GIỚI THIỆU BIÊN CHẾ PHƯƠNG ÁN

Hạng mục SCL: Xử lý khiếm khuyết ĐZ 35kV từ vị trí 136/1 đến vị trí 136/160, từ 185/110/2 đến vị trí 185/110/99 và các nhánh rẽ lộ 373 E17.2 xã Phiêng Pằn, xã Phiêng Cằm năm 2026

Phần I: Thuyết minh phương án kỹ thuật

Phần II: Các bản vẽ

Phần III: Tổng dự toán

Phần I: Thuyết minh phương án kỹ thuật

Chương I: Tổng quát

I. Cơ sở pháp lý

II. Tiêu chuẩn kỹ thuật

III. Phạm vi của phương án

Chương II: Sự cần thiết phải sửa chữa

I. Hiện trạng lưới điện

II. Sự cần thiết phải sửa chữa

Chương III: Phương án kỹ thuật và yêu cầu kỹ thuật sửa chữa

I. Phương án kỹ thuật

II. Yêu cầu kỹ thuật sửa chữa

iII. Phụ lục: Bảng kê khối lượng thay thế và thu hồi

IV. Thông số kỹ thuật các thiết bị chính.

V. Cự ly vận chuyển

Chương IV: Tổ chức xây lắp

I. Biện pháp tổ chức công trường

II. Biện pháp tổ chức thi công

III. An toàn lao động

IV. Biện pháp phòng chống cháy nổ

V. Yêu cầu về vệ sinh môi trường, an toàn giao thông

VI. Quy trình kiểm tra chất lượng công trình

Chương V: Tài liệu liên quan

Phần II: Các bản vẽ

Bảng liệt kê số hiệu các bản vẽ

Phần III: Tổng dự toán

Thuyết minh dự toán

Biểu tổng hợp dự toán

CHƯƠNG 1
TỔNG QUÁT

I. Cơ sở pháp lý:

Căn cứ Quyết định số 182/QĐ-HĐTV ngày 20/7/2025 của Hội đồng thành viên Tổng công ty Điện lực miền Bắc về việc ban hành Quy định quản lý tài sản, nguồn vốn và huy động vốn trong Tổng công ty Điện lực miền Bắc;

Căn cứ Quyết định số 197/QĐ-HĐTV ngày 19/8/2025 của 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 222/QĐ-HĐTV ngày 06/10/2025 của Tổng công ty Điện lực miền Bắc về việc ban hành Quy định về công tác quản lý vật tư áp dụng trong Tổng công ty Điện lực miền Bắc;

Căn cứ biên bản khảo sát ngày 20 tháng 01 năm 2026 của Đội quản lý Điện lực khu vực Mai Sơn - Yên Châu về việc khảo sát hạng mục SCL: Xử lý khiếm khuyết ĐZ 35kV từ vị trí 136/1 đến vị trí 136/160, từ 185/110/2 đến vị trí 185/110/99 và các nhánh rẽ lộ 373 E17.2 thuộc xã Phiêng Pằn, xã Phiêng Cằm năm 2026;

II. Tiêu chuẩn kỹ thuật:

- 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;

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

- Công văn số 5313/EVNNPC-KT ngày 27/9/2021 của Tổng công ty Điện lực miền Bắc vê việc áp dụng cơ sở do EVN ban hành;

- Công văn số 7461/EVNNPC-KT ngày 30/12/2021 của Tổng công ty Điện lực miền Bắc vê việc hướng dẫn áp dụng các tiêu chuẩn cơ sở trong công tác mua sắm vật tư thiết bị;

- Công văn số 4527/EVNNPC-VT ngày 27/8/2020 của Tổng công ty Điện lực miền Bắc vê việc ban hành danh mục và mã VTTB dùng chung và sử dụng chương trình hệ thống báo cáo quản trị VTTB của EVNNPC;

Quy định về công tác thiết kế dự án lưới điện cấp điện áp đến 35kV trong Tập đoàn Điện lực Quốc gia Việt Nam ban hành kèm theo Quyết định số 1299/QĐ-EVN ngày 01/11/2017 của Tổng Giám đốc Tập đoàn Điện lực Việt Nam;

Quy phạm trang bị điện: 11-TCN-18-2006; 11-TCN-19-2006 và 11-TCN-20-2006 do Bộ công nghiệp ban hành năm 2006.

Phần I: Quy định chung (11 TCN-18-2006)

Phần II: Hệ thống đường dẫn điện (11 TCN-19-2006)

Phần III: Thiết bị phân phối và TBA (11 TCN-20-2006)

Phần IV: Bảo vệ và tự động (11 TCN-21-2006)

Các quy trình, quy phạm, thông tư định mức hiện hành.

III. Phạm vi của phương án:

ĐZ 35 kV xã Phiêng Pằn Mai Sơn cấp điện cho các phụ tải trong khu vực xã Phiêng Pằn, ĐZ được đưa vào vận hành từ năm 2002, chưa được cải tạo sửa chữa lần nào. Do đường dây đi qua khu vực có thời tiết ẩm ướt, thường xuyên có sương mù dày đặc, trên tuyến đường dây có một số khiếm khuyết như sứ cách điện bị rạn chân chim bề mặt, suy giảm cách điện, ty sứ han rỉ, tiếp địa bị oxy hoá ăn mòn, han rỉ, các mối hàn đã bị bung, ghíp bị oxy hoá bề mặt ... tiềm ẩn nhiều nguy cơ gây mất an toàn, gây sự cố lưới điện.

CHƯƠNG II
SỰ CẦN THIẾT PHẢI SỬA CHỮA

I. Hiện trạng lưới điện: Xử lý khiếm khuyết ĐZ 35kV từ vị trí 136/1 đến vị trí 136/160, từ 185/110/2 đến vị trí 185/110/99 và các nhánh rẽ lộ 373 E17.2 xã Phiêng Pằn, xã Phiêng Cằm

1.1 ĐZ 35kV xã Phiêng Pằn từ vị trí 136/1 đến vị trí 136/160 và các nhánh rẽ phân đoạn 382/3 Hin Đón lộ 373 E17.2 Sơn La

+ Tên TSCĐ trên sổ sách kế toán: **ĐZ 35 kV xã Phiêng Pằn Mai Sơn**

+ Mã số TSCĐ trên sổ sách kế toán: 1.37013000.0006115

+ Năm đưa vào vận hành: 2002

+ Thời gian SCL gần nhất: Chưa sửa chữa lần nào

1.2 Tên gọi: ĐZ 35kV xã Phiêng Cằm từ 185/110/2 đến vị trí 185/110/99 và các nhánh rẽ phân đoạn 382/3 Nà Ớt lộ 373 E17.2 Sơn La

+ Tên TSCĐ trên sổ sách kế toán: **ĐZ35kV cấp điện TBA Hua Nà Phiêng Cằm MS.**

+ Mã số TSCĐ trên sổ sách kế toán: 1.37013000.0006476.

+ Số thẻ: SLA-201703019.

2. Năm xây dựng: 2016

3. Năm vận hành: 2016

4. Các thông số chính:

4.1 ĐZ 35 kV xã Phiêng Pằn Mai Sơn

- Điện áp: 35kV;
- Chiều dài: 51,679 km;
- Tổng số vị trí cột: 232 vị trí.

+ Cột bê tông LT-12m = 169 cột;

+ Cột bê tông LT-14m = 1 cột;

+ Cột bê tông LT-10m = 58 cột;

+ Cột bê tông LT-18m = 1 cột;

- Xà:

XĐV	= 15 bộ.
XN35-2L	= 86 bộ
XĐT	= 20 bộ.
XNII35-5L	= 91 bộ.

- Sứ cách điện: VHD-35kV = 381 quả + ty; IIC-70 = 480 chuỗi; Chuỗi sứ néo đơn polymer 35kV 70kN = 765 chuỗi.
- Tiết diện dây dẫn :

+ Đường trục: 3ACSR-70/11.

+ Đường nhánh: 3ACSR-50/8;

- Tiếp địa đường dây, TBA: 232 bộ.

4. 2 ĐZ35kV cấp điện TBA Hua Nà Phiêng Cằm MS

- Điện áp: 35kV;
- Chiều dài: 27,48 km;
- Tổng số vị trí cột 157 vị trí.

+ Cột bê tông LT-10m = 10 vị trí;

+ Cột bê tông LT-12m = 126 vị trí;

+ Cột bê tông LT-14m = 13 vị trí;

+ Cột bê tông LT-16m = 03 vị trí;

- Tiết diện dây dẫn :

+ Đường trục: 3AC70.

+ Đường nhánh: 3AC50.

- Tiếp địa đường dây RC4 = 157 bộ.
- Xà: Sử dụng các loại xà: XĐV35-2L, XN2-5L, XNB35-2L, XR35-2L, XĐT35-1L, XR35-2L (3 pha), XN35-3T, XR35-2L (2 pha), XR35-2L (1 pha).

- Sứ cách điện đứng: Sứ gốm VHD-35kV;

- Sứ cách điện néo: Polyme;

5. Thời gian sửa chữa gần nhất:

- Chưa sửa chữa lần nào

6. Giá trị tài sản ban đầu: 3 485 967 243đ

7. Giá trị tài sản hiện nay: .....đ

II. Tình trạng kỹ thuật công trình

2.1. ĐZ 35kV xã Phiêng Pằn từ vị trí 136/1 đến vị trí 136/160 và các nhánh rẽ phân đoạn 382/3 Hin Đón lộ 373 E17.2.

ĐZ 35kV xã Phiêng Pằn từ vị trí 136/1 đến vị trí 136/160 và các nhánh rẽ phân đoạn 382/3 Hin Đón lộ 373 E17.2 cấp điện cho khu vực xã Phiêng Pằn, tỉnh Sơn La. Hiện tại trên tuyến đường dây nhiều vị trí chuỗi sứ đỡ VHD- Minh Long vận hành từ năm 2002và cách điện Polymer vận hành từ năm 2013 đến nay đã có hiện tượng bị phóng điện bề mặt, các tán polime đã lão hóa, rạn nứt, phụ kiện chuỗi sứ bị han gỉ nặng; xà một số bị han gì, cột bị rạn nứt Cụ thể như sau:

2.1.1. Cột điện:

- Cột tại vị trí 136/23, VT 136/36B. VT 136/70/6, VT 136/70/19 sử dụng cột BTLT 12m bị cong gù, rạn nứt chân cột cần được sửa chữa thay thế đảm bảo trong quá trình vận hành.

Tổng số cột cần phải thay thế BTLT 12m NPC-I-12-190-7,2 = 4 cái

2.1.2. Dây dẫn :

- Đảm bảo vận hành

1.3. Xà:

- Tại vị trí 136/14, VT136/16, VT136/35, VT 136/36B. VT 136/38, VT 136/39, VT136/45, VT136/57, VT 136/61, VT 136/77 hiện nay đang sử dụng xà đỡ thẳng bị han gỉ, hơi cong cần được sửa chữa thay thế đảm bảo trong quá trình vận hành.

- Tại vị trí 136/21, VT136/23, VT 136/70/18, VT 136/70/19 hiện nay đang sử dụng xà néo bằng bị han gỉ, cong vênh cần được sửa chữa thay thế đảm bảo trong quá trình vận hành.

Xà đỡ thẳng XĐT35-1L = 10 bộ

Xà néo bằng XNB35-2L = 04 bộ

2.1.3. Cách điện, phụ kiện cách điện:

Trên tuyến sử dụng loại sứ đứng 35kV + ty, Chuỗi sứ néo đơn polymer 35kV + phụ kiện các tán sứ bị lão hoá cách điện, rạn nứt; các chi tiết phụ kiện bị han gỉ nặng, chịu lực kém. cần phải có phương án sửa chữa, thay thế.

Tổng số sứ, kèm phụ kiện cần thay thế gồm:

+ Sứ Cách điện VHD-35kV + ty sứ = 381 quả.

+ Chuỗi sứ néo polymer-35kV 70kN = 765 bộ;

+ Dây nhôm buộc cổ sứ = 190.5m;

+ Phụ kiện chuỗi néo kép cho dây ACSR = 21 bộ;

2.1.4. Ghíp:

Tại đường trục các vị trí đấu lèo rời, đấu nhánh rẽ được bắt bằng Kẹp cáp nhôm - nhôm dùng cho dây trần 3 bu lông 50-95. Hiện tại các kẹp cáp (ghíp) trên lưới vận hành lâu năm khó tháo cần phải thay thế, sửa chữa.

Tổng số ghíp trên lưới điện bị cần sửa chữa:

- Kẹp cáp nhôm - nhôm dùng cho dây trần 3 bu lông 50-95 = 382 cái.

2.1.5. Chụp thép:

- Tại vị trí 136/8, VT136/12 (pi), VT136/13 pi), VT 136/21. VT 136/26, VT 136/45, VT136/71, VT136/70/18, hiện nay đang sử dụng chụp sắt 2,6m bị han gỉ cần được sửa chữa thay thế đảm bảo trong quá trình vận hành

Chụp thép 2,6m = 10 cái

2.1.6. Tiếp địa:

Tuyến đường dây nêu trên đi qua khu vực thời tiết ẩm ướt, thường xuyên có sương mù dày đặc, có mật độ giông sét lớn và thường xuyên bị sự cố sét đánh vào đường dây gây vỡ sứ, đứt lèo ... gây lên sự cố làm hư hỏng thiết bị.

- Một phần nguyên nhân là do hệ thống thoát sét (tiếp địa cột) có giá trị điện trở cao. Cụ thể như sau:

+ Toàn bộ thép phần ngầm đã bị han rỉ nặng >50% tiết diện ngang của dây tiếp địa.

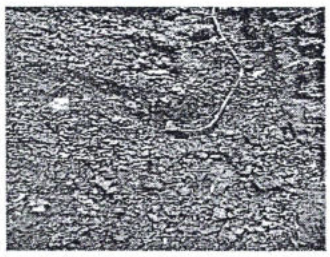
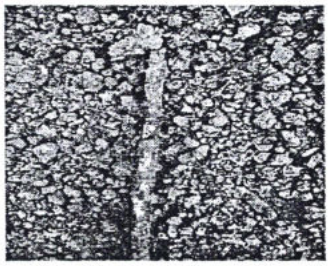
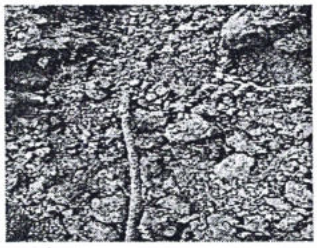
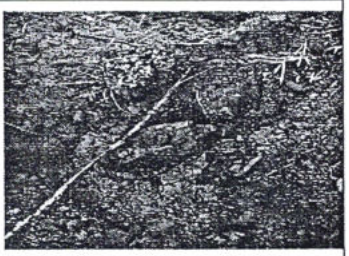
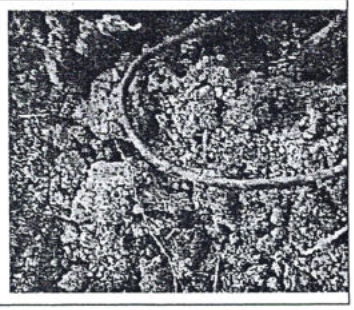
+ Các mối hàn giữa cọc tiếp địa với dây nối đất bị bung.

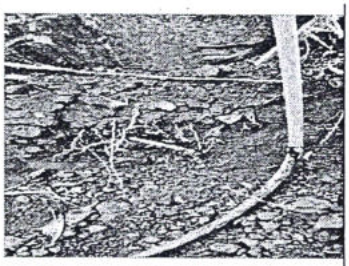
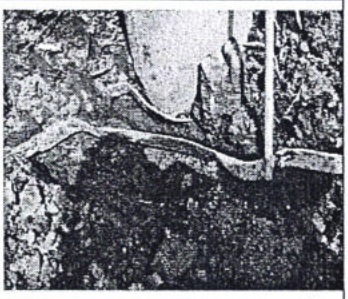
* ĐZ 35kV từ vị trí 136/1 đến vị trí 136/160 và các nhánh rẽ phân đoạn 382/3 Hin Đón lộ 373 E17.2 có 80 bộ tiếp địa RC-4 do vận hành từ năm 2004 cọc tiếp địa, dây cờ tiếp địa bị han rỉ ăn mòn, mọt, đứt sợi, trị số điện trở tiếp địa lớn hơn quy định (>30Ω), tiếp xúc vì vậy không thoát sét kịp thời cho ĐZ khi có giông sét xảy ra, cần sửa chữa.

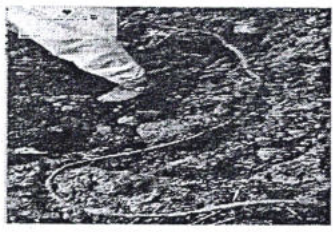
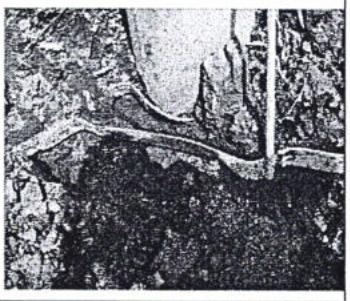
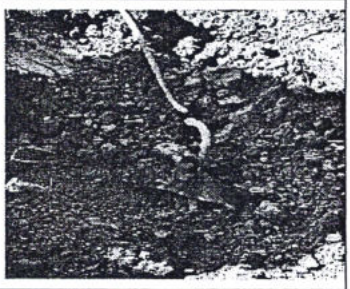
Cụ thể các vị trí có điện trở cao, cần sửa chữa, củng cố:

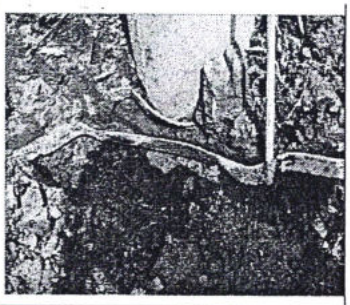
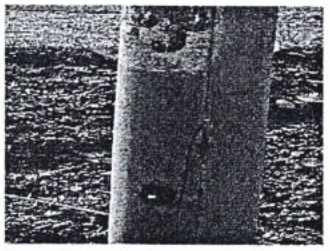
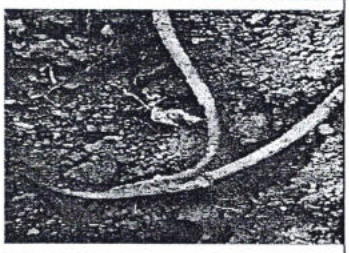
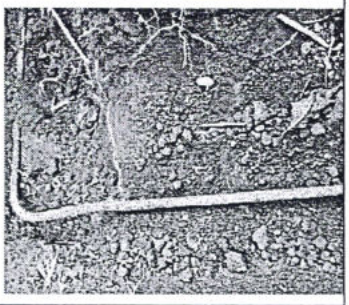
STT	Vị trí cột	Loại cột	Công dụng cột	Trị số tiếp địa	Tiếp địa RC4G	Ghi chú

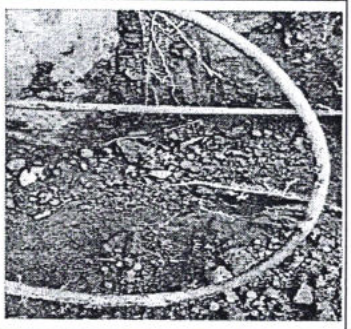
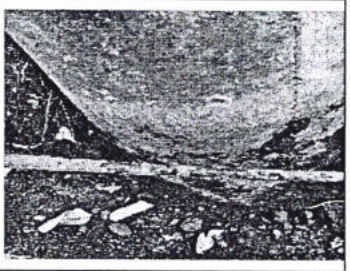
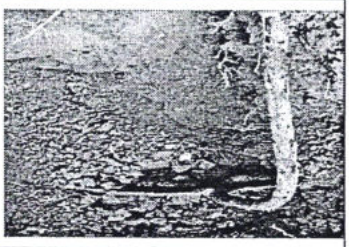
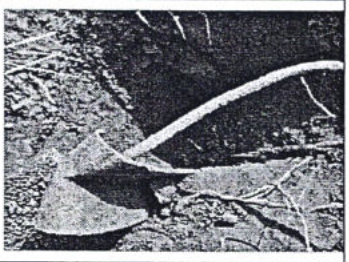
Cụ thể các vị trí có điện trở cao, cần sửa chữa, củng cố:

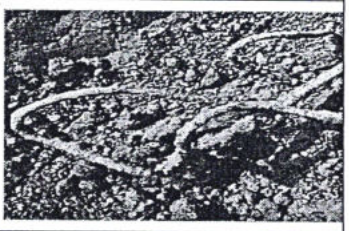
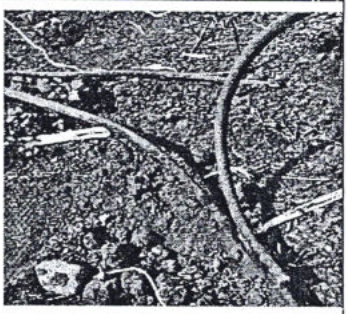
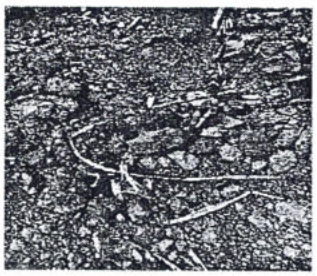
STT	Vị trí cột	Loại cột	Công dụng cột	Trị số tiếp địa	Tiếp địa RC4G		Ghi chú
					Kết quả	Tiếp địa RC4G-12M	
1	136/2	LT-12B	ĐV-12	42	Không đạt	1	
2	136/5	LT-12C	NG-12	34	Không đạt	1	
3	136/9	2LT-10C	NGII-10	39	Không đạt	1	
4	136/12	2LT-12C	NGII-12	56	Không đạt	1	
5	136/16	LT-12B	ĐT-12	37	Không đạt	1	

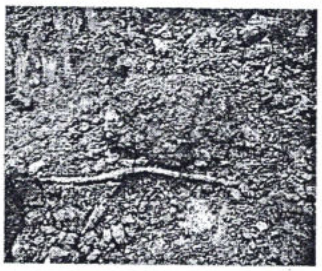
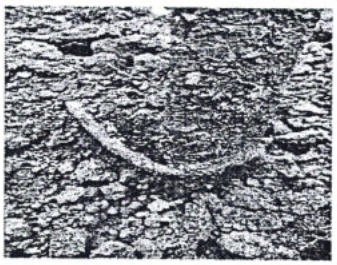
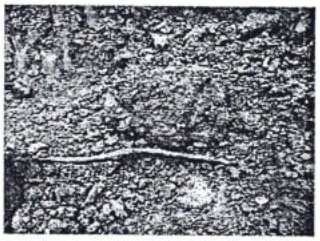
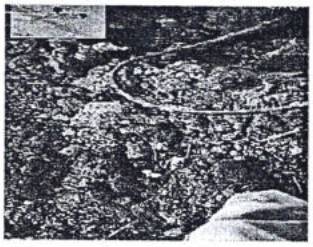
6	136/17	LT-12C	ĐV-12	36	Không đạt	1	
7	136/20	LT-12C	NG-12	42	Không đạt	1	
8	136/23	LT-12C	NG-12	41	Không đạt	1	
9	136/25	2LT-10C	NGII-10, Rẽ TBA P.Nó	36	Không đạt	1	
10	136/27	LT-12C	NG-12	42	Không đạt	1	
11	136/30	2LT-10C	NGII-10	32	Không đạt	1	
12	136/33	2LT-10C	NGII-10	30	Không đạt	1	
13	136/36B	LT-12B	ĐT-12	31	Không đạt	1	
14	136/39	LT-12B	ĐT-12	36	Không đạt	1	

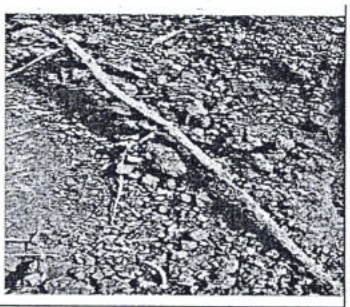
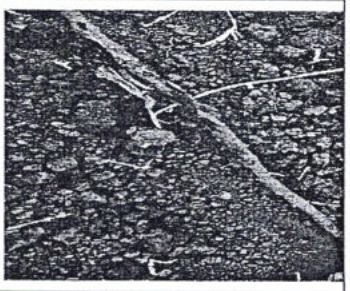
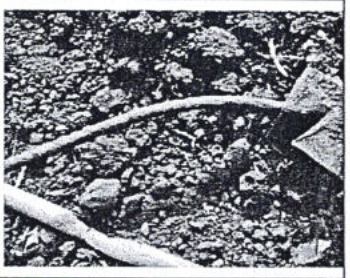
							
15	136/42	2LT-12C	NGII-12	41	Không đạt	1	
16	136/45	LT-12B	ĐT-12	36	Không đạt	1	
17	136/49	LT-12C	NT-12 rẽ TBA B.Mít	35	Không đạt	1	
18	136/50	LT-12C	NG-12	39	Không đạt	1	
19	136/54	2LT-10C	NTII-10	34	Không đạt	1	
20	136/57	LT-12B	ĐT-12	36	Không đạt	1	Không đạt 
21	136/61	LT-12B	ĐT-12	38	Không đạt	1	
22	136/64	2LT-10C	NGII-10	41	Không đạt	1	
23	136/70	2LT-10C	NTII-10	36	Không đạt	1	
24	136/73	2LT-10C	NGII-10	36	Không đạt	1	
25	136/75	LT-12B	ĐV-12	39	Không đạt	1	

26	136/78	2LT-10C	NTII-10	40	Không đạt	1	
27	136/82	LT-12C	NG-12	50	Không đạt	1	
28	136/87	LT-12B	ĐV-12	36	Không đạt	1	
29	136/91	LT-12C	NC-12	38	Không đạt	1	
30	136/94	LT-12	NG II- 12		Không đạt	1	
31	136/97	LT-12	NG-12	49	Không đạt	1	
32	136/100	LT-12	NG-12	36	Không đạt	1	
33	136/46/2	2LT-10C	NGII-10	35	Không đạt	1	
34	136/46/5	LT-12C	NG-12	40	Không đạt	1	
35	136/46/8	LT-12C	NG-12	41	Không đạt	1	
36	**136/46/11**	**2LT-10B**	**TBA Kéo Lồm**	41	Không đạt	1	
37	136/50/3	LT-12	NGII-12	36	Không đạt	1	
38	136/50/6	LT-12	NC-12	35	Không đạt	1	
39	**136/50/7**	**LT- 10**	**TBA Pá Ban**	39	Không đạt	1	
40	136/70/2	LT-12	NG- 12	38	Không đạt	1	
41	**136/70/2/1**	**LT-10**	**TBA Két Nà**	43	Không đạt	1	

42	136/70/5	LT-12	NG- 12	39	Không đạt	1	
43	136/70/6	LT-12	NG 3T-12	46	Không đạt	1	
44	136/70/8	LT-14	NGII-14	46	Không đạt	1	
45	136/70/10	LT-12	NGII-12	41	Không đạt	1	
46	136/70/13	LT-12	ĐT-12	31	Không đạt	1	
47	136/70/16	LT-12	ĐT-12	40	Không đạt	1	
48	136/70/17	LT-12	NG- 12	36	Không đạt	1	
49	136/70/19	LT-12	NG- 12	35	Không đạt	1	
50	136/100	LT-12	ĐV-12	36	Không đạt	1	
51	136/103	LT-12	NG- 12	48	Không đạt	1	
52	136/106	LT-12	NGII-12	42	Không đạt	1	
53	136/109	LT-12	ĐT-12	38	Không đạt	1	
54	136/110	LT-12	NG- 12	41	Không đạt	1	Không đạt

							
55	136/113	LT-12	ĐT-12	34	Không đạt	1	
56	136/115A	LT-12	NG- 12	36	Không đạt	1	
57	136/117	LT-12	NG- 12	43	Không đạt	1	
58	136/120	LT-12	NG- 12	48	Không đạt	1	
59	136/123	LT-12	NGII-12	36	Không đạt	1	
60	136/126	LT-12	NG- 12	42	Không đạt	1	
61	136/129	LT-12	NGII-12		Không đạt	1	
62	136/132	LT-12	NGII-12	31	Không đạt	1	
63	136/135	LT-12	NG- 12	36	Không đạt	1	
64	136/138	LT-12	NG- 12	35	Không đạt	1	
65	136/141	LT-12	ĐT-12	36	Không đạt	1	
66	136/143/1	**LT-12**	**TBA Nà Hiên**	41	Không đạt	1	

67	136/137/1	LT-12	NG- 12	36	Không đạt	1	
68	136/137/3	LT-12	NG- 12	36	Không đạt	1	
69	136/137/6	LT-12	NG- 12	34	Không đạt	1	
70	136/137/9	LT-12	NG- 12	36	Không đạt	1	
71	136/137/12	LT-12	NG 3T- 12	36	Không đạt	1	
72	136/137/17	LT-12	NG- 12	38	Không đạt	1	
73	**136/137/19**	**LT-10**	**TBA Bản Bít**	43	Không đạt	1	
74	136/144	LT-12	NG- 12	46	Không đạt	1	
75	136/147	LT-12	NGII-12	31	Không đạt	1	

76	136/150	LT-12	NGII-12	35	Không đạt	1	
77	136/153	LT-12	ĐT-12	36	Không đạt	1	
78	136/156	LT-12	NGII-12	40	Không đạt	1	
79	136/157	LT-12	NG- 12	39	Không đạt	1	
80	136/160	**LT-10**	**TBA Ta Lúc**	36	Không đạt	1	

2.1.7 Chống sét van 48kV:

- Trên ĐZ 35kV hiện nay có 105 quả Chống sét van 48kV, do vận hành lâu ngày hiện nay tán sứ cách điện bằng Polime đã bị lão hóa, có vết rạn, chân đế bị lão hóa, cần sửa chữa. Cụ thể khối lượng như sau:

Tổng số Chống sét van 48kV cần thay = 35 bộ = 105 quả.

STT	Vị trí cột	Loại cột	Công dụng cột	Chống sét van 48kV (quả)	Ghi chú
1	136/3	LT-12C	NG-12	6	VT máy cắt
2	136/14	LT-12B	ĐT-12	3	
3	**136/25/1**	**2LT-10C**	**TBA. Pa Nó**	**3**	**TBA Pa Nó**
4	136/26	LT-12C	NG-12	3	Chụp thép
5	136/35	LT-12B	ĐT-12	3	
6	136/38	LT-12B	ĐT-12	3	
7	**136/43**	**2LT-12C**	**NGII-12**	**3**	**TBA Bó Mít 2**

25	136/139	LT-12	ĐV-12	3	
26	136/143/1	**LT-12**	**TBA Nà Hiên**	**3**	**TBA Nà Hiên**
27	136/137/1	LT-12	NG- 12	3	
28	136/137/9	LT-12	NG- 12	3	
29	136/137/17	LT-12	NG- 12	3	
30	**136/137/19**	**LT-10**	**TBA Bản Bít**	**3**	**TBA Bản Bít**
31	136/144	LT-12	NG- 12	3	
32	136/157	LT-12	NG- 12	3	
33	136/160	**LT-10**	**TBA Ta Lúc**	**3**	
Tổng cộng				**105**	

2.1.8 Cầu chì tự rơi 35kV (bộ 3 pha) - Sứ:

- Trên ĐZ 35kV hiện nay có 12 bộ quả **Cầu chì tự rơi 35kV (bộ 3 pha) - Sứ tại các TBA được đưa vào vận hành năm 2022-2013**, do vận hành lâu ngày hiện nay đã bị lão hóa, có vết rạn nứt chân chim tại sứ cách điện, ống dây chì bị mục cần sửa chữa. Cụ thể khối lượng như sau:

STT	Vị trí cột	Loại cột	Công dụng cột	Cầu chì tự rơi 35kV (bộ 3 pha) - Sứ	Ghi chú
1	136/25/1	2LT-10C	TBA. Pa Nó	1	
2	136/43	2LT-12C	NGII-12	1	
3	136/49/1	2LT-12	TBA B.Mít	1	
4	136/92	2LT-10C	TBA	1	
5	136/101	LT-12	TBA Đồn 459	1	
6	136/46/11	2LT-10B	TBA Kéo Lồm	1	
7	136/50/7	LT- 10	TBA Pá Ban	1	
8	136/70/2/1	LT-10	TBA Két Nà	1	
9	136/70/20	LT-10	TBA Nà Nhụng	1	
10	136/143/1	LT-12	TBA Nà Hiên	1	
11	136/137/19	LT-10	TBA Bản Bít	1	
12	136/160	LT-10	TBA Ta Lúc	1	
Tổng cộng				**12**	

2.1.9. Dây néo cột:

Thay 06 bộ dây néo bị hư hỏng tại các vị trí thay thế cột bằng 08 bộ dây néo và móng néo mới, cụ thể như sau:

Dây néo TK 50-12 = 06 bộ

2.2. ĐZ 35kV xã Phiêng Cằm từ 185/110/2 đến vị trí 185/110/99 và các nhánh rẽ phân đoạn 382/3 Nà Ớt lộ 373 E17.2 Sơn La

ĐZ 35kV cấp điện TBA Hua Nà Phiêng Cằm MS, PĐ 382/3 Nà Ớt lộ 373 E17.2 cấp điện cho các phụ tải xã Phiêng Cằm. Đường dây chủ yếu đi qua khu vực đồi có nhiều cây xanh, khí hậu nóng ẩm, thời tiết thay đổi thất thường, trên tuyến đường dây có một số khiếm khuyết như sứ cách điện bị rạn bề mặt, suy giảm cách điện, ty sứ han rỉ nặng, tán sứ polyme bị rách, tiếp địa trên toàn tuyến không được mạ kẽm nhúng nóng nên bị oxy hoá ăn mòn, han rỉ, các mối hàn đã bị bung, ghíp bị oxy hoá bề mặt tiếp xúc, chống sét van bị rạn nứt mề mặt cách điện, Cầu chì tự rơi 35kV; Ống chì giấy ép, bị nứt, mục, sứ có hiện tượng rạn chân chim, một số bộ xà thép bị han rỉ, cong vặn. Cụ thể như sau:

2.2.1 Chụp sắt :

Tại VT185/110/60, đang sử dụng xà đỡ vượt cột đơn (XĐV35-2L), chụp sắt hiện tại đã bị han rỉ cần thay thế.

2.2.2 Xà:

Tại các vị trí 185/110/6 ; 185/110/9 ; 185/110/12, 185/110/18/7, 185/110/18/10, 185/110/18/12, 185/110/25, đang sử dụng xà néo góc cột đơn (XNG35-2L), loại xà thép hiện tại đã bị han rỉ toàn bộ bề mặt, mức độ han rỉ >20% tiết diện ngang của xà, cánh xà yếu và có xu hướng bị vặn, cần thay thế.

2.2.3. Sứ cách điện:

Trên tuyến sử dụng loại sứ đứng gốm 35kV và trên toàn tuyến sử dụng chuỗi polyme, hiện tại sứ đứng gốm 35kVđược đưa vào vận hành từ năm 2016 chủ yếu là các loại sứ Minh Long có 3 tán sứ, không đúng tiêu chuẩn chiều dài dòng rò theo Quyết định số 112/QĐ-HĐTV ngày 21/9/2021 của Tập đoàn Điện lực Việt Nam, nhiều vị trí trên ĐZ cách điện đứng loại sứ gốm đã bị rạn bề mặt, suy giảm cách điện; ty sứ, êcu bị han rỉ nặng trên 25%, đối với các chuỗi sứ polyme 35kV do vận hành lâu năm nên tán sứ đã bị rạn rách, bề mặt chuỗi sứ có hiện tượng ố mốc, không còn bóng nhẵn, cách điện bị suy giảm, phụ kiện chuỗi néo han rỉ cần được sửa chữa.

Tổng số sứ, kèm phụ kiện cần thay gồm:

- Sứ đứng gốm 35kV cả ty = 291 quả, kèm theo ty sứ;
- Sứ chuỗi polyme 35kV = 814, kèm phụ kiện;

(có bảng kê chi tiết kèm theo phương án):

2.2.4. Kẹp cáp nhôm - nhôm:

Tại đường trục các vị trí khóa lèo, được bắt bằng Kẹp cáp nhôm - nhôm dùng cho dây trần 3 bu lông 35-95. Hiện tại các kẹp cáp trên lưới đã bị ôxy hóa điểm tiếp xúc, các bu lông êcu bị han rỉ nặng, khó tháo cần phải thay, sửa chữa.

