TỔNG CÔNG TY ĐIỆN LỰC MIỀN BẮC

CÔNG TY ĐIỆN LỰC THANH HÓA

HỒ SƠ SỬA CHỮA LỚN NĂM 2026

HẠNG MỤC: TBA CAO NGỌC 1+2+3+4, KIÊN THỌ 1+2+3+4+5+6+7+18, LAM KINH; NGỌC LIÊN 1+2+3+4+5+6+7, NGỌC KHÊ 3+4+5, MINH TIẾN 1+2+3+4+5+6+7, QUANG TRUNG 1+2+3+4+5+6, THỊ TRẤN NGỌC LẶC 2+3 - ĐỘI QLĐLKV NGỌC LẶC - LANG CHÁNH

Năm 2025

CÔNG TY ĐIỆN LỰC THANH HÓA
PHÒNG KỸ THUẬT

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

Thanh Hóa, ngày tháng năm 2025

BIÊN BẢN THẨM ĐỊNH PHƯƠNG ÁN KỸ THUẬT SỬA CHỮA LỚN NĂM 2026

Hạng mục: TBA Cao Ngọc 1+2+3+4, Kiên Thọ 1+2+3+4+5+6+7+18, Lam Kinh; Ngọc Liên 1+2+3+4+5+6+7, Ngọc Khê 3+4+5, Minh Tiến 1+2+3+4+5+6+7, Quang Trung 1+2+3+4+5+6, Thị trấn Ngọc Lặc 2+3 - Đội QLĐLKV Ngọc Lặc - Lang Chánh

I. Căn cứ:

Căn cứ quyết định số 318/QĐ-EVNNPC ngày 03/02/2016 về việc Ban hành tạm thời Bộ tiêu chuẩn kỹ thuật lựa chọn thiết bị thống nhất trong Tổng Công ty Điện lực miền Bắc;

Căn cứ Quyết định của Tập đoàn Điện lực Việt Nam số 1299/QĐ-EVN ngày 03/11/2017 ban hành Quy định về công tác thiết kế dự án lưới điện phân phối đến cấp điện áp 35kV trong Tập đoàn điện lực Quốc gia Việt Nam;

Văn bản số 1424/EVNNPC-VT + KT ngày 17/4/2018 và số 4048/EVNNPC-VT + KT ngày 16/9/2019, về việc quy định lấy mẫu thử nghiệm xác suất một số loại VTTB;

Căn cứ văn bản 3003/EVNNPC-KT ngày 16/6/2020 về việc ban hành tạm thời một số tiêu chuẩn kỹ thuật thiết bị vận hành trên lưới của Tổng Công ty Điện lực miền Bắc;

Căn cứ công văn số 5313/EVNNPC-KT ngày 20/9/2021 về việc V/v áp dụng tiêu chuẩn cơ sở của EVN kèm theo quyết định số 104/QĐ-HĐTV; 105/QĐ-HĐTV; 106/QĐ-HĐTV; 107/QĐ-HĐTV; 108/QĐ-HĐTV; 109/QĐ-HĐTV; 110/QĐ-HĐTV; 111/QĐ-HĐTV; 112/QĐ-HĐTV; 113/QĐ-HĐTV; 114/QĐ-HĐTV; 115/QĐ-HĐTV về việc ban hành 12 tiêu chuẩn cơ sở;

Căn cứ công văn số 3033/PCTH-KT ngày 02/11/2021 về việc triển khai các biện pháp phục vụ QLVH đầu cáp và chống sét van trung áp;

Căn cứ quyết định số 714/EVNNPC-KT ngày 18/2/2022 V/v áp dụng chỉ tiêu về chiều dài dòng rò trong các tiêu chuẩn cách điện của EVN của Tổng công ty Điện lực miền Bắc;

Căn cứ quyết định số 1409/EVNNPC-KT ngày 29/3/2022 V/v hướng dẫn áp dụng chiều dài dòng rò cách điện thay thế văn bản 714/EVNNPC-KT của Tổng công ty Điện lực miền Bắc;

Căn cứ "Bộ định mức dự toán sửa chữa lưới điện" ban hành kèm theo Quyết định số 203/QĐ-HĐTV, ngày 27/10/2020 của Hội đồng thành viên Tập đoàn Điện lực Việt Nam;

- Căn cứ Quyết định số 197/QĐ-HĐTV ngày 19/08/2025 của Hội đồng thành viên Tổng Công ty điện lực miền Bắc, về việc ban hành Quy định về công tác quản lý kỹ thuật trong Tổng công ty Điện lực miền Bắc.

Căn cứ biên bản khảo sát, phương án kỹ thuật do Đội QLĐLKV Ngọc Lặc – Lang Chánh lập hạng mục: TBA Cao Ngọc 1+2+3+4, Kiên Thọ 1+2+3+4+5+6+7+18, Lam Kinh; Ngọc Liên 1+2+3+4+5+6+7, Ngọc Khê 3+4+5, Minh Tiến 1+2+3+4+5+6+7,

Quang Trung 1+2+3+4+5+6, Thị trấn Ngọc Lặc 2+3 - Đội QLĐLKV Ngọc Lặc - Lang Chánh;

Căn cứ hiện trạng lưới điện và các yêu cầu, giải pháp kỹ thuật.

II. Kết quả thẩm định:

II.1. Hồ sơ kỹ thuật gồm:

- Biên bản khảo sát kỹ thuật.
- Phương án kỹ thuật.
- Bản vẽ thiết kế kỹ thuật.
- Dự toán do đơn vị lập.

II.2. Kết quả thẩm định:

II.2.1. Sự cần thiết sửa chữa lớn:

Đội QLĐLKV Ngọc Lặc – Lang Chánh lập hạng mục: TBA Cao Ngọc 1+2+3+4, Kiên Thọ 1+2+3+4+5+6+7+18, Lam Kinh; Ngọc Liên 1+2+3+4+5+6+7, Ngọc Khê 3+4+5, Minh Tiến 1+2+3+4+5+6+7, Quang Trung 1+2+3+4+5+6, Thị trấn Ngọc Lặc 2+3 - Đội QLĐLKV Ngọc Lặc - Lang Chánh, qua quá trình vận hành nhiều vị trí đã kém chất lượng, không đảm bảo vận hành, nguy cơ gây sự cố và tổn thất trên đường dây bị thất thoát do cách điện bò phóng, tiếp xúc các điểm nối.

Để ngăn ngừa, giảm thiểu sự cố, đảm bảo cấp điện cho phụ tải khu vực nâng cao độ tin cậy cung cấp điện, giảm tổn thất điện năng việc sửa chữa lớn là cần thiết.

Với những lý do như vậy cần sửa chữa để mang lại các lợi ích sau:

+ Giảm sự cố lưới điện;

+ Giảm tổn thất điện năng;

+ Vận hành an toàn;

+ Chỉnh trang lưới điện;

+ Nâng cao chất lượng dịch vụ khách hàng.

II.2.2. Nội dung và quy mô:

- Sửa chữa cách điện, dây dẫn và các vật tư thiết bị không đảm bảo vận hành cho Đội QLĐLKV Ngọc Lặc – Lang Chánh lập hạng mục: TBA Cao Ngọc 1+2+3+4, Kiên Thọ 1+2+3+4+5+6+7+18, Lam Kinh; Ngọc Liên 1+2+3+4+5+6+7, Ngọc Khê 3+4+5, Minh Tiến 1+2+3+4+5+6+7, Quang Trung 1+2+3+4+5+6, Thị trấn Ngọc Lặc 2+3 - Đội QLĐLKV Ngọc Lặc - Lang Chánh với khối lượng như sau:

STT	Tên vật tư	ĐVT	Số lượng	Ghi chú
I.	**KHỐI LƯỢNG MỚI**			
1	Ghế cách điện TBA - 2LT-(2,5m)	Bộ	1	
2	Ghế cách điện TBA - 2LT-(3m)-2 Sàn	Bộ	2	
3	Ghế cách điện TBA - 2LT-(3m)-1 Sàn	Bộ	2	
4	Ghế thao tác (GTT-1,4)	Bộ	2	

STT	Tên vật tư	ĐVT	Số lượng	Ghi chú
5	Sàn đặt MBA-2LT + Công Son (2,5m)	Bộ	1	
6	Sàn đặt MBA-2LT + Công Son-(3m)	Bộ	7	
7	Thang trèo (2,5m)	Bộ	1	
8	Thang trèo (3m)	Bộ	4	
9	XĐD-SĐ/N (2,5m)	Bộ	1	
10	XĐD-SĐ/N (3m)	Bộ	7	
11	XĐD35-SĐ/N (4m)	Bộ	1	
12	XF-1 (2,5m)	Bộ	3	
13	XF-1 (3m)	Bộ	19	
14	XF-1 (4m)	Bộ	2	
15	XTG&CSV (2,5m)	Bộ	1	
16	XTG&CSV (3m)	Bộ	4	
17	XTG&CSV (4m)	Bộ	1	
18	XFCO (2,5m)	Bộ	1	
19	XFCO (3m)	Bộ	4	
20	XFCO (4m)	Bộ	1	
21	Nối đất CSV và nối đất làm việc TBA	Hệ thống	38	
22	Sứ VHĐ35 +ty	Quả	419	
23	Sứ VHĐ24 +ty	Quả	202	
24	Chống sét van 35kV	Bộ	25	
25	Chống sét van 24kV	Bộ	13	
26	Dây AC 70/11 XLPE4.3/HDPE	m	1539	
27	Cầu chì FCO 35kV + dây chì	Bộ	21	
28	Cầu chì FCO 24kV + dây chì	Bộ	13	
29	Đầu cốt đồng nhôm AM70	Cái	570	
30	Ghíp nhôm 3BL (25-95)	Bộ	252	
31	Giáp buộc cổ sứ đơn (dây)	Dây	210	
32	Chụp đầu ty sứ cao thế MBA (bộ 3 cái)	Bộ	38	
33	Chụp đầu ty sứ hạ thế MBA (bộ 4 cái)	Bộ	38	

STT	Tên vật tư	ĐVT	Số lượng	Ghi chú
34	Chụp đầu cực CSV (bộ 3 cái)	Bộ	38	
35	Chụp đầu cực cầu chì trung thế (bộ 3 cái)	Bộ	38	
II.	**KHỐI LƯỢNG THÁO LẮP LẠI**			
1	Tháo, lắp lại MBA 100kVA	Máy	1	
2	Tháo, lắp lại MBA 180kVA	Máy	6	
3	Tháo, lắp lại MBA 400kVA	Máy	1	
4	Tháo, lắp lại tủ hạ thế 150A	Tủ	1	
5	Tháo, lắp lại tủ hạ thế 300A	Tủ	3	
6	Tháo, lắp lại tủ hạ thế 600A	Tủ	1	
7	Ghế cách điện TBA - 2LT-2.5m	Bộ	6	
8	Ghế cách điện TBA - 2LT-3m	Bộ	24	
III.	**KHỐI LƯỢNG THU HỒI**			
1	Ghế cách điện TBA - 2LT-(2,5m)	Bộ	1	
2	Ghế cách điện TBA - 2LT-(3m)-2 Sàn	Bộ	2	
3	Ghế cách điện TBA - 2LT-(3m)-1 Sàn	Bộ	2	
4	Ghế thao tác (GTT-1,4)	Bộ	2	
5	Sàn đặt MBA-2LT + Công Son (2,5m)	Bộ	1	
6	Sàn đặt MBA-2LT + Công Son-(3m)-1 Sàn	Bộ	2	
7	Sàn đặt MBA-2LT + Công Son-(3m)-2 Sàn	Bộ	5	
8	Thang trèo (2,5m)	Bộ	1	
9	Thang trèo (3m)	Bộ	4	
10	XĐD-SĐ/N (2,5m)	Bộ	1	
11	XĐD-SĐ/N (3m)	Bộ	7	
12	XĐD35-SĐ/N (4m)	Bộ	1	
13	XF-1 (2,5m)	Bộ	3	
14	XF-1 (3m)	Bộ	19	
15	XF-1 (4m)	Bộ	2	
16	XTG&CSV (2,5m)	Bộ	1	
17	XTG&CSV (3m)	Bộ	4	

STT	Tên vật tư	ĐVT	Số lượng	Ghi chú
18	XTG&CSV (4m)	Bộ	1	
19	XFCO (2,5m)	Bộ	1	
20	XFCO (3m)	Bộ	4	
21	XFCO (4m)	Bộ	1	
22	Ty sứ 35kV	Quả	419	
23	Ty sứ 24kV	Quả	202	
24	Chống sét van 35kV	Bộ	25	
25	Chống sét van 24kV	Bộ	13	
26	Dây AC 70/11	m	1539	
27	Dây AV35	m	798	
28	Đầu cốt đồng nhôm AM35	Cái	304	
29	Cầu chì FCO 35kV + dây chì	Bộ	21	
30	Cầu chì FCO 24kV + dây chì	Bộ	13	
31	Dây AV95	m	190	
32	Đầu cốt đồng nhôm AM95	Cái	152	
33	Đầu cốt đồng nhôm AM70	Cái	570	
34	Ghíp nhôm 3BL (25-95)	Bộ	252	

- Do chi phí nhân công đào tiếp địa, móng cột cũ thu hồi và chi phí đền bù hoa mầu cao nên không thực hiện thu hồi tiếp địa, móng cột cũ.

- Công trình thay thế cột, xà, cách điện trên hầu hết các vị trí cột trên tuyến đường dây, ngoài ra cần giảm thiểu thời gian cắt điện của phụ tải nên cần thi công thay đồng loạt các bộ xà, cách điện. Do vậy phải tháo hạ và căng lại dây khi thay cột, xà, cách điện.

- Thu hồi các vật tư đưa ra khỏi vận hành về nhập kho Công ty Điện lực Thanh Hóa theo quy định.

III. Các giải pháp kỹ thuật:

III.1. Dây lựa chọn theo:

- Quyết định số 318/QĐ-EVNNPC ngày 03/02/2016 về việc Ban hành tạm thời Bộ tiêu chuẩn kỹ thuật lựa chọn thiết bị thống nhất trong Tổng Công ty Điện lực miền Bắc.

Yêu cầu kỹ thuật:

+ Tiêu chuẩn chế tạo và thử nghiệm: TCVN 5064:1994/SĐ1:1995, CVN6483:1999, IEC 61089:1997.

+ Tất cả các dây nhôm lõi thép (trần) đều phải điền đầy mỡ trung tính theo nguyên tắc sau:

Đối với dây dẫn có 1 lớp nhôm: Điền mỡ trừ bề mặt ngoài của lớp nhôm.

Đối với dây dẫn có 2 lớp nhôm trở lên: Điền mỡ toàn bộ trừ lớp nhôm ngoài cùng.

Lớp mỡ phải đồng đều, không có chỗ khuyết trong suốt chiều dài dây dẫn, không chứa các chất độc hại cho môi trường.

Nhiệt độ chảy giọt của mỡ không dưới 105^{0}C. Định mức khối lượng mỡ đối với từng loại dây áp dụng theo bảng sau:

Mặt cắt danh định (mm2)	**Kết cấu dây dẫn**		**Khối lượng mỡ (kg/km)**
	Số sợi x Đường kính (mm)		
	Phần nhôm	**Phần thép**	
70/11	6 x 3,80	1 x 3,80	6,6

+ Các loại dây khác với trong bảng có thể căn cứ kết cấu lõi thép (số sợi x đường kính) để quy đổi tương đương, nội suy tuyến tính.

+ Kiểm tra khối lượng mỡ, độ đồng đều và nhiệt độ chảy giọt của mỡ bảo vệ theo TCVN 2697-78.

+ Lô dây dẫn phải được bao gói, ghi nhãn theo TCVN 4766-89. II.1.2. Yêu cầu về thử nghiệm:

- Một số chỉ tiêu quan trọng khi thử nghiệm mẫu đối với dây nhôm lõi thép:
- Tiết diện các sợi nhôm, thép.
- Độ bám dính và chiều dầy lớp mạ kẽm của lõi thép (hàm lượng kẽm).
- Cơ tính của sợi thép (Độ giãn dài, ứng suất kéo đứt, ứng suất 1% ...).
- Độ giãn dài của sợi nhôm.
- Số lần bẻ cong sợi nhôm.
- Điện trở 1 chiều ở 20^{0}C
- Bội số bước xoắn từng lớp.
- Khối lượng mỡ/km trong dây dẫn.
- Nhiệt độ chảy giọt của mỡ.

+ Các hạng mục cần kiểm tra khi giao nhận hàng hóa, trước khi lắp đặt:

- Các thông số trên lô quấn.
- Tiết diện các sợi nhôm, thép (Bằng panme, thước kẹp chuyên dùng, ...).
- Điện trở 1 chiều dây dẫn (Bằng cầu đo).
- Bội số bước xoắn từng lớp (Đếm bằng mắt).
- Kiểm tra độ đồng đều và phủ kín của lớp mỡ bảo vệ lõi thép (Tách lớp ~3m và kiểm tra bằng mắt).
- Kiểm tra độ mới của sợi nhôm, sợi thép (Bằng mắt, yêu cầu sáng đều, không han rỉ).

III.2. Ghíp đấu.

GHÍP NHÔM

YÊU CẦU KỸ THUẬT

Stt	Mô tả	Yêu cầu	Chào thầu
1	Tên nhà sản xuất	Khai báo	
2	Xuất xứ	Khai báo	
3	Mã hiệu	Khai báo	
	A35-50 to A35-50		
	A70-95 to A35-50		
	A70-95 to A70-95		
	A120-150 to A70-95		
4	Website nhà sản xuất	Khai báo	
5	Tiêu chuẩn quản lý chất lượng	ISO 9000	
6	Tiêu chuẩn áp dụng	AS 1154.1 và TCVN 3624-81 hoặc tương đương	
7	Loại	Kẹp rẽ nhánh song song là loại có 2 rãnh để đấu nối với 2 dây dẫn. Thân kẹp rẽ nhánh làm bằng nhôm/hợp kim nhôm chịu lực cao, đúc bằng áp lực, có tính dẫn điện tốt. Bên trong của các rãnh phải được bơn sẵn compound gia tăng tiếp xúc điện.	
	- Thân kẹp	Có ít nhất 2 bulông xiết bằng thép mạ nhúng nóng hoặc bằng thép không rỉ, bu lông dạng cổ vuông chống xoay khi xiết.	
	- Bu lông		
8	Tiết diện của dây dẫn Al hoặc ACSR [mm^2]	Dây chính / dây rẽ	
	A70-95 to A35-50	35-50 / 35-50	
	A70-95 to A70-95	70-95 / 35-50	
	A120-150 to A70-95	70-95 / 70-95	
9	Đường kính của dây dẫn Al hoặc ACSR [mm^2]	Dây chính / dây rẽ	

	A70-95 to A35-50	8,40-9,60 / 8,40-9,60	
	A70-95 to A70-95	10,65-12,55 / 8,40-9,60	
10	Dòng điện định mức		
	A70-95 to A35-50	270A	
	A70-95 to A70-95	270A	
11	Điện trở tiếp xúc của kẹp sau khi kẹp	Không vượt quá 120% của dây dẫn có chiều dài tương đương	
12	Nhiệt độ ổn định của kẹp khi mang dũng định mức	< = 80^{0}C	
13	Khả năng chịu dòng ngắn mạch tương ứng với tiết diện cáp :		
		kA/2s	
	A70-95 to A35-50		
	A70-95 to A70-95	3,1	
14	Các ký mã hiệu	Trên mỗi kẹp phải có các ký hiệu được khắc chìm / nổi không phai như sau:	
		Tên nhà sản xuất, Mã hiệu của sản phẩm; loại dây dẫn, tiết diện của dây dẫn.	
15	Catalogue / Bảng vẽ của nhà sản xuất thể hiện các kích thước và thông số kỹ thuật.	Được nộp cùng với hồ sơ thầu	
16	Kiểm tra và thử nghiệm	Đáp ứng yêu cầu	
17	Thí nghiệm điển hình	Đáp ứng yêu cầu	
	Thí nghiệm xuất xưởng	Đáp ứng yêu cầu	
	Thí nghiệm nghiệm thu	Đáp ứng yêu cầu	
	Danh sách bán hàng	Cung cấp theo hồ sơ dự thầu	

*) Tùy theo điều kiện cụ thể trong quá trình xét thầu có thể yêu cầu nhà thầu cung cấp mẫu hàng hóa để chủ đầu tư xem xét trước khi ký hợp đồng

*) Các thông số kỹ thuật nêu trên là thông số kỹ thuật cơ bản, tùy theo điều kiện cụ thể, các đơn vị có thể bổ sung, điều chỉnh các yêu cầu kỹ thuật để có thể lựa chọn thiết bị phù hợp điều kiện vận hành.

- **KIỂM TRA VÀ THỬ NGHIỆM**

1. Thử nghiệm xuất xưởng:

Các biên bản thử nghiệm xuất xưởng được thực hiện bởi nhà sản xuất trên mỗi sản phẩm sản xuất ra tại nhà sản xuất để chứng minh khả năng đáp ứng các yêu cầu kỹ thuật

hợp đồng sẽ được nộp cho người mua khi giao hàng. Các thử nghiệm phải được thực hiện theo tiêu chuẩn IEC AS 1154.1 và TCVN 3624-81 hoặc tương đương:

1) Kiểm tra các kích thước
2) Kiểm tra các ký hiệu

2. Thử nghiệm điển hình

Các biên bản thử nghiệm điển hình được thực hiện bởi một phòng thí nghiệm độc lập trên các sản phẩm tương tự phải được đệ trình trong hồ sơ dự thầu để chứng minh khả năng đáp ứng hoặc cao hơn yêu cầu của đặc tính kỹ thuật này. Các thử nghiệm này phải được thực hiện theo tiêu chuẩn IEC AS 1154.1 và TCVN 3624-81 hoặc tương đương:

1) Đo điện trở tiếp xúc (Measurement of contact resistance)
2) Độ tăng nhiệt khi mang dòng định mức (Temperature rise)
3) Thử khả năng chịu đựng chu kỳ nhiệt (Heating cycle test)

Trong trường hợp thử nghiệm điển hình chỉ được thực hiện bởi phòng thí nghiệm thử nghiệm của chính nhà sản xuất, kết quả thử nghiệm có thể được chấp nhận với điều kiện thử nghiệm được chứng kiến hoặc chứng nhận bởi một đại diện được ủy quyền từ các cơ quan kiểm tra quốc tế độc lập (ví dụ như KEMA, CESI, SGS, vv...) hoặc phòng thử nghiệm của nhà sản xuất đã được công nhận hợp lệ, bởi một cơ quan công nhận quốc tế, để thực hiện theo tiêu chuẩn ISO/IEC 17025 tiêu chuẩn (Yêu cầu chung về năng lực của các phòng thử nghiệm và hiệu chuẩn).

Nội dung biên bản thử nghiệm phải trình bày tất cả các thông tin như tên, địa chỉ, chữ ký và / hoặc con dấu của phòng thí nghiệm, (ii.) các mẫu thử, hạng mục kiểm tra, các tiêu chuẩn áp dụng, khách hàng, ngày thử nghiệm, ngày phát hành, vị trí thử nghiệm, chi tiết thử nghiệm, phương pháp thử, kết quả thử, sơ đồ mạch, vv, và (iii.) thông số, loại sản phẩm, nhà sản xuất, nước xuất xứ, chi tiết kỹ thuật của sản phẩm được thử nghiệm để xem xét chấp nhận được

Sản phẩm chào không tuân thủ các yêu cầu thử nghiệm nói trên sẽ bị loại.

3. Thử nghiệm nghiệm thu

Khi tiếp nhận hàng hoá, Bên Mua và Bên Bán sẽ tiến hành lấy mẫu để thử nghiệm tại một Đơn vị thử nghiệm độc lập (Quatest) dưới sự chấp thuận của Bên Mua để chứng minh hàng giao đáp ứng yêu cầu kỹ thuật của hợp đồng. Bên Mua có quyền yêu cầu trực tiếp chứng kiến công tác thử nghiệm này.

Số lượng mẫu thử như sau:

Số lượng mẫu thử (p)	Số lượng của một lô (n)	Hạng mục thử
p=1	n < 50	i
p=1	50 ≤ n < 100	i ii, iii
p=2	100 ≤ n < 200	i ii, iii
p = 3	200 ≤ n < 500	i, ii, iii
p = 4	500 ≤ n	i, ii, iii

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

Nếu có hai hoặc hơn hai mẫu thử nào đó không đạt yêu cầu coi như lô hàng không đạt yêu cầu thử nghiệm nghiệm thu và bên mua sẽ có quyền từ chối không nhận hàng mà không chịu bất kỳ một phí tổn nào.

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

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

Các hạng mục thử nghiệm bao gồm như sau:

i) Kiểm tra ngoại quan, đo kích thước

ii) Độ tăng nhiệt khi mang dòng định mức (Temperature rise)

iii) Đo điện trở tiếp xúc (Measurement of contact resistance)

III.3. Cách điện và phụ kiện

Lựa chọn theo:

- Quyết định số 112/QĐ-HĐTV ngày 21/9/2021 về việc ban hành Tiêu chuẩn kỹ thuật cách điện đường dây điện áp 22, 35 và 110 áp dụng trong tập đoàn Điện lực Quốc gia Việt Nam.

- Quyết định số 1409/EVNNPC-KT ngày 29/3/2022 V/v hướng dẫn áp dụng chiều dài dòng rò cách điện thay thế văn bản 714/EVN*NPC*-KT của Tổng công ty Điện lực miền Bắc.

miền Bắc.

1. Cách điện đứng bằng gốm nung, tráng men (sứ đứng)

1.1. Mô tả chung

a. Cách điện đỡ là loại Line Post/Pin Post không có ty ngầm trong lòng cách điện.

b. Chất lượng bề mặt sứ cách điện (Theo TCVN 7998-1, IEC 60383-1):

- 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.

- Các khuyết tật được phép có trên bề mặt sứ cách điện phải phù hợp với các quy định sau:

+ Khuyết tật trên lớp men là các điểm không có men, vết nứt, kể cả trong lớp men, vết lõm.

+ Tổng diện tích của khiếm khuyết trên mỗi cách điện không được vượt quá: 100+(DxF)/2000 mm2. Diện tích của mỗi khiếm khuyết không được vượt quá: 50+(DxF)/20000 mm2. Trong đó: D là đường kính lớn nhất của cách điện (mm), F là chiều dài dòng rò (mm).

+ Không được có khiếm khuyết trên lớp tráng men của lõi loại cách điện dạng thanh dài lõi đặc.

+ Các dạng cách điện khác thì diện tích khiếm khuyết trên lõi không có lớp tráng men không được vượt quá 25 mm2, những khiếm khuyết do vật lọt vào lớp men thì tổng

diện tích không vượt quá 25 mm2 và nhô ra bề mặt không quá 2mm. Tổng diện tích của các khiếm khuyết loại này được tính vào tổng diện tích khiếm khuyết trên lớp men của cách điện.

+ Những vết lõm rất nhỏ trên bề mặt cách điện có đường kính nhỏ hơn 1mm (ví dụ những hạt bụi nhỏ trong quá trình tráng men) thì không tính vào tổng diện tích khiếm khuyết trên lớp men của cách điện. Tuy nhiên, trên diện tích 50mm x 10 mm bất kỳ không được có quá 15 vết. Ngoài ra, tổng số vết lõm trên cách điện không được vượt quá: 50+(DxF)/1500. Trong đó: D, F được xác định như trên.

c. 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.

d. Mỗi quả sứ cách điện phải được cung cấp đầy đủ phụ kiện đi kèm như ty sứ, 02 đai ốc, 01 vòng đệm vênh, 01 vòng đệm phẳng v.v.

e. 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.

f. 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.

1.2. 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.

1.2. Yêu cầu về thí nghiệm

a. Yêu cầu về thí nghiệm xuất xưởng (Routine test): Biên bản thí nghiệm xuất xưởng được thực hiện bởi nhà sản xuất 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:

- Kiểm tra ngoại quan (Routine visual inspection).
- Thí nghiệm độ bền cơ (Routine mechanical test).
- 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:

- Kiểm tra kích thước của cách điện (Verification of the dimensions).
- Thí nghiệm lực phá hủy cơ học khi uốn (Mechanical failing load test).
- Thí nghiệm tính năng nhiệt - cơ (Thermal-mechanical performance test) theo TCVN 7998-1.

- Thí nghiệm điện áp chịu đựng xung sét (Lightning impulse voltage tests).

- 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 này và được thí nghiệm tại một Đơn vị thử nghiệm độc lập đạt chứng chỉ ISO/IEC 17025 dưới sự chấp thuận của bên mua để chứng minh hàng hóa đáp ứng các yêu cầu của hợp đồng. Các thử nghiệm mẫu được thực hiện theo tiêu chuẩn IEC 60383- 1 hoặc tiêu chuẩn tương đương, gồm các hạng mục chính sau:

- Kiểm tra kích thước của cách điện (Verification of the dimensions) (E2).

- Thí nghiệm lực chịu đựng cơ học khi uốn (Mechanical failing load test) (E1).

- Thí nghiệm chu kỳ nhiệt (Temperature cycle test) (E1+E2).

- Đo chiều dày lớp mạ kẽm phần kim loại (Galvanizing test) (E2).

- Thử nghiệm sốc nhiệt (Thermal shock test) (E2) cho cách điện Toughened glass.

- Kiểm tra độ rỗng cách điện gốm (Porosity test) (E1) cho cách điện Ceramic material.

Bảng yêu cầu thông số kỹ thuật của sứ đứng 35kV:

TT	Hạng mục	Đơn vị	Yêu Cầu	Ghi chú
1	Tiêu chuẩn áp dụng		TCVN 7998-1, IEC 60383-1 hoặc tương đương	
2	Điện áp làm việc cực đại	kVrms	≥ 38,5	
3	Chiều dài đường rò trên bề mặt tối thiểu	mm/kV	≥ 25	
4	Lực phá hủy cơ học của cách điện khi chịu uốn	kN	≥ 12,5	
5	Điện áp chịu đựng tần số 50Hz/1 phút ở trạng thái khô	kVrms	≥ 110	
6	Điện áp chịu đựng tần số 50Hz/1 phút ở trạng thái ướt	kVrms	≥ 85	
7	Điện áp chịu đựng xung sét (1,2/50μs)	kVpeak	≥ 200	
8	Điện áp đánh thủng	kV	≥ 200	

TT	Hạng mục	Đơn vị	Yêu Cầu	Ghi chú
9	Chiều dài ty đoạn gắn vào xà	mm	150	
10	Chiều dài phần ren ty sứ	mm	≥ 100	
11	Đường kính ty sứ	mm	20	
12	Bán kính cong của cổ cách điện đỡ	mm	Nêu rõ	
13	Bán kính cong rãnh đặt dây trên đỉnh sứ	mm	Nêu rõ	
14	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.	
19	Điều kiện lắp đặt, môi trường làm việc		Ngoài trời, nhiệt đới hóa.	
20	Bản vẽ và tài liệu kỹ thuật		có	

2. Chuỗi cách điện treo thủy tinh 35kV

1. Mô tả chung:

a. Vật liệu chế tạo: Thủy tinh cường lực (hoặc thủy tinh cường lực an toàn).

b. Chất lượng bề mặt cách điện treo: Bề mặt cách điện treo không được có các khuyết tật như các nếp nhăn rõ rệt, các tạp chất lạ,bọt hở, vết rạn, nứt, rỗ và vỡ.

c. Phụ kiện chuỗi cách điện:

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

- Mỗi chuỗi cách điện bao gồm một số bát cách điện và đầy đủ phụ kiện để lắp đặt hoàn chỉnh như móc treo chữ U, bu lông chữ U, vòng treo, mắt nối, khóa néo, khóa đỡ v.v.

- Mỗi phụ kiện của chuỗi cách điện phải được đánh dấu tên, chữ viết tắt hoặc dấu thương hiệu của nhà sản xuất, năm sản xuất. Đối với các bát cách điện còn phải đánh dấu thêm kích thước và cường độ chịu lực cơ khí. Các đánh dấu này phải đảm bảo dễ đọc và không tẩy xóa được.

- Các phụ kiện phải đảm bảo móc nối hợp bộ với nhau, có thể tháo - lắp, thay thế dễ dàng; có đầy đủ các chi tiết như đai ốc, vòng đệm, chốt hãm v.v. để không bị tuột hoặc hư hại trong suốt quá trình sử dụng. Các phụ kiện của chuỗi cách điện phải

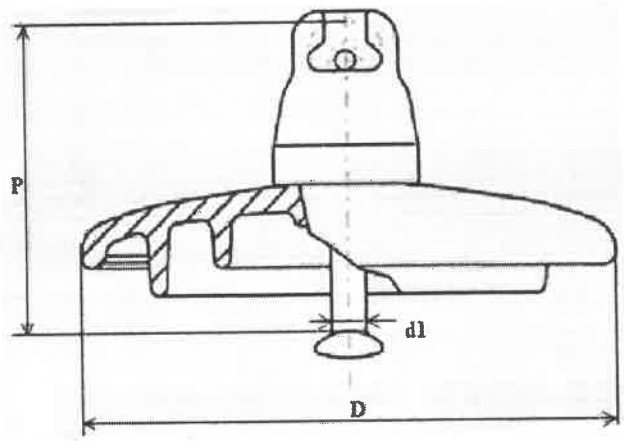
đảm bảo khả năng chịu lực tương đương hoặc lớn hơn lực phá hủy của bát cách điện được quy định ở bảng thông số kỹ thuật.

- Các phụ kiện đỡ, hãm trực tiếp với dây dẫn, cáp điện (như khóa đỡ, khóa néo v.v.) phải được lựa chọn để phù hợp với từng loại dây dẫn, cáp điện; vừa đảm bảo yêu cầu kỹ thuật vừa không gây tổn hại cho dây trong suốt quá trình vận hành. Đối với dây dẫn có lớp ngoài cùng bằng nhôm thì các khóa đỡ phải có lớp lót bằng nhôm, độ dày lớp lót ≥ 0,5mm hoặcbằng dây bảo vệhợpkim nhôm (Armour Rod). Đối với khóa néo dây (loạibắt bu lông) bắt buộc phải có lớp lót bằng nhôm, độ dày lớp lót ≥ 0,5mm.

- Các chốt bi, chốt ngang (như chốt ngang của khóa đỡ dây, khóa néo dây, mắt nối kép v.v.) phải làm bằng thép không gỉ, chịu mài mòn cao (mác thép CT45, S45C trở lên hoặc tương đương).

- Chuỗi cách điện phải có các vòng kẽm chống ăn mòn khi đi qua các khu vực nhiễm bẩn, nhiễm mặn.

d. Các loại bát cách điện:

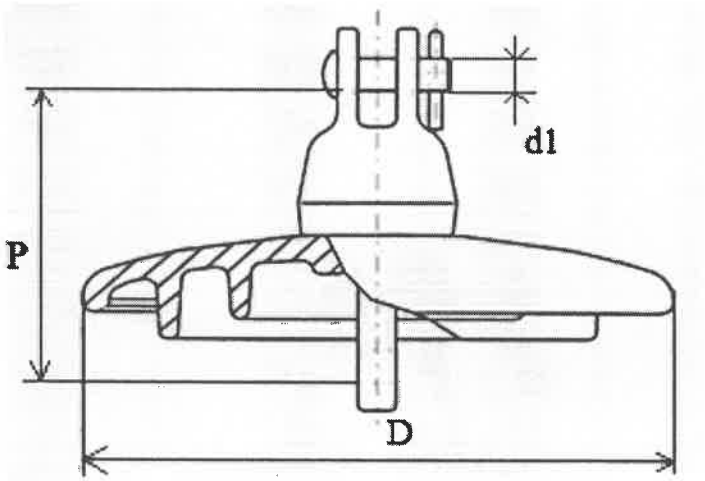


Hình 1: Bát sứ cách điện với khớp nối kiểu móc treo đầu tròn (Ball and Socket).

Bảng 1.1: Giá trị xác định của các đặc tính cơ khí và kích thước cho các phần tử chuỗi cách điện có khớp nối kiểu móc treo đầu tròn (Ball and Socket).

Ký hiệu	Tải trọng phá hủy cơ khí hoặc cơ điện	Đường kính danh định lớn nhất của phần cách điện	Khoảng cách danh định	Chiều dài dòng rò danh định nhỏ nhất	Khớp nối tiêu chuẩn theo IEC 120
	KN	D-mm	P-mm	mm	dL
U 40 B	40	175	110	190	11
U 40 BP	40	210	110	295	11
U 70 BS	70	255	127	295	16
U 70 BL	70	255	146	295	16
U70 BLP	70	280	146	440	16
U 100 BS	100	255	127	295	16
U 100 BL	100	255	146	295	16

U 100 BLP	100	280	146	440	16
U 120 B	120	255	146	295	16
U 120 BP	120	280	146	440	16
U 160 BS	160	280	146	315	20
U 160 BSP	160	330	146	440	20
U 160 BL	160	280	170	340	20
U 160 BLP	160	330	170	525	20
U 210 B	210	300	170	370	20
U 210 BP	210	330	170	525	20
U 300 B	300	330	195	390	24
U 300 BP	300	400	195	590	24
U 400 B	400	380	205	525	28
U 530 B	530	380	240	600	32



*Hình 2: Bát sứ cách điện với khớp nối kiểu chốt bi (**Clevis** and Tongue).*

Bảng 1.2: Giá trị xác định của các đặc tính cơ khí và kích thước cho các phần tử chuỗi cách điện có khớp nối kiểu chốt bi (Clevis and Tongue).

Ký hiệu	**Tải trọng phá hủy cơ khí hoặc cơ điện**	**Đường kính danh định lớn nhất của phần cách điện**	**Khoảng cách danh định**	**Chiều dài dòng rò danh định nhỏ nhất**	**Khớp nối tiêu chuẩn theo IEC 471**
	KN	**D-mm**	**P-mm**	**mm**	**dL**
U 70 C	70	255	146	295	16C

U 70 CP	70	280	146	440	16C
U 100 C	100	255	146	295	16C
U 100 CP	100	280	146	440	16C
U 120 C	120	255	146	295	16C
U 120 CP	120	280	146	440	16C
U 160 C	160	280	170	440	19C
U 160 CP	160	330	170	525	19C
U 210 C	210	300	178	370	22C
U 210 CP	210	330	178	525	22C

- Các loại bát cách điện trong Bảng 1.1 và Bảng 1.2 được ký hiệu như sau:

+ U: Cách điện treo, thủy tinh.

+ B hay C: Cách điện có khớp nối kiểu móc treo đầu tròn hoặc chốt bi.

+ S hay L: Loại bát cách điện ngắn hay dài.

+ P: Cách điện dùng trong môi trường nhiễm bẩn.

+ Phần số: Chỉ tải trọng phá hủy cơ khí hay cơ điện (kN).

Ghi chú: Tùy theo vị trí lắp đặt, tính toán thiết kế, chủ đầu tư lựa chọn kiểu bát cách điện phù hợp.

2. Tiêu chuẩn chế tạo: Cách điệntreo đươcchếtaotheo tiêu chuẩn TCVN 7998-2, IEC 60305, IEC 60471, IEC 60120, IEC 60383-2, 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): 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 theo tiêu chuẩn TCVN 7998-1, IEC 60383-1 hoặc các tiêu chuẩn tương đương, bao gồm các hạng mục chính sau:

- Kiểm tra ngoại quan (Routine visual inspection).
- Thí nghiệm độ bền cơ (Routine mechanical test).
- 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 theo tiêu chuẩn TCVN 7998-2, TCVN 7998-1, IEC 60383-2, IEC 60383-1, IEC 60305 hoặc các tiêu chuẩn tương đương, bao gồm các hạng mục chính sau :

- Kiểm tra kích thước của cách điện (Verification of the dimensions).
- Thí nghiệm lực phá hủy cơ học khi uốn (Mechanical failing load test).
- Thí nghiệm tính năng nhiệt - cơ (Thermal-mechanical performance test).
- Thí nghiệm điện áp chịu đựng xung sét (Lightning impulse voltage tests).

- Thí nghiệm chịu đựng điện áp ở tần số nguồn ở trạng thái ướt (Wet power-frequency voltage tests).

- Thí nghiệm lực phá hủy cơ điện (Electro-mechanical failing load test).

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 này và được thí nghiệm tại một Đơn vị thử nghiệm độc lập đạt chứng chỉ ISO/IEC 17025 dưới sự chấp thuận của bên mua để chứng minh hàng hóa đáp ứng các yêu cầu của hợp đồng. Các thử nghiệm mẫu được thực hiện theo tiêu chuẩn IEC 60383- 1 hoặc tiêu chuẩn tương đương, gồm các hạng mục chính sau:

- Kiểm tra kích thước (Verification of the dimensions) (E1+E2).
- Kiểm tra độ dịch chuyển (Verification of the displacements) (E1+E2).
- Kiểm tra hệ thống khóa (Verification of the locking system) (E2).
- Thí nghiệm chu kỳ nhiệt (Temperature cycle test) (E1+E2).
- Thí nghiệm lực phá hủy cơ điện (Electro-mechanical failing load test)(E1) cho Ceramic material.
- Thí nghiệm tải phá hủy cơ học (Mechanical failing load test) (E1).
- Thí nghiệm sốc nhiệt (Thermal shock test) (E2) cho Toughened glass.
- Thí nghiệm đánh thủng cách điện (Puncture withstand test) (E1).
- Kiểm tra độ rỗng cách điện gốm (Porosity test) (E1).
- Đo chiều dày lớp mạ kẽm phần kim loại (Galvanizing test) (E2).

III.4. Tiếp địa và dây dòng

- Bằng sắt được mạ kẽm nhúng nóng với chiều dày lớp kẽm tối thiểu 80µm. Các bu lông, đai ốc phải được mạ kẽm nhúng nóng và được chế tạo theo Tiêu chuẩn Việt Nam (TCVN). Do chi phí nhân công đào tiếp địa cũ thu hồi và chi phí đền bù hoa mầu cao nên không thực hiện thu hồi tiếp địa cũ.

- Dây dòng tiếp địa khi lắp đặt phải được chỉnh trang, đi dọc thân cột, dùng đai thép để bắt chắn chắn và ôm vào thân cột.

III.5. Xà và phụ kiện

- Bằng sắt được mạ kẽm nhúng nóng với chiều dày lớp kẽm tối thiểu 80µm. Các bu lông, đai ốc phải được mạ kẽm nhúng nóng và được chế tạo theo Tiêu chuẩn Việt Nam (TCVN).

III.6. Chống sét van 35kV

Lựa chọn theo:

- Quyết định số 110/QĐ-HĐTV ngày 21/9/2021 về việc Ban hành tiêu chuẩn kỹ thuật chống sét van 22, 35 và 110kV áp dụng trong Tập đoàn Điện lực Quốc gia VN.

Thông số kỹ thuật của chống sét

TT	Hạng mục	Đơn vi	Yêu cầu

1	Chủng loại		Zno, không khe hở, lắp ngoài trời, đáp ứng tiêu cuẩn sử dụng CSV trong TBA
2	Điện áp định mức Ur	kV	≥ 48
3	Điện áp làm việc liên tục COV	kVrms	≥ 38
4	Đện áp quá áp tạm thời kèm theo đường cong đặc tính TOV	kVrms	Nhà sản xuất chào đáp ứng cấu hình lưới điện
5	Dòng điện phóng định mức	kA	≥ 10
6	Dòng điện phóng đỉnh	kApeak	≥ 100
7	Năng lượng nhiệt định mức Wth	kJ/kV*U	≥4
8	Khả năng phóng lặp lại - Qrs	C	≥1
9	Hệ số phối hợp cách điện		≥1,3

Thông số kỹ thuật của vỏ chống sét van 1

TT	Hạng mục	Đơn vi	Yêu cầu
1	Vật liệu vỏ		VL tổng hợp loại Silicon rubber (SR) hoặc sứ đúc nguyên khối
2	Điện áp chịu đựng xung sét của cách điện (1,2/50µs)	kVpeak	≥ 180
3	Điện áp chịu đựng tần số nguồn của cách điện (50Hz/1 phút)	kVrms	≥ 75
4	Chiều dài đường rò của cách điện	mm/kV	≥ 25
5	Khả năng chịu đựng ngắn mạch	kA	≥ 25
6	Nước sản xuất		Nêu cụ thể
7	Dải đo dòng rò:.0-30mA		Đáp ứng
8	Độ nhạy với xung sét	A	≤ 200
9	Khả năng chịu đựng xung dòng điện (4/10 µs)u	kA	≥ 100

III.7. Cầu chì

Lựa chọn theo:

- Quyết định số 106/QĐ-EVN ngày 21/9/2021 về việc Ban hành tiêu chuẩn kỹ thuật FCO, LBFCO và dây chì điện áp 22kV và 35kV áp dụng trong Tập đoàn Điện lực Quốc gia Việt Nam.

Thông số kỹ thuật của FCO 35kV – cách điện gốm:

TT	Hạng mục	Đơn vị	Yêu cầu
1	Hãng sản xuất/Nước sản xuất		Nhà thầu nêu rõ
2	Năm sản xuất		Nhà thầu nêu rõ
3	Mã hiệu sản phẩm		Nhà thầu nêu rõ
4	Tiêu chuẩn áp dụng		IEC 60282-2, 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 gốm sứ tráng men 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…cũng như khí hậu nhiệt đới ẩm.
6	Điện áp định mức làm việc của thiết bị (pha-pha)	kV	≥35
7	Tần số định mức	Hz	50
8	Dòng điện làm việc liên tục định mức	A	100
9	Định mức dòng cắt không đối xứng	kArms	≥10
10	Định mức dòng cắt đối xứng	kArms	≥5.0
11	Mức chịu đựng điện áp xung (1,2/50 µs)	kVp	≥ 170
12	Mức chịu đựng điện áp tần số công nghiệp 50Hz trong 1 phút:	kVrms	≥ 70
13	Phụ kiện đi kèm FCO		
13.1	Cách điện		Loại gốm sứ tráng men
	Nhà sản xuất		Nhà thầu nêu rõ
	Nước sản xuất		Nhà thầu nêu rõ
	Chiều dài đường rò tối thiểu qua bề mặt cách điện	mm	≥ 616
13.2	Cần 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
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 ≥ 80 µm.
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 ngàm đỡ cần cầu chì.
16	Tài liệu hướng dẫn lắp đặt vận hành và bảo dưỡng.		Phải kèm theo
17	Biên bản thử nghiệm điển hình (Type tests)		Thử nghiệm điển hình phải được thực hiện và chứng nhận bởi phòng thử nghiệm độc lập (đạt chứng chỉ ISO/IEC 17025) trên mẫu sản phẩm tương tự. Việc thử nghiệm điển hình được thực hiện theo tiêu chuẩn IEC 60282-2, ANSI C37.41, ANSI C37.42 hoặc các tiêu chuẩn tương đương, bao gồm những hạng mục thử nghiệm sau đây : - Thử nghiệm điện môi (Dielectric test). - Thử nghiệm khả năng cắt (Interrupting/Breaking tests). - Thử nghiệm độ tăng nhiệt (Temperature rise tests). - Thử nghiệm ảnh hưởng tần số radio (Radio-influence tests). - Thử áp suất tĩnh (Expandable cap static relief pressure tests). - Thử nghiệm độ bền cơ khí (Mechanical tests).
	Yêu cầu đặc tính kỹ thuật dây chì (fuse link)		
1	Nhà sản xuất/Nước sản xuất		Nêu cụ thể
2	Năm sản xuất		Nêu cụ thể
3	Mã hiệu		Nêu cụ thể
4	Tiêu chuẩn áp dụng		ANSI C37.41, ANSI C37.42 hoặc các tiêu chuẩn tương

			đương
5	Chủng loại		Chì loại K (cắt nhanh), được chế tạo để lắp đặt phù hợp trên FCO, LBFCO sử dụng trên lưới điện trung áp 35kV.
6	Chiều dài tổng thể		> 23 inch (584 mm)
7	Tần số định mức	Hz	50
8	Cỡ chì/dòng điện định mức của dây chì	A	Cung cấp khi thương thảo hợp đồng
9	Đầu chì		Đầu chì là loại tháo rời được,
			Được làm bằng đồng mạ bạc, lớp mạ phải trắng đều, không bị hoen ố, không bị bong tróc.
10	Ống giấy bảo vệ chì		- Vật liệu: giấy đã lưu hóa, dạng quấn sớ, có chức năng dập hồ quang và ngăn lửa tiếp xúc với ống fuseholder. - Ống giấy có độ cứng chắn chắc, không biến dạng, méo mó. - Đầu ống giấy phải được gắn chắc chắn vào đầu tiếp xúc của chì (các loại chì có đường kính nhỏ cần tăng cường thêm vòng kẹp) đảm bảo ống không tuột xuống trong quá trình vận hành đóng cắt chì hoặc ngắn mạch.
11	Nhãn thiết bị		Theo tiêu chuẩn ANSI C37.42 hoặc tương đương. Các thông tin dưới dây phải được in hoặc khắc trên đầu dây chì: Tên nhà sản xuất (thương hiệu). Dòng điện định mức. Dấu hiện dây chì loại K theo sau dòng điện.
12	Yêu cầu về thử nghiệm		Thử nghiệm điển hình phải được thực hiện và chứng nhận bởi phòng thử nghiệm độc lập (đạt chứng chỉ ISO/IEC 17025) trên mẫu sản phẩm tương tự. Việc thử nghiệm điển hình được thực hiện theo tiêu chuẩn ANSI C37.41, ANSI C37.42 hoặc các tiêu chuẩn tương đương bao gồm những hạng

			mục thử nghiệm sau đây: - Thử nghiệm độ tăng nhiệt (Temperature rise tests). - Thử nghiệm đường cong đặc tuyến thời gian cắt theo dòng sự cố (Time- Current tests). - Thử nghiệm độ bền cơ khí dây chì (Mechanical tests of fuse-links). - Thử nghiệm khả năng chịu kéo (Tensile withstand strength).
13	Bản vẽ và tài liệu kỹ thuật		Đầy đủ

Thông số kỹ thuật của FCO 22kV – cách điện gốm:

TT	Hạng mục	Đơn vị	Yêu cầu
1	Hãng sản xuất/Nước sản xuất		Nhà thầu nêu rõ
2	Năm sản xuất		Nhà thầu nêu rõ
3	Mã hiệu sản phẩm		Nhà thầu nêu rõ
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		LBFCO loại 01 pha, lắp đặt ngoài trời, trên cột điện, có bộ phận ngắt hồ quang cho phép đóng cắt có tải. Cách điện là loại gốm sứ tráng men 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
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	100
9	Dòng cắt tải của LBFCO	A	100
10	Định mức dòng cắt không đối xứng	kArms	≥12
11	Định mức dòng cắt đối xứng	kArms	≥8.0
12	Mức chịu đựng điện áp xung (1,2/50 µs)	kVp	≥ 125
13	Mức chịu đựng điện áp tần số công nghiệp 50Hz trong 1 phút:	kVrms	≥ 50

14	Số lần đóng cắt có tải	lần	≥ 100
15	Phụ kiện đi kèm LBFCO		
15.1	Cách điện		Loại gốm sứ tráng men
	Nhà sản xuất		Nhà thầu nêu rõ
	Nước sản xuất		Nhà thầu nêu rõ
	Chiều dài đường rò tối thiểu qua bề mặt cách điện	mm	≥ 384
15.2	Buồng dập hồ quang		Làm bằng vật liệu nhựa chịu nhiệt và sinh khí, cấp chống cháy V0 theo tiêu chuẩn UL94 (hoặc IEC 60695-11-20/ IEC 60695-11-10)
15.3	Cần 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.
15.4	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
15.5	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 ≥ 80 µm
16	Nhãn thiết bị		Theo tiêu chuẩn ANSI C37.42 hoặc tương đương
17	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 ngàm đỡ cần cầu chì.
18	Tài liệu hướng dẫn lắp đặt vận hành và bảo dưỡng.		Phải kèm theo
19	Biên bản thử nghiệm điển hình (Type tests)		Thử nghiệm điển hình phải được thực hiện và chứng nhận bởi phòng thử nghiệm độc lập (đạt chứng chỉ ISO/IEC 17025) trên mẫu sản phẩm tương tự. Việc thử nghiệm điển hình được thực hiện theo tiêu chuẩn IEC 60282-2, IEC 61109, ANSI C37.41, ANSI C37.42 hoặc tiêu chuẩn tương đương áp dụng cho LBFCO-24kV-100A : - Thử nghiệm điện môi (Dielectric test). - Thử nghiệm khả năng cắt (Interrupting/Breaking tests).

			- Thử nghiệm độ tăng nhiệt (Temperature rise tests). - Thử nghiệm ảnh hưởng tần số radio (Radio-influence tests). - Thử áp suất tĩnh (Expandable cap static relief pressure tests). - Thử nghiệm cắt tải (Load break test). - Thử nghiệm khả năng chống cháy của buồng dập hồ quang. - Thử nghiệm độ bền cơ khí (Mechanical tests).
	Yêu cầu đặc tính kỹ thuật dây chì (fuse link)		
1	Nhà sản xuất/Nước sản xuất		Nêu cụ thể
2	Năm sản xuất		Nêu cụ thể
3	Mã hiệu		Nêu cụ thể
4	Tiêu chuẩn áp dụng		ANSI C37.41, ANSI C37.42 hoặc các tiêu chuẩn tương đương
5	Chủng loại		Chì loại K (cắt nhanh), được chế tạo để lắp đặt phù hợp trên FCO, LBFCO sử dụng trên lưới điện trung áp 22kV.
6	Chiều dài tổng thể		> 23 inch (584 mm)
7	Tần số định mức	Hz	50
8	Cỡ chì/dòng điện định mức của dây chì	A	Cung cấp khi thương thảo hợp đồng
9	Đầu chì		Đầu chì là loại tháo rời được,
			Được làm bằng đồng mạ bạc, lớp mạ phải trắng đều, không bị hoen ố, không bị bong tróc.
10	Ống giấy bảo vệ chì		- Vật liệu: giấy đã lưu hóa, dạng quấn sớ, có chức năng dập hồ quang và ngăn lửa tiếp xúc với ống fuseholder. - Ống giấy có độ cứng chắn chắc, không biến dạng, méo mó. - Đầu ống giấy phải được gắn chắc chắn vào đầu tiếp xúc của chì (các loại chì có đường kính nhỏ cần tăng cường thêm vòng kẹp) đảm bảo ống không tuột xuống trong quá trình vận hành đóng cắt chì hoặc ngắn mạch.
11	Nhãn thiết bị		Theo tiêu chuẩn ANSI C37.42 hoặc tương đương.

