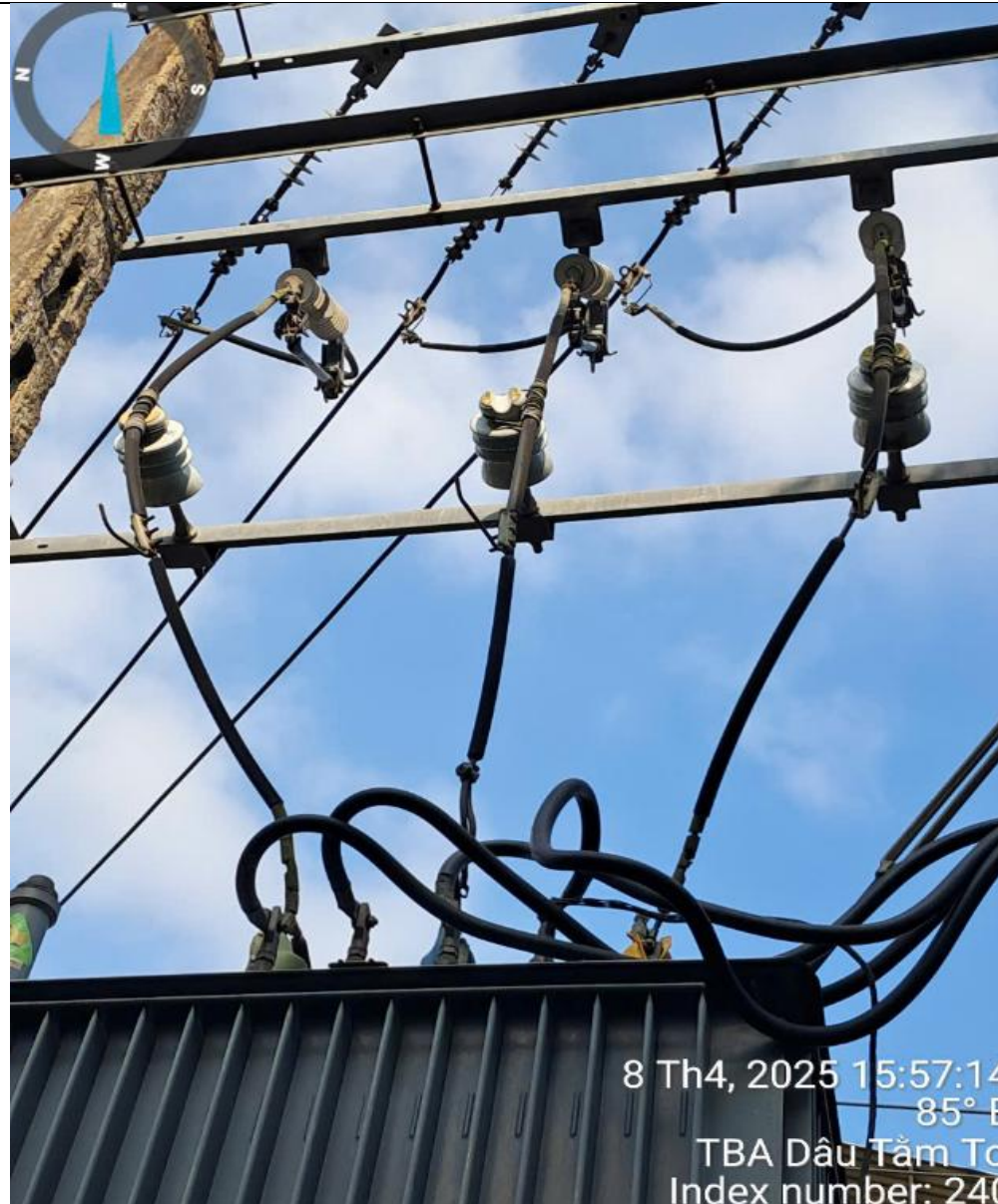
STT	Vị trí	Nội dung SCL	Hình ảnh trước sửa chữa	Hình ảnh sau sửa chữa	Ghi chú
HM4	TBA Dầu Tầm Tơ				
1	TBA Dầu Tầm Tơ	- Thay cách điện - Thay cáp trung áp từ MBA đến lưới 22kV, - Thay FCO, CSV - Tách nối đất sau chống sét van			

STT	Vị trí	Nội dung SCL	Hình ảnh trước sửa chữa	Hình ảnh sau sửa chữa	Ghi chú
2	TBA Dâu Tằm Tơ	- Thay cách điện - Thay cáp trung áp từ MBA đến lưới 22kV, - Thay FCO, CSV - Tách nối đất sau chống sét van	 8 Th4, 2025 15:57:38 10° N TBA Dâu Tằm Tơ Index number: 242		