Tổng số kẹp cáp trên lưới điện cần sửa chữa:

- Kẹp cáp nhôm - nhôm dùng cho dây trần 3 bu lông 35-95 = 158 cái.

(có bảng kê chi tiết kèm theo phương án):

2.2.5. Tiếp địa RC-4:

- Tuyến đường dây nêu trên chủ yếu đi qua khu vực đồi cao có nhiều cây xanh, thời tiết nóng ẩm, vào mùa mưa có mật độ giông sét cao, tần suất sự cố do quá điện áp sét tràn trên bề mặt sứ làm mất điện thoáng qua hoặc vỡ sứ, gây mất điện do sự cố cho thiết bị.

- Một phần nguyên nhân là do hệ thống thoát sét (tiếp địa cột) có giá trị điện trở cao hơn tiêu chuẩn cho phép. Cụ thể như sau:

+ Toàn bộ thép phần ngầm đã bị han rỉ nặng >50% tiết diện ngang của dây tiếp địa.

+ Các mối hàn giữa cọc tiếp địa với dây nối đất bị bung.

* ĐZ 35kV cấp điện TBA Hua Nà Phiêng Cằm MS, PĐ 382/3 Nà Ớt lộ 373 E17.2 hiện tại có tổng số 157 bộ tiếp địa RC-4, RC-TBA.

Trong đó:

Có 64 bộ tiếp địa RC-4 tại các vị trí 185/110/2; 185/110/5; 185/110/7; 185/110/9; 185/110/11; 185/110/13; 185/110/17; 185/110/18; 185/110/18/2; 185/110/18/4; 185/110/18/6; 185/110/18/8; 185/110/18/11; 185/110/18/13; 185/110/18/15; 185/110/19; 185/110/22; 185/110/24; 185/110/26; 185/110/28; 185/110/30; 185/110/32; 185/110/34; 185/110/36; 185/110/39; 185/110/41; 185/110/44; 185/110/46; 185/110/48; 185/110/50; 185/110/53; 185/110/55; 185/110/57; 185/110/59; 185/110/60; 185/110/59/3; 185/110/62; 185/110/64; 185/110/66; 185/110/66/2; 185/110/66/4; 185/110/66/7; 185/110/66/9; 185/110/66/13; 185/110/68; 185/110/71; 185/110/73; 185/110/75; 185/110/78; 185/110/81; 185/110/82/1; 185/110/84; 185/110/86; 185/110/89; 185/110/90/1 185/110/90/3; 185/110/90/5; 185/110/90/7; 185/110/90/10; 185/110/90/12; 185/110/93; 185/110/96.

Có 06 bộ tiếp địa RC-4 tại các TBA: Huổi Nhả Thái; Pú Tậu; Huổi Thướn; Nọng Nghịu; Co Muông.

Do vận hành từ năm 2016 cọc tiếp địa, dây cờ tiếp địa không được mạ kém nhúng nóng nên bị han rỉ ăn mòn, mọt, đứt, bung mối hàn, trị số điện trở tiếp địa lớn hơn quy định (>30Ω);

+ Bảng trị số điện trở tiếp địa cao và một số hình ảnh tiếp địa ngầm:

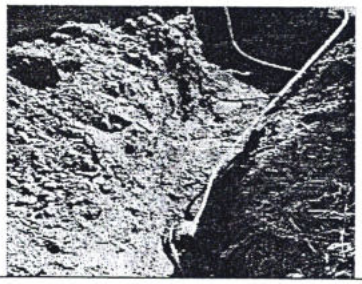
Trong đó:

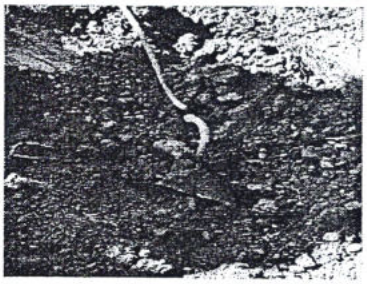
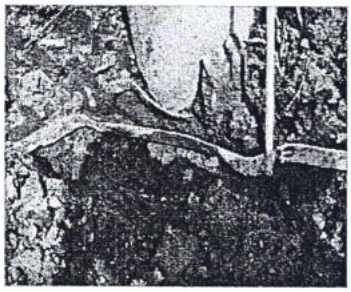
Có 64 bộ tiếp địa RC-4 tại các vị trí 185/110/2; 185/110/5; 185/110/7; 185/110/9; 185/110/11; 185/110/13; 185/110/17; 185/110/18; 185/110/18/2; 185/110/18/4; 185/110/18/6; 185/110/18/8; 185/110/18/11; 185/110/18/13; 185/110/18/15; 185/110/19; 185/110/22; 185/110/24; 185/110/26; 185/110/28; 185/110/30; 185/110/32; 185/110/34; 185/110/36; 185/110/39; 185/110/41; 185/110/44; 185/110/46; 185/110/48; 185/110/50; 185/110/53; 185/110/55; 185/110/57; 185/110/59; 185/110/60; 185/110/59/3; 185/110/62; 185/110/64; 185/110/66; 185/110/66/2; 185/110/66/4; 185/110/66/7; 185/110/66/9; 185/110/66/13; 185/110/68; 185/110/71; 185/110/73; 185/110/75; 185/110/78; 185/110/81; 185/110/82/1; 185/110/84; 185/110/86; 185/110/89; 185/110/90/1 185/110/90/3; 185/110/90/5; 185/110/90/7; 185/110/90/10; 185/110/90/12; 185/110/93; 185/110/96.

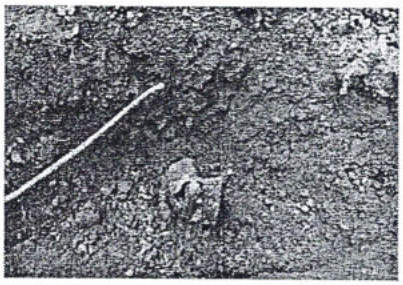
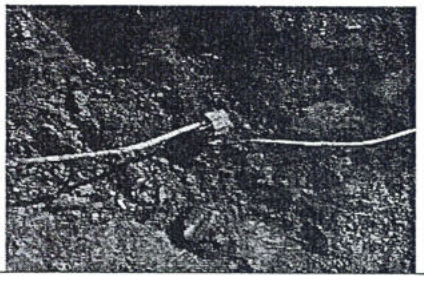
Có 06 bộ tiếp địa RC-4 tại các TBA: Huổi Nhả Thái; Pú Tậu; Huổi Thướn; Nọng Nghịu; Co Muông.

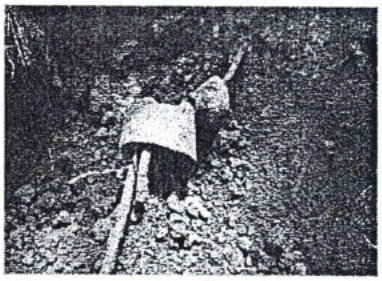
Do vận hành từ năm 2016 cọc tiếp địa, dây cờ tiếp địa không được mạ kém nhúng nóng nên bị han rỉ ăn mòn, mọt, đứt, bung mối hàn, trị số điện trở tiếp địa lớn hơn quy định (>30Ω);

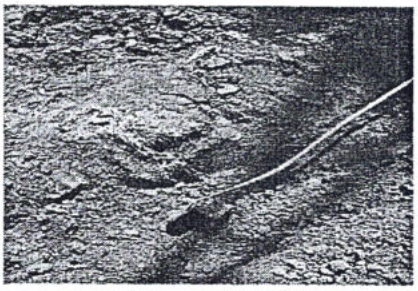
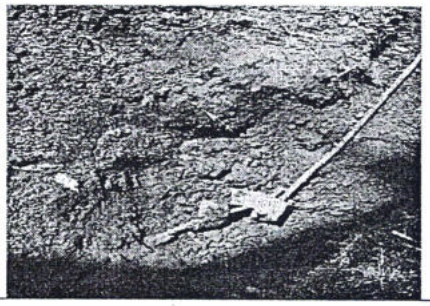
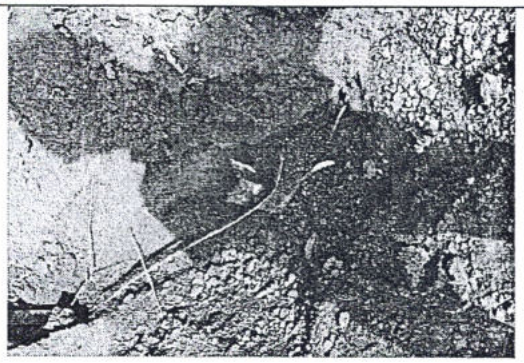
+ Bảng trị số điện trở tiếp địa cao và một số hình ảnh tiếp địa ngầm:

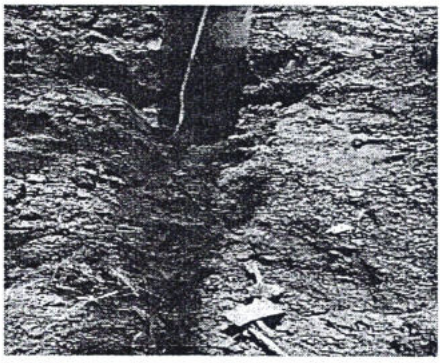
STT	Vị trí cột	Loại cột	Trị số điện trở (Ω)	Kết quả	Ghi chú
1.	185/110/2	2BTLT12	56	Không đạt	
2.	185/110/5	BTLT12	47	Không đạt	
3.	185/110/7	2BTLT12	42	Không đạt	
4.	185/110/9	BTLT12	63	Không đạt	
5.	185/110/11	2BTLT12	39	Không đạt	
6.	185/110/13	2BTLT12	52	Không đạt	
7.	185/110/14/2	BTLT10	13	Không	TBA Xà Nghè

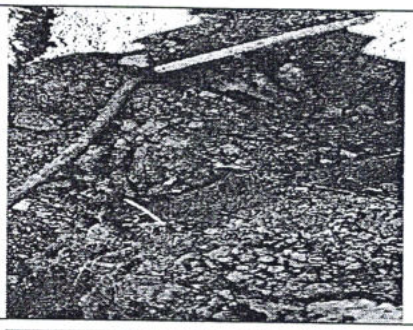
STT	Vị trí cột	Loại cột	Trị số điện trở (Ω)	Kết quả	Ghi chú
				đạt	
8.	185/110/17	3BTLT14	71	Không đạt	
9.	185/110/18	3BTLT14	52	Không đạt	
10.	185/110/18/2	BTLT14	41	Không đạt	
11.	185/110/18/4	2BTLT-14	49	Không đạt	
12.	185/110/18/6	3BTLT12	55	Không đạt	
13.	185/110/18/8	BTLT12	57	Không đạt	
14.	185/110/18/11	BTLT12	62	Không đạt	
15.	185/110/18/13	BTLT12	60	Không đạt	
16.	185/110/18/15	2BTLT12	43	Không đạt	
17.	185/110/19	3BTLT14	47	Không đạt	
18.	185/110/22	2BTLT12	64	Không đạt	
19.	185/110/24	2BTLT12	51	Không đạt	
20.	185/110/26	BTLT12	52	Không	

STT	Vị trí cột	Loại cột	Trị số điện trở (Ω)	Kết quả	Ghi chú
				đạt	
21.	185/110/28	BTLT12		Không đạt	
22.	185/110/30	BTLT12	68	Không đạt	
23.	185/110/32	BTLT12	44	Không đạt	
24.	185/110/34	BTLT12	52	Không đạt	
25.	185/110/36	BTLT12	66	Không đạt	
26.	185/110/39	BTLT12	44	Không đạt	
27.	185/110/40/1	BTLT10	13	Không đạt	TBA Huổi Nhả Thái
28.	185/110/41	BTLT12	38	Không đạt	
29.	185/110/44	BTLT12	54	Không đạt	
30.	185/110/46	BTLT12	56	Không đạt	
31.	185/110/48	2BTLT12	64	Không đạt	
32.	185/110/50	BTLT12	58	Không đạt	
33.	185/110/53	2BTLT12	55	Không	

STT	Vị trí cột	Loại cột	Trị số điện trở (Ω)	Kết quả	Ghi chú
				đạt	
34.	185/110/55	BTLT12	43	Không đạt	
35.	185/110/57	2BTLT12	51	Không đạt	
36.	185/110/59	2BTLT14	46	Không đạt	
37.	185/110/59/3	BTLT12	42	Không đạt	
38.	185/110/60	BTLT14	79	Không đạt	
39.	185/110/62	BTLT12	48	Không đạt	
40.	185/110/64	2BTLT12	83	Không đạt	
41.	185/110/66	2BTLT14	47	Không đạt	
42.	185/110/66/2	3BTLT12	88	Không đạt	
43.	185/110/66/4	3BTLT12	48	Không đạt	
44.	185/110/66/7	BTLT12	46	Không đạt	
45.	185/110/66/9	3BTLT12	52	Không đạt	

STT	Vị trí cột	Loại cột	Trị số điện trở (Ω)	Kết quả	Ghi chú
46.	185/110/66/13	2BTLT12	72	Không đạt	
47.	185/110/66/16	BTLT10	12	Không đạt	TBA Pú Tậu
48.	185/110/68	3BTLT12	48	Không đạt	
49.	185/110/71	3BTLT12	39	Không đạt	
50.	185/110/73	2BTLT12	56	Không đạt	
51.	185/110/74/1	BTLT10	14	Không đạt	TBA Huổi Thướn
52.	185/110/75	BTLT12	38	Không đạt	
53.	185/110/78	2BTLT12	63	Không đạt	
54.	185/110/81	2BTLT12	48	Không đạt	
55.	185/110/82/1	BTLT14	58	Không đạt	

STT	Vị trí cột	Loại cột	Trị số điện trở (Ω)	Kết quả	Ghi chú
56.	185/110/82/3	BTLT10	14	Không đạt	TBA Tăng Lương
57.	185/110/84	2BTLT12	54	Không đạt	
58.	185/110/86	2BTLT12	53	Không đạt	
59.	185/110/88/2	BTLT-10	15	Không đạt	TBA Nọng Nghịu
60.	185/110/89	2BTLT12	45	Không đạt	
61.	185/110/90/1	2BTLT12	58	Không đạt	
62.	185/110/90/3	2BTLT14	55	Không đạt	
63.	185/110/90/5	3BTLT16	84	Không đạt	
64.	185/110/90/7	BTLT12	46	Không đạt	
65.	185/110/90/10	BTLT12	52	Không đạt	
66.	185/110/90/12	BTLT12	38	Không đạt	
67.	185/110/90/13	BTLT-10	13	Không đạt	TBA Co Muông

STT	Vị trí cột	Loại cột	Trị số điện trở (Ω)	Kết quả	Ghi chú
75.	185/110/93	3BTLT12	46	Không đạt	
76.	185/110/96	2BTLT12	57	Không đạt	
77.	185/110/99	BTLT10	12	Không đạt	TBA Huổi Thùng
	Tổng cộng				

* Tổng cộng tiếp địa cột RC4G-12M = 70 bộ.

2.2.6. Chống sét van 35kV:

- Tuyến đường dây 35kV cấp điện TBA Hua Nà Phiêng Cằm MS, PĐ 382/3 Nà Ớt lộ 373 E17.2, chủ yếu đi qua khu vực đồi cao có nhiều cây xanh, thời tiết nóng ẩm, vào mùa mưa có mật độ giông sét cao, tần suất sự cố do quá điện áp sét cao vì vậy một số vị trí cột trên lưới điện và tại các TBA đều lắp chống sét van để bảo vệ đường dây và thiết bị trạm, tuy nhiên do các bộ chống sét van đều vận hành lâu năm, các tán sứ cách điện polyme đã cũ kỹ, suy giảm cách điện, mặt khác điện áp định mức của CSV là 42kV không đúng tiêu chuẩn theo quyết định số 110/QĐ-HĐTV ngày 21/9/2021 của Tập đoàn Điện lực Việt Nam, từ những nguyên nhân trên sẽ tiềm ẩn nhiều nguy cơ gây sự cố cho thiết bị và lưới điện .

- Các bộ chống sét van 35kV đã vận hành lâu năm và không đạt tiêu chuẩn điện áp định mức của Tập đoàn Điện lực Việt Nam.

Tổng cộng 15 bộ (45 quả) chống sét van:

- Trong đó:

+ 10 bộ (30 quả) chống sét van lắp đặt tại TBA.

+ 02 bộ (06 quả) chống sét van lắp đặt tại LBS.

+ 03 bộ (09 quả) chống sét van lắp đặt trên đường dây.

(Cụ thể có bảng kê chi tiết kèm theo phương án)

2.2.7. Cầu chì tự rơi FCO 35kV:

- FCO35kV tại các TBA: Xà Nghè; Bản Củ; Huổi Nhả Thái; Hua Nà; Pú Tậu; Huổi Thướn; Tăng Lương; Nọng Nghịu; Co Muông; Huổi Thùng, đưa vào vận hành từ năm 2016 đến nay chưa được sửa chữa, do đường dây nằm ở vùng miền núi có khí hậu ẩm ướt thay đổi thất thường, ban ngày thì bụi bặm, đêm thì thường có sương mù nhiều dẫn đến lớp men cách điện bị rạn chân chim, Các chi tiết kim loại han gỉ nhiều, nước gỉ gây biến màu bề mặt cách điện và rêu két bề mặt, Ống chì giấy ép, bị nứt, mục cần phải sửa chữa.

Các bộ cầu chì tự rơi vận hành lâu năm bề mặt cách điện bị rạn chân chim, rêu két bề mặt, các chi tiết kim loại bị han rỉ nhiều, ống chì giấy ép bị nứt, mục trong vận hành sẽ tiềm ẩn nhiều nguy cơ gây sự cố cho thiết bị và lưới điện.

Tổng cộng: 10 bộ (30 quả).

III/ Phương án sửa chữa (Dự kiến):

ĐZ 35kV xã Phiêng Pằn từ vị trí 136/1 đến vị trí 136/160 và các nhánh rẽ phân đoạn 382/3 Hin Đón lộ 373 E17.2 cấp điện cho các phụ tải trong khu vực xã Phiêng Pằn huyện Mai Sơn. Đường dây đi qua khu vực có thời tiết nóng ẩm ẩm, địa hình nhiều đồi cao và rừng cây, trên tuyến đường dây có một số khiếm khuyết như sứ cách điện bị rạn bề mặt, suy giảm cách điện, ty sứ han rỉ nặng, tiếp địa bị oxy hoá ăn mòn, han rỉ, các mối hàn đã bị bung, ghíp bị oxy hoá, cờ tiếp địa ngọn cột bị han rỉ, oxi hóa toàn bộ bề mặt, chống sét van đã vận hành gần 20 năm các tán sứ đã cũ và suy giảm cách điện, mặt khác không đảm bảo tiêu chuẩn điện áp định mức theo quyết định số 110/QĐ-HĐTV ngày 21/9/2021 của Tập đoàn Điện lực Việt Nam.

ĐZ 35kV cấp điện TBA Hua Nà Phiêng Cằm MS, PĐ 382/3 Nà Ớt lộ 373 E17.2, cấp điện cho các phụ tải thuộc khu vực xã Phiêng Cằm. Đường dây đi qua khu

vực có thời tiết nóng ẩm, địa hình nhiều đồi dốc và rừng cây, trên tuyến đường dây có một số khiếm khuyết như, xà thép, chụp sắt bị han rỉ có xu hướng bị vặn, sứ cách điện đứng (loại sứ gốm) và chuỗi néo polyme bị rạn bề mặt, suy giảm cách điện, ty sứ và phụ kiện chuỗi néo bị han rỉ nặng, tiếp địa bị oxy hoá ăn mòn, han rỉ, các mối hàn đã bị bung đứt phần ngầm, ghíp bị oxy hoá, chống sét van, cầu chì tự rơi đã vận hành trên 10 năm các tán sứ đã cũ, rạn bề mặt và suy giảm cách điện, mặt khác không đảm bảo tiêu chuẩn điện áp định mức theo quyết định số 110/QĐ-HĐTV ngày 21/9/2021 của Tập đoàn Điện lực Việt Nam.

Do đó việc sửa chữa ĐZ 35kV cấp điện TBA Hua Nà Phiêng Cằm MS, PĐ 382/3 Nà Ớt lộ 373 E17.2 là rất cần thiết để đảm bảo độ tin cậy cung cấp điện vận hành ổn định, hạn chế tối đa các vụ sự cố liên quan đến quá điện áp khí quyển gây vỡ sứ, phóng điện làm hư hỏng thiết bị, từ đó nâng cao được tính liên tục cung cấp điện, tăng sản lượng điện thương phẩm, giảm tổn thất điện năng và nâng cao độ tin cậy cung cấp điện chung cho cả hệ thống.

Để đảm bảo vận hành lưới điện được an toàn, giảm thiểu sự cố lưới điện nâng cao độ tin cây cung cấp điện. Đội quản lý Điện lực khu vực Mai Sơn - Yên Châu đề xuất phương án sửa chữa như sau:

3.1. ĐZ 35kV xã Phiêng Pằn từ vị trí 136/1 đến vị trí 136/160 và các nhánh rẽ phân đoạn 382/3 Hin Đón lộ 373 E17.2

3.1.1 Cột điện, chụp thép.

Thay cột tại vị trí 136/23, VT 136/36B. VT 136/70/6, VT 136/70/19 cột đơn BTLT NPC-I-12-190-7,2 bị nứt vỡ bê tông hở lõi thép bằng cột BTLT NPC-I-12-190-7,2 kèm theo móng cột.

Thay chụp thép 2,6m tại các vị trí 136/8, VT136/12 (pi), VT136/13 pi), VT 136/21. VT 136/26, VT 136/45, VT136/71, VT136/70/18 bị han rỉ hư hỏng bằng chụp thép 2,6m.

*** Tổng số vị trí cột cần thay là:**

- Cột BTLT NPC-I-12-190-7,2 = 01 vị trí = 4 cột;

*** Tổng số móng cột cần cho sửa chữa thay là:**

- Móng cột MT-3 = 04 móng;

*** Tổng số cột cưa chân, thu hồi xương là:**

- Cột BTLT NPC-I-12-190-7,2 = 01 vị trí = 04 cột;

*** Tổng số vị trí cột cần thay chụp thép là:**

- Chụp thép = 08 vị trí = 10 chụp;

*** Tổng số chụp thép thu hồi là:**

- Chụp thép = 08 vị trí = 0 chụp;

3.1.2. Xà, dây néo cột:

Thay 14 bộ xà bị hư hỏng, han gỉ nặng, bung các mối hàn, các vị trí cột thu hồi xà hư hỏng thay bằng xà 14 bộ mới, Tại vị trí 136/14, VT136/16, VT136/35, VT 136/36B. VT 136/38, VT 136/39, VT136/45, VT136/57, VT 136/61, VT 136/77. vị trí 136/21, VT136/23, VT 136/70/18, VT 136/70/19 cụ thể như sau:

Xà đỡ thẳng XĐT35-1L = 10 bộ

Xà néo bằng XNB35-2L = 04 bộ

1.3. Sứ cách điện

Thay sứ rạn bề mặt, suy giảm cách điện; ty sứ, êcu và phụ kiện chuỗi sứ bị han rỉ toàn bộ bề mặt, khó tháo, bằng sứ mới cụ thể như sau:

*** Sứ thu hồi gồm:**

+ Sứ đứng gốm 35kV cả ty = 381 quả;

+ Chuỗi polime néo 35kV 70kN (chưa gồm phụ kiện) = 765 chuỗi;

+ Phụ kiện chuỗi néo dây dẫn = 765 bộ;

*** Sứ thay gồm:**

+ Sứ Linepost 35 kV (dòng rò 965 mm) cả ty = 381 quả;

+ Chuỗi sứ néo 35kV 70kN (chưa gồm phụ kiện) = 765 chuỗi;

+ Phụ kiện chuỗi néo dây dẫn = 765 chuỗi;

3.1.4. Kẹp cáp nhôm – nhôm:

Thay Kẹp cáp nhôm - nhôm dùng cho dây trần 3 bu lông 35 -95 bị oxy hóa bề mặt, các bu lông êcu bị han rỉ nặng, khó tháo bằng Kẹp cáp nhôm - nhôm dùng cho dây trần 3 bu lông 35 -95 mới cụ thể như sau:

- Kẹp cáp thu hồi gồm:

+ Kẹp cáp nhôm - nhôm dùng cho dây trần 3 bu lông 35 -95 = 382 cái.

- Kẹp cáp thay gồm:

- Kẹp cáp nhôm - nhôm dùng cho dây trần 3 bu lông 35 -95 = 382 cái.

3.1.5. Chống sét van 48kV:

Thay 35 bộ Chống sét van 48kV cách điện bị lão hóa, cụ thể như sau:

- Chống sét van thu hồi gồm:

+ CSV Ur-48kV = 35 bộ = 105 quả.

- Chống sét van thay gồm:

+ CSV Ur-48kV = 35 bộ = 105 quả.

3.1.6. Cầu chì tự rơi 35kV (bộ 3 pha) - Sứ:

Thay 12 bộ **Cầu chì tự rơi 35kV (bộ 3 pha) - Sứ** cách điện bị lão hóa, cụ thể như sau:

- Cầu chì tự rơi 35kV (bộ 3 pha) - Sứ hồi gồm:

+ FCO-35kV= 12 bộ

- Cầu chì tự rơi 35kV (bộ 3 pha) - Sứ thay gồm:

+ FCO-35kV= 12 bộ

3.1.7 Tiếp địa RC-4:

Đối với các vị trí có giá trị điện trở nối đất hiện tại >30Ω cần sửa chữa bằng loại tiếp địa RC4-G. Phủ 1 lớp hóa chất giảm điện trở để hỗ trợ giảm điện trở hệ thống tiếp địa đối với vùng đất khô cằn, dẫn điện kém, giúp bảo vệ các cực nối đất không bị oxi hóa.

Thực hiện công tác thu hồi đối với hệ thống tiếp địa không khả thi do hệ thống tiếp địa ở trong nền đất vận hành từ năm 2002 chưa được sửa chữa, phần thép đã bị ăn mòn, mọt, đứt nên không thực hiện thu hồi đối với tiếp địa phần chìm.

Sửa chữa 80 bộ tiếp địa bị han rỉ nặng phần ngầm, các mối hàn giữa cọc và dây nối đất bị bung khiến trị số điện trở không đạt bằng 61 bộ tiếp địa RC4-G. Sau khi đặt và hàn xong hệ thống tiếp địa, sử dụng chất phụ gia giảm điện trở đất GEM đắp vào tia tiếp địa chiều dày 100mm x 100mm, phủ 1 lớp hóa chất giảm điện trở để hỗ trợ giảm điện trở hệ thống tiếp địa đối với vùng đất khô cằn, dẫn điện kém, giúp bảo vệ các cực nối đất không bị oxi hóa; Thực hiện phương pháp lắp đặt 02 bộ tiếp địa song song, các bộ tiếp địa mới đóng cùng các bộ tiếp địa hiện có tại các vị trí có trị số điện trở tiếp địa >30Ω (để tận dụng tối đa được hệ thống tiếp địa hiện có, đồng thời giảm điện trở Rtđ của hệ thống tiếp địa một cách hiệu quả);

+ Sau khi đặt và hàn xong hệ thống tiếp địa, sử dụng Chất phụ gia giảm điện trở đất GEM 25 đắp vào tia tiếp địa chiều dày 100mm x 100mm;

+ Thanh nối tiếp địa dùng thép CT3 - Φ10 được mạ kẽm dài 18m;

+ Khối lượng hóa chất GEM 25: 216kg (1200kg/1m3)

+ Khối lượng đào rãnh tiếp địa: 4,32m3;

+ Khối lượng đắp rãnh tiếp địa: 4,14m3.

Khối lượng vật tư sửa chữa:

+ Tiếp địa cột RC4G-12M = 80 bộ.

+ Chất phụ gia giảm điện trở đất GEM 25 = 13.176 kg.

3.1.8. Dây néo cột:

Thay 06 bộ dây néo bị hư hỏng tại các vị trí thay thế cột bằng 08 bộ dây néo và móng néo mới, cụ thể như sau:

Dây néo TK 50-12 = 06 bộ

3.2 ĐZ 35kV xã Phiêng Cằm từ 185/110/2 đến vị trí 185/110/99 và các nhánh rẽ phân đoạn 382/3 Nà Ớt lộ 373 E17.2 Sơn La

3.2.1. Chụp thép:

+ Thay 01 chụp thép (2.6m) tại vị trí 185/110/60 đang sử dụng xà đỡ vượt cột đơn (XĐV35-2L), chụp sắt hiện tại bị han rỉ, mọt, thân chụp có xu hướng bị vặn, nghiêng.

*** Chụp sắt thu hồi:**

+ Chụp sắt = 01 chụp (Chụp 2.6m);

(có bảng kê chi tiết vật tư kèm theo phương án)

3.2.2. Xà:

+ Thay 07 bộ xà néo góc bị han rỉ, vặn, cánh xà yếu tại các vị trí 185/110/6; 185/110/9; 185/110/12; 185/110/18/7; 185/110/18/10; 185/110/18/12; 185/110/25; bằng 07 bộ xà néo bằng (XNB35-2L).

*** Xà thu hồi:**

+ Xà néo góc = 07 bộ;

*** Xà thay:**

+ Xà néo bằng (XNB35-2L)= 07 bộ;

(có bảng kê chi tiết vật tư kèm theo phương án)

3.2.3. Sứ cách điện

+ Thay sứ đứng loại sứ gốm (VHĐ-35) bị rạn bề mặt, suy giảm cách điện, ty sứ, êcu bị han rỉ bằng sứ đứng gốm (VHĐ-35);

+ Thay chuỗi néo Polyme 35kV bị rạn rách tán sứ, suy giảm cách điện, bằng sứ sứ bát U70.

Khối lượng các loại sứ sửa chữa cụ thể như sau:

*** Sứ thu hồi gồm:**

+ Sứ đứng gốm VHĐ-35kV cả ty = 291 quả+ ty sứ;

+ Chuỗi Polyme 35kV = 814 chuỗi.

*** Sứ thay gồm:**

+ Sứ Linepost 35 kV (dòng rò 965 mm) cả ty= 291 quả.

+ Ty sứ đứng 35kV = 291 cái.

+ Sứ bát U70 = 3256 bát (4 bát/chuỗi) + 814 bộ phụ kiện chuỗi néo.

(có bảng kê chi tiết vật tư kèm theo phương án)

3.2.4. Kẹp cáp nhôm – nhôm:

Thay Kẹp cáp nhôm - nhôm dùng cho dây trần 3 bu lông 35 -95 bị oxy hóa, các bu lông êcu bị han rỉ nặng, khó tháo bằng Kẹp cáp nhôm - nhôm dùng cho dây trần 3 bu lông 35 -95 mới cụ thể như sau:

- Kẹp cáp thu hồi gồm:

+ Kẹp cáp nhôm - nhôm dùng cho dây trần 3 bu lông 35 -95 = 158 cái.

- Kẹp cáp thay gồm:

- Kẹp cáp nhôm - nhôm dùng cho dây trần 3 bu lông 35 -95 = 158 cái.

(có bảng kê chi tiết vật tư kèm theo phương án)

3.2.5. Tiếp địa

Đối với các vị trí có giá trị điện trở nối đất hiện tại >30Ω cần sửa chữa bằng loại tiếp địa RC4-G. Phủ 1 lớp hóa chất giảm điện trở để hỗ trợ giảm điện trở hệ thống tiếp địa đối với vùng đất khô cằn, dẫn điện kém, giúp bảo vệ các cực nối đất không bị oxi hóa.

Thực hiện công tác thu hồi đối với hệ thống tiếp địa không khả thi do hệ thống tiếp địa ở ngầm trong nền đất vận hành từ năm 2016 chưa được sửa chữa, thép đã bị han rỉ, mọt, đứt nên không thực hiện thu hồi đối với tiếp địa phần chìm.

Sửa chữa 70 bộ tiếp địa bị han rỉ nặng phần ngầm, các mối hàn giữa cọc và dây nối đất bị bung khiến trị số điện trở không đạt bằng 70 bộ tiếp địa RC4-G. Thực hiện phương pháp lắp đặt 02 bộ tiếp địa song song, các bộ tiếp địa mới đóng cùng các bộ tiếp địa hiện có tại các vị trí có trị số điện trở tiếp địa >30Ω (để tận dụng tối đa được hệ thống tiếp địa hiện có, đồng thời giảm điện trở Rtđ của hệ thống tiếp địa một cách hiệu quả);

+ Thanh nối tiếp địa dùng thép dẹt 40x4 được mạ kẽm dài 18m;

+ Khối lượng đào rãnh tiếp địa: 5,4m3;

+ Khối lượng đắp rãnh tiếp địa: 5,22m3.

Khối lượng tiếp địa cụ thể như sau:

** Vật tư thay thế:*

+ Tiếp địa cột RC4G-12M = 70 bộ.

(có bảng kê chi tiết vật tư kèm theo phương án)

3.2.6. Chống sét van 35kV:

- Thay thế các bộ chống sét van 35kV đang lắp đặt trên đường dây và tại các TBA đã vận hành trên 20 năm, các tán sứ cách điện silicol đã cũ kỹ và không đảm bảo tiêu chuẩn điện áp định mức theo quyết định số 110/QĐ-HĐTV ngày 21/9/2021 của Tập đoàn Điện lực Việt Nam bằng chống sét van mới đáp ứng được tiêu chuẩn kỹ thuật và an toàn vận hành gồm:

* Vật tư thu hồi:

+ Chống sét van 35kV, U_r = 42kV = 45 quả (chưa gồm đếm sét).

* Vật tư thay thế:

+ Chống sét van cho đường dây $U_r \geq$48kV = 45 quả (chưa gồm đếm sét).

(có bảng kê chi tiết vật tư kèm theo phương án)

3.2.7. Cầu chì tự rơi FCO 35KV:

- Thay thế các bộ cầu chì tự rơi tại các TBA: Xà Nghè; Bản Củ; Huổi Nhả Thái; Hua Nà; Pú Tậu; Huổi Thướn; Tăng Lương; Nọng Nghịu; Co Muông; Huổi Thùng, đưa vào vận hành từ năm 2016 đến nay chưa được sửa chữa, do đường dây nằm ở vùng miền núi có khí hậu ẩm ướt thay đổi thất thường, ban ngày thì bụi bặm, đêm thì

thường có sương mù nhiều dẫn đến lớp men cách điện bị rạn chân chim, Các chi tiết kim loại han gỉ nhiều, nước gỉ gây biến màu bề mặt cách điện và rêu két bề mặt, Ống chì giấy ép, bị nứt, mục cần phải sửa chữa.

Các bộ cầu chì tự rơi vận hành lâu năm bề mặt cách điện bị rạn chân chim, rêu két bề mặt, các chi tiết kim loại bị han rỉ nhiều, ống chì giấy ép bị nứt, mục không đảm bảo vận hành an toàn sẽ tiềm ẩn nhiều nguy cơ gây sự cố cho thiết bị và lưới điện.

* Vật tư thu hồi:

+ Cầu chì tự rơi 35KV = 30 quả (10 bộ)

* Vật tư thay thế:

+ Cầu chì tự rơi 35KV = 30 quả (10 bộ)

(Bảng kê chi tiết vật tư kèm theo phương án)

II. YÊU CẦU KỸ THUẬT SỬA CHỮA.

Vật tư, thiết bị lắp đặt trên lưới điện của công trình được lựa chọn theo Tiêu chuẩn kỹ thuật lựa chọn thiết bị thống nhất trong Tổng công ty điện lực miền Bắc, TCVN 5847 – 2016, TCVN 6447:1998, TCVN 5935-1:2013.

IV. THÔNG SỐ KỸ THUẬT CÁC THIẾT BỊ CHÍNH

Vật tư, thiết bị lắp đặt trên lưới điện của công trình được lựa chọn theo Tiêu chuẩn kỹ thuật lựa chọn thiết bị thống nhất trong Tổng công ty điện lực miền Bắc, TCVN 5064:1994/SĐ1:1995, TCVN 6483:1999, IEC 61089:1997, TCVN 5847 – 2016, TCVN 6447:1998, TCVN 5935-1:2013, TCCS 15:2021/EVN.

1. Thép:

- Thép phải đảm bảo các yêu cầu của thiết kế về nhóm, số hiệu, đường kính, đồng thời phù hợp với TCVN 1651-1:2008 Thép cốt bê tông và TCXDVN 390:2007 Kết cấu bê tông và bê tông cốt thép - Tiêu chuẩn thiết kế.