			Các thông tin dưới dây phải được in hoặc khắc trên đầu dây chì: Tên nhà sản xuất (thương hiệu). Dòng điện định mức. Dấu hiện dây chì loại K theo sau dòng điện.
12	Yêu cầu về thử nghiệm		Thử nghiệm điển hình phải được thực hiện và chứng nhận bởi phòng thử nghiệm độc lập (đạt chứng chỉ ISO/IEC 17025) trên mẫu sản phẩm tương tự. Việc thử nghiệm điển hình được thực hiện theo tiêu chuẩn ANSI C37.41, ANSI C37.42 hoặc các tiêu chuẩn tương đương bao gồm những hạng mục thử nghiệm sau đây: - Thử nghiệm độ tăng nhiệt (Temperature rise tests). - Thử nghiệm đường cong đặc tuyến thời gian cắt theo dòng sự cố (Time-Current tests). - Thử nghiệm độ bền cơ khí dây chì (Mechanical tests of fuse-links). - Thử nghiệm khả năng chịu kéo (Tensile withstand strength).
13	Bản vẽ và tài liệu kỹ thuật		Đầy đủ

IV. Kiến nghị:

Đề nghị Giám đốc Công ty Điện lực Thanh Hóa xem xét phê duyệt dự án theo kết quả thẩm định của đơn vị.

Cá nhân và đơn vị thẩm định xin chịu trách nhiệm kết quả thẩm định dự án trước Công ty Điện lực Thanh Hóa.

NGƯỜI THẨM ĐỊNH	PHÓ TRƯỞNG PHÒNG
Đặng Mai Hải	**Lê Thị Phương Lan**

TỔNG CÔNG TY ĐIỆN LỰC MIỀN BẮC **CÔNG TY ĐIỆN LỰC THANH HÓA**	**CỘNG HOÀ XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM** **Độc lập - Tự do - Hạnh phúc**

Thanh Hóa, ngày tháng năm 2025

BIÊN BẢN KHẢO SÁT HIỆN TRẠNG

Hạng mục SCL: TBA Cao Ngọc 1+2+3+4, Kiên Thọ 1+2+3+4+5+6+7+18, Lam Kinh; Ngọc Liên 1+2+3+4+5+6+7, Ngọc Khê 3+4+5, Minh Tiến 1+2+3+4+5+6+7, Quang Trung 1+2+3+4+5+6, Thị trấn Ngọc Lặc 2+3 - Đội QLĐLKV Ngọc Lặc - Lang Chánh

Căn cứ Quyết định số 197/QĐ-HĐTV ngày 19/08/2025 của Hội đồng thành viên Tổng Công ty điện lực miền Bắc, về việc ban hành Quy định về công tác quản lý kỹ thuật trong Tổng công ty Điện lực miền Bắc.

Căn cứ Quyết định số 3498/QĐ-PCTH ngày 02/08/2025 của Công ty Điện lực Thanh Hóa về việc giao kế hoạch danh mục, vốn sửa chữa lớn tài sản cố định năm 2026

Căn cứ báo cáo quản lý vận hành, Biên bản khảo sát hiện trạng và đề xuất đưa hạng mục SCL: TBA Cao Ngọc 1+2+3+4, Kiên Thọ 1+2+3+4+5+6+7+18, Lam Kinh; Ngọc Liên 1+2+3+4+5+6+7, Ngọc Khê 3+4+5, Minh Tiến 1+2+3+4+5+6+7, Quang Trung 1+2+3+4+5+6, Thị trấn Ngọc Lặc 2+3 - Đội QLĐLKV Ngọc Lặc - Lang Chánh;

Căn cứ thực tế tình hình quản lý vận hành lưới điện - Đội QLĐLKV Ngọc Lặc - Lang Chánh thuộc Công ty Điện lực Thanh Hóa;

Hôm nay, Công ty Điện lực Thanh Hóa tiến hành khảo sát hiện trạng.

Thành phần:

+ Ông: Hoàng Đức Hậu	Chức vụ: Phó Giám đốc Công ty;
+ Bà : Lê Thị Phương Lan	Chức vụ: PTP Kỹ thuật Công ty;
+ Ông: Đặng Mai Hải	Chức vụ: CV Phòng Kỹ thuật Công ty;
+ Ông: Lê Văn Định	Chức vụ: Đội trưởng Đội QLĐLKV NL-LC;
+ Ông: Chu Đình Mạnh	Chức vụ: Đội phó Đội QLĐLKV NL-LC;
+ Ông: Lê Duy Diên	Chức vụ: TT. Tổ KHKT Điện lực;
+ Ông: Hồ Viết Chinh	Chức vụ: TT. Tổ QLVH Điện lực

Sau khi thực địa khảo sát hiện trạng Hạng mục: TBA Cao Ngọc 1+2+3+4, Kiên Thọ 1+2+3+4+5+6+7+18, Lam Kinh; Ngọc Liên 1+2+3+4+5+6+7, Ngọc Khê 3+4+5, Minh Tiến 1+2+3+4+5+6+7, Quang Trung 1+2+3+4+5+6, Thị trấn Ngọc Lặc 2+3 - Đội QLĐLKV Ngọc Lặc - Lang Chánh và xem xét hồ sơ, lý lịch tài sản, chúng tôi thống nhất như sau:

1/ Lý lịch tài sản:

1.1. Trạm biến áp Cao Ngọc 1 lộ 372 E9.21.

+ Tên TSCĐ trên sổ sách kế toán: TBA Cao Ngọc 1 – ĐLKV Ngọc Lặc – Lang Chánh

+ Mã số TSCĐ trên sổ sách kế toán: 1211601000029110

+ Số thẻ TSCĐ trên sổ sách kế toán: THO-202304534

+ Năm đưa vào vận hành: *Năm 2004*

+ Thời gian đại tu gần nhất: *Từ khi đưa vào vận hành chưa được đại tu sửa chữa lần nào.*

1.2. Trạm biến áp Cao Ngọc 2 lộ 372 E9.21.

+ Tên TSCĐ trên sổ sách kế toán: TBA Cao Ngọc 2 – ĐLKV Ngọc Lặc – Lang Chánh

+ Mã số TSCĐ trên sổ sách kế toán: 1211601000033010

+ Số thẻ TSCĐ trên sổ sách kế toán: THO-202308507

+ Năm đưa vào vận hành: *Năm 2004*

+ Thời gian đại tu gần nhất: *Từ khi đưa vào vận hành chưa được đại tu sửa chữa lần nào.*

1.3. Trạm biến áp Cao Ngọc 3 lộ 372 E9.21.

+ Tên TSCĐ trên sổ sách kế toán: TBA Cao Ngọc 3 – ĐLKV Ngọc Lặc – Lang Chánh

+ Mã số TSCĐ trên sổ sách kế toán: 1211601000033620

+ Số thẻ TSCĐ trên sổ sách kế toán: THO-202309180

+ Năm đưa vào vận hành: *Năm 2013*

+ Thời gian đại tu gần nhất: *Từ khi đưa vào vận hành chưa được đại tu sửa chữa lần nào.*

1.4. Trạm biến áp Cao Ngọc 4 lộ 372 E9.21.

+ Tên TSCĐ trên sổ sách kế toán: TBA Cao Ngọc 4 – ĐLKV Ngọc Lặc – Lang Chánh

+ Mã số TSCĐ trên sổ sách kế toán: 1211601000029110

+ Số thẻ TSCĐ trên sổ sách kế toán: THO-202304535

+ Năm đưa vào vận hành: *Năm 2013*

+ Thời gian đại tu gần nhất: *Từ khi đưa vào vận hành chưa được đại tu sửa chữa lần nào.*

1.5. Trạm biến áp Kiên Thọ 1 lộ 374 E9.3.

+ Tên TSCĐ trên sổ sách kế toán: TBA Kiên Thọ 1 – ĐLKV Ngọc Lặc – Lang Chánh

+ Mã số TSCĐ trên sổ sách kế toán: 1211601000033140

+ Số thẻ TSCĐ trên sổ sách kế toán: THO-202308637

+ Năm đưa vào vận hành: *Năm 1997*

+ Thời gian đại tu gần nhất: *Từ khi đưa vào vận hành chưa được đại tu sửa chữa lần nào.*

1.6. Trạm biến áp Kiên Thọ 2 lộ 374 E9.3.

+ Tên TSCĐ trên sổ sách kế toán: TBA Kiên Thọ 2 – ĐLKV Ngọc Lặc – Lang Chánh

+ Mã số TSCĐ trên sổ sách kế toán: 1211601000033140

+ Số thẻ TSCĐ trên sổ sách kế toán: THO-202308638

+ Năm đưa vào vận hành: *Năm 1999*

+ Thời gian đại tu gần nhất: *Từ khi đưa vào vận hành chưa được đại tu sửa chữa lần nào.*

1.7. Trạm biến áp Kiên Thọ 3 lộ 371 E9.21.

+ Tên TSCĐ trên sổ sách kế toán: TBA Kiên Thọ 3 – ĐLKV Ngọc Lặc – Lang Chánh

+ Mã số TSCĐ trên sổ sách kế toán: 1211601000033140

+ Số thẻ TSCĐ trên sổ sách kế toán: THO-202308639

+ Năm đưa vào vận hành: *Năm 2006*

+ Thời gian đại tu gần nhất: *Từ khi đưa vào vận hành chưa được đại tu sửa chữa lần nào.*

1.8. Trạm biến áp Kiên Thọ 4 lộ 374 E9.3.

+ Tên TSCĐ trên sổ sách kế toán: TBA Kiên Thọ 4 – ĐLKV Ngọc Lặc – Lang Chánh

+ Mã số TSCĐ trên sổ sách kế toán: 1211601000033630

+ Số thẻ TSCĐ trên sổ sách kế toán: THO-202309193

+ Năm đưa vào vận hành: *Năm 2012*

+ Thời gian đại tu gần nhất: *Từ khi đưa vào vận hành chưa được đại tu sửa chữa lần nào.*

1.9. Trạm biến áp Kiên Thọ 5 lộ 374 E9.3.

+ Tên TSCĐ trên sổ sách kế toán: TBA Kiên Thọ 5 – ĐLKV Ngọc Lặc – Lang Chánh

+ Mã số TSCĐ trên sổ sách kế toán: 1211601000033750

+ Số thẻ TSCĐ trên sổ sách kế toán: THO-202309308

+ Năm đưa vào vận hành: *Năm 2012*

+ Thời gian đại tu gần nhất: *Từ khi đưa vào vận hành chưa được đại tu sửa chữa lần nào.*

1.10. Trạm biến áp Kiên Thọ 6 lộ 371 E9.21.

+ Tên TSCĐ trên sổ sách kế toán: TBA Kiên Thọ 6 – ĐLKV Ngọc Lặc – Lang Chánh

+ Mã số TSCĐ trên sổ sách kế toán: 1211601000033690

+ Số thẻ TSCĐ trên sổ sách kế toán: THO-202309250

+ Năm đưa vào vận hành: *Năm 2012*

+ Thời gian đại tu gần nhất: *Từ khi đưa vào vận hành chưa được đại tu sửa chữa lần nào.*

1.11. Trạm biến áp Kiên Thọ 7 lộ 371 E9.21.

+ Tên TSCĐ trên sổ sách kế toán: TBA Kiên Thọ 7 – ĐLKV Ngọc Lặc – Lang Chánh

+ Mã số TSCĐ trên sổ sách kế toán: 1211601000021230

+ Số thẻ TSCĐ trên sổ sách kế toán: THO-201901007

+ Năm đưa vào vận hành: *Năm 2012*

+ Thời gian đại tu gần nhất: *Từ khi đưa vào vận hành chưa được đại tu sửa chữa lần nào.*

1.12. Trạm biến áp Kiên Thọ 18 lộ 374 E9.3.

+ Tên TSCĐ trên sổ sách kế toán: TBA Kiên Thọ 18 – ĐLKV Ngọc Lặc – Lang Chánh

+ Mã số TSCĐ trên sổ sách kế toán: 1211601002202190

+ Số thẻ TSCĐ trên sổ sách kế toán: THO-202312329

+ Năm đưa vào vận hành: *Năm 2001*

+ Thời gian đại tu gần nhất: *Từ khi đưa vào vận hành chưa được đại tu sửa chữa lần nào.*

1.13. Trạm biến áp Lam Kinh lộ 374 E9.3.

+ Tên TSCĐ trên sổ sách kế toán: TBA Lam Kinh – ĐLKV Ngọc Lặc – Lang Chánh

+ Mã số TSCĐ trên sổ sách kế toán: 1213032260033590

+ Số thẻ TSCĐ trên sổ sách kế toán: THO-202309146

+ Năm đưa vào vận hành: *Năm 2013*

+ Thời gian đại tu gần nhất: *Từ khi đưa vào vận hành chưa được đại tu sửa chữa lần nào.*

1.14. Trạm biến áp Ngọc Liên 1 lộ 373 E9.21.

+ Tên TSCĐ trên sổ sách kế toán: TBA Ngọc Liên 1 – ĐLKV Ngọc Lặc – Lang Chánh

+ Mã số TSCĐ trên sổ sách kế toán: 1211601000029250

+ Số thẻ TSCĐ trên sổ sách kế toán: THO-202304670

+ Năm đưa vào vận hành: *Năm 2003*

+ Thời gian đại tu gần nhất: *Từ khi đưa vào vận hành chưa được đại tu sửa chữa lần nào.*

1.15. Trạm biến áp Ngọc Liên 2 lộ 373 E9.21.

+ Tên TSCĐ trên sổ sách kế toán: TBA Ngọc Liên 2 – ĐLKV Ngọc Lặc – Lang Chánh

+ Mã số TSCĐ trên sổ sách kế toán: 1211601000029250

+ Số thẻ TSCĐ trên sổ sách kế toán: THO-202304671

+ Năm đưa vào vận hành: *Năm 2003*

+ Thời gian đại tu gần nhất: *Từ khi đưa vào vận hành chưa được đại tu sửa chữa lần nào.*

1.16. Trạm biến áp Ngọc Liên 3 lộ 373 E9.21.

+ Tên TSCĐ trên sổ sách kế toán: TBA Ngọc Liên 3 – ĐLKV Ngọc Lặc – Lang Chánh

+ Mã số TSCĐ trên sổ sách kế toán: 1211601000029250

+ Số thẻ TSCĐ trên sổ sách kế toán: THO-202304672

+ Năm đưa vào vận hành: *Năm 2003*

+ Thời gian đại tu gần nhất: *Từ khi đưa vào vận hành chưa được đại tu sửa chữa lần nào.*

1.17. Trạm biến áp Ngọc Liên 4 lộ 373 E9.21.

+ Tên TSCĐ trên sổ sách kế toán: TBA Ngọc Liên 4 – ĐLKV Ngọc Lặc – Lang Chánh

+ Mã số TSCĐ trên sổ sách kế toán: 1211601000033180

+ Số thẻ TSCĐ trên sổ sách kế toán: THO-202308685

+ Năm đưa vào vận hành: *Năm 2003*

+ Thời gian đại tu gần nhất: *Từ khi đưa vào vận hành chưa được đại tu sửa chữa lần nào.*

1.18. Trạm biến áp Ngọc Liên 5 lộ 373 E9.21.

+ Tên TSCĐ trên sổ sách kế toán: TBA Ngọc Liên 5 – ĐLKV Ngọc Lặc – Lang Chánh

+ Mã số TSCĐ trên sổ sách kế toán: 1214105160012910

+ Số thẻ TSCĐ trên sổ sách kế toán: THO-4440

+ Năm đưa vào vận hành: *Năm 2005*

+ Thời gian đại tu gần nhất: *Từ khi đưa vào vận hành chưa được đại tu sửa chữa lần nào.*

1.19. Trạm biến áp Ngọc Liên 6 lộ 373 E9.21.

+ Tên TSCĐ trên sổ sách kế toán: TBA Ngọc Liên 6 – ĐLKV Ngọc Lặc – Lang Chánh

+ Mã số TSCĐ trên sổ sách kế toán: 1211601000021380

+ Số thẻ TSCĐ trên sổ sách kế toán: THO-201905004

+ Năm đưa vào vận hành: *Năm 2011*

+ Thời gian đại tu gần nhất: *Từ khi đưa vào vận hành chưa được đại tu sửa chữa lần nào.*

1.20. Trạm biến áp Ngọc Liên 7 lộ 373 E9.21.

+ Tên TSCĐ trên sổ sách kế toán: TBA Ngọc Liên 7 – ĐLKV Ngọc Lặc – Lang Chánh

+ Mã số TSCĐ trên sổ sách kế toán: 1211601000029250

+ Số thẻ TSCĐ trên sổ sách kế toán: THO-202304674

+ Năm đưa vào vận hành: *Năm 2011*

+ Thời gian đại tu gần nhất: *Từ khi đưa vào vận hành chưa được đại tu sửa chữa lần nào.*

1.21. Trạm biến áp Ngọc Khê 3 lộ 373 E9.21.

+ Tên TSCĐ trên sổ sách kế toán: TBA Ngọc Khê 3 – ĐLKV Ngọc Lặc – Lang Chánh

+ Mã số TSCĐ trên sổ sách kế toán: 1211601000033180

+ Số thẻ TSCĐ trên sổ sách kế toán: THO-202308684

+ Năm đưa vào vận hành: *Năm 2007*

+ Thời gian đại tu gần nhất: *Từ khi đưa vào vận hành chưa được đại tu sửa chữa lần nào.*

1.22. Trạm biến áp Ngọc Khê 4 lộ 373 E9.21.

+ Tên TSCĐ trên sổ sách kế toán: TBA Ngọc Khê 4 – ĐLKV Ngọc Lặc – Lang Chánh

+ Mã số TSCĐ trên sổ sách kế toán: 1213032100028930

+ Số thẻ TSCĐ trên sổ sách kế toán: THO-202304348

+ Năm đưa vào vận hành: *Năm 2007*

+ Thời gian đại tu gần nhất: *Từ khi đưa vào vận hành chưa được đại tu sửa chữa lần nào.*

1.23. Trạm biến áp Ngọc Khê 5 lộ 373 E9.21.

+ Tên TSCĐ trên sổ sách kế toán: TBA Ngọc Khê 5 – ĐLKV Ngọc Lặc – Lang Chánh

+ Mã số TSCĐ trên sổ sách kế toán: 1211601000029250

+ Số thẻ TSCĐ trên sổ sách kế toán: THO-202304668

+ Năm đưa vào vận hành: *Năm 2007*

+ Thời gian đại tu gần nhất: *Từ khi đưa vào vận hành chưa được đại tu sửa chữa lần nào.*

1.24. Trạm biến áp Minh Tiến 1 lộ 971 TGLS

+ Tên TSCĐ trên sổ sách kế toán: TBA Minh Tiến 1 – ĐLKV Ngọc Lặc – Lang Chánh

+ Mã số TSCĐ trên sổ sách kế toán: 1211601000029230

+ Số thẻ TSCĐ trên sổ sách kế toán: THO-202304646

+ Năm đưa vào vận hành: *Năm 2005*

+ Thời gian đại tu gần nhất: *Từ khi đưa vào vận hành chưa được đại tu sửa chữa lần nào.*

1.25. Trạm biến áp Minh Tiến 7 lộ 371 E9.21

+ Tên TSCĐ trên sổ sách kế toán: TBA Minh Tiến 7 – ĐLKV Ngọc Lặc – Lang Chánh

+ Mã số TSCĐ trên sổ sách kế toán: 1211601000033670

+ Số thẻ TSCĐ trên sổ sách kế toán: THO-202309232

+ Năm đưa vào vận hành: *Năm 2012*

+ Thời gian đại tu gần nhất: *Từ khi đưa vào vận hành chưa được đại tu sửa chữa lần nào.*

1.26. Trạm biến áp Quang Trung 1 lộ 971 TGĐT

+ Tên TSCĐ trên sổ sách kế toán: TBA Quang Trung 1 – ĐLKV Ngọc Lặc – Lang Chánh

+ Mã số TSCĐ trên sổ sách kế toán: 1211601000033260

+ Số thẻ TSCĐ trên sổ sách kế toán: THO-202308760

+ Năm đưa vào vận hành: *Năm 2003*

+ Thời gian đại tu gần nhất: *Từ khi đưa vào vận hành chưa được đại tu sửa chữa lần nào.*

1.27. Trạm biến áp Quang Trung 2 lộ 971 TGĐT

+ Tên TSCĐ trên sổ sách kế toán: TBA Quang Trung 2 – ĐLKV Ngọc Lặc – Lang Chánh

+ Mã số TSCĐ trên sổ sách kế toán: 1211601000033260

+ Số thẻ TSCĐ trên sổ sách kế toán: THO-202308761

+ Năm đưa vào vận hành: *Năm 2003*

+ Thời gian đại tu gần nhất: *Từ khi đưa vào vận hành chưa được đại tu sửa chữa lần nào.*

1.28. Trạm biến áp Quang Trung 3 lộ 971 TGĐT

+ Tên TSCĐ trên sổ sách kế toán: TBA Quang Trung 3 – ĐLKV Ngọc Lặc – Lang Chánh

+ Mã số TSCĐ trên sổ sách kế toán: 1370101002207190

+ Số thẻ TSCĐ trên sổ sách kế toán: THO-202409534

+ Năm đưa vào vận hành: *Năm 2011*

+ Thời gian đại tu gần nhất: *Từ khi đưa vào vận hành chưa được đại tu sửa chữa lần nào.*

1.29. Trạm biến áp Quang Trung 4 lộ 971 TGĐT

+ Tên TSCĐ trên sổ sách kế toán: TBA Quang Trung 4 – ĐLKV Ngọc Lặc – Lang Chánh

+ Mã số TSCĐ trên sổ sách kế toán: 1213032200030640

+ Số thẻ TSCĐ trên sổ sách kế toán: THO-202306082

+ Năm đưa vào vận hành: *Năm 2011*

+ Thời gian đại tu gần nhất: *Từ khi đưa vào vận hành chưa được đại tu sửa chữa lần nào.*

1.30. Trạm biến áp Quang Trung 5 lộ 971 TGĐT

+ Tên TSCĐ trên sổ sách kế toán: TBA Quang Trung 5 – ĐLKV Ngọc Lặc – Lang Chánh

+ Mã số TSCĐ trên sổ sách kế toán: 1213032200032570

+ Số thẻ TSCĐ trên sổ sách kế toán: THO-202308071

+ Năm đưa vào vận hành: *Năm 2010*

+ Thời gian đại tu gần nhất: *Từ khi đưa vào vận hành chưa được đại tu sửa chữa lần nào.*

1.31. Trạm biến áp Quang Trung 6 lộ 972 TGNL

+ Tên TSCĐ trên sổ sách kế toán: TBA Quang Trung 6 – ĐLKV Ngọc Lặc – Lang Chánh

+ Mã số TSCĐ trên sổ sách kế toán: 1215001200019650

+ Số thẻ TSCĐ trên sổ sách kế toán: THO-201705229

+ Năm đưa vào vận hành: *Năm 2017*

+ Thời gian đại tu gần nhất: *Từ khi đưa vào vận hành chưa được đại tu sửa chữa lần nào.*

1.32. Trạm biến áp Thị trấn Ngọc Lặc 2 lộ 971 TGNL

+ Tên TSCĐ trên sổ sách kế toán: TBA Thị trấn Ngọc Lặc 2 – ĐLKV Ngọc Lặc – Lang Chánh

+ Mã số TSCĐ trên sổ sách kế toán: 1211601000033300

+ Số thẻ TSCĐ trên sổ sách kế toán: THO-202308799

+ Năm đưa vào vận hành: *Năm 2005*

+ Thời gian đại tu gần nhất: *Từ khi đưa vào vận hành chưa được đại tu sửa chữa lần nào.*

1.33. Trạm biến áp Thị trấn Ngọc Lặc 3 lộ 971 TGNL

+ Tên TSCĐ trên sổ sách kế toán: TBA Thị trấn Ngọc Lặc 3 – ĐLKV Ngọc Lặc – Lang Chánh

+ Mã số TSCĐ trên sổ sách kế toán: 1211601000033300

+ Số thẻ TSCĐ trên sổ sách kế toán: THO-202308802

+ Năm đưa vào vận hành: *Năm 1989*

+ Thời gian đại tu gần nhất: *Từ khi đưa vào vận hành chưa được đại tu sửa chữa lần nào.*

1.34. Trạm biến áp Minh Tiến 2 lộ 971 TGLS

+ Tên TSCĐ trên sổ sách kế toán: TBA Minh Tiến 2 – ĐLKV Ngọc Lặc – Lang Chánh

+ Mã số TSCĐ trên sổ sách kế toán: 1211601000033170

+ Số thẻ TSCĐ trên sổ sách kế toán: THO-202308666

+ Năm đưa vào vận hành: *Năm 1999*

+ Thời gian đại tu gần nhất: *Từ khi đưa vào vận hành chưa được đại tu sửa chữa lần nào.*

1.35. Trạm biến áp Minh Tiến 3 lộ 971 TGLS

+ Tên TSCĐ trên sổ sách kế toán: TBA Minh Tiến 3 – ĐLKV Ngọc Lặc – Lang Chánh

+ Mã số TSCĐ trên sổ sách kế toán: 1211601000029230

+ Số thẻ TSCĐ trên sổ sách kế toán: THO-202304647

+ Năm đưa vào vận hành: *Năm 1999*

+ Thời gian đại tu gần nhất: *Từ khi đưa vào vận hành chưa được đại tu sửa chữa lần nào.*

1.36. Trạm biến áp Minh Tiến 4 lộ 973 TGNL

+ Tên TSCĐ trên sổ sách kế toán: TBA Minh Tiến 4 – ĐLKV Ngọc Lặc – Lang Chánh

+ Mã số TSCĐ trên sổ sách kế toán: 1213032200031710

+ Số thẻ TSCĐ trên sổ sách kế toán: THO-202307203

+ Năm đưa vào vận hành: *Năm 2008*

+ Thời gian đại tu gần nhất: *Từ khi đưa vào vận hành chưa được đại tu sửa chữa lần nào.*

1.37. Trạm biến áp Minh Tiến 5 lộ 971 TGLS

+ Tên TSCĐ trên sổ sách kế toán: TBA Minh Tiến 5 – ĐLKV Ngọc Lặc – Lang Chánh

+ Mã số TSCĐ trên sổ sách kế toán: 1215001540013040

+ Số thẻ TSCĐ trên sổ sách kế toán: THO-5252

+ Năm đưa vào vận hành: *Năm 2008*

+ Thời gian đại tu gần nhất: *Từ khi đưa vào vận hành chưa được đại tu sửa chữa lần nào.*

1.38. Trạm biến áp Minh Tiến 6 lộ 973 TGNL

+ Tên TSCĐ trên sổ sách kế toán: TBA Minh Tiến 6 – ĐLKV Ngọc Lặc – Lang Chánh

+ Mã số TSCĐ trên sổ sách kế toán: 1211601000029230

+ Số thẻ TSCĐ trên sổ sách kế toán: THO-202304648

+ Năm đưa vào vận hành: *Năm 2012*

+ Thời gian đại tu gần nhất: *Từ khi đưa vào vận hành chưa được đại tu sửa chữa lần nào.*

2. Hiện trạng tài sản:

2.1. Hạng mục: TBA Cao Ngọc 1+2+3+4, Kiên Thọ 1+2+3+4+5+6+7+18, Lam Kinh; Ngọc Liên 1+2+3+4+5+6+7, Ngọc Khê 3+4+5, Minh Tiến 1+2+3+4+5+6+7, Quang Trung 1+2+3+4+5+6, Thị trấn Ngọc Lặc 2+3 - Đội QLĐLKV Ngọc Lặc - Lang Chánh.

a. Ghíp đấu, dây thanh cái:

a.1. Ghíp đấu:

Ghíp đấu hiện đã ôxi hóa, bề mặt tiếp xúc rỗ, ăn mòn, bulong ecu hỏng ren, má ốp ghíp giòn, nứt vỡ, tiếp xúc kém.

Bảng kê tình trạng:

TT	Tên trạm biến áp	Loại xà	Ghíp 3BL(25-150)	Tình trạng kỹ thuật
		Hiện trạng	Hiện trạng	
	I. CÁC TBA:			
1	TBA Cao Ngọc 1	XĐD35-SĐ/N (3m)	6	Ghíp nhôm bị ôxi hóa, bề mặt tiếp xúc rỗ, ăn mòn, bulong ecu hỏng ren, má ốp ghíp giòn, nứt vỡ, tiếp xúc kém
2	TBA Cao Ngọc 2	XĐD35-SĐ/N (3m)	12	Ghíp nhôm bị ôxi hóa, bề mặt tiếp xúc rỗ, ăn mòn, bulong ecu hỏng ren, má ốp ghíp giòn, nứt vỡ, tiếp xúc kém
3	TBA Cao Ngọc 3	XĐD35-SĐ/N (3m)	12	Ghíp nhôm bị ôxi hóa, bề mặt tiếp xúc rỗ, ăn mòn, bulong ecu hỏng ren, má

TT	Tên trạm biến áp	Loại xà	Ghíp 3BL(25-150)	Tình trạng kỹ thuật
		Hiện trạng	Hiện trạng	
				ốp ghíp giòn, nứt vỡ, tiếp xúc kém
4	TBA Cao Ngọc 4	XĐD35-SĐ/N (3m)	12	Ghíp nhôm bị ôxi hóa, bề mặt tiếp xúc rỗ, ăn mòn, bulong ecu hỏng ren, má ốp ghíp giòn, nứt vỡ, tiếp xúc kém
5	TBA Kiên Thọ 1	XĐD35-SĐ/N (4,05m)	6	Ghíp nhôm bị ôxi hóa, bề mặt tiếp xúc rỗ, ăn mòn, bulong ecu hỏng ren, má ốp ghíp giòn, nứt vỡ, tiếp xúc kém
6	TBA Kiên Thọ 2	XĐD35-SĐ/D (4m)	6	Ghíp nhôm bị ôxi hóa, bề mặt tiếp xúc rỗ, ăn mòn, bulong ecu hỏng ren, má ốp ghíp giòn, nứt vỡ, tiếp xúc kém
7	TBA Kiên Thọ 3	XĐD35-SĐ/D	6	Ghíp nhôm bị ôxi hóa, bề mặt tiếp xúc rỗ, ăn mòn, bulong ecu hỏng ren, má ốp ghíp giòn, nứt vỡ, tiếp xúc kém
8	TBA Kiên Thọ 4	XĐD35-SĐ/D	6	Ghíp nhôm bị ôxi hóa, bề mặt tiếp xúc rỗ, ăn mòn, bulong ecu hỏng ren, má ốp ghíp giòn, nứt vỡ, tiếp xúc kém
9	TBA Kiên Thọ 5	XĐD35-SĐ/D	6	Ghíp nhôm bị ôxi hóa, bề mặt tiếp xúc rỗ, ăn mòn, bulong ecu hỏng ren, má ốp ghíp giòn, nứt vỡ, tiếp xúc kém
10	TBA Kiên Thọ 6	XĐD35-SĐ/N	6	Ghíp nhôm bị ôxi hóa, bề mặt tiếp xúc rỗ, ăn mòn, bulong ecu hỏng ren, má ốp ghíp giòn, nứt vỡ, tiếp xúc kém

TT	Tên trạm biến áp	Loại xà	Ghíp 3BL(25-150)	Tình trạng kỹ thuật
		Hiện trạng	Hiện trạng	
11	TBA Kiên Thọ 7	XĐD35-SĐ/D	6	Ghíp nhôm bị ôxi hóa, bề mặt tiếp xúc rỗ, ăn mòn, bulong ecu hỏng ren, má ốp ghíp giòn, nứt vỡ, tiếp xúc kém
12	TBA Kiên Thọ 18	XĐD35-SĐ/N (3m)	6	Ghíp nhôm bị ôxi hóa, bề mặt tiếp xúc rỗ, ăn mòn, bulong ecu hỏng ren, má ốp ghíp giòn, nứt vỡ, tiếp xúc kém
13	TBA Lam Kinh	XĐD35-SĐ/D	6	Ghíp nhôm bị ôxi hóa, bề mặt tiếp xúc rỗ, ăn mòn, bulong ecu hỏng ren, má ốp ghíp giòn, nứt vỡ, tiếp xúc kém
14	TBA Ngọc Liên 1	XĐD35-SĐ/N (3m)	6	Ghíp nhôm bị ôxi hóa, bề mặt tiếp xúc rỗ, ăn mòn, bulong ecu hỏng ren, má ốp ghíp giòn, nứt vỡ, tiếp xúc kém
15	TBA Ngọc Liên 2	XĐD35-SĐ/N (3m)	6	Ghíp nhôm bị ôxi hóa, bề mặt tiếp xúc rỗ, ăn mòn, bulong ecu hỏng ren, má ốp ghíp giòn, nứt vỡ, tiếp xúc kém
16	TBA Ngọc Liên 3	XĐD35-SĐ/N (3m)	6	Ghíp nhôm bị ôxi hóa, bề mặt tiếp xúc rỗ, ăn mòn, bulong ecu hỏng ren, má ốp ghíp giòn, nứt vỡ, tiếp xúc kém
17	TBA Ngọc Liên 4	XĐD35-SĐ/N (3m)	12	Ghíp nhôm bị ôxi hóa, bề mặt tiếp xúc rỗ, ăn mòn, bulong ecu hỏng ren, má ốp ghíp giòn, nứt vỡ, tiếp xúc kém
18	TBA Ngọc Liên 5	XĐD35-SĐ/N (3m)	6	Ghíp nhôm bị ôxi hóa, bề mặt tiếp xúc rỗ, ăn mòn,

TT	Tên trạm biến áp	Loại xà	Ghíp 3BL(25-150)	Tình trạng kỹ thuật
		Hiện trạng	Hiện trạng	
				bulong ecu hỏng ren, má ốp ghíp giòn, nứt vỡ, tiếp xúc kém
19	TBA Ngọc Liên 6	XĐD35-SĐ/D (3m)	6	Ghíp nhôm bị ôxi hóa, bề mặt tiếp xúc rỗ, ăn mòn, bulong ecu hỏng ren, má ốp ghíp giòn, nứt vỡ, tiếp xúc kém
20	TBA Ngọc Liên 7	XĐD35-SĐ/N (3m)	6	Ghíp nhôm bị ôxi hóa, bề mặt tiếp xúc rỗ, ăn mòn, bulong ecu hỏng ren, má ốp ghíp giòn, nứt vỡ, tiếp xúc kém
21	TBA Ngọc Khê 3	XĐD35-SĐ/N	6	Ghíp nhôm bị ôxi hóa, bề mặt tiếp xúc rỗ, ăn mòn, bulong ecu hỏng ren, má ốp ghíp giòn, nứt vỡ, tiếp xúc kém
22	TBA Ngọc Khê 4	XĐD35-SĐ/N	6	Ghíp nhôm bị ôxi hóa, bề mặt tiếp xúc rỗ, ăn mòn, bulong ecu hỏng ren, má ốp ghíp giòn, nứt vỡ, tiếp xúc kém
23	TBA Ngọc Khê 5	XĐD35-SĐ/D	6	Ghíp nhôm bị ôxi hóa, bề mặt tiếp xúc rỗ, ăn mòn, bulong ecu hỏng ren, má ốp ghíp giòn, nứt vỡ, tiếp xúc kém
24	TBA Minh Tiến 1	XĐD35-SĐ/N	6	Ghíp nhôm bị ôxi hóa, bề mặt tiếp xúc rỗ, ăn mòn, bulong ecu hỏng ren, má ốp ghíp giòn, nứt vỡ, tiếp xúc kém
25	TBA Minh Tiến 7	XĐD35-SĐ/D	6	Ghíp nhôm bị ôxi hóa, bề mặt tiếp xúc rỗ, ăn mòn, bulong ecu hỏng ren, má ốp ghíp giòn, nứt vỡ, tiếp

TT	Tên trạm biến áp	Loại xà	Ghíp 3BL(25-150)	Tình trạng kỹ thuật
		Hiện trạng	Hiện trạng	
				xúc kém
26	TBA Quang Trung 1	XĐD22-SĐ/D	6	Ghíp nhôm bị ôxi hóa, bề mặt tiếp xúc rỗ, ăn mòn, bulong ecu hỏng ren, má ốp ghíp giòn, nứt vỡ, tiếp xúc kém
27	TBA Quang Trung 2	XĐD22-SĐ/D	6	Ghíp nhôm bị ôxi hóa, bề mặt tiếp xúc rỗ, ăn mòn, bulong ecu hỏng ren, má ốp ghíp giòn, nứt vỡ, tiếp xúc kém
28	TBA Quang Trung 3	XĐD22-SĐ/D	6	Ghíp nhôm bị ôxi hóa, bề mặt tiếp xúc rỗ, ăn mòn, bulong ecu hỏng ren, má ốp ghíp giòn, nứt vỡ, tiếp xúc kém
29	TBA Quang Trung 4	XĐD22-SĐ/D	6	Ghíp nhôm bị ôxi hóa, bề mặt tiếp xúc rỗ, ăn mòn, bulong ecu hỏng ren, má ốp ghíp giòn, nứt vỡ, tiếp xúc kém
30	TBA Quang Trung 5	XĐD22-SĐ/D	6	Ghíp nhôm bị ôxi hóa, bề mặt tiếp xúc rỗ, ăn mòn, bulong ecu hỏng ren, má ốp ghíp giòn, nứt vỡ, tiếp xúc kém
31	TBA Quang Trung 6	XĐD22-SĐ/D	6	Ghíp nhôm bị ôxi hóa, bề mặt tiếp xúc rỗ, ăn mòn, bulong ecu hỏng ren, má ốp ghíp giòn, nứt vỡ, tiếp xúc kém
32	TBA Thị trấn NL 2	XĐD22-SĐ/N	6	Ghíp nhôm bị ôxi hóa, bề mặt tiếp xúc rỗ, ăn mòn, bulong ecu hỏng ren, má ốp ghíp giòn, nứt vỡ, tiếp xúc kém
33	TBA Thị trấn NL	XĐD22-SĐ/N (2,5m)	6	Ghíp nhôm bị ôxi hóa, bề

TT	Tên trạm biến áp	Loại xà	Ghíp 3BL(25-150)	Tình trạng kỹ thuật
		Hiện trạng	Hiện trạng	
	3			mặt tiếp xúc rỗ, ăn mòn, bulong ecu hỏng ren, má ốp ghíp giòn, nứt vỡ, tiếp xúc kém
34	TBA Minh Tiến 2	XĐD22-SĐ/N (2,5m)	6	Ghíp nhôm bị ôxi hóa, bề mặt tiếp xúc rỗ, ăn mòn, bulong ecu hỏng ren, má ốp ghíp giòn, nứt vỡ, tiếp xúc kém
35	TBA Minh Tiến 3	XĐD22-SĐ/N (2,5m)	6	Ghíp nhôm bị ôxi hóa, bề mặt tiếp xúc rỗ, ăn mòn, bulong ecu hỏng ren, má ốp ghíp giòn, nứt vỡ, tiếp xúc kém
36	TBA Minh Tiến 4	XĐD22-SĐ/N	6	Ghíp nhôm bị ôxi hóa, bề mặt tiếp xúc rỗ, ăn mòn, bulong ecu hỏng ren, má ốp ghíp giòn, nứt vỡ, tiếp xúc kém
37	TBA Minh Tiến 5	XĐD35-SĐ/N	6	Ghíp nhôm bị ôxi hóa, bề mặt tiếp xúc rỗ, ăn mòn, bulong ecu hỏng ren, má ốp ghíp giòn, nứt vỡ, tiếp xúc kém
38	TBA Minh Tiến 6	XĐD22-SĐ/N	6	Ghíp nhôm bị ôxi hóa, bề mặt tiếp xúc rỗ, ăn mòn, bulong ecu hỏng ren, má ốp ghíp giòn, nứt vỡ, tiếp xúc kém
Tổng cộng			**252**	

a.2. Dây thanh cái từ xà đón dây xuống FCO, CSV và MBA:

Thanh cái từ xà đón dây đầu trạm xuống FCO xuống MBA, từ má dưới FCO xuống CSV đã bị ô xi hóa, đứt sợi, đầu cốt han rỉ.

Bảng kê tình trạng:

TT	Tên trạm biến áp	Dây đấu vào chống sét van	Thanh dẫn từ xà đón dây đầu trạm xuống FCO xuống MBA		Đầu cốt đồng nhôm AM70	Tình trạng kỹ thuật
		Hiện trạng AC70 (m)	Hiện trạng AC70 (m)	Sau sửa chữa dây bọc cách điện (AC 70/11 XLPE4.3/HDPE)	Hiện trạng	
	I. CÁC TBA:					
1	TBA Cao Ngọc 1	4.5	36	36	15	Thanh dẫn từ xà đón dây đầu trạm xuống FCO xuống MBA, từ má dưới FCO xuống CSV đã bị ô xi hóa, đứt sợi, bong tróc lớp cách điện, đầu cốt han rỉ.
2	TBA Cao Ngọc 2	4.5	36	36	15	Thanh dẫn từ xà đón dây đầu trạm xuống FCO xuống MBA, từ má dưới FCO xuống CSV đã bị ô xi hóa, đứt sợi, bong tróc lớp cách điện, đầu cốt han rỉ.
3	TBA Cao Ngọc 3	4.5	36	36	15	Thanh dẫn từ xà đón dây đầu trạm xuống FCO xuống MBA, từ má dưới FCO xuống CSV đã bị ô xi hóa, đứt sợi, bong tróc lớp cách điện, đầu cốt han rỉ.
4	TBA Cao Ngọc 4	4.5	36	36	15	Thanh dẫn từ xà đón dây đầu trạm xuống FCO xuống MBA, từ má dưới FCO xuống CSV đã bị ô xi hóa, đứt sợi, bong tróc lớp cách điện, đầu cốt han rỉ.

TT	Tên trạm biến áp	Dây đấu vào chống sét van	Thanh dẫn từ xà đón dây đầu trạm xuống FCO xuống MBA		Đầu cốt đồng nhôm AM70	Tình trạng kỹ thuật
		Hiện trạng AC70 (m)	Hiện trạng AC70 (m)	Sau sửa chữa dây bọc cách điện (AC 70/11 XLPE4.3/HDPE)	Hiện trạng	
5	TBA Kiên Thọ 1	4.5	36	36	15	Thanh dẫn từ xà đón dây đầu trạm xuống FCO xuống MBA, từ má dưới FCO xuống CSV đã bị ô xi hóa, đứt sợi, bong tróc lớp cách điện, đầu cốt han rỉ.
6	TBA Kiên Thọ 2	4.5	36	36	15	Thanh dẫn từ xà đón dây đầu trạm xuống FCO xuống MBA, từ má dưới FCO xuống CSV đã bị ô xi hóa, đứt sợi, bong tróc lớp cách điện, đầu cốt han rỉ.
7	TBA Kiên Thọ 3	4.5	36	36	15	Thanh dẫn từ xà đón dây đầu trạm xuống FCO xuống MBA, từ má dưới FCO xuống CSV đã bị ô xi hóa, đứt sợi, bong tróc lớp cách điện, đầu cốt han rỉ.
8	TBA Kiên Thọ 4	4.5	36	36	15	Thanh dẫn từ xà đón dây đầu trạm xuống FCO xuống MBA, từ má dưới FCO xuống CSV đã bị ô xi hóa, đứt sợi, bong tróc lớp cách điện, đầu cốt han rỉ.
9	TBA Kiên Thọ 5	4.5	36	36	15	Thanh dẫn từ xà đón dây đầu trạm xuống FCO xuống MBA, từ má dưới FCO xuống CSV đã bị ô

TT	Tên trạm biến áp	Dây đấu vào chống sét van	Thanh dẫn từ xà đón dây đầu trạm xuống FCO xuống MBA		Đầu cốt đồng nhôm AM70	Tình trạng kỹ thuật
		Hiện trạng AC70 (m)	Hiện trạng AC70 (m)	Sau sửa chữa dây bọc cách điện (AC 70/11 XLPE4.3/HDPE)	Hiện trạng	
						xi hóa, đứt sợi, bong tróc lớp cách điện, đầu cốt han rỉ.
10	TBA Kiên Thọ 6	4.5	36	36	15	Thanh dẫn từ xà đón dây đầu trạm xuống FCO xuống MBA, từ má dưới FCO xuống CSV đã bị ô xi hóa, đứt sợi, bong tróc lớp cách điện, đầu cốt han rỉ.
11	TBA Kiên Thọ 7	4.5	36	36	15	Thanh dẫn từ xà đón dây đầu trạm xuống FCO xuống MBA, từ má dưới FCO xuống CSV đã bị ô xi hóa, đứt sợi, bong tróc lớp cách điện, đầu cốt han rỉ.
12	TBA Kiên Thọ 18	4.5	36	36	15	Thanh dẫn từ xà đón dây đầu trạm xuống FCO xuống MBA, từ má dưới FCO xuống CSV đã bị ô xi hóa, đứt sợi, bong tróc lớp cách điện, đầu cốt han rỉ.
13	TBA Lam Kinh	4.5	36	36	15	Thanh dẫn từ xà đón dây đầu trạm xuống FCO xuống MBA, từ má dưới FCO xuống CSV đã bị ô xi hóa, đứt sợi, bong tróc lớp cách điện, đầu cốt han rỉ.

TT	Tên trạm biến áp	Dây đấu vào chống sét van	Thanh dẫn từ xà đón dây đầu trạm xuống FCO xuống MBA		Đầu cốt đồng nhôm AM70	Tình trạng kỹ thuật
		Hiện trạng AC70 (m)	Hiện trạng AC70 (m)	Sau sửa chữa dây bọc cách điện (AC 70/11 XLPE4.3/HDPE)	Hiện trạng	
14	TBA Ngọc Liên 1	4.5	36	36	15	Thanh dẫn từ xà đón dây đầu trạm xuống FCO xuống MBA, từ má dưới FCO xuống CSV đã bị ô xi hóa, đứt sợi, bong tróc lớp cách điện, đầu cốt han rỉ.
15	TBA Ngọc Liên 2	4.5	36	36	15	Thanh dẫn từ xà đón dây đầu trạm xuống FCO xuống MBA, từ má dưới FCO xuống CSV đã bị ô xi hóa, đứt sợi, bong tróc lớp cách điện, đầu cốt han rỉ.
16	TBA Ngọc Liên 3	4.5	36	36	15	Thanh dẫn từ xà đón dây đầu trạm xuống FCO xuống MBA, từ má dưới FCO xuống CSV đã bị ô xi hóa, đứt sợi, bong tróc lớp cách điện, đầu cốt han rỉ.
17	TBA Ngọc Liên 4	4.5	36	36	15	Thanh dẫn từ xà đón dây đầu trạm xuống FCO xuống MBA, từ má dưới FCO xuống CSV đã bị ô xi hóa, đứt sợi, bong tróc lớp cách điện, đầu cốt han rỉ.
18	TBA Ngọc Liên 5	4.5	36	36	15	Thanh dẫn từ xà đón dây đầu trạm xuống FCO xuống MBA, từ má dưới FCO xuống CSV đã bị ô

TT	Tên trạm biến áp	Dây đấu vào chống sét van	Thanh dẫn từ xà đón dây đầu trạm xuống FCO xuống MBA		Đầu cốt đồng nhôm AM70	Tình trạng kỹ thuật
		Hiện trạng AC70 (m)	Hiện trạng AC70 (m)	Sau sửa chữa dây bọc cách điện (AC 70/11 XLPE4.3/HDPE)	Hiện trạng	
						xi hóa, đứt sợi, bong tróc lớp cách điện, đầu cốt han rỉ.
19	TBA Ngọc Liên 6	4.5	36	36	15	Thanh dẫn từ xà đón dây đầu trạm xuống FCO xuống MBA, từ má dưới FCO xuống CSV đã bị ô xi hóa, đứt sợi, bong tróc lớp cách điện, đầu cốt han rỉ.
20	TBA Ngọc Liên 7	4.5	36	36	15	Thanh dẫn từ xà đón dây đầu trạm xuống FCO xuống MBA, từ má dưới FCO xuống CSV đã bị ô xi hóa, đứt sợi, bong tróc lớp cách điện, đầu cốt han rỉ.
21	TBA Ngọc Khê 3	4.5	36	36	15	Thanh dẫn từ xà đón dây đầu trạm xuống FCO xuống MBA, từ má dưới FCO xuống CSV đã bị ô xi hóa, đứt sợi, bong tróc lớp cách điện, đầu cốt han rỉ.
22	TBA Ngọc Khê 4	4.5	36	36	15	Thanh dẫn từ xà đón dây đầu trạm xuống FCO xuống MBA, từ má dưới FCO xuống CSV đã bị ô xi hóa, đứt sợi, bong tróc lớp cách điện, đầu cốt han rỉ.

TT	Tên trạm biến áp	Dây đấu vào chống sét van	Thanh dẫn từ xà đón dây đầu trạm xuống FCO xuống MBA		Đầu cốt đồng nhôm AM70	Tình trạng kỹ thuật
		Hiện trạng AC70 (m)	Hiện trạng AC70 (m)	Sau sửa chữa dây bọc cách điện (AC 70/11 XLPE4.3/HDPE)	Hiện trạng	
23	TBA Ngọc Khê 5	4.5	36	36	15	Thanh dẫn từ xà đón dây đầu trạm xuống FCO xuống MBA, từ má dưới FCO xuống CSV đã bị ô xi hóa, đứt sợi, bong tróc lớp cách điện, đầu cốt han rỉ.
24	TBA Minh Tiến 1	4.5	36	36	15	Thanh dẫn từ xà đón dây đầu trạm xuống FCO xuống MBA, từ má dưới FCO xuống CSV đã bị ô xi hóa, đứt sợi, bong tróc lớp cách điện, đầu cốt han rỉ.
25	TBA Minh Tiến 7	4.5	36	36	15	Thanh dẫn từ xà đón dây đầu trạm xuống FCO xuống MBA, từ má dưới FCO xuống CSV đã bị ô xi hóa, đứt sợi, bong tróc lớp cách điện, đầu cốt han rỉ.
26	TBA Quang Trung 1	4.5	36	36	15	Thanh dẫn từ xà đón dây đầu trạm xuống FCO xuống MBA, từ má dưới FCO xuống CSV đã bị ô xi hóa, đứt sợi, bong tróc lớp cách điện, đầu cốt han rỉ.
27	TBA Quang Trung 2	4.5	36	36	15	Thanh dẫn từ xà đón dây đầu trạm xuống FCO xuống MBA, từ má dưới FCO xuống CSV đã bị ô

TT	Tên trạm biến áp	Dây đấu vào chống sét van	Thanh dẫn từ xà đón dây đầu trạm xuống FCO xuống MBA		Đầu cốt đồng nhôm AM70	Tình trạng kỹ thuật
		Hiện trạng AC70 (m)	Hiện trạng AC70 (m)	Sau sửa chữa dây bọc cách điện (AC 70/11 XLPE4.3/HDPE)	Hiện trạng	
						xi hóa, đứt sợi, bong tróc lớp cách điện, đầu cốt han rỉ.
28	TBA Quang Trung 3	4.5	36	36	15	Thanh dẫn từ xà đón dây đầu trạm xuống FCO xuống MBA, từ má dưới FCO xuống CSV đã bị ô xi hóa, đứt sợi, bong tróc lớp cách điện, đầu cốt han rỉ.
29	TBA Quang Trung 4	4.5	36	36	15	Thanh dẫn từ xà đón dây đầu trạm xuống FCO xuống MBA, từ má dưới FCO xuống CSV đã bị ô xi hóa, đứt sợi, bong tróc lớp cách điện, đầu cốt han rỉ.
30	TBA Quang Trung 5	4.5	36	36	15	Thanh dẫn từ xà đón dây đầu trạm xuống FCO xuống MBA, từ má dưới FCO xuống CSV đã bị ô xi hóa, đứt sợi, bong tróc lớp cách điện, đầu cốt han rỉ.
31	TBA Quang Trung 6	4.5	36	36	15	Thanh dẫn từ xà đón dây đầu trạm xuống FCO xuống MBA, từ má dưới FCO xuống CSV đã bị ô xi hóa, đứt sợi, bong tróc lớp cách điện, đầu cốt han rỉ.

TT	Tên trạm biến áp	Dây đấu vào chống sét van	Thanh dẫn từ xà đón dây đầu trạm xuống FCO xuống MBA		Đầu cốt đồng nhôm AM70	Tình trạng kỹ thuật
		Hiện trạng AC70 (m)	Hiện trạng AC70 (m)	Sau sửa chữa dây bọc cách điện (AC 70/11 XLPE4.3/HDPE)	Hiện trạng	
32	TBA Thị trấn NL 2	4.5	36	36	15	Thanh dẫn từ xà đón dây đầu trạm xuống FCO xuống MBA, từ má dưới FCO xuống CSV đã bị ô xi hóa, đứt sợi, bong tróc lớp cách điện, đầu cốt han rỉ.
33	TBA Thị trấn NL 3	4.5	36	36	15	Thanh dẫn từ xà đón dây đầu trạm xuống FCO xuống MBA, từ má dưới FCO xuống CSV đã bị ô xi hóa, đứt sợi, bong tróc lớp cách điện, đầu cốt han rỉ.
34	TBA Minh Tiến 2	4.5	36	36	15	Thanh dẫn từ xà đón dây đầu trạm xuống FCO xuống MBA, từ má dưới FCO xuống CSV đã bị ô xi hóa, đứt sợi, bong tróc lớp cách điện, đầu cốt han rỉ.
35	TBA Minh Tiến 3	4.5	36	36	15	Thanh dẫn từ xà đón dây đầu trạm xuống FCO xuống MBA, từ má dưới FCO xuống CSV đã bị ô xi hóa, đứt sợi, bong tróc lớp cách điện, đầu cốt han rỉ.
36	TBA Minh Tiến 4	4.5	36	36	15	Thanh dẫn từ xà đón dây đầu trạm xuống FCO xuống MBA, từ má dưới FCO xuống CSV đã bị ô

TT	Tên trạm biến áp	Dây đấu vào chống sét van	Thanh dẫn từ xà đón dây đầu trạm xuống FCO xuống MBA		Đầu cốt đồng nhôm AM70	Tình trạng kỹ thuật
		Hiện trạng AC70 (m)	Hiện trạng AC70 (m)	Sau sửa chữa dây bọc cách điện (AC 70/11 XLPE4.3/HDPE)	Hiện trạng	
						xi hóa, đứt sợi, bong tróc lớp cách điện, đầu cốt han rỉ.
37	TBA Minh Tiến 5	4.5	36	36	15	Thanh dẫn từ xà đón dây đầu trạm xuống FCO xuống MBA, từ má dưới FCO xuống CSV đã bị ô xi hóa, đứt sợi, bong tróc lớp cách điện, đầu cốt han rỉ.
38	TBA Minh Tiến 6	4.5	36	36	15	Thanh dẫn từ xà đón dây đầu trạm xuống FCO xuống MBA, từ má dưới FCO xuống CSV đã bị ô xi hóa, đứt sợi, bong tróc lớp cách điện, đầu cốt han rỉ.
		171	**1368**	**1368**	**570**	

b. Cách điện + phụ kiện:

Cách điện đang sử dụng là loại sứ gốm 35kV do vận hành nhiều năm, cách điện đã bị suy giảm, rạn nứt chân chim, bề mặt sứ men cách điện đã ố màu, xuất hiện vết bò phóng cách điện. Không đảm bảo vận hành.