3

TBA Dầu
Tầm Tơ

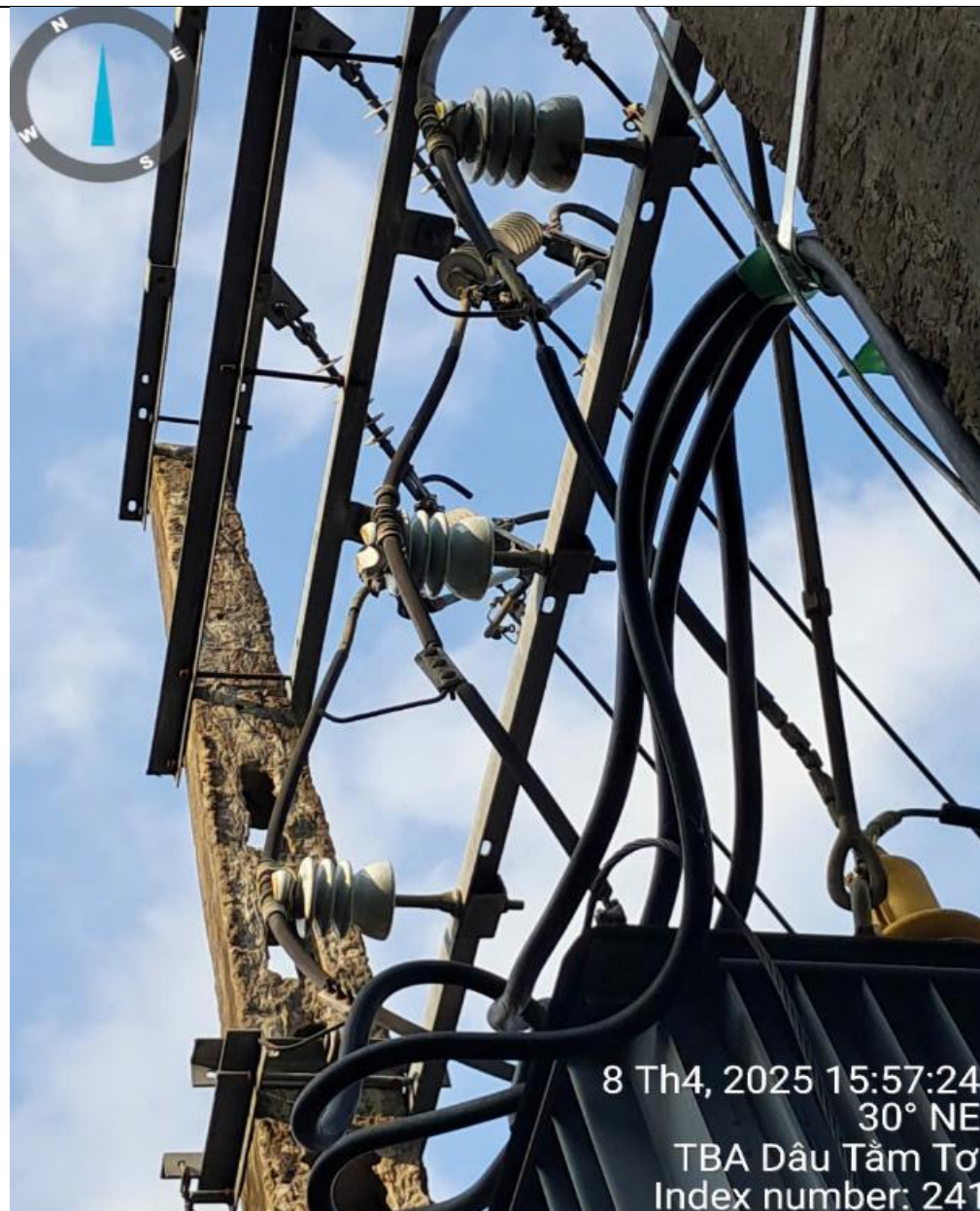
- Thay cách điện
- Thay cáp trung áp từ MBA đến lưới 22kV,
- Thay FCO, CSV
- Tách nối đất sau chống sét van



4

TBA Dầu
Tầm Tơ

- Thay cách điện
- Thay cáp trung áp từ MBA đến lưới 22kV,
- Thay FCO, CSV
- Tách nối đất sau chống sét van



5

TBA Dầu
Tầm Tơ

- Thay cách điện
- Thay cáp trung áp từ MBA đến lưới 22kV,
- Thay FCO, CSV
- Tách nối đất sau chống sét van