- Có đầy đủ tài liệu xuất xưởng và các chứng chỉ kỹ thuật kèm theo.

2. Xi măng:

- Xi măng dùng cho công trình là xi măng poóc lăng.

- Thoả mãn quy định trong TCVN-2682-2009, TCVN 6260:2009 hoặc tương đương.

+ Các bao đựng xi măng phải kín, không rách, thủng.

+ Ngày, tháng, năm sản xuất, số hiệu xi măng phải được ghi rõ ràng trên các bao.

- Xi măng phải được cung cấp từ nhà sản xuất có uy tín và có giấy chứng nhận hợp chuẩn quốc gia. Xi măng đưa vào công trình phải có giấy xuất xưởng hoặc phiếu kiểm tra cường độ xi măng. Thời hạn lưu kho xi măng không được quá 3 tháng.

3. Cát:

- Cát dùng cho công trình phải đạt các yêu cầu của TCVN 1770-1986; TCVN-7570:2006 Cát xây dựng - yêu cầu kỹ thuật.

- Thí nghiệm kiểm tra chất lượng cát được tiến hành theo các tiêu chuẩn từ TCVN 337-1986 đến TCVN 346-1986 Cát xây dựng - phương pháp thử.

- Cát đảm bảo các chỉ tiêu quy định trong TCVN 1770-1986 thuộc nhóm to và vừa cho phép sử dụng cho bê tông tất cả các mác.

- Hàm lượng bùn, bụi, sét và các tạp chất khác không được vượt quá các trị số quy định trong TCVN 1770-1986 (tính theo % khối lượng).

- Trong cát không cho phép lẫn những hạt sỏi và đá dăm có kích thước lớn hơn 10mm. Những hạt có kích thước từ 5 mm đến 10 mm cho phép lẫn trong cát không quá 5% khối lượng.

- Có đầy đủ tài liệu về chất lượng vật liệu của nhà sản xuất.

4. Đá dăm:

- Đá dăm, sỏi sử dụng chế tạo bê tông của công trình phải đảm bảo chất lượng theo tiêu chuẩn TCVN 1771-1987, TCVN-7570:2006.

- Đá dăm dùng cho bê tông bằng đá vôi phải đáp ứng:

+ Đá vôi đặc xít, còn tươi, giới hạn bền nén bão hòa không nhỏ hơn 550kg /cm^2.

+ Hàm lượng hạt thoi dẹt không quá 35% theo khối lượng.

+ Hàm lượng hạt mềm yếu không qúa 10% theo khối lượng.

+ Độ hút nước đá dăm không qúa 0,5%.

- Không được có lẫn đất sét cục.

- Hàm lượng tạp chất trong đá không được vượt qúa những trị số quy định trong TCVN 70-1980.

- Kích cỡ đá dăm phải phù hợp với mác bê tông và kích thước cấu kiện.

- Có đầy đủ tài liệu về chất lượng vật liệu của nhà sản xuất.

5. Nước:

Tất cả nước dùng để trộn bê tông phải là nước sạch, không có dầu, chất kiềm và các chất hứu cơ có hại. Nước để trộn bê tông và bảo dưỡng bê tông phải thoả mãn các yêu cầu TCVN 4506:2012.

6. Móng cột:

- Sử dụng: Móng bê tông đúc tại chỗ mác theo thiết kế.

7. Cột điện bê tông ly tâm:

*** Yêu cầu chung:**

- Xi măng: xi măng dùng để sản xuất cột điện bê tông cốt thép là xi măng pooc lăng phù hợp với TCVN 2682:2009 hoặc xi măng hỗn hợp phù hợp với TCVN 6260:2009.

- Cốt liệu: có kích thước hạt cốt liệu lớn nhất không quá 25mm và không nhỏ hơn 4/5 khoảng cách nhỏ nhất của cốt thép ứng lực trước (PC) và cốt thép dọc.

- Nước: nước trộn bê tông phù hợp với TCVN 4506:2012.

- Phụ gia: Phụ gia bê tông dùng để sản xuất cột điện bê tông cốt thép ly tâm phù hợp với TCVN 8826:2011, TCVN 8827:2011, TCVN 10302:2014.

- Cốt thép: sử dụng cốt thép phù hợp với TCVN 1651-1:208, TCVN 1651-2:208 hoặc các tiêu chuẩn tương đương.

- Bê tông: Cường độ chịu nén ở tuổi 28 ngày của bê tông chế tạo cột điện bê tông ly tâm không nhỏ hơn 30Mpa.

*** Yêu cầu thử nghiệm:**

- Thử nghiệm thường xuyên:

+ Kiểm tra các kích thước cột

+ Kiểm tra ngoại quan

+ Cường độ chịu nén ở tuổi 28 ngày của bê tông.

+ Cường độ chịu lực của cốt thép dọc

- Thử nghiệm điển hình:

+ Thử nghiệm độ bền uốn nứt và độ bền uốn gãy theo TCVN 5847:2016.

*** Bảng thông số kỹ thuật**

STT	Mô tả	Đơn vị	Thông số yêu cầu
1	Nước sản xuất/Nhà sản xuất		Ghi rõ

STT	Mô tả	Đơn vị	Thông số yêu cầu
2	Năm sản xuất		Ghi rõ
3	Năm kinh nghiệm của nhà sản xuất	năm	Ghi rõ
4	Tiêu chuẩn áp dụng		TCVN 5847:2016
5	Tiêu chuẩn quản lý chất lượng		ISO 9001:2015
6	Mã hiệu		Ghi rõ
7	Loại cột		Bê tông ly tâm, cốt thép không ứng lực trước
8	Chiều dài cột		
	BTLT-NPC-I-20-190-13	m	20
9	Đường kính ngoài đầu cột		
	BTLT-NPC-I-20-190-13	mm	190
10	Đường kính ngoài đáy cột		
	BTLT-NPC-I-20-190-13	mm	456
11	Tải trọng thiết kế (lực giới hạn đầu cột)		
	BTLT-NPC-I-20-190-13	kN	≥ 13
12	Tải trọng gãy tới hạn (lực giới hạn uốn gãy)		
	BTLT-NPC-I-20-190-13	kN	≥ 26
13	Dạng thân cột		
	BTLT-NPC-I-20-190-13		Thân nối 2 đoạn bằng bích nối
14	Chiều dày lớp bê tông bảo vệ cốt thép bề mặt thân cột	mm	≥ 15
15	Chiều dày lớp bê tông bảo vệ bề mặt đỉnh cột	mm	≥ 25
16	Chiều dày lớp bê tông bảo vệ bề mặt đáy cột	mm	≥ 35
17	Bê tông đúc cột tối thiểu có mác		> M300
18	Cốt thép chịu lực(cốt dọc)		
	Đường kính	mm	≤16
	Cường độ chịu lực tối thiểu $R^{H}Xmn$	daN/cm^2	≥2600 (loại C2 trở lên)
19	Độ nhẵn bề mặt		Bề mặt ngoài cột điện bê tông nhẵn đều, các lỗ rỗ ở vị trí mép khuôn với chiều sâu không lớn hơn 2mm, dài không quá 15mm
20	Kích thước của lỗ rỗ trên bề mặt cột		
	Đường kính	mm	≤ 10
	Chiều sâu	mm	≤ 5

STT	Mô tả	Đơn vị	Thông số yêu cầu
	Số vết lồi lõm	vết	≤ 2
21	Nứt bề mặt		Các vết nứt bề mặt bê tông có chiều rộng không được lớn hơn 0,05mm. Các vết nứt không được nối tiếp nhau vòng quanh thân cột.
22	Cường độ chịu nén ở tuổi 28 ngày của bê tông	MPa	≥ 30
23	Yêu cầu khác		- Cột phải có cờ bắt tiếp địa mạ kẽm hàn vào cùng một thanh cốt dọc cột phía ngọn cột và gốc cột. - Cột phải có lỗ để bố trí lắp đặt giá, xà và lỗ thang trèo an toàn và thuận lợi trong quá trình lắp đặt, vận hành - Mã hiệu cột phải thể hiện bằng chữ in hoa được đúc chìm vào bề mặt chính diện cột , vuông góc với chiều dài thân cột, ghi rõ: Tên viết tắt của cơ sở sản xuất, dạng kết cấu cốt thép (PC/NPC), nhóm cột, chiều dài cột, đường kính đầu cột, tải trọng thiết kế.
24	Tài liệu kỹ thuật, catalog, bản vẽ thiết kế kết cấu thép cột		Đầy đủ
25	Biên bản thử nghiệm điển hình (được thực hiện bởi một đơn vị thử nghiệm độc lập có tư cách pháp nhân) và thử nghiệm thường xuyên (có đầy đủ các chỉ tiêu thử nghiệm nêu tại các mục 8 ÷ 22)		Đầy đủ
26	Biên bản thử nghiệm điển hình (được thực hiện bởi một đơn vị thử nghiệm độc lập có tư cách pháp nhân) và thử nghiệm thường xuyên (có đầy đủ các chỉ tiêu thử nghiệm nêu tại các mục 8 ÷ 22)		Đầy đủ

8. Dây AC 150/19 XLPE 2.5/HDPE

*** Yêu cầu chung.**

Tiêu chuẩn chế tạo và thử nghiệm: IEC60502, TCVN 5935:2013, IEC 61089-1997, TCVN 5064:1994/ SĐ1:1995; TCVN 6612:2007. Phần lõi dẫn điện áp dụng như dây nhôm lõi thép thông thường, không có mỡ và không cần chống thấm dọc.

- Cấu trúc cáp bọc(dây bọc) các lớp từ trong ra ngoài như sau:

+ Ruột dẫn điện: Dây nhôm lõi thép, sợi thép mạ kẽm.

+ Lớp bán dẫn trong (độ dày ≥ 0,3mm).

+ Lớp cách điện XLPE (đùn ép đồng thời với lớp bán dẫn trong). Độ dày tối thiểu 2,5mm.

+ Lớp ngoài cùng: Nhựa HDPE, màu đen, hàm lượng cacbon ≥ 2%, độ dày tối thiểu 1,8mm cho tất cả các loại dây bọc các cấp điện áp.

- Trên lớp vỏ bọc bên ngoài phải ghi liên tục các thông số dưới đây bằng chữ dập nổi hoặc in mực không phai trên bề mặt:

+ Hãng sản xuất.

+ Năm sản xuất (ghi 4 chữ số).

+ Tiết diện và chất liệu ruột dẫn.

+ Ký hiệu cáp theo từng lớp, có độ dày của lớp XLPE.

Ví dụ: AC150/19-XLPE 2.5/HDPE

+ Số đếm đơn vị mét.

- Lô dây phải được bao gói, ghi nhãn theo TCVN4766-89.

- Lô dây dẫn phải được quấn đều thành lớp trên rulô bằng gỗ hoặc thép. Trên rulô dây phải ghi rõ:

+ Tên cơ sở sản xuất hoặc ký hiệu hàng hóa

+ Ký hiệu dây

+ Chiều dài dây dẫn (m)

+ Khối lượng toàn bộ (kg)

+ Tháng, năm sản xuất

+ Mũi tên chỉ chiều lăn khi vận chuyển

Đầu ngoài cùng của dây trên rulô phải được cố định vào rulô.

*** Phần ruột dẫn điện:**

Dây dẫn nhôm:

- Dây dẫn nhôm phải có bề mặt đồng đều không có khuyết tật mà mắt thường nhìn thấy được. Các sợi bện không chồng chéo, xoắn gãy hay đứt đoạn cũng như các khuyết tật khác cho quá trình sử dụng. Tại các đầu và cuối của dây bện phải có đai chống bung xoắn.

- Các lớp kế tiếp nhau phải ngược chiều nhau và lớp xoắn ngoài cùng theo chiều phải, các lớp xoắn phải đều và chặt.

- Trên mỗi sợi bất kỳ của lớp sợi ngoài cùng không được có quá 5 mối nối trên suất chiều dài chế tạo. Khoảng cách giữa các mối nối trên các sợi khác nhau cũng như trên cùng một sợi không được nhỏ hơn 15 m. Mối nối phải được hàn bằng phương pháp hàn chảy.

Sợi thép của lõi thép:

- Sợi thép của lõi thép phải được mạ kẽm, lớp mạ phải bám chặt không bị bong, nứt, tách lớp khi thử uốn trên lõi thử có tỷ số giữa đường kính lõi thử và đường kính sợi thép là:

+ 4 khi đường kính sợi thép từ 1,5 đến 3,4mm;

+ 5 khi đường kính sợi thép từ 3,4 đến 4,5mm,

- Sợi thép của lõi thép không được có mối nối bằng bất cứ hình thức nào.

*** Yêu cầu thử nghiệm**

- Thử nghiệm xuất xưởng: Tất cả các dây dẫn, cáp điện đều được thử nghiệm xuất xưởng tại nơi sản xuất. Các chỉ tiêu theo tiêu chuẩn chế tạo TCVN, IEC.

- Thử nghiệm điển hình: Tất cả các dây dẫn, cáp điện đều được thử nghiệm điển hình. Các chỉ tiêu theo tiêu chuẩn TCVN, IEC.

- Thử nghiệm mẫu: Sau khi tập kết xong hàng hóa, tiến hành thử nghiệm mẫu theo quy định tại Quyết định 318/QĐ- EVN NPC ngày 03/02/2016 Tổng Công ty điện lực Miền Bắc 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 như sau:

+ Hàng hóa cung cấp sẽ được thử nghiệm bởi Đơn vị thí nghiệm (NPCETC). Số lượng hàng mẫu và kích cỡ hàng mẫu phải theo quy định của Đơn vị thí nghiệm (NPCETC); mẫu để thử nghiệm sẽ được thực hiện tại kho của Nhà thầu trước sự chứng kiến của Chủ đầu tư và Nhà thầu. Tất cả các chi phí liên quan tới việc kiểm tra trên sẽ do Nhà thầu chịu cụ thể như sau:

+ Ngay sau khi ký hợp đồng, đơn vị mua hàng phải cung cấp bản sao hợp đồng mua sắm các thông số kỹ thuật và số lượng, chủng loại hàng hóa cho đơn vị thí nghiệm (NPCETC) theo quy định;

+ Chỉ được tiến hành lấy mẫu xác xuất khi bên bán đã tập kết đầy đủ 100% hàng hóa. Sau khi lấy mẫu các mẫu đều phải được dán tem niên phong đúng theo quy định, có thể tiến hành việc vận chuyển và giao nhận tạm thời đến kho/công trình của đơn vị mua sắm. Việc giao nhận chính thức, bóc gỡ niêm phong, bàn giao cho đơn vị thi công chỉ được tiến hành sau khi có thông báo thí nghiệm đạt yêu cầu của đơn vị thí nghiệm (NPCETC). Việc lấy mẫu, dán tem niêm phong do NPCETC trực tiếp thực hiện. Tem niên phong do NPCETC in ấn, phát hành và quản lý. Mẫu tem phải đảm bảo bền chức không bị bong tróc trong quá trình vận chuyển.

(+) Tổ chức lấy mẫu ngẫu nhiên theo nguyên tắc:

* Mỗi chủng loại dây có số lượng lô ≤2 lô: lấy ít nhất 01 mẫu

* Đối với chủng loại dây có số lượng từ 2÷4 lô lấy 02 mẫu, từ 5 lô trở lên lấy 03 mẫu (Hoặc lấy mẫu theo quy định của cơ quan thử nghiệm).

* Với chủng loại hàng có số lượng ít (Cáp ≤100m, dây nhôm lõi thép ≤300kg) có thể miễn thử nghiệm mẫu, sử dụng biên bản thử nghiệm mẫu cùng chủng loại của các đơn hàng trước cùng nhà sản xuất.

* Lập biên bản lấy mẫu tại hiện trường, ít nhất phải có đủ 3 thành phần tham gia lấy mẫu: Bên mua, bên bán, bên thí nghiệm. Các mẫu được niêm phong bảo vệ đảm bảo không bị hư hại tổn hao cho đến khi thí nghiệm.

+ Các lô (cuộn) dây và cáp phải đảm bảo liền sợi liên tục, chất lượng đồng đều. Mỗi lô chỉ được cuộn 1 chủng loại dây/cáp. Các đoạn ngắn được miễn thí nghiệm theo quy định có thể cuộn chung sau khi đã kiểm đếm;

+ Sau khi lấy mẫu và niêm phong đúng theo quy định, có thể tiến hành việc vận chuyển và giao nhận tạm thời đến kho/công trình của đơn vị mua sắm. Việc giao nhận chính thức, bóc gỡ niêm phong, bàn giao cho đơn vị thi công chỉ được tiến hành sau khi có thông báo thí nghiệm đạt yêu cầu của đơn vị thí nghiệm.

+ Bên mua hàng chỉ nghiệm thu và thanh quyết toán hợp đồng khi nhận được thông báo kết quả thử nghiệm đạt yêu cầu tương ứng của NPCETC.

- Các chỉ tiêu về thử nghiệm mẫu căn cứ các TCVN và IEC liên quan từng chủng loại cáp.

- Biên bản thử nghiệm mẫu là một phần của hồ sơ nghiệm thu và thanh quyết toán hợp đồng.

- Tất cả các chi phí thí nghiệm mẫu, khối lượng cho phần lấy mẫu do nhà thầu chi trả và tự tổ chức thực hiện (chi phí đã bao gồm trong giá dự thầu).

- Một số chỉ tiêu quan trọng khi thử nghiệm mẫu đối với dây bọc XLPE/HDPE:

+ Tiết diện các sợi nhôm, thép.

+ Bội số bước xoắn của các lớp.

+ Chiều dày lớp mạ kẽm của lõi thép.

+ Cơ tính của sợi thép (độ giãn dài, ứng suất kéo đứt, ứng suất1%...)

+ Điện trở 1 chiều ruột dẫn ở 20^0C

+ Độ giãn dài của sợi nhôm.

+ Số lần bẻ cong của sợi nhôm.

+ Chiều dày và cơ tính của lớp cách điện chính XLPE.

+ Các chỉ tiêu về lão hóa của lớp XLPE và HDPE.

+ Chỉ tiêu thử nghiệm điện áp xoay chiều tần số 50Hz (1 phút): điện áp thử nghiệm 20kV

+ Hàm lượng cabon của lớp HDPE

+ Các chỉ tiêu về cơ lý tính của lớp HDPE như sau:

*Ứng suất kéo đứt trước lão hóa ≥ 22Mpa.

* Độ giãn dài tương đối trước lão hóa ≥ 400%.

* Độ giãn dài tương đối sau lão hóa ≥ 300%.

* Tỷ trọng tiêu chuẩn: 0,95kg/dm^3.

*** Các thông số kỹ thuật của dây nhôm lõi thép bọc cách điện AC150/19-XLPE 2.5/HDPE**

TT	Mô tả	ĐVT	Thông số kỹ thuật yêu cầu
1	Nước sản xuất		Nhà thầu ghi rõ
2	Nhà sản xuất		Nhà thầu ghi rõ

TT	Mô tả	ĐVT	Thông số kỹ thuật yêu cầu
3	Năm sản xuất		Từ năm 2024 đến thời điểm bàn giao
4	Tiêu chuẩn áp dụng		IEC60502, TCVN 5935:2013, IEC 61089-1997, TCVN 5064:1994/ SĐ1:1995; TCVN 6612:2007
5	Tiêu chuẩn quản lý chất lượng của nhà sản xuất		ISO 9001:2015 còn hiệu lực
6	Mã hiệu		Nhà thầu ghi rõ
7	**Ruột dẫn điện**		
7.1	Vật liệu		Nhôm lõi thép, sợi thép mạ kẽm
7.2	Mặt cắt tính toán	mm^2	148,0/18,8
7.3	Số lượng sợi/đường kính 1 sợi phần lõi thép		7 x 1,85 mm
7.4	Số lớp xoắn phần thép	lớp	1
7.5	Số lượng sợi/đường kính 1 sợi phần nhôm		24 x 2,80 mm
7.6	Số lớp xoắn phần nhôm	lớp	2
7.7	Bội số bước xoắn của lõi thép		14-28
7.8	Bội số bước xoắn của lớp nhôm		10-15
7.9	Số lần bẻ cong không gẫy của sợi nhôm	lần	≥ 8
7.10	Chiều bện dây lớp ngoài cùng		Chiều phải
7.11	Đường kính tổng ruột dẫn gần đúng	mm	16,8
7.12	Trọng lượng ruột dẫn gần đúng	kg/km	554
7.13	Điện trở 1 chiều lớn nhất ở 20^0C	Ω/km	≤ 0,2046
7.14	Dòng điện cho phép	A	Nhà thầu ghi rõ
7.15	Lực kéo đứt ruột dẫn	N	≥ 46307
7.16	Yêu cầu đối với từng sợi nhôm trước khi bện		Loại nhôm theo tiêu chuẩn: IEC61089; TCVN 5064-94
	Suất kéo đứt	N/mm^2	≥ 170
	Độ giãn dài tương đối	%	≥ 1,6
7.14	Yêu cầu đối với từng sợi dây thép trước khi bện		
	Ứng suất khi giãn 1%	N/mm^2	≥ 1166
	Suất kéo đứt	N/mm^2	≥ 1313
	Khối lượng lớp mạ kẽm nhỏ nhất	g/m^2	≥ 190
	Số lần nhúng trong dung dịch $CuSO_4$ trong 1 phút	Lần	2

TT	Mô tả	ĐVT	Thông số kỹ thuật yêu cầu
8	**Cách điện**		
8.1	Vật liệu cách điện		XLPE, HDPE
8.2	Độ dày lớp bán dẫn trong	mm	≥ 0,3
8.3	Lớp cách điện		XLPE đùn ép đồng thời với lớp bán dẫn trong.
	Độ dày lớp cách điện	mm	2,5
	Trọng lượng lớp XLPE (gần đúng)	kg/km	Nhà thầu ghi rõ
8.4	Lớp ngoài cùng		Nhựa HDPE, màu đen
	Hàm lượng cacbon	%	≥ 2
	Độ dày lớp ngoài cùng	mm	≥ 1,8
	Ứng suất kéo đứt trước lão hóa	Mpa	≥ 22
	Độ giãn dài tương đối trước lão hóa	%	≥ 400
	Độ giãn dài tương đối sau lão hóa	%	≥ 300
9	Đường kính ngoài gần đúng của dây dẫn (bao gồm cả ruột dẫn và lớp cách điện)	mm	Nhà thầu ghi rõ
10	Trọng lượng toàn bộ dây dẫn (gần đúng)	kg/km	Nhà thầu ghi rõ
11	Chiều dài dây dẫn/lô		Nhà thầu ghi rõ
12	Tài liệu kỹ thuật, catalog thể hiện rõ các thông số chào thầu, hướng dẫn lắp đặt; Giấy chứng nhận xuất xứ (CO), Giấy chứng nhận chất lượng (CQ) và chứng chỉ ISO của nhà sản xuất;		Có đầy đủ bản chính hoặc bản sao công chứng/chứng thực nộp cùng E-HSDT để chứng minh các chỉ tiêu kỹ thuật nhà thầu chào; Nếu tài liệu bằng tiếng nước ngoài thì phải có bản dịch ra tiếng Việt Nam
13	Biên bản thử nghiệm điển hình được thực hiện bởi đơn vị thử nghiệm độc lập có tư cách pháp nhân		Nhà thầu nộp cùng E-HSDT tài liệu chứng minh và gửi bản chính hoặc bản sao công chứng/chứng thực khi đối chiếu E-HSDT; Nếu tài liệu bằng tiếng nước ngoài thì phải có bản dịch ra tiếng Việt Nam
14	Biên bản thử nghiệm xuất xưởng lô hàng của nhà sản xuất; tài liệu kỹ thuật; Giấy chứng nhận xuất xứ (CO), Giấy chứng nhận chất lượng (CQ) tại thời điểm cấp hàng		Nhà thầu nộp bản chính hoặc bản sao công chứng/chứng thực khi nghiệm thu, giao hàng; Nếu tài liệu bằng tiếng nước ngoài thì phải có bản dịch ra tiếng Việt Nam
15	Biên bản thử nghiệm mẫu của lô hàng, được thực hiện bởi đơn vị NPCETC		Nhà thầu nộp bản chính khi nghiệm thu, giao hàng

9. Cách điện Polymer 22kV

*** Điều kiện chung**

* Điều kiện môi trường làm việc của thiết bị

Nhiệt độ mội trường lớn nhất	45^0C
Nhiệt dộ môi trường nhỏ nhất	0^0C
Khí hậu	Nhiệt đới nóng ẩm
Độ ẩm cực đại	100%
Độ cao lắp đặt thiết bị so với mực nước biển	Đến 1000 m
Vận tốc gió lớn nhất	160km/h

* Điều kiện vận hành của hệ thống điện

Điện áp danh định của hệ thống (kV)	110	35	22
Sơ đồ nối	3 pha		
Chế độ nối đất trung tính	Trung tính nối đất trực tiếp	Trung tính cách ly hoặc nối đất qua trở kháng	Trung tính nối đất trực tiếp
Điện áp làm việc lớn nhất của thiết bị (kV)	≥ 123	≥ 38,5	≥ 24
Tần số (Hz)	50	50	50

*** Yêu cầu chung**

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

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

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

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

+ Các khiếm khuyết thuộc trên bề mặt phải có tổng diện tích nhỏ hơn 25 mm2 (tổng diện tích vùng khiếm khuyết không được vượt quá 0,2% tổng diện tích bề mặt cách điện) và có độ sâu nhỏ hơn 1mm.

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

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

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

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

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

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

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

Yêu cầu về thí nghiệm:

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

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

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

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

c. Yêu cầu về thí nghiệm thiết kế (Design test): quy định thử nghiệm này nhằm đánh giá sự phù hợp của thiết kế, vật liệu chế tạo và quy trình sản xuất. Các thử nghiệm thiết kế được thực hiện tại một Đơn vị thử nghiệm độc lập đạt chứng chỉ ISO/IEC 17025 và được thử nghiệm theo tiêu chuẩn IEC 61109 hoặc tiêu chuẩn tương đương, gồm các hạng mục chính sau:

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

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

Sau khi hàng được tập kết ở kho của Nhà thầu, Nhà thầu phải thông báo cho chủ đầu tư để tổ chức lấy mẫu ngẫu nhiên, số lượng cách điện của hợp đồng đem đi thí nghiệm xác suất trước khi nghiệm thu. Nhà thầu có trách nhiệm vận chuyển, bảo quản mẫu (đã được niêm phong) và phối hợp với đơn vị thí nghiệm để tổ chức thực hiện. Ngoài việc thử nghiệm thường xuyên theo quy định, các lô sứ cách điện phải được lấy mẫu để thử nghiệm điển hình tại NPCETC các hạng mục bắt buộc như sau:

Hạng mục thử	**Vật liệu cách điện**
	Polymer
Kiểm tra khuyết tật bề mặt	x
Đo chiều dài dòng rò	x
Thử nghiệp điện áp chịu xung sét	x
Thử nghiệm điện áp đánh thủng	x
Thử nghiệm phóng điện khô	x
Thử nghiệm phóng điện ướt	x
Thử nghiệm sốc nhiệt	
Đo chiều dày lớp mạ của phần kim loại, phụ kiện mạ	x

Số lượng lấy mẫu cách điện để thử nghiệm tại NPCETC theo mỗi chủng loại như sau:

Số lượng mỗi chủng loại cách điện	Đơn vị tính	Số lượng lấy mẫu	Ghi chú
Dưới 100	Không yêu cầu lấy mẫu		
Từ 100 đến 300	- Đối với cách điện đứng, cách điện polymer tính theo cái. - Đối với cách điện chuỗi tính theo bát.	3 (5)	Cách điện đứng, cách điện polymer lấy 3 cái; Cách điện chuỗi lấy 5 bát
Từ trên 300 đến 2000		7	
Từ trên 2000 đến 5000		12	
Từ trên 5000 đến 10000		18	
Trên 10000		24	

- Tất cả các chi phí thí nghiệm mẫu, khối lượng cho phần lấy mẫu do nhà thầu chi trả và tự tổ chức thực hiện (chi phí đã bao gồm trong giá dự thầu).

*** Bảng thông số kỹ thuật**

TT	Mô tả	ĐVT	Thông số kỹ thuật yêu cầu
1	Nước sản xuất		Nhà thầu ghi rõ
2	Nhà sản xuất		Nhà thầu ghi rõ
3	Năm sản xuất		Từ năm 2024 đến thời điểm bàn giao
4	Tiêu chuẩn áp dụng		ANSI C29.13, IEC 61109 hoặc các tiêu chuẩn tương đương.
5	Tiêu chuẩn quản lý chất lượng của nhà sản xuất		ISO 9001:2015 còn hiệu lực
6	Mã hiệu		Nhà thầu ghi rõ
7	Loại		Polymer
8	Lực phá hủy nhỏ nhất	kN	≥ 70
9	Điện áp làm việc cực đại	kV	≥ 24
10	Chiều dài đường rò trên bề mặt tối thiểu	mm	≥ 600
11	Kích thước:		
	- Chiều dài cách điện	mm	Nhà thầu ghi rõ
	- Đường kính lỗ (upper/lower end fitings)	mm	Nhà thầu ghi rõ
12	Điện áp chịu đựng tần số 50Hz/1 phút (trạng thái khô)	kVrms	≥ 130
13	Điện áp chịu đựng tần số 50Hz /1 phút (trạng thái ướt)	kVrms	≥ 100
14	Điện áp chịu đựng xung sét (1,2/50µs)	kVpeak	≥ 190

TT	Mô tả	ĐVT	Thông số kỹ thuật yêu cầu
15	Mô tả chi tiết		
15.1	Vòng treo/chốt bi		Phù hợp với kết cấu chuỗi thông thường, bằng thép mạ kẽm nhúng nóng, bề dày lớp mạ tối thiểu 85 µm + Đầu trên của cách điện có dạng móc hình chữ U với chốt bi + Đầu dưới của cách điện có dạng lưỡi (tongue)
15.2	Số tán cách điện	tán	Nhà thầu nêu rõ
15.3	Đường kính lõi chịu lực	mm	Nhà thầu nêu rõ
16	Tài liệu kỹ thuật, catalog thể hiện rõ các thông số chào thầu, hướng dẫn lắp đặt; Giấy chứng nhận xuất xứ (CO), Giấy chứng nhận chất lượng (CQ) và chứng chỉ ISO của nhà sản xuất; Tài liệu xác nhận vận hành ≥ 12 tháng (tính đến thời điểm đóng thầu)		Có đầy đủ bản chính hoặc bản sao công chứng/chứng thực nộp cùng E-HSDT để chứng minh các chỉ tiêu kỹ thuật nhà thầu chào; Nếu tài liệu bằng tiếng nước ngoài thì phải có bản dịch ra tiếng Việt Nam
17	Biên bản thử nghiệm điển hình được thực hiện bởi đơn vị thử nghiệm độc lập có tư cách pháp nhân		Nhà thầu nộp cùng E-HSDT tài liệu chứng minh và gửi bản chính hoặc bản sao công chứng/chứng thực khi đối chiếu E-HSDT; Nếu tài liệu bằng tiếng nước ngoài thì phải có bản dịch ra tiếng Việt Nam
18	Biên bản thử nghiệm xuất xưởng lô hàng của nhà sản xuất; tài liệu kỹ thuật; Giấy chứng nhận xuất xứ (CO), Giấy chứng nhận chất lượng (CQ) tại thời điểm cấp hàng		Nhà thầu nộp bản chính hoặc bản sao công chứng/chứng thực khi nghiệm thu, giao hàng; Nếu tài liệu bằng tiếng nước ngoài thì phải có bản dịch ra tiếng Việt Nam
19	Biên bản thử nghiệm mẫu của lô hàng, được thực hiện bởi đơn vị NPCETC		Nhà thầu nộp bản chính khi nghiệm thu, giao hàng

10. Phụ kiện chuỗi néo Polymer

Yêu cầu chung

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

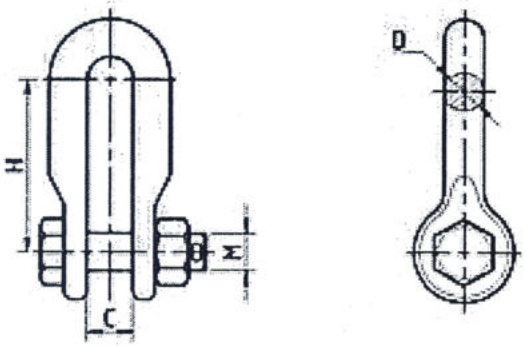
- Các phụ kiện phải đảm bảo móc nối hợp bộ với nhau, có thể tháo - lắp, thay thế dễ dàng; có đầy đủ các chi tiết như đai ốc, vòng đệm, chốt hãm v.v. để không bị tuột hoặc hư hại trong suốt quá trình sử dụng. Các phụ kiện của chuỗi cách điện phải đảm bảo khả năng chịu

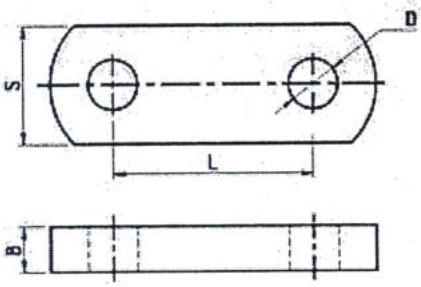
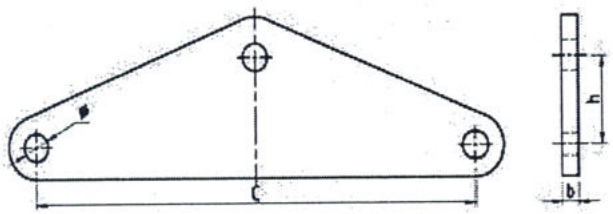
lực tương đương hoặc lớn hơn lực phá hủy của bát cách điện được quy định ở bảng thông số kỹ thuật.

- 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 dàylớp lót ≥ 0,5mm hoặc bằng dây bảo vệ hợp kim nhôm (ArmourRod). Đối với khóa néo dây (loai bắtbu 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, S45Ctrở lên hoặc tương đương).

Thông số kỹ thuật phụ kiện cho chuỗi sứ

TT	Mô tả	Thông số kỹ thuật yêu cầu		
		Kích thước (mm)	**Tải trọng phá huỷ (kN)**	**Ghi chú**
1	Nước sản xuất	Nhà thầu ghi rõ		
	Nhà sản suất	Nhà thầu ghi rõ		
2	Năm sản xuất	Từ năm 2025 đến thời điểm bàn giao		
3	Tiêu chuẩn áp dụng	TCVN 7998-2, IEC 60305, IEC 60471, IEC 60120, IEC 60383-2, IEC 60383-1 hoặc các tiêu chuẩn tương đương		
4	Tiêu chuẩn quản lý chất lượng của nhà sản xuất	ISO 9001:2015 còn hiệu lực		
5	Mã hiệu	Nhà thầu ghi rõ		
6	Móc treo chữ U (Shackles) 	C = 22 D = 16 M = 16 H = 65	≥ 70	
	Các chi tiết được mạ kẽm nhúng nóng bề dày lớp mạ ≥ 85µm			
7	Mắt nối trung gian (Extension link)	B = 9 D = 22 L = 67 S = 42	≥ 70	

TT	Mô tả	Thông số kỹ thuật yêu cầu		
		Kích thước (mm)	Tải trọng phá huỷ (kN)	Ghi chú
				
	Các chi tiết được mạ kẽm nhúng nóng bề dày lớp mạ ≥ 85µm			
8	Khánh treo cách điện chuỗi kép (Yoke plate) 	Φ = 18 b = 9 c = 240 h = 52	≥ 70	
	Các chi tiết được mạ kẽm nhúng nóng bề dày lớp mạ ≥ 85µm			
9	Ghi nhãn: Trên mỗi thân của mỗi phụ kiện phải có các ký hiệu được khắc chìm/nổi không phai:	Tên nhà sản xuất; Mã hiệu sản phẩm; Tải trọng;Loại dây dẫn; tiết diện dây dẫn		
10	Tài liệu kỹ thuật, catalog thể hiện rõ các thông số chào thầu, hướng dẫn lắp đặt; Giấy chứng nhận xuất xứ (CO), Giấy chứng nhận chất lượng (CQ) và chứng chỉ ISO của nhà sản xuất; Tài liệu xác nhận vận hành ≥ 12 tháng (tính đến thời điểm đóng thầu)	Có đầy đủ bản chính hoặc bản sao công chứng/chứng thực nộp cùng E-HSDT để chứng minh các chỉ tiêu kỹ thuật nhà thầu chào; Nếu tài liệu bằng tiếng nước ngoài thì phải có bản dịch ra tiếng Việt Nam		
11	Biên bản thử nghiệm điển hình được thực hiện bởi đơn vị thử nghiệm độc lập có tư cách pháp nhân, gồm các nội dung thử nghiệm sau: + Kiểm trra ngoại quan, kích thước + Kiểm tra ký mã hiệu + Tải trọng phá hủy + Chiều dày lớp mạ kẽm	Nhà thầu nộp cùng E-HSDT tài liệu chứng minh và gửi bản chính hoặc bản sao công chứng/chứng thực khi đối chiếu E-HSDT; Nếu tài liệu bằng tiếng nước ngoài thì phải có bản dịch ra tiếng Việt Nam		
12	Biên bản thử nghiệm xuất xưởng lô hàng của nhà sản xuất; tài liệu kỹ thuật; Giấy chứng nhận xuất xứ (CO), Giấy chứng nhận chất lượng (CQ) tại thời điểm cấp hàng	Nhà thầu nộp bản chính hoặc bản sao công chứng/chứng thực khi nghiệm thu, giao hàng; Nếu tài liệu bằng tiếng nước ngoài thì phải có bản dịch ra tiếng Việt Nam		

11. Phụ kiện giáp níu dây cáp bọc:

- Các bộ giáp níu dây làm bằng các sợi thép carbon mạ nhôm, uốn xoắn định hình, bọc nhựa tổng hợp Neoprene.