Bảng kê tình trạng:

TT	Tên trạm biến áp	Loại xà trạm	Cách điện VHĐ-35kV+ ty	Cách điện VHĐ-24kV+ ty	Tình trạng kỹ thuật
			Hiện trạng	Hiện trạng	
	I. CÁC TBA :				
1	Cao Ngọc 1	XĐD35-SĐ/N (3m)	6		Rạn nứt chân chim, bề mặt sứ men cách điện đã

TT	Tên trạm biến áp	Loại xà trạm	Cách điện VHĐ-35kV+ ty	Cách điện VHĐ-24kV+ ty	Tình trạng kỹ thuật
			Hiện trạng	Hiện trạng	
		XF-1 (3m)	3		ố màu, xuất hiện vết bò phóng cách điện; bu lông, êcu hỏng ren
		XF-2	3		
		Ghế thao tác (GTT)	4		
2	Cao Ngọc 2	XĐD35-SĐ/N (3m)	6		Rạn nứt chân chim, bề mặt sứ men cách điện đã ố màu, xuất hiện vết bò phóng cách điện; bu lông, êcu hỏng ren
		XF-1 (3m)	3		
		XF-2	3		
		Ghế thao tác (GTT)	4		
3	Cao Ngọc 3	XĐD35-SĐ/N (3m)	6		Rạn nứt chân chim, bề mặt sứ men cách điện đã ố màu, xuất hiện vết bò phóng cách điện; bu lông, êcu hỏng ren
		XF-1 (3m)	3		
		XF-2 (3m)	3		
		Ghế thao tác (GTT)	4		
4	Cao Ngọc 4	XĐD35-SĐ/N (3m)	6		Rạn nứt chân chim, bề mặt sứ men cách điện đã ố màu, xuất hiện vết bò phóng cách điện; bu lông, êcu hỏng ren
		XF-1 (3m)	3		
		XF-2 (3m)	3		
		Ghế thao tác (GTT)	4		
5	Kiên Thọ 1	XĐD35-SĐ/N (4,05m)	6		Rạn nứt chân chim, bề mặt sứ men cách điện đã ố màu, xuất hiện vết bò phóng cách điện; bu lông, êcu hỏng ren
		XF-1 (4,05m)	3		
		XF-2 + TLV (4,05m)	3		
		Ghế thao tác (GTT-1,4)	4		
6	Kiên Thọ 2	XF-1 (4m)	3		Rạn nứt chân chim, bề mặt sứ men cách điện đã ố màu, xuất hiện vết bò phóng cách điện; bu
		XF-2 + TLV	3		
		Ghế thao tác (GTT-1,4)	4		

TT	Tên trạm biến áp	Loại xà trạm	Cách điện VHĐ-35kV+ ty	Cách điện VHĐ-24kV+ ty	Tình trạng kỹ thuật
			Hiện trạng	Hiện trạng	
					lông, êcu hỏng ren
7	Kiên Thọ 3	XĐD35-SĐ/D	12		Rạn nứt chân chim, bề mặt sứ men cách điện đã ố màu, xuất hiện vết bò phóng cách điện; bu lông, êcu hỏng ren
		XF-1 (3m)	3		
		XF-2 + TLV	3		
		Sàn ghế thao tác (GTT)	4		
8	Kiên Thọ 4	XĐD35-SĐ/D	12		Rạn nứt chân chim, bề mặt sứ men cách điện đã ố màu, xuất hiện vết bò phóng cách điện; bu lông, êcu hỏng ren
		XF-1 (3m)	3		
		XF-2 + TLV	3		
		Sàn ghế thao tác (GTT)	4		
9	Kiên Thọ 5	XĐD35-SĐ/D	12		Rạn nứt chân chim, bề mặt sứ men cách điện đã ố màu, xuất hiện vết bò phóng cách điện; bu lông, êcu hỏng ren
		XF-1 (3m)	3		
		XF-2 + TLV	3		
		Sàn ghế thao tác (GTT)	4		
10	Kiên Thọ 6	XĐD35-SĐ/N	12		Rạn nứt chân chim, bề mặt sứ men cách điện đã ố màu, xuất hiện vết bò phóng cách điện; bu lông, êcu hỏng ren
		XF-1	3		
		XF-2	3		
		Sàn ghế thao tác (GTT)	6		
11	Kiên Thọ 7	XĐD35-SĐ/D	9		Rạn nứt chân chim, bề mặt sứ men cách điện đã ố màu, xuất hiện vết bò phóng cách điện; bu lông, êcu hỏng ren
		XF-1 (3m)	3		
		XF-2 + TLV	3		
		Sàn ghế thao tác (GTT)	3		
12	Kiên Thọ 18	XĐD35-SĐ/N (3m)	6		Rạn nứt chân chim, bề mặt sứ men cách điện đã ố màu, xuất hiện vết bò
		XF-1 (3m)	3		

TT	Tên trạm biến áp	Loại xà trạm	Cách điện VHĐ-35kV+ ty	Cách điện VHĐ-24kV+ ty	Tình trạng kỹ thuật
			Hiện trạng	Hiện trạng	
		XF-2 + TLV (3m)	3		phóng cách điện; bu lông, êcu hỏng ren
		Dầm đỡ MBA (3m)	4		
		Sàn ghế thao tác (GTT3)			
13	Lam Kinh	XĐD35-SĐ/D	9		Rạn nứt chân chim, bề mặt sứ men cách điện đã ố màu, xuất hiện vết bò phóng cách điện; bu lông, êcu hỏng ren
		XF-1	3		
		TLV			
		XF-2	3		
		Sàn ghế thao tác (GTT)	4		
14	Ngọc Liên 1	XF-1 (3m)			Rạn nứt chân chim, bề mặt sứ men cách điện đã ố màu, xuất hiện vết bò phóng cách điện; bu lông, êcu hỏng ren
		XF-2 + TLV (3m)			
		Sàn ghế thao tác (GTT3)	4		
15	Ngọc Liên 2	XĐD35-SĐ/N (3m)	6		Rạn nứt chân chim, bề mặt sứ men cách điện đã ố màu, xuất hiện vết bò phóng cách điện; bu lông, êcu hỏng ren
		XF-1 (3m)	3		
		XF-2 + TLV (3m)	3		
		Ghế thao tác (GTT-3)	4		
16	Ngọc Liên 3	XĐD35-SĐ/N (3m)	6		Rạn nứt chân chim, bề mặt sứ men cách điện đã ố màu, xuất hiện vết bò phóng cách điện; bu lông, êcu hỏng ren
16		XF-1 (3m)	3		
		XF-2 + TLV (3m)	3		
		Sàn ghế thao tác (GTT)	4		
17	Ngọc Liên 4	XĐD35-SĐ/N (3m)	6		Rạn nứt chân chim, bề mặt sứ men cách điện đã ố màu, xuất hiện vết bò
		XF-1 (3m)	3		

TT	Tên trạm biến áp	Loại xà trạm	Cách điện VHĐ-35kV+ ty	Cách điện VHĐ-24kV+ ty	Tình trạng kỹ thuật
			Hiện trạng	Hiện trạng	
		XF-2 + TLV (3m)	3		phóng cách điện; bu lông, êcu hỏng ren
		Sàn + ghế thao tác (3m)	4		
18	Ngọc Liên 5	XĐD35-SĐ/N (3m)	6		Rạn nứt chân chim, bề mặt sứ men cách điện đã ố màu, xuất hiện vết bò phóng cách điện; bu lông, êcu hỏng ren
		XF-1 (3m)	3		
		XF-2 + TLV (3m)	3		
		Sàn ghế thao tác (GTT)	4		
19	Ngọc Liên 6	XĐD35-SĐ/D (3m)	12		Rạn nứt chân chim, bề mặt sứ men cách điện đã ố màu, xuất hiện vết bò phóng cách điện; bu lông, êcu hỏng ren
		XF-1 (3m)	3		
		XF-2 + TLV (3m)	3		
		Sàn ghế thao tác (GTT)	6		
20	Ngọc Liên 7	XĐD35-SĐ/N (3m)	6		Rạn nứt chân chim, bề mặt sứ men cách điện đã ố màu, xuất hiện vết bò phóng cách điện; bu lông, êcu hỏng ren
		XF-1 (3m)	3		
		XF-2 + TLV (3m)	3		
		Sàn ghế thao tác (GTT)	6		
21	Ngọc Khê 3	XĐD35-SĐ/N	6		Rạn nứt chân chim, bề mặt sứ men cách điện đã ố màu, xuất hiện vết bò phóng cách điện; bu lông, êcu hỏng ren
		XF-1	3		
		XF-2 + TLV	3		
		Sàn ghế thao tác (GTT)	6		
22	Ngọc Khê 4	XĐD35-SĐ/N	6		Rạn nứt chân chim, bề mặt sứ men cách điện đã ố màu, xuất hiện vết bò
		XF-1	3		

TT	Tên trạm biến áp	Loại xà trạm	Cách điện VHĐ-35kV+ ty	Cách điện VHĐ-24kV+ ty	Tình trạng kỹ thuật
			Hiện trạng	Hiện trạng	
		XF-2 + TLV	3		phóng cách điện; bu lông, êcu hỏng ren
		Sàn ghế thao tác (GTT)	6		
23	Ngọc Khê 5	XĐD35-SĐ/D	6		Rạn nứt chân chim, bề mặt sứ men cách điện đã ố màu, xuất hiện vết bò phóng cách điện; bu lông, êcu hỏng ren
		XF-2 + TLV	3		
		Sàn ghế thao tác (GTT)	6		
24	Minh Tiến 1	XĐD35-SĐ/N	6		Rạn nứt chân chim, bề mặt sứ men cách điện đã ố màu, xuất hiện vết bò phóng cách điện; bu lông, êcu hỏng ren
		XF-1 (3m)	3		
		XF-2	3		
		Sàn ghế thao tác (GTT)	4		
25	Minh Tiến 7	XĐD35-SĐ/D	6		Rạn nứt chân chim, bề mặt sứ men cách điện đã ố màu, xuất hiện vết bò phóng cách điện; bu lông, êcu hỏng ren
		XF-2 + TLV	3		
26	Quang Trung 1	XĐD22-SĐ/D		6	Rạn nứt chân chim, bề mặt sứ men cách điện đã ố màu, xuất hiện vết bò phóng cách điện; bu lông, êcu hỏng ren
		XF-2		3	
		Sàn ghế thao tác (GTT)		4	
27	Quang Trung 2	XĐD22-SĐ/D		6	Rạn nứt chân chim, bề mặt sứ men cách điện đã ố màu, xuất hiện vết bò phóng cách điện; bu lông, êcu hỏng ren
		XF-2		3	
		Sàn ghế thao tác (GTT)		4	
28	Quang Trung 3	XĐD22-SĐ/D		6	Rạn nứt chân chim, bề mặt sứ men cách điện đã ố màu, xuất hiện vết bò phóng cách điện; bu lông, êcu hỏng ren
		XF-2		3	
		Sàn ghế thao tác (GTT)		4	
29	Quang Trung 4	XĐD22-		6	Rạn nứt chân chim, bề

TT	Tên trạm biến áp	Loại xà trạm	Cách điện VHĐ-35kV+ ty	Cách điện VHĐ-24kV+ ty	Tình trạng kỹ thuật
			Hiện trạng	Hiện trạng	
		SĐ/D			mặt sứ men cách điện đã ố màu, xuất hiện vết bò phóng cách điện; bu lông, êcu hỏng ren
		XF-1 (3m)		3	
		XF-2		3	
		Sàn ghế thao tác (GTT)		4	
30	Quang Trung 5	XĐD22-SĐ/D		6	Rạn nứt chân chim, bề mặt sứ men cách điện đã ố màu, xuất hiện vết bò phóng cách điện; bu lông, êcu hỏng ren
		XF-1 (3m)		3	
		XF-2		3	
		Sàn ghế thao tác (GTT)		6	
31	Quang Trung 6	XĐD22-SĐ/D		6	Rạn nứt chân chim, bề mặt sứ men cách điện đã ố màu, xuất hiện vết bò phóng cách điện; bu lông, êcu hỏng ren
		XF-1		3	
		XF-2		3	
		Sàn ghế thao tác (GTT)		6	
32	Thị trấn NL 2	XĐD22-SĐ/N		6	Rạn nứt chân chim, bề mặt sứ men cách điện đã ố màu, xuất hiện vết bò phóng cách điện; bu lông, êcu hỏng ren
		XF-1		3	
		XF-2 + TLV		3	
		Sàn ghế thao tác (GTT)		6	
33	Thị trấn NL 3	XĐD22-SĐ/N (2,5m)		6	Rạn nứt chân chim, bề mặt sứ men cách điện đã ố màu, xuất hiện vết bò phóng cách điện; bu lông, êcu hỏng ren
		XF-2 (2,5m)		3	
		Sàn + ghế thao tác (2,5m)		4	
34	Minh Tiến 2	XĐD22-SĐ/N (2,5m)		6	Rạn nứt chân chim, bề mặt sứ men cách điện đã ố màu, xuất hiện vết bò phóng cách điện; bu
		XF-1 (2,5m)		3	

TT	Tên trạm biến áp	Loại xà trạm	Cách điện VHĐ-35kV+ ty	Cách điện VHĐ-24kV+ ty	Tình trạng kỹ thuật
			Hiện trạng	Hiện trạng	
		XF-2 (2,5m)		3	lông, êcu hỏng ren
		Công son đỡ sàn + ghế thao tác		4	
35	Minh Tiến 3	XĐD22-SĐ/N (2,5m)		6	Rạn nứt chân chim, bề mặt sứ men cách điện đã ố màu, xuất hiện vết bò phóng cách điện; bu lông, êcu hỏng ren
		XF-1 (2,5m)		3	
		XF-2 + TLV (2,5m)		3	
		Sàn ghế thao tác (GTT)		4	
36	Minh Tiến 4	XĐD22-SĐ/N		6	Rạn nứt chân chim, bề mặt sứ men cách điện đã ố màu, xuất hiện vết bò phóng cách điện; bu lông, êcu hỏng ren
		XF-1 (2,5m)		3	
		TLV			
		XF-2		3	
		Sàn ghế thao tác (GTT)		4	
37	Minh Tiến 5	XĐD35-SĐ/N		6	Rạn nứt chân chim, bề mặt sứ men cách điện đã ố màu, xuất hiện vết bò phóng cách điện; bu lông, êcu hỏng ren
		XF-1 (2,5m)		3	
		XF-2		3	
		Sàn ghế thao tác (GTT)		4	
38	Minh Tiến 6	XĐD22-SĐ/N		6	Rạn nứt chân chim, bề mặt sứ men cách điện đã ố màu, xuất hiện vết bò phóng cách điện; bu lông, êcu hỏng ren
		XF-1 (2,5m)		3	
		XF-2		3	
		Sàn ghế thao tác (GTT)		4	
Tổng cộng			**419**	**202**	

c. Nối đất CSV và nối đất làm việc TBA:

Nối đất CSV và nối đất làm việc TBA thiết kế theo tiêu chuẩn cũ, chưa tách riêng hệ thống nối đất an toàn, nối đất làm việc, nối đất chống sét, dây dòng không có ống bọc bảo vệ an toàn khi chạm vào và chưa được bó gọn vào thân cột.

Dây tháo sét đang sử dụng dây AV35, đầu cốt đồng nhôm AM35 đã bị ô xi hóa, đứt sợi, bong tróc lớp cách điện, đầu cốt han rỉ.

Dây nối đất trung tính mặt MBA, tủ 0,4kV đang sử dụng dây AV95, đầu cốt đồng nhôm AM95 đã bị ô xi hóa, đứt sợi, bong tróc lớp cách điện, đầu cốt han rỉ.

Bảng kê tình trạng:

TT	Tên TBA	Hiện trạng					
		Dây nối sau CSV 35kV + 0,4kV loại AV35 (m)	Đầu cốt đồng nhôm AM 35 (cái)	Dây AV95 nối trung tính MBA, tủ 0,4kV (m)	Đầu cốt đồng nhôm AM 95 (cái)	Ống bảo vệ: Ống xoắn HPDE Φ 25	Đai thép + khóa đai
1	TBA Cao Ngọc 1	21	8	5	4	Thiết kế theo tiêu chuẩn cũ, không có ống bảo vệ an toàn khi chạm vào	Thiết kế theo tiêu chuẩn cũ, không có để bó gọn gàng dây tiếp địa vào thân cột
2	TBA Cao Ngọc 2	21	8	5	4	Thiết kế theo tiêu chuẩn cũ, không có ống bảo vệ an toàn khi chạm vào	Thiết kế theo tiêu chuẩn cũ, không có để bó gọn gàng dây tiếp địa vào thân cột
3	TBA Cao Ngọc 3	21	8	5	4	Thiết kế theo tiêu chuẩn cũ, không có ống bảo vệ an toàn khi chạm vào	Thiết kế theo tiêu chuẩn cũ, không có để bó gọn gàng dây tiếp địa vào thân cột
4	TBA Cao Ngọc 4	21	8	5	4	Thiết kế theo tiêu chuẩn cũ, không có ống bảo vệ an toàn khi chạm vào	Thiết kế theo tiêu chuẩn cũ, không có để bó gọn gàng dây tiếp địa vào thân cột
5	TBA Kiên Thọ 1	21	8	5	4	Thiết kế theo tiêu chuẩn cũ, không có ống bảo vệ an toàn khi chạm vào	Thiết kế theo tiêu chuẩn cũ, không có để bó gọn gàng dây tiếp địa vào thân cột
6	TBA Kiên Thọ 2	21	8	5	4	Thiết kế theo tiêu chuẩn cũ, không có ống bảo vệ an toàn khi	Thiết kế theo tiêu chuẩn cũ, không có để bó gọn gàng dây tiếp địa

TT	Tên TBA	Hiện trạng					
		Dây nối sau CSV 35kV + 0,4kV loại AV35 (m)	Đầu cốt đồng nhôm AM 35 (cái)	Dây AV95 nối trung tính MBA, tủ 0,4kV (m)	Đầu cốt đồng nhôm AM 95 (cái)	Ống bảo vệ: Ống xoắn HPDE Φ 25	Đai thép + khóa đai
						chạm vào	vào thân cột
7	TBA Kiên Thọ 3	21	8	5	4	Thiết kế theo tiêu chuẩn cũ, không có ống bảo vệ an toàn khi chạm vào	Thiết kế theo tiêu chuẩn cũ, không có để bó gọn gàng dây tiếp địa vào thân cột
8	TBA Kiên Thọ 4	21	8	5	4	Thiết kế theo tiêu chuẩn cũ, không có ống bảo vệ an toàn khi chạm vào	Thiết kế theo tiêu chuẩn cũ, không có để bó gọn gàng dây tiếp địa vào thân cột
9	TBA Kiên Thọ 5	21	8	5	4	Thiết kế theo tiêu chuẩn cũ, không có ống bảo vệ an toàn khi chạm vào	Thiết kế theo tiêu chuẩn cũ, không có để bó gọn gàng dây tiếp địa vào thân cột
10	TBA Kiên Thọ 6	21	8	5	4	Thiết kế theo tiêu chuẩn cũ, không có ống bảo vệ an toàn khi chạm vào	Thiết kế theo tiêu chuẩn cũ, không có để bó gọn gàng dây tiếp địa vào thân cột
11	TBA Kiên Thọ 7	21	8	5	4	Thiết kế theo tiêu chuẩn cũ, không có ống bảo vệ an toàn khi chạm vào	Thiết kế theo tiêu chuẩn cũ, không có để bó gọn gàng dây tiếp địa vào thân cột
12	TBA Kiên Thọ 18 (Đội 1 NT Sông Âm)	21	8	5	4	Thiết kế theo tiêu chuẩn cũ, không có ống bảo vệ an toàn khi chạm vào	Thiết kế theo tiêu chuẩn cũ, không có để bó gọn gàng dây tiếp địa vào thân cột
13	TBA Lam Kinh	21	8	5	4	Thiết kế theo tiêu chuẩn cũ, không có ống bảo vệ an toàn khi chạm vào	Thiết kế theo tiêu chuẩn cũ, không có để bó gọn gàng dây tiếp địa vào thân cột
14	TBA Ngọc Liên 1	21	8	5	4	Thiết kế theo tiêu chuẩn cũ, không có	Thiết kế theo tiêu chuẩn cũ, không có để

TT	Tên TBA	Hiện trạng					
		Dây nối sau CSV 35kV + 0,4kV loại AV35 (m)	Đầu cốt đồng nhôm AM 35 (cái)	Dây AV95 nối trung tính MBA, tủ 0,4kV (m)	Đầu cốt đồng nhôm AM 95 (cái)	Ống bảo vệ: Ống xoắn HPDE Φ 25	Đai thép + khóa đai
						ống bảo vệ an toàn khi chạm vào	bó gọn gàng dây tiếp địa vào thân cột
15	TBA Ngọc Liên 2	21	8	5	4	Thiết kế theo tiêu chuẩn cũ, không có ống bảo vệ an toàn khi chạm vào	Thiết kế theo tiêu chuẩn cũ, không có để bó gọn gàng dây tiếp địa vào thân cột
16	TBA Ngọc Liên 3	21	8	5	4	Thiết kế theo tiêu chuẩn cũ, không có ống bảo vệ an toàn khi chạm vào	Thiết kế theo tiêu chuẩn cũ, không có để bó gọn gàng dây tiếp địa vào thân cột
17	TBA Ngọc Liên 4	21	8	5	4	Thiết kế theo tiêu chuẩn cũ, không có ống bảo vệ an toàn khi chạm vào	Thiết kế theo tiêu chuẩn cũ, không có để bó gọn gàng dây tiếp địa vào thân cột
18	TBA Ngọc Liên 5	21	8	5	4	Thiết kế theo tiêu chuẩn cũ, không có ống bảo vệ an toàn khi chạm vào	Thiết kế theo tiêu chuẩn cũ, không có để bó gọn gàng dây tiếp địa vào thân cột
19	TBA Ngọc Liên 6	21	8	5	4	Thiết kế theo tiêu chuẩn cũ, không có ống bảo vệ an toàn khi chạm vào	Thiết kế theo tiêu chuẩn cũ, không có để bó gọn gàng dây tiếp địa vào thân cột
20	TBA Ngọc Liên 7	21	8	5	4	Thiết kế theo tiêu chuẩn cũ, không có ống bảo vệ an toàn khi chạm vào	Thiết kế theo tiêu chuẩn cũ, không có để bó gọn gàng dây tiếp địa vào thân cột
21	TBA Ngọc Khê 3	21	8	5	4	Thiết kế theo tiêu chuẩn cũ, không có ống bảo vệ an toàn khi chạm vào	Thiết kế theo tiêu chuẩn cũ, không có để bó gọn gàng dây tiếp địa vào thân cột
22	TBA	21	8	5	4	Thiết kế theo	Thiết kế theo

TT	Tên TBA	Hiện trạng					
		Dây nối sau CSV 35kV + 0,4kV loại AV35 (m)	Đầu cốt đồng nhôm AM 35 (cái)	Dây AV95 nối trung tính MBA, tủ 0,4kV (m)	Đầu cốt đồng nhôm AM 95 (cái)	Ống bảo vệ: Ống xoắn HPDE Φ 25	Đai thép + khóa đai
	Ngọc Khê 4					tiêu chuẩn cũ, không có ống bảo vệ an toàn khi chạm vào	tiêu chuẩn cũ, không có để bó gọn gàng dây tiếp địa vào thân cột
23	TBA Ngọc Khê 5	21	8	5	4	Thiết kế theo tiêu chuẩn cũ, không có ống bảo vệ an toàn khi chạm vào	Thiết kế theo tiêu chuẩn cũ, không có để bó gọn gàng dây tiếp địa vào thân cột
24	TBA Minh Tiến 1	21	8	5	4	Thiết kế theo tiêu chuẩn cũ, không có ống bảo vệ an toàn khi chạm vào	Thiết kế theo tiêu chuẩn cũ, không có để bó gọn gàng dây tiếp địa vào thân cột
25	TBA Minh Tiến 7	21	8	5	4	Thiết kế theo tiêu chuẩn cũ, không có ống bảo vệ an toàn khi chạm vào	Thiết kế theo tiêu chuẩn cũ, không có để bó gọn gàng dây tiếp địa vào thân cột
26	TBA Quang Trung 1	21	8	5	4	Thiết kế theo tiêu chuẩn cũ, không có ống bảo vệ an toàn khi chạm vào	Thiết kế theo tiêu chuẩn cũ, không có để bó gọn gàng dây tiếp địa vào thân cột
27	TBA Quang Trung 2	21	8	5	4	Thiết kế theo tiêu chuẩn cũ, không có ống bảo vệ an toàn khi chạm vào	Thiết kế theo tiêu chuẩn cũ, không có để bó gọn gàng dây tiếp địa vào thân cột
28	TBA Quang Trung 3	21	8	5	4	Thiết kế theo tiêu chuẩn cũ, không có ống bảo vệ an toàn khi chạm vào	Thiết kế theo tiêu chuẩn cũ, không có để bó gọn gàng dây tiếp địa vào thân cột
29	TBA Quang Trung 4	21	8	5	4	Thiết kế theo tiêu chuẩn cũ, không có ống bảo vệ an toàn khi	Thiết kế theo tiêu chuẩn cũ, không có để bó gọn gàng dây tiếp địa

TT	Tên TBA	Hiện trạng					
		Dây nối sau CSV 35kV + 0,4kV loại AV35 (m)	Đầu cốt đồng nhôm AM 35 (cái)	Dây AV95 nối trung tính MBA, tủ 0,4kV (m)	Đầu cốt đồng nhôm AM 95 (cái)	Ống bảo vệ: Ống xoắn HPDE Φ 25	Đai thép + khóa đai
						chạm vào	vào thân cột
30	TBA Quang Trung 5	21	8	5	4	Thiết kế theo tiêu chuẩn cũ, không có ống bảo vệ an toàn khi chạm vào	Thiết kế theo tiêu chuẩn cũ, không có để bó gọn gàng dây tiếp địa vào thân cột
31	TBA Quang Trung 6	21	8	5	4	Thiết kế theo tiêu chuẩn cũ, không có ống bảo vệ an toàn khi chạm vào	Thiết kế theo tiêu chuẩn cũ, không có để bó gọn gàng dây tiếp địa vào thân cột
32	TBA Thị trấn NL 2	21	8	5	4	Thiết kế theo tiêu chuẩn cũ, không có ống bảo vệ an toàn khi chạm vào	Thiết kế theo tiêu chuẩn cũ, không có để bó gọn gàng dây tiếp địa vào thân cột
33	TBA Thị trấn NL 3	21	8	5	4	Thiết kế theo tiêu chuẩn cũ, không có ống bảo vệ an toàn khi chạm vào	Thiết kế theo tiêu chuẩn cũ, không có để bó gọn gàng dây tiếp địa vào thân cột
34	TBA Minh Tiến 2	21	8	5	4	Thiết kế theo tiêu chuẩn cũ, không có ống bảo vệ an toàn khi chạm vào	Thiết kế theo tiêu chuẩn cũ, không có để bó gọn gàng dây tiếp địa vào thân cột
35	TBA Minh Tiến 3	21	8	5	4	Thiết kế theo tiêu chuẩn cũ, không có ống bảo vệ an toàn khi chạm vào	Thiết kế theo tiêu chuẩn cũ, không có để bó gọn gàng dây tiếp địa vào thân cột
36	TBA Minh Tiến 4	21	8	5	4	Thiết kế theo tiêu chuẩn cũ, không có ống bảo vệ an toàn khi chạm vào	Thiết kế theo tiêu chuẩn cũ, không có để bó gọn gàng dây tiếp địa vào thân cột
37	TBA Minh Tiến 5	21	8	5	4	Thiết kế theo tiêu chuẩn cũ, không có	Thiết kế theo tiêu chuẩn cũ, không có để

TT	Tên TBA	Hiện trạng					
		Dây nối sau CSV 35kV + 0,4kV loại AV35 (m)	Đầu cốt đồng nhôm AM 35 (cái)	Dây AV95 nối trung tính MBA, tủ 0,4kV (m)	Đầu cốt đồng nhôm AM 95 (cái)	Ống bảo vệ: Ống xoắn HPDE Φ 25	Đai thép + khóa đai
						ống bảo vệ an toàn khi chạm vào	bó gọn gàng dây tiếp địa vào thân cột
38	TBA Minh Tiến 6	21	8	5	4	Thiết kế theo tiêu chuẩn cũ, không có ống bảo vệ an toàn khi chạm vào	Thiết kế theo tiêu chuẩn cũ, không có để bó gọn gàng dây tiếp địa vào thân cột
Tổng		**798**	**304**	**190**	**152**		

d. Xà và phụ kiện:

d.1: Xà thay thế:

Do thời gian vận hành nhiều năm, hiện xà đã rỉ mọt, ăn mòn; bu lông mũ ốc trượt đầu mũ, hỏng ren; nghiêng lệch. Không đảm bảo vận hành

Bảng kê tình trạng:

TT	Tên trạm biến áp	Loại xà trạm	Tình trạng kỹ thuật
		Hiện trạng	
	I. CÁC TBA		Ăn mòn, rỉ mọt hoàn toàn, nứt mối hàn, bu lông mũ ốc trờn ren
1	TBA Cao Ngọc 1	XF-1 (3m)	Ăn mòn, rỉ mọt hoàn toàn, nứt mối hàn, bu lông mũ ốc trờn ren
2	TBA Cao Ngọc 2	XF-1 (3m)	Ăn mòn, rỉ mọt hoàn toàn, nứt mối hàn, bu lông mũ ốc trờn ren
5	TBA Kiên Thọ 1	XĐD35-SĐ/N (4m)	Ăn mòn, rỉ mọt hoàn toàn, nứt mối hàn, bu lông mũ ốc trờn ren
5	TBA Kiên Thọ 1	XF-1 (4m)	Ăn mòn, rỉ mọt hoàn toàn, nứt mối hàn, bu lông mũ ốc trờn ren
5	TBA Kiên Thọ 1	XFCO (4m)	Ăn mòn, rỉ mọt hoàn toàn, nứt mối hàn, bu lông mũ ốc trờn ren
5	TBA Kiên Thọ 1	XTG&CSV (4m)	Ăn mòn, rỉ mọt hoàn toàn, nứt mối hàn, bu lông mũ ốc trờn ren
5	TBA Kiên Thọ 1	Ghế thao tác (GTT-1,4)	Ăn mòn, rỉ mọt hoàn toàn, nứt mối hàn, bu lông mũ ốc trờn ren
6	TBA Kiên Thọ 2	XF-1 (4m)	Ăn mòn, rỉ mọt hoàn toàn, nứt mối hàn, bu lông mũ ốc trờn ren
6	TBA Kiên Thọ 2	Ghế thao tác (GTT-1,4)	Ăn mòn, rỉ mọt hoàn toàn, nứt mối hàn, bu lông mũ ốc trờn ren

TT	Tên trạm biến áp	Loại xà trạm Hiện trạng	Tình trạng kỹ thuật
7	TBA Kiên Thọ 3	XF-1 (3m)	Ăn mòn, rỉ mọt hoàn toàn, nứt mối hàn, bu lông mũ ốc trờn ren
8	TBA Kiên Thọ 4	XF-1 (3m)	Ăn mòn, rỉ mọt hoàn toàn, nứt mối hàn, bu lông mũ ốc trờn ren
9	TBA Kiên Thọ 5	XF-1 (3m)	Ăn mòn, rỉ mọt hoàn toàn, nứt mối hàn, bu lông mũ ốc trờn ren
11	TBA Kiên Thọ 7	XF-1 (3m)	Ăn mòn, rỉ mọt hoàn toàn, nứt mối hàn, bu lông mũ ốc trờn ren
12	TBA Kiên Thọ 18 (Đội 1 NT Sông Âm)	XĐD-SĐ/N (3m)	Ăn mòn, rỉ mọt hoàn toàn, nứt mối hàn, bu lông mũ ốc trờn ren
12	TBA Kiên Thọ 18 (Đội 1 NT Sông Âm)	XF-1 (3m)	Ăn mòn, rỉ mọt hoàn toàn, nứt mối hàn, bu lông mũ ốc trờn ren
12	TBA Kiên Thọ 18 (Đội 1 NT Sông Âm)	Sàn đặt MBA-2LT + Công Son-(3m)	Ăn mòn, rỉ mọt hoàn toàn, nứt mối hàn, bu lông mũ ốc trờn ren
12	TBA Kiên Thọ 18 (Đội 1 NT Sông Âm)	Thang trèo (3m)	Ăn mòn, rỉ mọt hoàn toàn, nứt mối hàn, bu lông mũ ốc trờn ren
14	TBA Ngọc Liên 1	XĐD-SĐ/N (3m)	Ăn mòn, rỉ mọt hoàn toàn, nứt mối hàn, bu lông mũ ốc trờn ren
14	TBA Ngọc Liên 1	XF-1 (3m)	Ăn mòn, rỉ mọt hoàn toàn, nứt mối hàn, bu lông mũ ốc trờn ren
14	TBA Ngọc Liên 1	Sàn đặt MBA-2LT + Công Son-(3m)	Ăn mòn, rỉ mọt hoàn toàn, nứt mối hàn, bu lông mũ ốc trờn ren
14	TBA Ngọc Liên 1	Ghế cách điện TBA - 2LT-(3m)-1 Sàn	Ăn mòn, rỉ mọt hoàn toàn, nứt mối hàn, bu lông mũ ốc trờn ren
14	TBA Ngọc Liên 1	Thang trèo (3m)	Ăn mòn, rỉ mọt hoàn toàn, nứt mối hàn, bu lông mũ ốc trờn ren
15	TBA Ngọc Liên 2	XĐD-SĐ/N (3m)	Ăn mòn, rỉ mọt hoàn toàn, nứt mối hàn, bu lông mũ ốc trờn ren
15	TBA Ngọc Liên 2	XF-1 (3m)	Ăn mòn, rỉ mọt hoàn toàn, nứt mối hàn, bu lông mũ ốc trờn ren
15	TBA Ngọc Liên 2	XFCO (3m)	Ăn mòn, rỉ mọt hoàn toàn, nứt mối hàn, bu lông mũ ốc trờn ren
15	TBA Ngọc Liên 2	XTG&CSV (3m)	Ăn mòn, rỉ mọt hoàn toàn, nứt mối hàn, bu lông mũ ốc trờn ren
15	TBA Ngọc Liên 2	Sàn đặt MBA-2LT + Công Son-(3m)	Ăn mòn, rỉ mọt hoàn toàn, nứt mối hàn, bu lông mũ ốc trờn ren
15	TBA Ngọc Liên 2	Ghế cách điện TBA - 2LT-(3m)-1 Sàn	Ăn mòn, rỉ mọt hoàn toàn, nứt mối hàn, bu lông mũ ốc trờn ren
16	TBA Ngọc Liên 3	XĐD-SĐ/N (3m)	Ăn mòn, rỉ mọt hoàn toàn, nứt

TT	Tên trạm biến áp	Loại xà trạm Hiện trạng	Tình trạng kỹ thuật
			mối hàn, bu lông mũ ốc trờn ren
16	TBA Ngọc Liên 3	XF-1 (3m)	Ăn mòn, rỉ mọt hoàn toàn, nứt mối hàn, bu lông mũ ốc trờn ren
16	TBA Ngọc Liên 3	XFCO (3m)	Ăn mòn, rỉ mọt hoàn toàn, nứt mối hàn, bu lông mũ ốc trờn ren
16	TBA Ngọc Liên 3	XTG&CSV (3m)	Ăn mòn, rỉ mọt hoàn toàn, nứt mối hàn, bu lông mũ ốc trờn ren
17	TBA Ngọc Liên 4	XĐD-SĐ/N (3m)	Ăn mòn, rỉ mọt hoàn toàn, nứt mối hàn, bu lông mũ ốc trờn ren
17	TBA Ngọc Liên 4	XF-1 (3m)	Ăn mòn, rỉ mọt hoàn toàn, nứt mối hàn, bu lông mũ ốc trờn ren
17	TBA Ngọc Liên 4	XFCO (3m)	Ăn mòn, rỉ mọt hoàn toàn, nứt mối hàn, bu lông mũ ốc trờn ren
17	TBA Ngọc Liên 4	XTG&CSV (3m)	Ăn mòn, rỉ mọt hoàn toàn, nứt mối hàn, bu lông mũ ốc trờn ren
17	TBA Ngọc Liên 4	Sàn đặt MBA-2LT + Công Son-(3m)	Ăn mòn, rỉ mọt hoàn toàn, nứt mối hàn, bu lông mũ ốc trờn ren
17	TBA Ngọc Liên 4	Ghế cách điện TBA - 2LT-(3m)	Ăn mòn, rỉ mọt hoàn toàn, nứt mối hàn, bu lông mũ ốc trờn ren
18	TBA Ngọc Liên 5	XF-1 (3m)	Ăn mòn, rỉ mọt hoàn toàn, nứt mối hàn, bu lông mũ ốc trờn ren
19	TBA Ngọc Liên 6	XF-1 (3m)	Ăn mòn, rỉ mọt hoàn toàn, nứt mối hàn, bu lông mũ ốc trờn ren
20	TBA Ngọc Liên 7	XF-1 (3m)	Ăn mòn, rỉ mọt hoàn toàn, nứt mối hàn, bu lông mũ ốc trờn ren
24	TBA Minh Tiến 1	XF-1 (3m)	Ăn mòn, rỉ mọt hoàn toàn, nứt mối hàn, bu lông mũ ốc trờn ren
24	TBA Minh Tiến 1	Sàn đặt MBA-2LT + Công Son-(3m)	Ăn mòn, rỉ mọt hoàn toàn, nứt mối hàn, bu lông mũ ốc trờn ren
29	TBA Quang Trung 4	XF-1 (3m)	Ăn mòn, rỉ mọt hoàn toàn, nứt mối hàn, bu lông mũ ốc trờn ren
30	TBA Quang Trung 5	XF-1 (3m)	Ăn mòn, rỉ mọt hoàn toàn, nứt mối hàn, bu lông mũ ốc trờn ren
33	TBA Thị trấn NL 3	XĐD-SĐ/N (2,5m)	Ăn mòn, rỉ mọt hoàn toàn, nứt mối hàn, bu lông mũ ốc trờn ren
33	TBA Thị trấn NL 3	XFCO (2,5m)	Ăn mòn, rỉ mọt hoàn toàn, nứt mối hàn, bu lông mũ ốc trờn ren
33	TBA Thị trấn NL 3	XTG&CSV (2,5m)	Ăn mòn, rỉ mọt hoàn toàn, nứt mối hàn, bu lông mũ ốc trờn ren

TT	Tên trạm biến áp	Loại xà trạm Hiện trạng	Tình trạng kỹ thuật
33	TBA Thị trấn NL 3	Thang trèo (2,5m)	Ăn mòn, rỉ mọt hoàn toàn, nứt mối hàn, bu lông mũ ốc trờn ren
33	TBA Thị trấn NL 3	Sàn đặt MBA-2LT + Công Son (2,5m)	Ăn mòn, rỉ mọt hoàn toàn, nứt mối hàn, bu lông mũ ốc trờn ren
33	TBA Thị trấn NL 3	Ghế cách điện TBA - 2LT-(2,5m)	Ăn mòn, rỉ mọt hoàn toàn, nứt mối hàn, bu lông mũ ốc trờn ren
34	TBA Minh Tiến 2	XĐD-SĐ/N (3m)	Ăn mòn, rỉ mọt hoàn toàn, nứt mối hàn, bu lông mũ ốc trờn ren
34	TBA Minh Tiến 2	XF-1 (3m)	Ăn mòn, rỉ mọt hoàn toàn, nứt mối hàn, bu lông mũ ốc trờn ren
34	TBA Minh Tiến 2	XFCO (3m)	Ăn mòn, rỉ mọt hoàn toàn, nứt mối hàn, bu lông mũ ốc trờn ren
34	TBA Minh Tiến 2	XTG&CSV (3m)	Ăn mòn, rỉ mọt hoàn toàn, nứt mối hàn, bu lông mũ ốc trờn ren
34	TBA Minh Tiến 2	Sàn đặt MBA-2LT + Công Son-(3m)	Ăn mòn, rỉ mọt hoàn toàn, nứt mối hàn, bu lông mũ ốc trờn ren
34	TBA Minh Tiến 2	Ghế cách điện TBA - 2LT-(3m)	Ăn mòn, rỉ mọt hoàn toàn, nứt mối hàn, bu lông mũ ốc trờn ren
34	TBA Minh Tiến 2	Thang trèo (3m)	Ăn mòn, rỉ mọt hoàn toàn, nứt mối hàn, bu lông mũ ốc trờn ren
35	TBA Minh Tiến 3	XĐD-SĐ/N (3m)	Ăn mòn, rỉ mọt hoàn toàn, nứt mối hàn, bu lông mũ ốc trờn ren
35	TBA Minh Tiến 3	XF-1 (3m)	Ăn mòn, rỉ mọt hoàn toàn, nứt mối hàn, bu lông mũ ốc trờn ren
35	TBA Minh Tiến 3	Sàn đặt MBA-2LT + Công Son-(3m)	Ăn mòn, rỉ mọt hoàn toàn, nứt mối hàn, bu lông mũ ốc trờn ren
35	TBA Minh Tiến 3	Thang trèo (3m)	Ăn mòn, rỉ mọt hoàn toàn, nứt mối hàn, bu lông mũ ốc trờn ren
36	TBA Minh Tiến 4	XF-1 (2,5m)	Ăn mòn, rỉ mọt hoàn toàn, nứt mối hàn, bu lông mũ ốc trờn ren
37	TBA Minh Tiến 5	XF-1 (2,5m)	Ăn mòn, rỉ mọt hoàn toàn, nứt mối hàn, bu lông mũ ốc trờn ren
38	TBA Minh Tiến 6	XF-1 (2,5m)	Ăn mòn, rỉ mọt hoàn toàn, nứt mối hàn, bu lông mũ ốc trờn ren

d.2: Xà tháo lắp lại:

Sứ cách điện lắp phía dưới sàn thao tác, do đó phải tháo lắp lại sàn khi thay thế.

Bảng kê tháo lắp lại:

TT	Tên trạm biến áp	Loại xà trạm Hiện trạng	Tình trạng kỹ thuật
	I. CÁC TBA:		
1	Cao Ngọc 1	Sàn ghế thao tác (GTT)	Sứ cách điện lắp phía dưới sàn thao tác, do đó phải tháo lắp lại sàn khi thay thế.
2	Cao Ngọc 2	Sàn ghế thao tác (GTT)	Sứ cách điện lắp phía dưới sàn thao tác, do đó phải tháo lắp lại sàn khi thay thế.
3	Cao Ngọc 3	Sàn ghế thao tác (GTT)	Sứ cách điện lắp phía dưới sàn thao tác, do đó phải tháo lắp lại sàn khi thay thế.
4	Cao Ngọc 4	Sàn ghế thao tác (GTT)	Sứ cách điện lắp phía dưới sàn thao tác, do đó phải tháo lắp lại sàn khi thay thế.
7	Kiên Thọ 3	Sàn ghế thao tác (GTT)	Sứ cách điện lắp phía dưới sàn thao tác, do đó phải tháo lắp lại sàn khi thay thế.
8	Kiên Thọ 4	Sàn ghế thao tác (GTT)	Sứ cách điện lắp phía dưới sàn thao tác, do đó phải tháo lắp lại sàn khi thay thế.
9	Kiên Thọ 5	Sàn ghế thao tác (GTT)	Sứ cách điện lắp phía dưới sàn thao tác, do đó phải tháo lắp lại sàn khi thay thế.
10	Kiên Thọ 6	Sàn ghế thao tác (GTT)	Sứ cách điện lắp phía dưới sàn thao tác, do đó phải tháo lắp lại sàn khi thay thế.
11	Kiên Thọ 7	Sàn ghế thao tác (GTT)	Sứ cách điện lắp phía dưới sàn thao tác, do đó phải tháo lắp lại sàn khi thay thế.
12	Kiên Thọ 18	Sàn ghế thao tác (GTT3)	Sứ cách điện lắp phía dưới sàn thao tác, do đó phải tháo lắp lại sàn khi thay thế.
13	Lam Kinh	Sàn ghế thao tác (GTT)	Sứ cách điện lắp phía dưới sàn thao tác, do đó phải tháo lắp lại sàn khi thay thế.
16	Ngọc Liên 3	Sàn ghế thao tác (GTT)	Sứ cách điện lắp phía dưới sàn thao tác, do đó phải tháo lắp lại sàn khi thay thế.
18	Ngọc Liên 5	Sàn ghế thao tác (GTT)	Sứ cách điện lắp phía dưới sàn thao tác, do đó phải tháo lắp lại sàn khi thay thế.
19	Ngọc Liên 6	Sàn ghế thao tác (GTT)	Sứ cách điện lắp phía dưới sàn thao tác, do đó phải tháo lắp lại sàn khi thay thế.
20	Ngọc Liên 7	Sàn ghế thao tác (GTT)	Sứ cách điện lắp phía dưới sàn thao tác, do đó phải tháo lắp lại sàn khi thay thế.
21	Ngọc Khê 3	Sàn ghế thao tác (GTT)	Sứ cách điện lắp phía dưới sàn thao tác, do đó phải tháo lắp lại sàn khi thay thế.
22	Ngọc Khê 4	Sàn ghế thao tác (GTT)	Sứ cách điện lắp phía dưới sàn thao tác, do đó phải tháo lắp lại sàn khi thay thế.
23	Ngọc Khê 5	Sàn ghế thao tác (GTT)	Sứ cách điện lắp phía dưới sàn thao tác, do đó phải tháo lắp lại sàn khi thay thế.
24	Minh Tiến 1	Sàn ghế thao tác	Sứ cách điện lắp phía dưới sàn thao tác, do đó

TT	Tên trạm biến áp	Loại xà trạm	Tình trạng kỹ thuật
		Hiện trạng	
		(GTT)	phải tháo lắp lại sàn khi thay thế.
26	Quang Trung 1	Sàn ghế thao tác (GTT)	Sứ cách điện lắp phía dưới sàn thao tác, do đó phải tháo lắp lại sàn khi thay thế.
27	Quang Trung 2	Sàn ghế thao tác (GTT)	Sứ cách điện lắp phía dưới sàn thao tác, do đó phải tháo lắp lại sàn khi thay thế.
28	Quang Trung 3	Sàn ghế thao tác (GTT)	Sứ cách điện lắp phía dưới sàn thao tác, do đó phải tháo lắp lại sàn khi thay thế.
29	Quang Trung 4	Sàn ghế thao tác (GTT)	Sứ cách điện lắp phía dưới sàn thao tác, do đó phải tháo lắp lại sàn khi thay thế.
30	Quang Trung 5	Sàn ghế thao tác (GTT)	Sứ cách điện lắp phía dưới sàn thao tác, do đó phải tháo lắp lại sàn khi thay thế.
31	Quang Trung 6	Sàn ghế thao tác (GTT)	Sứ cách điện lắp phía dưới sàn thao tác, do đó phải tháo lắp lại sàn khi thay thế.
32	Thị trấn NL 2	Sàn ghế thao tác (GTT)	Sứ cách điện lắp phía dưới sàn thao tác, do đó phải tháo lắp lại sàn khi thay thế.
35	Minh Tiến 3	Sàn ghế thao tác (GTT)	Sứ cách điện lắp phía dưới sàn thao tác, do đó phải tháo lắp lại sàn khi thay thế.
36	Minh Tiến 4	Sàn ghế thao tác (GTT)	Sứ cách điện lắp phía dưới sàn thao tác, do đó phải tháo lắp lại sàn khi thay thế.
37	Minh Tiến 5	Sàn ghế thao tác (GTT)	Sứ cách điện lắp phía dưới sàn thao tác, do đó phải tháo lắp lại sàn khi thay thế.
38	Minh Tiến 6	Sàn ghế thao tác (GTT)	Sứ cách điện lắp phía dưới sàn thao tác, do đó phải tháo lắp lại sàn khi thay thế.
Tổng cộng		**30**	

e. Chống sét van 35kV và phụ kiện:

Chống sét van cách điện bị nứt, vỡ, lão hóa. Dây tháo sét đã bị ô xi hóa, đứt sợi, bong tróc lớp cách điện, đầu cốt han rỉ, tiếp xúc kém:

Bảng kê tình trạng:

TT	Tên TBA	Chống sét van (1 bộ 3 pha)		Tình trạng kỹ thuật
		Hiện trạng CSV 35kV	Hiện trạng CSV 24kV	
	I. CÁC TBA:			
1	Cao Ngọc 1	1		Chống sét van cách điện bị nứt, vỡ, lão hóa, mục.
2	Cao Ngọc 2	1		Chống sét van cách điện bị nứt, vỡ, lão hóa, mục.

TT	Tên TBA	Chống sét van (1 bộ 3 pha)		Tình trạng kỹ thuật
		Hiện trạng CSV 35kV	Hiện trạng CSV 24kV	
3	Cao Ngọc 3	1		Chống sét van cách điện bị nứt, vỡ, lão hóa, mục.
4	Cao Ngọc 4	1		Chống sét van cách điện bị nứt, vỡ, lão hóa, mục.
5	Kiên Thọ 1	1		Chống sét van cách điện bị nứt, vỡ, lão hóa, mục.
6	Kiên Thọ 2	1		Chống sét van cách điện bị nứt, vỡ, lão hóa, mục.
7	Kiên Thọ 3	1		Chống sét van cách điện bị nứt, vỡ, lão hóa, mục.
8	Kiên Thọ 4	1		Chống sét van cách điện bị nứt, vỡ, lão hóa, mục.
9	Kiên Thọ 5	1		Chống sét van cách điện bị nứt, vỡ, lão hóa, mục.
10	Kiên Thọ 6	1		Chống sét van cách điện bị nứt, vỡ, lão hóa, mục.
11	Kiên Thọ 7	1		Chống sét van cách điện bị nứt, vỡ, lão hóa, mục.
12	Kiên Thọ 18	1		Chống sét van cách điện bị nứt, vỡ, lão hóa, mục.
13	Lam Kinh	1		Chống sét van cách điện bị nứt, vỡ, lão hóa, mục.
14	Ngọc Liên 1	1		Chống sét van cách điện bị nứt, vỡ, lão hóa, mục.
15	Ngọc Liên 2	1		Chống sét van cách điện bị nứt, vỡ, lão hóa, mục.
16	Ngọc Liên 3	1		Chống sét van cách điện bị nứt, vỡ, lão hóa, mục.
17	Ngọc Liên 4	1		Chống sét van cách điện bị nứt, vỡ, lão hóa, mục.
18	Ngọc Liên 5	1		Chống sét van cách điện bị nứt, vỡ, lão hóa, mục.
19	Ngọc Liên 6	1		Chống sét van cách điện bị nứt, vỡ, lão hóa, mục.
20	Ngọc Liên 7	1		Chống sét van cách điện bị nứt, vỡ, lão hóa, mục.
21	Ngọc Khê 3	1		Chống sét van cách điện bị nứt, vỡ, lão hóa, mục.