6

TBA Dầu
Tầm Tơ

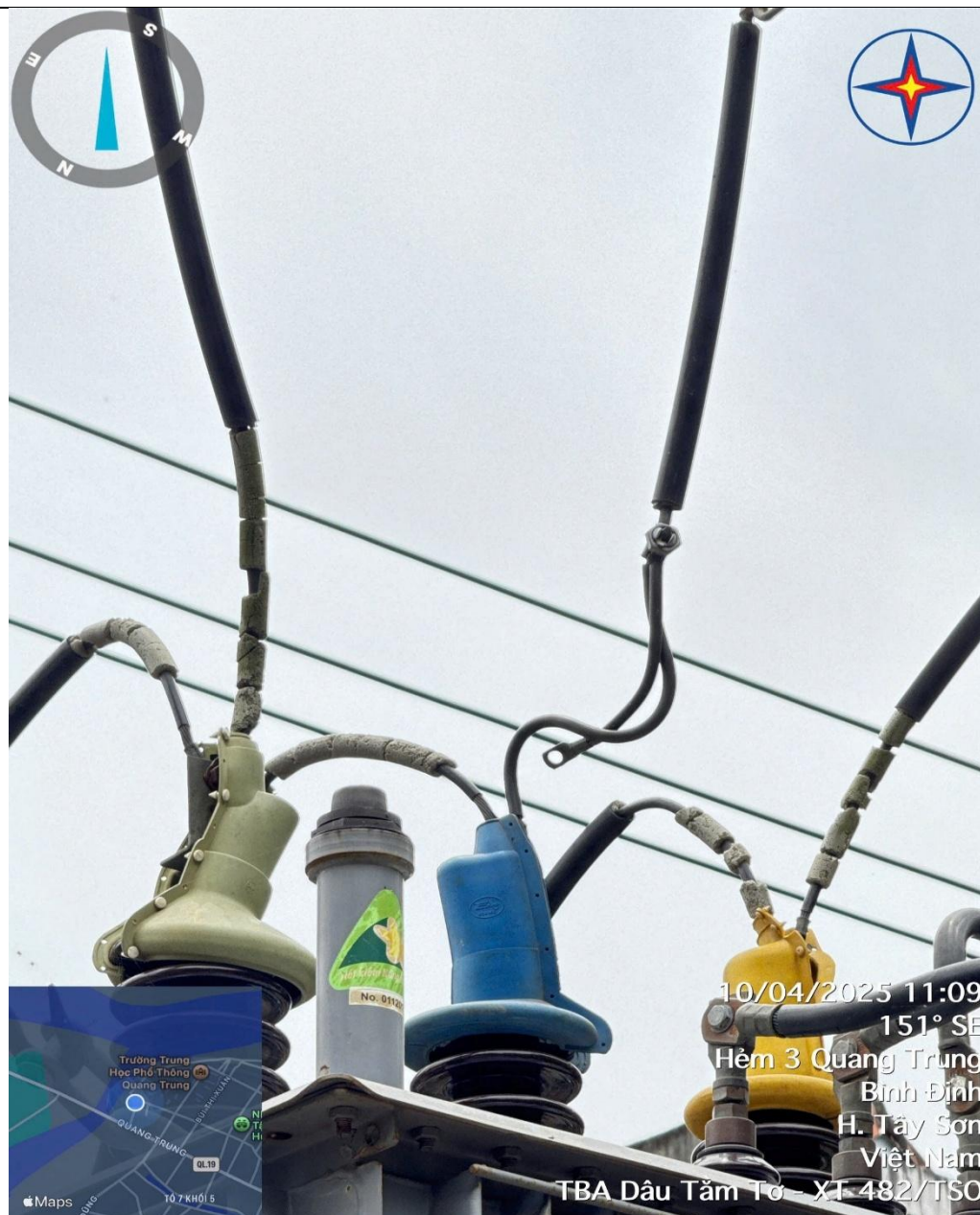
- Thay cách điện
- Thay cáp trung áp từ MBA đến lưới 22kV,
- Thay FCO, CSV
- Tách nối đất sau chống sét van



7

TBA Dầu
Tầm Tơ

- Thay cách điện
- Thay cáp trung áp từ MBA đến lưới 22kV,
- Thay FCO, CSV
- Tách nối đất sau chống sét van