- Bảng thông số kỹ thuật của giáp níu dây như sau:

TT	Mô tả	ĐVT	Thông số kỹ thuật yêu cầu
1	Nước sản xuất		Nhà thầu ghi rõ
2	Nhà sản xuất		Nhà thầu ghi rõ
3	Năm sản xuất		Từ năm 2025 đến thời điểm bàn giao
4	Tiêu chuẩn áp dụng		Nhà thầu ghi rõ
5	Tiêu chuẩn quản lý chất lượng của nhà thầu		ISO 9001:2015 còn hiệu lực
6	Mã hiệu		Nhà thầu ghi rõ
5	Chủng loại		Giáp níu dây làm bằng các sợi thép carbon mạ nhôm, uốn xoắn định hình, bọc nhựa tổng hợp Neoprene.
6	Đường kính ngoài dây bọc	mm	24,06 – 27,5
7	Số sợi của giáp níu	Sợi	8
8	Bước xoắn giáp níu		5÷6
9	Chiều dài toàn bộ giáp níu	mm	≥ 1200
10	Chiều dài sử dụng của giáp níu	mm	≥ 1100
11	Lực giữ dây của giáp níu	kN	≥ 24
12	Trọng lượng	Kg	Nêu rõ
13	Tài liệu kỹ thuật, catalog thể hiện rõ các thông số chào thầu, hướng dẫn lắp đặt; Giấy chứng nhận xuất xứ (CO), Giấy chứng nhận chất lượng (CQ) và chứng chỉ ISO của nhà sản xuất;		Có đầy đủ bản chính hoặc bản sao công chứng/chứng thực nộp cùng E-HSDT để chứng minh các chỉ tiêu kỹ thuật nhà thầu chào; Nếu tài liệu bằng tiếng nước ngoài thì phải có bản dịch ra tiếng Việt Nam
14	Biên bản thử nghiệm điển hình được thực hiện bởi đơn vị thử nghiệm độc lập có tư cách pháp nhân		Nhà thầu nộp cùng E-HSDT tài liệu chứng minh và gửi bản chính hoặc bản sao công chứng/chứng thực khi đối chiếu E-HSDT; Nếu tài liệu bằng tiếng nước ngoài thì phải có bản dịch ra tiếng Việt Nam
15	Biên bản thử nghiệm xuất xưởng lô hàng của nhà sản xuất; tài liệu kỹ thuật; Giấy chứng nhận xuất xứ (CO), Giấy chứng		Nhà thầu nộp bản chính hoặc bản sao công chứng/chứng thực khi nghiệm thu, giao hàng; Nếu tài liệu

	nhận chất lượng (CQ) tại thời điểm cấp hàng		bằng tiếng nước ngoài thì phải có bản dịch ra tiếng Việt Nam

12. Dây buộc cổ sứ đơn, đôi định hình Compozite 120-150.

STT	Nội dung mô tả	Đvt	Yêu cầu kỹ thuật
1	Nhà sản xuất		Nhà thầu ghi rõ
2	Nước sản xuất		Nhà thầu ghi rõ
3	Năm sản xuất		Từ năm 2025 đến thời điểm giao hàng
4	Tiêu chuẩn chế tạo và thử nghiệm		AS 1154.3 – 1985 SECTION 3 hoặc tương đương
5	Tiêu chuẩn quản lý chất lượng		ISO 9001:2015 còn hiệu lực
6	Mã hiệu		Nhà thầu ghi rõ
7	Vật liệu chế tạo		Composite
8	Loại		Dành cho sứ đơn và sứ đôi
9	Đặc điểm		Chịu được lực căng, lực va đập, lực uốn tốt. Độ hút ẩm nhỏ, chịu nhiệt cao, cách điện.
10	Đường kính dây dẫn sử dụng	mm	24,06 - 27,5
11	Kích thước dây định hình		
11.1	Đường kính dây	mm	11,5
11.2	Chiều dài dây buộc sứ đơn	mm	Nhà thầu ghi rõ
11.3	Chiều dài dây buộc sứ đôi	mm	Nhà thầu ghi rõ
12	Màu sắc		Nhà thầu ghi rõ
13	Tài liệu kỹ thuật, catalog thể hiện rõ các thông số chào thầu, hướng dẫn lắp đặt; Giấy chứng nhận xuất xứ (CO), Giấy chứng nhận chất lượng (CQ) và chứng chỉ ISO của nhà sản xuất;		Có đầy đủ bản chính hoặc bản sao công chứng/chứng thực nộp cùng E-HSDT để chứng minh các chỉ tiêu kỹ thuật nhà thầu chào; Nếu tài liệu bằng tiếng nước ngoài thì phải có bản dịch ra tiếng Việt Nam
14	Biên bản thử nghiệm điển hình được thực hiện bởi đơn vị thử nghiệm độc lập có tư cách pháp nhân;		Nhà thầu nộp cùng E-HSDT tài liệu chứng minh và gửi bản chính hoặc bản sao công chứng/chứng thực khi đối chiếu E-HSDT; Nếu tài liệu bằng tiếng nước ngoài thì phải có bản dịch ra tiếng Việt Nam
15	Biên bản thử nghiệm xuất xưởng lô hàng của nhà sản xuất; Tài liệu kỹ thuật; Giấy chứng nhận xuất xứ (CO), Giấy chứng nhận chất lượng (CQ) tại thời điểm cấp hàng		Nhà thầu nộp bản chính hoặc bản sao có công chứng/chứng thực khi nghiệm thu, giao hàng; Nếu tài liệu bằng tiếng nước ngoài thì phải có bản dịch ra tiếng Việt Nam

13. Đầu cốt đồng mạ thiếc 150

STT	Mô tả	ĐVT	Thông số kỹ thuật yêu cầu
1	Nước sản xuất		Nhà thầu ghi rõ
2	Nhà sản xuất		Nhà thầu ghi rõ
3	Năm sản xuất		Từ năm 2025 đến thời điểm bàn giao
4	Tiêu chuẩn áp dụng		TCVN 3624-81; AS 1154.1 hoặc tương đương
5	Tiêu chuẩn quản lý chất lượng của nhà sản xuất		ISO 9001:2015 còn hiệu lực
6	Mã hiệu		Nhà thầu ghi rõ
7	Loại		Cosse ép là loại làm bằng đồng, mạ thiếc tại phần thân ống, bản cực đấu nối vào thiết bị khác bằng đồng. chịu lực cao, có tính dẫn điện tốt, bản cực 1 lỗ Bên trong của các ống ép phải được bơm sẵn compound gia tăng tiếp xúc điện Bề mặt tiếp xúc của bản cực phẳng, không bị rỗ
8	Loại đai ép cho cosse ép		Loại lục giác
9	Số lượng vị trí để thực hiện các mối ép	Vị trí	2
10	Tiết diện của dây dẫn	mm^2	150
11	Đường kính trong của đầu cốt		Phù hợp với tiết diện dây dẫn
12	Khả năng chịu được dòng điện liên tục	A	440
13	Khả năng chịu được dòng điện ngắn mạch	kA/2s	9,3
14	Nhiệt độ ổn định của đầu cốt khi mang dòng định mức sau khi ép	^0C	≤80
15	Điện trở tiếp xúc của đầu cốt sau khi ép (không vượt quá 120% của dây dẫn có chiều dài tương đương)	μΩ	Nhà thầu ghi rõ
16	Ghi nhãn: Trên mỗi thân đầu cốt phải có các ký hiệu được khắc chìm/nổi không phai:		Tên nhà sản xuất; Mã hiệu sản phẩm; Loại dây dẫn; tiết diện dây dẫn; Các vị trí ép phải được khắc chìm thể hiện vị trí ép đáp ứng tiêu chuẩn kỹ thuật
17	Tài liệu kỹ thuật, catalog thể hiện rõ các thông số chào thầu, hướng dẫn lắp đặt; Giấy chứng nhận xuất xứ (CO), Giấy chứng nhận chất lượng (CQ) và chứng chỉ ISO của nhà sản xuất; Tài liệu xác nhận vận hành ≥ 12 tháng (tính đến thời điểm đóng thầu)		Có đầy đủ bản chính hoặc bản sao công chứng/chứng thực nộp cùng E-HSDT để chứng minh các chỉ tiêu kỹ thuật nhà thầu chào; Nếu tài liệu bằng tiếng nước ngoài thì phải có bản dịch ra tiếng Việt Nam
18	Biên bản thử nghiệm điển hình được thực hiện bởi đơn vị thử nghiệm độc lập có tư cách pháp nhân; Biên bản		Nhà thầu nộp cùng E-HSDT tài liệu chứng minh và gửi bản chính hoặc bản sao công chứng/chứng thực khi đối chiếu

STT	Mô tả	ĐVT	Thông số kỹ thuật yêu cầu
	thử nghiệm điển hình phải có thử khả năng chịu đựng chu kỳ nhiệt		E-HSDT; Nếu tài liệu bằng tiếng nước ngoài thì phải có bản dịch ra tiếng Việt Nam
19	Biên bản thử nghiệm xuất xưởng lô hàng của nhà sản xuất; Tài liệu kỹ thuật; Giấy chứng nhận xuất xứ (CO), Giấy chứng nhận chất lượng (CQ) tại thời điểm cấp hàng		Nhà thầu nộp bản chính hoặc bản sao có công chứng/chứng thực khi nghiệm thu, giao hàng; Nếu tài liệu bằng tiếng nước ngoài thì phải có bản dịch ra tiếng Việt Nam
20	Biên bản thử nghiệm mẫu được thực hiện bởi đơn vị thử nghiệm độc lập có tư cách pháp nhân tại thời điểm cấp hàng		Nhà thầu nộp bản chính khi nghiệm thu, giao hàng; Nếu tài liệu bằng tiếng nước ngoài thì phải có bản dịch ra tiếng Việt Nam

*** Yêu cầu thử nghiệm**

- Thử nghiệm xuất xưởng:

+ Kiểm tra ngoại quan, kích thước

+ Kiểm tra các ký hiệu

- Thử nghiệm điển hình:

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

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

+ Thử khả năng chịu đựng chu kỳ nhiệt (Heating cycle test)

Yêu cầu về thí nghiệm mẫu (Sample test):

Sau khi hàng được tập kết ở kho của Nhà thầu, Nhà thầu phải thông báo cho chủ đầu tư để tổ chức lấy mẫu ngẫu nhiên, số lượng mẫu của hợp đồng đem đi thí nghiệm xác suất trước khi nghiệm thu. Nhà thầu có trách nhiệm vận chuyển, bảo quản mẫu (đã được niêm phong) và phối hợp với đơn vị thí nghiệm để tổ chức thực hiện.

Tất cả các chi phí thí nghiệm mẫu, khối lượng cho phần lấy mẫu do nhà thầu chi trả và tự tổ chức thực hiện (chi phí đã bao gồm trong giá dự thầu).

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	$50 \leq n < 100$	i, ii, iii
p=2	$100 \leq n < 200$	i, ii, iii
p = 3	$200 \leq n < 500$	i, ii, iii
p = 4	$500 \leq n$	i, ii, iii

Số lượng sản phẩm dùng cho thử nghiệm nghiệm thu không bao gồm trong số lượng sản phẩm 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)

14. Kẹp cáp nhôm - nhôm dùng cho dây trần 3 bulong 150-185

STT	Mô tả	ĐVT	Thông số kỹ thuật yêu cầu
1	Nước sản xuất		Nhà thầu ghi rõ
2	Nhà sản xuất		Nhà thầu ghi rõ
3	Năm sản xuất		Từ năm 2024 đến thời điểm bàn giao
4	Tiêu chuẩn áp dụng		TCVN 3624-81; AS 1154.1 hoặc tương đương
5	Tiêu chuẩn quản lý chất lượng của nhà sản xuất		ISO 9001:2015 còn hiệu lực
6	Mã hiệu		Nhà thầu ghi rõ
7	Vật liệu chế tạo		Nhôm/Hợp kim nhôm
8	Quan sát trực quan		Sản phẩm phải nhẵn bóng, chống được ôxi hoá của môi trường
9	Loại		
9.1	- Thân kẹp		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.
9.2	- Bu lông		Có ít nhất 3 bulông xiết bằng thép mạ kẽm nhúng nóng hoặc bằng thép không rỉ, bu lông dạng cổ vuông chống xoay khi xiết.; số bulông: 03 cái
10	Các chi tiết bằng kim loại (bulông, êcu và vòng đệm)		Làm bằng thép không rỉ hoặc thép được mạ kẽm nhúng nóng đảm bảo chống ăn mòn trong quá trình vận hành, chiều dày lớp mạ kẽm: ≥ 80 µm
11	Kẹp dùng đấu nối dây dẫn nhôm lõi thép tiết diện dây chính 150mm^2		Kẹp 2 rãnh: 150-185
12	Dòng điện định mức	A	≥ 440
13	Nhiệt độ ổn định của kẹp khi mang dòng định mức (theo dòng điện định mức của dây dẫn)	^{0}C	≤ 80
14	Điện trở tiếp xúc của kẹp sau khi kẹp	µΩ	Nhà thầu ghi rõ

STT	Mô tả	ĐVT	Thông số kỹ thuật yêu cầu
	(không vượt quá 120% của dây dẫn có chiều dài tương đương)		
15	Khả năng chịu dòng ngắn mạch tương ứng với tiết diện dây dẫn	kA/2s	9,3
16	Ghi nhãn: Trên mỗi thân kẹp phải có các ký hiệu được khắc chìm/nổi không phai		Tên nhà sản xuất; mã hiệu sản phẩm; Loại dây dẫn; Tiết diện dây dẫn
17	Tài liệu kỹ thuật, catalog thể hiện rõ các thông số chào thầu, hướng dẫn lắp đặt; Giấy chứng nhận xuất xứ (CO), Giấy chứng nhận chất lượng (CQ) và chứng chỉ ISO của nhà sản xuất; Tài liệu xác nhận vận hành ≥ 12 tháng (tính đến thời điểm đóng thầu)		Có đầy đủ bản chính hoặc bản sao công chứng/chứng thực nộp cùng E-HSDT để chứng minh các chỉ tiêu kỹ thuật nhà thầu chào; Nếu tài liệu bằng tiếng nước ngoài thì phải có bản dịch ra tiếng Việt Nam
18	Biên bản thử nghiệm điển hình được thực hiện bởi đơn vị thử nghiệm độc lập có tư cách pháp nhân; Biên bản thử nghiệm điển hình phải có thử khả năng chịu đựng chu kỳ nhiệt		Nhà thầu nộp cùng E-HSDT tài liệu chứng minh và gửi bản chính hoặc bản sao công chứng/chứng thực khi đối chiếu E-HSDT; Nếu tài liệu bằng tiếng nước ngoài thì phải có bản dịch ra tiếng Việt Nam
19	Biên bản thử nghiệm xuất xưởng lô hàng của nhà sản xuất; Tài liệu kỹ thuật; Giấy chứng nhận xuất xứ (CO), Giấy chứng nhận chất lượng (CQ) tại thời điểm cấp hàng		Nhà thầu nộp bản chính hoặc bản sao có công chứng/chứng thực khi nghiệm thu, giao hàng; Nếu tài liệu bằng tiếng nước ngoài thì phải có bản dịch ra tiếng Việt Nam
20	Biên bản thử nghiệm mẫu được thực hiện bởi đơn vị thử nghiệm độc lập có tư cách pháp nhân.		Nhà thầu nộp bản chính khi nghiệm thu, giao hàng; Nếu tài liệu bằng tiếng nước ngoài thì phải có bản dịch ra tiếng Việt Nam

*** Yêu cầu thử nghiệm**

- Thử nghiệm xuất xưởng:

+ Kiểm tra ngoại quan, kích thước

+ Kiểm tra các ký hiệu

- Thử nghiệm điển hình:

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

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

+ Thử khả năng chịu đựng chu kỳ nhiệt (Heating cycle test)

Yêu cầu về thí nghiệm mẫu (Sample test):

Sau khi hàng được tập kết ở kho của Nhà thầu, Nhà thầu phải thông báo cho chủ đầu tư để tổ chức lấy mẫu ngẫu nhiên, số lượng mẫu của hợp đồng đem đi thí nghiệm xác suất trước khi nghiệm thu. Nhà thầu có trách nhiệm vận chuyển, bảo quản mẫu (đã được niêm phong) và phối hợp với đơn vị thí nghiệm để tổ chức thực hiện.

Tất cả các chi phí thí nghiệm mẫu, khối lượng cho phần lấy mẫu do nhà thầu chi trả và tự tổ chức thực hiện (chi phí đã bao gồm trong giá dự thầu).

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 sản phẩm dùng cho thử nghiệm nghiệm thu không bao gồm trong số lượng sản phẩm 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)

15. Tiếp địa, xà

Chủng loại, quy cách của tiếp địa, xà nhà thầu phải chế tạo tuân thủ đúng yêu cầu về gia công chế tạo theo TCVN 170:2007 và các Bản vẽ thiết kế do Công ty Điện lực Sơn La cung cấp.

Nhà thầu phải có tiêu chuẩn chất lượng ISO 9001:2015 (còn hiệu lực) của nhà gia công, sản xuất cấu kiện thép, nộp cùng E-HSDT bản chính hoặc bản sao có công chứng/chứng thực.

Thép dùng để gia công tiếp địa, xà phải được chế tạo bằng thép hình các loại phải có kết quả thử nghiệm theo TCVN 4398 : 2001 và các tiêu chuẩn TCVN 7571-1:2019; TCVN 10307:2014; TCVN 10351:2014, ISO 7452:2013; TCVN 7571-1:2019.

Thép được mạ kẽm nhúng nóng theo tiêu chuẩn TCVN 5408:2007 (ISO 01461:1999). Chiều dày lớp mạ phải ≥ 80 µm. Lớp kẽm không bị tróc, dộp hoặc không có xỉ kẽm trên bề mặt.

Thép phải có nguồn gốc, xuất xứ rõ ràng , tài liệu kỹ thuật của thép và có tài liệu chứng minh nộp cùng E-HSDT.

Tiếp địa, xà chế tạo từ thép hình các bon cán nóng có mác thép theo TCVN 5709-2009 (hoặc tương đương) có giới hạn chảy $\sigma_c \geq 2400 kG/cm^2$, với thép cường độ cao có giới hạn chảy $\sigma_c \geq 4000 kG/cm^2$

- Sai số cho phép đối với các loại vật liệu:

+ Chiều dày: ± 0,3mm đối với thép có chiều dày ≤ 10mm

± 0,5 mm đối với thép có chiều dày > 10mm

+ Chiều rộng: ± 1,0mm đối với thép hình bề rộng cạnh ≤ 100mm

± 2,0mm đối với thép hình bề rộng cạnh > 100mm

- Bề mặt của thép phải phẳng, không rỗ, không rỉ, không cong vênh

- Thép phải có chất lượng tốt, không được thay đổi các tính chất vật lý hoặc bị mòn đi khi mạ nhúng nóng

Nhà thầu phải có Biên bản thử nghiệm điển hình/thử nghiệm thường xuyên/thử nghiệm mẫu được thực hiện bởi một đơn vị độc lập có tư cách pháp nhân, kết quả thử nghiệm đáp ứng yêu cầu đặc tính của kỹ thuật thép và lớp mạ nêu trên. Nhà thầu nộp cùng E-HSDT và nộp bản gốc cho Bên mua khi giao hàng.

V. CỰ LY VẬN CHUYỂN

*** Cự ly vận chuyển đường dài:**

TT	Cung đường vận chuyển	Vận chuyển đường dài (km)						Tổng chiều dài (km)	Gl ch
		Đường loại 2	Đường loại 3	Đường loại 4	Đường loại 5	Đường đất hoặc bê tông 3m	Đường đặc biệt		
1	Hà Nội đến trung tâm phường Tô Hiệu Phố Sơn La	300						**300**	QI
	Tổng cộng:	**300**		-	-	-	-	**300**	

***Cự ly vận chuyển nội tuyến: Không**

CHƯƠNG IV
TỔ CHỨC XÂY LẮP

1. Biện pháp tổ chức công trường.

1.1. Công tác bảo quản vật tư thiết bị

Toàn bộ thiết bị vật tư mua sắm được vận chuyển về kho nghiệm thu, thí nghiệm trước khi đem ra lắp đặt.

1.2. Công tác tổ chức công trường xây lắp

Công tác tổ chức công trường xây lắp được thực hiện theo nguyên tắc sau:

Ban chỉ huy công trường được đặt tại 1 địa điểm gần khu vực thi công.

Lán trại đơn vị thi công tự thuê bên ngoài trạm đảm bảo thuận tiện cho việc lắp đặt hàng ngày và kho bãi thi công được đặt gần khuôn viên của trạm để tiện bảo quản, sử dụng.

Điện thi công: Lấy theo nguồn điện phục vụ thi công hiện có.

Nước thi công: Sử dụng nguồn nước các khe suối quanh khu vực thi công.

1.3. Nhân lực:

Trên công trường xây dựng bố trí một đội xây lắp. Biên chế bao gồm:

+ 01 đội trưởng chỉ huy chung.

+ 01 đội phó phụ trách kỹ thuật, an toàn.

+ 03 tổ trưởng thi công.

+ Số lượng công nhân bậc 3/7 ÷ 5/7: 6 người/ tổ.

2. Biện pháp tổ chức thi công

Phải xác định cụ thể, tính toán vị trí đặt các thiết bị, phương tiện thi công như cần cẩu, xe nâng, tời tó, kích kéo thật chính xác để không phải di chuyển nhiều làm hư hại mặt bằng.

Những hạng mục công việc liên quan đến những thủ tục quy định bắt buộc phải xin cấp giấy phép xây dựng của các cơ quan liên quan đến công trình.

- Những công việc cần phải cắt điện: Không.

- Các biện pháp thi công: Trước khi tiến hành thi công đơn vị thi công phải lập phương án thi công và được các cấp phê duyệt theo quy định. Ngoài ra lập tiến độ thi công từng ngày và đăng ký lịch cắt điện với Điện lực khu vực Mộc Châu – Vân Hồ trước 5 ngày để đơn vị thông báo cho khách hàng biết.

Thời gian dự kiến cắt điện thi công SCL khoảng 20 ngày (mỗi ngày 08 giờ đồng hồ)

- Tính toán thời gian mất điện:

STT	Thiết bị tách ra khỏi vận hành	Thời gian mất điện (Ti)	Khách hàng mất điện	Ti x Ki	MAIFI	SAIDI	SAIFI
		(phút)	(Ki)			*(phút)*	
1	LBS 473-7/205/1 Rạng Tếch	600	403	1.934.400	-	33,537	0,007
2	LBS 473-7/169 Tỉnh Ủy	600	411	1.972.800	-	34,202	0,007
	Tổng cộng:		**1.632**	**7.833.600**	**-**	**135,811**	**0,028**

(Khách hàng Đội QLĐLKV Tô Hiệu: 38.599 KH)

* Công tác đào đắp đất.

Đào hố móng cột bằng máy trong điều kiện bình thường theo cấp đất trong đơn giá đã tính cả độ vát tránh hiện tượng sụt lở thành hố.

Lấp hố các vị trí chân cột sau khi nghiệm thu bằng biện pháp thủ công. Đất thừa được vận chuyển đến đổ ở vị trí quy định.

* Công tác thi công bê tông móng cột tại chỗ:

Vật liệu xây dựng như cát, đá, xi măng phải đúng cấp phối quy định. Đá, cát phải sạch không bám các tạp chất làm giảm độ kết dính.

Nước trộn bê tông phải là nước sạch, không có yếu tố ăn mòn bê tông.

Cốt thép phải đặt đúng theo quy định chỉ dẫn trong thiết kế.

Công tác trộn và đổ bê tông bằng phương pháp thủ công.

* Công tác lắp đặt phụ kiện, kéo, rải dây:

- Vận chuyển dây, phụ kiện bằng xe ô tô tới vị trí thi công.

- Những công việc như tháo hạ dây cũ, lắp đặt phụ kiện, rải căng dây mới, lắp đặt tiếp địa, đấu nối đường trục, đấu chuyển hòm hộp công tơ làm bằng biện pháp thủ công.

2.1. Nguồn cung cấp vật tư, thiết bị:

Các vật tư, thiết bị được Nhà thầu sử dụng đưa vào công trình phải có nguồn gốc rõ ràng và được vận chuyển về tập kết tại chân công trình.

2.2. Công tác vận chuyển

Đất thải, vật liệu thừa đổ bỏ hoặc chất thải khác phải được vận chuyển ra địa điểm tập kết kịp thời ngay sau khi thi công hàng ngày.

Toàn bộ các vật tư vật liệu được vận chuyển đến vị trí lắp đặt bằng thủ công và kết hợp cơ giới.

2.3. Các công tác xây lắp

Thi công theo thiết kế được duyệt.

Chủ động làm việc với chính quyền địa phương, các hộ gia đình tại vị trí thi công, hỗ trợ bồi thường cây cối, hoa màu (nếu có), chuẩn bị mặt bằng thi công.

Đảm bảo an toàn và thuận lợi trong quá trình thi công sửa chữa.

3. Phương tiện thi công:

* Các dụng cụ chính để phục vụ thi công:

+ Xe ôtô 5T chở vật tư ;

+ Cần cẩu, xe nâng, máy cắt cáp thuỷ lực ;

+ Máy ép đầu cốt ;

+ Máy hàn ;

+ Máy khoan phá bê tông, máy đầm dùi bê tông....

+ Và các thiết bị chuyên dùng khác.

4. An toàn lao động.

Tất cả công nhân tham gia thi công công trình đều được học tập các quy trình quy phạm, kiểm tra sát hạch, phải có thẻ an toàn và được trang bị trang phục bảo hộ lao động đúng quy định.

Đơn vị thi công phải chấp hành nghiêm chỉnh quy trình an toàn điện ban hành theo quyết định số 959/QĐ-EVN ngày 09/8/2018 và hướng dẫn số 2945/EVNNPC-AT, ngày 17/7/2019 của Tổng công ty Điện lực miền Bắc;

Đơn vị thi công phải lập phương án tổ chức thi công và biện pháp kỹ thuật an toàn và được duyệt bởi chủ đầu tư, trong đó nêu rõ các biện pháp đảm bảo an toàn cho người lao động.

Khi thi công có đủ hồ sơ thể hiện các biện pháp yêu cầu về an toàn, vệ sinh môi trường trên toàn công trình và từng vị trí công trình. Trang thiết bị an toàn cho con người còn có thiết bị, phương tiện che mưa, che nắng, đảm bảo đầy đủ ánh sáng nước, y tế.

Đảm bảo an toàn cho con người và phương tiện thi công.

Bảo vệ sức khỏe:

- Kiểm tra sức khỏe trước khi thi công công trình;

- Thường xuyên áp dụng chế độ an toàn mọi nơi, mọi lúc; Các yếu tố cần đảm bảo để phòng ngừa tai nạn lao động:

- Luôn thực hiện trước việc kiểm tra điều kiện địa chất và các điều kiện khác và chuẩn bị công tác cho kế hoạch;

- Trong suốt quá trình sử dụng các phương tiện, thiết bị, dụng cụ thi công phải đảm bảo chất lượng và sử dụng hợp lý;

- Hạn chế di chuyển các thiết bị phục vụ thi công cho các mục đích khác ngoài mục đích chính;

- Các biện pháp cơ bản để ngăn ngừa tai nạn trong việc di chuyển các thiết bị, dụng cụ, phương tiện thi công:

- Ngăn ngừa việc rơi các thiết bị, dụng cụ phục vụ thi công;

- Khi đã có hướng dẫn sử dụng, người lao động được báo trước bởi những tín hiệu;

- Chỉ có sự chỉ định của người vận hành mới cho phép hoạt động của các xe, máy xây dựng;

- Kiểm tra thiết bị, máy móc trước khi hoạt động;

- Phương án tổ chức thi công và biện pháp kỹ thuật an toàn phải được lập và duyệt bởi chủ đầu tư theo quy định, trong đó phải nêu được đầy đủ các nội dung:

- Khối lượng công việc;

- Đặc điểm địa hình thi công;

- Phương án tổ chức thi công cho từng nội dung công việc;

- Sơ đồ bố trí nhân lực thi công, danh sách công nhân thi công thực tế, nêurõ đội nào thi công những vị trí nào;

- Bố trí phương tiện liên lạc, tổ chức phối hợp;

- Biện pháp đảm bảo an toàn cho công nhân thi công và thiết bị được sửa chữa;

- Kế hoạch cắt điện thi công (nếu có);

- Bản cam kết về việc đảm bảo an toàn khi thi công;

- Phương án tổ chức thi công và biện pháp kỹ thuật an toàn phải được lập và duyệt bởi chủ đầu tư theo quy định, trong đó phải nêu được đầy đủ các nội dung:

- Khối lượng công việc;

- Đặc điểm địa hình thi công;

- Phương án tổ chức thi công cho từng nội dung công việc;

- Sơ đồ bố trí nhân lực thi công, danh sách công nhân thi công thực tế, nêu rõ đội nào thi công những vị trí nào;

- Bố trí phương tiện liên lạc, tổ chức phối hợp;

- Biện pháp đảm bảo an toàn cho công nhân thi công và thiết bị được sửa chữa;

- Kế hoạch cắt điện thi công (nếu có);

- Bản cam kết về việc đảm bảo an toàn khi thi công;

5. Biện pháp phòng chống cháy nổ

5.1. Các biện pháp phòng cháy nổ

Thực hiện nghiêm chỉnh về pháp lệnh phòng chống cháy nổ.

Không được mang các vật dễ cháy nổ vào công trường.

Có các biển báo cấm lửa ở những nơi dễ cháy.

Tuyên truyền, giáo dục vận động mọi người nghiêm chỉnh chấp hành các nội quy an toàn phòng cháy chữa cháy.

Có các hình thức khen thưởng và kỷ luật nghiêm minh.

5.2. Các biện pháp chữa cháy

Khi xảy ra cháy dùng kẻng hoặc trống (hoặc bất cứ dụng cụ phát âm thanh nào đánh liên hồi).

Điện thoại báo cho đơn vị PCCC nơi gần nhất biết địa điểm cháy.

Khi xảy ra cháy ở khu vực có điện phải kịp thời ngắt cầu dao.

Đối với các đám cháy như xăng, dầu phải dùng bình CO2.

6. Yêu cầu về vệ sinh môi trường, an toàn giao thông

Trong suốt quá trình thi công, Nhà thầu phải có biện pháp vệ sinh môi trường theo Luật bảo vệ môi trường số 55/2014/QH13 ngày 23/6/2014 của Quốc hội nhằm đảm bảo toàn bộ công trường luôn sạch sẽ, gọn gàng. Các loại phế thải (bao gồm đất thừa, rác thải..) phải được xử lý hoặc thu gom vào nơi quy định. Nhà thầu phải tự thoả thuận với địa phương về vị trí đổ và chịu toàn bộ kinh phí vận chuyển các phế thải đến nơi quy định.

Nhà thầu phải có các biện pháp hạn chế tới mức tối thiểu các hư hại về đất đai hoa màu và tài sản trong khu vực hành lang tuyến. Sau khi thi công xong phải tu chỉnh, phục hồi gần với trạng thái ban đầu trước khi nghiệm thu bàn giao lần cuối. Mọi chi phí về đền bù hư hại do quá trình thi công gây ra do nhà thầu chịu.

Nhà thầu phải có các biện pháp quản lý, kiểm soát tiếng ồn, bụi khói, rung, nước thải... theo đúng các quy định hiện hành.

Sau khi thi công xong, Nhà thầu phải chuyển toàn bộ vật tư, vật liệu thừa, trang thiết bị…của Nhà thầu ra khỏi công trình hoàn trả lại mặt bằng để nghiệm thu, bàn giao.

7. Yêu cầu kiểm tra chất lượng công trình

Tổ chức kiểm tra chất lượng công trình là công tác đảm bảo cho công trình được thi công đúng kỹ thuật, đúng yêu cầu thiết kế trong TCVN 4055:2012, tiêu chuẩn quốc gia về tổ chức thi công xây lắp các công trình xây dựng, là các hướng dẫn về kiểm tra chất lượng công trình.

1. Việc đánh giá chất lượng công trình đã xây dựng xong do Hội đồng nghiệm thu cơ sở hoặc Hội đồng nghiệm thu Nhà nước (đối với những công trình đặc biệt quan trọng) thực hiện trong khi nghiệm thu công trình đưa vào sản xuất hoặc sử dụng.

Để đánh giá chất lượng, cần căn cứ vào các yêu cầu thiết kế, vật liệu xây dựng, kết cấu trang thiết bị kỹ thuật và công tác thi công xây lắp.

2. Chất lượng thiết kế được đánh giá tùy theo hiệu quả của nó đã được thể hiện trên thực tế công trình về những giải pháp kỹ thuật, kinh tế, công nghệ, quy hoạch không gian, kết cấu và kiến trúc.

3. Chất lượng vật liệu xây dựng, cấu kiện, thiết bị kỹ thuật được đánh giá tại nơi chế tạo ra những sản phẩm đó hoặc tại công trường trước khi đưa vào sử dụng. Khi đánh giá, cần căn cứ vào những tiêu chuẩn và quy phạm về từng lĩnh vực và các tài liệu chứng nhận sản phẩm xuất xưởng, kết quả thí nghiệm mẫu lấy tại hiện trường, đồng thời phải xem xét hiệu quả thực tế của nó đã được thể hiện trên công trình.

4. Chất lượng công tác thi công xây lắp được đánh giá theo những kết quả kiểm tra thi công và theo tiêu chuẩn, quy phạm Nhà nước hiện hành.

5. Trong phạm vi tổ chức xây lắp, công tác kiểm tra chất lượng thi công xây lắp bao gồm: kiểm tra chất lượng vật liệu, cấu kiện, thiết bị đưa vào công trình, chất lượng công tác xây lắp và kiểm tra nghiệm thu hoàn thành công trình.

Những tài liệu về kết quả các loại kiểm tra nói trên đều phải ghi vào nhật ký công trình hoặc biên bản kiểm tra theo quy định.

6. Cấu kiện, vật liệu xây dựng, thiết bị kỹ thuật đưa về công trường đều phải qua kiểm tra. Khi kiểm tra, phải soát xét đối chiếu với tiêu chuẩn kỹ thuật, bản thuyết minh và những tài liệu kỹ thuật khác. Hàng hóa đưa về phải bảo đảm chất lượng yêu cầu kỹ thuật, yêu cầu của thiết kế và những yêu cầu về bốc dỡ và bảo quản.

Công tác kiểm tra hàng về do bộ phận cung ứng vật tư kỹ thuật phụ trách và thực hiện ở kho vật tư hoặc trực tiếp tại cơ sở sản xuất. Trong trường hợp cần thiết, các vật liệu xây dựng, cấu kiện phải được thử nghiệm lại ở phòng thí nghiệm.