TT	Tên TBA	Chống sét van (1 bộ 3 pha)		Tình trạng kỹ thuật
		Hiện trạng CSV 35kV	Hiện trạng CSV 24kV	
22	Ngọc Khê 4	1		Chống sét van cách điện bị nứt, vỡ, lão hóa, mục.
23	Ngọc Khê 5	1		Chống sét van cách điện bị nứt, vỡ, lão hóa, mục.
24	Minh Tiến 1	1		Chống sét van cách điện bị nứt, vỡ, lão hóa, mục.
25	Minh Tiến 7	1		Chống sét van cách điện bị nứt, vỡ, lão hóa, mục.
26	Quang Trung 1		1	Chống sét van cách điện bị nứt, vỡ, lão hóa, mục.
27	Quang Trung 2		1	Chống sét van cách điện bị nứt, vỡ, lão hóa, mục.
28	Quang Trung 3		1	Chống sét van cách điện bị nứt, vỡ, lão hóa, mục.
29	Quang Trung 4		1	Chống sét van cách điện bị nứt, vỡ, lão hóa, mục.
30	Quang Trung 5		1	Chống sét van cách điện bị nứt, vỡ, lão hóa, mục.
31	Quang Trung 6		1	Chống sét van cách điện bị nứt, vỡ, lão hóa, mục.
32	Thị trấn NL 2		1	Chống sét van cách điện bị nứt, vỡ, lão hóa, mục.
33	Thị trấn NL 3		1	Chống sét van cách điện bị nứt, vỡ, lão hóa, mục.
34	Minh Tiến 2		1	Chống sét van cách điện bị nứt, vỡ, lão hóa, mục.
35	Minh Tiến 3		1	Chống sét van cách điện bị nứt, vỡ, lão hóa, mục.
36	Minh Tiến 4		1	Chống sét van cách điện bị nứt, vỡ, lão hóa, mục.
37	Minh Tiến 5		1	Chống sét van cách điện bị nứt, vỡ, lão hóa, mục.
38	Minh Tiến 6		1	Chống sét van cách điện bị nứt, vỡ, lão hóa, mục.
Tổng cộng		**25**	**13**	

f. Cầu chì tự rơi 35kV và phụ kiện:

Tiếp điểm tiếp xúc kém, bị ô xi hóa, mỏ kẹp bị lỏng, cong, rỉ sét không đảm bảo vận hành:

Bảng kê tình trạng:

TT	Tên trạm biến áp	Cầu chì FCO		Tình trạng kỹ thuật
		Hiện trạng (1 bộ 3 pha 35kV)	Hiện trạng (1 bộ 3 pha 24kV)	
	I. CÁC TBA			
1	TBA Cao Ngọc 1	1		Tiếp điểm tiếp xúc kém, bị ô xi hóa, mỏ kẹp bị lỏng, cong, rỉ sét không đảm bảo vận hành
2	TBA Cao Ngọc 2	1		Tiếp điểm tiếp xúc kém, bị ô xi hóa, mỏ kẹp bị lỏng, cong, rỉ sét không đảm bảo vận hành
3	TBA Cao Ngọc 3	1		Tiếp điểm tiếp xúc kém, bị ô xi hóa, mỏ kẹp bị lỏng, cong, rỉ sét không đảm bảo vận hành
4	TBA Cao Ngọc 4	1		Tiếp điểm tiếp xúc kém, bị ô xi hóa, mỏ kẹp bị lỏng, cong, rỉ sét không đảm bảo vận hành
5	TBA Kiên Thọ 1	1		Tiếp điểm tiếp xúc kém, bị ô xi hóa, mỏ kẹp bị lỏng, cong, rỉ sét không đảm bảo vận hành
6	TBA Kiên Thọ 2	1		Tiếp điểm tiếp xúc kém, bị ô xi hóa, mỏ kẹp bị lỏng, cong, rỉ sét không đảm bảo vận hành
7	TBA Kiên Thọ 3	1		Tiếp điểm tiếp xúc kém, bị ô xi hóa, mỏ kẹp bị lỏng, cong, rỉ sét không đảm bảo vận hành
8	TBA Kiên Thọ 4	1		Tiếp điểm tiếp xúc kém, bị ô xi hóa, mỏ kẹp bị lỏng, cong, rỉ sét không đảm bảo vận hành
9	TBA Kiên Thọ 5	1		Tiếp điểm tiếp xúc kém, bị ô xi hóa, mỏ kẹp bị lỏng, cong, rỉ sét không đảm bảo vận hành
10	TBA Kiên Thọ 6	1		Tiếp điểm tiếp xúc kém, bị ô xi hóa, mỏ kẹp bị lỏng, cong, rỉ sét không đảm bảo vận hành

11	TBA Kiên Thọ 7	1		Tiếp điểm tiếp xúc kém, bị ô xi hóa, mỏ kẹp bị lỏng, cong, rỉ sét không đảm bảo vận hành
12	TBA Kiên Thọ 18 (Đội 1 NT Sông Âm)	1		Tiếp điểm tiếp xúc kém, bị ô xi hóa, mỏ kẹp bị lỏng, cong, rỉ sét không đảm bảo vận hành
13	TBA Lam Kinh	1		Tiếp điểm tiếp xúc kém, bị ô xi hóa, mỏ kẹp bị lỏng, cong, rỉ sét không đảm bảo vận hành
14	TBA Ngọc Liên 1	1		Tiếp điểm tiếp xúc kém, bị ô xi hóa, mỏ kẹp bị lỏng, cong, rỉ sét không đảm bảo vận hành
15	TBA Ngọc Liên 2	1		Tiếp điểm tiếp xúc kém, bị ô xi hóa, mỏ kẹp bị lỏng, cong, rỉ sét không đảm bảo vận hành
16	TBA Ngọc Liên 5	1		Tiếp điểm tiếp xúc kém, bị ô xi hóa, mỏ kẹp bị lỏng, cong, rỉ sét không đảm bảo vận hành
17	TBA Ngọc Liên 6	1		Tiếp điểm tiếp xúc kém, bị ô xi hóa, mỏ kẹp bị lỏng, cong, rỉ sét không đảm bảo vận hành
18	TBA Ngọc Liên 7	1		Tiếp điểm tiếp xúc kém, bị ô xi hóa, mỏ kẹp bị lỏng, cong, rỉ sét không đảm bảo vận hành
19	TBA Ngọc Khê 3	1		Tiếp điểm tiếp xúc kém, bị ô xi hóa, mỏ kẹp bị lỏng, cong, rỉ sét không đảm bảo vận hành
20	TBA Ngọc Khê 4	1		Tiếp điểm tiếp xúc kém, bị ô xi hóa, mỏ kẹp bị lỏng, cong, rỉ sét không đảm bảo vận hành
21	TBA Minh Tiến 7	1		Tiếp điểm tiếp xúc kém, bị ô xi hóa, mỏ kẹp bị lỏng, cong, rỉ sét không đảm bảo vận hành
22	TBA Quang Trung 1		1	Tiếp điểm tiếp xúc kém, bị ô xi hóa, mỏ kẹp bị lỏng, cong, rỉ sét không đảm bảo vận hành
23	TBA Quang Trung 2		1	Tiếp điểm tiếp xúc kém, bị ô xi hóa, mỏ kẹp bị lỏng, cong, rỉ sét không đảm bảo vận hành

24	TBA Quang Trung 3		1	Tiếp điểm tiếp xúc kém, bị ô xi hóa, mỏ kẹp bị lỏng, cong, rỉ sét không đảm bảo vận hành
25	TBA Quang Trung 4		1	Tiếp điểm tiếp xúc kém, bị ô xi hóa, mỏ kẹp bị lỏng, cong, rỉ sét không đảm bảo vận hành
26	TBA Quang Trung 5		1	Tiếp điểm tiếp xúc kém, bị ô xi hóa, mỏ kẹp bị lỏng, cong, rỉ sét không đảm bảo vận hành
27	TBA Quang Trung 6		1	Tiếp điểm tiếp xúc kém, bị ô xi hóa, mỏ kẹp bị lỏng, cong, rỉ sét không đảm bảo vận hành
28	TBA Thị trấn NL 2		1	Tiếp điểm tiếp xúc kém, bị ô xi hóa, mỏ kẹp bị lỏng, cong, rỉ sét không đảm bảo vận hành
29	TBA Thị trấn NL 3		1	Tiếp điểm tiếp xúc kém, bị ô xi hóa, mỏ kẹp bị lỏng, cong, rỉ sét không đảm bảo vận hành
30	TBA Minh Tiến 2		1	Tiếp điểm tiếp xúc kém, bị ô xi hóa, mỏ kẹp bị lỏng, cong, rỉ sét không đảm bảo vận hành
31	TBA Minh Tiến 3		1	Tiếp điểm tiếp xúc kém, bị ô xi hóa, mỏ kẹp bị lỏng, cong, rỉ sét không đảm bảo vận hành
32	TBA Minh Tiến 4		1	Tiếp điểm tiếp xúc kém, bị ô xi hóa, mỏ kẹp bị lỏng, cong, rỉ sét không đảm bảo vận hành
33	TBA Minh Tiến 5		1	Tiếp điểm tiếp xúc kém, bị ô xi hóa, mỏ kẹp bị lỏng, cong, rỉ sét không đảm bảo vận hành
34	TBA Minh Tiến 6		1	Tiếp điểm tiếp xúc kém, bị ô xi hóa, mỏ kẹp bị lỏng, cong, rỉ sét không đảm bảo vận hành
Tổng cộng		**21**	**13**	

g. Tháo lắp lại máy biến áp, tủ hạ thế:

Do thay hệ xà TBA nên cần phải tháo lắp lại máy biến áp và tủ hạ thế.

Bảng kê tháo lắp lại:

TT	Tên	MBA tháo lắp lại	Tủ 0,4kV tháo lắp lại	Tình trạng

	trạm biến áp	Công suất 100kVA	Công suất 180kVA	Công suất 400kVA	Tủ hạ thế 150A	Tủ hạ thế 300A	Tủ hạ thế 600A	kỹ thuật
	I. CÁC TBA:							
11	Kiên Thọ 7		1			1		MBA và tủ hạ thế được đặt phía trên dầm đỡ MBA, do đó phải tháo lắp lại khi thay thế hệ xà.
13	Lam Kinh		1			1		MBA và tủ hạ thế được đặt phía trên dầm đỡ MBA, do đó phải tháo lắp lại khi thay thế hệ xà.
14	Ngọc Liên 1		1			1		MBA và tủ hạ thế được đặt phía trên dầm đỡ MBA, do đó phải tháo lắp lại khi thay thế hệ xà.
16	Ngọc Liên 3	1			1			MBA và tủ hạ thế được đặt phía trên dầm đỡ MBA, do đó phải tháo lắp lại khi thay thế hệ xà.
23	Ngọc Khê 5		1					MBA và tủ hạ thế được đặt phía trên dầm đỡ MBA, do đó

TT	Tên trạm biến áp	MBA tháo lắp lại			Tủ 0,4kV tháo lắp lại			Tình trạng kỹ thuật
		Công suất 100kVA	Công suất 180kVA	Công suất 400kVA	Tủ hạ thế 150A	Tủ hạ thế 300A	Tủ hạ thế 600A	
								phải tháo lắp lại khi thay thế hệ xà.
32	Thị trấn NL 2			1			1	MBA và tủ hạ thế được đặt phía trên dầm đỡ MBA, do đó phải tháo lắp lại khi thay thế hệ xà.
34	Minh Tiến 2		1					MBA và tủ hạ thế được đặt phía trên dầm đỡ MBA, do đó phải tháo lắp lại khi thay thế hệ xà.
35	Minh Tiến 3		1					MBA và tủ hạ thế được đặt phía trên dầm đỡ MBA, do đó phải tháo lắp lại khi thay thế hệ xà.
Tổng cộng		**1**	**6**	**1**	**1**	**3**	**1**	

h. Nắp chụp đầu cực MBA, FCO, CSV:

- Qua thời gian vận hành, nắp chụp đầu cực MBA, FCO, CSV đã bị lão hóa, bạc màu, bong, tuột khỏi vị trí che chắn.

Bảng kê tình trạng:

TT	Tên TBA	Hiện trạng	Tình trạng kỹ thuật

		Chụp đầu ty sứ cao thế MBA (bộ 3 cái)	Chụp đầu ty sứ hạ thế MBA (bộ 4 cái)	Chụp đầu cực CSV (bộ 3 cái)	Chụp đầu cực cầu chì trung thế (bộ 3 cái)	
	I. CÁC TBA					
1	TBA Cao Ngọc 1	1	1	1	1	Nắp chụp đầu cực MBA, FCO, CSV đã bị lão hóa, bạc màu, bong tuột khỏi vị trí che chắn.
2	TBA Cao Ngọc 2	1	1	1	1	Nắp chụp đầu cực MBA, FCO, CSV đã bị lão hóa, bạc màu, bong tuột khỏi vị trí che chắn.
3	TBA Cao Ngọc 3	1	1	1	1	Nắp chụp đầu cực MBA, FCO, CSV đã bị lão hóa, bạc màu, bong tuột khỏi vị trí che chắn.
4	TBA Cao Ngọc 4	1	1	1	1	Nắp chụp đầu cực MBA, FCO, CSV đã bị lão hóa, bạc màu, bong tuột khỏi vị trí che chắn.
5	TBA Kiên Thọ 1	1	1	1	1	Nắp chụp đầu cực MBA, FCO, CSV đã bị lão hóa, bạc màu, bong tuột khỏi vị trí che chắn.
6	TBA Kiên Thọ 2	1	1	1	1	Nắp chụp đầu cực MBA, FCO, CSV đã bị lão hóa, bạc màu, bong tuột khỏi vị trí che chắn.
7	TBA Kiên Thọ 3	1	1	1	1	Nắp chụp đầu cực MBA, FCO, CSV đã bị lão hóa, bạc màu, bong tuột khỏi vị trí che chắn.
8	TBA Kiên Thọ 4	1	1	1	1	Nắp chụp đầu cực MBA, FCO, CSV đã bị lão hóa, bạc màu, bong tuột khỏi vị trí che chắn.
9	TBA Kiên Thọ 5	1	1	1	1	Nắp chụp đầu cực MBA, FCO, CSV đã bị lão hóa, bạc màu, bong tuột khỏi vị trí che chắn.
10	TBA Kiên Thọ 6	1	1	1	1	Nắp chụp đầu cực MBA, FCO, CSV đã bị lão hóa, bạc màu, bong tuột khỏi vị trí che chắn.

TT	Tên TBA	Hiện trạng				Tình trạng kỹ thuật
		Chụp đầu ty sứ cao thế MBA (bộ 3 cái)	Chụp đầu ty sứ hạ thế MBA (bộ 4 cái)	Chụp đầu cực CSV (bộ 3 cái)	Chụp đầu cực cầu chì trung thế (bộ 3 cái)	
11	TBA Kiên Thọ 7	1	1	1	1	Nắp chụp đầu cực MBA, FCO, CSV đã bị lão hóa, bạc màu, bong tuột khỏi vị trí che chắn.
12	TBA Kiên Thọ 18 (Đội 1 NT Sông Âm)	1	1	1	1	Nắp chụp đầu cực MBA, FCO, CSV đã bị lão hóa, bạc màu, bong tuột khỏi vị trí che chắn.
13	TBA Lam Kinh	1	1	1	1	Nắp chụp đầu cực MBA, FCO, CSV đã bị lão hóa, bạc màu, bong tuột khỏi vị trí che chắn.
14	TBA Ngọc Liên 1	1	1	1	1	Nắp chụp đầu cực MBA, FCO, CSV đã bị lão hóa, bạc màu, bong tuột khỏi vị trí che chắn.
15	TBA Ngọc Liên 2	1	1	1	1	Nắp chụp đầu cực MBA, FCO, CSV đã bị lão hóa, bạc màu, bong tuột khỏi vị trí che chắn.
16	TBA Ngọc Liên 3	1	1	1	1	Nắp chụp đầu cực MBA, FCO, CSV đã bị lão hóa, bạc màu, bong tuột khỏi vị trí che chắn.
17	TBA Ngọc Liên 4	1	1	1	1	Nắp chụp đầu cực MBA, FCO, CSV đã bị lão hóa, bạc màu, bong tuột khỏi vị trí che chắn.
18	TBA Ngọc Liên 5	1	1	1	1	Nắp chụp đầu cực MBA, FCO, CSV đã bị lão hóa, bạc màu, bong tuột khỏi vị trí che chắn.
19	TBA Ngọc Liên 6	1	1	1	1	Nắp chụp đầu cực MBA, FCO, CSV đã bị lão hóa, bạc màu, bong tuột khỏi vị trí che chắn.
20	TBA Ngọc Liên 7	1	1	1	1	Nắp chụp đầu cực MBA, FCO, CSV đã bị lão hóa, bạc màu, bong tuột khỏi vị trí che chắn.

TT	Tên TBA	Hiện trạng				Tình trạng kỹ thuật
		Chụp đầu ty sứ cao thế MBA (bộ 3 cái)	Chụp đầu ty sứ hạ thế MBA (bộ 4 cái)	Chụp đầu cực CSV (bộ 3 cái)	Chụp đầu cực cầu chì trung thế (bộ 3 cái)	
21	TBA Ngọc Khê 3	1	1	1	1	Nắp chụp đầu cực MBA, FCO, CSV đã bị lão hóa, bạc màu, bong tuột khỏi vị trí che chắn.
22	TBA Ngọc Khê 4	1	1	1	1	Nắp chụp đầu cực MBA, FCO, CSV đã bị lão hóa, bạc màu, bong tuột khỏi vị trí che chắn.
23	TBA Ngọc Khê 5	1	1	1	1	Nắp chụp đầu cực MBA, FCO, CSV đã bị lão hóa, bạc màu, bong tuột khỏi vị trí che chắn.
24	TBA Minh Tiến 1	1	1	1	1	Nắp chụp đầu cực MBA, FCO, CSV đã bị lão hóa, bạc màu, bong tuột khỏi vị trí che chắn.
25	TBA Minh Tiến 7	1	1	1	1	Nắp chụp đầu cực MBA, FCO, CSV đã bị lão hóa, bạc màu, bong tuột khỏi vị trí che chắn.
26	TBA Quang Trung 1	1	1	1	1	Nắp chụp đầu cực MBA, FCO, CSV đã bị lão hóa, bạc màu, bong tuột khỏi vị trí che chắn.
27	TBA Quang Trung 2	1	1	1	1	Nắp chụp đầu cực MBA, FCO, CSV đã bị lão hóa, bạc màu, bong tuột khỏi vị trí che chắn.
28	TBA Quang Trung 3	1	1	1	1	Nắp chụp đầu cực MBA, FCO, CSV đã bị lão hóa, bạc màu, bong tuột khỏi vị trí che chắn.
29	TBA Quang Trung 4	1	1	1	1	Nắp chụp đầu cực MBA, FCO, CSV đã bị lão hóa, bạc màu, bong tuột khỏi vị trí che chắn.
30	TBA Quang Trung 5	1	1	1	1	Nắp chụp đầu cực MBA, FCO, CSV đã bị lão hóa, bạc màu, bong tuột khỏi vị trí che chắn.

TT	Tên TBA	Hiện trạng				Tình trạng kỹ thuật
		Chụp đầu ty sứ cao thế MBA (bộ 3 cái)	Chụp đầu ty sứ hạ thế MBA (bộ 4 cái)	Chụp đầu cực CSV (bộ 3 cái)	Chụp đầu cực cầu chì trung thế (bộ 3 cái)	
31	TBA Quang Trung 6	1	1	1	1	Nắp chụp đầu cực MBA, FCO, CSV đã bị lão hóa, bạc màu, bong tuột khỏi vị trí che chắn.
32	TBA Thị trấn NL 2	1	1	1	1	Nắp chụp đầu cực MBA, FCO, CSV đã bị lão hóa, bạc màu, bong tuột khỏi vị trí che chắn.
33	TBA Thị trấn NL 3	1	1	1	1	Nắp chụp đầu cực MBA, FCO, CSV đã bị lão hóa, bạc màu, bong tuột khỏi vị trí che chắn.
34	TBA Minh Tiến 2	1	1	1	1	Nắp chụp đầu cực MBA, FCO, CSV đã bị lão hóa, bạc màu, bong tuột khỏi vị trí che chắn.
35	TBA Minh Tiến 3	1	1	1	1	Nắp chụp đầu cực MBA, FCO, CSV đã bị lão hóa, bạc màu, bong tuột khỏi vị trí che chắn.
36	TBA Minh Tiến 4	1	1	1	1	Nắp chụp đầu cực MBA, FCO, CSV đã bị lão hóa, bạc màu, bong tuột khỏi vị trí che chắn.
37	TBA Minh Tiến 5	1	1	1	1	Nắp chụp đầu cực MBA, FCO, CSV đã bị lão hóa, bạc màu, bong tuột khỏi vị trí che chắn.
38	TBA Minh Tiến 6	1	1	1	1	Nắp chụp đầu cực MBA, FCO, CSV đã bị lão hóa, bạc màu, bong tuột khỏi vị trí che chắn.
		38	**38**	**38**	**38**	

3/ Phương án sửa chữa:

a. Ghíp đấu, dây thanh cái:

a.1. Ghíp đấu:

Thay 252 bộ ghíp nhôm 3 bulông (25-95) cho các vị trí khóa dây, nối cung.

Bảng kê sửa chữa:

TT	Tên trạm biến áp	Hiện trạng	Ghíp 3BL(25-150)		
			Hiện trạng	Thu hồi	Sau sửa chữa
	I. CÁC TBA:				
1	TBA Cao Ngọc 1	XĐD35-SĐ/N (3m)	6	6	6
2	TBA Cao Ngọc 2	XĐD35-SĐ/N (3m)	12	12	12
3	TBA Cao Ngọc 3	XĐD35-SĐ/N (3m)	12	12	12
4	TBA Cao Ngọc 4	XĐD35-SĐ/N (3m)	12	12	12
5	TBA Kiên Thọ 1	XĐD35-SĐ/N (4,05m)	6	6	6
6	TBA Kiên Thọ 2	XĐD35-SĐ/D (4m)	6	6	6
7	TBA Kiên Thọ 3	XĐD35-SĐ/D	6	6	6
8	TBA Kiên Thọ 4	XĐD35-SĐ/D	6	6	6
9	TBA Kiên Thọ 5	XĐD35-SĐ/D	6	6	6
10	TBA Kiên Thọ 6	XĐD35-SĐ/N	6	6	6
11	TBA Kiên Thọ 7	XĐD35-SĐ/D	6	6	6
12	TBA Kiên Thọ 18	XĐD35-SĐ/N (3m)	6	6	6
13	TBA Lam Kinh	XĐD35-SĐ/D	6	6	6
14	TBA Ngọc Liên 1	XĐD35-SĐ/N (3m)	6	6	6
15	TBA Ngọc Liên 2	XĐD35-SĐ/N (3m)	6	6	6
16	TBA Ngọc Liên 3	XĐD35-SĐ/N (3m)	6	6	6
17	TBA Ngọc Liên 4	XĐD35-SĐ/N (3m)	12	12	12
18	TBA Ngọc Liên 5	XĐD35-SĐ/N (3m)	6	6	6
19	TBA Ngọc Liên 6	XĐD35-SĐ/D (3m)	6	6	6
20	TBA Ngọc Liên 7	XĐD35-SĐ/N (3m)	6	6	6
21	TBA Ngọc Khê 3	XĐD35-SĐ/N	6	6	6
22	TBA Ngọc Khê 4	XĐD35-SĐ/N	6	6	6
23	TBA Ngọc Khê 5	XĐD35-SĐ/D	6	6	6
24	TBA Minh Tiến 1	XĐD35-SĐ/N	6	6	6
25	TBA Minh Tiến 7	XĐD35-SĐ/D	6	6	6
26	TBA Quang Trung 1	XĐD22-SĐ/D	6	6	6
27	TBA Quang Trung 2	XĐD22-SĐ/D	6	6	6
28	TBA Quang Trung 3	XĐD22-SĐ/D	6	6	6
29	TBA Quang Trung 4	XĐD22-SĐ/D	6	6	6
30	TBA Quang Trung 5	XĐD22-SĐ/D	6	6	6
31	TBA Quang Trung 6	XĐD22-SĐ/D	6	6	6
32	TBA Thị trấn NL 2	XĐD22-SĐ/N	6	6	6
33	TBA Thị trấn NL 3	XĐD22-SĐ/N (2,5m)	6	6	6

TT	Tên trạm biến áp	Hiện trạng	Ghíp 3BL(25-150)		
			Hiện trạng	Thu hồi	Sau sửa chữa
34	TBA Minh Tiến 2	XĐD22-SĐ/N (2,5m)	6	6	6
35	TBA Minh Tiến 3	XĐD22-SĐ/N (2,5m)	6	6	6
36	TBA Minh Tiến 4	XĐD22-SĐ/N	6	6	6
37	TBA Minh Tiến 5	XĐD35-SĐ/N	6	6	6
38	TBA Minh Tiến 6	XĐD22-SĐ/N	6	6	6
Tổng cộng			**252**	**252**	**252**

a.2. Dây thanh cái từ xà Thanh cái từ xà đón dây đầu trạm xuống FCO, CSV và MBA:

Dây thanh cái hiện sử dụng loại AC70/11 dài 1539m đã bị ôxi hóa, đứt sợi, chất lượng kém; đồng thời dễ gây sự cố khi có động vật bò hoặc bay vào. Để đảm bảo vận hành an toàn và hạn chế sự cố do động vật, cần thay thế bằng 1539m dây dẫn bọc AC70/11 XLPE4.3/HDPE 35kV.

Bảng kê sửa chữa:

TT	Tên trạm biến áp	Dây đấu vào chống sét van		Thanh dẫn từ xà đón dây đầu trạm xuống FCO xuống MBA		Đầu cốt đồng nhôm AM70	
		Hiện trạng AC70 (m)	Sau sửa chữa dây bọc cách điện (AC 70/11 XLPE4.3/HDPE)	Hiện trạng AC70 (m)	Sau sửa chữa dây bọc cách điện (AC 70/11 XLPE4.3/HDPE)	Hiện trạng	Sau sửa chữa
	I. CÁC TBA:						
1	TBA Cao Ngọc 1	4.5	4.5	36	36	15	15
2	TBA Cao Ngọc 2	4.5	4.5	36	36	15	15
3	TBA Cao Ngọc 3	4.5	4.5	36	36	15	15
4	TBA Cao Ngọc 4	4.5	4.5	36	36	15	15
5	TBA Kiên Thọ 1	4.5	4.5	36	36	15	15
6	TBA Kiên Thọ 2	4.5	4.5	36	36	15	15
7	TBA Kiên Thọ 3	4.5	4.5	36	36	15	15
8	TBA Kiên Thọ 4	4.5	4.5	36	36	15	15
9	TBA Kiên Thọ 5	4.5	4.5	36	36	15	15
10	TBA Kiên Thọ 6	4.5	4.5	36	36	15	15
11	TBA Kiên Thọ 7	4.5	4.5	36	36	15	15
12	TBA Kiên Thọ	4.5	4.5	36	36	15	15

TT	Tên trạm biến áp	Dây đấu vào chống sét van		Thanh dẫn từ xà đón dây đầu trạm xuống FCO xuống MBA		Đầu cốt đồng nhôm AM70	
		Hiện trạng AC70 (m)	Sau sửa chữa dây bọc cách điện (AC 70/11 XLPE4.3/HDPE)	Hiện trạng AC70 (m)	Sau sửa chữa dây bọc cách điện (AC 70/11 XLPE4.3/HDPE)	Hiện trạng	Sau sửa chữa
	18						
13	TBA Lam Kinh	4.5	4.5	36	36	15	15
14	TBA Ngọc Liên 1	4.5	4.5	36	36	15	15
15	TBA Ngọc Liên 2	4.5	4.5	36	36	15	15
16	TBA Ngọc Liên 3	4.5	4.5	36	36	15	15
17	TBA Ngọc Liên 4	4.5	4.5	36	36	15	15
18	TBA Ngọc Liên 5	4.5	4.5	36	36	15	15
19	TBA Ngọc Liên 6	4.5	4.5	36	36	15	15
20	TBA Ngọc Liên 7	4.5	4.5	36	36	15	15
21	TBA Ngọc Khê 3	4.5	4.5	36	36	15	15
22	TBA Ngọc Khê 4	4.5	4.5	36	36	15	15
23	TBA Ngọc Khê 5	4.5	4.5	36	36	15	15
24	TBA Minh Tiến 1	4.5	4.5	36	36	15	15
25	TBA Minh Tiến 7	4.5	4.5	36	36	15	15
26	TBA Quang Trung 1	4.5	4.5	36	36	15	15
27	TBA Quang Trung 2	4.5	4.5	36	36	15	15
28	TBA Quang Trung 3	4.5	4.5	36	36	15	15
29	TBA Quang Trung 4	4.5	4.5	36	36	15	15
30	TBA Quang Trung 5	4.5	4.5	36	36	15	15
31	TBA Quang Trung 6	4.5	4.5	36	36	15	15
32	TBA Thị trấn NL 2	4.5	4.5	36	36	15	15
33	TBA Thị trấn NL 3	4.5	4.5	36	36	15	15
34	TBA Minh	4.5	4.5	36	36	15	15

TT	Tên trạm biến áp	Dây đấu vào chống sét van		Thanh dẫn từ xà đón dây đầu trạm xuống FCO xuống MBA		Đầu cốt đồng nhôm AM70	
		Hiện trạng AC70 (m)	Sau sửa chữa dây bọc cách điện (AC 70/11 XLPE4.3/HDPE)	Hiện trạng AC70 (m)	Sau sửa chữa dây bọc cách điện (AC 70/11 XLPE4.3/HDPE)	Hiện trạng	Sau sửa chữa
	Tiến 2						
35	TBA Minh Tiến 3	4.5	4.5	36	36	15	15
36	TBA Minh Tiến 4	4.5	4.5	36	36	15	15
37	TBA Minh Tiến 5	4.5	4.5	36	36	15	15
38	TBA Minh Tiến 6	4.5	4.5	36	36	15	15
		171	**171**	**1368**	**1368**	**570**	**570**

b. Cách điện và phụ kiện

Thay thế 419 quả sứ VHĐ-35kV, 202 quả sứ VHĐ-24kV kém chất lượng, đã rạn nứt chân chim, bề mặt sứ men cách điện đã ố màu, xuất hiện vết bò phóng cách điện.

Bảng kê sửa chữa:

TT	Tên trạm biến áp	Loại xà trạm	Cách điện VHĐ-35kV+ ty		Cách điện VHĐ-24kV+ ty		Giáp buộc cổ sứ đơn (dây)
			Hiện trạng	Sau sửa chữa	Hiện trạng	Sau sửa chữa	
	I. CÁC TBA :						
1	Cao Ngọc 1	XĐD35-SĐ/N (3m)	6	6			
		XF-1 (3m)	3	3			3
		XF-2	3	3			3
		Ghế thao tác (GTT)	4	4			
2	Cao Ngọc 2	XĐD35-SĐ/N (3m)	6	6			
		XF-1 (3m)	3	3			3
		XF-2	3	3			3
		Ghế thao tác (GTT)	4	4			
3	Cao Ngọc 3	XĐD35-SĐ/N (3m)	6	6			
		XF-1 (3m)	3	3			3

TT	Tên trạm biến áp	Loại xà trạm	Cách điện VHĐ-35kV+ ty		Cách điện VHĐ-24kV+ ty		Giáp buộc cổ sứ đơn (dây)
			Hiện trạng	Sau sửa chữa	Hiện trạng	Sau sửa chữa	
		XF-2 (3m)	3	3			3
		Ghế thao tác (GTT)	4	4			
4	Cao Ngọc 4	XĐD35-SĐ/N (3m)	6	6			
		XF-1 (3m)	3	3			3
		XF-2 (3m)	3	3			3
		Ghế thao tác (GTT)	4	4			
5	Kiên Thọ 1	XĐD35-SĐ/N (4,05m)	6	6			
		XF-1 (4,05m)	3	3			3
		XF-2 + TLV (4,05m)	3	3			3
		Ghế thao tác (GTT-1,4)	4	4			
6	Kiên Thọ 2	XF-1 (4m)	3	3			3
		XF-2 + TLV	3	3			3
		Ghế thao tác (GTT-1,4)	4	4			
7	Kiên Thọ 3	XĐD35-SĐ/D	12	12			
		XF-1 (3m)	3	3			3
		XF-2 + TLV	3	3			3
		Sàn ghế thao tác (GTT)	4	4			
8	Kiên Thọ 4	XĐD35-SĐ/D	12	12			
		XF-1 (3m)	3	3			3
		XF-2 + TLV	3	3			3
		Sàn ghế thao tác (GTT)	4	4			

TT	Tên trạm biến áp	Loại xà trạm	Cách điện VHĐ-35kV+ ty		Cách điện VHĐ-24kV+ ty		Giáp buộc cổ sứ đơn (dây)
			Hiện trạng	Sau sửa chữa	Hiện trạng	Sau sửa chữa	
9	Kiên Thọ 5	XĐD35-SĐ/D	12	12			
		XF-1 (3m)	3	3			3
		XF-2 + TLV	3	3			3
		Sàn ghế thao tác (GTT)	4	4			
10	Kiên Thọ 6	XĐD35-SĐ/N	12	12			
		XF-1	3	3			3
		XF-2	3	3			3
		Sàn ghế thao tác (GTT)	6	6			
11	Kiên Thọ 7	XĐD35-SĐ/D	9	9			
		XF-1 (3m)	3	3			3
		XF-2 + TLV	3	3			3
		Sàn ghế thao tác (GTT)	3	3			
12	Kiên Thọ 18	XĐD35-SĐ/N (3m)	6	6			
		XF-1 (3m)	3	3			3
		XF-2 + TLV (3m)	3	3			3
		Dầm đỡ MBA (3m)	4	4			
		Sàn ghế thao tác (GTT3)					
13	Lam Kinh	XĐD35-SĐ/D	9	9			
		XF-1	3	3			3
		TLV					
		XF-2	3	3			3
		Sàn ghế thao	4	4			

TT	Tên trạm biến áp	Loại xà trạm	Cách điện VHĐ-35kV+ ty		Cách điện VHĐ-24kV+ ty		Giáp buộc cổ sứ đơn (dây)
			Hiện trạng	Sau sửa chữa	Hiện trạng	Sau sửa chữa	
		tác (GTT)					
14	Ngọc Liên 1	XF-1 (3m)					3
		XF-2 + TLV (3m)					3
		Sàn ghế thao tác (GTT3)	4	4			
15	Ngọc Liên 2	XĐD35-SĐ/N (3m)	6	6			
		XF-1 (3m)	3	3			3
		XF-2 + TLV (3m)	3	3			3
		Ghế thao tác (GTT-3)	4	4			
16	Ngọc Liên 3	XĐD35-SĐ/N (3m)	6	6			
		XF-1 (3m)	3	3			3
		XF-2 + TLV (3m)	3	3			3
		Sàn ghế thao tác (GTT)	4	4			
17	Ngọc Liên 4	XĐD35-SĐ/N (3m)	6	6			
		XF-1 (3m)	3	3			3
		XF-2 + TLV (3m)	3	3			3
		Sàn + ghế thao tác (3m)	4	4			
18	Ngọc Liên 5	XĐD35-SĐ/N (3m)	6	6			
		XF-1 (3m)	3	3			3
		XF-2 + TLV (3m)	3	3			3
		Sàn ghế thao	4	4			

TT	Tên trạm biến áp	Loại xà trạm	Cách điện VHĐ-35kV+ ty		Cách điện VHĐ-24kV+ ty		Giáp buộc cổ sứ đơn (dây)
			Hiện trạng	Sau sửa chữa	Hiện trạng	Sau sửa chữa	
		tác (GTT)					
19	Ngọc Liên 6	XĐD35-SĐ/D (3m)	12	12			
		XF-1 (3m)	3	3			3
		XF-2 + TLV (3m)	3	3			3
		Sàn ghế thao tác (GTT)	6	6			
20	Ngọc Liên 7	XĐD35-SĐ/N (3m)	6	6			
		XF-1 (3m)	3	3			3
		XF-2 + TLV (3m)	3	3			3
		Sàn ghế thao tác (GTT)	6	6			
21	Ngọc Khê 3	XĐD35-SĐ/N	6	6			
		XF-1	3	3			3
		XF-2 + TLV	3	3			3
		Sàn ghế thao tác (GTT)	6	6			
22	Ngọc Khê 4	XĐD35-SĐ/N	6	6			
		XF-1	3	3			3
		XF-2 + TLV	3	3			3
		Sàn ghế thao tác (GTT)	6	6			
23	Ngọc Khê 5	XĐD35-SĐ/D	6	6			
		XF-2 + TLV	3	3			3
		Sàn ghế thao tác (GTT)	6	6			
24	Minh Tiến 1	XĐD35-SĐ/N	6	6			

TT	Tên trạm biến áp	Loại xà trạm	Cách điện VHĐ-35kV+ ty		Cách điện VHĐ-24kV+ ty		Giáp buộc cổ sứ đơn (dây)
			Hiện trạng	Sau sửa chữa	Hiện trạng	Sau sửa chữa	
		XF-1 (3m)	3	3			3
		XF-2	3	3			3
		Sàn ghế thao tác (GTT)	4	4			
25	Minh Tiến 7	XĐD35-SĐ/D	6	6			
		XF-2 + TLV	3	3			3
26	Quang Trung 1	XĐD22-SĐ/D			6	6	
		XF-2			3	3	3
		Sàn ghế thao tác (GTT)			4	4	
27	Quang Trung 2	XĐD22-SĐ/D			6	6	
		XF-2			3	3	3
		Sàn ghế thao tác (GTT)			4	4	
28	Quang Trung 3	XĐD22-SĐ/D			6	6	
		XF-2			3	3	3
		Sàn ghế thao tác (GTT)			4	4	
29	Quang Trung 4	XĐD22-SĐ/D			6	6	
		XF-1 (3m)			3	3	3
		XF-2			3	3	3
		Sàn ghế thao tác (GTT)			4	4	
30	Quang Trung 5	XĐD22-SĐ/D			6	6	
		XF-1 (3m)			3	3	3
		XF-2			3	3	3
		Sàn ghế thao tác (GTT)			6	6	

TT	Tên trạm biến áp	Loại xà trạm	Cách điện VHĐ-35kV+ ty		Cách điện VHĐ-24kV+ ty		Giáp buộc cổ sứ đơn (dây)
			Hiện trạng	Sau sửa chữa	Hiện trạng	Sau sửa chữa	
31	Quang Trung 6	XĐD22-SĐ/D			6	6	
		XF-1			3	3	3
		XF-2			3	3	3
		Sàn ghế thao tác (GTT)			6	6	
32	Thị trấn NL 2	XĐD22-SĐ/N			6	6	
		XF-1			3	3	3
		XF-2 + TLV			3	3	3
		Sàn ghế thao tác (GTT)			6	6	
33	Thị trấn NL 3	XĐD22-SĐ/N (2,5m)			6	6	
		XF-2 (2,5m)			3	3	3
		Sàn + ghế thao tác (2,5m)			4	4	
34	Minh Tiến 2	XĐD22-SĐ/N (2,5m)			6	6	
		XF-1 (2,5m)			3	3	3
		XF-2 (2,5m)			3	3	3
		Công son đỡ sàn + ghế thao tác			4	4	
35	Minh Tiến 3	XĐD22-SĐ/N (2,5m)			6	6	
		XF-1 (2,5m)			3	3	3
		XF-2 + TLV (2,5m)			3	3	3
		Sàn ghế thao tác (GTT)			4	4	
36	Minh Tiến 4	XĐD22-SĐ/N			6	6	

TT	Tên trạm biến áp	Loại xà trạm	Cách điện VHĐ-35kV+ ty		Cách điện VHĐ-24kV+ ty		Giáp buộc cổ sứ đơn (dây)
			Hiện trạng	Sau sửa chữa	Hiện trạng	Sau sửa chữa	
		XF-1 (2,5m)			3	3	3
		TLV					
		XF-2			3	3	3
		Sàn ghế thao tác (GTT)			4	4	
37	Minh Tiến 5	XĐD35-SĐ/N			6	6	
		XF-1 (2,5m)			3	3	3
		XF-2			3	3	3
		Sàn ghế thao tác (GTT)			4	4	
38	Minh Tiến 6	XĐD22-SĐ/N			6	6	
		XF-1 (2,5m)			3	3	3
		XF-2			3	3	3
		Sàn ghế thao tác (GTT)			4	4	
Tổng cộng			**419**	**419**	**202**	**202**	**210**

c. Nối đất CSV và nối đất làm việc TBA:

Nối đất CSV và nối đất làm việc của TBA hiện thiết kế theo tiêu chuẩn cũ, chưa tách riêng nối đất an toàn, nối đất làm việc và nối đất chống sét. Để đảm bảo an toàn vận hành, cần lắp đặt dây dòng tách riêng các hệ thống nối đất; khi thi công phải đào hố tiếp địa (2,0m × 0,6m × 1,0m, 02 vị trí/trạm) và hàn nối với hệ thống tiếp địa hiện hữu.

Dây tiếp địa khi lắp đặt phải được bọc ống nhựa HDPE để đảm bảo an toàn khi có người chạm vào, đồng thời được chỉnh trang đi dọc thân cột. Tại mỗi TBA, sử dụng 06 bộ dây đai thép để cố định vào thân cột.

Dây tháo sét đang sử dụng dây AV35, đầu cốt đồng nhôm AM35 đã bị ô xi hóa, đứt sợi, bong tróc lớp cách điện, đầu cốt han rỉ cần phải thay thế

Dây nối đất trung tính mặt MBA, tủ 0,4kV đang sử dụng dây AV95, đầu cốt đồng nhôm AM95 đã bị ô xi hóa, đứt sợi, bong tróc lớp cách điện, đầu cốt han rỉ cần phải thay thế

Bảng kê sửa chữa:

TT	Tên TBA	Thay thế						Đào đất hàn tiếp địa (m3)
		Dây nối sau CSV 35kV + 0,4kV loại M-35 (m)	Đầu cốt đồng M35 (cái)	Dây Cu/PVC 1x95 nối trung tính MBA, tủ 0,4kV (m)	Đầu cốt đồng M95 (cái)	Ống bảo vệ: Ống xoắn HPDE Φ 25 (m)	Đai thép + khóa đai (bộ)	
1	TBA Cao Ngọc 1	21	8	5	4	7	6	2.4
2	TBA Cao Ngọc 2	21	8	5	4	7	6	2.4
3	TBA Cao Ngọc 3	21	8	5	4	7	6	2.4
4	TBA Cao Ngọc 4	21	8	5	4	7	6	2.4
5	TBA Kiên Thọ 1	21	8	5	4	7	6	2.4
6	TBA Kiên Thọ 2	21	8	5	4	7	6	2.4
7	TBA Kiên Thọ 3	21	8	5	4	7	6	2.4
8	TBA Kiên Thọ 4	21	8	5	4	7	6	2.4
9	TBA Kiên Thọ 5	21	8	5	4	7	6	2.4
10	TBA Kiên Thọ 6	21	8	5	4	7	6	2.4
11	TBA Kiên Thọ 7	21	8	5	4	7	6	2.4
12	TBA Kiên Thọ 18 (Đội 1 NT Sông Âm)	21	8	5	4	7	6	2.4
13	TBA Lam Kinh	21	8	5	4	7	6	2.4
14	TBA Ngọc Liên 1	21	8	5	4	7	6	2.4

TT	Tên TBA	Thay thế						Đào đất hàn tiếp địa (m3)
		Dây nối sau CSV 35kV + 0,4kV loại M-35 (m)	Đầu cốt đồng M35 (cái)	Dây Cu/PVC 1x95 nối trung tính MBA, tủ 0,4kV (m)	Đầu cốt đồng M95 (cái)	Ống bảo vệ: Ống xoắn HPDE Φ 25 (m)	Đai thép + khóa đai (bộ)	
15	TBA Ngọc Liên 2	21	8	5	4	7	6	2.4
16	TBA Ngọc Liên 3	21	8	5	4	7	6	2.4
17	TBA Ngọc Liên 4	21	8	5	4	7	6	2.4
18	TBA Ngọc Liên 5	21	8	5	4	7	6	2.4
19	TBA Ngọc Liên 6	21	8	5	4	7	6	2.4
20	TBA Ngọc Liên 7	21	8	5	4	7	6	2.4
21	TBA Ngọc Khê 3	21	8	5	4	7	6	2.4
22	TBA Ngọc Khê 4	21	8	5	4	7	6	2.4
23	TBA Ngọc Khê 5	21	8	5	4	7	6	2.4
24	TBA Minh Tiến 1	21	8	5	4	7	6	2.4
25	TBA Minh Tiến 7	21	8	5	4	7	6	2.4
26	TBA Quang Trung 1	21	8	5	4	7	6	2.4
27	TBA Quang Trung 2	21	8	5	4	7	6	2.4

TT	Tên TBA	Thay thế						Đào đất hàn tiếp địa (m3)
		Dây nối sau CSV 35kV + 0,4kV loại M-35 (m)	Đầu cốt đồng M35 (cái)	Dây Cu/PVC 1x95 nối trung tính MBA, tủ 0,4kV (m)	Đầu cốt đồng M95 (cái)	Ống bảo vệ: Ống xoắn HPDE Φ 25 (m)	Đai thép + khóa đai (bộ)	
28	TBA Quang Trung 3	21	8	5	4	7	6	2.4
29	TBA Quang Trung 4	21	8	5	4	7	6	2.4
30	TBA Quang Trung 5	21	8	5	4	7	6	2.4
31	TBA Quang Trung 6	21	8	5	4	7	6	2.4
32	TBA Thị trấn NL 2	21	8	5	4	7	6	2.4
33	TBA Thị trấn NL 3	21	8	5	4	7	6	2.4
34	TBA Minh Tiến 2	21	8	5	4	7	6	2.4
35	TBA Minh Tiến 3	21	8	5	4	7	6	2.4
36	TBA Minh Tiến 4	21	8	5	4	7	6	2.4
37	TBA Minh Tiến 5	21	8	5	4	7	6	2.4
38	TBA Minh Tiến 6	21	8	5	4	7	6	2.4
Tổng		**798**	**304**	**190**	**152**	**266**	**228**	**91.2**

d. Xà và phụ kiện:

d.1. Xà thay thế:

- Thay 09 bộ xà đón dây đầu trạm ngang tuyến XĐD-SĐ/N; 24 bộ xà phụ 1 XF-1; 06 bộ xà phụ 2 + chống sét van XF-2+CSV; 07 bộ xà đỡ cầu chì tự rơi XFCO; 06 ghế

thao tác; 09 sàn đặt MBA bộ sàn đặt MBA + công son, 05 thang trèo bị rỉ mọt bằng xà mới.

Bảng kê sửa chữa:

TT	Tên trạm biến áp	Loại xà trạm		
		Hiện trạng	Thu hồi	Sau sửa chữa
	I. CÁC TBA			
1	TBA Cao Ngọc 1	XF-1 (3m)	XF-1 (3m)	XF-1 (3m)
2	TBA Cao Ngọc 2	XF-1 (3m)	XF-1 (3m)	XF-1 (3m)
5	TBA Kiên Thọ 1	XĐD35-SĐ/N (4,05m)	XĐD35-SĐ/N (4,05m)	XĐD35-SĐ/N (4,05m)
		XF-1 (4,05m)	XF-1 (4,05m)	XF-1 (4,05m)
		XFCO (4,05m)	XFCO (4,05m)	XFCO (4,05m)
		XF-2 + TLV (4,05m)	XF-2 + TLV (4,05m)	XF-2 + TLV (4,05m)
		Ghế thao tác (GTT-1,4)	Ghế thao tác (GTT-1,4)	Ghế thao tác (GTT-1,4)
6	TBA Kiên Thọ 2	XF-1 (4m)	XF-1 (4m)	XF-1 (4m)
		Ghế thao tác (GTT-1,4)	Ghế thao tác (GTT-1,4)	Ghế thao tác (GTT-1,4)
7	TBA Kiên Thọ 3	XF-1 (3m)	XF-1 (3m)	XF-1 (3m)
8	TBA Kiên Thọ 4	XF-1 (3m)	XF-1 (3m)	XF-1 (3m)
9	TBA Kiên Thọ 5	XF-1 (3m)	XF-1 (3m)	XF-1 (3m)
11	TBA Kiên Thọ 7	XF-1 (3m)	XF-1 (3m)	XF-1 (3m)
12	TBA Kiên Thọ 18	XĐD35-SĐ/N (3m)	XĐD35-SĐ/N (3m)	XĐD35-SĐ/N (3m)
		XF-1 (3m)	XF-1 (3m)	XF-1 (3m)
		Sàn đặt MBA-2LT + Công Son	Sàn đặt MBA-2LT + Công Son	Sàn đặt MBA-2LT + Công Son
		Thang trèo 3m	Thang trèo 3m	Thang trèo 3m
14	TBA Ngọc Liên 1	XĐD35-SĐ/N (3m)	XĐD35-SĐ/N (3m)	XĐD35-SĐ/N (3m)
		XF-1 (3m)	XF-1 (3m)	XF-1 (3m)
		Sàn đặt MBA-2LT + Công Son	Sàn đặt MBA-2LT + Công Son	Sàn đặt MBA-2LT + Công Son
		Ghế cách điện TBA - 2LT-(3m)-1 Sàn	Ghế cách điện TBA - 2LT-(3m)-1 Sàn	Ghế cách điện TBA - 2LT-(3m)-1 Sàn
		Thang trèo 3m	Thang trèo 3m	Thang trèo 3m
15	TBA Ngọc Liên 2	XĐD35-SĐ/N (3m)	XĐD35-SĐ/N (3m)	XĐD35-SĐ/N (3m)

TT	Tên trạm biến áp	Loại xà trạm		
		Hiện trạng	**Thu hồi**	**Sau sửa chữa**
		XF-1 (3m)	XF-1 (3m)	XF-1 (3m)
		XFCO (3m)	XFCO (3m)	XFCO (3m)
		XF-2 + TLV (3m)	XF-2 + TLV (3m)	XF-2 + TLV (3m)
		Ghế cách điện TBA - 2LT-(3m)-1 Sàn	Ghế cách điện TBA - 2LT-(3m)-1 Sàn	Ghế cách điện TBA - 2LT-(3m)-1 Sàn
		Ghế thao tác (GTT-3)	Ghế thao tác (GTT-3)	Ghế thao tác (GTT-3)
16	TBA Ngọc Liên 3	XĐD35-SĐ/N (3m)	XĐD35-SĐ/N (3m)	XĐD35-SĐ/N (3m)
		XF-1 (3m)	XF-1 (3m)	XF-1 (3m)
		XFCO (3m)	XFCO (3m)	XFCO (3m)
		XF-2 + TLV (3m)	XF-2 + TLV (3m)	XF-2 + TLV (3m)
17	TBA Ngọc Liên 4	XĐD35-SĐ/N (3m)	XĐD35-SĐ/N (3m)	XĐD35-SĐ/N (3m)
		XF-1 (3m)	XF-1 (3m)	XF-1 (3m)
		XFCO (3m)	XFCO (3m)	XFCO (3m)
		XF-2 + TLV (3m)	XF-2 + TLV (3m)	XF-2 + TLV (3m)
		Sàn đặt MBA-2LT + Công Son	Sàn đặt MBA-2LT + Công Son	Sàn đặt MBA-2LT + Công Son
		Sàn ghế thao tác (GTT)	Sàn ghế thao tác (GTT)	Sàn ghế thao tác (GTT)
18	TBA Ngọc Liên 5	XF-1 (3m)	XF-1 (3m)	XF-1 (3m)
		XFCO (3m)	Giữ nguyên	XFCO (3m)
19	TBA Ngọc Liên 6	XF-1 (3m)	XF-1 (3m)	XF-1 (3m)
20	TBA Ngọc Liên 7	XF-1 (3m)	XF-1 (3m)	XF-1 (3m)
24	TBA Minh Tiến 1	XF-1 (3m)	XF-1 (3m)	XF-1 (3m)
24	TBA Minh Tiến 1	Sàn đặt MBA-2LT + Công Son	Sàn đặt MBA-2LT + Công Son	Sàn đặt MBA-2LT + Công Son
29	TBA Quang Trung 4	XF-1 (3m)	XF-1 (3m)	XF-1 (3m)
30	TBA Quang Trung 5	XF-1 (3m)	XF-1 (3m)	XF-1 (3m)
33	TBA Thị trấn NL 3	XĐD22-SĐ/N (2,5m)	XĐD22-SĐ/N (2,5m)	XĐD22-SĐ/N (2,5m)
		XFCO + TLV (2,5m)	XFCO + TLV (2,5m)	XFCO + TLV (2,5m)
		XF-2 (2,5m)	XF-2 (2,5m)	XF-2 (2,5m)

TT	Tên trạm biến áp	Loại xà trạm		
		Hiện trạng	Thu hồi	Sau sửa chữa
		Thang trèo 2,3m	Thang trèo 2,3m	Thang trèo 2,3m
		Sàn đặt MBA-2LT + Công Son (2,5m)	Sàn đặt MBA-2LT + Công Son (2,5m)	Sàn đặt MBA-2LT + Công Son (2,5m)
		Sàn + ghế thao tác (2,5m)	Sàn + ghế thao tác (2,5m)	Sàn + ghế thao tác (2,5m)
34	TBA Minh Tiến 2	XĐD22-SĐ/N (2,5m)	XĐD22-SĐ/N (2,5m)	XĐD22-SĐ/N (2,5m)
		XF-1 (2,5m)	XF-1 (2,5m)	XF-1 (2,5m)
		XFCO + TLV (2,5m)	XFCO + TLV (2,5m)	XFCO + TLV (2,5m)
		XF-2 (2,5m)	XF-2 (2,5m)	XF-2 (2,5m)
		Sàn đặt MBA-2LT + Công Son (2,5m)	Sàn đặt MBA-2LT + Công Son (2,5m)	Sàn đặt MBA-2LT + Công Son (2,5m)
		Sàn ghế thao tác 2,5m (GTT)	Sàn ghế thao tác 2,5m (GTT)	Sàn ghế thao tác 2,5m (GTT)
		Thang trèo 3m	Thang trèo 3m	Thang trèo 3m
35	TBA Minh Tiến 3	XĐD22-SĐ/N (2,5m)	XĐD22-SĐ/N (2,5m)	XĐD22-SĐ/N (2,5m)
		XF-1 (2,5m)	XF-1 (2,5m)	XF-1 (2,5m)
		Sàn đặt MBA-2LT + Công Son (2,5m)	Sàn đặt MBA-2LT + Công Son (2,5m)	Sàn đặt MBA-2LT + Công Son (2,5m)
		Thang trèo 3m	Thang trèo 3m	Thang trèo 3m
36	TBA Minh Tiến 4	XF-1 (2,5m)	XF-1 (2,5m)	XF-1 (2,5m)
37	TBA Minh Tiến 5	XF-1 (2,5m)	XF-1 (2,5m)	XF-1 (2,5m)
38	TBA Minh Tiến 6	XF-1 (2,5m)	XF-1 (2,5m)	XF-1 (2,5m)
		65		**65**

d.2. Xà tháo lắp lại:

Sứ cách điện lắp phía dưới sàn thao tác, do đó phải tháo lắp lại sàn khi thay thế.

Bảng kê tháo lắp lại:

TT	Tên trạm biến áp	Loại xà trạm	Tình trạng kỹ thuật
		Hiện trạng	
	I. CÁC TBA:		
1	Cao Ngọc 1	Sàn ghế thao tác (GTT)	Sứ cách điện lắp phía dưới sàn thao tác, do đó phải tháo lắp lại sàn khi thay thế.