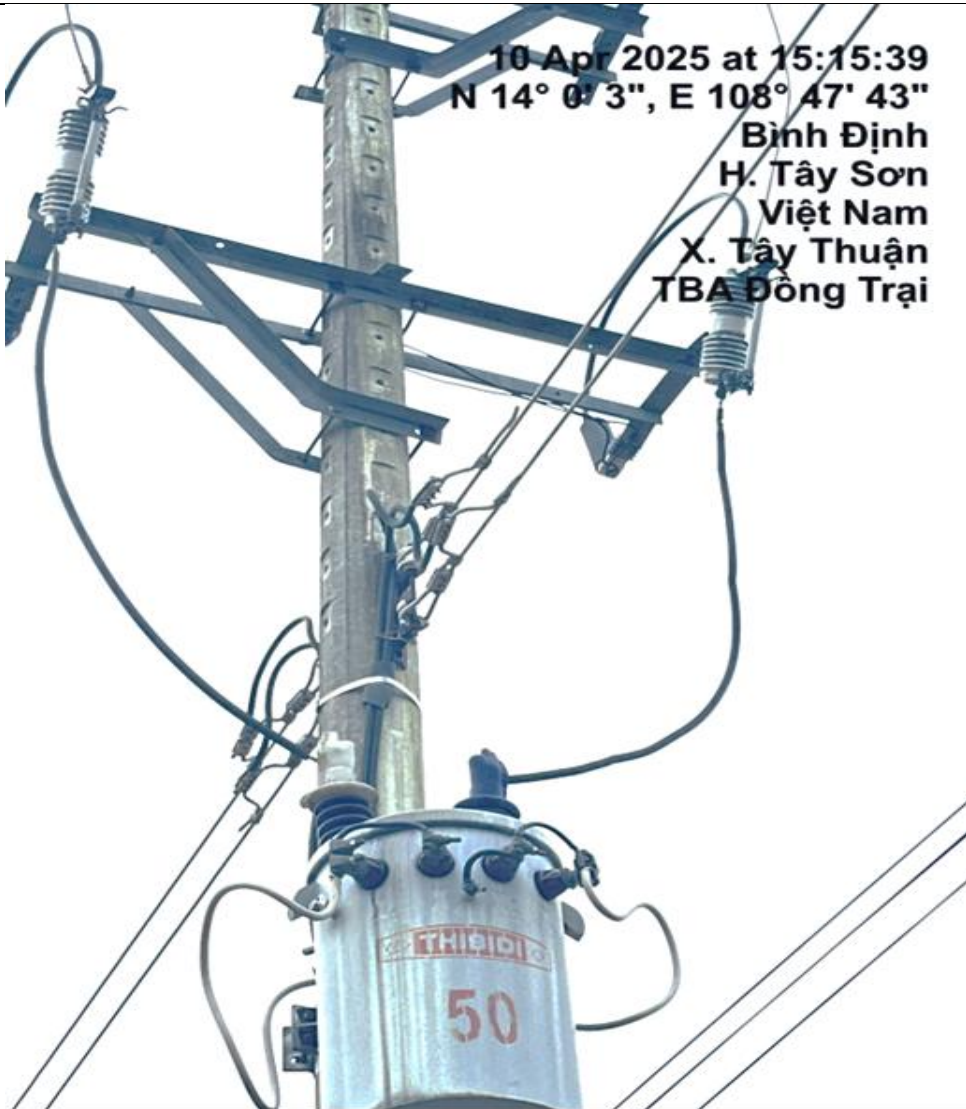


8

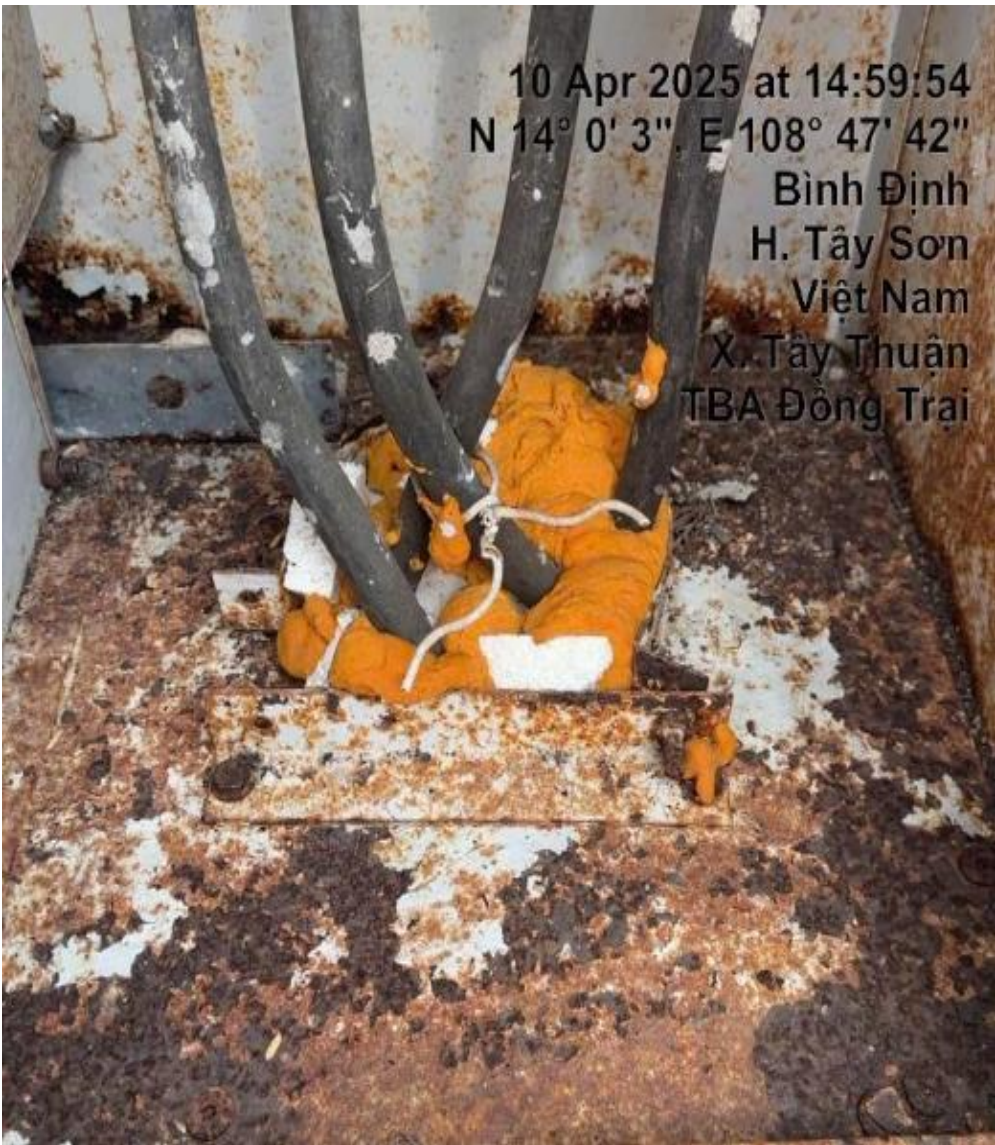
TBA Dầu
Tầm Tơ

- Thay cách điện
- Thay cáp trung áp từ MBA đến lưới 22kV,
- Thay FCO, CSV
- Tách nối đất sau chống sét van



STT	Vị trí	Nội dung SCL	Hình ảnh trước sửa chữa	Hình ảnh sau sửa chữa	Ghi chú
HM5	TBA Đồng Trại				
1	TBA Đồng Trại	- Thay cách điện - Thay cáp trung áp từ MBA đến lưới 22kV, - Thay tủ điện - Lắp chụp đầu cột xử lý khoảng cách pha- đất.			