Ngoài ra, người chỉ huy thi công phải kiểm tra, quan sát, đối chiếu chất lượng cấu kiện và vật liệu xây dựng được đưa tới công trường với những yêu cầu cơ bản của bản vẽ thi công, các điều kiện kỹ thuật và tiêu chuẩn đối với mỗi sản phẩm.

7. Công tác kiểm tra chất lượng phải được tiến hành tại chỗ, sau khi hoàn thành một công việc sản xuất, một phần việc xây lắp hay một công đoạn của quá trình xây lắp phải phát hiện kịp thời những hư hỏng, sai lệch, xác định nguyên nhân, đồng thời phải kịp thời áp dụng những biện pháp ngăn ngừa và sửa chữa những hư hỏng đó.

Khi kiểm tra chất lượng, cần phải kiểm tra việc thực hiện đúng quy trình công nghệ đã ghi trong Hồ sơ thiết kế bản vẽ thi công và đối chiếu kết quả những công việc đã thực hiện so với yêu cầu của thiết kế bản vẽ thi công và các tiêu chuẩn, quy chuẩn hiện hành.

8. Tất cả các tổ chức nhận thầu xây lắp đều phải có bộ phận kiểm tra chất lượng các sản phẩm do công tác xây lắp làm ra. Người chỉ huy thi công có trách nhiệm kiểm tra chất lượng sản phẩm xây lắp. Người công nhân trực tiếp sản xuất phải tự kiểm tra kết quả công việc của mình. Tham gia vào công tác kiểm tra chất lượng còn có nhà thầu thi công xây dựng, giám sát thi công xây dựng công trình và nghiệm thu công trình xây dựng của chủ đầu tư, giám sát tác giả của nhà thầu thiết kế xây dựng công trình. Những công việc xây lắp phải được kiểm tra chất lượng. Các nhà thầu phải xác nhận chất lượng thi công bằng biên bản nghiệm thu.

9. Khi kiểm tra chất lượng, phải căn cứ vào những tài liệu hướng dẫn ghi trong thiết kế thi công. Những tài liệu đó bao gồm:

- Bản vẽ kết cấu, kèm theo kích thước sai lệch cho phép và yêu cầu mức độ chính xác đo đạc yêu cầu chất lượng vật liệu;
- Những tài liệu ghi rõ nội dung, thời gian và phương pháp kiểm tra;
- Bản liệt kê những công việc đòi hỏi phải có sự tham gia kiểm tra của bộ phận thí nghiệm công trường và bộ phận trắc đạc công trình;
- Bản liệt kê những bộ phận công trình khuất, đòi hỏi phải nghiệm thu và lập biên bản trước khi lấp kín.

10. Công tác kiểm tra nghiệm thu được tiến hành để kiểm tra và đánh giá chất lượng toàn bộ hoặc bộ phận công trình đã xây dựng xong, và cả những bộ phận công trình khuất, những kết cấu đặc biệt quan trọng của công trình.

11. Tất cả những bộ phận của công trình khuất đều phải được nghiệm thu, lập biên bản xác nhận và bản vẽ hoàn công trước khi lấp kín hoặc thi công những phần việc tiếp theo. Riêng bản nghiệm thu những bộ phận công trình khuất được lập ngay sau khi hoàn thành công việc và có xác nhận tại chỗ của bộ phận kiểm tra chất lượng của tổ chức nhận thầu và bộ phận giám sát kỹ thuật của cơ quan giao thầu.

Nếu những công tác làm tiếp theo sau một thời gian gián đoạn dài thì phải tổ chức nghiệm thu và lập biên bản những bộ phận công trình khuất chỉ được tiến hành trước khi bắt đầu thi công lại.

12. Đối với những kết cấu đặc biệt quan trọng, cần phải có tổ chức nghiệm thu trung gian và lập biên bản theo mức độ hoàn thành từng phần trong quá trình thi công.
Trong thiết kế phải ghi rõ những công việc đặc biệt quan trọng cần phải nghiệm thu trung gian.

13. Ngoài việc kiểm tra chất lượng trong nội bộ tổ chức xây lắp (giữa chủ đầu tư, nhà thầu giám sát thi công và nhà thầu thi công), công tác kiểm tra chất lượng xây dựng còn do các cơ quan giám định thực hiện.

14. Các tổ chức xây lắp phải nghiên cứu đề ra những biện pháp về tổ chức, kỹ thuật và kinh tế để thực hiện tốt công việc kiểm tra chất lượng xây

lắp. Trong những biện pháp ấy, phải đặc biệt chú ý việc thành lập bộ phận thí nghiệm công trường, bộ phận trắc đạc công trình và công tác đào tạo bồi dưỡng nâng cao tay nghề và trình độ chuyên môn của cán bộ và công nhân xây dựng.

15. Ngoài những quy định chủ yếu trong tiêu chuẩn này, công tác kiểm tra chất lượng công trình phải theo đúng quy phạm nghiệm thu công trình và các quy định về kiểm tra chất lượng thi công xây

VẬN CHUYỂN ĐƯỜNG DÀI - XÃ PHIÊNG PẢN, PHIÊNG CẢM

TT	Cung đường vận chuyển	Vận chuyển đường dài						Tổng chiều dài (km)	Ghi chú
		Đường loại 2	Đường loại 3	Đường loại 4	Đường loại 5	Đường đất hoặc bê tông 3m	Đường đặc biệt xấu		
I	**Từ Hà Nội đến Trung tâm xã Mai Sơn**	270						**270**	QL6
1	Từ UB xã Mai Sơn đến trung tâm xã Phiêng Pằn l		**20**					**20**	Đường liên xã
2	Từ TT Xã Phiêng Pằn đến VT 136/140			**23**				**23**	Đường liên bản, đường đất
3	Từ UB xã Mai Sơn đến trung tâm xã Phiêng Cằm	**20**	**80**					**100**	Đường liên xã
4	Từ VT UBX Phiêng Cằm đến VT 110/99 lộ 373 E17.2 Sơn La		**50**	**20**				**70**	Đường liên bản, đường đất
5	Vận chuyển cát từ xã Vân Hồ đến xã Mai Sơn	**120**	**50**	**21**				**191**	QL6
	Tổng chiều dài (km)	**410**	**200**	**64**	**0**	**0**	**0**	**674**	
II	**Từ công trình đến Công ty Điện lực Sơn La (vt thu hồi)**	50	50	10				**110**	Đường liên xã

CHƯƠNG VI
TỔ CHỨC XÂY LẮP

1. Biện pháp tổ chức công trường.

1.1. Công tác bảo quản vật tư thiết bị

Toàn bộ thiết bị vật tư mua sắm được vận chuyển về kho nghiệm thu, thí nghiệm trước khi đem ra lắp đặt.

1.2. Công tác tổ chức công trường xây lắp

Công tác tổ chức công trường xây lắp được thực hiện theo nguyên tắc sau:

Ban chỉ huy công trường được đặt tại 1 địa điểm gần khu vực thi công.

Lán trại đơn vị thi công tự thuê bên ngoài trạm đảm bảo thuận tiện cho việc lắp đặt hàng ngày và kho bãi thi công được đặt gần khuôn viên của trạm để tiện bảo quản, sử dụng.

Điện thi công: Lấy theo nguồn điện phục vụ thi công hiện có.

Nước thi công: Sử dụng nguồn nước các khe suối quanh khu vực thi công.

1.3. Nhân lực:

Trên công trường xây dựng bố trí một đội xây lắp. Biên chế bao gồm:

+ 01 đội trưởng chỉ huy chung.

+ 01 đội phó phụ trách kỹ thuật, an toàn.

+ 03 tổ trưởng thi công.

+ Số lượng công nhân bậc 3/7 ÷ 5/7: 6 người/ tổ.

2. Biện pháp tổ chức thi công

Phải xác định cụ thể, tính toán vị trí đặt các thiết bị, phương tiện thi công như cần cẩu, xe nâng, tời tó, kích kéo thật chính xác để không phải di chuyển nhiều làm hư hại mặt bằng.

Những hạng mục công việc liên quan đến những thủ tục quy định bắt buộc phải xin cấp giấy phép xây dựng của các cơ quan liên quan đến công trình.

- Những công việc cần phải cắt điện: Không.

- Các biện pháp thi công: Trước khi tiến hành thi công đơn vị thi công phải lập phương án thi công và được các cấp phê duyệt theo quy định. Ngoài ra lập tiến độ thi công từng ngày và đăng ký lịch cắt điện với Điện lực khu vực Mai Sơn - Yên Châu trước 5 ngày để Điện lực khu vực Mai Sơn - Yên Châu thông báo cho khách hàng.

Thời gian dự kiến cắt điện thi công SCL khoảng 03 ngày

- Tính toán thời gian mất điện:

STT	Thiết bị tách ra khỏi vận hành	Thời gian mất điện (Ti- phút)	Khách hàng mất điện (Ki)	Ti x Ki	Maifi	Saidi (phút)	Saifi
1	+ Cắt DCL 382-7/136/99 Đồn BP 459 đến VT TBA Ta Lúc	480	1308	915.840	0	12,50	0,026
2	+ Cắt DCL 382-7/136/54 Pá Ban đến DCL 382-7/136/99 Đồn BP 459	480	469	225.120	0	3,07	0,006
3	+ Cắt DCL 382-1/3 Hin Đón đến DCL 382-7/136/54 Pá Ban	480	1469	225.120	0	3,07	0,006
Tổng		**1.440**	**6.053**	**2.905.440**	**0**	**39,66**	**0,083**

STT	Thiết bị tách ra khỏi vận hành	Thời gian mất điện (Ti- phút)	Khách hàng mất điện (Ki)	Ti x Ki	Maifi	Saidi (phút)	Saifi
1	+ Cắt DCL 382-7/110/1 Phiêng Mụ. Phục vụ SCL nhánh Hua Nà	2160	606	1308960		17.696	0.008
Tổng		**2160**	**606**	**1308960**		**17.696**	**0.008**

* Công tác đào đắp đất móng tiếp địa.

Đào hố móng tiếp địa bằng phương pháp thủ công trong điều kiện bình thường theo cấp đất trong đơn giá đã tính cả độ vát tránh hiện tượng sụt lở thành hố.

Lấp hố các vị trí lắp đặt tiếp địa RC-4G sau khi nghiệm thu bằng biện pháp thủ công. Đất thừa được vận chuyển đến đổ ở vị trí quy định.

* Công tác lắp đặt phụ kiện, xà:

- Vận chuyển thiết bị, phụ kiện bằng xe ô tô tới vị trí thi công.

- Những công việc như tháo hạ sứ, lắp đặt phụ kiện, lắp đặt tiếp địa, xà làm bằng biện pháp thủ công.

2.1. Nguồn cung cấp vật tư, thiết bị:

Các vật tư, thiết bị được Nhà thầu sử dụng đưa vào công trình phải có nguồn gốc rõ ràng và được vận chuyển về tập kết tại chân công trình.

2.2. Công tác vận chuyển

Đất thải, vật liệu thừa đổ bỏ hoặc chất thải khác phải được vận chuyển ra địa điểm tập kết kịp thời ngay sau khi thi công hàng ngày.

Toàn bộ các vật tư vật liệu được vận chuyển đến vị trí lắp đặt bằng thủ công và kết hợp cơ giới.

2.3. Các công tác xây lắp

Thi công theo thiết kế được duyệt.

Chủ động làm việc với chính quyền địa phương, các hộ gia đình tại vị trí thi công, hỗ trợ bồi thường cây cối, hoa màu (nếu có), chuẩn bị mặt bằng thi công.

Đảm bảo an toàn và thuận lợi trong quá trình thi công sửa chữa.

3. Phương tiện thi công:

* Các dụng cụ chính để phục vụ thi công:

+ Xe ôtô 5T chở vật tư ;

+ Cần cẩu, xe nâng, máy cắt cáp thuỷ lực ;

+ Máy ép đầu cốt ;

+ Máy hàn ;

+ Máy khoan phá bê tông, máy đầm dùi bê tông....

+ Và các thiết bị chuyên dùng khác.

4. An toàn lao động.

Tất cả công nhân tham gia thi công công trình đều được học tập các quy trình quy phạm, kiểm tra sát hạch, phải có thẻ an toàn và được trang bị trang phục bảo hộ lao động đúng quy định.

Đơn vị thi công phải chấp hành nghiêm chỉnh quy trình an toàn điện ban hành theo quyết định số 959/QĐ-EVN ngày 09/8/2018 và hướng dẫn số 2945/EVNNPC-AT, ngày 17/7/2019 của Tổng công ty Điện lực miền Bắc;

Đơn vị thi công phải lập phương án tổ chức thi công và biện pháp kỹ thuật an toàn và được duyệt bởi chủ đầu tư, trong đó nêu rõ các biện pháp đảm bảo an toàn cho người lao động.

Khi thi công có đủ hồ sơ thể hiện các biện pháp yêu cầu về an toàn, vệ sinh môi trường trên toàn công trình và từng vị trí công trình. Trang thiết bị an toàn cho con người còn có thiết bị, phương tiện che mưa, che nắng, đảm bảo đầy đủ ánh sáng nước, y tế.

Đảm bảo an toàn cho con người và phương tiện thi công.

Bảo vệ sức khỏe:

- Kiểm tra sức khỏe trước khi thi công công trình;

- Thường xuyên áp dụng chế độ an toàn mọi nơi, mọi lúc; Các yếu tố cần đảm bảo để phòng ngừa tai nạn lao động:

- Luôn thực hiện trước việc kiểm tra điều kiện địa chất và các điều kiện khác và chuẩn bị công tác cho kế hoạch;

- Trong suốt quá trình sử dụng các phương tiện, thiết bị, dụng cụ thi công phải đảm bảo chất lượng và sử dụng hợp lý;

- Hạn chế di chuyển các thiết bị phục vụ thi công cho các mục đích khác ngoài mục đích chính;

- Các biện pháp cơ bản để ngăn ngừa tai nạn trong việc di chuyển các thiết bị, dụng cụ, phương tiện thi công:

- Ngăn ngừa việc rơi các thiết bị, dụng cụ phục vụ thi công;

- Khi đã có hướng dẫn sử dụng, người lao động được báo trước bởi những tín hiệu;

- Chỉ có sự chỉ định của người vận hành mới cho phép hoạt động của các xe, máy xây dựng;

- Kiểm tra thiết bị, máy móc trước khi hoạt động;

- Phương án tổ chức thi công và biện pháp kỹ thuật an toàn phải được lập và duyệt bởi chủ đầu tư theo quy định, trong đó phải nêu được đầy đủ các nội dung:

- Khối lượng công việc;

- Đặc điểm địa hình thi công;

- Phương án tổ chức thi công cho từng nội dung công việc;

- Sơ đồ bố trí nhân lực thi công, danh sách công nhân thi công thực tế, nêurõ đội nào thi công những vị trí nào;

- Bố trí phương tiện liên lạc, tổ chức phối hợp;

- Biện pháp đảm bảo an toàn cho công nhân thi công và thiết bị được sửa chữa;

- Kế hoạch cắt điện thi công (nếu có);

- Bản cam kết về việc đảm bảo an toàn khi thi công;

- Phương án tổ chức thi công và biện pháp kỹ thuật an toàn phải được lập và duyệt bởi chủ đầu tư theo quy định, trong đó phải nêu được đầy đủ các nội dung:

- Khối lượng công việc;

- Đặc điểm địa hình thi công;

- Sơ đồ bố trí nhân lực thi công, danh sách công nhân thi công thực tế, nêu rõ đội nào thi công những vị trí nào;

- Bố trí phương tiện liên lạc, tổ chức phối hợp;

- Biện pháp đảm bảo an toàn cho công nhân thi công và thiết bị được sửa chữa;

- Kế hoạch cắt điện thi công (nếu có);

- Bản cam kết về việc đảm bảo an toàn khi thi công;

5. Biện pháp phòng chống cháy nổ

5.1. Các biện pháp phòng cháy nổ

Thực hiện nghiêm chỉnh về pháp lệnh phòng chống cháy nổ.

Không được mang các vật dễ cháy nổ vào công trường.

Có các biển báo cấm lửa ở những nơi dễ cháy.

Tuyên truyền, giáo dục vận động mọi người nghiêm chỉnh chấp hành các nội quy an toàn phòng cháy chữa cháy.

Có các hình thức khen thưởng và kỷ luật nghiêm minh.

5.2. Các biện pháp chữa cháy

Khi xảy ra cháy dùng kẻng hoặc trống (hoặc bất cứ dụng cụ phát âm thanh nào đánh liên hồi).

Điện thoại báo cho đơn vị PCCC nơi gần nhất biết địa điểm cháy.

Khi xảy ra cháy ở khu vực có điện phải kịp thời ngắt cầu dao.

Đối với các đám cháy như xăng, dầu phải dùng bình CO2.

6. Yêu cầu về vệ sinh môi trường, an toàn giao thông

Trong suốt quá trình thi công, Nhà thầu phải có biện pháp vệ sinh môi trường theo Luật bảo vệ môi trường số 55/2014/QH13 ngày 23/6/2014 của Quốc hội nhằm đảm bảo toàn bộ công trường luôn sạch sẽ, gọn gàng. Các loại phế thải (bao gồm đất thừa, rác thải..) phải được xử lý hoặc thu gom vào nơi quy định. Nhà thầu phải tự thoả thuận với địa phương về vị trí đổ và chịu toàn bộ kinh phí vận chuyển các phế thải đến nơi quy định.

Nhà thầu phải có các biện pháp hạn chế tới mức tối thiểu các hư hại về đất đai hoa màu và tài sản trong khu vực hành lang tuyến. Sau khi thi công xong phải tu chỉnh, phục hồi gần với trạng thái ban đầu trước khi nghiệm thu bàn giao lần cuối. Mọi chi phí về đền bù hư hại do quá trình thi công gây ra do nhà thầu chịu.

Nhà thầu phải có các biện pháp quản lý, kiểm soát tiếng ồn, bụi khói, rung, nước thải... theo đúng các quy định hiện hành.

Sau khi thi công xong, Nhà thầu phải chuyển toàn bộ vật tư, vật liệu thừa, trang thiết bị…của Nhà thầu ra khỏi công trình hoàn trả lại mặt bằng để nghiệm thu, bàn giao.

7. Yêu cầu kiểm tra chất lượng công trình

Tổ chức kiểm tra chất lượng công trình là công tác đảm bảo cho công trình được thi công đúng kỹ thuật, đúng yêu cầu thiết kế trong TCVN 4055:2012, tiêu chuẩn quốc gia về tổ chức thi công xây lắp các công trình xây dựng, là các hướng dẫn về kiểm tra chất lượng công trình.

1. Việc đánh giá chất lượng công trình đã xây dựng xong do Hội đồng nghiệm thu cơ sở hoặc Hội đồng nghiệm thu Nhà nước (đối với những công trình đặc biệt quan trọng) thực hiện trong khi nghiệm thu công trình đưa vào sản xuất hoặc sử dụng.

Để đánh giá chất lượng, cần căn cứ vào các yêu cầu thiết kế, vật liệu xây dựng, kết cấu trang thiết bị kỹ thuật và công tác thi công xây lắp.

2. Chất lượng thiết kế được đánh giá tùy theo hiệu quả của nó đã được thể hiện trên thực tế công trình về những giải pháp kỹ thuật, kinh tế, công nghệ, quy hoạch không gian, kết cấu và kiến trúc.

3. Chất lượng vật liệu xây dựng, cấu kiện, thiết bị kỹ thuật được đánh giá tại nơi chế tạo ra những sản phẩm đó hoặc tại công trường trước khi đưa vào sử dụng. Khi đánh giá, cần căn cứ vào những tiêu chuẩn và quy phạm về từng lĩnh vực và các tài liệu chứng nhận sản phẩm xuất xưởng, kết quả thí nghiệm mẫu lấy tại hiện trường, đồng thời phải xem xét hiệu quả thực tế của nó đã được thể hiện trên công trình.

4. Chất lượng công tác thi công xây lắp được đánh giá theo những kết quả kiểm tra thi công và theo tiêu chuẩn, quy phạm Nhà nước hiện hành.

5. Trong phạm vi tổ chức xây lắp, công tác kiểm tra chất lượng thi công xây lắp bao gồm: kiểm tra chất lượng vật liệu, cấu kiện, thiết bị đưa vào công trình, chất lượng công tác xây lắp và kiểm tra nghiệm thu hoàn thành công trình.

Những tài liệu về kết quả các loại kiểm tra nói trên đều phải ghi vào nhật ký công trình hoặc biên bản kiểm tra theo quy định.

6. Cấu kiện, vật liệu xây dựng, thiết bị kỹ thuật đưa về công trường đều phải qua kiểm tra. Khi kiểm tra, phải soát xét đối chiếu với tiêu chuẩn kỹ thuật, bản thuyết minh và những tài liệu kỹ thuật khác. Hàng hóa đưa về phải bảo đảm chất lượng yêu cầu kỹ thuật, yêu cầu của thiết kế và những yêu cầu về bốc dỡ và bảo quản.

Công tác kiểm tra hàng về do bộ phận cung ứng vật tư kỹ thuật phụ trách và thực hiện ở kho vật tư hoặc trực tiếp tại cơ sở sản xuất. Trong trường hợp cần thiết, các vật liệu xây dựng, cấu kiện phải được thử nghiệm lại ở phòng thí nghiệm.

Ngoài ra, người chỉ huy thi công phải kiểm tra, quan sát, đối chiếu chất lượng cấu kiện và vật liệu xây dựng được đưa tới công trường với những yêu cầu cơ bản của bản vẽ thi công, các điều kiện kỹ thuật và tiêu chuẩn đối với mỗi sản phẩm.

7. Công tác kiểm tra chất lượng phải được tiến hành tại chỗ, sau khi hoàn thành một công việc sản xuất, một phần việc xây lắp hay một công đoạn của quá trình xây lắp phải phát hiện kịp thời những khiếm khuyết, sai lệch, xác định nguyên nhân, đồng thời phải kịp thời áp dụng những biện pháp ngăn ngừa

và sửa chữa những khiếm khuyết đó. Khi kiểm tra chất lượng, cần phải kiểm tra việc thực hiện đúng quy trình công nghệ đã ghi trong Hồ sơ thiết kế bản vẽ thi công và đối chiếu kết quả những công việc đã thực hiện so với yêu cầu của thiết kế bản vẽ thi công và các tiêu chuẩn, quy chuẩn hiện hành.

8. Tất cả các tổ chức nhận thầu xây lắp đều phải có bộ phận kiểm tra chất lượng các sản phẩm do công tác xây lắp làm ra. Người chỉ huy thi công có trách nhiệm kiểm tra chất lượng sản phẩm xây lắp. Người công nhân trực tiếp sản xuất phải tự kiểm tra kết quả công việc của mình. Tham gia vào công tác kiểm tra chất lượng còn có nhà thầu thi công xây dựng, giám sát thi công xây dựng công trình và nghiệm thu công trình xây dựng của chủ đầu tư, giám sát tác giả của nhà thầu thiết kế xây dựng công trình. Những công việc xây lắp phải được kiểm tra chất lượng. Các nhà thầu phải xác nhận chất lượng thi công bằng biên bản nghiệm thu.

9. Khi kiểm tra chất lượng, phải căn cứ vào những tài liệu hướng dẫn ghi trong thiết kế thi công. Những tài liệu đó bao gồm:

- Bản vẽ kết cấu, kèm theo kích thước sai lệch cho phép và yêu cầu mức độ chính xác đo đạc yêu cầu chất lượng vật liệu;
- Những tài liệu ghi rõ nội dung, thời gian và phương pháp kiểm tra;
- Bản liệt kê những công việc đòi hỏi phải có sự tham gia kiểm tra của bộ phận thí nghiệm công trường và bộ phận trắc đạc công trình;
- Bản liệt kê những bộ phận công trình khuất, đòi hỏi phải nghiệm thu và lập biên bản trước khi lấp kín.

10. Công tác kiểm tra nghiệm thu được tiến hành để kiểm tra và đánh giá chất lượng toàn bộ hoặc bộ phận công trình đã xây dựng xong, và cả những bộ phận công trình khuất, những kết cấu đặc biệt quan trọng của công trình.

11. Tất cả những bộ phận của công trình khuất đều phải được nghiệm thu, lập biên bản xác nhận và bản vẽ hoàn công trước khi lấp kín hoặc thi công những phần việc tiếp theo. Riêng bản nghiệm thu những bộ phận công trình khuất được lập ngay sau khi hoàn thành công việc và có xác nhận tại chỗ của bộ phận kiểm tra chất lượng của tổ chức nhận thầu và bộ phận giám sát kỹ thuật của cơ quan giao thầu.

Nếu những công tác làm tiếp theo sau một thời gian gián đoạn dài thì phải tổ chức nghiệm thu và lập biên bản những bộ phận công trình khuất chỉ được tiến hành trước khi bắt đầu thi công lại.

12. Đối với những kết cấu đặc biệt quan trọng, cần phải có tổ chức nghiệm thu trung gian và lập biên bản theo mức độ hoàn thành từng phần trong quá trình thi công.
Trong thiết kế phải ghi rõ những công việc đặc biệt quan trọng cần phải nghiệm thu trung gian.

13. Ngoài việc kiểm tra chất lượng trong nội bộ tổ chức xây lắp (giữa chủ đầu tư, nhà thầu giám sát thi công và nhà thầu thi công), công tác kiểm tra chất lượng xây dựng còn do các cơ quan giám định thực hiện.

14. Các tổ chức xây lắp phải nghiên cứu đề ra những biện pháp về tổ chức, kỹ thuật và kinh tế để thực hiện tốt công việc kiểm tra chất lượng xây lắp. Trong những biện pháp ấy, phải đặc biệt chú ý việc thành lập bộ phận thí nghiệm công trường, bộ phận trắc đạc công trình và công tác đào tạo bồi dưỡng nâng cao tay nghề và trình độ chuyên môn của cán bộ và công nhân xây dựng.

15. Ngoài những quy định chủ yếu trong tiêu chuẩn này, công tác kiểm tra chất lượng công trình phải theo đúng quy phạm nghiệm thu công trình và các quy định về kiểm tra chất lượng thi công xây

III. PHỤ LỤC BẢNG KÊ KHỐI LƯỢNG VẬT TƯ THAY VÀ THU HỒI

BẢNG TỔNG KÊ VẬT TƯ THAY THẾ

Số TT	Mã vật tư	Tên vật tư	Quy cách	Đơn vị	ĐZ 35kV xã Phiêng Pằn từ vị trí 136/1 đến vị trí 136/160 và các nhánh rẽ phân đoạn 382/3 Hin Đón lộ 373 E17.2 Sơn La	ĐZ 35kV xã Phiêng Cằm từ 185/110/2 đến vị trí 185/110/99 và các nhánh rẽ phân đoạn 382/3 Nà Ớt lộ 373 E17.2 Sơn La	Số lượng	Ghi chú
1	3.10.88.270.000.00.000	Bát sứ thủy tinh U70	U70BS	Bát	3060	3256	6316	
2	3.10.90.028.000.00.000	Phụ kiện chuỗi néo dây dẫn	PKCN-TT	Bộ	765	814	1579	
3	3.10.86.018.000.00.000	Sứ Linepost 35 kV (dòng rò 965 mm) cả ty	LinePost 35kV	Quả	381	291	672	
4	3.15.28.302.000.00.000	Dây ACSR-70/11	ACSR-70/11	mét	190.5		190.5	
5	3.20.31.333.000.00.000	Kẹp cáp nhôm - nhôm dùng cho dây trần 3 bu lông 35 -95	KC NN 3BL 35 - 95	Cái	382	158	540	
6	3.42.80.166.000.00.000	Chống sét van cho đường dây (chưa gồm đếm sét) 35kV (quả)	Ur-48kV	quả	105	45	150	1 bộ 3 quả
7	3.30.22.072.000.00.000	Cầu chì tự rơi 35kV (bộ 3 pha) - Sứ	CR35/100	Bộ	12	10	22	1 bộ 3 quả
8	3.02.75.484.000.00.000	Tiếp địa cột RC4G-12M	RC4G-12M	Bộ	80	70	150	
9	3.06.40.808.000.00.000	Xà đỡ thẳng cột đơn 35kV	XĐT35-1L	Bộ	10		10	
10	3.06.43.676.000.01.000	Xà néo bằng cột đơn 35kV	XNB35-2L	Bộ	4	7	11	
11	3.02.70.108.000.00.000	Chụp thép 2,6m 35kV cột đơn	CH-2,6M	Bộ	10	1	11	
12	3.02.20.545.000.00.000	Cột BTLT NPC-I-12-190-7,2	LT-12B	Cái	4		4	
13	3.06.80.077.000.00.000	Dây néo	TK 50-12	Bộ	6	14	20	
14	3.15.91.006.000.00.000	Dây nhôm bọc AV-70	AV70	Mét	690	240	930	
15	3.20.80.508.000.03.000	Đầu cốt lưỡng kim 70 mm2	ĐCLK-70	Cái	224	96	320	
16		Móng cột	MT3	Móng	4		4	
	Nội dung khác							
1	Thí nghiệm chống sét van			bộ 1 pha			150	
2	Thí nghiệm cầu chì tự rơi			bộ 3 pha			22	
3	Thí nghiệm tiếp địa			vị trí			150	

BẢNG TỔNG KÊ VẬT TƯ THU HỒI

Số TT	Mã vật tư	Tên vật tư	Quy cách	Đơn vị	ĐZ 35kV xã Phiêng Pần từ vị trí 136/1 đến vị trí 136/160 và các nhánh rẽ phân đoạn 382/3 Hin Đón lộ 373 E17.2 Sơn La	ĐZ 35kV xã Phiêng Cằm từ 185/110/2 đến vị trí 185/110/99 và các nhánh rẽ phân đoạn 382/3 Nà Ớt lộ 373 E17.2 Sơn La	Số lượng	Trọng lượng (kg)	Ghi chú
1	3.10.88.270.000.00.000	Bát sứ thủy tinh U70	U70BS	Bát	3060	3256	6316	3,6	4 bát/1 chuỗi
2	3.10.90.028.000.00.000	Phụ kiện chuỗi néo dây dẫn	PKCN-TT	Bộ	765	814	1579	4,4	
3	3.10.86.014.000.00.000	Sứ đứng gốm 35kV cá ty	VHĐ-35	Quả	381	291	672	8,5	
4	3.15.28.302.000.00.000	Dây ACSR-70/11	ACSR-70/11	mét	190.5		190.5	0,275	
5	3.20.31.333.000.00.000	Kẹp cáp nhôm - nhôm dùng cho dây trần 3 bu lông 35 -95	KC NN 3BL 35 -95	Cái	382	158	540	0,1	
6	3.42.80.166.000.00.000	Chống sét van cho đường dây (chưa gồm đếm sét) 35kV (quả)	Ur-48kV	quả	105	45	150	1,2	
7	3.30.22.072.000.00.000	Cầu chì tự rơi 35kV (bộ 3 pha) - Sứ	CR35/100	Bộ	12	10	22	18	1 bộ/3 quả
8	3.06.40.808.000.00.000	Xà đỡ thẳng cột đơn 35kV	XĐT35-1L	Bộ	10		10	40,42	
9	3.06.43.676.000.01.000	Xà néo bằng cột đơn 35kV	XNB35-2L	Bộ	4	7	11	82,13	
10	3.02.70.108.000.00.000	Chụp thép 2,6m 35kV cột đơn	CH-2,6M	Bộ	10	1	11	71,748	
11	3.02.20.545.000.00.000	Cột BTLT NPC-I-12-190-7,2	LT-12B	Cái	4		4	154	
12	3.06.80.077.000.00.000	Dây néo	TK 50-12	Bộ	6	14	20	14,64	
13	3.15.91.006.000.00.000	Dây nhôm bọc AV-70	AV70	Mét	690	240	930	0,189	
14	3.20.80.508.000.03.000	Đầu cốt lưỡng kim 70 mm2	ĐCLK-70	Cái	224	96	320	0,1	

I. BẢNG LIỆT KÊ VẬT TƯ THU HỒI

STT	Vị trí cột	Loại cột	Công dụng cột	Xà néo bằng 35kV	Chụp thép 2,6m	Cột BTLT NPC-I-12-190-7,2	Móng cột MT3	Chuỗi sứ néo đơn polymer 35kV 70kN (chưa gồm phụ kiện)	Phụ kiện chuỗi néo dây dẫn (bộ) - PKCN-TT	Sứ đứng gồm 35kV không ty	Ty sứ đứng 35kV	Cầu chì tự rơi 35kV (bộ 3 pha) - Sứ	Kẹp cáp nhôm - nhôm dùng cho dây trần 3 bu lông 35 -95	Chống sét van cho đường dây (chưa gồm đếm sét) 35kV (quả)	Dây nhôm AV70 dùng cho thoát sét (mét)	Đầu cốt lưỡng kim 70mm dùng cho dây thoát sét (cái)	Dây néo TK50-12	Tiếp địa RC4G		Ghi chú
																		Tiếp địa RC4G-10M (bộ)	Tiếp địa RC4G-12M (bộ)	
1	185/110/2	2LT-12C	NGII-12					24	6		0		6						1	
2	185/110/3	2LT-12C	NGII-12					24	6		0		6							
3	185/110/4	2LT-12C	NGII-12							4	4			6	35	12				LBS
4	185/110/5	LT-12B	ĐT-12							3	3								1	
5	185/110/6	LT-12C	NG-12	1				24	6	1	1		6				2			
6	185/110/7	2LT-12C	NGII-12					24	6		0								1	
7	185/110/8	LT-12B	ĐT-12							3	3									
8	185/110/9	LT-12C	NG-12	1				24	6	1	1						2		1	
9	185/110/10	2LT-12C	NGII-12					24	6		0		6							
10	185/110/11	2LT-12C	NGII-12					24	6		0								1	
11	185/110/12	LT-12C	NG-12	1				24	6	1	1		2				2			
12	185/110/13	2LT-12C	NGII-12					24	6		0								1	
13	185/110/14	2LT-12C	NGII-12					24	6		0		6							Rẽ TBA Xà Nghè
14	185/110/14/1	LT-12C	NG-12					24	6	1	1									
15	185/110/14/2	BTLT-10	**TBA**							9	9	1	9	3	15	7			1	TBA Xà Nghè
16	185/110/15	2LT-12C	NGII-12					24	6		0									
17	185/110/16	2LT-12C	NGII-12					24	6		0									
18	185/110/17	3LT14C	NG 3T-14					24	6	3	3								1	
19	185/110/18	3LT14C	NG 3T-14					24	6	9	9		6						1	Rẽ TBA Bản Củ
20	185/110/18/1	LT-14C	NG 14					24	6	1	1									
21	185/110/18/2	LT-14C	ĐT-14							3	3								1	
22	185/110/18/3	LT-14C	ĐT-14							3	3									
23	185/110/18/4	2LT-14C	NGII-14					24	6		0								1	
24	185/110/18/5	3LT-12C	NG 3T-12					24	6	3	3									
25	185/110/18/6	3LT 12C	NG 3T 12					24	6	3	3								1	
26	185/110/18/7	LT-12C	NG-12	1				24	6	1	1						2			
27	185/110/18/8	LT-12C	NG-12					24	6	1	1								1	
28	185/110/18/9	LT-12C	NG-12					24	6	1	1									
29	185/110/18/10	LT-12C	NG-12	1				24	6	1	1						2			
30	185/110/18/11	LT-12D	ĐT-12							3	3								1	
31	185/110/18/12	LT-12C	NG-12	1				24	6	1	1						2			
32	185/110/18/13	LT-12B	ĐT-12							3	3								1	
33	185/110/18/14	LT-12C	NG-12					24	6	1	1									
34	185/110/18/15	2LT-12C	NGII-12					24	6		0								1	