TT	Tên trạm biến áp	Loại xà trạm	Tình trạng kỹ thuật
		Hiện trạng	
2	Cao Ngọc 2	Sàn ghế thao tác (GTT)	Sứ cách điện lắp phía dưới sàn thao tác, do đó phải tháo lắp lại sàn khi thay thế.
3	Cao Ngọc 3	Sàn ghế thao tác (GTT)	Sứ cách điện lắp phía dưới sàn thao tác, do đó phải tháo lắp lại sàn khi thay thế.
4	Cao Ngọc 4	Sàn ghế thao tác (GTT)	Sứ cách điện lắp phía dưới sàn thao tác, do đó phải tháo lắp lại sàn khi thay thế.
7	Kiên Thọ 3	Sàn ghế thao tác (GTT)	Sứ cách điện lắp phía dưới sàn thao tác, do đó phải tháo lắp lại sàn khi thay thế.
8	Kiên Thọ 4	Sàn ghế thao tác (GTT)	Sứ cách điện lắp phía dưới sàn thao tác, do đó phải tháo lắp lại sàn khi thay thế.
9	Kiên Thọ 5	Sàn ghế thao tác (GTT)	Sứ cách điện lắp phía dưới sàn thao tác, do đó phải tháo lắp lại sàn khi thay thế.
10	Kiên Thọ 6	Sàn ghế thao tác (GTT)	Sứ cách điện lắp phía dưới sàn thao tác, do đó phải tháo lắp lại sàn khi thay thế.
11	Kiên Thọ 7	Sàn ghế thao tác (GTT)	Sứ cách điện lắp phía dưới sàn thao tác, do đó phải tháo lắp lại sàn khi thay thế.
12	Kiên Thọ 18	Sàn ghế thao tác (GTT3)	Sứ cách điện lắp phía dưới sàn thao tác, do đó phải tháo lắp lại sàn khi thay thế.
13	Lam Kinh	Sàn ghế thao tác (GTT)	Sứ cách điện lắp phía dưới sàn thao tác, do đó phải tháo lắp lại sàn khi thay thế.
16	Ngọc Liên 3	Sàn ghế thao tác (GTT)	Sứ cách điện lắp phía dưới sàn thao tác, do đó phải tháo lắp lại sàn khi thay thế.
18	Ngọc Liên 5	Sàn ghế thao tác (GTT)	Sứ cách điện lắp phía dưới sàn thao tác, do đó phải tháo lắp lại sàn khi thay thế.
19	Ngọc Liên 6	Sàn ghế thao tác (GTT)	Sứ cách điện lắp phía dưới sàn thao tác, do đó phải tháo lắp lại sàn khi thay thế.
20	Ngọc Liên 7	Sàn ghế thao tác (GTT)	Sứ cách điện lắp phía dưới sàn thao tác, do đó phải tháo lắp lại sàn khi thay thế.
21	Ngọc Khê 3	Sàn ghế thao tác (GTT)	Sứ cách điện lắp phía dưới sàn thao tác, do đó phải tháo lắp lại sàn khi thay thế.
22	Ngọc Khê 4	Sàn ghế thao tác (GTT)	Sứ cách điện lắp phía dưới sàn thao tác, do đó phải tháo lắp lại sàn khi thay thế.
23	Ngọc Khê 5	Sàn ghế thao tác (GTT)	Sứ cách điện lắp phía dưới sàn thao tác, do đó phải tháo lắp lại sàn khi thay thế.
24	Minh Tiến 1	Sàn ghế thao tác (GTT)	Sứ cách điện lắp phía dưới sàn thao tác, do đó phải tháo lắp lại sàn khi thay thế.
26	Quang Trung 1	Sàn ghế thao tác (GTT)	Sứ cách điện lắp phía dưới sàn thao tác, do đó phải tháo lắp lại sàn khi thay thế.

TT	Tên trạm biến áp	Loại xà trạm	Tình trạng kỹ thuật
		Hiện trạng	
27	Quang Trung 2	Sàn ghế thao tác (GTT)	Sứ cách điện lắp phía dưới sàn thao tác, do đó phải tháo lắp lại sàn khi thay thế.
28	Quang Trung 3	Sàn ghế thao tác (GTT)	Sứ cách điện lắp phía dưới sàn thao tác, do đó phải tháo lắp lại sàn khi thay thế.
29	Quang Trung 4	Sàn ghế thao tác (GTT)	Sứ cách điện lắp phía dưới sàn thao tác, do đó phải tháo lắp lại sàn khi thay thế.
30	Quang Trung 5	Sàn ghế thao tác (GTT)	Sứ cách điện lắp phía dưới sàn thao tác, do đó phải tháo lắp lại sàn khi thay thế.
31	Quang Trung 6	Sàn ghế thao tác (GTT)	Sứ cách điện lắp phía dưới sàn thao tác, do đó phải tháo lắp lại sàn khi thay thế.
32	Thị trấn NL 2	Sàn ghế thao tác (GTT)	Sứ cách điện lắp phía dưới sàn thao tác, do đó phải tháo lắp lại sàn khi thay thế.
35	Minh Tiến 3	Sàn ghế thao tác (GTT)	Sứ cách điện lắp phía dưới sàn thao tác, do đó phải tháo lắp lại sàn khi thay thế.
36	Minh Tiến 4	Sàn ghế thao tác (GTT)	Sứ cách điện lắp phía dưới sàn thao tác, do đó phải tháo lắp lại sàn khi thay thế.
37	Minh Tiến 5	Sàn ghế thao tác (GTT)	Sứ cách điện lắp phía dưới sàn thao tác, do đó phải tháo lắp lại sàn khi thay thế.
38	Minh Tiến 6	Sàn ghế thao tác (GTT)	Sứ cách điện lắp phía dưới sàn thao tác, do đó phải tháo lắp lại sàn khi thay thế.
Tổng cộng		**30**	

e. Chống sét van 35kV và phụ kiện:

Thay 25 bộ chống sét van 35kV, 13 bộ chống sét van 24kV kém chất lượng.

Bảng kê sửa chữa:

TT	Tên TBA	Chống sét van (1 bộ 3 pha)			
		Hiện trạng CSV 35kV	Hiện trạng CSV 24kV	Sau sửa chữa CSV 35kV	Sau sửa chữa CSV 22kV
	I. CÁC TBA:				
1	Cao Ngọc 1	1		1	
2	Cao Ngọc 2	1		1	
3	Cao Ngọc 3	1		1	
4	Cao Ngọc 4	1		1	
5	Kiên Thọ 1	1		1	
6	Kiên Thọ 2	1		1	
7	Kiên Thọ 3	1		1	
8	Kiên Thọ 4	1		1	
9	Kiên Thọ 5	1		1	

TT	Tên TBA	Chống sét van (1 bộ 3 pha)			
		Hiện trạng CSV 35kV	Hiện trạng CSV 24kV	Sau sửa chữa CSV 35kV	Sau sửa chữa CSV 22kV
10	Kiên Thọ 6	1		1	
11	Kiên Thọ 7	1		1	
12	Kiên Thọ 18	1		1	
13	Lam Kinh	1		1	
14	Ngọc Liên 1	1		1	
15	Ngọc Liên 2	1		1	
16	Ngọc Liên 3	1		1	
17	Ngọc Liên 4	1		1	
18	Ngọc Liên 5	1		1	
19	Ngọc Liên 6	1		1	
20	Ngọc Liên 7	1		1	
21	Ngọc Khê 3	1		1	
22	Ngọc Khê 4	1		1	
23	Ngọc Khê 5	1		1	
24	Minh Tiến 1	1		1	
25	Minh Tiến 7	1		1	
26	Quang Trung 1		1		1
27	Quang Trung 2		1		1
28	Quang Trung 3		1		1
29	Quang Trung 4		1		1
30	Quang Trung 5		1		1
31	Quang Trung 6		1		1
32	Thị trấn NL 2		1		1
33	Thị trấn NL 3		1		1
34	Minh Tiến 2		1		1
35	Minh Tiến 3		1		1
36	Minh Tiến 4		1		1
37	Minh Tiến 5		1		1
38	Minh Tiến 6		1		1
Tổng cộng		**25**	**13**	**25**	**13**

f. Cầu chì tự rơi 35kV và phụ kiện:

Thay 21 bộ cầu chì tự rơi 35kV, 13 bộ cầu chì tự rơi 24kV tiếp điểm tiếp xúc kém, bị ô xi hóa, mỏ kẹp bị lỏng, cong, rỉ sét không đảm bảo vận hành bằng 21 bộ cầu chì tự rơi 35kV, 13 bộ cầu chì tự rơi 24kV mới.

Bảng kê sửa chữa:

TT	Tên trạm biến áp	Cầu chì FCO			
		Hiện trạng (1 bộ 3 pha 35kV)	Hiện trạng (1 bộ 3 pha 24kV)	Sau SC FCO 35kV (1 bộ 3 pha)	Sau sửa chữa FCO 22kV (1 bộ 3 pha)
	I. CÁC TBA				
1	TBA Cao Ngọc 1	1		1	
2	TBA Cao Ngọc 2	1		1	
3	TBA Cao Ngọc 3	1		1	
4	TBA Cao Ngọc 4	1		1	
5	TBA Kiên Thọ 1	1		1	
6	TBA Kiên Thọ 2	1		1	
7	TBA Kiên Thọ 3	1		1	
8	TBA Kiên Thọ 4	1		1	
9	TBA Kiên Thọ 5	1		1	
10	TBA Kiên Thọ 6	1		1	
11	TBA Kiên Thọ 7	1		1	
12	TBA Kiên Thọ 18 (Đội 1 NT Sông Âm)	1		1	
13	TBA Lam Kinh	1		1	
14	TBA Ngọc Liên 1	1		1	
15	TBA Ngọc Liên 2	1		1	
16	TBA Ngọc Liên 5	1		1	
17	TBA Ngọc Liên 6	1		1	
18	TBA Ngọc Liên 7	1		1	
19	TBA Ngọc Khê 3	1		1	
20	TBA Ngọc Khê 4	1		1	
21	TBA Minh Tiến 7	1		1	
22	TBA Quang Trung 1		1		1
23	TBA Quang Trung 2		1		1
24	TBA Quang Trung 3		1		1
25	TBA Quang Trung 4		1		1
26	TBA Quang Trung 5		1		1
27	TBA Quang Trung 6		1		1
28	TBA Thị trấn NL 2		1		1
29	TBA Thị trấn NL 3		1		1
30	TBA Minh Tiến 2		1		1
31	TBA Minh Tiến 3		1		1
32	TBA Minh Tiến 4		1		1
33	TBA Minh Tiến 5		1		1

TT	Tên trạm biến áp	Cầu chì FCO			
		Hiện trạng (1 bộ 3 pha 35kV)	Hiện trạng (1 bộ 3 pha 24kV)	Sau SC FCO 35kV (1 bộ 3 pha)	Sau sửa chữa FCO 22kV (1 bộ 3 pha)
34	TBA Minh Tiến 6		1		1
Tổng cộng		**21**	**13**	**21**	**13**

g. Tháo lắp lại máy biến áp, tủ hạ thế:

Tháo lắp lại 01 MBA công suất 100kVA, 05 MBA 180kVA; 01 MBA 400kVA; 01 tủ hạ thế loại 150A, 03 tủ hạ thế loại 300A, 01 tủ hạ thế loại 600A.

Bảng kê tháo lắp lại:

TT	Tên trạm biến áp	MBA tháo lắp lại			Tủ 0,4kV tháo lắp lại		
		Công suất 100kVA	Công suất 180kVA	Công suất 400kVA	Tủ hạ thế 150A	Tủ hạ thế 300A	Tủ hạ thế 600A
	I. CÁC TBA:						
11	Kiên Thọ 7		1			1	
13	Lam Kinh		1			1	
14	Ngọc Liên 1		1			1	
16	Ngọc Liên 3	1			1		
23	Ngọc Khê 5		1				
32	Thị trấn NL 2			1			1
34	Minh Tiến 2		1				
35	Minh Tiến 3		1				
Tổng cộng		**1**	**6**	**1**	**1**	**3**	**1**

h. Nắp chụp đầu cực MBA, FCO, CSV:

- Qua thời gian vận hành, nắp chụp đầu cực MBA, FCO, CSV đã bị lão hóa, bạc màu, bong, tuột khỏi vị trí che chắn cần phải thay thế.

Bảng kê sửa chữa:

TT	Tên TBA	Hiện trạng				Thay thế			
		Chụp đầu ty sứ cao thế MBA (bộ 3 cái)	Chụp đầu ty sứ hạ thế MBA (bộ 4 cái)	Chụp đầu cực CSV (bộ 3 cái)	Chụp đầu cực cầu chì trung thế (bộ 3 cái)	Chụp đầu ty sứ cao thế MBA (bộ 3 cái)	Chụp đầu ty sứ hạ thế MBA (bộ 4 cái)	Chụp đầu cực CSV (bộ 3 cái)	Chụp đầu cực cầu chì trung thế (bộ 3 cái)
	I. CÁC TBA								

TT	Tên TBA	Hiện trạng				Thay thế			
		Chụp đầu ty sứ cao thế MBA (bộ 3 cái)	Chụp đầu ty sứ hạ thế MBA (bộ 4 cái)	Chụp đầu cực CSV (bộ 3 cái)	Chụp đầu cực cầu chì trung thế (bộ 3 cái)	Chụp đầu ty sứ cao thế MBA (bộ 3 cái)	Chụp đầu ty sứ hạ thế MBA (bộ 4 cái)	Chụp đầu cực CSV (bộ 3 cái)	Chụp đầu cực cầu chì trung thế (bộ 3 cái)
1	TBA Cao Ngọc 1	1	1	1	1	1	1	1	1
2	TBA Cao Ngọc 2	1	1	1	1	1	1	1	1
3	TBA Cao Ngọc 3	1	1	1	1	1	1	1	1
4	TBA Cao Ngọc 4	1	1	1	1	1	1	1	1
5	TBA Kiên Thọ 1	1	1	1	1	1	1	1	1
6	TBA Kiên Thọ 2	1	1	1	1	1	1	1	1
7	TBA Kiên Thọ 3	1	1	1	1	1	1	1	1
8	TBA Kiên Thọ 4	1	1	1	1	1	1	1	1
9	TBA Kiên Thọ 5	1	1	1	1	1	1	1	1
10	TBA Kiên Thọ 6	1	1	1	1	1	1	1	1
11	TBA Kiên Thọ 7	1	1	1	1	1	1	1	1
12	TBA Kiên Thọ 18 (Đội 1 NT Sông Âm)	1	1	1	1	1	1	1	1
13	TBA Lam Kinh	1	1	1	1	1	1	1	1
14	TBA Ngọc Liên 1	1	1	1	1	1	1	1	1
15	TBA Ngọc Liên 2	1	1	1	1	1	1	1	1
16	TBA Ngọc Liên 3	1	1	1	1	1	1	1	1
17	TBA Ngọc Liên 4	1	1	1	1	1	1	1	1
18	TBA Ngọc Liên 5	1	1	1	1	1	1	1	1
19	TBA Ngọc Liên 6	1	1	1	1	1	1	1	1
20	TBA Ngọc Liên 7	1	1	1	1	1	1	1	1

TT	Tên TBA	Hiện trạng				Thay thế			
		Chụp đầu ty sứ cao thế MBA (bộ 3 cái)	Chụp đầu ty sứ hạ thế MBA (bộ 4 cái)	Chụp đầu cực CSV (bộ 3 cái)	Chụp đầu cực cầu chì trung thế (bộ 3 cái)	Chụp đầu ty sứ cao thế MBA (bộ 3 cái)	Chụp đầu ty sứ hạ thế MBA (bộ 4 cái)	Chụp đầu cực CSV (bộ 3 cái)	Chụp đầu cực cầu chì trung thế (bộ 3 cái)
21	TBA Ngọc Khê 3	1	1	1	1	1	1	1	1
22	TBA Ngọc Khê 4	1	1	1	1	1	1	1	1
23	TBA Ngọc Khê 5	1	1	1	1	1	1	1	1
24	TBA Minh Tiến 1	1	1	1	1	1	1	1	1
25	TBA Minh Tiến 7	1	1	1	1	1	1	1	1
26	TBA Quang Trung 1	1	1	1	1	1	1	1	1
27	TBA Quang Trung 2	1	1	1	1	1	1	1	1
28	TBA Quang Trung 3	1	1	1	1	1	1	1	1
29	TBA Quang Trung 4	1	1	1	1	1	1	1	1
30	TBA Quang Trung 5	1	1	1	1	1	1	1	1
31	TBA Quang Trung 6	1	1	1	1	1	1	1	1
32	TBA Thị trấn NL 2	1	1	1	1	1	1	1	1
33	TBA Thị trấn NL 3	1	1	1	1	1	1	1	1
34	TBA Minh Tiến 2	1	1	1	1	1	1	1	1
35	TBA Minh Tiến 3	1	1	1	1	1	1	1	1
36	TBA Minh Tiến 4	1	1	1	1	1	1	1	1
37	TBA Minh Tiến 5	1	1	1	1	1	1	1	1
38	TBA Minh Tiến 6	1	1	1	1	1	1	1	1
		38	**38**	**38**	**38**	**38**	**38**	**38**	**38**

4/ Giá trị khái toán:

Ước tính: 2,620 tỷ VNĐ

5/ Kiến nghị:

+ Để bảo đảm Hạng mục: TBA Cao Ngọc 1+2+3+4, Kiên Thọ 1+2+3+4+5+6+7+18, Lam Kinh; Ngọc Liên 1+2+3+4+5+6+7, Ngọc Khê 3+4+5, Minh Tiến 1+2+3+4+5+6+7, Quang Trung 1+2+3+4+5+6, Thị trấn Ngọc Lặc 2+3 - Đội QLĐLKV Ngọc Lặc - Lang Chánh vận hành an toàn, giảm sự cố, giảm tổn thất điện năng, nâng cao độ tin cậy cung cấp điện, kính đề nghị Tổng Công ty Điện lực Miền bắc đưa vào kế hoạch SCL tài sản trong năm 2026;

+ Yêu cầu Đội QLĐLKV Ngọc Lặc - Lang Chánh, thường xuyên kiểm tra theo dõi các hiện tượng thay đổi gây ảnh hưởng đến vận hành an toàn của Hạng mục: TBA Cao Ngọc 1+2+3+4, Kiên Thọ 1+2+3+4+5+6+7+18, Lam Kinh; Ngọc Liên 1+2+3+4+5+6+7, Ngọc Khê 3+4+5, Minh Tiến 1+2+3+4+5+6+7, Quang Trung 1+2+3+4+5+6, Thị trấn Ngọc Lặc 2+3 - Đội QLĐLKV Ngọc Lặc - Lang Chánh.

Biên bản được lập xong hồi 17h giờ .... cùng ngày. Biên bản là cơ sở để Công ty Điện lực Thanh Hóa tiến hành các bước tiếp theo lập kế hoạch SCL năm 2026.

Biên bản bản được lập thành 06 bộ: 02 bộ trình Tổng công Điện lực miền Bắc (*B2, B4*); 03 bộ lưu tại Công ty Điện lực Thanh Hóa; 01 lưu tại Đội QLĐLKV Ngọc Lặc - Lang Chánh./.

Đội QLĐLKV Ngọc Lặc – Lang Chánh

TT. Tổ KHKT	**Đội Trưởng**
Lê Duy Diên	**Lê Văn Định**

Công ty Điện lực Thanh Hóa

Phó phòng kỹ thuật	**Phó Giám đốc**
Lê Thị Phương Lan	**Hoàng Đức Hậu**

CÔNG TY ĐIỆN LỰC THANH HÓA
ĐỘI QLĐL KHU VỰC NGỌC LẶC LANG CHÁNH

PHƯƠNG ÁN KỸ THUẬT

HẠNG MỤC SCL: TBA CAO NGỌC 1+2+3+4, KIÊN THỌ 1+2+3+4+5+6+7+18, LAM KINH; NGỌC LIÊN 1+2+3+4+5+6+7, NGỌC KHÊ 3+4+5, MINH TIẾN 1+2+3+4+5+6+7, QUANG TRUNG 1+2+3+4+5+6, THỊ TRẤN NGỌC LẶC 2+3 - ĐỘI QLĐL KHU VỰC NGỌC LẶC - LANG CHÁNH

Lập phương án: Lê Duy Diên

Ngọc Lặc, ngày tháng năm 2025
ĐỘI TRƯỞNG

Lê Văn Định

Năm 2025

Mục lục:

I. Cơ sở lập phương án: 2

II. Lý lịch:..... 3

III. Tình trạng kỹ thuật:..... 10

IV. Sự cần thiết thực hiện SCL:..... 50

V. Mục tiêu SCL: 51

VI. Phương án: 51

VII. Hiệu quả mang lại sau SCL: 72

VIII. Các giải pháp kỹ thuật và yêu cầu khác:..... 72

IX. Tổng hợp khối lượng:..... 74

X. Kế hoạch hoàn thành:..... 76

XI. Tổng dự toán:..... 76

XII. Phụ lục, bảng biểu:..... 76

I. CƠ SỞ LẬP PHƯƠNG ÁN

- Căn cứ quyết định số 318/QĐ-EVNNPC ngày 03/02/2016 về việc Ban hành tạm thời Bộ tiêu chuẩn kỹ thuật lựa chọn thiết bị thống nhất trong Tổng Công ty Điện lực miền Bắc;

- Căn cứ Quyết định của Tập đoàn Điện lực Việt Nam số 1299/QĐ-EVN ngày 03/11/2017 ban hành Quy định về công tác thiết kế dự án lưới điện phân phối đến cấp điện áp 35kV trong Tập đoàn điện lực Quốc gia Việt Nam;

- Căn cứ văn bản 3003/EVNNPC-KT ngày 16/6/2020 về việc ban hành tạm thời một số tiêu chuẩn kỹ thuật thiết bị vận hành trên lưới của Tổng Công ty Điện lực miền Bắc;

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

-Văn bản số 1424/EVNNPC-VT + KT ngày 17/4/2018 và số 4048/EVNNPC-VT + KT ngày 16/9/2019, về việc quy định lấy mẫu thử nghiệm xác suất một số loại VTTB;

- Căn cứ công văn số 5313/EVNNPC-KT ngày 20/9/2021 về việc V/v áp dụng tiêu chuẩn cơ sở của EVN kèm theo quyết định số 104/QĐ-HĐTV; 105/QĐ-HĐTV; 106/QĐ-HĐTV; 107/QĐ-HĐTV; 108/QĐ-HĐTV; 109/QĐ-HĐTV; 110/QĐ-HĐTV; 111/QĐ-HĐTV; 112/QĐ-HĐTV; 113/QĐ-HĐTV; 114/QĐ-HĐTV; 115/QĐ-HĐTV về việc ban hành 12 tiêu chuẩn cơ sở;

- Căn cứ quyết định số 112/QĐ-HĐTV ngày 21/9/2021 về việc ban hành Tiêu chuẩn kỹ thuật cách điện đường dây điện áp 22, 35 và 110 áp dụng trong tập đoàn Điện lực Quốc gia Việt Nam;

- Căn cứ công văn số 3033/PCTH-KT ngày 02/11/2021 về việc triển khai các biện pháp phục vụ QLVH đầu cáp và chống sét van trung áp;

- Căn cứ quyết định số 714/EVNNPC-KT ngày 18/2/2022 V/v áp dụng chỉ tiêu về chiều dài dòng rò trong các tiêu chuẩn cách điện của EVN của Tổng công ty Điện lực miền Bắc;

- Căn cứ quyết định số 1409/EVNNPC-KT ngày 29/3/2022 V/v hướng dẫn áp dụng chiều dài dòng rò cách điện thay thế văn bản 714/EVN*NPC*-KT của Tổng công ty Điện lực miền Bắc;

- Căn cứ "Bộ định mức dự toán sửa chữa lưới điện" ban hành kèm theo Quyết định số 203/QĐ-HĐTV, ngày 27/10/2020 của Hội đồng thành viên Tập đoàn Điện lực Việt Nam;

- Căn cứ Quyết định số 197/QĐ-HĐTV ngày 19/08/2025 của Hội đồng thành viên Tổng Công ty điện lực miền Bắc, về việc ban hành Quy định về công tác quản lý kỹ thuật trong Tổng công ty Điện lực miền Bắc.

- Căn cứ văn bản số 1178/PCTH-KT ngày 23/4/2025 của Giám đốc Công ty Điện lực Thanh Hóa V/v đăng ký kế hoạch SCL năm 2026;

- Căn cứ quyết định số 3498/QĐ-PCTH ngày 02/08/2025 Về việc giao kế hoạch danh mục, vốn sửa chữa lớn tài sản cố định năm 2026;

- Căn cứ biên bản khảo sát hạng mục SCL: TBA Cao Ngọc 1+2+3+4, Kiên Thọ 1+2+3+4+5+6+7+18, Lam Kinh; Ngọc Liên 1+2+3+4+5+6+7, Ngọc Khê 3+4+5, Minh Tiến 1+2+3+4+5+6+7, Quang Trung 1+2+3+4+5+6, Thị trấn Ngọc Lặc 2+3 - Đội QLĐL khu vực Ngọc Lặc Lang Chánh.

- Căn cứ hiện trạng lưới điện và các yêu cầu kỹ thuật.

II. LÝ LỊCH

1.1. Trạm biến áp Cao Ngọc 1 lộ 372 E9.21.

+ Tên TSCĐ trên sổ sách kế toán: TBA Cao Ngọc 1 – ĐLKV Ngọc Lặc – Lang Chánh

+ Mã số TSCĐ trên sổ sách kế toán: 1211601000029110

+ Số thẻ TSCĐ trên sổ sách kế toán: THO-202304534

+ Năm đưa vào vận hành: *Năm 2004*

+ Thời gian đại tu gần nhất: *Từ khi đưa vào vận hành chưa được đại tu sửa chữa lần nào.*

1.2. Trạm biến áp Cao Ngọc 2 lộ 372 E9.21.

+ Tên TSCĐ trên sổ sách kế toán: TBA Cao Ngọc 2 – ĐLKV Ngọc Lặc – Lang Chánh

+ Mã số TSCĐ trên sổ sách kế toán: 1211601000033010

+ Số thẻ TSCĐ trên sổ sách kế toán: THO-202308507

+ Năm đưa vào vận hành: *Năm 2004*

+ Thời gian đại tu gần nhất: *Từ khi đưa vào vận hành chưa được đại tu sửa chữa lần nào.*

1.3. Trạm biến áp Cao Ngọc 3 lộ 372 E9.21.

+ Tên TSCĐ trên sổ sách kế toán: TBA Cao Ngọc 3 – ĐLKV Ngọc Lặc – Lang Chánh

+ Mã số TSCĐ trên sổ sách kế toán: 1211601000033620

+ Số thẻ TSCĐ trên sổ sách kế toán: THO-202309180

+ Năm đưa vào vận hành: *Năm 2013*

+ Thời gian đại tu gần nhất: *Từ khi đưa vào vận hành chưa được đại tu sửa chữa lần nào.*

1.4. Trạm biến áp Cao Ngọc 4 lộ 372 E9.21.

+ Tên TSCĐ trên sổ sách kế toán: TBA Cao Ngọc 4 – ĐLKV Ngọc Lặc – Lang Chánh

+ Mã số TSCĐ trên sổ sách kế toán: 1211601000029110

+ Số thẻ TSCĐ trên sổ sách kế toán: THO-202304535

+ Năm đưa vào vận hành: *Năm 2013*

+ Thời gian đại tu gần nhất: *Từ khi đưa vào vận hành chưa được đại tu sửa chữa lần nào.*

1.5. Trạm biến áp Kiên Thọ 1 lộ 374 E9.3.

+ Tên TSCĐ trên sổ sách kế toán: TBA Kiên Thọ 1 – ĐLKV Ngọc Lặc – Lang Chánh

+ Mã số TSCĐ trên sổ sách kế toán: 1211601000033140

+ Số thẻ TSCĐ trên sổ sách kế toán: THO-202308637

+ Năm đưa vào vận hành: *Năm 1997*

+ Thời gian đại tu gần nhất: *Từ khi đưa vào vận hành chưa được đại tu sửa chữa lần nào.*

1.6. Trạm biến áp Kiên Thọ 2 lộ 374 E9.3.

+ Tên TSCĐ trên sổ sách kế toán: TBA Kiên Thọ 2 – ĐLKV Ngọc Lặc – Lang Chánh

+ Mã số TSCĐ trên sổ sách kế toán: 1211601000033140

+ Số thẻ TSCĐ trên sổ sách kế toán: THO-202308638

+ Năm đưa vào vận hành: *Năm 1999*

+ Thời gian đại tu gần nhất: *Từ khi đưa vào vận hành chưa được đại tu sửa chữa lần nào.*

1.7. Trạm biến áp Kiên Thọ 3 lộ 371 E9.21.

+ Tên TSCĐ trên sổ sách kế toán: TBA Kiên Thọ 3 – ĐLKV Ngọc Lặc – Lang Chánh

+ Mã số TSCĐ trên sổ sách kế toán: 1211601000033140

+ Số thẻ TSCĐ trên sổ sách kế toán: THO-202308639

+ Năm đưa vào vận hành: *Năm 2006*

+ Thời gian đại tu gần nhất: *Từ khi đưa vào vận hành chưa được đại tu sửa chữa lần nào.*

1.8. Trạm biến áp Kiên Thọ 4 lộ 374 E9.3.

+ Tên TSCĐ trên sổ sách kế toán: TBA Kiên Thọ 4 – ĐLKV Ngọc Lặc – Lang Chánh

+ Mã số TSCĐ trên sổ sách kế toán: 1211601000033630

+ Số thẻ TSCĐ trên sổ sách kế toán: THO-202309193

+ Năm đưa vào vận hành: *Năm 2012*

+ Thời gian đại tu gần nhất: *Từ khi đưa vào vận hành chưa được đại tu sửa chữa lần nào.*

1.9. Trạm biến áp Kiên Thọ 5 lộ 374 E9.3.

+ Tên TSCĐ trên sổ sách kế toán: TBA Kiên Thọ 5 – ĐLKV Ngọc Lặc – Lang Chánh

+ Mã số TSCĐ trên sổ sách kế toán: 1211601000033750

+ Số thẻ TSCĐ trên sổ sách kế toán: THO-202309308

+ Năm đưa vào vận hành: *Năm 2012*

+ Thời gian đại tu gần nhất: *Từ khi đưa vào vận hành chưa được đại tu sửa chữa lần nào.*

1.10. Trạm biến áp Kiên Thọ 6 lộ 371 E9.21.

+ Tên TSCĐ trên sổ sách kế toán: TBA Kiên Thọ 6 – ĐLKV Ngọc Lặc – Lang Chánh

+ Mã số TSCĐ trên sổ sách kế toán: 1211601000033690

+ Số thẻ TSCĐ trên sổ sách kế toán: THO-202309250

+ Năm đưa vào vận hành: *Năm 2012*

+ Thời gian đại tu gần nhất: *Từ khi đưa vào vận hành chưa được đại tu sửa chữa lần nào.*

1.11. Trạm biến áp Kiên Thọ 7 lộ 371 E9.21.

+ Tên TSCĐ trên sổ sách kế toán: TBA Kiên Thọ 7 – ĐLKV Ngọc Lặc – Lang Chánh

+ Mã số TSCĐ trên sổ sách kế toán: 1211601000021230

+ Số thẻ TSCĐ trên sổ sách kế toán: THO-201901007

+ Năm đưa vào vận hành: *Năm 2012*

+ Thời gian đại tu gần nhất: *Từ khi đưa vào vận hành chưa được đại tu sửa chữa lần nào.*

1.12. Trạm biến áp Kiên Thọ 18 lộ 374 E9.3.

+ Tên TSCĐ trên sổ sách kế toán: TBA Kiên Thọ 18 – ĐLKV Ngọc Lặc – Lang Chánh

+ Mã số TSCĐ trên sổ sách kế toán: 1211601002202190

+ Số thẻ TSCĐ trên sổ sách kế toán: THO-202312329

+ Năm đưa vào vận hành: *Năm 2001*

+ Thời gian đại tu gần nhất: *Từ khi đưa vào vận hành chưa được đại tu sửa chữa lần nào.*

1.13. Trạm biến áp Lam Kinh lộ 374 E9.3.

+ Tên TSCĐ trên sổ sách kế toán: TBA Lam Kinh – ĐLKV Ngọc Lặc – Lang Chánh

+ Mã số TSCĐ trên sổ sách kế toán: 1213032260033590

+ Số thẻ TSCĐ trên sổ sách kế toán: THO-202309146

+ Năm đưa vào vận hành: *Năm 2013*

+ Thời gian đại tu gần nhất: *Từ khi đưa vào vận hành chưa được đại tu sửa chữa lần nào.*

1.14. Trạm biến áp Ngọc Liên 1 lộ 373 E9.21.

+ Tên TSCĐ trên sổ sách kế toán: TBA Ngọc Liên 1 – ĐLKV Ngọc Lặc – Lang Chánh

+ Mã số TSCĐ trên sổ sách kế toán: 1211601000029250

+ Số thẻ TSCĐ trên sổ sách kế toán: THO-202304670

+ Năm đưa vào vận hành: *Năm 2003*

+ Thời gian đại tu gần nhất: *Từ khi đưa vào vận hành chưa được đại tu sửa chữa lần nào.*

1.15. Trạm biến áp Ngọc Liên 2 lộ 373 E9.21.

+ Tên TSCĐ trên sổ sách kế toán: TBA Ngọc Liên 2 – ĐLKV Ngọc Lặc – Lang Chánh

+ Mã số TSCĐ trên sổ sách kế toán: 1211601000029250

+ Số thẻ TSCĐ trên sổ sách kế toán: THO-202304671

+ Năm đưa vào vận hành: *Năm 2003*

+ Thời gian đại tu gần nhất: *Từ khi đưa vào vận hành chưa được đại tu sửa chữa lần nào.*

1.16. Trạm biến áp Ngọc Liên 3 lộ 373 E9.21.

+ Tên TSCĐ trên sổ sách kế toán: TBA Ngọc Liên 3 – ĐLKV Ngọc Lặc – Lang Chánh

+ Mã số TSCĐ trên sổ sách kế toán: 1211601000029250

+ Số thẻ TSCĐ trên sổ sách kế toán: THO-202304672

+ Năm đưa vào vận hành: *Năm 2003*

+ Thời gian đại tu gần nhất: *Từ khi đưa vào vận hành chưa được đại tu sửa chữa lần nào.*

1.17. Trạm biến áp Ngọc Liên 4 lộ 373 E9.21.

+ Tên TSCĐ trên sổ sách kế toán: TBA Ngọc Liên 4 – ĐLKV Ngọc Lặc – Lang Chánh

+ Mã số TSCĐ trên sổ sách kế toán: 1211601000033180

+ Số thẻ TSCĐ trên sổ sách kế toán: THO-202308685

+ Năm đưa vào vận hành: *Năm 2003*

+ Thời gian đại tu gần nhất: *Từ khi đưa vào vận hành chưa được đại tu sửa chữa lần nào.*

1.18. Trạm biến áp Ngọc Liên 5 lộ 373 E9.21.

+ Tên TSCĐ trên sổ sách kế toán: TBA Ngọc Liên 5 – ĐLKV Ngọc Lặc – Lang Chánh

+ Mã số TSCĐ trên sổ sách kế toán: 1214105160012910

+ Số thẻ TSCĐ trên sổ sách kế toán: THO-4440

+ Năm đưa vào vận hành: *Năm 2005*

+ Thời gian đại tu gần nhất: *Từ khi đưa vào vận hành chưa được đại tu sửa chữa lần nào.*

1.19. Trạm biến áp Ngọc Liên 6 lộ 373 E9.21.

+ Tên TSCĐ trên sổ sách kế toán: TBA Ngọc Liên 6 – ĐLKV Ngọc Lặc – Lang Chánh

+ Mã số TSCĐ trên sổ sách kế toán: 1211601000021380

+ Số thẻ TSCĐ trên sổ sách kế toán: THO-201905004

+ Năm đưa vào vận hành: *Năm 2011*

+ Thời gian đại tu gần nhất: *Từ khi đưa vào vận hành chưa được đại tu sửa chữa lần nào.*

1.20. Trạm biến áp Ngọc Liên 7 lộ 373 E9.21.

+ Tên TSCĐ trên sổ sách kế toán: TBA Ngọc Liên 7 – ĐLKV Ngọc Lặc – Lang Chánh

+ Mã số TSCĐ trên sổ sách kế toán: 1211601000029250

+ Số thẻ TSCĐ trên sổ sách kế toán: THO-202304674

+ Năm đưa vào vận hành: *Năm 2011*

+ Thời gian đại tu gần nhất: *Từ khi đưa vào vận hành chưa được đại tu sửa chữa lần nào.*

1.21. Trạm biến áp Ngọc Khê 3 lộ 373 E9.21.

+ Tên TSCĐ trên sổ sách kế toán: TBA Ngọc Khê 3 – ĐLKV Ngọc Lặc – Lang Chánh

+ Mã số TSCĐ trên sổ sách kế toán: 1211601000033180

+ Số thẻ TSCĐ trên sổ sách kế toán: THO-202308684

+ Năm đưa vào vận hành: *Năm 2007*

+ Thời gian đại tu gần nhất: *Từ khi đưa vào vận hành chưa được đại tu sửa chữa lần nào.*

1.22. Trạm biến áp Ngọc Khê 4 lộ 373 E9.21.

+ Tên TSCĐ trên sổ sách kế toán: TBA Ngọc Khê 4 – ĐLKV Ngọc Lặc – Lang Chánh

+ Mã số TSCĐ trên sổ sách kế toán: 1213032100028930

+ Số thẻ TSCĐ trên sổ sách kế toán: THO-202304348

+ Năm đưa vào vận hành: *Năm 2007*

+ Thời gian đại tu gần nhất: *Từ khi đưa vào vận hành chưa được đại tu sửa chữa lần nào.*

1.23. Trạm biến áp Ngọc Khê 5 lộ 373 E9.21.

+ Tên TSCĐ trên sổ sách kế toán: TBA Ngọc Khê 5 – ĐLKV Ngọc Lặc – Lang Chánh

+ Mã số TSCĐ trên sổ sách kế toán: 1211601000029250

+ Số thẻ TSCĐ trên sổ sách kế toán: THO-202304668

+ Năm đưa vào vận hành: *Năm 2007*

+ Thời gian đại tu gần nhất: *Từ khi đưa vào vận hành chưa được đại tu sửa chữa lần nào.*

1.24. Trạm biến áp Minh Tiến 1 lộ 971 TGLS

+ Tên TSCĐ trên sổ sách kế toán: TBA Minh Tiến 1 – ĐLKV Ngọc Lặc – Lang Chánh

+ Mã số TSCĐ trên sổ sách kế toán: 1211601000029230

+ Số thẻ TSCĐ trên sổ sách kế toán: THO-202304646

+ Năm đưa vào vận hành: *Năm 2005*

+ Thời gian đại tu gần nhất: *Từ khi đưa vào vận hành chưa được đại tu sửa chữa lần nào.*

1.25. Trạm biến áp Minh Tiến 7 lộ 371 E9.21

+ Tên TSCĐ trên sổ sách kế toán: TBA Minh Tiến 7 – ĐLKV Ngọc Lặc – Lang Chánh

+ Mã số TSCĐ trên sổ sách kế toán: 1211601000033670

+ Số thẻ TSCĐ trên sổ sách kế toán: THO-202309232

+ Năm đưa vào vận hành: *Năm 2012*

+ Thời gian đại tu gần nhất: *Từ khi đưa vào vận hành chưa được đại tu sửa chữa lần nào.*

1.26. Trạm biến áp Quang Trung 1 lộ 971 TGĐT

+ Tên TSCĐ trên sổ sách kế toán: TBA Quang Trung 1 – ĐLKV Ngọc Lặc – Lang Chánh

+ Mã số TSCĐ trên sổ sách kế toán: 1211601000033260

+ Số thẻ TSCĐ trên sổ sách kế toán: THO-202308760

+ Năm đưa vào vận hành: *Năm 2003*

+ Thời gian đại tu gần nhất: *Từ khi đưa vào vận hành chưa được đại tu sửa chữa lần nào.*

1.27. Trạm biến áp Quang Trung 2 lộ 971 TGĐT

+ Tên TSCĐ trên sổ sách kế toán: TBA Quang Trung 2 – ĐLKV Ngọc Lặc – Lang Chánh

+ Mã số TSCĐ trên sổ sách kế toán: 1211601000033260

+ Số thẻ TSCĐ trên sổ sách kế toán: THO-202308761

+ Năm đưa vào vận hành: *Năm 2003*

+ Thời gian đại tu gần nhất: *Từ khi đưa vào vận hành chưa được đại tu sửa chữa lần nào.*

1.28. Trạm biến áp Quang Trung 3 lộ 971 TGĐT

+ Tên TSCĐ trên sổ sách kế toán: TBA Quang Trung 3 – ĐLKV Ngọc Lặc – Lang Chánh

+ Mã số TSCĐ trên sổ sách kế toán: 1370101002207190

+ Số thẻ TSCĐ trên sổ sách kế toán: THO-202409534

+ Năm đưa vào vận hành: *Năm 2011*

+ Thời gian đại tu gần nhất: *Từ khi đưa vào vận hành chưa được đại tu sửa chữa lần nào.*

1.29. Trạm biến áp Quang Trung 4 lộ 971 TGĐT

+ Tên TSCĐ trên sổ sách kế toán: TBA Quang Trung 4 – ĐLKV Ngọc Lặc – Lang Chánh

+ Mã số TSCĐ trên sổ sách kế toán: 1213032200030640

+ Số thẻ TSCĐ trên sổ sách kế toán: THO-202306082

+ Năm đưa vào vận hành: *Năm 2011*

+ Thời gian đại tu gần nhất: *Từ khi đưa vào vận hành chưa được đại tu sửa chữa lần nào.*

1.30. Trạm biến áp Quang Trung 5 lộ 971 TGĐT

+ Tên TSCĐ trên sổ sách kế toán: TBA Quang Trung 5 – ĐLKV Ngọc Lặc – Lang Chánh

+ Mã số TSCĐ trên sổ sách kế toán: 1213032200032570

+ Số thẻ TSCĐ trên sổ sách kế toán: THO-202308071

+ Năm đưa vào vận hành: *Năm 2010*

+ Thời gian đại tu gần nhất: *Từ khi đưa vào vận hành chưa được đại tu sửa chữa lần nào.*

1.31. Trạm biến áp Quang Trung 6 lộ 972 TGNL

+ Tên TSCĐ trên sổ sách kế toán: TBA Quang Trung 6 – ĐLKV Ngọc Lặc – Lang Chánh

+ Mã số TSCĐ trên sổ sách kế toán: 1215001200019650

+ Số thẻ TSCĐ trên sổ sách kế toán: THO-201705229

+ Năm đưa vào vận hành: *Năm 2017*

+ Thời gian đại tu gần nhất: *Từ khi đưa vào vận hành chưa được đại tu sửa chữa lần nào.*

1.32. Trạm biến áp Thị trấn Ngọc Lặc 2 lộ 971 TGNL

+ Tên TSCĐ trên sổ sách kế toán: TBA Thị trấn Ngọc Lặc 2 – ĐLKV Ngọc Lặc – Lang Chánh

+ Mã số TSCĐ trên sổ sách kế toán: 1211601000033300

+ Số thẻ TSCĐ trên sổ sách kế toán: THO-202308799

+ Năm đưa vào vận hành: *Năm 2005*

+ Thời gian đại tu gần nhất: *Từ khi đưa vào vận hành chưa được đại tu sửa chữa lần nào.*

1.33. Trạm biến áp Thị trấn Ngọc Lặc 3 lộ 971 TGNL

+ Tên TSCĐ trên sổ sách kế toán: TBA Thị trấn Ngọc Lặc 3 – ĐLKV Ngọc Lặc – Lang Chánh

+ Mã số TSCĐ trên sổ sách kế toán: 1211601000033300

+ Số thẻ TSCĐ trên sổ sách kế toán: THO-202308802

+ Năm đưa vào vận hành: *Năm 1989*

+ Thời gian đại tu gần nhất: *Từ khi đưa vào vận hành chưa được đại tu sửa chữa lần nào.*

1.34. Trạm biến áp Minh Tiến 2 lộ 971 TGLS

+ Tên TSCĐ trên sổ sách kế toán: TBA Minh Tiến 2 – ĐLKV Ngọc Lặc – Lang Chánh

+ Mã số TSCĐ trên sổ sách kế toán: 1211601000033170

+ Số thẻ TSCĐ trên sổ sách kế toán: THO-202308666

+ Năm đưa vào vận hành: *Năm 1999*

+ Thời gian đại tu gần nhất: *Từ khi đưa vào vận hành chưa được đại tu sửa chữa lần nào.*

1.35. Trạm biến áp Minh Tiến 3 lộ 971 TGLS

+ Tên TSCĐ trên sổ sách kế toán: TBA Minh Tiến 3 – ĐLKV Ngọc Lặc – Lang Chánh

+ Mã số TSCĐ trên sổ sách kế toán: 1211601000029230

+ Số thẻ TSCĐ trên sổ sách kế toán: THO-202304647

+ Năm đưa vào vận hành: *Năm 1999*

+ Thời gian đại tu gần nhất: *Từ khi đưa vào vận hành chưa được đại tu sửa chữa lần nào.*

1.36. Trạm biến áp Minh Tiến 4 lộ 973 TGNL

+ Tên TSCĐ trên sổ sách kế toán: TBA Minh Tiến 4 – ĐLKV Ngọc Lặc – Lang Chánh

+ Mã số TSCĐ trên sổ sách kế toán: 1213032200031710

+ Số thẻ TSCĐ trên sổ sách kế toán: THO-202307203

+ Năm đưa vào vận hành: *Năm 2008*

+ Thời gian đại tu gần nhất: *Từ khi đưa vào vận hành chưa được đại tu sửa chữa lần nào.*

1.37. Trạm biến áp Minh Tiến 5 lộ 971 TGLS

+ Tên TSCĐ trên sổ sách kế toán: TBA Minh Tiến 5 – ĐLKV Ngọc Lặc – Lang Chánh

+ Mã số TSCĐ trên sổ sách kế toán: 1215001540013040

+ Số thẻ TSCĐ trên sổ sách kế toán: THO-5252

+ Năm đưa vào vận hành: *Năm 2008*

+ Thời gian đại tu gần nhất: *Từ khi đưa vào vận hành chưa được đại tu sửa chữa lần nào.*

1.38. Trạm biến áp Minh Tiến 6 lộ 973 TGNL

+ Tên TSCĐ trên sổ sách kế toán: TBA Minh Tiến 6 – ĐLKV Ngọc Lặc – Lang Chánh

+ Mã số TSCĐ trên sổ sách kế toán: 1211601000029230

+ Số thẻ TSCĐ trên sổ sách kế toán: THO-202304648

+ Năm đưa vào vận hành: *Năm 2012*

+ Thời gian đại tu gần nhất: *Từ khi đưa vào vận hành chưa được đại tu sửa chữa lần nào.*

III. TÌNH TRẠNG KỸ THUẬT

TBA Cao Ngọc 1+2+3+4, Kiên Thọ 1+2+3+4+5+6+7+18, Lam Kinh; Ngọc Liên 1+2+3+4+5+6+7, Ngọc Khê 3+4+5, Minh Tiến 1+2+3+4+5+6+7, Quang Trung 1+2+3+4+5+6, Thị trấn Ngọc Lặc 2+3 - Đội QLĐL khu vực Ngọc Lặc Lang Chánh.

a. Ghíp đấu, dây thanh cái:

a.1. Ghíp đấu:

Ghíp đấu hiện đã ôxi hóa, bề mặt tiếp xúc rỗ, ăn mòn, bulong ecu hỏng ren, má ốp ghíp giòn, nứt vỡ, tiếp xúc kém.

Bảng kê tình trạng:

TT	Tên trạm biến áp	Loại xà	Ghíp 3BL(25-150)	Tình trạng kỹ thuật
		Hiện trạng	Hiện trạng	
	I. CÁC TBA:			
1	TBA Cao Ngọc 1	XĐD35-SĐ/N (3m)	6	Ghíp nhôm bị ôxi hóa, bề mặt tiếp xúc rỗ, ăn mòn, bulong ecu hỏng ren, má ốp ghíp giòn, nứt vỡ, tiếp xúc kém
2	TBA Cao Ngọc 2	XĐD35-SĐ/N (3m)	12	Ghíp nhôm bị ôxi hóa, bề mặt tiếp xúc rỗ, ăn mòn, bulong ecu hỏng ren, má ốp ghíp giòn, nứt vỡ, tiếp xúc kém
3	TBA Cao Ngọc 3	XĐD35-SĐ/N (3m)	12	Ghíp nhôm bị ôxi hóa, bề mặt tiếp xúc rỗ, ăn mòn, bulong ecu hỏng ren, má ốp ghíp giòn, nứt vỡ, tiếp xúc kém
4	TBA Cao Ngọc 4	XĐD35-SĐ/N (3m)	12	Ghíp nhôm bị ôxi hóa, bề mặt tiếp xúc rỗ, ăn mòn, bulong ecu hỏng ren, má ốp ghíp

TT	Tên trạm biến áp	Loại xà	Ghíp 3BL(25-150)	Tình trạng kỹ thuật
		Hiện trạng	Hiện trạng	
				giòn, nứt vỡ, tiếp xúc kém
5	TBA Kiên Thọ 1	XĐD35-SĐ/N (4,05m)	6	Ghíp nhôm bị ôxi hóa, bề mặt tiếp xúc rỗ, ăn mòn, bulong ecu hỏng ren, má ốp ghíp giòn, nứt vỡ, tiếp xúc kém
6	TBA Kiên Thọ 2	XĐD35-SĐ/D (4m)	6	Ghíp nhôm bị ôxi hóa, bề mặt tiếp xúc rỗ, ăn mòn, bulong ecu hỏng ren, má ốp ghíp giòn, nứt vỡ, tiếp xúc kém
7	TBA Kiên Thọ 3	XĐD35-SĐ/D	6	Ghíp nhôm bị ôxi hóa, bề mặt tiếp xúc rỗ, ăn mòn, bulong ecu hỏng ren, má ốp ghíp giòn, nứt vỡ, tiếp xúc kém
8	TBA Kiên Thọ 4	XĐD35-SĐ/D	6	Ghíp nhôm bị ôxi hóa, bề mặt tiếp xúc rỗ, ăn mòn, bulong ecu hỏng ren, má ốp ghíp giòn, nứt vỡ, tiếp xúc kém
9	TBA Kiên Thọ 5	XĐD35-SĐ/D	6	Ghíp nhôm bị ôxi hóa, bề mặt tiếp xúc rỗ, ăn mòn, bulong ecu hỏng ren, má ốp ghíp giòn, nứt vỡ, tiếp xúc kém
10	TBA Kiên Thọ 6	XĐD35-SĐ/N	6	Ghíp nhôm bị ôxi hóa, bề mặt tiếp xúc rỗ, ăn mòn, bulong ecu hỏng ren, má ốp ghíp giòn, nứt vỡ, tiếp xúc kém
11	TBA Kiên Thọ 7	XĐD35-SĐ/D	6	Ghíp nhôm bị ôxi hóa, bề mặt tiếp xúc rỗ, ăn mòn, bulong ecu hỏng ren, má ốp ghíp giòn, nứt vỡ, tiếp xúc kém
12	TBA Kiên Thọ 18	XĐD35-SĐ/N (3m)	6	Ghíp nhôm bị ôxi hóa, bề mặt tiếp xúc rỗ, ăn mòn, bulong ecu hỏng ren, má ốp ghíp giòn, nứt vỡ, tiếp xúc kém
13	TBA Lam Kinh	XĐD35-SĐ/D	6	Ghíp nhôm bị ôxi hóa, bề mặt tiếp xúc rỗ, ăn mòn, bulong ecu hỏng ren, má ốp ghíp giòn, nứt vỡ, tiếp xúc kém
14	TBA Ngọc Liên 1	XĐD35-SĐ/N (3m)	6	Ghíp nhôm bị ôxi hóa, bề mặt tiếp xúc rỗ, ăn mòn, bulong ecu hỏng ren, má ốp ghíp giòn, nứt vỡ, tiếp xúc kém
15	TBA Ngọc Liên 2	XĐD35-SĐ/N (3m)	6	Ghíp nhôm bị ôxi hóa, bề mặt tiếp xúc rỗ, ăn mòn, bulong

TT	Tên trạm biến áp	Loại xà	Ghíp 3BL(25-150)	Tình trạng kỹ thuật
		Hiện trạng	Hiện trạng	
				ecu hỏng ren, má ốp ghíp giòn, nứt vỡ, tiếp xúc kém
16	TBA Ngọc Liên 3	XĐD35-SĐ/N (3m)	6	Ghíp nhôm bị ôxi hóa, bề mặt tiếp xúc rỗ, ăn mòn, bulong ecu hỏng ren, má ốp ghíp giòn, nứt vỡ, tiếp xúc kém
17	TBA Ngọc Liên 4	XĐD35-SĐ/N (3m)	12	Ghíp nhôm bị ôxi hóa, bề mặt tiếp xúc rỗ, ăn mòn, bulong ecu hỏng ren, má ốp ghíp giòn, nứt vỡ, tiếp xúc kém
18	TBA Ngọc Liên 5	XĐD35-SĐ/N (3m)	6	Ghíp nhôm bị ôxi hóa, bề mặt tiếp xúc rỗ, ăn mòn, bulong ecu hỏng ren, má ốp ghíp giòn, nứt vỡ, tiếp xúc kém
19	TBA Ngọc Liên 6	XĐD35-SĐ/D (3m)	6	Ghíp nhôm bị ôxi hóa, bề mặt tiếp xúc rỗ, ăn mòn, bulong ecu hỏng ren, má ốp ghíp giòn, nứt vỡ, tiếp xúc kém
20	TBA Ngọc Liên 7	XĐD35-SĐ/N (3m)	6	Ghíp nhôm bị ôxi hóa, bề mặt tiếp xúc rỗ, ăn mòn, bulong ecu hỏng ren, má ốp ghíp giòn, nứt vỡ, tiếp xúc kém
21	TBA Ngọc Khê 3	XĐD35-SĐ/N	6	Ghíp nhôm bị ôxi hóa, bề mặt tiếp xúc rỗ, ăn mòn, bulong ecu hỏng ren, má ốp ghíp giòn, nứt vỡ, tiếp xúc kém
22	TBA Ngọc Khê 4	XĐD35-SĐ/N	6	Ghíp nhôm bị ôxi hóa, bề mặt tiếp xúc rỗ, ăn mòn, bulong ecu hỏng ren, má ốp ghíp giòn, nứt vỡ, tiếp xúc kém
23	TBA Ngọc Khê 5	XĐD35-SĐ/D	6	Ghíp nhôm bị ôxi hóa, bề mặt tiếp xúc rỗ, ăn mòn, bulong ecu hỏng ren, má ốp ghíp giòn, nứt vỡ, tiếp xúc kém
24	TBA Minh Tiến 1	XĐD35-SĐ/N	6	Ghíp nhôm bị ôxi hóa, bề mặt tiếp xúc rỗ, ăn mòn, bulong ecu hỏng ren, má ốp ghíp giòn, nứt vỡ, tiếp xúc kém
25	TBA Minh Tiến 7	XĐD35-SĐ/D	6	Ghíp nhôm bị ôxi hóa, bề mặt tiếp xúc rỗ, ăn mòn, bulong ecu hỏng ren, má ốp ghíp giòn, nứt vỡ, tiếp xúc kém
26	TBA Quang	XĐD22-SĐ/D	6	Ghíp nhôm bị ôxi hóa, bề mặt

TT	Tên trạm biến áp	Loại xà	Ghíp 3BL(25-150)	Tình trạng kỹ thuật
		Hiện trạng	Hiện trạng	
	Trung 1			tiếp xúc rỗ, ăn mòn, bulong ecu hỏng ren, má ốp ghíp giòn, nứt vỡ, tiếp xúc kém
27	TBA Quang Trung 2	XĐD22-SĐ/D	6	Ghíp nhôm bị ôxi hóa, bề mặt tiếp xúc rỗ, ăn mòn, bulong ecu hỏng ren, má ốp ghíp giòn, nứt vỡ, tiếp xúc kém
28	TBA Quang Trung 3	XĐD22-SĐ/D	6	Ghíp nhôm bị ôxi hóa, bề mặt tiếp xúc rỗ, ăn mòn, bulong ecu hỏng ren, má ốp ghíp giòn, nứt vỡ, tiếp xúc kém
29	TBA Quang Trung 4	XĐD22-SĐ/D	6	Ghíp nhôm bị ôxi hóa, bề mặt tiếp xúc rỗ, ăn mòn, bulon, ecu hỏng ren, má ốp ghíp giòn, nứt vỡ, tiếp xúc kém
30	TBA Quang Trung 5	XĐD22-SĐ/D	6	Ghíp nhôm bị ôxi hóa, bề mặt tiếp xúc rỗ, ăn mòn, bulong ecu hỏng ren, má ốp ghíp giòn, nứt vỡ, tiếp xúc kém
31	TBA Quang Trung 6	XĐD22-SĐ/D	6	Ghíp nhôm bị ôxi hóa, bề mặt tiếp xúc rỗ, ăn mòn, bulong ecu hỏng ren, má ốp ghíp giòn, nứt vỡ, tiếp xúc kém
32	TBA Thị trấn NL 2	XĐD22-SĐ/N	6	Ghíp nhôm bị ôxi hóa, bề mặt tiếp xúc rỗ, ăn mòn, bulong ecu hỏng ren, má ốp ghíp giòn, nứt vỡ, tiếp xúc kém
33	TBA Thị trấn NL 3	XĐD22-SĐ/N (2,5m)	6	Ghíp nhôm bị ôxi hóa, bề mặ. tiếp xúc rỗ, ăn mòn, bulong ecu hỏng ren, má ốp ghíp giòn, nứt vỡ, tiếp xúc kém
34	TBA Minh Tiến 2	XĐD22-SĐ/N (2,5m)	6	Ghíp nhôm bị ôxi hóa, bề mặt tiếp xúc rỗ, ăn mòn, bulong ecu hỏng ren, má ốp ghíp giòn, nứt vỡ, tiếp xúc kém
35	TBA Minh Tiến 3	XĐD22-SĐ/N (2,5m)	6	Ghíp nhôm bị ôxi hóa, bề mặt tiếp xúc rỗ, ăn mòn, bulong ecu hỏng ren, má ốp ghíp giòn, nứt vỡ, tiếp xúc kém
36	TBA Minh Tiến 4	XĐD22-SĐ/N	6	Ghíp nhôm bị ôxi hóa, bề mặt tiếp xúc rỗ, ăn mòn, bulong ecu hỏng ren, má ốp ghíp giòn, nứt vỡ, tiếp xúc kém

TT	Tên trạm biến áp	Loại xà	Ghíp 3BL(25-150)	Tình trạng kỹ thuật
		Hiện trạng	Hiện trạng	
37	TBA Minh Tiến 5	XĐD35-SĐ/N	6	Ghíp nhôm bị ôxi hóa, bề mặt tiếp xúc rỗ, ăn mòn, bulong ecu hỏng ren, má ốp ghíp giòn, nứt vỡ, tiếp xúc kém
38	TBA Minh Tiến 6	XĐD22-SĐ/N	6	Ghíp nhôm bị ôxi hóa, bề mặt tiếp xúc rỗ, ăn mòn, bulong ecu hỏng ren, má ốp ghíp giòn, nứt vỡ, tiếp xúc kém
Tổng cộng			**252**	

a.2. Dây thanh cái từ xà đón dây xuống FCO, CSV và MBA:

Thanh cái từ xà đón dây đầu trạm xuống FCO xuống MBA, từ má dưới FCO xuống CSV đã bị ô xi hóa, đứt sợi, đầu cốt han rỉ.