STT	Vị trí	Nội dung SCL	Hình ảnh trước sửa chữa	Hình ảnh sau sửa chữa	Ghi chú
2	TBA Đồng Trại	- Thay cách điện - Thay cáp trung áp từ MBA đến lưới 22kV, - Thay tủ điện - Lắp chụp đầu cột xử lý khoảng cách pha- đất.			

STT	Vị trí	Nội dung SCL	Hình ảnh trước sửa chữa	Hình ảnh sau sửa chữa	Ghi chú
3	TBA Đồng Trại	- Thay cách điện - Thay cáp trung áp từ MBA đến lưới 22kV, - Thay tủ điện - Lắp chụp đầu cột xử lý khoảng cách pha- đất.	 10 Apr 2025 at 14:59:54 N 14° 0' 3". E 108° 47' 42" Bình Định H. Tây Sơn Việt Nam Xã Tây Thuận TBA Đồng Trại		

STT	Vị trí	Nội dung SCL	Hình ảnh trước sửa chữa	Hình ảnh sau sửa chữa	Ghi chú
4	TBA Đồng Trại	- Thay cách điện - Thay cáp trung áp từ MBA đến lưới 22kV, - Thay tủ điện - Lắp chụp đầu cột xử lý khoảng cách pha- đất.			

STT	Vị trí	Nội dung SCL	Hình ảnh trước sửa chữa	Hình ảnh sau sửa chữa	Ghi chú
5	TBA Đồng Trại	- Thay cách điện - Thay cáp trung áp từ MBA đến lưới 22kV, - Thay tủ điện - Lắp chụp đầu cột xử lý khoảng cách pha- đất.			

HM6	TBA Cụm CN 2	- Thay cáp trung áp từ MBA đến lưới 22kV, - Thay, FCO, CSV - Tách nối đất sau chống sét van			
-----	-----------------	---	---	--	--

1	TBA Cụm Công Nghiệp 2	- Thay cáp trung áp từ MBA đến lưới 22kV, - Thay, FCO, CSV - Tách nối đất sau chống sét van			
---	-----------------------------	---	---	--	--

2

TBA Cụm
Công Nghiệp
2

- Thay cáp trung áp từ
MBA đến lưới 22kV,
- Thay, FCO, CSV
- Tách nối đất sau chống
sét van



STT	Vị trí	Nội dung SCL	Hình ảnh trước sửa chữa	Hình ảnh sau sửa chữa	Ghi chú
3	TBA Cụm Công Nghiệp 2	- Thay cáp trung áp từ MBA đến lưới 22kV, - Thay, FCO, CSV - Tách nối đất sau chống sét van			

4

TBA Cụm
Công Nghiệp
2

- Thay cáp trung áp từ
MBA đến lưới 22kV,
- Thay, FCO, CSV
- Tách nối đất sau chống
sét van



STT	Vị trí	Nội dung SCL	Hình ảnh trước sửa chữa	Hình ảnh sau sửa chữa	Ghi chú
5	TBA Cụm Công Nghiệp 2	- Thay cáp trung áp từ MBA đến lưới 22kV, - Thay, FCO, CSV - Tách nối đất sau chống sét van			

STT	Vị trí	Nội dung SCL	Hình ảnh trước sửa chữa	Hình ảnh sau sửa chữa	Ghi chú
HM7	TBA Thạch Bảo Sơn				
1	TBA Thạch Bảo Sơn	- Thay cách điện - Thay cáp trung áp từ MBA đến lưới 22kV - Thay FCO, CSV - Thay tủ điện - Tách nối đất sau chống sét van			

STT	Vị trí	Nội dung SCL	Hình ảnh trước sửa chữa	Hình ảnh sau sửa chữa	Ghi chú
2	TBA Thạch Bảo Sơn	- Thay cách điện - Thay cáp trung áp từ MBA đến lưới 22kV - Thay FCO, CSV - Thay tủ điện - Tách nối đất sau chống sét van	 8 Th4, 2025 13:41:14 112° E TBA Thạch Bảo Sơn Index number: 208		