STT	Vị trí cột	Loại cột	Công dụng cột	Xà néo bằng 35kV	Chụp thép 2,6m	Cột BTLT NPC-I-12-190-7,2	Móng cột MT3	Chuỗi sứ néo đơn polymer 35kV 70kN (chưa gồm phụ kiện)	Phụ kiện chuỗi néo dây dẫn (bộ) - PKCN-TT	Sứ đứng gồm 35kV không ty	Ty sứ đứng 35kV	Cầu chì tự rơi 35kV (bộ 3 pha) - Sứ	Kẹp cáp nhôm - nhôm dùng cho dây trần 3 bu lông 35 -95	Chống sét van cho đường dây (chưa gồm đếm sét) 35kV (quả)	Dây nhôm AV70 dùng cho thoát sét (mét)	Đầu cốt lưỡng kim 70mm dùng cho dây thoát sét (cái)	Dây néo TK50-12	Tiếp địa RC4G		Ghi chú
																		Tiếp địa RC4G-10M (bộ)	Tiếp địa RC4G-12M (bộ)	
35	185/110/18/16	2LT-12C	NGII-12					24	6		0									
36	185/110/18/17	BTLT-10	**TBA**							9	9	1	9	3	15	7				TBA Bản Củ
37	185/110/19	3LT14C	NG 3T-14					24	6	3	3			3	30	7			1	
38	185/110/20	2LT-12C	NGII-12					24	6		0		6							
39	185/110/21	2LT-12C	NGII-12					24	6		0									
40	185/110/22	2LT-12C	NGII-12					24	6		0								1	
41	185/110/23	2LT-12C	NGII-12					24	6		0									
42	185/110/24	2LT-12C	NGII-12					24	6		0								1	
43	185/110/25	LT-12C	NG-12	1				24	6	1	1						2			
44	185/110/26	LT-12C	NG-12					24	6	1	1								1	
45	185/110/27	LT-12C	NG-12					24	6	1	1									
46	185/110/28	LT-12C	NG-12					24	6	1	1								1	
47	185/110/29	LT-12C	NG-12					24	6	1	1									
48	185/110/30	LT-12C	NG-12					24	6	1	1								1	
49	185/110/31	LT-12C	NG-12					24	6	1	1									
50	185/110/32	LT-12C	NG-12					24	6	1	1								1	
51	185/110/33	LT-12C	NG-12					24	6	1	1									
52	185/110/34	LT-12C	NG-12					24	6	1	1								1	
53	185/110/35	LT-12C	NG-12					24	6	1	1									
54	185/110/36	LT-12C	NG-12					24	6	1	1								1	
55	185/110/37	2LT-12C	NGII-12					24	6		0									
56	185/110/38	2LT-12C	NGII-12					24	6		0									
57	185/110/39	LT-12C	NG-12					24	6	1	1								1	
58	185/110/40	LT-12C	NG-12					24	6	7	7									Rẽ TBA Huổi Nhả Thái
59	185/110/40/1	BTLT-10	**TBA**							9	9	1	9	3	15	7			1	TBA Huổi Nhả Thái
60	185/110/41	LT-12C	NG-12					24	6	1	1								1	
61	185/110/42	2LT-12C	NGII-12					24	6		0									
62	185/110/43	2LT-12C	NGII-12					24	6		0									
63	185/110/44	LT-12C	NG-12					24	6	1	1								1	
64	185/110/45	LT-12C	NG-12					24	6	1	1									
65	185/110/46	LT-12C	NG-12					24	6	1	1								1	
66	185/110/47	2LT-12C	NGII-12					24	6		0									
67	185/110/48	2LT-12C	NGII-12					24	6		0								1	
68	185/110/49	LT-12B	ĐT-12							3	3									

STT	Vị trí cột	Loại cột	Công dụng cột	Xà néo bằng 35kV	Chụp thép 2,6m	Cột BTLT NPC-I-12-190-7,2	Móng cột MT3	Chuỗi sứ néo đơn polymer 35kV 70kN (chưa gồm phụ kiện)	Phụ kiện chuỗi néo dây dẫn (bộ) - PKCN-TT	Sứ đứng gốm 35kV không ty	Ty sứ đứng 35kV	Cầu chì tự rơi 35kV (bộ 3 pha) - Sứ	Kẹp cáp nhôm - nhôm dùng cho dây trần 3 bu lông 35 -95	Chống sét van cho đường dây (chưa gồm đếm sét) 35kV (quả)	Dây nhôm AV70 dùng cho thoát sét (mét)	Đầu cốt lưỡng kim 70mm dùng cho dây thoát sét (cái)	Dây néo TK50-12	Tiếp địa RC4G		Ghi chú
																		Tiếp địa RC4G-10M (bộ)	Tiếp địa RC4G-12M (bộ)	
69	185/110/50	LT-12C	NG-12					24	6	1	1								1	
70	185/110/51	2LT-12C	NGII-12					24	6		0									
71	185/110/52	2LT-12C	NGII-12					24	6		0									
72	185/110/53	2LT-12C	NGII-12					24	6		0		6						1	
73	185/110/54	LT-12C	NG-12					24	6	1	1									
74	185/110/55	LT-12C	NG-12					24	6	1	1								1	
75	185/110/56	2LT-12C	NGII-12					24	6		0									
76	185/110/57	2LT-12C	NGII-12					24	6		0								1	
77	185/110/58	2LT-12C	NGII-12					24	6		0									
78	185/110/59	2LT-14C	NGII-14					24	6	5	5								1	Rẽ TBA Hua Nà
79	185/110/59/1	LT-12C	NG-12					24	6	1	1									
80	185/110/59/2	LT-12C	NG-12					24	6	1	1									
81	185/110/59/3	LT-12C	NG-12					24	6	1	1								1	
82	185/110/59/4	BTLT-10	**TBA**							9	9	1	9	3	15	7				TBA Hua Nà
83	185/110/60	LT-14C	ĐV-14		1					6	6								1	Chụp Sắt
84	185/110/61	2LT-12C	CD					24	6		0		12							Câù Dao
85	185/110/62	LT-12C	NG-12					24	6	1	1								1	
86	185/110/63	LT-12B	ĐT-12							3	3									
87	185/110/64	2LT-12C	NGII-12					24	6		0								1	
88	185/110/65	2LT-12C	NGII-12					24	6		0									
89	185/110/66	2LT-14C	NGII-14					24	6	4	4								1	Rẽ TBA Pú Tậu
90	185/110/66/1	LT-12C	NG-12					24	6	1	1									
91	185/110/66/2	3LT-12C	NG 3T-12					24	6	3	3								1	
92	185/110/66/3	3LT-12C	NG 3T-12					24	6	3	3									
93	185/110/66/4	3LT-12C	NG 3T-12					24	6	3	3								1	
94	185/110/66/5	LT-12C	NG-12					24	6	1	1									
95	185/110/66/6	LT-12C	NG-12					24	6	1	1									
96	185/110/66/7	LT-12C	NG-12					24	6	1	1								1	
97	185/110/66/8	LT-12B	ĐT-12							3	3			3	25	7				
98	185/110/66/9	3LT-12C	NG 3T-12					24	6	3	3								1	
99	185/110/66/10	3LT-12C	NG 3T-12					24	6	3	3									
100	185/110/66/11	3LT-12C	NG 3T-12					24	6	3	3									
101	185/110/66/12	3LT-12C	NG 3T-12					24	6	3	3									
102	185/110/66/13	2LT-12C	NGII-12					24	6		0								1	
103	185/110/66/14	2LT-12C	NGII-12					24	6		0									
104	185/110/66/15	LT-12C	NG-12					24	6	1	1									

STT	Vị trí cột	Loại cột	Công dụng cột	Xà néo bằng 35kV	Chụp thép 2,6m	Cột BTLT NPC-I-12-190-7,2	Móng cột MT3	Chuỗi sứ néo đơn polymer 35kV 70kN (chưa gồm phụ kiện)	Phụ kiện chuỗi néo dây dẫn (bộ) - PKCN-TT	Sứ đứng gồm 35kV không ty	Ty sứ đứng 35kV	Cầu chì tự rơi 35kV (bộ 3 pha) - Sứ	Kẹp cáp nhôm - nhôm dùng cho dây trần 3 bu lông 35 -95	Chống sét van cho đường dây (chưa gồm đếm sét) 35kV (quả)	Dây nhôm AV70 dùng cho thoát sét (mét)	Đầu cốt lưỡng kim 70mm dùng cho dây thoát sét (cái)	Dây néo TK50-12	Tiếp địa RC4G		Ghi chú
																		Tiếp địa RC4G-10M (bộ)	Tiếp địa RC4G-12M (bộ)	
105	185/110/66/16	BTLT-10	**TBA**							9	9	1	9	3	15	7			1	TBA Pú Tậu
106	185/110/67	3LT-12C	NG 3T-12					24	6	3	3									
107	185/110/68	3LT-12C	NG 3T-12					24	6	3	3								1	
108	185/110/69	2LT-12C	NGII-12					24	6		0									
109	185/110/70	LT-12C	NG-12					24	6	1	1									
110	185/110/71	3LT-12C	NG 3T-12					24	6	3	3								1	
111	185/110/72	3LT-12C	NG 3T-12					24	6	3	3									
112	185/110/73	2LT-12C	NGII-12					24	6		0								1	
113	185/110/74	2LT-12C	NGII-12					28	7	5	5									Rẽ TBA Huổi Thướn
114	185/110/74/1	BTLT-10	**TBA**							9	9	1	9	3	15	7			1	TBA Huổi Thướn
115	185/110/75	LT-12C	NG-12					24	6	1	1								1	
116	185/110/76	3LT14C	NG 3T-14					24	6	3	3									
117	185/110/77	3LT-12C	NG 3T-12					24	6	3	3									
118	185/110/78	2LT-12C	NGII-12					24	6		0								1	
119	185/110/79	2LT-12C	NGII-12					24	6		0									
120	185/110/80	2LT-12C	NGII-12					24	6		0									
121	185/110/81	2LT-12C	NGII-12					24	6		0								1	
122	185/110/82	2LT-14C	NGII-14					28	7	5	5									Rẽ TBA Tăng Lương
123	185/110/82/1	LT-14C	NG 14					24	6	1	1								1	
124	185/110/82/2	LT-14C	NG-14					24	6	1	1									
125	185/110/82/3	BTLT-10	**TBA**							9	9	1	9	3	15	7			1	TBA Tăng Lương
126	185/110/83	2LT-12C	NGII-12					24	6		0									
127	185/110/84	2LT-12C	NGII-12					24	6		0								1	
128	185/110/85	LT-12C	NG-12					24	6	1	1									
129	185/110/86	2LT-12C	NGII-12					24	6		0								1	
130	185/110/87	2LT-12C	NGII-12					24	6		0									
131	185/110/88	2LT-12C	NGII-12					28	7	5	5									Rẽ TBA Lọng Nghịu
132	185/110/88/1	LT-12C	NG-12					24	6	1	1									
133	185/110/88/2	BTLT-10	**TBA**							9	9	1	9	3	15	7			1	TBA Lọng Nghịu
134	185/110/89	2LT-12C	NGII-12					24	6		0								1	
135	185/110/90	2LT-12C	NGII-12					28	7	5	5									Rẽ TBA Co Muông
136	185/110/90/1	2LT-12C	NGII-12					24	6		0								1	
137	185/110/90/2	2LT-14C	NGII-14					24	6		0									
138	185/110/90/3	2LT-14C	NGII-14					24	6		0								1	
139	185/110/90/4	3LT16C	NG 3T-16					24	6	3	3									
140	185/110/90/5	3LT16C	NG 3T-16					24	6	3	3								1	

STT	Vị trí cột	Loại cột	Công dụng cột	Xà néo bằng 35kV	Chụp thép 2,6m	Cột BTLT NPC-I-12-190-7,2	Móng cột MT3	Chuỗi sứ néo đơn polymer 35kV 70kN (chưa gồm phụ kiện)	Phụ kiện chuỗi néo dây dẫn (bộ) - PKCN-TT	Sứ đứng gốm 35kV không ty	Ty sứ đứng 35kV	Câu chì tự rơi 35kV (bộ 3 pha) - Sứ	Kẹp cáp nhôm - nhôm dùng cho dây trần 3 bu lông 35 -95	Chống sét van cho đường dây (chưa gồm đếm sét) 35kV (quả)	Dây nhôm AV70 dùng cho thoát sét (mét)	Đầu cốt lưỡng kim 70mm dùng cho dây thoát sét (cái)	Dây néo TK50-12	Tiếp địa RC4G		Ghi chú
																		Tiếp địa RC4G-10M (bộ)	Tiếp địa RC4G-12M (bộ)	
141	185/110/90/6	LT-16C	NG-16					24	6	1	1			3						
142	185/110/90/7	LT-12C	NG-12					24	6	1	1								1	
143	185/110/90/8	LT-12B	ĐT-12							3	3									
144	185/110/90/9	LT-12C	NG-12					24	6	1	1									
145	185/110/90/10	LT-12C	NG-12					24	6	1	1								1	
146	185/110/90/11	LT-12C	NG-12					24	6	1	1									
147	185/110/90/12	LT-12C	NG-12					24	6	1	1								1	
148	185/110/90/13	BTLT-10	**TBA**							9	9	1	9	3	15	7			1	TBA Co Muông
149	185/110/91	2LT-12C	NGII-12					24	6		0		6							
150	185/110/92	3LT-12C	NG 3T-12					24	6	3	3									
151	185/110/93	3LT-12C	NG 3T-12					24	6	3	3								1	
152	185/110/94	2LT-12C	NGII-12					24	6		0									
153	185/110/95	2LT-12C	NGII-12					24	6		0									
154	185/110/96	2LT-12C	NGII-12					24	6		0								1	
155	185/110/97	2LT-12C	NGII-12					24	6		0									
156	185/110/98	LT-14C	NG-14					24	6	1	1									
157	185/110/99	BTLT-10	**TBA**							9	9	1	9	3	15	7			1	TBA Huổi Thùng
Tổng cộng				**7**	**1**	**0**	**0**	**3256**	**814**	**291**	**291**	**10**	**158**	**45**	**240**	**96**	**14**	**0**	**70**	

II. BẢNG LIỆT KÊ VẬT TƯ THAY THẾ

STT	Vị trí cột	Loại cột	Công dụng cột	Xà néo bằng 35kV	Chụp thép 2,6m	Cột BTLT NPC-I-12-190-7,2	Móng cột MT3	Chuỗi sứ néo đơn thủy tinh 35kV 70kN (chưa gồm phụ kiện).	Phụ kiện chuỗi néo dây dẫn (bộ) - PKCN-TT	Sứ Linepost 35 kV (dòng rỏ 965 mm) cà ty	Cầu chì tự rơi 35kV (bộ 3 pha) - Sứ	Kẹp cáp nhôm - nhôm dùng cho dây trần 3 bu lông 35 -95	Chống sét van cho đường dây (chưa gồm đếm sét) 35kV (quả)	Dây nhôm bọc AV-70 (mét)	Đầu cốt lưỡng kim 70 mm2 (cái)	Dây néo TK50-12	Tiếp địa RC4G		Ghi chú
																	Tiếp địa RC4G-10M (bộ)	Tiếp địa RC4G-12M (bộ)	
1	185/110/2	2LT-12C	NGII-12					24	6			6						1	
2	185/110/3	2LT-12C	NGII-12					24	6			6							
3	185/110/4	2LT-12C	NGII-12							4			6	35	12				LBS
4	185/110/5	LT-12B	ĐT-12							3								1	
5	185/110/6	LT-12C	NG-12	1				24	6	1		6				2			
6	185/110/7	2LT-12C	NGII-12					24	6									1	
7	185/110/8	LT-12B	ĐT-12							3									
8	185/110/9	LT-12C	NG-12	1				24	6	1						2		1	
9	185/110/10	2LT-12C	NGII-12					24	6			6							
10	185/110/11	2LT-12C	NGII-12					24	6									1	
11	185/110/12	LT-12C	NG-12	1				24	6	1		2				2			
12	185/110/13	2LT-12C	NGII-12					24	6									1	
13	185/110/14	2LT-12C	NGII-12					24	6			6							Rẽ TBA Xà Nghè
14	185/110/14/1	LT-12C	NG-12					24	6	1									
15	185/110/14/2	BTLT-10	**TBA**							9	1	9	3	15	7			1	TBA Xà Nghè
16	185/110/15	2LT-12C	NGII-12					24	6										
17	185/110/16	2LT-12C	NGII-12					24	6										
18	185/110/17	3LT14C	NG 3T-14					24	6	3								1	
19	185/110/18	3LT14C	NG 3T-14					24	6	9		6						1	Rẽ TBA Bản Củ
20	185/110/18/1	LT-14C	NG-14					24	6	1									
21	185/110/18/2	LT-14C	ĐT-14							3								1	
22	185/110/18/3	LT-14C	ĐT-14							3									
23	185/110/18/4	2LT-14C	NGII-14					24	6									1	
24	185/110/18/5	3LT-12C	NG 3T-12					24	6	3									
25	185/110/18/6	3LT-12C	NG 3T-12					24	6	3								1	
26	185/110/18/7	LT-12C	NG-12	1				24	6	1						2			
27	185/110/18/8	LT-12C	NG-12					24	6	1								1	
28	185/110/18/9	LT-12C	NG-12					24	6	1									
29	185/110/18/10	LT-12C	NG-12	1				24	6	1						2			
30	185/110/18/11	LT-12B	ĐT-12							3								1	
31	185/110/18/12	LT-12C	NG-12	1				24	6	1						2			
32	185/110/18/13	LT-12B	ĐT-12							3								1	
33	185/110/18/14	LT-12C	NG-12					24	6	1									
34	185/110/18/15	2LT-12C	NGII-12					24	6									1	

35	185/110/18/16	2LT-12C	NGII-12					24	6										
36	185/110/18/17	BTLT-10	**TBA**							9	1	9	3	15	7				TBA Bản Củ
37	185/110/19	3LT14C	NG 3T-14					24	6	3			3	30	7			1	
38	185/110/20	2LT-12C	NGII-12					24	6			6							
39	185/110/21	2LT-12C	NGII-12					24	6										
40	185/110/22	2LT-12C	NGII-12					24	6									1	
41	185/110/23	2LT-12C	NGII-12					24	6										
42	185/110/24	2LT-12C	NGII-12					24	6									1	
43	185/110/25	LT-12C	NG-12	1				24	6	1						2			
44	185/110/26	LT-12C	NG-12					24	6	1								1	
45	185/110/27	LT-12C	NG-12					24	6	1									
46	185/110/28	LT-12C	NG-12					24	6	1								1	
47	185/110/29	LT-12C	NG-12					24	6	1									
48	185/110/30	LT-12C	NG-12					24	6	1								1	
49	185/110/31	LT-12C	NG-12					24	6	1									
50	185/110/32	LT-12C	NG-12					24	6	1								1	
51	185/110/33	LT-12C	NG-12					24	6	1									
52	185/110/34	LT-12C	NG-12					24	6	1								1	
53	185/110/35	LT-12C	NG-12					24	6	1									
54	185/110/36	LT-12C	NG-12					24	6	1								1	
55	185/110/37	2LT-12C	NGII-12					24	6										
56	185/110/38	2LT-12C	NGII-12					24	6										
57	185/110/39	LT-12C	NG-12					24	6	1								1	
58	185/110/40	LT-12C	NG-12					24	6	7									Rẽ TBA Huổi Nhả Thái
59	185/110/40/1	BTLT-10	**TBA**							9	1	9	3	15	7			1	TBA Huổi Nhả Thái
60	185/110/41	LT-12C	NG-12					24	6	1								1	
61	185/110/42	2LT-12C	NGII-12					24	6										
62	185/110/43	2LT-12C	NGII-12					24	6										
63	185/110/44	LT-12C	NG-12					24	6	1								1	
64	185/110/45	LT-12C	NG-12					24	6	1									
65	185/110/46	LT-12C	NG-12					24	6	1								1	
66	185/110/47	2LT-12C	NGII-12					24	6										
67	185/110/48	2LT-12C	NGII 12					24	6									1	
68	185/110/49	LT-12B	ĐT-12							3									
69	185/110/50	LT-12C	NG-12					24	6	1								1	
70	185/110/51	2LT-12C	NGII-12					24	6										
71	185/110/52	2LT-12C	NGII-12					24	6										
72	185/110/53	2LT-12C	NGII-12					24	6			6						1	
73	185/110/54	LT-12C	NG-12					24	6	1									
74	185/110/55	LT-12C	NG-12					24	6	1								1	
75	185/110/56	2LT-12C	NGII-12					24	6										
76	185/110/57	2LT-12C	NGII-12					24	6									1	
77	185/110/58	2LT-12C	NGII-12					24	6										

78	185/110/59	2LT-14C	NGII-14					24	6	5								1	Rẽ TBA Hua Nà
79	185/110/59/1	LT-12C	NG-12					24	6	1									
80	185/110/59/2	LT-12C	NG-12					24	6	1									
81	185/110/59/3	LT-12C	NG-12					24	6	1								1	
82	185/110/59/4	BTLT-10	**TBA**							9	1	9	3	15	7				TBA Hua Nà
83	185/110/60	LT-14C	ĐV-14		1					6								1	Chụp Sắt
84	185/110/61	2LT-12C	CD					24	6			12							Câù Dao
85	185/110/62	LT-12C	NG-12					24	6	1								1	
86	185/110/63	LT-12B	ĐT-12							3									
87	185/110/64	2LT-12C	NGII-12					24	6									1	
88	185/110/65	2LT-12C	NGII-12					24	6										
89	185/110/66	2LT-14C	NGII-14					24	6	4								1	Rẽ TBA Pú Tậu
90	185/110/66/1	LT-12C	NG-12					24	6	1									
91	185/110/66/2	3LT-12C	NG 3T-12					24	6	3								1	
92	185/110/66/3	3LT-12C	NG 3T-12					24	6	3									
93	185/110/66/4	3LT-12C	NG 3T-12					24	6	3								1	
94	185/110/66/5	LT-12C	NG-12					24	6	1									
95	185/110/66/6	LT-12C	NG-12					24	6	1									
96	185/110/66/7	LT-12C	NG-12					24	6	1								1	
97	185/110/66/8	LT-12B	ĐT-12							3			3	25	7				
98	185/110/66/9	3LT-12C	NG 3T-12					24	6	3								1	
99	185/110/66/10	3LT-12C	NG 3T-12					24	6	3									
100	185/110/66/11	3LT-12C	NG 3T-12					24	6	3									
101	185/110/66/12	3LT-12C	NG 3T-12					24	6	3									
102	185/110/66/13	2LT-12C	NGII-12					24	6									1	
103	185/110/66/14	2LT-12C	NGII-12					24	6										
104	185/110/66/15	LT-12C	NG-12					24	6	1									
105	185/110/66/16	BTLT-10	**TBA**							9	1	9	3	15	7			1	TBA Pú Tậu
106	185/110/67	3LT-12C	NG 3T-12					24	6	3									
107	185/110/68	3LT-12C	NG 3T-12					24	6	3								1	
108	185/110/69	2LT-12C	NGII-12					24	6										
109	185/110/70	LT-12C	NG-12					24	6	1									
110	185/110/71	3LT-12C	NG 3T-12					24	6	3								1	
111	185/110/72	3LT-12C	NG 3T-12					24	6	3									
112	185/110/73	2LT-12C	NGII-12					24	6									1	
113	185/110/74	2LT-12C	NGII-12					28	7	5									Rẽ TBA Huổi Thướn
114	185/110/74/1	BTLT-10	**TBA**							9	1	9	3	15	7			1	TBA Huổi Thướn
115	185/110/75	LT-12C	NG-12					24	6	1								1	
116	185/110/76	3LT14C	NG 3T-14					24	6	3									
117	185/110/77	3LT-12C	NG 3T-12					24	6	3									
118	185/110/78	2LT-12C	NGII-12					24	6									1	
119	185/110/79	2LT-12C	NGII-12					24	6										
120	185/110/80	2LT-12C	NGII-12					24	6										
121	185/110/81	2LT-12C	NGII-12					24	6									1	

122	185/110/82	2LT-14C	NGII-14					28	7	5									Rẽ TBA Tăng Lương
123	185/110/82/1	LT-14C	NG-14					24	6	1								1	
124	185/110/82/2	LT-14C	NG-14					24	6	1									
125	185/110/82/3	BTLT-10	**TBA**							9	1	9	3	15	7			1	TBA Tăng Lương
126	185/110/83	2LT-12C	NGII-12					24	6										
127	185/110/84	2LT-12C	NGII-12					24	6									1	
128	185/110/85	LT-12C	NG-12					24	6	1									
129	185/110/86	2LT-12C	NGII-12					24	6									**1**	
130	185/110/87	2LT-12C	NGII-12					24	6										
131	185/110/88	2LT-12C	NGII-12					28	7	5									Rẽ TBA Lọng Nghịu
132	185/110/88/1	LT-12C	NG-12					24	6	1									
133	185/110/88/2	BTLT-10	**TBA**							9	1	9	3	15	7			1	TBA Lọng Nghịu
134	185/110/89	2LT-12C	NGII-12					24	6									1	
135	185/110/90	2LT-12C	NGII-12					28	7	5									Rẽ TBA Co Muông
136	185/110/90/1	2LT-12C	NGII-12					24	6									1	
137	185/110/90/2	2LT-14C	NGII-14					24	6										
138	185/110/90/3	2LT-14C	NGII-14					24	6									1	
139	185/110/90/4	3LT16C	NG 3T-16					24	6	3									
140	185/110/90/5	3LT16C	NG 3T-16					24	6	3								1	
141	185/110/90/6	LT-16C	NG-16					24	6	1			3						
142	185/110/90/7	LT-12C	NG-12					24	6	1								1	
143	185/110/90/8	LT-12B	ĐT-12							3									
144	185/110/90/9	LT-12C	NG-12					24	6	1									
145	185/110/90/10	LT-12C	NG-12					24	6	1								1	
146	185/110/90/11	LT-12C	NG-12					24	6	1									
147	185/110/90/12	LT-12C	NG-12					24	6	1								1	
148	185/110/90/13	BTLT-10	**TBA**							9	1	9	3	15	7			1	TBA Co Muông
149	185/110/91	2LT-12C	NGII-12					24	6			6							
150	185/110/92	3LT-12C	NG 3T-12					24	6	3									
151	185/110/93	3LT-12C	NG 3T-12					24	6	3								1	
152	185/110/94	2LT-12C	NGII-12					24	6										
153	185/110/95	2LT-12C	NGII-12					24	6										
154	185/110/96	2LT-12C	NGII-12					24	6									1	
155	185/110/97	2LT-12C	NGII-12					24	6										
156	185/110/98	LT-14C	NG-14					24	6	1									
157	185/110/99	BTLT-10	**TBA**							9	1	9	3	15	7			1	TBA Huổi Thùng
Tổng cộng				**7**	**1**	**0**	**0**	**3256**	**814**	**291**	**10**	**158**	**45**	**240**	**96**	**14**	**0**	**70**	

BẢNG TỔNG KÊ VẬT TƯ THU HỒI

Số TT	Mã vật tư	Tên vật tư	Quy cách	Đơn vị	Số lượng	Trọng lượng	Ghi chú
1	3.10.88.258.000.00.000	Chuỗi sứ néo đơn polymer 35kV 700kN (chưa gồm phụ kiện)	35kV-70kN	Chuỗi	3256		
2	3.10.90.028.000.00.000	Phụ kiện chuỗi néo dây dẫn	PKCN-TT	Bộ	814	4,4kg/bộ	
3	3.10.86.014.000.00.000	Sứ đứng gốm 35kV cả ty	VHĐ-35	Quả	291	1,5kg/ty sứ	
4	3.30.22.072.000.00.000	Cầu chì tự rơi FCO 35kV	FCO 35kV	Bộ	10	1 bộ 3 quả	
5	3.20.31.333.000.00.000	Kẹp cáp nhôm - nhôm dùng cho dây trần 3 bu lông 35 -95	KC NN 3BL 35 -95	Cái	158	0,2kg/bộ	
6	3.42.80.095.VIE.00.000	Chống sét van 48kV	CSV-48kV	quả	45	3,6kg/ bộ	
7	3.02.75.484.000.00.000	Tiếp địa cột RC4G-12M	RC4G-12M	Bộ	70	6,16kg/bộ	
8	3.06.43.676.000.01.000	Xà néo bằng XNB35-2L	XNB35-2L	Bộ	7	82,13kg/bộ	
9	3.02.70.108.000.00.000	Chụp thép 2,6m	CH-2,6M	Bộ	1	71,75kg/bộ	
10	3.06.80.077.000.00.000	Dây néo TK 50-12	TK 50-12	Bộ	14	18,46kg/bộ	
11	3.15.91.006.000.00.000	Dây nhôm AV70 dùng cho thoát sét	AV70	Mét	240	0,189kg/1m	
12	3.20.80.508.000.03.000	Đầu cốt lưỡng kim 70mm dùng cho dây thoát sét	DC70mm	Cái	96	0,03kg/1 cái	

IV.BẢNG TỔNG KÊ VẬT TƯ THAY THẾ

Số TT	Mã vật tư	Tên vật tư	Quy cách	Đơn vị	Số lượng	Ghi chú
1	3.10.88.270.000.00.000	Bát sứ thủy tinh U70	U70BS	Bát	3256	
2	3.10.90.028.000.00.000	Phụ kiện chuỗi néo dây dẫn	PKCN-TT	Bộ	814	
3	3.10.86.018.000.00.000	Sứ Linepost 35 kV (dòng rò 965 mm) cả ty	LinePost 35kV	Quả	291	
5	3.20.31.333.000.00.000	Kẹp cáp nhôm - nhôm dùng cho dây trần 3 bu lông 35 -95	KC NN 3BL 35 -95	Cái	158	
6	3.30.22.072.000.00.000	Cầu chì tự rơi 35kV (bộ 3 pha) - Sứ	CR35/100	Bộ	10	1 bộ 3 quả
7	3.42.80.166.000.00.000	Chống sét van cho đường dây (chưa gồm đếm sét) 35kV (quả)	Ur-48kV	quả	45	
8	3.02.75.484.000.00.000	Tiếp địa cột RC4G-12M	RC4G-12M	Bộ	70	
9	3.06.43.676.000.01.000	Xà néo bằng XNB35-2L	XNB35-2L	Bộ	7	
10	3.02.70.108.000.00.000	Chụp thép 2,6m	CT-2,6M	Bộ	1	
11	3.06.80.077.000.00.000	Dây néo TK 50-12	TK 50-12	Bộ	14	
12	3.15.91.006.000.00.000	Dây nhôm bọc AV-70	AV70	Mét	240	
13	3.20.80.508.000.03.000	Đầu cốt lưỡng kim 70 mm2	ĐCLK-70	Cái	96	
14	1.61.01.112.000.00.000	Chất phụ gia giảm điện trở đất GEM 25	GEM 25	Kg	15,120	216kg/01 bộ RC-4

I. BẢNG LIỆT KÊ VẬT TƯ THU HỒI

STT	Vị trí cột	Loại cột	Công dụng cột	Xà đỡ thẳng 35kV	Xà néo bằng 35kV	Chụp thép 2,6m	Cột BTLT NPC-I-12-190-7,2	Móng cột MT3	Chuỗi sứ néo đơn polymer 35kV 70kN (chưa gồm phụ kiện)	Phụ kiện chuỗi néo dây dẫn (bộ) - PKCN-TT	Sứ đứng gốm 35kV cả ty	Dây ACSR-70/11 buộc cổ sứ (mét)	Cầu chì tự rơi FCO (bộ)	Kẹp cáp nhôm - nhôm dùng cho dây trần 3 bu lông 35 -95	Chống sét van cho đường dây (chưa gồm đếm sét) 35kV (quả)	Dây nhôm AV70 dùng cho thoát sét (mét)	Đầu cốt lưỡng kim 70mm dùng cho dây thoát sét (cái)	Dây néo TK50-12	Tiếp địa RC4G		Ghi chú
																			Tiếp địa RC4G-10M (bộ)	Tiếp địa RC4G-12M (bộ)	
1	136/1	2LT-10C	NCD-10									0									
2	136/2	LT-12B	ĐV-12								6	3		6						1	
3	136/3	LT-12C	NG-12						24	6	3	1.5		18	6	25	7				VT máy cắt
4	136/4	LT-12C	NG-12								1	0.5									
5	136/5	LT-12C	NG-12								1	0.5								1	
6	136/6	LT-12C	NG-12									0									
7	136/7	2LT-10C	NGII-10									0									
8	136/8	2LT-10C	NGII-10			1						0									Chụp thép
9	136/9	2LT-10C	NGII-10									0								1	
10	136/10	2LT-10C	NGII-10									0									
11	136/11	2LT-10C	NGII-10									0									
12	136/12	2LT-12C	NGII-12			2					2	1		6						1	Chụp thép
13	136/13	2LT-10C	NGII-10			2					1	0.5		6							Chụp thép
14	136/14	LT-12B	ĐT-12	1							3	1.5		1	3	25	7				
15	136/15	LT-12C	NG-12								1	0.5									
16	136/16	LT-12B	ĐT-12	1							3	1.5								1	
17	136/17	LT-12C	ĐV-12								6	3		6						1	
18	136/18	2LT-12C	NGII-12						24	6		0		6							
19	136/19	2LT-10C	NTII-10									0									
20	136/20	LT-12C	NG-12								1	0.5								1	
21	136/21	2LT-10C	NG-12		1	1					1	0.5		6							Chụp thép
22	136/22	2LT-10C	NGII-10									0									
23	136/23	LT-12C	NG-12		1		1				1	0.5						2		1	Cột rạn nứt
24	136/24	2LT-10C	NGII-10									0									
25	136/25	2LT-10C	NGII-10, Rẽ TBA P.Nó								1	0.5		6						1	Rẽ TBA Pa Nó
26	**136/25/1**	**2LT-10C**	**TBA. Pa Nó**								**9**	**4.5**	**1**	**9**	**3**	**15**	**7**				**TBA Pa Nó**
27	136/26	LT-12C	NG-12			1					1	0.5		1	3	25	7				Chụp thép
28	136/27	LT-12C	NG 12						24	6	1	0.5		6						1	
29	136/28	2LT-10C	NGII-10									0									
30	136/29	2LT-10C	NGII-10									0									
31	136/30	2LT-10C	NGII-10									0								1	
32	136/31	2LT-10C	NTII-10									0									
33	136/32	2LT-10C	NGII-10									0									

STT	Vị trí cột	Loại cột	Công dụng cột	Xà đỡ thẳng 35kV	Xà néo bằng 35kV	Chụp thép 2,6m	Cột BTLT NPC-I-12-190-7,2	Móng cột MT3	Chuỗi sứ néo đơn polymer 35kV 70kN (chưa gồm phụ kiện)	Phụ kiện chuỗi néo dây dẫn (bộ) - PKCN-TT	Sứ đứng gốm 35kV cả ty	Dây ACSR-70/11 buộc cổ sứ (mét)	Câu chì tự rơi FCO (bộ)	Kẹp cáp nhôm - nhôm dùng cho dây trần 3 bu lông 35 -95	Chống sét van cho đường dây (chưa gồm đếm sét) 35kV (quả)	Dây nhôm AV70 dùng cho thoát sét (mét)	Đầu cốt lưỡng kim 70mm dùng cho dây thoát sét (cái)	Dây néo TK50-12	Tiếp địa RC4G		Ghi chú
																			Tiếp địa RC4G-10M (bộ)	Tiếp địa RC4G-12M (bộ)	
34	136/32B	2LT-10C	NGII-10						24	6	1	0.5									
35	136/33	2LT-10C	NGII-10						24	6		0								1	
36	136/34B	2LT-10C	NGII-10						24	6		0									
37	136/34	2LT-10C	NGII-10						24	6		0									
38	136/35	LT-12B	ĐT-12	1					24	6	1	0.5		1	3	25	7				
39	136/36	2LT-10C	NGII-10						24	6		0		6							
40	136/36B	LT-12B	ĐT-12	1			1				3	1.5								1	
41	136/37	2LT-10C	NGII-10								5	2.5		6							
42	136/38	LT-12B	ĐT-12	1								0		3	3	25	7				
43	136/39	LT-12B	ĐT-12	1								0		3						1	
44	136/40	2LT-10C	NGII-10									0									
45	136/41	2LT-12C	NGII-12									0									
46	136/42	2LT-12C	NGII-12									0								1	
47	**136/43**	**2LT-12C**	**NGII-12**								**5**	2.5	**1**	**12**	**3**	**15**	7				**TBA Bó Mít 2**
48	136/44	2LT-12C	NGII-12									0									
49	136/45	LT-12B	ĐT-12	1		1					3	1.5								1	Chụp thép
50	136/46	LT-12C	NG-12								5	2.5		9							Câu đấu TBA Kéo Lồm
51	136/47	2LT-10C	NGII-10,									0									
52	136/48	2LT-10C	NGII-10						24	6		0									
53	136/49	LT-12C	NT-12 rẽ TBA B.Mít						24	6	7	3.5		9						1	
54	**136/49/1**		**TBA B.Mít**								**9**	4.5	**1**	**10**	**3**	**15**	7				
55	136/49A	LT-12C	NG-12						24	6	1	0.5		6							
56	136/50	LT-12C	NG-12						4	1	5	2.5		10						1	Câu đấu TBA Pá Ban
57	136/51	LT-12C	NG-12						24	6		0									
58	136/52	2LT-10C	NGII-10									0									
59	136/53	2LT-10C	NGII-10									0									Cầu dao
60	136/54	2LT-10C	NTII-10								2	1		12	6	25	7			1	LBS Pá Ban
61	136/55	LT-12C	NG-12								1	0.5									
62	136/56	2LT-12C	NGII-12									0									
63	136/57	LT-12B	ĐT-12	1							3	1.5								1	
64	136/58	2LT-10C	NTII-10									0									
65	136/59	LT-12C	NG-12								1	0.5									
66	136/60	LT-12C	NG-12								1	0.5		1	3	25	7				
67	136/61	LT-12B	ĐT-12	1							3	1.5		6	3					1	