Bảng kê tình trạng:

TT	Tên trạm biến áp	Dây đấu vào chống sét van	Thanh dẫn từ xà đón dây đầu trạm xuống FCO xuống MBA		Đầu cốt đồng nhôm AM70	Tình trạng kỹ thuật
		Hiện trạng AC70 (m)	Hiện trạng AC70 (m)	Sau sửa chữa dây bọc cách điện (AC 70/11 XLPE4.3/HDPE)	Hiện trạng	
	I. CÁC TBA:					
1	TBA Cao Ngọc 1	4.5	36	36	15	Thanh dẫn từ xà đón dây đầu trạm xuống FCO xuống MBA, từ má dưới FCO xuống CSV đã bị ô xi hóa, đứt sợi, bong tróc lớp cách điện, đầu cốt han rỉ.
2	TBA Cao Ngọc 2	4.5	36	36	15	Thanh dẫn từ xà đón dây đầu trạm xuống FCO xuống MBA, từ má dưới FCO xuống CSV đã bị ô xi hóa, đứt sợi, bong tróc lớp cách điện, đầu cốt han rỉ.

TT	Tên trạm biến áp	Dây đấu vào chống sét van	Thanh dẫn từ xà đón dây đầu trạm xuống FCO xuống MBA		Đầu cốt đồng nhôm AM70	Tình trạng kỹ thuật
		Hiện trạng AC70 (m)	Hiện trạng AC70 (m)	Sau sửa chữa dây bọc cách điện (AC 70/11 XLPE4.3/HDPE)	Hiện trạng	
3	TBA Cao Ngọc 3	4.5	36	36	15	Thanh dẫn từ xà đón dây đầu trạm xuống FCO xuống MBA, từ má dưới FCO xuống CSV đã bị ô xi hóa, đứt sợi, bong tróc lớp cách điện, đầu cốt han rỉ.
4	TBA Cao Ngọc 4	4.5	36	36	15	Thanh dẫn từ xà đón dây đầu trạm xuống FCO xuống MBA, từ má dưới FCO xuống CSV đã bị ô xi hóa, đứt sợi, bong tróc lớp cách điện, đầu cốt han rỉ.
5	TBA Kiên Thọ 1	4.5	36	36	15	Thanh dẫn từ xà đón dây đầu trạm xuống FCO xuống MBA, từ má dưới FCO xuống CSV đã bị ô xi hóa, đứt sợi, bong tróc lớp cách điện, đầu cốt han rỉ.
6	TBA Kiên Thọ 2	4.5	36	36	15	Thanh dẫn từ xà đón dây đầu trạm xuống FCO xuống MBA, từ má dưới FCO xuống CSV đã bị ô xi hóa, đứt sợi, bong tróc lớp cách điện, đầu cốt han rỉ.
7	TBA Kiên Thọ 3	4.5	36	36	15	Thanh dẫn từ xà đón dây đầu trạm xuống FCO xuống MBA, từ má dưới FCO xuống CSV đã bị ô xi hóa,

TT	Tên trạm biến áp	Dây đấu vào chống sét van	Thanh dẫn từ xà đón dây đầu trạm xuống FCO xuống MBA		Đầu cốt đồng nhôm AM70	Tình trạng kỹ thuật
		Hiện trạng AC70 (m)	Hiện trạng AC70 (m)	Sau sửa chữa dây bọc cách điện (AC 70/11 XLPE4.3/HDPE)	Hiện trạng	
						đứt sợi, bong tróc lớp cách điện, đầu cốt han rỉ.
8	TBA Kiên Thọ 4	4.5	36	36	15	Thanh dẫn từ xà đón dây đầu trạm xuống FCO xuống MBA, từ má dưới FCO xuống CSV đã bị ô xi hóa, đứt sợi, bong tróc lớp cách điện, đầu cốt han rỉ.
9	TBA Kiên Thọ 5	4.5	36	36	15	Thanh dẫn từ xà đón dây đầu trạm xuống FCO xuống MBA, từ má dưới FCO xuống CSV đã bị ô xi hóa, đứt sợi, bong tróc lớp cách điện, đầu cốt han rỉ.
10	TBA Kiên Thọ 6	4.5	36	36	15	Thanh dẫn từ xà đón dây đầu trạm xuống FCO xuống MBA, từ má dưới FCO xuống CSV đã bị ô xi hóa, đứt sợi, bong tróc lớp cách điện, đầu cốt han rỉ.
11	TBA Kiên Thọ 7	4.5	36	36	15	Thanh dẫn từ xà đón dây đầu trạm xuống FCO xuống MBA, từ má dưới FCO xuống CSV đã bị ô xi hóa, đứt sợi, bong tróc lớp cách điện, đầu cốt han rỉ.

TT	Tên trạm biến áp	Dây đấu vào chống sét van	Thanh dẫn từ xà đón dây đầu trạm xuống FCO xuống MBA		Đầu cốt đồng nhôm AM70	Tình trạng kỹ thuật
		Hiện trạng AC70 (m)	Hiện trạng AC70 (m)	Sau sửa chữa dây bọc cách điện (AC 70/11 XLPE4.3/HDPE)	Hiện trạng	
12	TBA Kiên Thọ 18	4.5	36	36	15	Thanh dẫn từ xà đón dây đầu trạm xuống FCO xuống MBA, từ má dưới FCO xuống CSV đã bị ô xi hóa, đứt sợi, bong tróc lớp cách điện, đầu cốt han rỉ.
13	TBA Lam Kinh	4.5	36	36	15	Thanh dẫn từ xà đón dây đầu trạm xuống FCO xuống MBA, từ má dưới FCO xuống CSV đã bị ô xi hóa, đứt sợi, bong tróc lớp cách điện, đầu cốt han rỉ.
14	TBA Ngọc Liên 1	4.5	36	36	15	Thanh dẫn từ xà đón dây đầu trạm xuống FCO xuống MBA, từ má dưới FCO xuống CSV đã bị ô xi hóa, đứt sợi, bong tróc lớp cách điện, đầu cốt han rỉ.
15	TBA Ngọc Liên 2	4.5	36	36	15	Thanh dẫn từ xà đón dây đầu trạm xuống FCO xuống MBA, từ má dưới FCO xuống CSV đã bị ô xi hóa, đứt sợi, bong tróc lớp cách điện, đầu cốt han rỉ.
16	TBA Ngọc Liên 3	4.5	36	36	15	Thanh dẫn từ xà đón dây đầu trạm xuống FCO xuống MBA, từ má dưới FCO xuống CSV đã bị ô xi hóa,

TT	Tên trạm biến áp	Dây đấu vào chống sét van	Thanh dẫn từ xà đón dây đầu trạm xuống FCO xuống MBA		Đầu cốt đồng nhôm AM70	Tình trạng kỹ thuật
		Hiện trạng AC70 (m)	Hiện trạng AC70 (m)	Sau sửa chữa dây bọc cách điện (AC 70/11 XLPE4.3/HDPE)	Hiện trạng	
						đứt sợi, bong tróc lớp cách điện, đầu cốt han rỉ.
17	TBA Ngọc Liên 4	4.5	36	36	15	Thanh dẫn từ xà đón dây đầu trạm xuống FCO xuống MBA, từ má dưới FCO xuống CSV đã bị ô xi hóa, đứt sợi, bong tróc lớp cách điện, đầu cốt han rỉ.
18	TBA Ngọc Liên 5	4.5	36	36	15	Thanh dẫn từ xà đón dây đầu trạm xuống FCO xuống MBA, từ má dưới FCO xuống CSV đã bị ô xi hóa, đứt sợi, bong tróc lớp cách điện, đầu cốt han rỉ.
19	TBA Ngọc Liên 6	4.5	36	36	15	Thanh dẫn từ xà đón dây đầu trạm xuống FCO xuống MBA, từ má dưới FCO xuống CSV đã bị ô xi hóa, đứt sợi, bong tróc lớp cách điện, đầu cốt han rỉ.
20	TBA Ngọc Liên 7	4.5	36	36	15	Thanh dẫn từ xà đón dây đầu trạm xuống FCO xuống MBA, từ má dưới FCO xuống CSV đã bị ô xi hóa, đứt sợi, bong tróc lớp cách điện, đầu cốt han rỉ.

TT	Tên trạm biến áp	Dây đấu vào chống sét van	Thanh dẫn từ xà đón dây đầu trạm xuống FCO xuống MBA		Đầu cốt đồng nhôm AM70	Tình trạng kỹ thuật
		Hiện trạng AC70 (m)	Hiện trạng AC70 (m)	Sau sửa chữa dây bọc cách điện (AC 70/11 XLPE4.3/HDPE)	Hiện trạng	
21	TBA Ngọc Khê 3	4.5	36	36	15	Thanh dẫn từ xà đón dây đầu trạm xuống FCO xuống MBA, từ má dưới FCO xuống CSV đã bị ô xi hóa, đứt sợi, bong tróc lớp cách điện, đầu cốt han rỉ.
22	TBA Ngọc Khê 4	4.5	36	36	15	Thanh dẫn từ xà đón dây đầu trạm xuống FCO xuống MBA, từ má dưới FCO xuống CSV đã bị ô xi hóa, đứt sợi, bong tróc lớp cách điện, đầu cốt han rỉ.
23	TBA Ngọc Khê 5	4.5	36	36	15	Thanh dẫn từ xà đón dây đầu trạm xuống FCO xuống MBA, từ má dưới FCO xuống CSV đã bị ô xi hóa, đứt sợi, bong tróc lớp cách điện, đầu cốt han rỉ.
24	TBA Minh Tiến 1	4.5	36	36	15	Thanh dẫn từ xà đón dây đầu trạm xuống FCO xuống MBA, từ má dưới FCO xuống CSV đã bị ô xi hóa, đứt sợi, bong tróc lớp cách điện, đầu cốt han rỉ.
25	TBA Minh Tiến 7	4.5	36	36	15	Thanh dẫn từ xà đón dây đầu trạm xuống FCO xuống MBA, từ má dưới FCO xuống CSV đã bị ô xi hóa,

TT	Tên trạm biến áp	Dây đấu vào chống sét van	Thanh dẫn từ xà đón dây đầu trạm xuống FCO xuống MBA		Đầu cốt đồng nhôm AM70	Tình trạng kỹ thuật
		Hiện trạng AC70 (m)	Hiện trạng AC70 (m)	Sau sửa chữa dây bọc cách điện (AC 70/11 XLPE4.3/HDPE)	Hiện trạng	
						đứt sợi, bong tróc lớp cách điện, đầu cốt han rỉ.
26	TBA Quang Trung 1	4.5	36	36	15	Thanh dẫn từ xà đón dây đầu trạm xuống FCO xuống MBA, từ má dưới FCO xuống CSV đã bị ô xi hóa, đứt sợi, bong tróc lớp cách điện, đầu cốt han rỉ.
27	TBA Quang Trung 2	4.5	36	36	15	Thanh dẫn từ xà đón dây đầu trạm xuống FCO xuống MBA, từ má dưới FCO xuống CSV đã bị ô xi hóa, đứt sợi, bong tróc lớp cách điện, đầu cốt han rỉ.
28	TBA Quang Trung 3	4.5	36	36	15	Thanh dẫn từ xà đón dây đầu trạm xuống FCO xuống MBA, từ má dưới FCO xuống CSV đã bị ô xi hóa, đứt sợi, bong tróc lớp cách điện, đầu cốt han rỉ.
29	TBA Quang Trung 4	4.5	36	36	15	Thanh dẫn từ xà đón dây đầu trạm xuống FCO xuống MBA, từ má dưới FCO xuống CSV đã bị ô xi hóa, đứt sợi, bong tróc lớp cách điện, đầu cốt han rỉ.

TT	Tên trạm biến áp	Dây đấu vào chống sét van	Thanh dẫn từ xà đón dây đầu trạm xuống FCO xuống MBA		Đầu cốt đồng nhôm AM70	Tình trạng kỹ thuật
		Hiện trạng AC70 (m)	Hiện trạng AC70 (m)	Sau sửa chữa dây bọc cách điện (AC 70/11 XLPE4.3/HDPE)	Hiện trạng	
30	TBA Quang Trung 5	4.5	36	36	15	Thanh dẫn từ xà đón dây đầu trạm xuống FCO xuống MBA, từ má dưới FCO xuống CSV đã bị ô xi hóa, đứt sợi, bong tróc lớp cách điện, đầu cốt han rỉ.
31	TBA Quang Trung 6	4.5	36	36	15	Thanh dẫn từ xà đón dây đầu trạm xuống FCO xuống MBA, từ má dưới FCO xuống CSV đã bị ô xi hóa, đứt sợi, bong tróc lớp cách điện, đầu cốt han rỉ.
32	TBA Thị trấn NL 2	4.5	36	36	15	Thanh dẫn từ xà đón dây đầu trạm xuống FCO xuống MBA, từ má dưới FCO xuống CSV đã bị ô xi hóa, đứt sợi, bong tróc lớp cách điện, đầu cốt han rỉ.
33	TBA Thị trấn NL 3	4.5	36	36	15	Thanh dẫn từ xà đón dây đầu trạm xuống FCO xuống MBA, từ má dưới FCO xuống CSV đã bị ô xi hóa, đứt sợi, bong tróc lớp cách điện, đầu cốt han rỉ.
34	TBA Minh Tiến 2	4.5	36	36	15	Thanh dẫn từ xà đón dây đầu trạm xuống FCO xuống MBA, từ má dưới FCO xuống CSV đã bị ô xi hóa,

TT	Tên trạm biến áp	Dây đấu vào chống sét van	Thanh dẫn từ xà đón dây đầu trạm xuống FCO xuống MBA		Đầu cốt đồng nhôm AM70	Tình trạng kỹ thuật
		Hiện trạng AC70 (m)	Hiện trạng AC70 (m)	Sau sửa chữa dây bọc cách điện (AC 70/11 XLPE4.3/HDPE)	Hiện trạng	
						đứt sợi, bong tróc lớp cách điện, đầu cốt han rỉ.
35	TBA Minh Tiến 3	4.5	36	36	15	Thanh dẫn từ xà đón dây đầu trạm xuống FCO xuống MBA, từ má dưới FCO xuống CSV đã bị ô xi hóa, đứt sợi, bong tróc lớp cách điện, đầu cốt han rỉ.
36	TBA Minh Tiến 4	4.5	36	36	15	Thanh dẫn từ xà đón dây đầu trạm xuống FCO xuống MBA, từ má dưới FCO xuống CSV đã bị ô xi hóa, đứt sợi, bong tróc lớp cách điện, đầu cốt han rỉ.
37	TBA Minh Tiến 5	4.5	36	36	15	Thanh dẫn từ xà đón dây đầu trạm xuống FCO xuống MBA, từ má dưới FCO xuống CSV đã bị ô xi hóa, đứt sợi, bong tróc lớp cách điện, đầu cốt han rỉ.
38	TBA Minh Tiến 6	4.5	36	36	15	Thanh dẫn từ xà đón dây đầu trạm xuống FCO xuống MBA, từ má dưới FCO xuống CSV đã bị ô xi hóa, đứt sợi, bong tróc lớp cách điện, đầu cốt han rỉ.

TT	Tên trạm biến áp	Dây đấu vào chống sét van	Thanh dẫn từ xà đón dây đầu trạm xuống FCO xuống MBA		Đầu cốt đồng nhôm AM70	Tình trạng kỹ thuật
		Hiện trạng AC70 (m)	Hiện trạng AC70 (m)	Sau sửa chữa dây bọc cách điện (AC 70/11 XLPE4.3/HDPE)	Hiện trạng	
		171	1368	1368	570	

b. Cách điện + phụ kiện:

Cách điện đang sử dụng là loại sứ gốm 35kV do vận hành nhiều năm, cách điện đã bị suy giảm, rạn nứt chân chim, bề mặt sứ men cách điện đã ố màu, xuất hiện vết bò phóng cách điện. Không đảm bảo vận hành.

Bảng kê tình trạng:

TT	Tên trạm biến áp	Loại xà trạm	Cách điện VHĐ-35kV+ ty	Cách điện VHĐ-24kV+ ty	Tình trạng kỹ thuật
			Hiện trạng	Hiện trạng	
	I. CÁC TBA :				
1	Cao Ngọc 1	XĐD35-SĐ/N (3m)	6		Rạn nứt chân chim, bề mặt sứ men cách điện đã ố màu, xuất hiện vết bò phóng cách điện; bu lông, êcu hỏng ren
		XF-1 (3m)	3		
		XF-2	3		
		Ghế thao tác (GTT)	4		
2	Cao Ngọc 2	XĐD35-SĐ/N (3m)	6		Rạn nứt chân chim, bề mặt sứ men cách điện đã ố màu, xuất hiện vết bò phóng cách điện; bu lông, êcu hỏng ren
		XF-1 (3m)	3		
		XF-2	3		
		Ghế thao tác (GTT)	4		
3	Cao Ngọc 3	XĐD35-SĐ/N (3m)	6		Rạn nứt chân chim, bề mặt sứ men cách điện đã ố màu, xuất hiện vết bò phóng cách điện; bu lông, êcu hỏng ren
		XF-1 (3m)	3		
		XF-2 (3m)	3		
		Ghế thao tác (GTT)	4		

TT	Tên trạm biến áp	Loại xà trạm	Cách điện VHĐ-35kV+ ty	Cách điện VHĐ-24kV+ ty	Tình trạng kỹ thuật
			Hiện trạng	Hiện trạng	
4	Cao Ngọc 4	XĐD35-SĐ/N (3m)	6		Rạn nứt chân chim, bề mặt sứ men cách điện đã ố màu, xuất hiện vết bò phóng cách điện; bu lông, êcu hỏng ren
		XF-1 (3m)	3		
		XF-2 (3m)	3		
		Ghế thao tác (GTT)	4		
5	Kiên Thọ 1	XĐD35-SĐ/N (4,05m)	6		Rạn nứt chân chim, bề mặt sứ men cách điện đã ố màu, xuất hiện vết bò phóng cách điện; bu lông, êcu hỏng ren
		XF-1 (4,05m)	3		
		XF-2 + TLV (4,05m)	3		
		Ghế thao tác (GTT-1,4)	4		
6	Kiên Thọ 2	XF-1 (4m)	3		Rạn nứt chân chim, bề mặt sứ men cách điện đã ố màu, xuất hiện vết bò phóng cách điện; bu lông, êcu hỏng ren
		XF-2 + TLV	3		
		Ghế thao tác (GTT-1,4)	4		
7	Kiên Thọ 3	XĐD35-SĐ/D	12		Rạn nứt chân chim, bề mặt sứ men cách điện đã ố màu, xuất hiện vết bò phóng cách điện; bu lông, êcu hỏng ren
		XF-1 (3m)	3		
		XF-2 + TLV	3		
		Sàn ghế thao tác (GTT)	4		
8	Kiên Thọ 4	XĐD35-SĐ/D	12		Rạn nứt chân chim, bề mặt sứ men cách điện đã ố màu, xuất hiện vết bò phóng cách điện; bu lông, êcu hỏng ren
		XF-1 (3m)	3		
		XF-2 + TLV	3		
		Sàn ghế thao tác (GTT)	4		
9	Kiên Thọ 5	XĐD35-SĐ/D	12		Rạn nứt chân chim, bề mặt sứ men cách điện đã ố màu, xuất hiện vết bò phóng
		XF-1 (3m)	3		

TT	Tên trạm biến áp	Loại xà trạm	Cách điện VHĐ-35kV+ ty	Cách điện VHĐ-24kV+ ty	Tình trạng kỹ thuật
			Hiện trạng	Hiện trạng	
		XF-2 + TLV	3		cách điện; bu lông, êcu hỏng ren
		Sàn ghế thao tác (GTT)	4		
10	Kiên Thọ 6	XĐD35-SĐ/N	12		Rạn nứt chân chim, bề mặt sứ men cách điện đã ố màu, xuất hiện vết bò phóng cách điện; bu lông, êcu hỏng ren
		XF-1	3		
		XF-2	3		
		Sàn ghế thao tác (GTT)	6		
11	Kiên Thọ 7	XĐD35-SĐ/D	9		Rạn nứt chân chim, bề mặt sứ men cách điện đã ố màu, xuất hiện vết bò phóng cách điện; bu lông, êcu hỏng ren
		XF-1 (3m)	3		
		XF-2 + TLV	3		
		Sàn ghế thao tác (GTT)	3		
12	Kiên Thọ 18	XĐD35-SĐ/N (3m)	6		Rạn nứt chân chim, bề mặt sứ men cách điện đã ố màu, xuất hiện vết bò phóng cách điện; bu lông, êcu hỏng ren
		XF-1 (3m)	3		
		XF-2 + TLV (3m)	3		
		Dầm đỡ MBA (3m)	4		
		Sàn ghế thao tác (GTT3)			
13	Lam Kinh	XĐD35-SĐ/D	9		Rạn nứt chân chim, bề mặt sứ men cách điện đã ố màu, xuất hiện vết bò phóng cách điện; bu lông, êcu hỏng ren
		XF-1	3		
		TLV			
		XF-2	3		
		Sàn ghế thao tác (GTT)	4		
14	Ngọc Liên 1	XF-1 (3m)			Rạn nứt chân chim, bề mặt sứ men cách điện đã ố màu, xuất hiện vết bò phóng
		XF-2 + TLV (3m)			

TT	Tên trạm biến áp	Loại xà trạm	Cách điện VHĐ-35kV+ ty	Cách điện VHĐ-24kV+ ty	Tình trạng kỹ thuật
			Hiện trạng	Hiện trạng	
		Sàn ghế thao tác (GTT3)	4		cách điện; bu lông, êcu hỏng ren
15	Ngọc Liên 2	XĐD35-SĐ/N (3m)	6		Rạn nứt chân chim, bề mặt sứ men cách điện đã ố màu, xuất hiện vết bò phóng cách điện; bu lông, êcu hỏng ren
		XF-1 (3m)	3		
		XF-2 + TLV (3m)	3		
		Ghế thao tác (GTT-3)	4		
16	Ngọc Liên 3	XĐD35-SĐ/N (3m)	6		Rạn nứt chân chim, bề mặt sứ men cách điện đã ố màu, xuất hiện vết bò phóng cách điện; bu lông, êcu hỏng ren
16		XF-1 (3m)	3		
		XF-2 + TLV (3m)	3		
		Sàn ghế thao tác (GTT)	4		
17	Ngọc Liên 4	XĐD35-SĐ/N (3m)	6		Rạn nứt chân chim, bề mặt sứ men cách điện đã ố màu, xuất hiện vết bò phóng cách điện; bu lông, êcu hỏng ren
		XF-1 (3m)	3		
		XF-2 + TLV (3m)	3		
		Sàn + ghế thao tác (3m)	4		
18	Ngọc Liên 5	XĐD35-SĐ/N (3m)	6		Rạn nứt chân chim, bề mặt sứ men cách điện đã ố màu, xuất hiện vết bò phóng cách điện; bu lông, êcu hỏng ren
		XF-1 (3m)	3		
		XF-2 + TLV (3m)	3		
		Sàn ghế thao tác (GTT)	4		
19	Ngọc Liên 6	XĐD35-SĐ/D (3m)	12		Rạn nứt chân chim, bề mặt sứ men cách điện đã ố màu, xuất hiện vết bò phóng cách điện; bu lông, êcu hỏng ren
		XF-1 (3m)	3		
		XF-2 + TLV (3m)	3		

TT	Tên trạm biến áp	Loại xà trạm	Cách điện VHĐ-35kV+ ty	Cách điện VHĐ-24kV+ ty	Tình trạng kỹ thuật
			Hiện trạng	Hiện trạng	
		Sàn ghế thao tác (GTT)	6		
20	Ngọc Liên 7	XĐD35-SĐ/N (3m)	6		Rạn nứt chân chim, bề mặt sứ men cách điện đã ố màu, xuất hiện vết bò phóng cách điện; bu lông, êcu hỏng ren
		XF-1 (3m)	3		
		XF-2 + TLV (3m)	3		
		Sàn ghế thao tác (GTT)	6		
21	Ngọc Khê 3	XĐD35-SĐ/N	6		Rạn nứt chân chim, bề mặt sứ men cách điện đã ố màu, xuất hiện vết bò phóng cách điện; bu lông, êcu hỏng ren
		XF-1	3		
		XF-2 + TLV	3		
		Sàn ghế thao tác (GTT)	6		
22	Ngọc Khê 4	XĐD35-SĐ/N	6		Rạn nứt chân chim, bề mặt sứ men cách điện đã ố màu, xuất hiện vết bò phóng cách điện; bu lông, êcu hỏng ren
		XF-1	3		
		XF-2 + TLV	3		
		Sàn ghế thao tác (GTT)	6		
23	Ngọc Khê 5	XĐD35-SĐ/D	6		Rạn nứt chân chim, bề mặt sứ men cách điện đã ố màu, xuất hiện vết bò phóng cách điện; bu lông, êcu hỏng ren
		XF-2 + TLV	3		
		Sàn ghế thao tác (GTT)	6		
24	Minh Tiến 1	XĐD35-SĐ/N	6		Rạn nứt chân chim, bề mặt sứ men cách điện đã ố màu, xuất hiện vết bò phóng cách điện; bu lông, êcu hỏng ren
		XF-1 (3m)	3		
		XF-2	3		
		Sàn ghế thao tác (GTT)	4		
25	Minh Tiến 7	XĐD35-SĐ/D	6		Rạn nứt chân chim, bề mặt sứ men cách điện đã ố màu,

TT	Tên trạm biến áp	Loại xà trạm	Cách điện VHĐ-35kV+ ty	Cách điện VHĐ-24kV+ ty	Tình trạng kỹ thuật
			Hiện trạng	Hiện trạng	
		XF-2 + TLV	3		xuất hiện vết bò phóng cách điện; bu lông, êcu hỏng ren
26	Quang Trung 1	XĐD22-SĐ/D		6	Rạn nứt chân chim, bề mặt sứ men cách điện đã ố màu, xuất hiện vết bò phóng cách điện; bu lông, êcu hỏng ren
		XF-2		3	
		Sàn ghế thao tác (GTT)		4	
27	Quang Trung 2	XĐD22-SĐ/D		6	Rạn nứt chân chim, bề mặt sứ men cách điện đã ố màu, xuất hiện vết bò phóng cách điện; bu lông, êcu hỏng ren
		XF-2		3	
		Sàn ghế thao tác (GTT)		4	
28	Quang Trung 3	XĐD22-SĐ/D		6	Rạn nứt chân chim, bề mặt sứ men cách điện đã ố màu, xuất hiện vết bò phóng cách điện; bu lông, êcu hỏng ren
		XF-2		3	
		Sàn ghế thao tác (GTT)		4	
29	Quang Trung 4	XĐD22-SĐ/D		6	Rạn nứt chân chim, bề mặt sứ men cách điện đã ố màu, xuất hiện vết bò phóng cách điện; bu lông, êcu hỏng ren
		XF-1 (3m)		3	
		XF-2		3	
		Sàn ghế thao tác (GTT)		4	
30	Quang Trung 5	XĐD22-SĐ/D		6	Rạn nứt chân chim, bề mặt sứ men cách điện đã ố màu, xuất hiện vết bò phóng cách điện; bu lông, êcu hỏng ren
		XF-1 (3m)		3	
		XF-2		3	
		Sàn ghế thao tác (GTT)		6	
31	Quang Trung 6	XĐD22-SĐ/D		6	Rạn nứt chân chim, bề mặt sứ men cách điện đã ố màu, xuất hiện vết bò phóng cách điện; bu lông, êcu
		XF-1		3	
		XF-2		3	

TT	Tên trạm biến áp	Loại xà trạm	Cách điện VHĐ-35kV+ ty	Cách điện VHĐ-24kV+ ty	Tình trạng kỹ thuật
			Hiện trạng	Hiện trạng	
		Sàn ghế thao tác (GTT)		6	hỏng ren
32	Thị trấn NL 2	XĐD22-SĐ/N		6	Rạn nứt chân chim, bề mặt sứ men cách điện đã ố màu, xuất hiện vết bò phóng cách điện; bu lông, êcu hỏng ren
		XF-1		3	
		XF-2 + TLV		3	
		Sàn ghế thao tác (GTT)		6	
33	Thị trấn NL 3	XĐD22-SĐ/N (2,5m)		6	Rạn nứt chân chim, bề mặt sứ men cách điện đã ố màu, xuất hiện vết bò phóng cách điện; bu lông, êcu hỏng ren
		XF-2 (2,5m)		3	
		Sàn + ghế thao tác (2,5m)		4	
34	Minh Tiến 2	XĐD22-SĐ/N (2,5m)		6	Rạn nứt chân chim, bề mặt sứ men cách điện đã ố màu, xuất hiện vết bò phóng cách điện; bu lông, êcu hỏng ren
		XF-1 (2,5m)		3	
		XF-2 (2,5m)		3	
		Công son đỡ sàn + ghế thao tác		4	
35	Minh Tiến 3	XĐD22-SĐ/N (2,5m)		6	Rạn nứt chân chim, bề mặt sứ men cách điện đã ố màu, xuất hiện vết bò phóng cách điện; bu lông, êcu hỏng ren
		XF-1 (2,5m)		3	
		XF-2 + TLV (2,5m)		3	
		Sàn ghế thao tác (GTT)		4	
36	Minh Tiến 4	XĐD22-SĐ/N		6	Rạn nứt chân chim, bề mặt sứ men cách điện đã ố màu, xuất hiện vết bò phóng cách điện; bu lông, êcu hỏng ren
		XF-1 (2,5m)		3	
		TLV			
		XF-2		3	
		Sàn ghế thao		4	

TT	Tên trạm biến áp	Loại xà trạm	Cách điện VHĐ-35kV+ ty	Cách điện VHĐ-24kV+ ty	Tình trạng kỹ thuật
			Hiện trạng	Hiện trạng	
		tác (GTT)			
37	Minh Tiến 5	XĐD35-SĐ/N		6	Rạn nứt chân chim, bề mặt sứ men cách điện đã ố màu, xuất hiện vết bò phóng cách điện; bu lông, êcu hỏng ren
		XF-1 (2,5m)		3	
		XF-2		3	
		Sàn ghế thao tác (GTT)		4	
38	Minh Tiến 6	XĐD22-SĐ/N		6	Rạn nứt chân chim, bề mặt sứ men cách điện đã ố màu, xuất hiện vết bò phóng cách điện; bu lông, êcu hỏng ren
		XF-1 (2,5m)		3	
		XF-2		3	
		Sàn ghế thao tác (GTT)		4	
Tổng cộng			**419**	**202**	

c. Nối đất CSV và nối đất làm việc TBA:

Nối đất CSV và nối đất làm việc TBA thiết kế theo tiêu chuẩn cũ, chưa tách riêng hệ thống nối đất an toàn, nối đất làm việc, nối đất chống sét, dây dòng không có ống bọc bảo vệ an toàn khi chạm vào và chưa được bó gọn vào thân cột.

Dây tháo sét đang sử dụng dây AV35, đầu cốt đồng nhôm AM35 đã bị ô xi hóa, đứt sợi, bong tróc lớp cách điện, đầu cốt han rỉ.

Dây nối đất trung tính mặt MBA, tủ 0,4kV đang sử dụng dây AV95, đầu cốt đồng nhôm AM95 đã bị ô xi hóa, đứt sợi, bong tróc lớp cách điện, đầu cốt han rỉ.

Bảng kê tình trạng:

TT	Tên TBA	Hiện trạng					
		Dây nối sau CSV 35kV + 0,4kV loại AV35 (m)	Đầu cốt đồng nhôm AM 35 (cái)	Dây AV95 nối trung tính MBA, tủ 0,4kV (m)	Đầu cốt đồng nhôm AM 95 (cái)	Ống bảo vệ: Ống xoắn HPDE Φ 25	Đai thép + khóa đai
1	TBA Cao Ngọc 1	21	8	5	4	Thiết kế theo tiêu chuẩn cũ, không có ống bảo vệ an toàn khi chạm vào	Thiết kế theo tiêu chuẩn cũ, không có để bó gọn gàng dây tiếp địa vào thân cột
2	TBA Cao Ngọc 2	21	8	5	4	Thiết kế theo tiêu chuẩn cũ, không có ống bảo vệ an toàn	Thiết kế theo tiêu chuẩn cũ, không có để bó gọn gàng

TT	Tên TBA	Hiện trạng					
		Dây nối sau CSV 35kV + 0,4kV loại AV35 (m)	Đầu cốt đồng nhôm AM 35 (cái)	Dây AV95 nối trung tính MBA, tủ 0,4kV (m)	Đầu cốt đồng nhôm AM 95 (cái)	Ống bảo vệ: Ống xoắn HPDE Φ 25	Đai thép + khóa đai
						khi chạm vào	dây tiếp địa vào thân cột
3	TBA Cao Ngọc 3	21	8	5	4	Thiết kế theo tiêu chuẩn cũ, không có ống bảo vệ an toàn khi chạm vào	Thiết kế theo tiêu chuẩn cũ, không có để bó gọn gàng dây tiếp địa vào thân cột
4	TBA Cao Ngọc 4	21	8	5	4	Thiết kế theo tiêu chuẩn cũ, không có ống bảo vệ an toàn khi chạm vào	Thiết kế theo tiêu chuẩn cũ, không có để bó gọn gàng dây tiếp địa vào thân cột
5	TBA Kiên Thọ 1	21	8	5	4	Thiết kế theo tiêu chuẩn cũ, không có ống bảo vệ an toàn khi chạm vào	Thiết kế theo tiêu chuẩn cũ, không có để bó gọn gàng dây tiếp địa vào thân cột
6	TBA Kiên Thọ 2	21	8	5	4	Thiết kế theo tiêu chuẩn cũ, không có ống bảo vệ an toàn khi chạm vào	Thiết kế theo tiêu chuẩn cũ, không có để bó gọn gàng dây tiếp địa vào thân cột
7	TBA Kiên Thọ 3	21	8	5	4	Thiết kế theo tiêu chuẩn cũ, không có ống bảo vệ an toàn khi chạm vào	Thiết kế theo tiêu chuẩn cũ, không có để bó gọn gàng dây tiếp địa vào thân cột
8	TBA Kiên Thọ 4	21	8	5	4	Thiết kế theo tiêu chuẩn cũ, không có ống bảo vệ an toàn khi chạm vào	Thiết kế theo tiêu chuẩn cũ, không có để bó gọn gàng dây tiếp địa vào thân cột
9	TBA Kiên Thọ 5	21	8	5	4	Thiết kế theo tiêu chuẩn cũ, không có ống bảo vệ an toàn khi chạm vào	Thiết kế theo tiêu chuẩn cũ, không có để bó gọn gàng dây tiếp địa vào thân cột
10	TBA Kiên	21	8	5	4	Thiết kế theo	Thiết kế theo

TT	Tên TBA	Hiện trạng					
		Dây nối sau CSV 35kV + 0,4kV loại AV35 (m)	Đầu cốt đồng nhôm AM 35 (cái)	Dây AV95 nối trung tính MBA, tủ 0,4kV (m)	Đầu cốt đồng nhôm AM 95 (cái)	Ống bảo vệ: Ống xoắn HPDE Φ 25	Đai thép + khóa đai
	Thọ 6					tiêu chuẩn cũ, không có ống bảo vệ an toàn khi chạm vào	tiêu chuẩn cũ, không có để bó gọn gàng dây tiếp địa vào thân cột
11	TBA Kiên Thọ 7	21	8	5	4	Thiết kế theo tiêu chuẩn cũ, không có ống bảo vệ an toàn khi chạm vào	Thiết kế theo tiêu chuẩn cũ, không có để bó gọn gàng dây tiếp địa vào thân cột
12	TBA Kiên Thọ 18 (Đội 1 NT Sông Âm)	21	8	5	4	Thiết kế theo tiêu chuẩn cũ, không có ống bảo vệ an toàn khi chạm vào	Thiết kế theo tiêu chuẩn cũ, không có để bó gọn gàng dây tiếp địa vào thân cột
13	TBA Lam Kinh	21	8	5	4	Thiết kế theo tiêu chuẩn cũ, không có ống bảo vệ an toàn khi chạm vào	Thiết kế theo tiêu chuẩn cũ, không có để bó gọn gàng dây tiếp địa vào thân cột
14	TBA Ngọc Liên 1	21	8	5	4	Thiết kế theo tiêu chuẩn cũ, không có ống bảo vệ an toàn khi chạm vào	Thiết kế theo tiêu chuẩn cũ, không có để bó gọn gàng dây tiếp địa vào thân cột
15	TBA Ngọc Liên 2	21	8	5	4	Thiết kế theo tiêu chuẩn cũ, không có ống bảo vệ an toàn khi chạm vào	Thiết kế theo tiêu chuẩn cũ, không có để bó gọn gàng dây tiếp địa vào thân cột
16	TBA Ngọc Liên 3	21	8	5	4	Thiết kế theo tiêu chuẩn cũ, không có ống bảo vệ an toàn khi chạm vào	Thiết kế theo tiêu chuẩn cũ, không có để bó gọn gàng dây tiếp địa vào thân cột
17	TBA Ngọc Liên 4	21	8	5	4	Thiết kế theo tiêu chuẩn cũ, không có ống bảo vệ an toàn	Thiết kế theo tiêu chuẩn cũ, không có để bó gọn gàng

TT	Tên TBA	Hiện trạng					
		Dây nối sau CSV 35kV + 0,4kV loại AV35 (m)	Đầu cốt đồng nhôm AM 35 (cái)	Dây AV95 nối trung tính MBA, tủ 0,4kV (m)	Đầu cốt đồng nhôm AM 95 (cái)	Ống bảo vệ: Ống xoắn HPDE Φ 25	Đai thép + khóa đai
						khi chạm vào	dây tiếp địa vào thân cột
18	TBA Ngọc Liên 5	21	8	5	4	Thiết kế theo tiêu chuẩn cũ, không có ống bảo vệ an toàn khi chạm vào	Thiết kế theo tiêu chuẩn cũ, không có để bó gọn gàng dây tiếp địa vào thân cột
19	TBA Ngọc Liên 6	21	8	5	4	Thiết kế theo tiêu chuẩn cũ, không có ống bảo vệ an toàn khi chạm vào	Thiết kế theo tiêu chuẩn cũ, không có để bó gọn gàng dây tiếp địa vào thân cột
20	TBA Ngọc Liên 7	21	8	5	4	Thiết kế theo tiêu chuẩn cũ, không có ống bảo vệ an toàn khi chạm vào	Thiết kế theo tiêu chuẩn cũ, không có để bó gọn gàng dây tiếp địa vào thân cột
21	TBA Ngọc Khê 3	21	8	5	4	Thiết kế theo tiêu chuẩn cũ, không có ống bảo vệ an toàn khi chạm vào	Thiết kế theo tiêu chuẩn cũ, không có để bó gọn gàng dây tiếp địa vào thân cột
22	TBA Ngọc Khê 4	21	8	5	4	Thiết kế theo tiêu chuẩn cũ, không có ống bảo vệ an toàn khi chạm vào	Thiết kế theo tiêu chuẩn cũ, không có để bó gọn gàng dây tiếp địa vào thân cột
23	TBA Ngọc Khê 5	21	8	5	4	Thiết kế theo tiêu chuẩn cũ, không có ống bảo vệ an toàn khi chạm vào	Thiết kế theo tiêu chuẩn cũ, không có để bó gọn gàng dây tiếp địa vào thân cột
24	TBA Minh Tiến 1	21	8	5	4	Thiết kế theo tiêu chuẩn cũ, không có ống bảo vệ an toàn khi chạm vào	Thiết kế theo tiêu chuẩn cũ, không có để bó gọn gàng dây tiếp địa vào thân cột
25	TBA Minh	21	8	5	4	Thiết kế theo	Thiết kế theo

TT	Tên TBA	Hiện trạng					
		Dây nối sau CSV 35kV + 0,4kV loại AV35 (m)	Đầu cốt đồng nhôm AM 35 (cái)	Dây AV95 nối trung tính MBA, tủ 0,4kV (m)	Đầu cốt đồng nhôm AM 95 (cái)	Ống bảo vệ: Ống xoắn HPDE Φ 25	Đai thép + khóa đai
	Tiến 7					tiêu chuẩn cũ, không có ống bảo vệ an toàn khi chạm vào	tiêu chuẩn cũ, không có để bó gọn gàng dây tiếp địa vào thân cột
26	TBA Quang Trung 1	21	8	5	4	Thiết kế theo tiêu chuẩn cũ, không có ống bảo vệ an toàn khi chạm vào	Thiết kế theo tiêu chuẩn cũ, không có để bó gọn gàng dây tiếp địa vào thân cột
27	TBA Quang Trung 2	21	8	5	4	Thiết kế theo tiêu chuẩn cũ, không có ống bảo vệ an toàn khi chạm vào	Thiết kế theo tiêu chuẩn cũ, không có để bó gọn gàng dây tiếp địa vào thân cột
28	TBA Quang Trung 3	21	8	5	4	Thiết kế theo tiêu chuẩn cũ, không có ống bảo vệ an toàn khi chạm vào	Thiết kế theo tiêu chuẩn cũ, không có để bó gọn gàng dây tiếp địa vào thân cột
29	TBA Quang Trung 4	21	8	5	4	Thiết kế theo tiêu chuẩn cũ, không có ống bảo vệ an toàn khi chạm vào	Thiết kế theo tiêu chuẩn cũ, không có để bó gọn gàng dây tiếp địa vào thân cột
30	TBA Quang Trung 5	21	8	5	4	Thiết kế theo tiêu chuẩn cũ, không có ống bảo vệ an toàn khi chạm vào	Thiết kế theo tiêu chuẩn cũ, không có để bó gọn gàng dây tiếp địa vào thân cột
31	TBA Quang Trung 6	21	8	5	4	Thiết kế theo tiêu chuẩn cũ, không có ống bảo vệ an toàn khi chạm vào	Thiết kế theo tiêu chuẩn cũ, không có để bó gọn gàng dây tiếp địa vào thân cột
32	TBA Thị trấn NL 2	21	8	5	4	Thiết kế theo tiêu chuẩn cũ, không có ống bảo vệ an toàn	Thiết kế theo tiêu chuẩn cũ, không có để bó gọn gàng

TT	Tên TBA	Hiện trạng					
		Dây nối sau CSV 35kV + 0,4kV loại AV35 (m)	Đầu cốt đồng nhôm AM 35 (cái)	Dây AV95 nối trung tính MBA, tủ 0,4kV (m)	Đầu cốt đồng nhôm AM 95 (cái)	Ống bảo vệ: Ống xoắn HPDE Φ 25	Đai thép + khóa đai
						khi chạm vào	dây tiếp địa vào thân cột
33	TBA Thị trấn NL 3	21	8	5	4	Thiết kế theo tiêu chuẩn cũ, không có ống bảo vệ an toàn khi chạm vào	Thiết kế theo tiêu chuẩn cũ, không có để bó gọn gàng dây tiếp địa vào thân cột
34	TBA Minh Tiến 2	21	8	5	4	Thiết kế theo tiêu chuẩn cũ, không có ống bảo vệ an toàn khi chạm vào	Thiết kế theo tiêu chuẩn cũ, không có để bó gọn gàng dây tiếp địa vào thân cột
35	TBA Minh Tiến 3	21	8	5	4	Thiết kế theo tiêu chuẩn cũ, không có ống bảo vệ an toàn khi chạm vào	Thiết kế theo tiêu chuẩn cũ, không có để bó gọn gàng dây tiếp địa vào thân cột
36	TBA Minh Tiến 4	21	8	5	4	Thiết kế theo tiêu chuẩn cũ, không có ống bảo vệ an toàn khi chạm vào	Thiết kế theo tiêu chuẩn cũ, không có để bó gọn gàng dây tiếp địa vào thân cột
37	TBA Minh Tiến 5	21	8	5	4	Thiết kế theo tiêu chuẩn cũ, không có ống bảo vệ an toàn khi chạm vào	Thiết kế theo tiêu chuẩn cũ, không có để bó gọn gàng dây tiếp địa vào thân cột
38	TBA Minh Tiến 6	21	8	5	4	Thiết kế theo tiêu chuẩn cũ, không có ống bảo vệ an toàn khi chạm vào	Thiết kế theo tiêu chuẩn cũ, không có để bó gọn gàng dây tiếp địa vào thân cột
Tổng		**798**	**304**	**190**	**152**		

d. Xà và phụ kiện:

d.1: Xà thay thế:

Do thời gian vận hành nhiều năm, hiện xà đã rỉ mọt, ăn mòn; bu lông mũ ốc trượt đầu mũ, hỏng ren; nghiêng lệch. Không đảm bảo vận hành

Bảng kê tình trạng:

TT	Tên trạm biến áp	Loại xà trạm Hiện trạng	Tình trạng kỹ thuật
	I. CÁC TBA		Ăn mòn, rỉ mọt hoàn toàn, nứt mối hàn, bu lông mũ ốc trờn ren
1	TBA Cao Ngọc 1	XF-1 (3m)	Ăn mòn, rỉ mọt hoàn toàn, nứt mối hàn, bu lông mũ ốc trờn ren
2	TBA Cao Ngọc 2	XF-1 (3m)	Ăn mòn, rỉ mọt hoàn toàn, nứt mối hàn, bu lông mũ ốc trờn ren
5	TBA Kiên Thọ 1	XĐD35-SĐ/N (4m)	Ăn mòn, rỉ mọt hoàn toàn, nứt mối hàn, bu lông mũ ốc trờn ren
5	TBA Kiên Thọ 1	XF-1 (4m)	Ăn mòn, rỉ mọt hoàn toàn, nứt mối hàn, bu lông mũ ốc trờn ren
5	TBA Kiên Thọ 1	XFCO (4m)	Ăn mòn, rỉ mọt hoàn toàn, nứt mối hàn, bu lông mũ ốc trờn ren
5	TBA Kiên Thọ 1	XTG&CSV (4m)	Ăn mòn, rỉ mọt hoàn toàn, nứt mối hàn, bu lông mũ ốc trờn ren
5	TBA Kiên Thọ 1	Ghế thao tác (GTT-1,4)	Ăn mòn, rỉ mọt hoàn toàn, nứt mối hàn, bu lông mũ ốc trờn ren
6	TBA Kiên Thọ 2	XF-1 (4m)	Ăn mòn, rỉ mọt hoàn toàn, nứt mối hàn, bu lông mũ ốc trờn ren
6	TBA Kiên Thọ 2	Ghế thao tác (GTT-1,4)	Ăn mòn, rỉ mọt hoàn toàn, nứt mối hàn, bu lông mũ ốc trờn ren
7	TBA Kiên Thọ 3	XF-1 (3m)	Ăn mòn, rỉ mọt hoàn toàn, nứt mối hàn, bu lông mũ ốc trờn ren
8	TBA Kiên Thọ 4	XF-1 (3m)	Ăn mòn, rỉ mọt hoàn toàn, nứt mối hàn, bu lông mũ ốc trờn ren
9	TBA Kiên Thọ 5	XF-1 (3m)	Ăn mòn, rỉ mọt hoàn toàn, nứt mối hàn, bu lông mũ ốc trờn ren
11	TBA Kiên Thọ 7	XF-1 (3m)	Ăn mòn, rỉ mọt hoàn toàn, nứt mối hàn, bu lông mũ ốc trờn ren
12	TBA Kiên Thọ 18 (Đội 1 NT Sông Âm)	XĐD-SĐ/N (3m)	Ăn mòn, rỉ mọt hoàn toàn, nứt mối hàn, bu lông mũ ốc trờn ren
12	TBA Kiên Thọ 18 (Đội 1 NT Sông Âm)	XF-1 (3m)	Ăn mòn, rỉ mọt hoàn toàn, nứt mối hàn, bu lông mũ ốc trờn ren
12	TBA Kiên Thọ 18 (Đội 1 NT Sông Âm)	Sàn đặt MBA-2LT + Công Son-(3m)	Ăn mòn, rỉ mọt hoàn toàn, nứt mối hàn, bu lông mũ ốc trờn ren
12	TBA Kiên Thọ 18 (Đội 1 NT Sông Âm)	Thang trèo (3m)	Ăn mòn, rỉ mọt hoàn toàn, nứt mối hàn, bu lông mũ ốc trờn ren
14	TBA Ngọc Liên 1	XĐD-SĐ/N (3m)	Ăn mòn, rỉ mọt hoàn toàn, nứt mối hàn, bu lông mũ ốc trờn ren
14	TBA Ngọc Liên 1	XF-1 (3m)	Ăn mòn, rỉ mọt hoàn toàn, nứt mối hàn, bu lông mũ ốc trờn ren
14	TBA Ngọc Liên 1	Sàn đặt MBA-2LT + Công Son-(3m)	Ăn mòn, rỉ mọt hoàn toàn, nứt mối hàn, bu lông mũ ốc trờn ren
14	TBA Ngọc Liên 1	Ghế cách điện TBA - 2LT-(3m)-1 Sàn	Ăn mòn, rỉ mọt hoàn toàn, nứt mối hàn, bu lông mũ ốc trờn ren
14	TBA Ngọc Liên 1	Thang trèo (3m)	Ăn mòn, rỉ mọt hoàn toàn, nứt mối hàn, bu lông mũ ốc trờn ren
15	TBA Ngọc Liên 2	XĐD-SĐ/N (3m)	Ăn mòn, rỉ mọt hoàn toàn, nứt mối

TT	Tên trạm biến áp	Loại xà trạm Hiện trạng	Tình trạng kỹ thuật
			hàn, bu lông mũ ốc trờn ren
15	TBA Ngọc Liên 2	XF-1 (3m)	Ăn mòn, rỉ mọt hoàn toàn, nứt mối hàn, bu lông mũ ốc trờn ren
15	TBA Ngọc Liên 2	XFCO (3m)	Ăn mòn, rỉ mọt hoàn toàn, nứt mối hàn, bu lông mũ ốc trờn ren
15	TBA Ngọc Liên 2	XTG&CSV (3m)	Ăn mòn, rỉ mọt hoàn toàn, nứt mối hàn, bu lông mũ ốc trờn ren
15	TBA Ngọc Liên 2	Sàn đặt MBA-2LT + Công Son-(3m)	Ăn mòn, rỉ mọt hoàn toàn, nứt mối hàn, bu lông mũ ốc trờn ren
15	TBA Ngọc Liên 2	Ghế cách điện TBA - 2LT-(3m)-1 Sàn	Ăn mòn, rỉ mọt hoàn toàn, nứt mối hàn, bu lông mũ ốc trờn ren
16	TBA Ngọc Liên 3	XĐD-SĐ/N (3m)	Ăn mòn, rỉ mọt hoàn toàn, nứt mối hàn, bu lông mũ ốc trờn ren
16	TBA Ngọc Liên 3	XF-1 (3m)	Ăn mòn, rỉ mọt hoàn toàn, nứt mối hàn, bu lông mũ ốc trờn ren
16	TBA Ngọc Liên 3	XFCO (3m)	Ăn mòn, rỉ mọt hoàn toàn, nứt mối hàn, bu lông mũ ốc trờn ren
16	TBA Ngọc Liên 3	XTG&CSV (3m)	Ăn mòn, rỉ mọt hoàn toàn, nứt mối hàn, bu lông mũ ốc trờn ren
17	TBA Ngọc Liên 4	XĐD-SĐ/N (3m)	Ăn mòn, rỉ mọt hoàn toàn, nứt mối hàn, bu lông mũ ốc trờn ren
17	TBA Ngọc Liên 4	XF-1 (3m)	Ăn mòn, rỉ mọt hoàn toàn, nứt mối hàn, bu lông mũ ốc trờn ren
17	TBA Ngọc Liên 4	XFCO (3m)	Ăn mòn, rỉ mọt hoàn toàn, nứt mối hàn, bu lông mũ ốc trờn ren
17	TBA Ngọc Liên 4	XTG&CSV (3m)	Ăn mòn, rỉ mọt hoàn toàn, nứt mối hàn, bu lông mũ ốc trờn ren
17	TBA Ngọc Liên 4	Sàn đặt MBA-2LT + Công Son-(3m)	Ăn mòn, rỉ mọt hoàn toàn, nứt mối hàn, bu lông mũ ốc trờn ren
17	TBA Ngọc Liên 4	Ghế cách điện TBA - 2LT-(3m)	Ăn mòn, rỉ mọt hoàn toàn, nứt mối hàn, bu lông mũ ốc trờn ren
18	TBA Ngọc Liên 5	XF-1 (3m)	Ăn mòn, rỉ mọt hoàn toàn, nứt mối hàn, bu lông mũ ốc trờn ren
19	TBA Ngọc Liên 6	XF-1 (3m)	Ăn mòn, rỉ mọt hoàn toàn, nứt mối hàn, bu lông mũ ốc trờn ren
20	TBA Ngọc Liên 7	XF-1 (3m)	Ăn mòn, rỉ mọt hoàn toàn, nứt mối hàn, bu lông mũ ốc trờn ren
24	TBA Minh Tiến 1	XF-1 (3m)	Ăn mòn, rỉ mọt hoàn toàn, nứt mối hàn, bu lông mũ ốc trờn ren
24	TBA Minh Tiến 1	Sàn đặt MBA-2LT + Công Son-(3m)	Ăn mòn, rỉ mọt hoàn toàn, nứt mối hàn, bu lông mũ ốc trờn ren
29	TBA Quang Trung 4	XF-1 (3m)	Ăn mòn, rỉ mọt hoàn toàn, nứt mối hàn, bu lông mũ ốc trờn ren
30	TBA Quang Trung 5	XF-1 (3m)	Ăn mòn, rỉ mọt hoàn toàn, nứt mối hàn, bu lông mũ ốc trờn ren
33	TBA Thị trấn NL 3	XĐD-SĐ/N (2,5m)	Ăn mòn, rỉ mọt hoàn toàn, nứt mối hàn, bu lông mũ ốc trờn ren

TT	Tên trạm biến áp	Loại xà trạm Hiện trạng	Tình trạng kỹ thuật
33	TBA Thị trấn NL 3	XFCO (2,5m)	Ăn mòn, rỉ mọt hoàn toàn, nứt mối hàn, bu lông mũ ốc trờn ren
33	TBA Thị trấn NL 3	XTG&CSV (2,5m)	Ăn mòn, rỉ mọt hoàn toàn, nứt mối hàn, bu lông mũ ốc trờn ren
33	TBA Thị trấn NL 3	Thang trèo (2,5m)	Ăn mòn, rỉ mọt hoàn toàn, nứt mối hàn, bu lông mũ ốc trờn ren
33	TBA Thị trấn NL 3	Sàn đặt MBA-2LT + Công Son (2,5m)	Ăn mòn, rỉ mọt hoàn toàn, nứt mối hàn, bu lông mũ ốc trờn ren
33	TBA Thị trấn NL 3	Ghế cách điện TBA - 2LT-(2,5m)	Ăn mòn, rỉ mọt hoàn toàn, nứt mối hàn, bu lông mũ ốc trờn ren
34	TBA Minh Tiến 2	XĐD-SĐ/N (3m)	Ăn mòn, rỉ mọt hoàn toàn, nứt mối hàn, bu lông mũ ốc trờn ren
34	TBA Minh Tiến 2	XF-1 (3m)	Ăn mòn, rỉ mọt hoàn toàn, nứt mối hàn, bu lông mũ ốc trờn ren
34	TBA Minh Tiến 2	XFCO (3m)	Ăn mòn, rỉ mọt hoàn toàn, nứt mối hàn, bu lông mũ ốc trờn ren
34	TBA Minh Tiến 2	XTG&CSV (3m)	Ăn mòn, rỉ mọt hoàn toàn, nứt mối hàn, bu lông mũ ốc trờn ren
34	TBA Minh Tiến 2	Sàn đặt MBA-2LT + Công Son-(3m)	Ăn mòn, rỉ mọt hoàn toàn, nứt mối hàn, bu lông mũ ốc trờn ren
34	TBA Minh Tiến 2	Ghế cách điện TBA - 2LT-(3m)	Ăn mòn, rỉ mọt hoàn toàn, nứt mối hàn, bu lông mũ ốc trờn ren
34	TBA Minh Tiến 2	Thang trèo (3m)	Ăn mòn, rỉ mọt hoàn toàn, nứt mối hàn, bu lông mũ ốc trờn ren
35	TBA Minh Tiến 3	XĐD-SĐ/N (3m)	Ăn mòn, rỉ mọt hoàn toàn, nứt mối hàn, bu lông mũ ốc trờn ren
35	TBA Minh Tiến 3	XF-1 (3m)	Ăn mòn, rỉ mọt hoàn toàn, nứt mối hàn, bu lông mũ ốc trờn ren
35	TBA Minh Tiến 3	Sàn đặt MBA-2LT + Công Son-(3m)	Ăn mòn, rỉ mọt hoàn toàn, nứt mối hàn, bu lông mũ ốc trờn ren
35	TBA Minh Tiến 3	Thang trèo (3m)	Ăn mòn, rỉ mọt hoàn toàn, nứt mối hàn, bu lông mũ ốc trờn ren
36	TBA Minh Tiến 4	XF-1 (2,5m)	Ăn mòn, rỉ mọt hoàn toàn, nứt mối hàn, bu lông mũ ốc trờn ren
37	TBA Minh Tiến 5	XF-1 (2,5m)	Ăn mòn, rỉ mọt hoàn toàn, nứt mối hàn, bu lông mũ ốc trờn ren
38	TBA Minh Tiến 6	XF-1 (2,5m)	Ăn mòn, rỉ mọt hoàn toàn, nứt mối hàn, bu lông mũ ốc trờn ren

d.2: Xà tháo lắp lại:

Sứ cách điện lắp phía dưới sàn thao tác, do đó phải tháo lắp lại sàn khi thay thế.