3

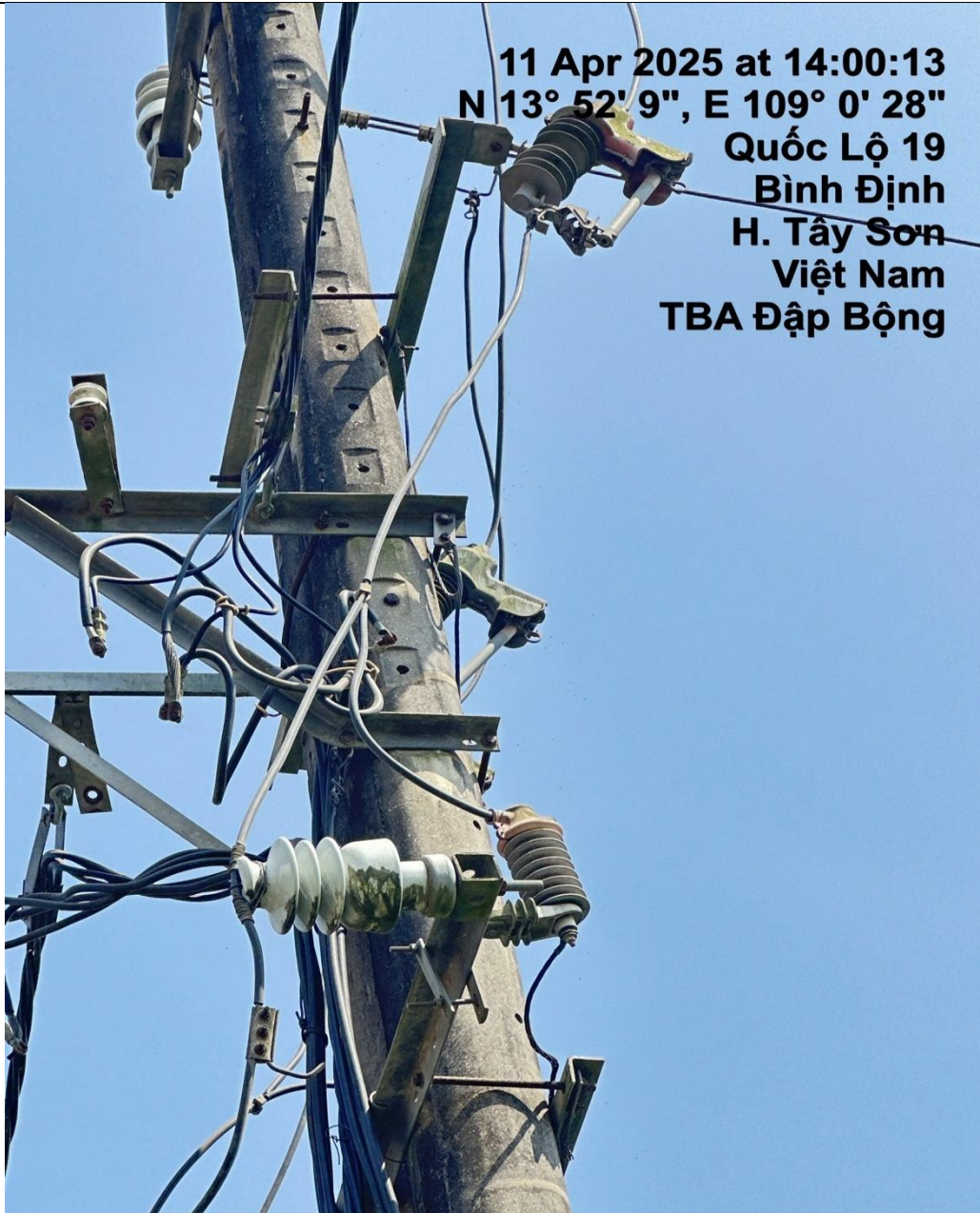
TBA Thạch
Bảo Sơn

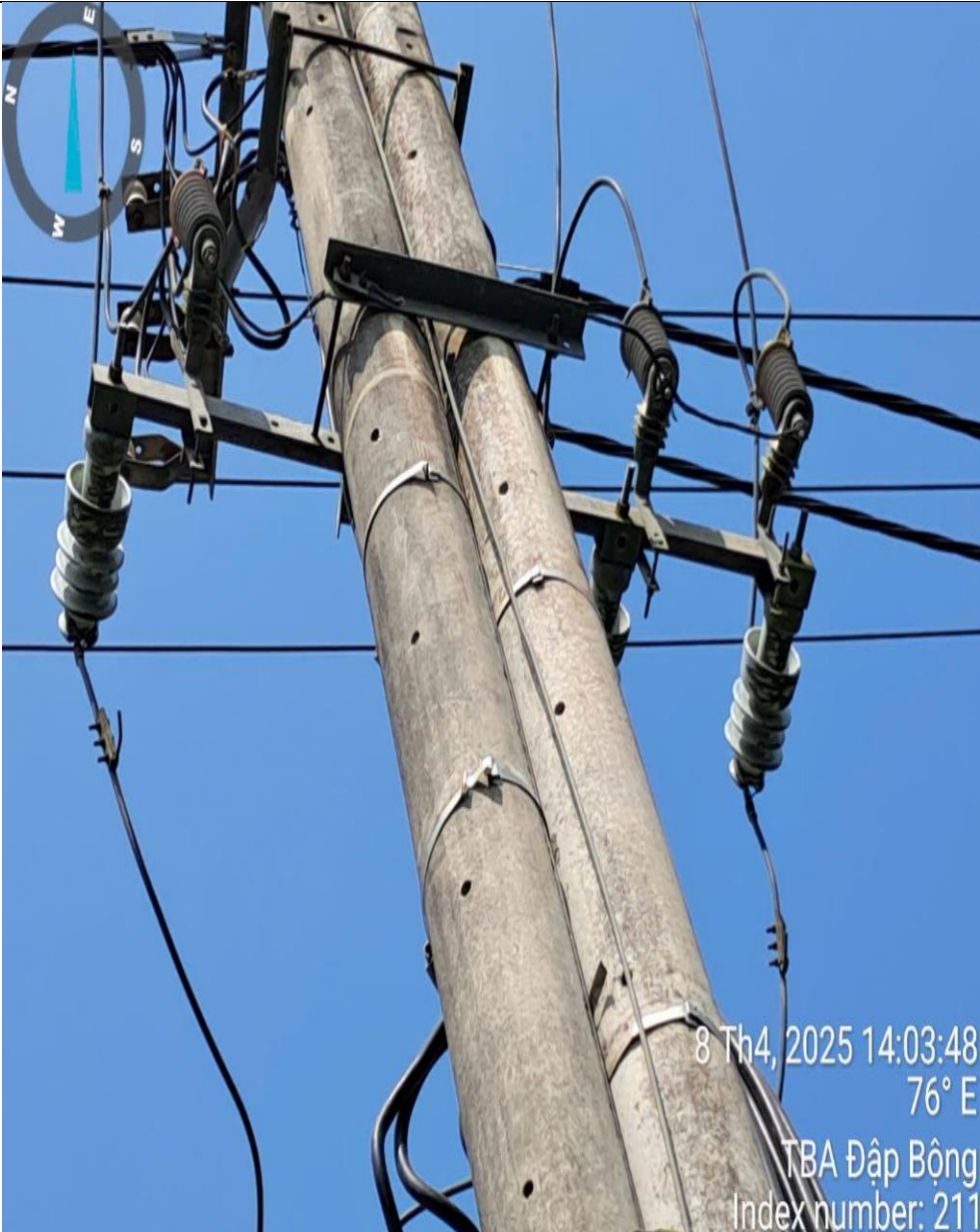
- Thay cách điện
- Thay cáp trung áp từ MBA đến lưới 22kV
- Thay FCO, CSV
- Thay tủ điện
- Tách nối đất sau chống sét van