STT	Vị trí cột	Loại cột	Công dụng cột	Xà đỡ thẳng 35kV	Xà néo bằng 35kV	Chụp thép 2,6m	Cột BTLT NPC-I-12-190-7,2	Móng cột MT3	Chuỗi sứ néo đơn polymer 35kV 70kN (chưa gồm phụ kiện)	Phụ kiện chuỗi néo dây dẫn (bộ) - PKCN-TT	Sứ đứng gồm 35kV cả ty	Dây ACSR-70/11 buộc cổ sứ (mét)	Câu chì tự rơi FCO (bộ)	Kẹp cáp nhôm - nhôm dùng cho dây trần 3 bu lông 35 -95	Chống sét van cho đường dây (chưa gồm đếm sét) 35kV (quả)	Dây nhôm AV70 dùng cho thoát sét (mét)	Đầu cốt lưỡng kim 70mm dùng cho dây thoát sét (cái)	Dây néo TK50-12	Tiếp địa RC4G		Ghi chú
																			Tiếp địa RC4G-10M (bộ)	Tiếp địa RC4G-12M (bộ)	
68	136/62	2LT-10C	NTII-10									0									
69	136/63	2LT-10C	NGII-10						24	6		0									
70	136/64	2LT-10C	NGII-10						24	6		0								1	
71	136/65	2LT-10C	NGII-10									0									
72	136/66	2LT-12C	NTII-12									0									
73	136/67	2LT-12C	NGII-12									0									
74	136/68	2LT-10C	NTII-10									0									
75	136/69	2LT-10C	NTII-10									0									
76	136/70	2LT-10C	NTII-10								5	2.5								1	Câu đấu TBA Nà Nhụng
77	136/71	LT-12B	ĐV-12			1					6	3		1	3	25	7				Lắp thêm
78	136/72	2LT-12C	NGII-12									0									
79	136/73	2LT-10C	NGII-10									0								1	
80	136/74	LT-12B	NGII-12									0									
81	136/75	LT-12B	ĐV-12								6	3		6						1	
82	136/75B	LT-12B	ĐV-12								6	3		10	3	25	7				
83	136/76	LT-12C	NG-12								1	0.5									
84	136/77	LT-12B	ĐT-12	1							3	1.5									
85	136/78	2LT-10C	NTII-10								1	0.5								1	Đỡ lèo pha C
86	136/79	2LT-10C	NGII-10									0									
87	136/80	LT-12C	NG-12								1	0.5		1	3	25	7				
88	136/81	LT-12B	ĐV-12								6	3		6							
89	136/82	LT-12C	NG-12								1	0.5								1	
90	136/83	2LT-10C	NTII-10									0									
91	136/84	2LT-10C	NGII-10									0									
92	136/85	2LT-12C	NGII-12									0									
93	136/86	2LT-12C	NGII-12									0									
94	136/87	LT-12B	ĐV-12								6	3		6						1	
95	136/88	LT-12B	ĐV-12								6	3		6							
96	136/89	LT-12B	ĐV-12								6	3		10	3	25	7				
97	136/90	LT-12B	ĐV-12								6	3		6							
98	136/91	LT-12C	NC-12						12	3	3	1.5		8						1	
99	**136/92**	**2LT-10C**	**TBA**								**9**	4.5	**1**	**12**							**TBA Phiêng Khàng**
100	136/93	LT-12	CD-12						24	6		0									
101	136/94	LT-12	NG II- 12						24	6		0								1	
102	136/95	LT-12	NG II- 12						24	6		0									
103	136/96	LT-12	NG-12						24	6		0									

STT	Vị trí cột	Loại cột	Công dụng cột	Xà đỡ thẳng 35kV	Xà néo bằng 35kV	Chụp thép 2,6m	Cột BTLT NPC-I-12-190-7,2	Móng cột MT3	Chuỗi sứ néo đơn polymer 35kV 70kN (chưa gồm phụ kiện)	Phụ kiện chuỗi néo dây dẫn (bộ) - PKCN-TT	Sứ đứng gốm 35kV cả ty	Dây ACSR-70/11 buộc cổ sứ (mét)	Câu chì tự rơi FCO (bộ)	Kẹp cáp nhôm - nhôm dùng cho dây trần 3 bu lông 35 -95	Chống sét van cho đường dây (chưa gồm đếm sét) 35kV (quả)	Dây nhôm AV70 dùng cho thoát sét (mét)	Đầu cốt lưỡng kim 70mm dùng cho dây thoát sét (cái)	Dây néo TK50-12	Tiếp địa RC4G		Ghi chú
																			Tiếp địa RC4G-10M (bộ)	Tiếp địa RC4G-12M (bộ)	
104	136/97	LT-12	NG-12						28	7	5	2.5		6						1	Câu đấu TBA Suối Nhầm
105	136/98	LT-12	NG II- 12						24	6	5	2.5		6							
106	136/99	LT-12	NG II- 12						24	6		0									
107	136/100	LT-12	NG-12						24	6	1	0.5								1	
108	**136/101**	**LT-12**	**TBA Đồn 459**						**12**	**3**	**6**	3	**1**	**6**	**3**	**15**	7				**TBA 459**
109	136/46/1	2LT-10C	NCD-10						24	6		0									
110	136/46/2	2LT-10C	NGII-10						24	6		0								1	
111	136/46/3	2LT-10C	NGII-10						24	6		0									
112	136/46/4	2LT-10C	NGII-10						24	6		0									
113	136/46/5	LT-12C	NG-12						24	6	1	0.5		3	3	25	7			1	Lắp mới
114	136/46/6	2LT-10C	NGII-10						24	6		0									
115	136/46/7	2LT-10C	NGII-10						24	6		0									
116	136/46/8	LT-12C	NG-12						24	6	1	0.5								1	
117	136/46/9	2LT-10C	NGII-10						24	6		0									
118	136/46/10	2LT-10C	NGII-10						24	6		0									
119	**136/46/11**	**2LT-10B**	**TBA Kéo Lồm**						**12**	**3**	**6**	3	**1**	**3**	**3**	**15**	7			**1**	**TBA Kéo Lồm**
120	136/50/1	LT-12	NG- 12						24	6	1	0.5		3	3	25	7				
121	136/50/2	LT-12	NGII-12						24	6	5	2.5									
122	136/50/3	LT-12	NGII-12						24	6		0								1	
123	136/50/4	LT-12	NGII-12						24	6		0									
124	136/50/5	LT-12	NT- 12						24	6	1	0.5									
125	136/50/6	LT-12	NG-12						24	6	1	0.5								1	
126	**136/50/7**	**LT- 10**	**TBA Pá Ban**								**6**	3	**1**	**12**	**3**	**15**	7			**1**	**TBA Pá Ban**
127	136/70/1	LT-12	CD-12						24	6		0									
128	136/70/2	LT-12	NG- 12						24	6		0								1	
129	**136/70/2/1**	**LT-10**	**TBA Két Nà**								**6**	3	**1**	**9**	**3**	**15**	7			**1**	**TBA Két Nà**
130	136/70/3	LT-12	NG- 12						24	6	1	0.5									
131	136/70/4	LT-12	NG- 12						24	6	1	0.5									
132	136/70/5	LT-12	NG- 12						24	6	1	0.5								1	
133	136/70/6	LT-12	NG 3T-12				1		24	6	1	0.5		2				2		1	1 Cột bị sạt lở
134	136/70/7	LT-12	NG 3T-12						24	6	3	1.5									
135	136/70/8	LT-14	NGII-14						24	6		0								1	
136	136/70/8B	2LT-10B	NG- 12						24	6	1	0.5									
137	136/70/9	LT-18	NG- 18						24	6	1	0.5									
138	136/70/10	LT-12	NGII-12						24	6		0								1	
139	136/70/11	LT-12	NGII-12						24	6		0									

STT	Vị trí cột	Loại cột	Công dụng cột	Xà đỡ thẳng 35kV	Xà néo bằng 35kV	Chụp thép 2,6m	Cột BTLT NPC-I-12-190-7,2	Móng cột MT3	Chuỗi sứ néo đơn polymer 35kV 70kN (chưa gồm phụ kiện)	Phụ kiện chuỗi néo dây dẫn (bộ) - PKCN-TT	Sứ đứng gồm 35kV cả ty	Dây ACSR-70/11 buộc cổ sứ (mét)	Câu chì tự rơi FCO (bộ)	Kẹp cáp nhôm - nhôm dùng cho dây trần 3 bu lông 35 -95	Chống sét van cho đường dây (chưa gồm đếm sét) 35kV (quả)	Dây nhôm AV70 dùng cho thoát sét (mét)	Đầu cốt lưỡng kim 70mm dùng cho dây thoát sét (cái)	Dây néo TK50-12	Tiếp địa RC4G		Ghi chú
																			Tiếp địa RC4G-10M (bộ)	Tiếp địa RC4G-12M (bộ)	
140	136/70/12	LT-12	NG- 12						24	6	1	0.5									
141	136/70/13	LT-12	ĐT-12								3	1.5								1	
142	136/70/14	LT-12	NG- 12						24	6	1	0.5									
143	136/70/15	LT-12	NG- 12						24	6	1	0.5									
144	136/70/16	LT-12	ĐT-12								3	1.5								1	
145	136/70/17	LT-12	NG- 12						24	6	1	0.5		4	3	25	7			1	
146	136/70/18	LT-12	NG- 12		1	1			24	6	1	0.5									
147	136/70/19	LT-12	NG- 12		1		1		24	6	1	0.5		6				2		1	Cột nghiêng nứt
148	**136/70/20**	**LT-10**	**TBA Nà Nhụng**						**12**	**3**	**6**	3	**1**	**12**	**3**	**15**	**7**				**TBA Nà Nhụng**
149	136/99	LT-12	NĐ- CD						24	6		0									Câu đấu đi 459
150	136/100	LT-12	ĐV-12								3	1.5								1	
151	136/101	LT-12	NGII-12						24	6		0									
152	136/102	LT-12	NGII-12						24	6		0									
153	136/103	LT-12	NG- 12						24	6	1	0.5								1	
154	136/104	LT-12	ĐV-12								3	1.5									
155	136/105	LT-12	NGII-12						28	7	5	2.5									Câu đấu TBA Bản Ngàm
156	136/106	LT-12	NGII-12						24	6		0								1	
157	136/107	LT-12	NGII-12						24	6		0									
158	136/108	LT-12	NG- 12						24	6	1	0.5									
159	136/109	LT-12	ĐT-12								3	1.5								1	
160	136/110	LT-12	NG- 12						24	6	7	3.5		6	3	25	7			1	Câu đấu TBA Tà Bó
161	136/111	LT-12	ĐT-12								3	1.5									
162	136/112	LT-12	NG- 12						24	6	1	0.5								1	
163	136/113	LT-12	ĐT-12								3	1.5									
164	136/114	LT-12	NG- 12						24	6	1	0.5									
165	136/114A	LT-12	NG- 12						24	6	1	0.5								1	
166	136/115	LT-12	NG- 12						24	6	1	0.5									
167	136/115A	LT-12	NG- 12						24	6	1	0.5									
168	136/116	LT-12	NGII-12						24	6		0									
169	136/117	LT-12	NG- 12						24	6	1	0.5								1	
170	136/118	LT-12	NG- 12						24	6	1	0.5									
171	136/119	LT-12	NG- 12						24	6	1	0.5									
172	136/120	LT-12	NG- 12						24	6	1	0.5								1	
173	136/121	LT-12	NG- 12						24	6	1	0.5									
174	136/122	LT-12	NGII-12						24	6		0									
175	136/123	LT-12	NGII-12						24	6	4	2								1	

STT	Vị trí cột	Loại cột	Công dụng cột	Xà đỡ thẳng 35kV	Xà néo bằng 35kV	Chụp thép 2,6m	Cột BTLT NPC-I-12-190-7,2	Móng cột MT3	Chuỗi sứ néo đơn polymer 35kV 70kN (chưa gồm phụ kiện)	Phụ kiện chuỗi néo dây dẫn (bộ) - PKCN-TT	Sứ đứng gồm 35kV cả ty	Dây ACSR-70/11 buộc cổ sứ (mét)	Câu chì tự rơi FCO (bộ)	Kẹp cáp nhôm - nhôm dùng cho dây trần 3 bu lông 35 -95	Chống sét van cho đường dây (chưa gồm đếm sét) 35kV (quả)	Dây nhôm AV70 dùng cho thoát sét (mét)	Đầu cốt lưỡng kim 70mm dùng cho dây thoát sét (cái)	Dây néo TK50-12	Tiếp địa RC4G		Ghi chú
																			Tiếp địa RC4G-10M (bộ)	Tiếp địa RC4G-12M (bộ)	
176	136/124	LT-12	NGII-12						24	6		0									
177	136/125	LT-12	NGII-12						24	6		0									
178	136/126	LT-12	NG- 12						24	6	1	0.5								1	
179	136/127	LT-12	NG- 12						24	6	1	0.5									
180	136/128	LT-12	NGII-12						24	6		0									
181	136/129	LT-12	NGII-12						24	6		0								1	
182	136/130	LT-12	NG- 12						24	6	1	0.5									
183	136/131	LT-12	NGII-12						24	6		0									
184	136/132	LT-12	NGII-12						24	6		0								1	
185	136/133	LT-12	NGII-12						24	6		0									
186	136/134	LT-12	NG- 12						24	6	1	0.5									
187	136/135	LT-12	NG- 12						24	6	1	0.5								1	
188	136/136	LT-12	NG- 12						24	6	1	0.5									
189	136/137	LT-12	NG- 12						24	6	7	3.5		6							Câu đấu TBA Bản Bít
190	136/138	LT-12	NG- 12						24	6	1	0.5								1	
191	136/139	LT-12	ĐV-12								6	3		7	3	25	7				
192	136/140	LT-12	ĐV-12								6	3		6							
193	136/141	LT-12	ĐT-12								3	1.5								1	
194	136/142	LT-12	NG- 12						24	6	1	0.5									
195	136/143	LT-12	NG- 12						24	6	1	0.5									
196	136/143/1	**LT-12**	**TBA Nà Hiên**								**6**	3	**1**	**9**	**3**	**15**	**7**			**1**	**TBA Nà Hiên**
197	136/137/1	LT-12	NG- 12						24	6	1	0.5		3	3	25	7			1	
198	136/137/2	LT-12	NG- 12						24	6	1	0.5									
199	136/137/3	LT-12	NG- 12						24	6	1	0.5								1	
200	136/137/4	LT-14	NG- 12						24	6	1	0.5									
201	136/137/5	LT-12	NG- 12						24	6	1	0.5									
202	136/137/6	LT-12	NG- 12						24	6	1	0.5								1	
203	136/137/7	LT-12	NG- 12						24	6	1	0.5									
204	136/137/8	LT-12	NG- 12						24	6	1	0.5									
205	136/137/9	LT-12	NG- 12						24	6	1	0.5		3	3	25	7			1	
206	136/137/10	LT-12	NG 3T- 12						24	6	3	1.5									
207	136/137/11	LT-12	NG- 12						24	6	1	0.5									
208	136/137/12	LT-12	NG 3T- 12						24	6	3	1.5								1	
209	136/137/13	LT 12	NG 3T 12						24	6	3	1.5									
210	136/137/14	LT-12	NGII-12						24	6		0									
211	136/137/15	LT-12	NG- 12						24	6	1	0.5									

STT	Vị trí cột	Loại cột	Công dụng cột	Xà đỡ thẳng 35kV	Xà néo bằng 35kV	Chụp thép 2,6m	Cột BTLT NPC-I-12-190-7,2	Móng cột MT3	Chuỗi sứ néo đơn polymer 35kV 70kN (chưa gồm phụ kiện)	Phụ kiện chuỗi néo dây dẫn (bộ) - PKCN-TT	Sứ đứng gốm 35kV cả ty	Dây ACSR-70/11 buộc cổ sứ (mét)	Câu chì tự rơi FCO (bộ)	Kẹp cáp nhôm - nhôm dùng cho dây trần 3 bu lông 35 -95	Chống sét van cho cường dây (chưa gồm đếm sét) 35kV (quả)	Dây nhôm AV70 dùng cho thoát sét (mét)	Đầu cốt lưỡng kim 70mm dùng cho dây thoát sét (cái)	Dây néo TK50-12	Tiếp địa RC4G		Ghi chú
																			Tiếp địa RC4G-10M (bộ)	Tiếp địa RC4G-12M (bộ)	
212	136/137/16	LT-12	NG- 12						24	6	1	0.5									
213	136/137/17	LT-12	NG- 12						24	6	1	0.5		3	3	25	7			1	
214	136/137/18	LT-12	ĐV-12								6	3		6							
215	**136/137/19**	**LT-10**	**TBA Bản Bít**								**6**	3	**1**	**9**	**3**	**15**	**7**			**1**	**TBA Bản Bít**
216	136/144	LT-12	NG- 12						24	6	1	0.5			3	25	7			1	142
217	136/145	LT-12	ĐT-12								3	1.5									
218	136/146	LT-12	NG- 12						24	6	1	0.5									
219	136/147	LT-12	NGII-12						24	6		0								1	
220	136/148	LT-12	NGII-12						24	6		0									
221	136/149	LT-12	NGII-12						24	6		0									
222	136/150	LT-12	NGII-12						24	6		0								1	
223	136/151	LT-12	ĐT-12								3	1.5									
224	136/152	LT-12	NG- 12						24	6	1	0.5									
225	136/153	LT-12	ĐT-12								3	1.5								1	
226	136/154	LT-12	ĐT-12								3	1.5									
227	136/155	LT-12	NG- 12						24	6	1	0.5									
228	136/156	LT-12	NGII-12						24	6		0								1	
229	136/157	LT-12	NG- 12						24	6	1	0.5		3	3	25	7			1	
230	136/158	LT-12	NG- 12						24	6	1	0.5									
231	136/159	LT-12	NG- 12						24	6	1	0.5									
232	136/160	**LT-10**	**TBA Ta Lúc**								**6**	3	**1**	**6**	**3**	**15**	7			1	
ổng cộng				**10**	**4**	**10**	**4**	**0**	**3060**	**765**	**381**	**190.5**	**12**	**382**	**105**	**690**	**224**	**6**	**0**	**80**	

II. BANG LIỆT KE VẠT TU THAY THE

STT	Vị trí cột	Loại cột	Công dụng cột	Xà đỡ thẳng 35kV (Xà bằng)	Xà néo bằng 35kV	Chụp thép 2,6m	Cột BTLT NPC-I-12-190-7,2	Móng cột MT3	Chuỗi sứ néo đơn thủy tinh 35kV 70kN (chưa gồm phụ kiện).	Phụ kiện chuỗi néo dây dẫn (bộ) - PKCN-TT	Sứ Linepost 35 kV (dòng rò 965 mm) cá ty	Dây ACSR-70/11 buộc cổ sứ (mét)	Cầu chì tự rơi 35kV (bộ 3 pha) - Sứ	Kẹp cáp nhôm - nhôm dùng cho dây trần 3 bu lông 35 -95	Chống sét van cho đường dây (chưa gồm đếm sét) 35kV (quả)	Dây nhôm bọc AV-70 (mét)	Đầu cốt lưỡng kim 70mm dùng cho dây thoát sét (cái)	Dây néo TK50-12	Tiếp địa RC4G		Ghi chú
																			Tiếp địa RC4G-10M (bộ)	Tiếp địa RC4G-12M (bộ)	
1	136/1	2LT-10C	NCD-10									0									
2	136/2	LT-12B	ĐV-12								6	3		6						1	
3	136/3	LT-12C	NG-12						24	6	3	1.5		18	6	25	7				VT máy cắt
4	136/4	LT-12C	NG-12								1	0.5									
5	136/5	LT-12C	NG-12								1	0.5								1	
6	136/6	LT-12C	NG-12									0									
7	136/7	2LT-10C	NGII-10									0									
8	136/8	2LT-10C	NGII-10			1						0									Chụp thép
9	136/9	2LT-10C	NGII-10									0								1	
10	136/10	2LT-10C	NGII-10									0									
11	136/11	2LT-10C	NGII-10									0									
12	136/12	2LT-12C	NGII-12			2					2	1		6						1	Chụp thép
13	136/13	2LT-10C	NGII-10			2					1	0.5		6							Chụp thép
14	136/14	LT-12B	ĐT-12	1							3	1.5		1	3	25	7				
15	136/15	LT-12C	NG-12								1	0.5									
16	136/16	LT-12B	ĐT-12	1							3	1.5								1	
17	136/17	LT-12C	ĐV-12								6	3		6						1	
18	136/18	2LT-12C	NGII-12						24	6		0		6							
19	136/19	2LT-10C	NTII-10									0									
20	136/20	LT-12C	NG-12								1	0.5								1	
21	136/21	2LT-10C	NG-12		1	1					1	0.5		6							Chụp thép
22	136/22	2LT-10C	NGII-10									0									
23	136/23	LT-12C	NG-12		1		1	1			1	0,5						2		1	Cột rẽ nút
24	136/24	2LT-10C	NGII-10									0									
25	136/25	2LT-10C	NGII-10, Rẽ TBA P.Nó								1	0.5		6						1	Rẽ TBA Pa Nó
26	**136/25/1**	**2LT-10C**	**TBA. Pa Nó**								9	4.5	1	9	3	15	7				**TBA Pa Nó**
27	136/26	LT-12C	NG-12			1					1	0.5		1	3	25	7				Chụp thép
28	136/27	LT-12C	NG-12						24	6	1	0.5		6						1	
29	136/28	2LT-10C	NGII-10									0									
30	136/29	2LT-10C	NGII-10									0									
31	136/30	2LT-10C	NGII-10									0								1	
32	136/31	2LT-10C	NTII-10									0									
33	136/32	2LT-10C	NGII-10									0									
34	136/32B	2LT-10C	NGII-10						24	6	1	0.5									

35	136/33	2LT-10C	NGII-10						24	6		0								1	
36	136/34B	2LT-10C	NGII-10						24	6		0									
37	136/34	2LT-10C	NGII-10						24	6		0									
38	136/35	LT-12B	ĐT-12	1					24	6	1	0.5		1	3	25	7				
39	136/36	2LT-10C	NGII-10						24	6		0		6							
40	136/36B	LT-12B	ĐT-12	1			1	1			3	1.5								1	
41	136/37	2LT-10C	NGII-10								5	2.5		6							
42	136/38	LT-12B	ĐT-12	1								0		3	3	25	7				
43	136/39	LT-12B	ĐT-12	1								0		3						1	
44	136/40	2LT-10C	NGII-10									0									
45	136/41	2LT-12C	NGII-12									0									
46	136/42	2LT-12C	NGII-12									0								1	
47	**136/43**	**2LT-12C**	**NGII-12**								**5**	2.5	**1**	**12**	**3**	**15**	7				**TBA Bó Mít 2**
48	136/44	2LT-12C	NGII-12									0									
49	136/45	LT-12B	ĐT-12	1		1					3	1.5								1	Chụp thép
50	136/46	LT-12C	NG-12								5	2.5		9							Câu đấu TBA Kéo Lồm
51	136/47	2LT-10C	NGII-10,									0									
52	136/48	2LT-10C	NGII-10						24	6		0									
53	136/49	LT-12C	NT-12 rẽ TBA B.Mít						24	6	7	3.5		9						1	
54	**136/49/1**		**TBA B.Mít**								**9**	4.5	**1**	**10**	**3**	**15**	7				**TBA B.Mít**
55	136/49A	LT-12C	NG-12						24	6	1	0.5		6							
56	136/50	LT-12C	NG-12						4	1	5	2.5		10						1	Câu đấu TBA Pá Ban
57	136/51	LT-12C	NG-12						24	6		0									
58	136/52	2LT-10C	NGII-10									0									
59	136/53	2LT-10C	NGII-10									0									Cầu dao
60	136/54	2LT-10C	NTII-10								2	1		12	6	25	7			1	LBS Pá Ban
61	136/55	LT-12C	NG-12								1	0.5									
62	136/56	2LT-12C	NGII-12									0									
63	136/57	LT-12B	ĐT-12	1							3	1.5								1	
64	136/58	2LT-10C	NTII-10									0									
65	136/59	LT-12C	NG-12								1	0.5									
66	136/60	LT-12C	NG-12								1	0.5		1	3	25	7				
67	136/61	LT-12B	ĐT-12	1							3	1.5		6	3					1	
68	136/62	2LT-10C	NTII-10									0									
69	136/63	2LT-10C	NGII-10						24	6		0									
70	136/64	2LT-10C	NGII-10						24	6		0								1	
71	136/65	2LT-10C	NGII-10									0									
72	136/66	2LT-12C	NTII-12									0									
73	136/67	2LT-12C	NGII-12									0									
74	136/68	2LT-10C	NTII-10									0									
75	136/69	2LT-10C	NTII-10									0									
76	136/70	2LT-10C	NTII-10								5	2.5								1	Câu đấu TBA Nà Nhụng
77	136/71	LT-12B	ĐV-12			1					6	3		1	3	25	7				Chụp thép

78	136/72	2LT-12C	NGII-12									0									
79	136/73	2LT-10C	NGII-10									0								1	
80	136/74	LT-12B	NGII-12									0									
81	136/75	LT-12B	ĐV-12								6	3		6						1	
82	136/75B	LT-12B	ĐV-12								6	3		10	3	25	7				
83	136/76	LT-12C	NG-12								1	0.5									
84	136/77	LT-12B	ĐT-12	1							3	1.5									
85	136/78	2LT-10C	NTII-10								1	0.5								1	Đỡ lèo pha C
86	136/79	2LT-10C	NGII-10									0									
87	136/80	LT-12C	NG-12								1	0.5		1	3	25	7				
88	136/81	LT-12B	ĐV-12								6	3		6							
89	136/82	LT-12C	NG-12								1	0.5								1	
90	136/83	2LT-10C	NTII-10									0									
91	136/84	2LT-10C	NGII-10									0									
92	136/85	2LT-12C	NGII-12									0									
93	136/86	2LT-12C	NGII-12									0									
94	136/87	LT-12B	ĐV-12								6	3		6						1	
95	136/88	LT-12B	ĐV-12								6	3		6							
96	136/89	LT-12B	ĐV-12								6	3		10	3	25	7				
97	136/90	LT-12B	ĐV-12								6	3		6							
98	136/91	LT-12C	NC-12						12	3	3	1.5		8						1	
99	**136/92**	**2LT-10C**	**TBA**								**9**	4.5	**1**	**12**							**TBA Phiêng Khàng**
100	136/93	LT-12	CD-12						24	6		0									
101	136/94	LT-12	NG II- 12						24	6		0								1	
102	136/95	LT-12	NG II- 12						24	6		0									
103	136/96	LT-12	NG-12						24	6		0									
104	136/97	LT-12	NG-12						28	7	5	2.5		6						1	Câu đấu TBA Suối Nhầm
105	136/98	LT-12	NG II- 12						24	6	5	2.5		6							
106	136/99	LT-12	NG II- 12						24	6		0									
107	136/100	LT-12	NG-12						24	6	1	0.5								1	
108	**136/101**	**LT-12**	**TBA Đồn 459**						**12**	**3**	**6**	3	**1**	**6**	**3**	**15**	7				**TBA 459**
109	136/46/1	2LT-10C	NCD-10						24	6		0									
110	136/46/2	2LT-10C	NGII-10						24	6		0								1	
111	136/46/3	2LT-10C	NGII-10						24	6		0									
112	136/46/4	2LT-10C	NGII-10						24	6		0									
113	136/46/5	LT-12C	NG-12						24	6	1	0.5		3	3	25	7			1	Lắp mới
114	136/46/6	2LT-10C	NGII-10						24	6		0									
115	136/46/7	2LT-10C	NGII-10						24	6		0									
116	136/46/8	LT-12C	NG-12						24	6	1	0.5								1	
117	136/46/9	2LT-10C	NGII-10						24	6		0									
118	136/46/10	2LT-10C	NGII-10						24	6		0									
119	**136/46/11**	**2LT-10B**	**TBA Kéo Lồm**						**12**	**3**	**6**	3	**1**	**3**	**3**	**15**	7			**1**	**TBA Kéo Lồm**
120	136/50/1	LT-12	NG- 12						24	6	1	0.5		3	3	25	7				
121	136/50/2	LT-12	NGII-12						24	6	5	2.5									

122	136/50/3	LT-12	NGII-12						24	6		0								1	
123	136/50/4	LT-12	NGII-12						24	6		0									
124	136/50/5	LT-12	NT- 12						24	6	1	0.5									
125	136/50/6	LT-12	NC-12						24	6	1	0.5								1	
126	**136/50/7**	**LT- 10**	**TBA Pá Ban**								**6**	3	**1**	**12**	**3**	**15**	**7**			**1**	**TBA Pá Ban**
127	136/70/1	LT-12	CD-12						24	6		0									
128	136/70/2	LT-12	NG- 12						24	6		0								1	
129	**136/70/2/1**	**LT-10**	**TBA Két Nà**								**6**	3	**1**	**9**	**3**	**15**	**7**			**1**	**TBA Két Nà**
130	136/70/3	LT-12	NG- 12						24	6	1	0.5									
131	136/70/4	LT-12	NG- 12						24	6	1	0.5									
132	136/70/5	LT-12	NG- 12						24	6	1	0.5								1	
133	136/70/6	LT-12	NG 3T-12				1	1	24	6	1	0.5		2				2		1	1 Cột bị sạt lở
134	136/70/7	LT-12	NG 3T-12						24	6	3	1.5									
135	136/70/8	LT-14	NGII-14						24	6		0								1	
136	136/70/8B	2LT-10B	NG- 12						24	6	1	0.5									
137	136/70/9	LT-18	NG- 18						24	6	1	0.5									
138	136/70/10	LT-12	NGII-12						24	6		0								1	
139	136/70/11	LT-12	NGII-12						24	6		0									
140	136/70/12	LT-12	NG- 12						24	6	1	0.5									
141	136/70/13	LT-12	ĐT-12								3	1.5								1	
142	136/70/14	LT-12	NG- 12						24	6	1	0.5									
143	136/70/15	LT-12	NG- 12						24	6	1	0.5									
144	136/70/16	LT-12	ĐT-12								3	1.5								1	
145	136/70/17	LT-12	NG- 12						24	6	1	0.5		4	3	25	7			1	
146	136/70/18	LT-12	NG- 12		1	1			24	6	1	0.5									
147	136/70/19	LT-12	NG- 12		1		1	1	24	6	1	0.5		6				2		1	Cột nghiêng nứt
148	**136/70/20**	**LT-10**	**TBA Nà Nhụng**						**12**	**3**	**6**	3	**1**	**12**	**3**	**15**	**7**				**TBA Nà Nhụng**
149	136/99	LT-12	NĐ- CD						24	6		0									Câu đấu đi 459
150	136/100	LT-12	ĐV-12								3	1.5								1	
151	136/101	LT-12	NGII-12						24	6		0									
152	136/102	LT-12	NGII-12						24	6		0									
153	136/103	LT-12	NG- 12						24	6	1	0.5								1	
154	136/104	LT-12	ĐV-12								3	1.5									
155	136/105	LT-12	NGII-12						28	7	5	2.5									Câu đấu TBA Bản Ngàm
156	136/106	LT-12	NGII-12						24	6		0								1	
157	136/107	LT-12	NGII-12						24	6		0									
158	136/108	LT-12	NG- 12						24	6	1	0.5									
159	136/109	LT-12	ĐT-12								3	1.5								1	
160	136/110	LT-12	NG- 12						24	6	7	3.5		6	3	25	7			1	Câu đấu TBA Tà Bó
161	136/111	LT-12	ĐT-12								3	1.5									
162	136/112	LT-12	NG- 12						24	6	1	0.5									
163	136/113	LT-12	ĐT-12								3	1.5								1	
164	136/114	LT-12	NG- 12						24	6	1	0.5									
165	136/114A	LT-12	NG- 12						24	6	1	0.5									

166	136/115	LT-12	NG- 12						24	6	1	0.5									
167	136/115A	LT-12	NG- 12						24	6	1	0.5								1	
168	136/116	LT-12	NGII-12						24	6		0									
169	136/117	LT-12	NG- 12						24	6	1	0.5								1	
170	136/118	LT-12	NG- 12						24	6	1	0.5									
171	136/119	LT-12	NG- 12						24	6	1	0.5									
172	136/120	LT-12	NG- 12						24	6	1	0.5								1	
173	136/121	LT-12	NG- 12						24	6	1	0.5									
174	136/122	LT-12	NGII-12						24	6		0									
175	136/123	LT-12	NGII-12						24	6	4	2								1	
176	136/124	LT-12	NGII-12						24	6		0									
177	136/125	LT-12	NGII-12						24	6		0									
178	136/126	LT-12	NG- 12						24	6	1	0.5								1	
179	136/127	LT-12	NG- 12						24	6	1	0.5									
180	136/128	LT-12	NGII-12						24	6		0									
181	136/129	LT-12	NGII-12						24	6		0								1	
182	136/130	LT-12	NG- 12						24	6	1	0.5									
183	136/131	LT-12	NGII-12						24	6		0									
184	136/132	LT-12	NGII-12						24	6		0								1	
185	136/133	LT-12	NGII-12						24	6		0									
186	136/134	LT-12	NG- 12						24	6	1	0.5									
187	136/135	LT-12	NG- 12						24	6	1	0.5								1	
188	136/136	LT-12	NG- 12						24	6	1	0.5									
189	136/137	LT-12	NG- 12						24	6	7	3.5		6							Câu đấu TBA Bản Bít
190	136/138	LT-12	NG- 12						24	6	1	0.5								1	
191	136/139	LT-12	ĐV-12								6	3		7	3	25	7				
192	136/140	LT-12	ĐV-12								6	3		6							
193	136/141	LT-12	ĐT-12								3	1.5								1	
194	136/142	LT-12	NG- 12						24	6	1	0.5									
195	136/143	LT-12	NG- 12						24	6	1	0.5									
196	136/143/1	**LT-12**	**TBA Nà Hiên**								**6**	3	**1**	**9**	**3**	**15**	**7**			**1**	**TBA Nà Hiên**
197	136/137/1	LT-12	NG- 12						24	6	1	0.5		3	3	25	7			1	
198	136/137/2	LT-12	NG- 12						24	6	1	0.5									
199	136/137/3	LT-12	NG- 12						24	6	1	0.5								1	
200	136/137/4	LT-14	NG- 12						24	6	1	0.5									
201	136/137/5	LT-12	NG- 12						24	6	1	0.5									
202	136/137/6	LT-12	NG- 12						24	6	1	0.5								1	
203	136/137/7	LT-12	NG- 12						24	6	1	0.5									
204	136/137/8	LT-12	NG- 12						24	6	1	0.5									
205	136/137/9	LT-12	NG- 12						24	6	1	0.5		3	3	25	7			1	
206	136/137/10	LT-12	NG 3T- 12						24	6	3	1.5									
207	136/137/11	LT-12	NG- 12						24	6	1	0.5									
208	136/137/12	LT-12	NG 3T- 12						24	6	3	1.5								1	
209	136/137/13	LT-12	NG 3T- 12						24	6	3	1.5									

210	136/137/14	LT-12	NGII-12						24	6		0									
211	136/137/15	LT-12	NG- 12						24	6	1	0.5									
212	136/137/16	LT-12	NG- 12						24	6	1	0.5									
213	136/137/17	LT-12	NG- 12						24	6	1	0.5		3	3	25	7			1	
214	136/137/18	LT-12	ĐV-12								6	3		6							
215	**136/137/19**	**LT-10**	**TBA Bản Bít**								**6**	3	**1**	**9**	**3**	**15**	**7**			**1**	**TBA Bản Bít**
216	136/144	LT-12	NG- 12						24	6	1	0.5			3	25	7			1	142
217	136/145	LT-12	ĐT-12								3	1.5									
218	136/146	LT-12	NG- 12						24	6	1	0.5									
219	136/147	LT-12	NGII-12						24	6		0								1	
220	136/148	LT-12	NGII-12						24	6		0									
221	136/149	LT-12	NGII-12						24	6		0									
222	136/150	LT-12	NGII-12						24	6		0								1	
223	136/151	LT-12	ĐT-12								3	1.5									
224	136/152	LT-12	NG- 12						24	6	1	0.5									
225	136/153	LT-12	ĐT-12								3	1.5								1	
226	136/154	LT-12	ĐT-12								3	1.5									
227	136/155	LT-12	NG- 12						24	6	1	0.5									
228	136/156	LT-12	NGII-12						24	6		0								1	
229	136/157	LT-12	NG- 12						24	6	1	0.5		3	3	25	7			1	
230	136/158	LT-12	NG- 12						24	6	1	0.5									
231	136/159	LT-12	NG- 12						24	6	1	0.5									
232	136/160	**LT-10**	**TBA Ta Lúc**								**6**	3	**1**	**6**	**3**	**15**	**7**			**1**	**TBA Ta Lúc**
ổng cộng				**10**	**4**	**10**	**4**	**4**	**3060**	**765**	**381**	**190.5**	**12**	**382**	**105**	**690**	**224**	**6**	**0**	**80**	

EVN*NPC*.KT/QyĐ.01.B01

CÔNG TY ĐIỆN LỰC SƠN LA
ĐỘI QLĐLKV
MAI SƠN – YÊN CHÂU

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

Mai Sơn, ngày 04 tháng 01 năm 2026

BIÊN BẢN KHẢO SÁT HIỆN TRẠNG

Hạng mục SCL: Xử lý khiếm khuyết ĐZ 35kV từ vị trí 136/1 đến vị trí 136/160, từ 185/110/2 đến vị trí 185/110/99 và các nhánh rẽ lộ 373 E17.2 xã Phiêng Pằn, xã Phiêng Cằm năm 2026.