Bảng kê tháo lắp lại:

TT	Tên trạm biến áp	Loại xà trạm Hiện trạng	Tình trạng kỹ thuật
	I. CÁC TBA:		

TT	Tên trạm biến áp	Loại xà trạm	Tình trạng kỹ thuật
		Hiện trạng	
1	Cao Ngọc 1	Sàn ghế thao tác (GTT)	Sứ cách điện lắp phía dưới sàn thao tác, do đó phải tháo lắp lại sàn khi thay thế.
2	Cao Ngọc 2	Sàn ghế thao tác (GTT)	Sứ cách điện lắp phía dưới sàn thao tác, do đó phải tháo lắp lại sàn khi thay thế.
3	Cao Ngọc 3	Sàn ghế thao tác (GTT)	Sứ cách điện lắp phía dưới sàn thao tác, do đó phải tháo lắp lại sàn khi thay thế.
4	Cao Ngọc 4	Sàn ghế thao tác (GTT)	Sứ cách điện lắp phía dưới sàn thao tác, do đó phải tháo lắp lại sàn khi thay thế.
7	Kiên Thọ 3	Sàn ghế thao tác (GTT)	Sứ cách điện lắp phía dưới sàn thao tác, do đó phải tháo lắp lại sàn khi thay thế.
8	Kiên Thọ 4	Sàn ghế thao tác (GTT)	Sứ cách điện lắp phía dưới sàn thao tác, do đó phải tháo lắp lại sàn khi thay thế.
9	Kiên Thọ 5	Sàn ghế thao tác (GTT)	Sứ cách điện lắp phía dưới sàn thao tác, do đó phải tháo lắp lại sàn khi thay thế.
10	Kiên Thọ 6	Sàn ghế thao tác (GTT)	Sứ cách điện lắp phía dưới sàn thao tác, do đó phải tháo lắp lại sàn khi thay thế.
11	Kiên Thọ 7	Sàn ghế thao tác (GTT)	Sứ cách điện lắp phía dưới sàn thao tác, do đó phải tháo lắp lại sàn khi thay thế.
12	Kiên Thọ 18	Sàn ghế thao tác (GTT3)	Sứ cách điện lắp phía dưới sàn thao tác, do đó phải tháo lắp lại sàn khi thay thế.
13	Lam Kinh	Sàn ghế thao tác (GTT)	Sứ cách điện lắp phía dưới sàn thao tác, do đó phải tháo lắp lại sàn khi thay thế.
16	Ngọc Liên 3	Sàn ghế thao tác (GTT)	Sứ cách điện lắp phía dưới sàn thao tác, do đó phải tháo lắp lại sàn khi thay thế.
18	Ngọc Liên 5	Sàn ghế thao tác (GTT)	Sứ cách điện lắp phía dưới sàn thao tác, do đó phải tháo lắp lại sàn khi thay thế.
19	Ngọc Liên 6	Sàn ghế thao tác (GTT)	Sứ cách điện lắp phía dưới sàn thao tác, do đó phải tháo lắp lại sàn khi thay thế.
20	Ngọc Liên 7	Sàn ghế thao tác (GTT)	Sứ cách điện lắp phía dưới sàn thao tác, do đó phải tháo lắp lại sàn khi thay thế.
21	Ngọc Khê 3	Sàn ghế thao tác (GTT)	Sứ cách điện lắp phía dưới sàn thao tác, do đó phải tháo lắp lại sàn khi thay thế.
22	Ngọc Khê 4	Sàn ghế thao tác (GTT)	Sứ cách điện lắp phía dưới sàn thao tác, do đó phải tháo lắp lại sàn khi thay thế.
23	Ngọc Khê 5	Sàn ghế thao tác (GTT)	Sứ cách điện lắp phía dưới sàn thao tác, do đó phải tháo lắp lại sàn khi thay thế.
24	Minh Tiến 1	Sàn ghế thao tác (GTT)	Sứ cách điện lắp phía dưới sàn thao tác, do đó phải tháo lắp lại sàn khi thay thế.
26	Quang Trung 1	Sàn ghế thao tác (GTT)	Sứ cách điện lắp phía dưới sàn thao tác, do đó phải tháo lắp lại sàn khi thay thế.

TT	Tên trạm biến áp	Loại xà trạm	Tình trạng kỹ thuật
		Hiện trạng	
27	Quang Trung 2	Sàn ghế thao tác (GTT)	Sứ cách điện lắp phía dưới sàn thao tác, do đó phải tháo lắp lại sàn khi thay thế.
28	Quang Trung 3	Sàn ghế thao tác (GTT)	Sứ cách điện lắp phía dưới sàn thao tác, do đó phải tháo lắp lại sàn khi thay thế.
29	Quang Trung 4	Sàn ghế thao tác (GTT)	Sứ cách điện lắp phía dưới sàn thao tác, do đó phải tháo lắp lại sàn khi thay thế.
30	Quang Trung 5	Sàn ghế thao tác (GTT)	Sứ cách điện lắp phía dưới sàn thao tác, do đó phải tháo lắp lại sàn khi thay thế.
31	Quang Trung 6	Sàn ghế thao tác (GTT)	Sứ cách điện lắp phía dưới sàn thao tác, do đó phải tháo lắp lại sàn khi thay thế.
32	Thị trấn NL 2	Sàn ghế thao tác (GTT)	Sứ cách điện lắp phía dưới sàn thao tác, do đó phải tháo lắp lại sàn khi thay thế.
35	Minh Tiến 3	Sàn ghế thao tác (GTT)	Sứ cách điện lắp phía dưới sàn thao tác, do đó phải tháo lắp lại sàn khi thay thế.
36	Minh Tiến 4	Sàn ghế thao tác (GTT)	Sứ cách điện lắp phía dưới sàn thao tác, do đó phải tháo lắp lại sàn khi thay thế.
37	Minh Tiến 5	Sàn ghế thao tác (GTT)	Sứ cách điện lắp phía dưới sàn thao tác, do đó phải tháo lắp lại sàn khi thay thế.
38	Minh Tiến 6	Sàn ghế thao tác (GTT)	Sứ cách điện lắp phía dưới sàn thao tác, do đó phải tháo lắp lại sàn khi thay thế.
Tổng cộng		**30**	

e. Chống sét van 35kV và phụ kiện:

Chống sét van cách điện bị nứt, vỡ, lão hóa. Dây tháo sét đã bị ô xi hóa, đứt sợi, bong tróc lớp cách điện, đầu cốt han rỉ, tiếp xúc kém:

Bảng kê tình trạng:

TT	Tên TBA	Chống sét van (1 bộ 3 pha)		Tình trạng kỹ thuật
		Hiện trạng CSV 35kV	Hiện trạng CSV 24kV	
	I. CÁC TBA:			
1	Cao Ngọc 1	1		Chống sét van cách điện bị nứt, vỡ, lão hóa, mục.
2	Cao Ngọc 2	1		Chống sét van cách điện bị nứt, vỡ, lão hóa, mục.
3	Cao Ngọc 3	1		Chống sét van cách điện bị nứt, vỡ, lão hóa, mục.
4	Cao Ngọc 4	1		Chống sét van cách điện bị nứt, vỡ, lão hóa, mục.

TT	Tên TBA	Chống sét van (1 bộ 3 pha)		Tình trạng kỹ thuật
		Hiện trạng CSV 35kV	Hiện trạng CSV 24kV	
5	Kiên Thọ 1	1		Chống sét van cách điện bị nứt, vỡ, lão hóa, mục.
6	Kiên Thọ 2	1		Chống sét van cách điện bị nứt, vỡ, lão hóa, mục.
7	Kiên Thọ 3	1		Chống sét van cách điện bị nứt, vỡ, lão hóa, mục.
8	Kiên Thọ 4	1		Chống sét van cách điện bị nứt, vỡ, lão hóa, mục.
9	Kiên Thọ 5	1		Chống sét van cách điện bị nứt, vỡ, lão hóa, mục.
10	Kiên Thọ 6	1		Chống sét van cách điện bị nứt vỡ, lão hóa, mục.
11	Kiên Thọ 7	1		Chống sét van cách điện bị nứt, vỡ, lão hóa, mục.
12	Kiên Thọ 18	1		Chống sét van cách điện bị nứt, vỡ, lão hóa, mục.
13	Lam Kinh	1		Chống sét van cách điện bị nứt, vỡ, lão hóa, mục.
14	Ngọc Liên 1	1		Chống sét van cách điện bị nứt, vỡ, lão hóa, mục.
15	Ngọc Liên 2	1		Chống sét van cách điện bị nứt, vỡ, lão hóa, mục.
16	Ngọc Liên 3	1		Chống sét van cách điện bị nứt, vỡ, lão hóa, mục.
17	Ngọc Liên 4	1		Chống sét van cách điện bị nứt, vỡ, lão hóa, mục.
18	Ngọc Liên 5	1		Chống sét van cách điện bị nứt, vỡ, lão hóa, mục.
19	Ngọc Liên 6	1		Chống sét van cách điện bị nứt, vỡ, lão hóa, mục.
20	Ngọc Liên 7	1		Chống sét van cách điện bị nứt, vỡ, lão hóa, mục.
21	Ngọc Khê 3	1		Chống sét van cách điện bị nứt, vỡ, lão hóa, mục.
22	Ngọc Khê 4	1		Chống sét van cách điện bị nứt, vỡ, lão hóa, mục.

TT	Tên TBA	Chống sét van (1 bộ 3 pha)		Tình trạng kỹ thuật
		Hiện trạng CSV 35kV	Hiện trạng CSV 24kV	
23	Ngọc Khê 5	1		Chống sét van cách điện bị nứt, vỡ, lão hóa, mục.
24	Minh Tiến 1	1		Chống sét van cách điện bị nứt, vỡ, lão hóa, mục.
25	Minh Tiến 7	1		Chống sét van cách điện bị nứt, vỡ, lão hóa, mục.
26	Quang Trung 1		1	Chống sét van cách điện bị nứt, vỡ, lão hóa, mục.
27	Quang Trung 2		1	Chống sét van cách điện bị nứt, vỡ, lão hóa, mục.
28	Quang Trung 3		1	Chống sét van cách điện bị nứt, vỡ, lão hóa, mục.
29	Quang Trung 4		1	Chống sét van cách điện bị nứt, vỡ, lão hóa, mục.
30	Quang Trung 5		1	Chống sét van cách điện bị nứt, vỡ, lão hóa, mục.
31	Quang Trung 6		1	Chống sét van cách điện bị nứt, vỡ, lão hóa, mục.
32	Thị trấn NL 2		1	Chống sét van cách điện bị nứt, vỡ, lão hóa, mục.
33	Thị trấn NL 3		1	Chống sét van cách điện bị nứt, vỡ, lão hóa, mục.
34	Minh Tiến 2		1	Chống sét van cách điện bị nứt, vỡ, lão hóa, mục.
35	Minh Tiến 3		1	Chống sét van cách điện bị nứt, vỡ, lão hóa, mục.
36	Minh Tiến 4		1	Chống sét van cách điện bị nứt, vỡ, lão hóa, mục.
37	Minh Tiến 5		1	Chống sét van cách điện bị nứt, vỡ, lão hóa, mục.
38	Minh Tiến 6		1	Chống sét van cách điện bị nứt, vỡ, lão hóa, mục.
Tổng cộng		**25**	**13**	

f. Cầu chì tự rơi 35kV và phụ kiện:

Tiếp điểm tiếp xúc kém, bị ô xi hóa, mỏ kẹp bị lỏng, cong, rỉ sét không đảm bảo vận hành:

Bảng kê tình trạng:

TT	Tên trạm biến áp	Cầu chì FCO		Tình trạng kỹ thuật
		Hiện trạng (1 bộ 3 pha 35kV)	Hiện trạng (1 bộ 3 pha 24kV)	
	I. CÁC TBA			
1	TBA Cao Ngọc 1	1		Tiếp điểm tiếp xúc kém, bị ô xi hóa, mỏ kẹp bị lỏng, cong, rỉ sét không đảm bảo vận hành
2	TBA Cao Ngọc 2	1		Tiếp điểm tiếp xúc kém, bị ô xi hóa, mỏ kẹp bị lỏng, cong, rỉ sét không đảm bảo vận hành
3	TBA Cao Ngọc 3	1		Tiếp điểm tiếp xúc kém, bị ô xi hóa, mỏ kẹp bị lỏng, cong, rỉ sét không đảm bảo vận hành
4	TBA Cao Ngọc 4	1		Tiếp điểm tiếp xúc kém, bị ô xi hóa, mỏ kẹp bị lỏng, cong, rỉ sét không đảm bảo vận hành
5	TBA Kiên Thọ 1	1		Tiếp điểm tiếp xúc kém, bị ô xi hóa, mỏ kẹp bị lỏng, cong, rỉ sét không đảm bảo vận hành
6	TBA Kiên Thọ 2	1		Tiếp điểm tiếp xúc kém, bị ô xi hóa, mỏ kẹp bị lỏng, cong, rỉ sét không đảm bảo vận hành
7	TBA Kiên Thọ 3	1		Tiếp điểm tiếp xúc kém, bị ô xi hóa, mỏ kẹp bị lỏng, cong, rỉ sét không đảm bảo vận hành
8	TBA Kiên Thọ 4	1		Tiếp điểm tiếp xúc kém, bị ô xi hóa, mỏ kẹp bị lỏng, cong, rỉ sét không đảm bảo vận hành
9	TBA Kiên Thọ 5	1		Tiếp điểm tiếp xúc kém, bị ô xi hóa, mỏ kẹp bị lỏng, cong, rỉ sét không đảm bảo vận hành
10	TBA Kiên Thọ 6	1		Tiếp điểm tiếp xúc kém, bị ô xi hóa, mỏ kẹp bị lỏng, cong, rỉ sét không đảm bảo vận hành
11	TBA Kiên Thọ 7	1		Tiếp điểm tiếp xúc kém, bị ô xi hóa, mỏ kẹp bị lỏng, cong, rỉ sét không đảm bảo vận hành
12	TBA Kiên Thọ 18 (Đội 1 NT Sông Âm)	1		Tiếp điểm tiếp xúc kém, bị ô xi hóa, mỏ kẹp bị lỏng, cong, rỉ sét không đảm bảo vận hành
13	TBA Lam Kinh	1		Tiếp điểm tiếp xúc kém, bị ô xi hóa, mỏ kẹp bị lỏng, cong, rỉ sét không đảm bảo vận hành
14	TBA Ngọc Liên 1	1		Tiếp điểm tiếp xúc kém, bị ô xi hóa, mỏ kẹp bị lỏng, cong, rỉ sét không đảm bảo vận hành

TT	Tên trạm biến áp	Cầu chì FCO		Tình trạng kỹ thuật
		Hiện trạng (1 bộ 3 pha 35kV)	Hiện trạng (1 bộ 3 pha 24kV)	
15	TBA Ngọc Liên 2	1		Tiếp điểm tiếp xúc kém, bị ô xi hóa, mỏ kẹp bị lỏng, cong, rỉ sét không đảm bảo vận hành
16	TBA Ngọc Liên 5	1		Tiếp điểm tiếp xúc kém, bị ô xi hóa, mỏ kẹp bị lỏng, cong, rỉ sét không đảm bảo vận hành
17	TBA Ngọc Liên 6	1		Tiếp điểm tiếp xúc kém, bị ô xi hóa, mỏ kẹp bị lỏng, cong, rỉ sét không đảm bảo vận hành
18	TBA Ngọc Liên 7	1		Tiếp điểm tiếp xúc kém, bị ô xi hóa, mỏ kẹp bị lỏng, cong, rỉ sét không đảm bảo vận hành
19	TBA Ngọc Khê 3	1		Tiếp điểm tiếp xúc kém, bị ô xi hóa, mỏ kẹp bị lỏng, cong, rỉ sét không đảm bảo vận hành
20	TBA Ngọc Khê 4	1		Tiếp điểm tiếp xúc kém, bị ô xi hóa, mỏ kẹp bị lỏng, cong, rỉ sét không đảm bảo vận hành
21	TBA Minh Tiến 7	1		Tiếp điểm tiếp xúc kém, bị ô xi hóa, mỏ kẹp bị lỏng, cong, rỉ sét không đảm bảo vận hành
22	TBA Quang Trung 1		1	Tiếp điểm tiếp xúc kém, bị ô xi hóa, mỏ kẹp bị lỏng, cong, rỉ sét không đảm bảo vận hành
23	TBA Quang Trung 2		1	Tiếp điểm tiếp xúc kém, bị ô xi hóa, mỏ kẹp bị lỏng, cong, rỉ sét không đảm bảo vận hành
24	TBA Quang Trung 3		1	Tiếp điểm tiếp xúc kém, bị ô xi hóa, mỏ kẹp bị lỏng, cong, rỉ sét không đảm bảo vận hành
25	TBA Quang Trung 4		1	Tiếp điểm tiếp xúc kém, bị ô xi hóa, mỏ kẹp bị lỏng, cong, rỉ sét không đảm bảo vận hành
26	TBA Quang Trung 5		1	Tiếp điểm tiếp xúc kém, bị ô xi hóa, mỏ kẹp bị lỏng, cong, rỉ sét không đảm bảo vận hành
27	TBA Quang Trung 6		1	Tiếp điểm tiếp xúc kém, bị ô xi hóa, mỏ kẹp bị lỏng, cong, rỉ sét không đảm bảo vận hành
28	TBA Thị trấn NL 2		1	Tiếp điểm tiếp xúc kém, bị ô xi hóa, mỏ kẹp bị lỏng, cong, rỉ sét không đảm bảo vận hành
29	TBA Thị trấn NL 3		1	Tiếp điểm tiếp xúc kém, bị ô xi

TT	Tên trạm biến áp	Cầu chì FCO		Tình trạng kỹ thuật
		Hiện trạng (1 bộ 3 pha 35kV)	Hiện trạng (1 bộ 3 pha 24kV)	
				hóa, mỏ kẹp bị lỏng, cong, rỉ sét không đảm bảo vận hành
30	TBA Minh Tiến 2		1	Tiếp điểm tiếp xúc kém, bị ô xi hóa, mỏ kẹp bị lỏng, cong, rỉ sét không đảm bảo vận hành
31	TBA Minh Tiến 3		1	Tiếp điểm tiếp xúc kém, bị ô xi hóa, mỏ kẹp bị lỏng, cong, rỉ sét không đảm bảo vận hành
32	TBA Minh Tiến 4		1	Tiếp điểm tiếp xúc kém, bị ô xi hóa, mỏ kẹp bị lỏng, cong, rỉ sét không đảm bảo vận hành
33	TBA Minh Tiến 5		1	Tiếp điểm tiếp xúc kém, bị ô xi hóa, mỏ kẹp bị lỏng, cong, rỉ sét không đảm bảo vận hành
34	TBA Minh Tiến 6		1	Tiếp điểm tiếp xúc kém, bị ô xi hóa, mỏ kẹp bị lỏng, cong, rỉ sét không đảm bảo vận hành
Tổng cộng		**21**	**13**	

g. Tháo lắp lại máy biến áp, tủ hạ thế:

Do thay hệ xà TBA nên cần phải tháo lắp lại máy biến áp và tủ hạ thế.

Bảng kê tháo lắp lại:

TT	Tên trạm biến áp	MBA tháo lắp lại			Tủ 0,4kV tháo lắp lại			Tình trạng kỹ thuật
		Công suất 100kVA	Công suất 180kVA	Công suất 400kVA	Tủ hạ thế 150A	Tủ hạ thế 300A	Tủ hạ thế 600A	
	I. CÁC TBA:							
11	Kiên Thọ 7		1			1		MBA và tủ hạ thế được đặt phía trên dầm đỡ MBA, do đó phải tháo lắp lại khi thay thế hệ xà.
13	Lam Kinh		1			1		MBA và tủ hạ thế được đặt phía trên dầm đỡ MBA, do đó phải tháo lắp lại khi thay thế hệ xà.
14	Ngọc Liên 1		1			1		MBA và tủ hạ thế được đặt phía trên

TT	Tên trạm biến áp	MBA tháo lắp lại			Tủ 0,4kV tháo lắp lại			Tình trạng kỹ thuật
		Công suất 100kVA	Công suất 180kVA	Công suất 400kVA	Tủ hạ thế 150A	Tủ hạ thế 300A	Tủ hạ thế 600A	
								dầm đỡ MBA, do đó phải tháo lắp lại khi thay thế hệ xà.
16	Ngọc Liên 3	1			1			MBA và tủ hạ thế được đặt phía trên dầm đỡ MBA, do đó phải tháo lắp lại khi thay thế hệ xà.
23	Ngọc Khê 5		1					MBA và tủ hạ thế được đặt phía trên dầm đỡ MBA, do đó phải tháo lắp lại khi thay thế hệ xà.
32	Thị trấn NL 2			1			1	MBA và tủ hạ thế được đặt phía trên dầm đỡ MBA, do đó phải tháo lắp lại khi thay thế hệ xà.
34	Minh Tiến 2		1					MBA và tủ hạ thế được đặt phía trên dầm đỡ MBA, do đó phải tháo lắp lại khi thay thế hệ xà.
35	Minh Tiến 3		1					MBA và tủ hạ thế được đặt phía trên dầm đỡ MBA, do đó phải tháo lắp lại khi thay thế hệ xà.
Tổng cộng		**1**	**6**	**1**	**1**	**3**	**1**	

h. Nắp chụp đầu cực MBA, FCO, CSV:

- Qua thời gian vận hành, nắp chụp đầu cực MBA, FCO, CSV đã bị lão hóa, bạc màu, bong, tuột khỏi vị trí che chắn.

Bảng kê tình trạng:

TT	Tên TBA	Hiện trạng				Tình trạng kỹ thuật
		Chụp đầu ty sứ cao thế MBA (bộ 3 cái)	Chụp đầu ty sứ hạ thế MBA (bộ 4 cái)	Chụp đầu cực CSV (bộ 3 cái)	Chụp đầu cực cầu chì trung thế (bộ 3 cái)	
	I. CÁC TBA					
1	TBA Cao Ngọc 1	1	1	1	1	Nắp chụp đầu cực MBA, FCO, CSV đã bị lão hóa, bạc màu, bong tuột khỏi vị trí che chắn.
2	TBA Cao Ngọc 2	1	1	1	1	Nắp chụp đầu cực MBA, FCO, CSV đã bị lão hóa, bạc màu, bong tuột khỏi vị trí che chắn.
3	TBA Cao Ngọc 3	1	1	1	1	Nắp chụp đầu cực MBA, FCO, CSV đã bị lão hóa, bạc màu, bong tuột khỏi vị trí che chắn.
4	TBA Cao Ngọc 4	1	1	1	1	Nắp chụp đầu cực MBA, FCO, CSV đã bị lão hóa, bạc màu, bong tuột khỏi vị trí che chắn.
5	TBA Kiên Thọ 1	1	1	1	1	Nắp chụp đầu cực MBA, FCO, CSV đã bị lão hóa, bạc màu, bong tuột khỏi vị trí che chắn.
6	TBA Kiên Thọ 2	1	1	1	1	Nắp chụp đầu cực MBA, FCO, CSV đã bị lão hóa, bạc màu, bong tuột khỏi vị trí che chắn.
7	TBA Kiên Thọ 3	1	1	1	1	Nắp chụp đầu cực MBA, FCO, CSV đã bị lão hóa, bạc màu, bong tuột khỏi vị trí che chắn.
8	TBA Kiên Thọ 4	1	1	1	1	Nắp chụp đầu cực MBA, FCO, CSV đã bị lão hóa, bạc màu, bong tuột khỏi vị trí che chắn.
9	TBA Kiên Thọ 5	1	1	1	1	Nắp chụp đầu cực MBA, FCO, CSV đã bị lão hóa, bạc màu, bong tuột khỏi vị trí che chắn.
10	TBA Kiên Thọ 6	1	1	1	1	Nắp chụp đầu cực MBA, FCO, CSV đã bị lão hóa,

TT	Tên TBA	Hiện trạng				Tình trạng kỹ thuật
		Chụp đầu ty sứ cao thế MBA (bộ 3 cái)	Chụp đầu ty sứ hạ thế MBA (bộ 4 cái)	Chụp đầu cực CSV (bộ 3 cái)	Chụp đầu cực cầu chì trung thế (bộ 3 cái)	
						bạc màu, bong tuột khỏi vị trí che chắn.
11	TBA Kiên Thọ 7	1	1	1	1	Nắp chụp đầu cực MBA, FCO, CSV đã bị lão hóa, bạc màu, bong tuột khỏi vị trí che chắn.
12	TBA Kiên Thọ 18 (Đội 1 NT Sông Âm)	1	1	1	1	Nắp chụp đầu cực MBA, FCO, CSV đã bị lão hóa, bạc màu, bong tuột khỏi vị trí che chắn.
13	TBA Lam Kinh	1	1	1	1	Nắp chụp đầu cực MBA, FCO, CSV đã bị lão hóa, bạc màu, bong tuột khỏi vị trí che chắn.
14	TBA Ngọc Liên 1	1	1	1	1	Nắp chụp đầu cực MBA, FCO, CSV đã bị lão hóa, bạc màu, bong tuột khỏi vị trí che chắn.
15	TBA Ngọc Liên 2	1	1	1	1	Nắp chụp đầu cực MBA, FCO, CSV đã bị lão hóa, bạc màu, bong tuột khỏi vị trí che chắn.
16	TBA Ngọc Liên 3	1	1	1	1	Nắp chụp đầu cực MBA, FCO, CSV đã bị lão hóa, bạc màu, bong tuột khỏi vị trí che chắn.
17	TBA Ngọc Liên 4	1	1	1	1	Nắp chụp đầu cực MBA, FCO, CSV đã bị lão hóa, bạc màu, bong tuột khỏi vị trí che chắn.
18	TBA Ngọc Liên 5	1	1	1	1	Nắp chụp đầu cực MBA, FCO, CSV đã bị lão hóa, bạc màu, bong tuột khỏi vị trí che chắn.
19	TBA Ngọc Liên 6	1	1	1	1	Nắp chụp đầu cực MBA, FCO, CSV đã bị lão hóa, bạc màu, bong tuột khỏi vị trí che chắn.
20	TBA Ngọc Liên 7	1	1	1	1	Nắp chụp đầu cực MBA, FCO, CSV đã bị lão hóa,

TT	Tên TBA	Hiện trạng				Tình trạng kỹ thuật
		Chụp đầu ty sứ cao thế MBA (bộ 3 cái)	Chụp đầu ty sứ hạ thế MBA (bộ 4 cái)	Chụp đầu cực CSV (bộ 3 cái)	Chụp đầu cực cầu chì trung thế (bộ 3 cái)	
						bạc màu, bong tuột khỏi vị trí che chắn.
21	TBA Ngọc Khê 3	1	1	1	1	Nắp chụp đầu cực MBA, FCO, CSV đã bị lão hóa, bạc màu, bong tuột khỏi vị trí che chắn.
22	TBA Ngọc Khê 4	1	1	1	1	Nắp chụp đầu cực MBA, FCO, CSV đã bị lão hóa, bạc màu, bong tuột khỏi vị trí che chắn.
23	TBA Ngọc Khê 5	1	1	1	1	Nắp chụp đầu cực MBA, FCO, CSV đã bị lão hóa, bạc màu, bong tuột khỏi vị trí che chắn.
24	TBA Minh Tiến 1	1	1	1	1	Nắp chụp đầu cực MBA, FCO, CSV đã bị lão hóa, bạc màu, bong tuột khỏi vị trí che chắn.
25	TBA Minh Tiến 7	1	1	1	1	Nắp chụp đầu cực MBA, FCO, CSV đã bị lão hóa, bạc màu, bong tuột khỏi vị trí che chắn.
26	TBA Quang Trung 1	1	1	1	1	Nắp chụp đầu cực MBA, FCO, CSV đã bị lão hóa, bạc màu, bong tuột khỏi vị trí che chắn.
27	TBA Quang Trung 2	1	1	1	1	Nắp chụp đầu cực MBA, FCO, CSV đã bị lão hóa, bạc màu, bong tuột khỏi vị trí che chắn.
28	TBA Quang Trung 3	1	1	1	1	Nắp chụp đầu cực MBA, FCO, CSV đã bị lão hóa, bạc màu, bong tuột khỏi vị trí che chắn.
29	TBA Quang Trung 4	1	1	1	1	Nắp chụp đầu cực MBA, FCO, CSV đã bị lão hóa, bạc màu, bong tuột khỏi vị trí che chắn.
30	TBA Quang Trung 5	1	1	1	1	Nắp chụp đầu cực MBA, FCO, CSV đã bị lão hóa,

TT	Tên TBA	Hiện trạng				Tình trạng kỹ thuật
		Chụp đầu ty sứ cao thế MBA (bộ 3 cái)	Chụp đầu ty sứ hạ thế MBA (bộ 4 cái)	Chụp đầu cực CSV (bộ 3 cái)	Chụp đầu cực cầu chì trung thế (bộ 3 cái)	
						bạc màu, bong tuột khỏi vị trí che chắn.
31	TBA Quang Trung 6	1	1	1	1	Nắp chụp đầu cực MBA, FCO, CSV đã bị lão hóa, bạc màu, bong tuột khỏi vị trí che chắn.
32	TBA Thị trấn NL 2	1	1	1	1	Nắp chụp đầu cực MBA, FCO, CSV đã bị lão hóa, bạc màu, bong tuột khỏi vị trí che chắn.
33	TBA Thị trấn NL 3	1	1	1	1	Nắp chụp đầu cực MBA, FCO, CSV đã bị lão hóa, bạc màu, bong tuột khỏi vị trí che chắn.
34	TBA Minh Tiến 2	1	1	1	1	Nắp chụp đầu cực MBA, FCO, CSV đã bị lão hóa, bạc màu, bong tuột khỏi vị trí che chắn.
35	TBA Minh Tiến 3	1	1	1	1	Nắp chụp đầu cực MBA, FCO, CSV đã bị lão hóa, bạc màu, bong tuột khỏi vị trí che chắn.
36	TBA Minh Tiến 4	1	1	1	1	Nắp chụp đầu cực MBA, FCO, CSV đã bị lão hóa, bạc màu, bong tuột khỏi vị trí che chắn.
37	TBA Minh Tiến 5	1	1	1	1	Nắp chụp đầu cực MBA, FCO, CSV đã bị lão hóa, bạc màu, bong tuột khỏi vị trí che chắn.
38	TBA Minh Tiến 6	1	1	1	1	Nắp chụp đầu cực MBA, FCO, CSV đã bị lão hóa, bạc màu, bong tuột khỏi vị trí che chắn.
		38	**38**	**38**	**38**	

V. SỰ CẦN THIẾT THỰC HIỆN SCL

TBA Cao Ngọc 1+2+3+4, Kiên Thọ 1+2+3+4+5+6+7+18, Lam Kinh; Ngọc Liên 1+2+3+4+5+6+7, Ngọc Khê 3+4+5, Minh Tiến 1+2+3+4+5+6+7, Quang Trung

1+2+3+4+5+6, Thị trấn Ngọc Lặc 2+3 - Đội QLĐL khu vực Ngọc Lặc Lang Chánh qua quá trình vận hành nhiều bộ xà, thiết bị đã kém chất lượng, không đảm bảo vận hành, nguy cơ gây sự cố và tổn thất trên TBA bị thất thoát do cách điện bò phóng.

Để ngăn ngừa, giảm thiểu sự cố, đảm bảo cấp điện cho phụ tải khu vực nâng cao độ tin cậy cung cấp điện, giảm tổn thất điện năng việc sửa chữa lớn là cần thiết.

V. MỤC TIÊU SCL

+ Giảm sự cố lưới điện;
+ Giảm tổn thất điện năng;
+ Vận hành an toàn;
+ Chỉnh trang lưới điện;
+ Nâng cao chất lượng dịch vụ khách hàng.

VI. PHƯƠNG ÁN SỬA CHỮA

a. Ghíp đấu, dây thanh cái:

a.1. Ghíp đấu:

Thay 252 bộ ghíp nhôm 3 bulông (25-95) cho các vị trí khóa dây, nối cung.

Bảng kê sửa chữa:

TT	Tên trạm biến áp	Hiện trạng	Ghíp 3BL(25-150)		
			Hiện trạng	Thu hồi	Sau sửa chữa
	I. CÁC TBA:				
1	TBA Cao Ngọc 1	XĐD35-SĐ/N (3m)	6	6	6
2	TBA Cao Ngọc 2	XĐD35-SĐ/N (3m)	12	12	12
3	TBA Cao Ngọc 3	XĐD35-SĐ/N (3m)	12	12	12
4	TBA Cao Ngọc 4	XĐD35-SĐ/N (3m)	12	12	12
5	TBA Kiên Thọ 1	XĐD35-SĐ/N (4,05m)	6	6	6
6	TBA Kiên Thọ 2	XĐD35-SĐ/D (4m)	6	6	6
7	TBA Kiên Thọ 3	XĐD35-SĐ/D	6	6	6
8	TBA Kiên Thọ 4	XĐD35-SĐ/D	6	6	6
9	TBA Kiên Thọ 5	XĐD35-SĐ/D	6	6	6
10	TBA Kiên Thọ 6	XĐD35-SĐ/N	6	6	6
11	TBA Kiên Thọ 7	XĐD35-SĐ/D	6	6	6
12	TBA Kiên Thọ 18	XĐD35-SĐ/N (3m)	6	6	6
13	TBA Lam Kinh	XĐD35-SĐ/D	6	6	6
14	TBA Ngọc Liên 1	XĐD35-SĐ/N (3m)	6	6	6
15	TBA Ngọc Liên 2	XĐD35-SĐ/N (3m)	6	6	6
16	TBA Ngọc Liên 3	XĐD35-SĐ/N (3m)	6	6	6
17	TBA Ngọc Liên 4	XĐD35-SĐ/N (3m)	12	12	12
18	TBA Ngọc Liên 5	XĐD35-SĐ/N (3m)	6	6	6
19	TBA Ngọc Liên 6	XĐD35-SĐ/D (3m)	6	6	6

TT	Tên trạm biến áp	Hiện trạng	Ghíp 3BL(25-150)		
			Hiện trạng	Thu hồi	Sau sửa chữa
20	TBA Ngọc Liên 7	XĐD35-SĐ/N (3m)	6	6	6
21	TBA Ngọc Khê 3	XĐD35-SĐ/N	6	6	6
22	TBA Ngọc Khê 4	XĐD35-SĐ/N	6	6	6
23	TBA Ngọc Khê 5	XĐD35-SĐ/D	6	6	6
24	TBA Minh Tiến 1	XĐD35-SĐ/N	6	6	6
25	TBA Minh Tiến 7	XĐD35-SĐ/D	6	6	6
26	TBA Quang Trung 1	XĐD22-SĐ/D	6	6	6
27	TBA Quang Trung 2	XĐD22-SĐ/D	6	6	6
28	TBA Quang Trung 3	XĐD22-SĐ/D	6	6	6
29	TBA Quang Trung 4	XĐD22-SĐ/D	6	6	6
30	TBA Quang Trung 5	XĐD22-SĐ/D	6	6	6
31	TBA Quang Trung 6	XĐD22-SĐ/D	6	6	6
32	TBA Thị trấn NL 2	XĐD22-SĐ/N	6	6	6
33	TBA Thị trấn NL 3	XĐD22-SĐ/N (2,5m)	6	6	6
34	TBA Minh Tiến 2	XĐD22-SĐ/N (2,5m)	6	6	6
35	TBA Minh Tiến 3	XĐD22-SĐ/N (2,5m)	6	6	6
36	TBA Minh Tiến 4	XĐD22-SĐ/N	6	6	6
37	TBA Minh Tiến 5	XĐD35-SĐ/N	6	6	6
38	TBA Minh Tiến 6	XĐD22-SĐ/N	6	6	6
Tổng cộng			**252**	**252**	**252**

a.2. Dây thanh cái từ xà Thanh cái từ xà đón dây đầu trạm xuống FCO, CSV và MBA:

Dây thanh cái hiện sử dụng loại AC70/11 dài 1539m đã bị ôxi hóa, đứt sợi, chất lượng kém; đồng thời dễ gây sự cố khi có động vật bò hoặc bay vào. Để đảm bảo vận hành an toàn và hạn chế sự cố do động vật, cần thay thế bằng 1539m dây dẫn bọc AC70/11 XLPE4.3/HDPE 35kV.

Bảng kê sửa chữa:

TT	Tên trạm biến áp	Dây đấu vào chống sét van		Thanh dẫn từ xà đón dây đầu trạm xuống FCO xuống MBA		Đầu cốt đồng nhôm AM70	
		Hiện trạng AC70 (m)	Sau sửa chữa dây bọc cách điện (AC 70/11 XLPE4.3/HDPE)	Hiện trạng AC70 (m)	Sau sửa chữa dây bọc cách điện (AC 70/11 XLPE4.3/HDPE)	Hiện trạng	Sau sửa chữa
	I. CÁC TBA:						
1	TBA Cao Ngọc 1	4.5	4.5	36	36	15	15
2	TBA Cao Ngọc 2	4.5	4.5	36	36	15	15

TT	Tên trạm biến áp	Dây đấu vào chống sét van		Thanh dẫn từ xà đón dây đầu trạm xuống FCO xuống MBA		Đầu cốt đồng nhôm AM70	
		Hiện trạng AC70 (m)	Sau sửa chữa dây bọc cách điện (AC 70/11 XLPE4.3/HDPE)	Hiện trạng AC70 (m)	Sau sửa chữa dây bọc cách điện (AC 70/11 XLPE4.3/HDPE)	Hiện trạng	Sau sửa chữa
3	TBA Cao Ngọc 3	4.5	4.5	36	36	15	15
4	TBA Cao Ngọc 4	4.5	4.5	36	36	15	15
5	TBA Kiên Thọ 1	4.5	4.5	36	36	15	15
6	TBA Kiên Thọ 2	4.5	4.5	36	36	15	15
7	TBA Kiên Thọ 3	4.5	4.5	36	36	15	15
8	TBA Kiên Thọ 4	4.5	4.5	36	36	15	15
9	TBA Kiên Thọ 5	4.5	4.5	36	36	15	15
10	TBA Kiên Thọ 6	4.5	4.5	36	36	15	15
11	TBA Kiên Thọ 7	4.5	4.5	36	36	15	15
12	TBA Kiên Thọ 18	4.5	4.5	36	36	15	15
13	TBA Lam Kinh	4.5	4.5	36	36	15	15
14	TBA Ngọc Liên 1	4.5	4.5	36	36	15	15
15	TBA Ngọc Liên 2	4.5	4.5	36	36	15	15
16	TBA Ngọc Liên 3	4.5	4.5	36	36	15	15
17	TBA Ngọc Liên 4	4.5	4.5	36	36	15	15
18	TBA Ngọc Liên 5	4.5	4.5	36	36	15	15
19	TBA Ngọc Liên 6	4.5	4.5	36	36	15	15
20	TBA Ngọc Liên 7	4.5	4.5	36	36	15	15
21	TBA Ngọc Khê 3	4.5	4.5	36	36	15	15
22	TBA Ngọc Khê 4	4.5	4.5	36	36	15	15
23	TBA Ngọc Khê 5	4.5	4.5	36	36	15	15
24	TBA Minh Tiến 1	4.5	4.5	36	36	15	15
25	TBA Minh Tiến	4.5	4.5	36	36	15	15

TT	Tên trạm biến áp	Dây đấu vào chống sét van		Thanh dẫn từ xà đón dây đầu trạm xuống FCO xuống MBA		Đầu cốt đồng nhôm AM70	
		Hiện trạng AC70 (m)	Sau sửa chữa dây bọc cách điện (AC 70/11 XLPE4.3/HDPE)	Hiện trạng AC70 (m)	Sau sửa chữa dây bọc cách điện (AC 70/11 XLPE4.3/HDPE)	Hiện trạng	Sau sửa chữa
	7						
26	TBA Quang Trung 1	4.5	4.5	36	36	15	15
27	TBA Quang Trung 2	4.5	4.5	36	36	15	15
28	TBA Quang Trung 3	4.5	4.5	36	36	15	15
29	TBA Quang Trung 4	4.5	4.5	36	36	15	15
30	TBA Quang Trung 5	4.5	4.5	36	36	15	15
31	TBA Quang Trung 6	4.5	4.5	36	36	15	15
32	TBA Thị trấn NL 2	4.5	4.5	36	36	15	15
33	TBA Thị trấn NL 3	4.5	4.5	36	36	15	15
34	TBA Minh Tiến 2	4.5	4.5	36	36	15	15
35	TBA Minh Tiến 3	4.5	4.5	36	36	15	15
36	TBA Minh Tiến 4	4.5	4.5	36	36	15	15
37	TBA Minh Tiến 5	4.5	4.5	36	36	15	15
38	TBA Minh Tiến 6	4.5	4.5	36	36	15	15
		171	**171**	**1368**	**1368**	**570**	**570**

b. Cách điện và phụ kiện

Thay thế 419 quả sứ VHĐ-35kV, 202 quả sứ VHĐ-24kV kém chất lượng, đã rạn nứt chân chim, bề mặt sứ men cách điện đã ố màu, xuất hiện vết bò phóng cách điện.

Bảng kê sửa chữa:

TT	Tên trạm biến áp	Loại xà trạm	Cách điện VHĐ-35kV+ ty		Cách điện VHĐ-24kV+ ty		Giáp buộc cổ sứ đơn (dây)
			Hiện trạng	Sau sửa chữa	Hiện trạng	Sau sửa chữa	
	I. CÁC :						
1	Cao Ngọc 1	XĐD35-SĐ/N (3m)	6	6			
		XF-1 (3m)	3	3			3

TT	Tên trạm biến áp	Loại xà trạm	Cách điện VHĐ-35kV+ ty		Cách điện VHĐ-24kV+ ty		Giáp buộc cổ sứ đơn (dây)
			Hiện trạng	Sau sửa chữa	Hiện trạng	Sau sửa chữa	
		XF-2	3	3			3
		Ghế thao tác (GTT)	4	4			
2	Cao Ngọc 2	XĐD35-SĐ/N (3m)	6	6			
		XF-1 (3m)	3	3			3
		XF-2	3	3			3
		Ghế thao tác (GTT)	4	4			
3	Cao Ngọc 3	XĐD35-SĐ/N (3m)	6	6			
		XF-1 (3m)	3	3			3
		XF-2 (3m)	3	3			3
		Ghế thao tác (GTT)	4	4			
4	Cao Ngọc 4	XĐD35-SĐ/N (3m)	6	6			
		XF-1 (3m)	3	3			3
		XF-2 (3m)	3	3			3
		Ghế thao tác (GTT)	4	4			
5	Kiên Thọ 1	XĐD35-SĐ/N (4,05m)	6	6			
		XF-1 (4,05m)	3	3			3
		XF-2 + TLV (4,05m)	3	3			3
		Ghế thao tác (GTT-1,4)	4	4			
6	Kiên Thọ 2	XF-1 (4m)	3	3			3
		XF-2 + TLV	3	3			3
		Ghế thao tác (GTT-1,4)	4	4			
7	Kiên Thọ 3	XĐD35-SĐ/D	12	12			
		XF-1 (3m)	3	3			3
		XF-2 + TLV	3	3			3

TT	Tên trạm biến áp	Loại xà trạm	Cách điện VHĐ-35kV+ ty		Cách điện VHĐ-24kV+ ty		Giáp buộc cổ sứ đơn (dây)
			Hiện trạng	Sau sửa chữa	Hiện trạng	Sau sửa chữa	
		Sàn ghế thao tác (GTT)	4	4			
8	Kiên Thọ 4	XĐD35-SĐ/D	12	12			
		XF-1 (3m)	3	3			3
		XF-2 + TLV	3	3			3
		Sàn ghế thao tác (GTT)	4	4			
9	Kiên Thọ 5	XĐD35-SĐ/D	12	12			
		XF-1 (3m)	3	3			3
		XF-2 + TLV	3	3			3
		Sàn ghế thao tác (GTT)	4	4			
10	Kiên Thọ 6	XĐD35-SĐ/N	12	12			
		XF-1	3	3			3
		XF-2	3	3			3
		Sàn ghế thao tác (GTT)	6	6			
11	Kiên Thọ 7	XĐD35-SĐ/D	9	9			
		XF-1 (3m)	3	3			3
		XF-2 + TLV	3	3			3
		Sàn ghế thao tác (GTT)	3	3			
12	Kiên Thọ 18	XĐD35-SĐ/N (3m)	6	6			
		XF-1 (3m)	3	3			3
		XF-2 + TLV (3m)	3	3			3
		Dầm đỡ MBA (3m)	4	4			
		Sàn ghế thao tác (GTT3)					
13	Lam Kinh	XĐD35-SĐ/D	9	9			
		XF-1	3	3			3
		TLV					
		XF-2	3	3			3

TT	Tên trạm biến áp	Loại xà trạm	Cách điện VHĐ-35kV+ ty		Cách điện VHĐ-24kV+ ty		Giáp buộc cổ sứ đơn (dây)
			Hiện trạng	Sau sửa chữa	Hiện trạng	Sau sửa chữa	
		Sàn ghế thao tác (GTT)	4	4			
14	Ngọc Liên 1	XF-1 (3m)					3
		XF-2 + TLV (3m)					3
		Sàn ghế thao tác (GTT3)	4	4			
15	Ngọc Liên 2	XĐD35-SĐ/N (3m)	6	6			
		XF-1 (3m)	3	3			3
		XF-2 + TLV (3m)	3	3			3
		Ghế thao tác (GTT-3)	4	4			
16	Ngọc Liên 3	XĐD35-SĐ/N (3m)	6	6			
		XF-1 (3m)	3	3			3
		XF-2 + TLV (3m)	3	3			3
		Sàn ghế thao tác (GTT)	4	4			
17	Ngọc Liên 4	XĐD35-SĐ/N (3m)	6	6			
		XF-1 (3m)	3	3			3
		XF-2 + TLV (3m)	3	3			3
		Sàn + ghế thao tác (3m)	4	4			
18	Ngọc Liên 5	XĐD35-SĐ/N (3m)	6	6			
		XF-1 (3m)	3	3			3
		XF-2 + TLV (3m)	3	3			3
		Sàn ghế thao tác (GTT)	4	4			

TT	Tên trạm biến áp	Loại xà trạm	Cách điện VHĐ-35kV+ ty		Cách điện VHĐ-24kV+ ty		Giáp buộc cổ sứ đơn (dây)
			Hiện trạng	Sau sửa chữa	Hiện trạng	Sau sửa chữa	
19	Ngọc Liên 6	XĐD35-SĐ/D (3m)	12	12			
		XF-1 (3m)	3	3			3
		XF-2 + TLV (3m)	3	3			3
		Sàn ghế thao tác (GTT)	6	6			
20	Ngọc Liên 7	XĐD35-SĐ/N (3m)	6	6			
		XF-1 (3m)	3	3			3
		XF-2 + TLV (3m)	3	3			3
		Sàn ghế thao tác (GTT)	6	6			
21	Ngọc Khê 3	XĐD35-SĐ/N	6	6			
		XF-1	3	3			3
		XF-2 + TLV	3	3			3
		Sàn ghế thao tác (GTT)	6	6			
22	Ngọc Khê 4	XĐD35-SĐ/N	6	6			
		XF-1	3	3			3
		XF-2 + TLV	3	3			3
		Sàn ghế thao tác (GTT)	6	6			
23	Ngọc Khê 5	XĐD35-SĐ/D	6	6			
		XF-2 + TLV	3	3			3
		Sàn ghế thao tác (GTT)	6	6			
24	Minh Tiến 1	XĐD35-SĐ/N	6	6			
		XF-1 (3m)	3	3			3
		XF-2	3	3			3
		Sàn ghế thao tác (GTT)	4	4			
25	Minh Tiến 7	XĐD35-SĐ/D	6	6			
		XF-2 + TLV	3	3			3

TT	Tên trạm biến áp	Loại xà trạm	Cách điện VHĐ-35kV+ ty		Cách điện VHĐ-24kV+ ty		Giáp buộc cổ sứ đơn (dây)
			Hiện trạng	Sau sửa chữa	Hiện trạng	Sau sửa chữa	
26	Quang Trung 1	XĐD22-SĐ/D			6	6	
		XF-2			3	3	3
		Sàn ghế thao tác (GTT)			4	4	
27	Quang Trung 2	XĐD22-SĐ/D			6	6	
		XF-2			3	3	3
		Sàn ghế thao tác (GTT)			4	4	
28	Quang Trung 3	XĐD22-SĐ/D			6	6	
		XF-2			3	3	3
		Sàn ghế thao tác (GTT)			4	4	
29	Quang Trung 4	XĐD22-SĐ/D			6	6	
		XF-1 (3m)			3	3	3
		XF-2			3	3	3
		Sàn ghế thao tác (GTT)			4	4	
30	Quang Trung 5	XĐD22-SĐ/D			6	6	
		XF-1 (3m)			3	3	3
		XF-2			3	3	3
		Sàn ghế thao tác (GTT)			6	6	
31	Quang Trung 6	XĐD22-SĐ/D			6	6	
		XF-1			3	3	3
		XF-2			3	3	3
		Sàn ghế thao tác (GTT)			6	6	
32	Thị trấn NL 2	XĐD22-SĐ/N			6	6	
		XF-1			3	3	3
		XF-2 + TLV			3	3	3
		Sàn ghế thao tác (GTT)			6	6	
33	Thị trấn NL 3	XĐD22-SĐ/N (2,5m)			6	6	
		XF-2 (2,5m)			3	3	3

TT	Tên trạm biến áp	Loại xà trạm	Cách điện VHĐ-35kV+ ty		Cách điện VHĐ-24kV+ ty		Giáp buộc cổ sứ đơn (dây)
			Hiện trạng	Sau sửa chữa	Hiện trạng	Sau sửa chữa	
		Sàn + ghế thao tác (2,5m)			4	4	
34	Minh Tiến 2	XĐD22-SĐ/N (2,5m)			6	6	
		XF-1 (2,5m)			3	3	3
		XF-2 (2,5m)			3	3	3
		Công son đỡ sàn + ghế thao tác			4	4	
35	Minh Tiến 3	XĐD22-SĐ/N (2,5m)			6	6	
		XF-1 (2,5m)			3	3	3
		XF-2 + TLV (2,5m)			3	3	3
		Sàn ghế thao tác (GTT)			4	4	
36	Minh Tiến 4	XĐD22-SĐ/N			6	6	
		XF-1 (2,5m)			3	3	3
		TLV					
		XF-2			3	3	3
		Sàn ghế thao tác (GTT)			4	4	
37	Minh Tiến 5	XĐD35-SĐ/N			6	6	
		XF-1 (2,5m)			3	3	3
		XF-2			3	3	3
		Sàn ghế thao tác (GTT)			4	4	
38	Minh Tiến 6	XĐD22-SĐ/N			6	6	
		XF-1 (2,5m)			3	3	3
		XF-2			3	3	3
		Sàn ghế thao tác (GTT)			4	4	
Tổng cộng			**419**	**419**	**202**	**202**	**210**

c. Nối đất CSV và nối đất làm việc :

Nối đất CSV và nối đất làm việc của TBA hiện thiết kế theo tiêu chuẩn cũ, chưa tách riêng nối đất an toàn, nối đất làm việc và nối đất chống sét. Để đảm bảo an toàn vận

hành, cần lắp đặt dây dòng tách riêng các hệ thống nối đất; khi thi công phải đào hố tiếp địa (2,0m × 0,6m × 1,0m, 02 vị trí/trạm) và hàn nối với hệ thống tiếp địa hiện hữu.