STT	Vị trí	Nội dung SCL	Hình ảnh trước sửa chữa	Hình ảnh sau sửa chữa	Ghi chú
4	TBA Thạch Bảo Sơn	- Thay cách điện - Thay cáp trung áp từ MBA đến lưới 22kV - Thay FCO, CSV - Thay tủ điện - Tách nối đất sau chống sét van			

STT	Vị trí	Nội dung SCL	Hình ảnh trước sửa chữa	Hình ảnh sau sửa chữa	Ghi chú
HM8	TBA Đập Bông				
1	TBA Đập Bông	- Thay cách điện - Thay cáp trung áp từ MBA đến lưới 22kV, - Thay, FCO, CSV - Thay tủ điện			

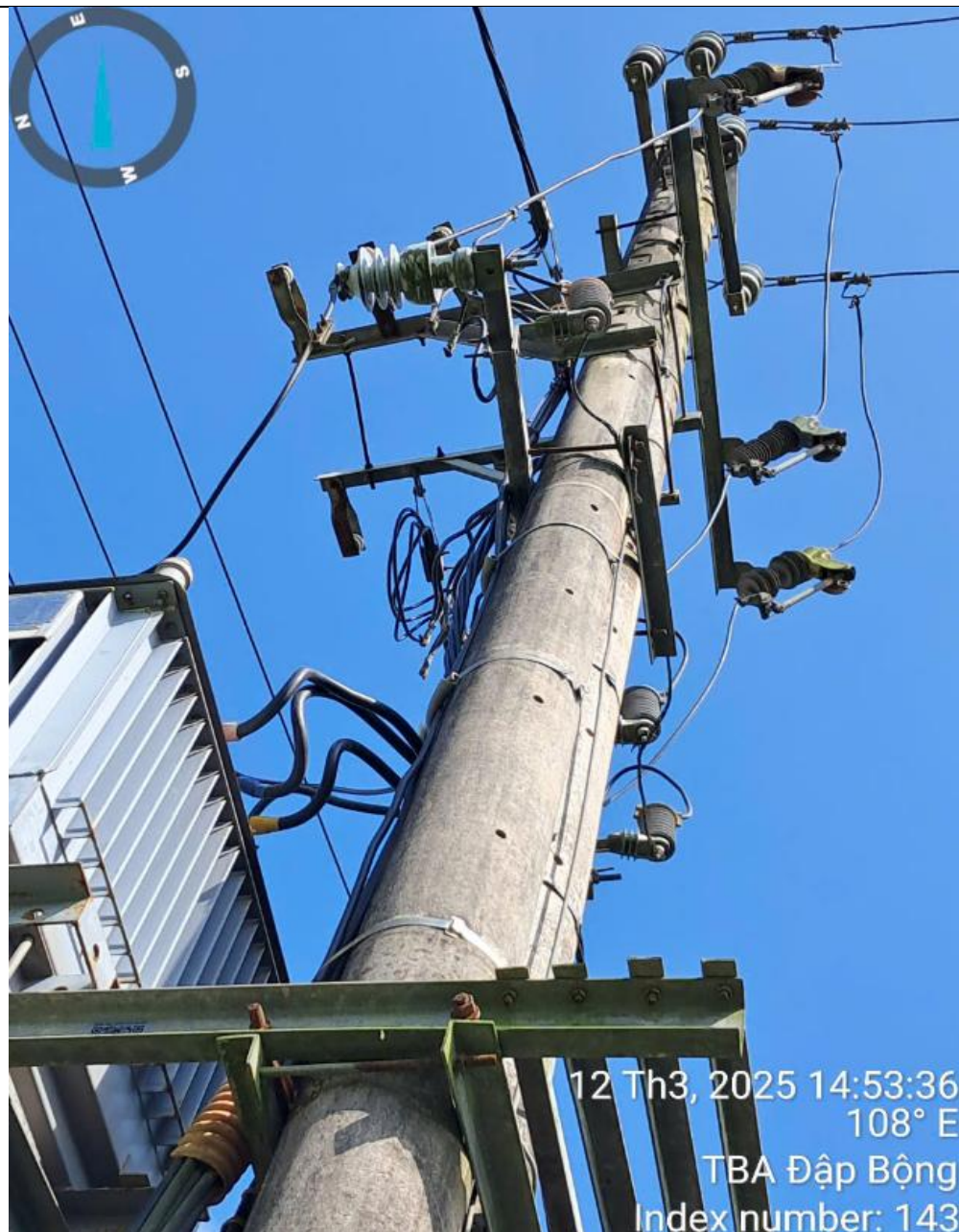
2	TBA Đập Bộng	- Thay cách điện - Thay cáp trung áp từ MBA đến lưới 22kV, - Thay, FCO, CSV - Thay tủ điện	 11 Apr 2025 at 14:00:13 N 13° 52' 9", E 109° 0' 28" Quốc Lộ 19 Bình Định H. Tây Sơn Việt Nam TBA Đập Bộng		
---	--------------	---	--	--	--