Dây tiếp địa khi lắp đặt phải được bọc ống nhựa HDPE để đảm bảo an toàn khi có người chạm vào, đồng thời được chỉnh trang đi dọc thân cột. Tại mỗi TBA, sử dụng 06 bộ dây đai thép để cố định vào thân cột.

Dây tháo sét đang sử dụng dây AV35, đầu cốt đồng nhôm AM35 đã bị ô xi hóa, đứt sợi, bong tróc lớp cách điện, đầu cốt han rỉ cần phải thay thế

Dây nối đất trung tính mặt MBA, tủ 0,4kV đang sử dụng dây AV95, đầu cốt đồng nhôm AM95 đã bị ô xi hóa, đứt sợi, bong tróc lớp cách điện, đầu cốt han rỉ cần phải thay thế

Bảng kê sửa chữa:

TT	Tên TBA	Thay thế						Đào đất hàn tiếp địa (m3)
		Dây nối sau CSV 35kV + 0,4kV loại M-35 (m)	Đầu cốt đồng M35 (cái)	Dây Cu/PVC 1x95 nối trung tính MBA, tủ 0,4kV (m)	Đầu cốt đồng M95 (cái)	Ống bảo vệ: Ống xoắn HPDE Φ 25 (m)	Đai thép + khóa đai (bộ)	
1	TBA Cao Ngọc 1	21	8	5	4	7	6	2.4
2	TBA Cao Ngọc 2	21	8	5	4	7	6	2.4
3	TBA Cao Ngọc 3	21	8	5	4	7	6	2.4
4	TBA Cao Ngọc 4	21	8	5	4	7	6	2.4
5	TBA Kiên Thọ 1	21	8	5	4	7	6	2.4
6	TBA Kiên Thọ 2	21	8	5	4	7	6	2.4
7	TBA Kiên Thọ 3	21	8	5	4	7	6	2.4
8	TBA Kiên Thọ 4	21	8	5	4	7	6	2.4
9	TBA Kiên Thọ 5	21	8	5	4	7	6	2.4
10	TBA Kiên Thọ 6	21	8	5	4	7	6	2.4
11	TBA Kiên Thọ 7	21	8	5	4	7	6	2.4
12	TBA Kiên Thọ 18 (Đội 1 NT Sông Âm)	21	8	5	4	7	6	2.4
13	TBA Lam Kinh	21	8	5	4	7	6	2.4

TT	Tên TBA	Thay thế						Đào đất hàn tiếp địa (m3)
		Dây nối sau CSV 35kV + 0,4kV loại M-35 (m)	Đầu cốt đồng M35 (cái)	Dây Cu/PVC 1x95 nối trung tính MBA, tủ 0,4kV (m)	Đầu cốt đồng M95 (cái)	Ống bảo vệ: Ống xoắn HPDE Φ 25 (m)	Đai thép + khóa đai (bộ)	
14	TBA Ngọc Liên 1	21	8	5	4	7	6	2.4
15	TBA Ngọc Liên 2	21	8	5	4	7	6	2.4
16	TBA Ngọc Liên 3	21	8	5	4	7	6	2.4
17	TBA Ngọc Liên 4	21	8	5	4	7	6	2.4
18	TBA Ngọc Liên 5	21	8	5	4	7	6	2.4
19	TBA Ngọc Liên 6	21	8	5	4	7	6	2.4
20	TBA Ngọc Liên 7	21	8	5	4	7	6	2.4
21	TBA Ngọc Khê 3	21	8	5	4	7	6	2.4
22	TBA Ngọc Khê 4	21	8	5	4	7	6	2.4
23	TBA Ngọc Khê 5	21	8	5	4	7	6	2.4
24	TBA Minh Tiến 1	21	8	5	4	7	6	2.4
25	TBA Minh Tiến 7	21	8	5	4	7	6	2.4
26	TBA Quang Trung 1	21	8	5	4	7	6	2.4
27	TBA	21	8	5	4	7	6	2.4

TT	Tên TBA	Thay thế						Đào đất hàn tiếp địa (m3)
		Dây nối sau CSV 35kV + 0,4kV loại M-35 (m)	Đầu cốt đồng M35 (cái)	Dây Cu/PVC 1x95 nối trung tính MBA, tủ 0,4kV (m)	Đầu cốt đồng M95 (cái)	Ống bảo vệ: Ống xoắn HPDE Φ 25 (m)	Đai thép + khóa đai (bộ)	
	Quang Trung 2							
28	TBA Quang Trung 3	21	8	5	4	7	6	2.4
29	TBA Quang Trung 4	21	8	5	4	7	6	2.4
30	TBA Quang Trung 5	21	8	5	4	7	6	2.4
31	TBA Quang Trung 6	21	8	5	4	7	6	2.4
32	TBA Thị trấn NL 2	21	8	5	4	7	6	2.4
33	TBA Thị trấn NL 3	21	8	5	4	7	6	2.4
34	TBA Minh Tiến 2	21	8	5	4	7	6	2.4
35	TBA Minh Tiến 3	21	8	5	4	7	6	2.4
36	TBA Minh Tiến 4	21	8	5	4	7	6	2.4
37	TBA Minh Tiến 5	21	8	5	4	7	6	2.4
38	TBA Minh Tiến 6	21	8	5	4	7	6	2.4
	Tổng	**798**	**304**	**190**	**152**	**266**	**228**	**91.2**

d. Xà và phụ kiện:

d.1. Xà thay thế:

- Thay 09 bộ xà đón dây đầu trạm ngang tuyến XĐD-SĐ/N; 24 bộ xà phụ 1 XF-1; 06 bộ xà phụ 2 + chống sét van XF-2+CSV; 07 bộ xà đỡ cầu chì tự rơi XFCO; 06 ghế thao tác; 09 sàn đặt MBA bộ sàn đặt MBA + công son, 05 thang trèo bị rỉ mọt bằng xà mới.

Bảng kê sửa chữa:

TT	Tên trạm biến áp	Loại xà trạm		
		Hiện trạng	Thu hồi	Sau sửa chữa
	I. CÁC			
1	Cao Ngọc 1	XF-1 (3m)	XF-1 (3m)	XF-1 (3m)
2	Cao Ngọc 2	XF-1 (3m)	XF-1 (3m)	XF-1 (3m)
5	Kiên Thọ 1	XĐD35-SĐ/N (4,05m)	XĐD35-SĐ/N (4,05m)	XĐD35-SĐ/N (4,05m)
		XF-1 (4,05m)	XF-1 (4,05m)	XF-1 (4,05m)
		XFCO (4,05m)	XFCO (4,05m)	XFCO (4,05m)
		XF-2 + TLV (4,05m)	XF-2 + TLV (4,05m)	XF-2 + TLV (4,05m)
		Ghế thao tác (GTT-1,4)	Ghế thao tác (GTT-1,4)	Ghế thao tác (GTT-1,4)
6	Kiên Thọ 2	XF-1 (4m)	XF-1 (4m)	XF-1 (4m)
		Ghế thao tác (GTT-1,4)	Ghế thao tác (GTT-1,4)	Ghế thao tác (GTT-1,4)
7	Kiên Thọ 3	XF-1 (3m)	XF-1 (3m)	XF-1 (3m)
8	Kiên Thọ 4	XF-1 (3m)	XF-1 (3m)	XF-1 (3m)
9	Kiên Thọ 5	XF-1 (3m)	XF-1 (3m)	XF-1 (3m)
11	Kiên Thọ 7	XF-1 (3m)	XF-1 (3m)	XF-1 (3m)
12	Kiên Thọ 18	XĐD35-SĐ/N (3m)	XĐD35-SĐ/N (3m)	XĐD35-SĐ/N (3m)
		XF-1 (3m)	XF-1 (3m)	XF-1 (3m)
		Sàn đặt MBA-2LT + Công Son	Sàn đặt MBA-2LT + Công Son	Sàn đặt MBA-2LT + Công Son
		Thang trèo 3m	Thang trèo 3m	Thang trèo 3m
14	Ngọc Liên 1	XĐD35-SĐ/N (3m)	XĐD35-SĐ/N (3m)	XĐD35-SĐ/N (3m)
		XF-1 (3m)	XF-1 (3m)	XF-1 (3m)
		Sàn đặt MBA-2LT + Công Son	Sàn đặt MBA-2LT + Công Son	Sàn đặt MBA-2LT + Công Son
		Ghế cách điện - 2LT-(3m)-1 Sàn	Ghế cách điện - 2LT-(3m)-1 Sàn	Ghế cách điện - 2LT-(3m)-1 Sàn
		Thang trèo 3m	Thang trèo 3m	Thang trèo 3m
15	Ngọc Liên 2	XĐD35-SĐ/N (3m)	XĐD35-SĐ/N (3m)	XĐD35-SĐ/N (3m)
		XF-1 (3m)	XF-1 (3m)	XF-1 (3m)
		XFCO (3m)	XFCO (3m)	XFCO (3m)
		XF-2 + TLV (3m)	XF-2 + TLV (3m)	XF-2 + TLV (3m)
		Ghế cách điện - 2LT-(3m)-1 Sàn	Ghế cách điện - 2LT-(3m)-1 Sàn	Ghế cách điện - 2LT-(3m)-1 Sàn
		Ghế thao tác (GTT-3)	Ghế thao tác (GTT-3)	Ghế thao tác (GTT-3)

TT	Tên trạm biến áp	Loại xà trạm		
		Hiện trạng	Thu hồi	Sau sửa chữa
16	Ngọc Liên 3	XĐD35-SĐ/N (3m)	XĐD35-SĐ/N (3m)	XĐD35-SĐ/N (3m)
		XF-1 (3m)	XF-1 (3m)	XF-1 (3m)
		XFCO (3m)	XFCO (3m)	XFCO (3m)
		XF-2 + TLV (3m)	XF-2 + TLV (3m)	XF-2 + TLV (3m)
17	Ngọc Liên 4	XĐD35-SĐ/N (3m)	XĐD35-SĐ/N (3m)	XĐD35-SĐ/N (3m)
		XF-1 (3m)	XF-1 (3m)	XF-1 (3m)
		XFCO (3m)	XFCO (3m)	XFCO (3m)
		XF-2 + TLV (3m)	XF-2 + TLV (3m)	XF-2 + TLV (3m)
		Sàn đặt MBA-2LT + Công Son	Sàn đặt MBA-2LT + Công Son	Sàn đặt MBA-2LT + Công Son
		Sàn ghế thao tác (GTT)	Sàn ghế thao tác (GTT)	Sàn ghế thao tác (GTT)
18	Ngọc Liên 5	XF-1 (3m)	XF-1 (3m)	XF-1 (3m)
		XFCO (3m)	Giữ nguyên	XFCO (3m)
19	Ngọc Liên 6	XF-1 (3m)	XF-1 (3m)	XF-1 (3m)
20	Ngọc Liên 7	XF-1 (3m)	XF-1 (3m)	XF-1 (3m)
24	Minh Tiến 1	XF-1 (3m)	XF-1 (3m)	XF-1 (3m)
24	Minh Tiến 1	Sàn đặt MBA-2LT + Công Son	Sàn đặt MBA-2LT + Công Son	Sàn đặt MBA-2LT + Công Son
29	Quang Trung 4	XF-1 (3m)	XF-1 (3m)	XF-1 (3m)
30	Quang Trung 5	XF-1 (3m)	XF-1 (3m)	XF-1 (3m)
33	Thị trấn NL 3	XĐD22-SĐ/N (2,5m)	XĐD22-SĐ/N (2,5m)	XĐD22-SĐ/N (2,5m)
		XFCO + TLV (2,5m)	XFCO + TLV (2,5m)	XFCO + TLV (2,5m)
		XF-2 (2,5m)	XF-2 (2,5m)	XF-2 (2,5m)
		Thang trèo 2,3m	Thang trèo 2,3m	Thang trèo 2,3m
		Sàn đặt MBA-2LT + Công Son (2,5m)	Sàn đặt MBA-2LT + Công Son (2,5m)	Sàn đặt MBA-2LT + Công Son (2,5m)
		Sàn + ghế thao tác (2,5m)	Sàn + ghế thao tác (2,5m)	Sàn + ghế thao tác (2,5m)
34	Minh Tiến 2	XĐD22-SĐ/N (2,5m)	XĐD22-SĐ/N (2,5m)	XĐD22-SĐ/N (2,5m)
		XF-1 (2,5m)	XF-1 (2,5m)	XF-1 (2,5m)
		XFCO + TLV (2,5m)	XFCO + TLV (2,5m)	XFCO + TLV (2,5m)
		XF-2 (2,5m)	XF-2 (2,5m)	XF-2 (2,5m)
		Sàn đặt MBA-2LT + Công Son (2,5m)	Sàn đặt MBA-2LT + Công Son (2,5m)	Sàn đặt MBA-2LT + Công Son (2,5m)
		Sàn ghế thao tác 2,5m (GTT)	Sàn ghế thao tác 2,5m (GTT)	Sàn ghế thao tác 2,5m (GTT)
		Thang trèo 3m	Thang trèo 3m	Thang trèo 3m
35	Minh Tiến 3	XĐD22-SĐ/N (2,5m)	XĐD22-SĐ/N (2,5m)	XĐD22-SĐ/N (2,5m)
		XF-1 (2,5m)	XF-1 (2,5m)	XF-1 (2,5m)

TT	Tên trạm biến áp	Loại xà trạm		
		Hiện trạng	Thu hồi	Sau sửa chữa
		Sàn đặt MBA-2LT + Công Son (2,5m)	Sàn đặt MBA-2LT + Công Son (2,5m)	Sàn đặt MBA-2LT + Công Son (2,5m)
		Thang trèo 3m	Thang trèo 3m	Thang trèo 3m
36	Minh Tiến 4	XF-1 (2,5m)	XF-1 (2,5m)	XF-1 (2,5m)
37	Minh Tiến 5	XF-1 (2,5m)	XF-1 (2,5m)	XF-1 (2,5m)
38	Minh Tiến 6	XF-1 (2,5m)	XF-1 (2,5m)	XF-1 (2,5m)
		65		**65**

d.2. Xà tháo lắp lại:

Sứ cách điện lắp phía dưới sàn thao tác, do đó phải tháo lắp lại sàn khi thay thế.

Bảng kê tháo lắp lại:

TT	Tên trạm biến áp	Loại xà trạm	Tình trạng kỹ thuật
		Hiện trạng	
	I. CÁC :		
1	Cao Ngọc 1	Sàn ghế thao tác (GTT)	Sứ cách điện lắp phía dưới sàn thao tác, do đó phải tháo lắp lại sàn khi thay thế.
2	Cao Ngọc 2	Sàn ghế thao tác (GTT)	Sứ cách điện lắp phía dưới sàn thao tác, do đó phải tháo lắp lại sàn khi thay thế.
3	Cao Ngọc 3	Sàn ghế thao tác (GTT)	Sứ cách điện lắp phía dưới sàn thao tác, do đó phải tháo lắp lại sàn khi thay thế.
4	Cao Ngọc 4	Sàn ghế thao tác (GTT)	Sứ cách điện lắp phía dưới sàn thao tác, do đó phải tháo lắp lại sàn khi thay thế.
7	Kiên Thọ 3	Sàn ghế thao tác (GTT)	Sứ cách điện lắp phía dưới sàn thao tác, do đó phải tháo lắp lại sàn khi thay thế.
8	Kiên Thọ 4	Sàn ghế thao tác (GTT)	Sứ cách điện lắp phía dưới sàn thao tác, do đó phải tháo lắp lại sàn khi thay thế.
9	Kiên Thọ 5	Sàn ghế thao tác (GTT)	Sứ cách điện lắp phía dưới sàn thao tác, do đó phải tháo lắp lại sàn khi thay thế.
10	Kiên Thọ 6	Sàn ghế thao tác (GTT)	Sứ cách điện lắp phía dưới sàn thao tác, do đó phải tháo lắp lại sàn khi thay thế.
11	Kiên Thọ 7	Sàn ghế thao tác (GTT)	Sứ cách điện lắp phía dưới sàn thao tác, do đó phải tháo lắp lại sàn khi thay thế.
12	Kiên Thọ 18	Sàn ghế thao tác (GTT3)	Sứ cách điện lắp phía dưới sàn thao tác, do đó phải tháo lắp lại sàn khi thay thế.
13	Lam Kinh	Sàn ghế thao tác (GTT)	Sứ cách điện lắp phía dưới sàn thao tác, do đó phải tháo lắp lại sàn khi thay thế.
16	Ngọc Liên 3	Sàn ghế thao tác (GTT)	Sứ cách điện lắp phía dưới sàn thao tác, do đó phải tháo lắp lại sàn khi thay thế.
18	Ngọc Liên 5	Sàn ghế thao tác (GTT)	Sứ cách điện lắp phía dưới sàn thao tác, do đó phải tháo lắp lại sàn khi thay thế.
19	Ngọc Liên 6	Sàn ghế thao tác (GTT)	Sứ cách điện lắp phía dưới sàn thao tác, do đó phải tháo lắp lại sàn khi thay thế.

TT	Tên trạm biến áp	Loại xà trạm Hiện trạng	Tình trạng kỹ thuật
20	Ngọc Liên 7	Sàn ghế thao tác (GTT)	Sứ cách điện lắp phía dưới sàn thao tác, do đó phải tháo lắp lại sàn khi thay thế.
21	Ngọc Khê 3	Sàn ghế thao tác (GTT)	Sứ cách điện lắp phía dưới sàn thao tác, do đó phải tháo lắp lại sàn khi thay thế.
22	Ngọc Khê 4	Sàn ghế thao tác (GTT)	Sứ cách điện lắp phía dưới sàn thao tác, do đó phải tháo lắp lại sàn khi thay thế.
23	Ngọc Khê 5	Sàn ghế thao tác (GTT)	Sứ cách điện lắp phía dưới sàn thao tác, do đó phải tháo lắp lại sàn khi thay thế.
24	Minh Tiến 1	Sàn ghế thao tác (GTT)	Sứ cách điện lắp phía dưới sàn thao tác, do đó phải tháo lắp lại sàn khi thay thế.
26	Quang Trung 1	Sàn ghế thao tác (GTT)	Sứ cách điện lắp phía dưới sàn thao tác, do đó phải tháo lắp lại sàn khi thay thế.
27	Quang Trung 2	Sàn ghế thao tác (GTT)	Sứ cách điện lắp phía dưới sàn thao tác, do đó phải tháo lắp lại sàn khi thay thế.
28	Quang Trung 3	Sàn ghế thao tác (GTT)	Sứ cách điện lắp phía dưới sàn thao tác, do đó phải tháo lắp lại sàn khi thay thế.
29	Quang Trung 4	Sàn ghế thao tác (GTT)	Sứ cách điện lắp phía dưới sàn thao tác, do đó phải tháo lắp lại sàn khi thay thế.
30	Quang Trung 5	Sàn ghế thao tác (GTT)	Sứ cách điện lắp phía dưới sàn thao tác, do đó phải tháo lắp lại sàn khi thay thế.
31	Quang Trung 6	Sàn ghế thao tác (GTT)	Sứ cách điện lắp phía dưới sàn thao tác, do đó phải tháo lắp lại sàn khi thay thế.
32	Thị trấn NL 2	Sàn ghế thao tác (GTT)	Sứ cách điện lắp phía dưới sàn thao tác, do đó phải tháo lắp lại sàn khi thay thế.
35	Minh Tiến 3	Sàn ghế thao tác (GTT)	Sứ cách điện lắp phía dưới sàn thao tác, do đó phải tháo lắp lại sàn khi thay thế.
36	Minh Tiến 4	Sàn ghế thao tác (GTT)	Sứ cách điện lắp phía dưới sàn thao tác, do đó phải tháo lắp lại sàn khi thay thế.
37	Minh Tiến 5	Sàn ghế thao tác (GTT)	Sứ cách điện lắp phía dưới sàn thao tác, do đó phải tháo lắp lại sàn khi thay thế.
38	Minh Tiến 6	Sàn ghế thao tác (GTT)	Sứ cách điện lắp phía dưới sàn thao tác, do đó phải tháo lắp lại sàn khi thay thế.
Tổng cộng		**30**	

e. Chống sét van 35kV và phụ kiện:

Thay 25 bộ chống sét van 35kV, 13 bộ chống sét van 24kV kém chất lượng.

Bảng kê sửa chữa:

TT	Tên	Chống sét van (1 bộ 3 pha)			
		Hiện trạng CSV 35kV	Hiện trạng CSV 24kV	Sau sửa chữa CSV 35kV	Sau sửa chữa CSV 22kV
	I. CÁC :				

TT	Tên	Chống sét van (1 bộ 3 pha)			
		Hiện trạng CSV 35kV	Hiện trạng CSV 24kV	Sau sửa chữa CSV 35kV	Sau sửa chữa CSV 22kV
1	Cao Ngọc 1	1		1	
2	Cao Ngọc 2	1		1	
3	Cao Ngọc 3	1		1	
4	Cao Ngọc 4	1		1	
5	Kiên Thọ 1	1		1	
6	Kiên Thọ 2	1		1	
7	Kiên Thọ 3	1		1	
8	Kiên Thọ 4	1		1	
9	Kiên Thọ 5	1		1	
10	Kiên Thọ 6	1		1	
11	Kiên Thọ 7	1		1	
12	Kiên Thọ 18	1		1	
13	Lam Kinh	1		1	
14	Ngọc Liên 1	1		1	
15	Ngọc Liên 2	1		1	
16	Ngọc Liên 3	1		1	
17	Ngọc Liên 4	1		1	
18	Ngọc Liên 5	1		1	
19	Ngọc Liên 6	1		1	
20	Ngọc Liên 7	1		1	
21	Ngọc Khê 3	1		1	
22	Ngọc Khê 4	1		1	
23	Ngọc Khê 5	1		1	
24	Minh Tiến 1	1		1	
25	Minh Tiến 7	1		1	
26	Quang Trung 1		1		1
27	Quang Trung 2		1		1
28	Quang Trung 3		1		1
29	Quang Trung 4		1		1
30	Quang Trung 5		1		1
31	Quang Trung 6		1		1
32	Thị trấn NL 2		1		1
33	Thị trấn NL 3		1		1
34	Minh Tiến 2		1		1
35	Minh Tiến 3		1		1
36	Minh Tiến 4		1		1

TT	Tên	Chống sét van (1 bộ 3 pha)			
		Hiện trạng CSV 35kV	Hiện trạng CSV 24kV	Sau sửa chữa CSV 35kV	Sau sửa chữa CSV 22kV
37	Minh Tiến 5		1		1
38	Minh Tiến 6		1		1
Tổng cộng		**25**	**13**	**25**	**13**

f. Cầu chì tự rơi 35kV và phụ kiện:

Thay 21 bộ cầu chì tự rơi 35kV, 13 bộ cầu chì tự rơi 24kV tiếp điểm tiếp xúc kém, bị ô xi hóa, mỏ kẹp bị lỏng, cong, rỉ sét không đảm bảo vận hành bằng 21 bộ cầu chì tự rơi 35kV, 13 bộ cầu chì tự rơi 24kV mới.

Bảng kê sửa chữa:

TT	Tên trạm biến áp	Cầu chì FCO			
		Hiện trạng (1 bộ 3 pha 35kV)	Hiện trạng (1 bộ 3 pha 24kV)	Sau SC FCO 35kV (1 bộ 3 pha)	Sau sửa chữa FCO 22kV (1 bộ 3 pha)
	I. CÁC				
1	Cao Ngọc 1	1		1	
2	Cao Ngọc 2	1		1	
3	Cao Ngọc 3	1		1	
4	Cao Ngọc 4	1		1	
5	Kiên Thọ 1	1		1	
6	Kiên Thọ 2	1		1	
7	Kiên Thọ 3	1		1	
8	Kiên Thọ 4	1		1	
9	Kiên Thọ 5	1		1	
10	Kiên Thọ 6	1		1	
11	Kiên Thọ 7	1		1	
12	Kiên Thọ 18 (Đội 1 NT Sông Âm)	1		1	
13	Lam Kinh	1		1	
14	Ngọc Liên 1	1		1	
15	Ngọc Liên 2	1		1	
16	Ngọc Liên 5	1		1	
17	Ngọc Liên 6	1		1	
18	Ngọc Liên 7	1		1	
19	Ngọc Khê 3	1		1	
20	Ngọc Khê 4	1		1	
21	Minh Tiến 7	1		1	
22	Quang Trung 1		1		1

TT	Tên trạm biến áp	Cầu chì FCO			
		Hiện trạng (1 bộ 3 pha 35kV)	Hiện trạng (1 bộ 3 pha 24kV)	Sau SC FCO 35kV (1 bộ 3 pha)	Sau sửa chữa FCO 22kV (1 bộ 3 pha)
23	Quang Trung 2		1		1
24	Quang Trung 3		1		1
25	Quang Trung 4		1		1
26	Quang Trung 5		1		1
27	Quang Trung 6		1		1
28	Thị trấn NL 2		1		1
29	Thị trấn NL 3		1		1
30	Minh Tiến 2		1		1
31	Minh Tiến 3		1		1
32	Minh Tiến 4		1		1
33	Minh Tiến 5		1		1
34	Minh Tiến 6		1		1
Tổng cộng		**21**	**13**	**21**	**13**

g. Tháo lắp lại máy biến áp, tủ hạ thế:

Tháo lắp lại 01 MBA công suất 100kVA, 05 MBA 180kVA; 01 MBA 400kVA; 01 tủ hạ thế loại 150A, 03 tủ hạ thế loại 300A, 01 tủ hạ thế loại 600A.

Bảng kê tháo lắp lại:

TT	Tên trạm biến áp	MBA tháo lắp lại			Tủ 0,4kV tháo lắp lại		
		Công suất 100kVA	Công suất 180kVA	Công suất 400kVA	Tủ hạ thế 150A	Tủ hạ thế 300A	Tủ hạ thế 600A
	I. CÁC TBA:						
11	Kiên Thọ 7		1			1	
13	Lam Kinh		1			1	
14	Ngọc Liên 1		1			1	
16	Ngọc Liên 3	1			1		
23	Ngọc Khê 5		1				
32	Thị trấn NL 2			1			1
34	Minh Tiến 2		1				
35	Minh Tiến 3		1				
Tổng cộng		**1**	**6**	**1**	**1**	**3**	**1**

h. Nắp chụp đầu cực MBA, FCO, CSV:

- Qua thời gian vận hành, nắp chụp đầu cực MBA, FCO, CSV đã bị lão hóa, bạc màu, bong, tuột khỏi vị trí che chắn cần phải thay thế.

Bảng kê sửa chữa:

TT	Tên	Hiện trạng				Thay thế			
		Chụp đầu ty sứ cao thế MBA (bộ 3 cái)	Chụp đầu ty sứ hạ thế MBA (bộ 4 cái)	Chụp đầu cực CSV (bộ 3 cái)	Chụp đầu cực cầu chì trung thế (bộ 3 cái)	Chụp đầu ty sứ cao thế MBA (bộ 3 cái)	Chụp đầu ty sứ hạ thế MBA (bộ 4 cái)	Chụp đầu cực CSV (bộ 3 cái)	Chụp đầu cực cầu chì trung thế (bộ 3 cái)
	I. CÁC TBA:								
1	Cao Ngọc 1	1	1	1	1	1	1	1	1
2	Cao Ngọc 2	1	1	1	1	1	1	1	1
3	Cao Ngọc 3	1	1	1	1	1	1	1	1
4	Cao Ngọc 4	1	1	1	1	1	1	1	1
5	Kiên Thọ 1	1	1	1	1	1	1	1	1
6	Kiên Thọ 2	1	1	1	1	1	1	1	1
7	Kiên Thọ 3	1	1	1	1	1	1	1	1
8	Kiên Thọ 4	1	1	1	1	1	1	1	1
9	Kiên Thọ 5	1	1	1	1	1	1	1	1
10	Kiên Thọ 6	1	1	1	1	1	1	1	1
11	Kiên Thọ 7	1	1	1	1	1	1	1	1
12	Kiên Thọ 18 (Đội 1 NT Sông Âm)	1	1	1	1	1	1	1	1
13	Lam Kinh	1	1	1	1	1	1	1	1
14	Ngọc Liên 1	1	1	1	1	1	1	1	1
15	Ngọc Liên 2	1	1	1	1	1	1	1	1
16	Ngọc Liên 3	1	1	1	1	1	1	1	1
17	Ngọc Liên 4	1	1	1	1	1	1	1	1
18	Ngọc Liên 5	1	1	1	1	1	1	1	1
19	Ngọc Liên 6	1	1	1	1	1	1	1	1
20	Ngọc Liên 7	1	1	1	1	1	1	1	1
21	Ngọc Khê 3	1	1	1	1	1	1	1	1
22	Ngọc Khê 4	1	1	1	1	1	1	1	1
23	Ngọc Khê 5	1	1	1	1	1	1	1	1
24	Minh Tiến 1	1	1	1	1	1	1	1	1
25	Minh Tiến 7	1	1	1	1	1	1	1	1
26	Quang Trung 1	1	1	1	1	1	1	1	1
27	Quang Trung 2	1	1	1	1	1	1	1	1
28	Quang Trung 3	1	1	1	1	1	1	1	1
29	Quang Trung 4	1	1	1	1	1	1	1	1
30	Quang Trung 5	1	1	1	1	1	1	1	1
31	Quang Trung 6	1	1	1	1	1	1	1	1
32	Thị trấn NL 2	1	1	1	1	1	1	1	1
33	Thị trấn NL 3	1	1	1	1	1	1	1	1

TT	Tên	Hiện trạng				Thay thế			
		Chụp đầu ty sứ cao thế MBA (bộ 3 cái)	Chụp đầu ty sứ hạ thế MBA (bộ 4 cái)	Chụp đầu cực CSV (bộ 3 cái)	Chụp đầu cực cầu chì trung thế (bộ 3 cái)	Chụp đầu ty sứ cao thế MBA (bộ 3 cái)	Chụp đầu ty sứ hạ thế MBA (bộ 4 cái)	Chụp đầu cực CSV (bộ 3 cái)	Chụp đầu cực cầu chì trung thế (bộ 3 cái)
34	Minh Tiến 2	1	1	1	1	1	1	1	1
35	Minh Tiến 3	1	1	1	1	1	1	1	1
36	Minh Tiến 4	1	1	1	1	1	1	1	1
37	Minh Tiến 5	1	1	1	1	1	1	1	1
38	Minh Tiến 6	1	1	1	1	1	1	1	1
		38	**38**	**38**	**38**	**38**	**38**	**38**	**38**

VII. HIỆU QUẢ MANG LẠI SAU SCL

Bảng dự kiến:

Đối tượng	Tổn thất (%)		Số vụ sự cố (vụ)		Saidi thực hiện sự cố (phút)	
	Năm 2024	Sau sửa chữa (dự kiến)	Năm 2024	Sau sửa chữa (dự kiến)	Năm 2024	Sau sửa chữa (dự kiến)
Lộ 371 E9.21	2.39	2.21	3	2	98	65
Lộ 372 E9.21	2,8	2.63	4	3	124	93
Lộ 373 E9.21	3.35	3.29	9	7	156	121

VIII. CÁC GIẢI PHÁP KỸ THUẬT VÀ YÊU CẦU KHÁC

VIII.1. Dây, ghíp đấu, đầu cốt.

Dây lựa chọn theo :

- Quyết định số 318/QĐ-EVNNPC ngày 03/02/2016 về việc Ban hành tạm thời Bộ tiêu chuẩn kỹ thuật lựa chọn thiết bị thống nhất trong Tổng Công ty Điện lực miền Bắc.

Ghíp đấu và đầu cốt lựa chọn theo:

- Văn bản 3003/EVNNPC-KT ngày 16/6/2020 về việc ban hành tạm thời một số tiêu chuẩn kỹ thuật thiết bị vận hành trên lưới của Tổng Công ty Điện lực miền Bắc.

VIII.3. Cách điện và phụ kiện

Lựa chọn theo:

- Quyết định số 112/QĐ-HĐTV ngày 21/9/2021 về việc ban hành Tiêu chuẩn kỹ thuật cách điện đường dây điện áp 22, 35 và 110 áp dụng trong tập đoàn Điện lực Quốc gia Việt Nam.

- Quyết định số 1409/EVNNPC-KT ngày 29/3/2022 V/v hướng dẫn áp dụng chiều dài dòng rò cách điện thay thế văn bản 714/EVN*NPC*-KT của Tổng công ty Điện lực miền Bắc.

VIII.4. Tiếp địa và dây dòng

- Toàn bộ các chi tiết kim loại được gia công mạ kẽm nhúng nóng chiều dày lớp mạ yêu cầu ≥ 80μm và theo TCVN.

- Dây dòng tiếp địa khi lắp đặt phải được chỉnh trang, đi dọc thân cột, dùng đai thép để bắt chắn chắn và ôm vào thân cột.

- Dây dòng tiếp địa phải được sơn đen phần dây dòng, không sơn đen vào phần lá cờ để mất tiếp xúc.

VIII.5. Dây néo, cổ dề néo, móng néo

Dây néo:

- Dùng cáp thép C50; tất cả các chi tiết kim loại được gia, mạ kẽm nhúng nóng chiều dày lớp mạ yêu cầu ≥ 80μm và theo TCVN.

Cổ dề néo:

- Toàn bộ các chi tiết kim loại được mạ kẽm nhúng nóng chiều dày lớp mạ yêu cầu ≥ 80μm và theo TCVN.

Móng néo:

- Toàn bộ các chi tiết kim loại được lộ thiên bên ngoài khối bê tông (móc néo, bu lông, êcu ...) được mạ kẽm nhúng nóng chiều dày lớp mạ yêu cầu ≥ 80μm và theo TCVN.

- Loại đúc sẵn đảm bảo các yêu cầu theo TCVN.

VIII.7. Cầu dao trung thế

Lựa chọn theo:

- Quyết định số 318/QĐ-EVNNPC ngày 03/02/2016 về việc Ban hành tạm thời Bộ tiêu chuẩn kỹ thuật lựa chọn thiết bị thống nhất trong Tổng Công ty Điện lực miền Bắc.

VIII.8. Đấu dây thoát sét CSV

Lắp đặt theo văn bản:

- Căn cứ công văn số 3033/PCTH-KT ngày 02/11/2021 về việc triển khai các biện pháp phục vụ QLVH đầu cáp và chống sét van trung áp.

VIII.9. Cách điện và phụ kiện

Lựa chọn theo:

- Quyết định số 112/QĐ-HĐTV ngày 21/9/2021 về việc ban hành Tiêu chuẩn kỹ thuật cách điện đường dây điện áp 22, 35 và 110 áp dụng trong tập đoàn Điện lực Quốc gia Việt Nam.

- Quyết định số 1409/EVNNPC-KT ngày 29/3/2022 V/v hướng dẫn áp dụng chiều dài dòng rò cách điện thay thế văn bản 714/EVN*NPC*-KT của Tổng công ty Điện lực miền Bắc.

VIII.10. Cột điện:

Cột bê tông cốt thép lựa chọn theo: Tiêu chuẩn quốc gia số 5847:2016 xuất bản lần 2 về việc ban hành Tiêu chuẩn kỹ thuật cho các loại cột điện bê tông cốt thép ứng lực trước và không ứng lực trước sản xuất theo phương pháp ly tâm.

VIII.11. Yêu cầu khác

- Khi thi công tất cả phần dây dòng tiếp địa, dây đấu phải được lắp đặt gọn gàng đi dọc theo các thân cột điện hoặc thân xà.

IX. TỔNG HỢP KHỐI LƯỢNG:

STT	Tên Vật Tư	Đơn vị tính	Số lượng	Ghi Chú
I.	KHỐI LƯỢNG MỚI			
1	Ghế cách điện TBA - 2LT-(2,5m)	Bộ	1	174.2 kg
2	Ghế cách điện TBA - 2LT-(3m)-2 Sàn	Bộ	2	188.6 kg
3	Ghế cách điện TBA - 2LT-(3m)-1 Sàn	Bộ	2	152.53 kg
4	Ghế thao tác (GTT-1,4)	Bộ	2	30.63 kg
5	Sàn đặt MBA-2LT + Công Son (2,5m)	Bộ	1	273.1 kg
6	Sàn đặt MBA-2LT + Công Son-(3m)	Bộ	7	287.4 kg
7	Thang trèo (2,5m)	Bộ	1	34.46 kg
8	Thang trèo (3m)	Bộ	4	39.84 kg
9	XĐD-SĐ/N (2,5m)	Bộ	1	48.35 kg
10	XĐD-SĐ/N (3m)	Bộ	7	55.22 kg
11	XĐD35-SĐ/N (4m)	Bộ	1	68.69 kg
12	XF-1 (2,5m)	Bộ	3	33.85 kg
13	XF-1 (3m)	Bộ	19	37.54 kg
14	XF-1 (4m)	Bộ	2	37.1 kg
15	XTG&CSV (2,5m)	Bộ	1	34.57 kg
16	XTG&CSV (3m)	Bộ	4	37.77 kg
17	XTG&CSV (4m)	Bộ	1	43.82 kg
18	XFCO (2,5m)	Bộ	1	52.47 kg
19	XFCO (3m)	Bộ	4	58.86 kg
20	XFCO (4m)	Bộ	1	71.89 kg
21	Nối đất CSV và nối đất làm việc TBA	Hệ thống	38	
22	Sứ VHĐ35 +ty	Quả	419	
23	Sứ VHĐ24 +ty	Quả	202	
24	Chống sét van 35kV	Bộ	25	
25	Chống sét van 24kV	Bộ	13	
26	Dây AC 70/11 XLPE4.3/HDPE	m	1539	
27	Cầu chì tự rơi 35kV + dây chì	Bộ	21	
28	Cầu chì tự rơi 24kV + dây chì	Bộ	13	

STT	Tên Vật Tư	Đơn vị tính	Số lượng	Ghi Chú
29	Đầu cốt đồng nhôm AM70	Cái	570	
30	Ghíp nhôm 3BL (25-95)	Bộ	252	
31	Giáp buộc cổ sứ đơn (dây)	Dây	210	
32	Chụp đầu ty sứ cao thế MBA (bộ 3 cái)	Bộ	38	
33	Chụp đầu ty sứ hạ thế MBA (bộ 4 cái)	Bộ	38	
34	Chụp đầu cực CSV (bộ 3 cái)	Bộ	38	
35	Chụp đầu cực cầu chì trung thế (bộ 3 cái)	Bộ	38	
II.	**KHỐI LƯỢNG THÁO LẮP LẠI**			
1	Tháo, lắp lại MBA 100kVA	Máy	1	
2	Tháo, lắp lại MBA 180kVA	Máy	6	
3	Tháo, lắp lại MBA 400kVA	Máy	1	
4	Tháo, lắp lại tủ hạ thế 150A	Tủ	1	
5	Tháo, lắp lại tủ hạ thế 300A	Tủ	3	
6	Tháo, lắp lại tủ hạ thế 600A	Tủ	1	
7	Ghế cách điện TBA - 2LT-2.5m	Bộ	6	66.83 kg
8	Ghế cách điện TBA - 2LT-3m	Bộ	24	82.08 kg
III.	**KHỐI LƯỢNG THU HỒI**			
1	Ghế cách điện TBA - 2LT-(2,5m)	Bộ	1	66.83 kg
2	Ghế cách điện TBA - 2LT-(3m)-2 Sàn	Bộ	2	82.08 kg
3	Ghế cách điện TBA - 2LT-(3m)-1 Sàn	Bộ	2	95.51 kg
4	Ghế thao tác (GTT-1,4)	Bộ	2	57.5 kg
5	Sàn đặt MBA-2LT + Công Son (2,5m)	Bộ	1	371.41 kg
6	Sàn đặt MBA-2LT + Công Son-(3m)-1 Sàn	Bộ	2	312.08 kg
7	Sàn đặt MBA-2LT + Công Son-(3m)-2 Sàn	Bộ	5	336.19 kg
8	Thang trèo (2,5m)	Bộ	1	32.97 kg
9	Thang trèo (3m)	Bộ	4	33.14 kg
10	XĐD-SĐ/N (2,5m)	Bộ	1	51.72 kg
11	XĐD-SĐ/N (3m)	Bộ	7	69.04 kg
12	XĐD35-SĐ/N (4m)	Bộ	1	88.5 kg
13	XF-1 (2,5m)	Bộ	3	23.01 kg

STT	Tên Vật Tư	Đơn vị tính	Số lượng	Ghi Chú
14	XF-1 (3m)	Bộ	19	31.48 kg
15	XF-1 (4m)	Bộ	2	37.1 kg
16	XTG&CSV (2,5m)	Bộ	1	34.57 kg
17	XTG&CSV (3m)	Bộ	4	37.77 kg
18	XTG&CSV (4m)	Bộ	1	43.82 kg
19	XFCO (2,5m)	Bộ	1	37.89 kg
20	XFCO (3m)	Bộ	4	49.07 kg
21	XFCO (4m)	Bộ	1	80.07 kg
22	Ty sứ 35kV	Quả	419	
23	Ty sứ 24kV	Quả	202	
24	Chống sét van 35kV	Bộ	25	
25	Chống sét van 24kV	Bộ	13	
26	Dây AC 70/11	m	1539	
27	Dây AV35	m	798	
28	Đầu cốt đồng nhôm AM35	Cái	304	
29	Cầu chì tự rơi 35kV + dây chì	Bộ	21	
30	Cầu chì tự rơi 24kV + dây chì	Bộ	13	
31	Dây AV95	m	190	
32	Đầu cốt đồng nhôm AM95	Cái	152	
33	Đầu cốt đồng nhôm AM70	Cái	570	
34	Ghíp nhôm 3BL (25-95)	Bộ	252	

X. KẾ HOẠCH HOÀN THÀNH

- Dự kiến Quý 1 năm 2026.

XI. TỔNG DỰ TOÁN

- Dự kiến: **2,620 tỷ** (VNĐ)

XI. PHỤ LỤC, BẢNG BIỂU

- Phiếu (biên bản) kiểm tra, thí nghiệm.
- Một số hình ảnh chứng minh.
- Bảng kê sửa chữa.
- Bảng tổng hợp, khối lượng.
- Dự toán Đơn vị lập.
- Các bản vẽ sơ đồ nguyên lý một sợi.
- Bản vẽ thiết kế.

TỔNG HỢP KHỐI LƯỢNG SỬA CHỮA LỚN

Hạng mục: TBA Cao Ngọc 1+2+3+4, Kiên Thọ 1+2+3+4+5+6+7+18, Lam Kinh; Ngọc Liên 1+2+3+4+5+6+7, Ngọc Khê 3+4+5, Minh Tiến 1+2+3+4+5+6+7, Quang Trung 1+2+3+4+5+6, Thị trấn Ngọc Lặc 2+3 - Đội QLĐLKV Ngọc Lặc Lang Chánh

STT	Tên Vật Tư	Đơn vị tính	Số lượng	Ghi Chú
I.	KHỐI LƯỢNG MỚI			
1	Ghế cách điện TBA - 2LT-(2,5m)	Bộ	1	174.2 kg
2	Ghế cách điện TBA - 2LT-(3m)-2 Sàn	Bộ	2	188.6 kg
3	Ghế cách điện TBA - 2LT-(3m)-1 Sàn	Bộ	2	152.53 kg
4	Ghế thao tác (GTT-1,4)	Bộ	2	30.63 kg
5	Sàn đặt MBA-2LT + Công Son (2,5m)	Bộ	1	273.1 kg
6	Sàn đặt MBA-2LT + Công Son-(3m)	Bộ	7	287.4 kg
7	Thang trèo (2,5m)	Bộ	1	34.46 kg
8	Thang trèo (3m)	Bộ	4	39.84 kg
9	XĐD-SĐ/N (2,5m)	Bộ	1	48.35 kg
10	XĐD-SĐ/N (3m)	Bộ	7	55.22 kg
11	XĐD35-SĐ/N (4m)	Bộ	1	68.69 kg
12	XF-1 (2,5m)	Bộ	3	33.85 kg
13	XF-1 (3m)	Bộ	19	37.54 kg
14	XF-1 (4m)	Bộ	2	37.1 kg
15	XTG&CSV (2,5m)	Bộ	1	34.57 kg
16	XTG&CSV (3m)	Bộ	4	37.77 kg
17	XTG&CSV (4m)	Bộ	1	43.82 kg
18	XFCO (2,5m)	Bộ	1	52.47 kg
19	XFCO (3m)	Bộ	4	58.86 kg
20	XFCO (4m)	Bộ	1	71.89 kg
21	Nối đất CSV và nối đất làm việc TBA	Hệ thống	38	
22	Sứ VHĐ35 +ty	Quả	419	
23	Sứ VHĐ24 +ty	Quả	202	
24	Chống sét van 35kV	Bộ	25	
25	Chống sét van 24kV	Bộ	13	
26	Dây AC 70/11 XLPE4.3/HDPE	m	1539	
27	Cầu chì tự rơi 35kV + dây chì	Bộ	21	

01

STT	Tên Vật Tư	Đơn vị tính	Số lượng	Ghi Chú
28	Cầu chì tự rơi 24kV + dây chì	Bộ	13	
29	Đầu cốt đồng nhôm AM70	Cái	570	
30	Ghíp nhôm 3BL (25-95)	Bộ	252	
31	Giáp buộc cổ sứ đơn (dây)	Dây	210	
32	Chụp đầu ty sứ cao thế MBA (bộ 3 cái)	Bộ	38	
33	Chụp đầu ty sứ hạ thế MBA (bộ 4 cái)	Bộ	38	
34	Chụp đầu cực CSV (bộ 3 cái)	Bộ	38	
35	Chụp đầu cực cầu chì trung thế (bộ 3 cái)	Bộ	38	
II.	**KHỐI LƯỢNG THÁO LẮP LẠI**			
1	Tháo, lắp lại MBA 100kVA	Máy	1	
2	Tháo, lắp lại MBA 180kVA	Máy	6	
3	Tháo, lắp lại MBA 400kVA	Máy	1	
4	Tháo, lắp lại tủ hạ thế 150A	Tủ	1	
5	Tháo, lắp lại tủ hạ thế 300A	Tủ	3	
6	Tháo, lắp lại tủ hạ thế 600A	Tủ	1	
7	Ghế cách điện TBA - 2LT-2.5m	Bộ	6	66.83 kg
8	Ghế cách điện TBA - 2LT-3m	Bộ	24	82.08 kg
III.	**KHỐI LƯỢNG THU HỒI**			
1	Ghế cách điện TBA - 2LT-(2,5m)	Bộ	1	66.83 kg
2	Ghế cách điện TBA - 2LT-(3m)-2 Sàn	Bộ	2	82.08 kg
3	Ghế cách điện TBA - 2LT-(3m)-1 Sàn	Bộ	2	95.51 kg
4	Ghế thao tác (GTT-1,4)	Bộ	2	57.5 kg
5	Sàn đặt MBA-2LT + Công Son (2,5m)	Bộ	1	371.41 kg
6	Sàn đặt MBA-2LT + Công Son-(3m)-1 Sàn	Bộ	2	312.08 kg
7	Sàn đặt MBA-2LT + Công Son-(3m)-2 Sàn	Bộ	5	336.19 kg
8	Thang trèo (2,5m)	Bộ	1	32.97 kg
9	Thang trèo (3m)	Bộ	4	33.14 kg
10	XĐD-SĐ/N (2,5m)	Bộ	1	51.72 kg
11	XĐD-SĐ/N (3m)	Bộ	7	69.04 kg
12	XĐD35-SĐ/N (4m)	Bộ	1	88.5 kg
13	XF-1 (2,5m)	Bộ	3	23.01 kg
14	XF-1 (3m)	Bộ	19	31.48 kg
15	XF-1 (4m)	Bộ	2	37.1 kg

STT	Tên Vật Tư	Đơn vị tính	Số lượng	Ghi Chú
16	XTG&CSV (2,5m)	Bộ	1	34.57 kg
17	XTG&CSV (3m)	Bộ	4	37.77 kg
18	XTG&CSV (4m)	Bộ	1	43.82 kg
19	XFCO (2,5m)	Bộ	1	37.89 kg
20	XFCO (3m)	Bộ	4	49.07 kg
21	XFCO (4m)	Bộ	1	80.07 kg
22	Ty sứ 35kV	Quả	419	
23	Ty sứ 24kV	Quả	202	
24	Chống sét van 35kV	Bộ	25	
25	Chống sét van 24kV	Bộ	13	
26	Dây AC 70/11	m	1539	
27	Dây AV35	m	798	
28	Đầu cốt đồng nhôm AM35	Cái	304	
29	Cầu chì tự rơi 35kV + dây chì	Bộ	21	
30	Cầu chì tự rơi 24kV + dây chì	Bộ	13	
31	Dây AV95	m	190	
32	Đầu cốt đồng nhôm AM95	Cái	152	
33	Đầu cốt đồng nhôm AM70	Cái	570	
34	Ghíp nhôm 3BL (25-95)	Bộ	252	

NGƯỜI LẬP

Doãn Học Thức

KT. ĐỘI TRƯỞNG
ĐỘI PHÓ

Chu Đình Mạnh

CV. PHÒNG KỸ THUẬT PCTH

Đặng Mai Hải

BẢNG XÁC NHẬN KHỐI LƯỢNG CÁC LOẠI XÀ HIỆN TRẠNG

TT	Loại xà	Khối lượng (kg)	Ghi chú
1	Ghế cách điện TBA - 2LT-(2,5m)	66.83	
2	Ghế cách điện TBA - 2LT-(3m)-2 Sàn	82.08	
3	Ghế cách điện TBA - 2LT-(3m)-1 Sàn	95.51	
4	Ghế thao tác (GTT-1,4)	57.5	
5	Sàn đặt MBA-2LT + Công Son (2,5m)	371.41	
6	Sàn đặt MBA-2LT + Công Son-(3m)-1 Sàn	312.08	
7	Sàn đặt MBA-2LT + Công Son-(3m)-2 Sàn	336.19	
8	Thang trèo (2,5m)	32.97	
9	Thang trèo (3m)	33.14	
10	XĐD-SĐ/N (2,5m)	51.72	
11	XĐD-SĐ/N (3m)	69.04	
12	XĐD35-SĐ/N (4m)	88.5	
13	XF-1 (2,5m)	23.01	
14	XF-1 (3m)	31.48	
15	XF-1 (4m)	37.1	
16	XTG&CSV (2,5m)	34.57	
17	XTG&CSV (3m)	37.77	
18	XTG&CSV (4m)	43.82	
19	XFCO (2,5m)	37.89	
20	XFCO (3m)	49.07	
21	XFCO (4m)	80.07	

ĐỘI PHÓ

Chu Đình Mạnh

NGƯỜI LẬP

Lê Duy Diên