3	TBA Đập Bộng	- Thay cách điện - Thay cáp trung áp từ MBA đến lưới 22kV, - Thay, FCO, CSV - Thay tủ điện			
---	--------------	---	---	--	--

4

TBA Đập
Bộng

- Thay cách điện
- Thay cáp trung áp từ MBA đến lưới 22kV,
- Thay, FCO, CSV
- Thay tủ điện



STT	Vị trí	Nội dung SCL	Hình ảnh trước sửa chữa	Hình ảnh sau sửa chữa	Ghi chú
5	TBA Đập Bông	- Thay cách điện - Thay cáp trung áp từ MBA đến lưới 22kV, - Thay, FCO, CSV - Thay tủ điện			

STT	Vị trí	Nội dung SCL	Hình ảnh trước sửa chữa	Hình ảnh sau sửa chữa	Ghi chú
HM9	TBA Trần Quang Diệu 1				
1	TBA Trần Quang Diệu 1	- Thay cách điện - Thay cáp trung áp từ MBA đến lưới 22kV, - Thay CSV - Thay cột bị nứt gốc			

2	TBA Trần Quang Diệu 1	- Thay cách điện - Thay cáp trung áp từ MBA đến lưới 22kV, - Thay CSV - Thay cột bị nứt gốc			
---	-----------------------------	--	---	--	--

STT	Vị trí	Nội dung SCL	Hình ảnh trước sửa chữa	Hình ảnh sau sửa chữa	Ghi chú
3	TBA Trần Quang Diệu 1	- Thay cách điện - Thay cáp trung áp từ MBA đến lưới 22kV, - Thay CSV - Thay cột bị nứt gốc			

STT	Vị trí	Nội dung SCL	Hình ảnh trước sửa chữa	Hình ảnh sau sửa chữa	Ghi chú
4	TBA Trần Quang Diệu 1	- Thay cách điện - Thay cáp trung áp từ MBA đến lưới 22kV, - Thay CSV - Thay cột bị nứt gốc			

STT	Vị trí	Nội dung SCL	Hình ảnh trước sửa chữa	Hình ảnh sau sửa chữa	Ghi chú
5	TBA Trần Quang Diệu 1	- Thay cách điện - Thay cáp trung áp từ MBA đến lưới 22kV, - Thay CSV - Thay cột bị nứt gốc			

6

TBA Trần
Quang Diệu
1

- Thay cách điện
- Thay cáp trung áp từ
MBA đến lưới 22kV,
- Thay CSV
- Thay cột bị nứt gốc



STT	Vị trí	Nội dung SCL	Hình ảnh trước sửa chữa	Hình ảnh sau sửa chữa	Ghi chú
7	TBA Trần Quang Diệu 1	- Thay cách điện - Thay cáp trung áp từ MBA đến lưới 22kV, - Thay CSV - Thay cột bị nứt gốc			

STT	Vị trí	Nội dung SCL	Hình ảnh trước sửa chữa	Hình ảnh sau sửa chữa	Ghi chú
8	TBA Trần Quang Diệu 1	- Thay cách điện - Thay cáp trung áp từ MBA đến lưới 22kV, - Thay CSV - Thay cột bị nứt gốc			

STT	Vị trí	Nội dung SCL	Hình ảnh trước sửa chữa	Hình ảnh sau sửa chữa	Ghi chú
9	TBA Trần Quang Diệu 1	- Thay cách điện - Thay cáp trung áp từ MBA đến lưới 22kV, - Thay CSV - Thay cột bị nứt gốc			