Căn cứ Quyết định số 182/QĐ-HĐTV ngày 20/7/2025 của Hội đồng thành viên Tổng công ty Điện lực miền Bắc về việc ban hành Quy định quản lý tài sản, nguồn vốn và huy động vốn trong Tổng công ty Điện lực miền Bắc;

Căn cứ Quyết định số 197/QĐ-HĐTV ngày 19/8/2025 của 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 222/QĐ-HĐTV ngày 06/10/2025 của Tổng công ty Điện lực miền Bắc về việc ban hành Quy định về công tác quản lý vật tư áp dụng trong Tổng công ty Điện lực miền Bắc;

Căn cứ thực tế tình hình quản lý vận hành lưới điện trung thế thuộc Đội QLĐLKV Mai Sơn - Yên Châu quản lý;

Hôm nay, Đội QLĐLKV Mai Sơn - Yên Châu tiến hành khảo sát hiện trạng của ĐZ 35kV từ vị trí 136/1 đến vị trí 136/160, từ 185/110/2 đến vị trí 185/110/99 và các nhánh rẽ lộ 373 E17.2 thuộc xã Phiêng Pằn, xã Phiêng Cằm năm 2026, thành phần gồm có:

+ Ông: Lê Vinh Quang — Chức vụ: Đội Phó;
+ Ông: Lê Văn Hiển — Chức vụ: Tổ trưởng tổ QLTH;
+ Ông: Đàm Hải Anh — Chức vụ: Tổ phó tổ KHKT-AT;
+ Ông: Vũ Trọng Kiên — Chức vụ: NV tổ KHKT-AT;

Sau khi thực địa khảo sát hiện trạng SCL hạng mục: Xử lý khiếm khuyết ĐZ 35kV từ vị trí 136/1 đến vị trí 136/160, từ 185/110/2 đến vị trí 185/110/99 và các nhánh rẽ lộ 373 E17.2 xã Phiêng Pằn, xã Phiêng Cằm năm 2026 và xem xét hồ sơ, lý lịch tài sản, chúng tôi thống nhất như sau:

I/ Lý lịch tài sản:

1.1 ĐZ 35kV xã Phiêng Pằn từ vị trí 136/1 đến vị trí 136/160 và các nhánh rẽ phân đoạn 382/3 Hin Đón lộ 373 E17.2 Sơn La

+ Tên TSCĐ trên sổ sách kế toán: **ĐZ 35 kV xã Phiêng Pằn Mai Sơn**

+ Mã số TSCĐ trên sổ sách kế toán: 1.37013000.0006115

+ Năm đưa vào vận hành: 2002

+ Thời gian SCL gần nhất: Chưa sửa chữa lần nào

1.2 Tên gọi: ĐZ 35kV xã Phiêng Cằm từ 185/110/2 đến vị trí 185/110/99 và các nhánh rẽ phân đoạn 382/3 Nà Ớt lộ 373 E17.2 Sơn La

+ Tên TSCĐ trên sổ sách kế toán: **ĐZ35kV cấp điện TBA Hua Nà Phiêng Cằm MS.**

+ Mã số TSCĐ trên sổ sách kế toán: 1.37013000.0006476.

+ Số thẻ: SLA-201703019.

2. Năm xây dựng: 2016

3. Năm vận hành: 2016

II/ Hiện trạng tài sản:

2.1. ĐZ 35kV xã Phiêng Pằn từ vị trí 136/1 đến vị trí 136/160 và các nhánh rẽ phân đoạn 382/3 Hin Đón lộ 373 E17.2.

ĐZ 35kV xã Phiêng Pằn từ vị trí 136/1 đến vị trí 136/160 và các nhánh rẽ phân đoạn 382/3 Hin Đón lộ 373 E17.2 cấp điện cho khu vực xã Phiêng Pằn, tỉnh Sơn La. Hiện tại trên tuyến đường dây nhiều vị trí chuỗi sứ đỡ VHD- Minh Long vận hành từ năm 2002và cách điện Polymer vận hành từ năm 2013 đến nay đã có hiện tượng bị phóng điện bề mặt, các tán polime đã lão hóa, rạn nứt, phụ kiện chuỗi sứ bị han gỉ nặng; xà một số bị han gì, cột bị rạn nứt Cụ thể như sau:

2.1.1. Cột điện:

- Cột tại vị trí 136/23, VT 136/36B. VT 136/70/6, VT 136/70/19 sử dụng cột BTLT 12m bị cong gù, rạn nứt chân cột cần được sửa chữa thay thế đảm bảo trong quá trình vận hành.

Tổng số cột cần phải thay thế BTLT 12m NPC-I-12-190-7,2 = 4 cái

2.1.2. Dây dẫn :

- Đảm bảo vận hành

1.3. Xà:

- Tại vị trí 136/14, VT136/16, VT136/35, VT 136/36B. VT 136/38, VT 136/39, VT136/45, VT136/57, VT 136/61, VT 136/77 hiện nay đang sử dụng xà đỡ thẳng bị han gỉ, hơi cong cần được sửa chữa thay thế đảm bảo trong quá trình vận hành.

- Tại vị trí 136/21, VT136/23, VT 136/70/18, VT 136/70/19 hiện nay đang sử dụng xà néo bằng bị han gỉ, cong vênh cần được sửa chữa thay thế đảm bảo trong quá trình vận hành.

Xà đỡ thẳng XĐT35-1L = 10 bộ

Xà néo bằng XNB35-2L = 04 bộ

2.1.3. Cách điện, phụ kiện cách điện:

Trên tuyến sử dụng loại sứ đứng 35kV + ty, Chuỗi sứ néo đơn polymer 35kV + phụ kiện các tán sứ bị lão hoá cách điện, rạn nứt; các chi tiết phụ kiện bị han gỉ nặng, chịu lực kém, cần phải có phương án sửa chữa, thay thế.

Tổng số sứ, kèm phụ kiện cần thay thế gồm:

+ Sứ Cách điện VHD-35kV + ty sứ = 381 quả.

+ Chuỗi sứ néo polymer-35kV 70kN = 765 bộ;

+ Dây nhôm buộc cổ sứ = 190.5m;

+ Phụ kiện chuỗi néo kép cho dây ACSR = 21 bộ;

2.1.4. Ghíp:

Tại đường trục các vị trí đấu lèo rời, đấu nhánh rẽ được bắt bằng Kẹp cáp nhôm - nhôm dùng cho dây trần 3 bu lông 50-95. Hiện tại các kẹp cáp (ghíp) trên lưới vận hành lâu năm khó tháo cần phải thay thế, sửa chữa.

Tổng số ghíp trên lưới điện bị cần sửa chữa:

- Kẹp cáp nhôm - nhôm dùng cho dây trần 3 bu lông 50-95 = 382 cái.

2.1.5. Chụp thép:

- Tại vị trí 136/8, VT136/12 (pi), VT136/13 pi), VT 136/21. VT 136/26, VT 136/45, VT136/71, VT136/70/18, hiện nay đang sử dụng chụp sắt 2,6m bị han gỉ cần được sửa chữa thay thế đảm bảo trong quá trình vận hành

Chụp thép 2,6m = 10 cái

2.1.6. Tiếp địa:

Tuyến đường dây nêu trên đi qua khu vực thời tiết ẩm ướt, thường xuyên có sương mù dày đặc, có mật độ giông sét lớn và thường xuyên bị sự cố sét đánh vào đường dây gây vỡ sứ, đứt lèo ... gây lên sự cố làm hư hỏng thiết bị.

- Một phần nguyên nhân là do hệ thống thoát sét (tiếp địa cột) có giá trị điện trở cao. Cụ thể như sau:

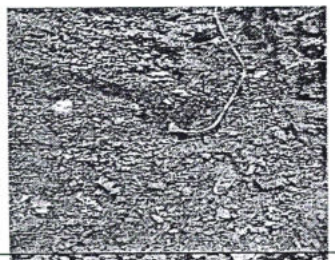
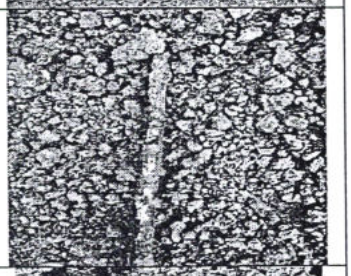
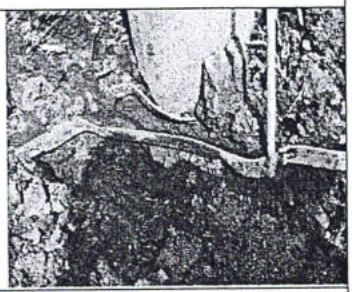
+ Toàn bộ thép phần ngầm đã bị han rỉ nặng >50% tiết diện ngang của dây tiếp địa.

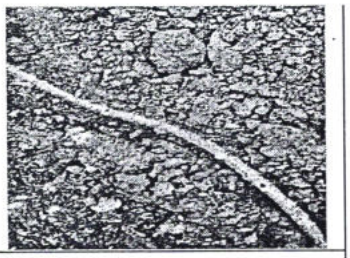
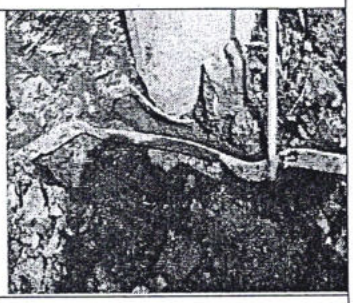
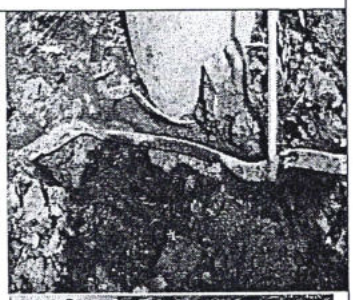
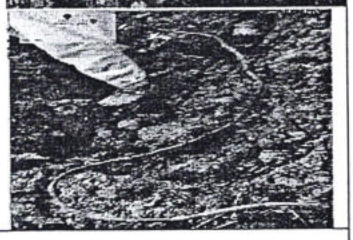
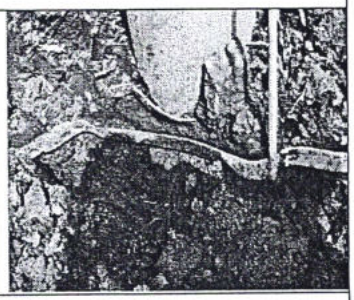
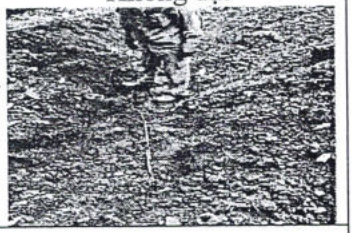
+ Các mối hàn giữa cọc tiếp địa với dây nối đất bị bung.

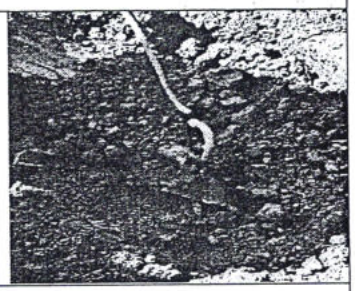
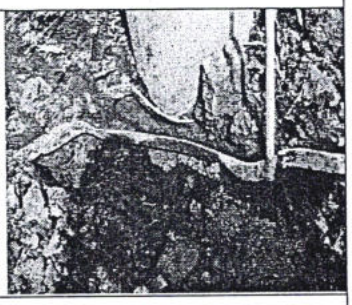
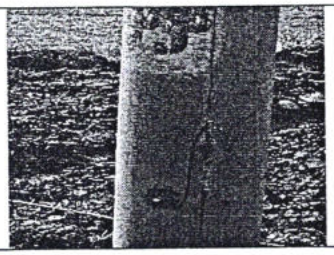
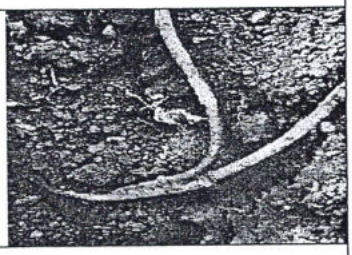
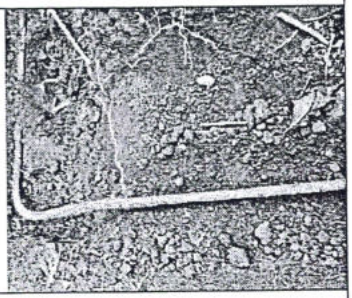
* ĐZ 35kV từ vị trí 136/1 đến vị trí 136/160 và các nhánh rẽ phân đoạn 382/3 Hin Đón lộ 373 E17.2 có 80 bộ tiếp địa RC-4 do vận hành từ năm 2004 cọc tiếp địa, dây cờ tiếp địa bị han rỉ ăn mòn, mọt, đứt sợi, trị số điện trở tiếp địa lớn hơn quy định (>30Ω), tiếp xúc vì vậy không thoát sét kịp thời cho ĐZ khi có giông sét xảy ra, cần sửa chữa.

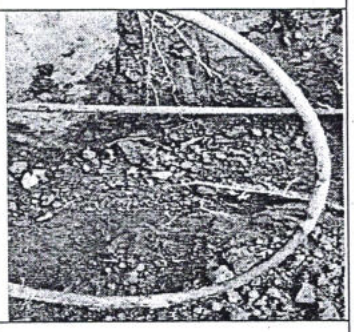
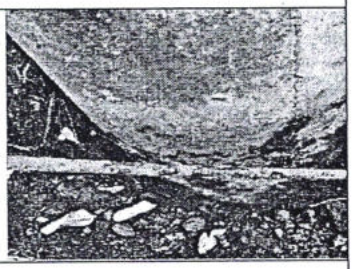
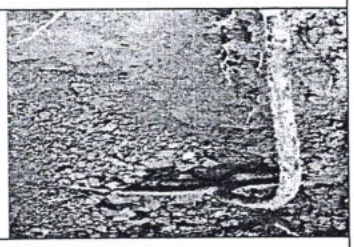
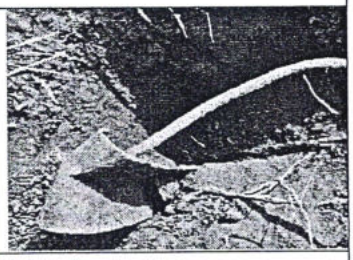
Cụ thể các vị trí có điện trở cao, cần sửa chữa, củng cố:

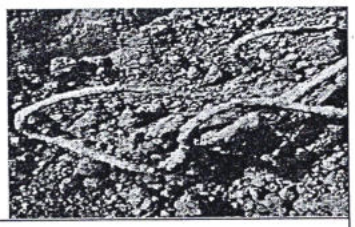
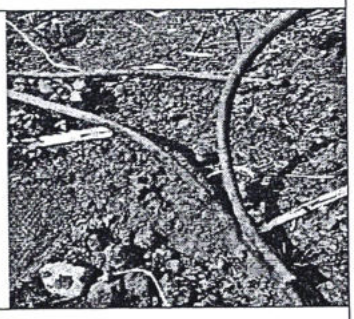
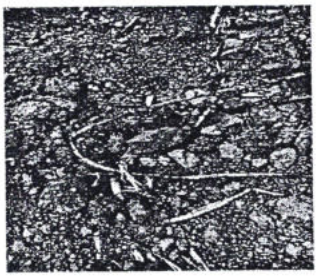
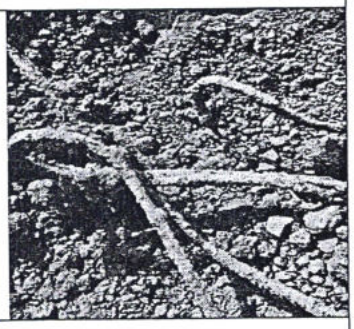
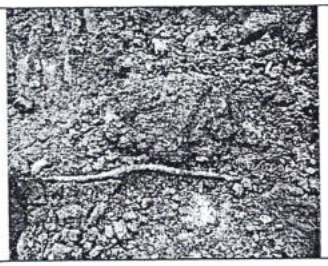
STT	Vị trí cột	Loại cột	Công dụng cột	Trị số tiếp địa	Tiếp địa RC4G		Ghi chú
					Kết quả	Tiếp địa RC4G-12M (bộ)	

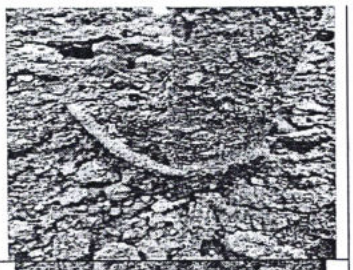
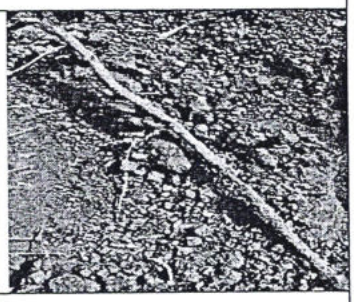
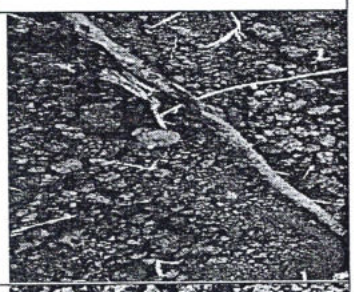
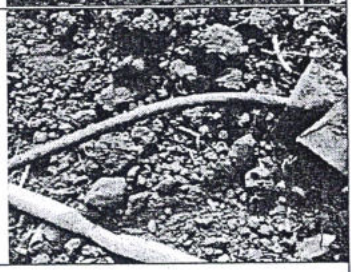
1	136/2	LT-12B	ĐV-12	42	Không đạt	1	
2	136/5	LT-12C	NG-12	34	Không đạt	1	
3	136/9	2LT-10C	NGII-10	39	Không đạt	1	
4	136/12	2LT-12C	NGII-12	56	Không đạt	1	
5	136/16	LT-12B	ĐT-12	37	Không đạt	1	
6	136/17	LT-12C	ĐV-12	36	Không đạt	1	
7	136/20	LT-12C	NG-12	42	Không đạt	1	
8	136/23	LT-12C	NG-12	41	Không đạt	1	
9	136/25	2LT-10C	NGII-10, Rẽ TBA P.Nó	36	Không đạt	1	

10	136/27	LT-12C	NG-12	42	Không đạt	1	
11	136/30	2LT-10C	NGII-10	32	Không đạt	1	
12	136/33	2LT-10C	NGII-10	30	Không đạt	1	
13	136/36B	LT-12B	ĐT-12	31	Không đạt	1	
14	136/39	LT-12B	ĐT-12	36	Không đạt	1	 
15	136/42	2LT-12C	NGII-12	41	Không đạt	1	
16	136/45	LT-12B	ĐT-12	36	Không đạt	1	
17	136/49	LT-12C	NT-12 rẽ TBA B.Mít	35	Không đạt	1	
18	136/50	LT-12C	NG-12	39	Không đạt	1	
19	136/54	2LT-10C	NTII-10	34	Không đạt	1	
20	136/57	LT-12B	ĐT-12	36	Không đạt	1	Không đạt 
21	136/61	LT-12B	ĐT-12	38	Không đạt	1	

22	136/64	2LT-10C	NGII-10	41	Không đạt	1	
23	136/70	2LT-10C	NTII-10	36	Không đạt	1	
24	136/73	2LT-10C	NGII-10	36	Không đạt	1	
25	136/75	LT-12B	ĐV-12	39	Không đạt	1	
26	136/78	2LT-10C	NTII-10	40	Không đạt	1	
27	136/82	LT-12C	NG-12	50	Không đạt	1	
28	136/87	LT-12B	ĐV-12	36	Không đạt	1	
29	136/91	LT-12C	NC-12	38	Không đạt	1	
30	136/94	LT-12	NG II- 12		Không đạt	1	
31	136/97	LT-12	NG-12	49	Không đạt	1	
32	136/100	LT-12	NG-12	36	Không đạt	1	
33	136/46/2	2LT-10C	NGII-10	35	Không đạt	1	
34	136/46/5	LT-12C	NG-12	40	Không đạt	1	
35	136/46/8	LT-12C	NG-12	41	Không đạt	1	
36	**136/46/11**	**2LT-10B**	**TBA Kéo Lồm**	41	Không đạt	1	
37	136/50/3	LT-12	NGII-12	36	Không đạt	1	
38	136/50/6	LT-12	NC-12	35	Không đạt	1	
39	**136/50/7**	**LT- 10**	**TBA Pá Ban**	39	Không đạt	1	
40	136/70/2	LT-12	NG- 12	38	Không đạt	1	

41	**136/70/2/1**	**LT-10**	**TBA Két Nà**	43	Không đạt	1	
42	136/70/5	LT-12	NG- 12	39	Không đạt	1	
43	136/70/6	LT-12	NG 3T-12	46	Không đạt	1	
44	136/70/8	LT-14	NGII-14	46	Không đạt	1	
45	136/70/10	LT-12	NGII-12	41	Không đạt	1	
46	136/70/13	LT-12	ĐT-12	31	Không đạt	1	
47	136/70/16	LT-12	ĐT-12	40	Không đạt	1	
48	136/70/17	LT-12	NG- 12	36	Không đạt	1	
49	136/70/19	LT-12	NG- 12	35	Không đạt	1	
50	136/100	LT-12	ĐV-12	36	Không đạt	1	
51	136/103	LT-12	NG- 12	48	Không đạt	1	
52	136/106	LT-12	NGII-12	42	Không đạt	1	
53	136/109	LT-12	ĐT-12	38	Không đạt	1	
54	136/110	LT-12	NG- 12	41	Không đạt	1	Không đạt 
55	136/113	LT-12	ĐT-12	34	Không đạt	1	
56	136/115A	LT-12	NG- 12	36	Không đạt	1	

57	136/117	LT-12	NG- 12	43	Không đạt	1	
58	136/120	LT-12	NG- 12	48	Không đạt	1	
59	136/123	LT-12	NGII-12	36	Không đạt	1	
60	136/126	LT-12	NG- 12	42	Không đạt	1	
61	136/129	LT-12	NGII-12		Không đạt	1	
62	136/132	LT-12	NGII-12	31	Không đạt	1	
63	136/135	LT-12	NG- 12	36	Không đạt	1	
64	136/138	LT-12	NG- 12	35	Không đạt	1	
65	136/141	LT-12	ĐT-12	36	Không đạt	1	
66	136/143/1	**LT-12**	**TBA Nà Hiên**	41	Không đạt	1	
67	136/137/1	LT-12	NG- 12	36	Không đạt	1	
68	136/137/3	LT-12	NG- 12	36	Không đạt	1	
69	136/137/6	LT-12	NG- 12	34	Không đạt	1	
70	136/137/9	LT-12	NG- 12	36	Không đạt	1	

71	136/137/12	LT-12	NG 3T- 12	36	Không đạt	1	
72	136/137/17	LT-12	NG- 12	38	Không đạt	1	
73	**136/137/19**	**LT-10**	**TBA Bản Bít**	43	Không đạt	1	
74	136/144	LT-12	NG- 12	46	Không đạt	1	
75	136/147	LT-12	NGII-12	31	Không đạt	1	
76	136/150	LT-12	NGII-12	35	Không đạt	1	
77	136/153	LT-12	ĐT-12	36	Không đạt	1	
78	136/156	LT-12	NGII-12	40	Không đạt	1	
79	136/157	LT-12	NG- 12	39	Không đạt	1	
80	136/160	**LT-10**	**TBA Ta Lúc**	36	Không đạt	1	

2.1.7 Chống sét van 48kV:

- Trên ĐZ 35kV hiện nay có 105 quả Chống sét van 48kV, do vận hành lâu ngày hiện nay tán sứ cách điện bằng Polime đã bị lão hóa, có vết rạn, chân đế bị lão hóa,

2.1.7 Chống sét van 48kV:

- Trên ĐZ 35kV hiện nay có 105 quả Chống sét van 48kV, do vận hành lâu ngày hiện nay tán sứ cách điện bằng Polime đã bị lão hóa, chân đế bị rạn nứt, cần sửa chữa. Cụ thể khối lượng như sau:

Tổng số Chống sét van 48kV cần thay = 35 bộ = 105 quả.

STT	Vị trí cột	Loại cột	Công dụng cột	Chống sét van 48kV (quả)	Ghi chú
1	136/3	LT-12C	NG-12	6	VT máy cắt
2	136/14	LT-12B	ĐT-12	3	
3	**136/25/1**	**2LT-10C**	**TBA. Pa Nó**	**3**	**TBA Pa Nó**
4	136/26	LT-12C	NG-12	3	Chụp thép
5	136/35	LT-12B	ĐT-12	3	
6	136/38	LT-12B	ĐT-12	3	
7	**136/43**	**2LT-12C**	**NGII-12**	**3**	**TBA Bó Mít 2**
8	**136/49/1**		**TBA B.Mít**	**3**	
9	136/54	2LT-10C	NTII-10	6	LBS Pá Ban
10	136/60	LT-12C	NG-12	3	
11	136/61	LT-12B	ĐT-12	3	
12	136/71	LT-12B	ĐV-12	3	Chụp thép
13	136/75B	LT-12B	ĐV-12	3	
14	136/80	LT-12C	NG-12	3	
15	136/89	LT-12B	ĐV-12	3	
16	**136/101**	**LT-12**	**TBA Đồn 459**	**3**	**TBA 459**
17	136/46/5	LT-12C	NG-12	3	Lắp mới
18	**136/46/11**	**2LT-10B**	**TBA Kéo Lồm**	**3**	**TBA Kéo Lồm**
19	136/50/1	LT-12	NG- 12	3	
20	**136/50/7**	**LT- 10**	**TBA Pá Ban**	**3**	**TBA Pá Ban**
21	**136/70/2/1**	**LT-10**	**TBA Két Nà**	**3**	**TBA Két Nà**
22	136/70/17	LT-12	NG- 12	3	
23	**136/70/20**	**LT-10**	**TBA Nà Nhụng**	**3**	**TBA Nà Nhụng**
24	136/110	LT-12	NG- 12	3	Câu đấu TBA Tà Bó
25	136/139	LT-12	ĐV-12	3	
26	136/143/1	**LT-12**	**TBA Nà Hiên**	**3**	**TBA Nà Hiên**
27	136/137/1	LT-12	NG- 12	3	
28	136/137/9	LT-12	NG- 12	3	
29	136/137/17	LT-12	NG- 12	3	
30	**136/137/19**	**LT-10**	**TBA Bản Bít**	**3**	**TBA Bản Bít**
31	136/144	LT-12	NG- 12	3	
32	136/157	LT-12	NG- 12	3	
33	136/160	**LT-10**	**TBA Ta Lúc**	**3**	
Tổng cộng				**105**	

2.1.8 Cầu chì tự rơi 35kV (bộ 3 pha) - Sứ:

- Trên ĐZ 35kV hiện nay có 12 bộ quả **Cầu chì tự rơi 35kV (bộ 3 pha) - Sứ tại các TBA được đưa vào vận hành năm 2022-2013**, do vận hành lâu ngày hiện

nay đã bị lão hóa, có vết rạn nứt chân chim tại sứ cách điện, ống dây chì bị mục cần sửa chữa. Cụ thể khối lượng như sau:

STT	Vị trí cột	Loại cột	Công dụng cột	Cầu chì tự rơi 35kV (bộ 3 pha) - Sứ	Ghi chú
1	136/25/1	2LT-10C	TBA. Pa Nó	1	
2	136/43	2LT-12C	NGII-12	1	
3	136/49/1	2LT-12	TBA B.Mít	1	
4	136/92	2LT-10C	TBA	1	
5	136/101	LT-12	TBA Đồn 459	1	
6	136/46/11	2LT-10B	TBA Kéo Lồm	1	
7	136/50/7	LT- 10	TBA Pá Ban	1	
8	136/70/2/1	LT-10	TBA Két Nà	1	
9	136/70/20	LT-10	TBA Nà Nhụng	1	
10	136/143/1	LT-12	TBA Nà Hiên	1	
11	136/137/19	LT-10	TBA Bản Bít	1	
12	136/160	LT-10	TBA Ta Lúc	1	
Tổng cộng				**12**	

2.1.9. Dây néo cột:

Thay 06 bộ dây néo bị hư hỏng tại các vị trí thay thế cột bằng 08 bộ dây néo và móng néo mới, cụ thể như sau:

Dây néo TK 50-12 = 06 bộ

2.2. ĐZ 35kV xã Phiêng Cằm từ 185/110/2 đến vị trí 185/110/99 và các nhánh rẽ phân đoạn 382/3 Nà Ớt lộ 373 E17.2 Sơn La

ĐZ 35kV cấp điện TBA Hua Nà Phiêng Cằm MS, PĐ 382/3 Nà Ớt lộ 373 E17.2 cấp điện cho các phụ tải xã Phiêng Cằm. Đường dây chủ yếu đi qua khu vực đồi có nhiều cây xanh, khí hậu nóng ẩm, thời tiết thay đổi thất thường, trên tuyến đường dây có một số khiếm khuyết như sứ cách điện bị rạn bề mặt, suy giảm cách điện, ty sứ han rỉ nặng, tán sứ polyme bị rách, tiếp địa trên toàn tuyến không được mạ kẽm nhúng nóng nên bị oxy hoá ăn mòn, han rỉ, các mối hàn đã bị bung, ghíp bị oxy hoá bề mặt tiếp xúc, chống sét van bị rạn nứt mề mặt cách điện, Cầu chì tự rơi 35kV; Ống chì giấy ép, bị nứt, mục, sứ có hiện tượng rạn chân chim, một số bộ xà thép bị han rỉ, cong vặn. Cụ thể như sau:

2.2.1 Chụp sắt :

Tại VT185/110/60, đang sử dụng xà đỡ vượt cột đơn (XĐV35-2L), chụp sắt hiện tại đã bị han rỉ cần thay thế.

2.2.2 Xà:

Tại các vị trí 185/110/6 ; 185/110/9 ; 185/110/12, 185/110/18/7, 185/110/18/10, 185/110/18/12, 185/110/25, đang sử dụng xà néo góc cột đơn (XNG35-2L), loại xà thép hiện tại đã bị han rỉ toàn bộ bề mặt, mức độ han rỉ >20% tiết diện ngang của xà, cánh xà yếu và có xu hướng bị vặn, cần thay thế.

2.2.3. Sứ cách điện:

Trên tuyến sử dụng loại sứ đứng gốm 35kV và trên toàn tuyến sử dụng chuỗi polyme, hiện tại sứ đứng gốm 35kVđược đưa vào vận hành từ năm 2016 chủ yếu là các loại sứ Minh Long có 3 tán sứ, không đúng tiêu chuẩn chiều dài dòng rò theo Quyết định số 112/QĐ-HĐTV ngày 21/9/2021 của Tập đoàn Điện lực Việt Nam, nhiều vị trí trên ĐZ cách điện đứng loại sứ gốm đã bị rạn bề mặt, suy giảm cách điện; ty sứ, êcu bị han rỉ nặng trên 25%, đối với các chuỗi sứ polyme 35kV do vận hành lâu năm nên tán sứ đã bị rạn rách, bề mặt chuỗi sứ có hiện tượng ố mốc, không còn bóng nhẵn, cách điện bị suy giảm, phụ kiện chuỗi néo han rỉ cần được sửa chữa.

Tổng số sứ, kèm phụ kiện cần thay gồm:

- Sứ đứng gốm 35kV cả ty = 291 quả, kèm theo ty sứ;

- Sứ chuỗi polyme 35kV = 814, kèm phụ kiện;

(có bảng kê chi tiết kèm theo phương án):

2.2.4. Kẹp cáp nhôm - nhôm:

Tại đường trục các vị trí khóa lèo, được bắt bằng Kẹp cáp nhôm - nhôm dùng cho dây trần 3 bu lông 35-95. Hiện tại các kẹp cáp trên lưới đã bị ôxy hóa điểm tiếp xúc, các bu lông êcu bị han rỉ nặng, khó tháo cần phải thay, sửa chữa.

Tổng số kẹp cáp trên lưới điện cần sửa chữa:

- Kẹp cáp nhôm - nhôm dùng cho dây trần 3 bu lông 35-95 = 158 cái.

(có bảng kê chi tiết kèm theo phương án):

2.2.5. Tiếp địa RC-4:

- Tuyến đường dây nêu trên chủ yếu đi qua khu vực đồi cao có nhiều cây xanh, thời tiết nóng ẩm, vào mùa mưa có mật độ giông sét cao, tần suất sự cố do quá điện áp sét tràn trên bề mặt sứ làm mất điện thoáng qua hoặc vỡ sứ, gây mất điện do sự cố cho thiết bị.

- Một phần nguyên nhân là do hệ thống thoát sét (tiếp địa cột) có giá trị điện trở cao hơn tiêu chuẩn cho phép. Cụ thể như sau:

+ Toàn bộ thép phần ngầm đã bị han rỉ nặng >50% tiết diện ngang của dây tiếp địa.

+ Các mối hàn giữa cọc tiếp địa với dây nối đất bị bung.

* ĐZ 35kV cấp điện TBA Hua Nà Phiêng Cằm MS, PĐ 382/3 Nà Ớt lộ 373 E17.2 hiện tại có tổng số 157 bộ tiếp địa RC-4, RC-TBA.

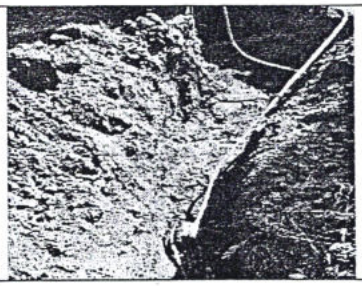
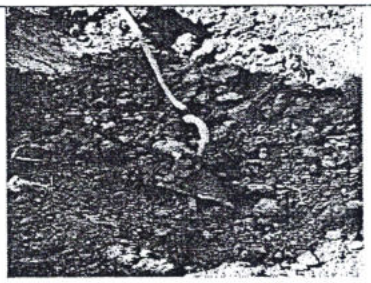
Trong đó:

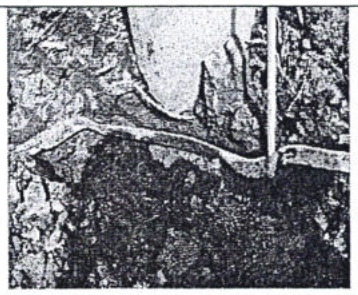
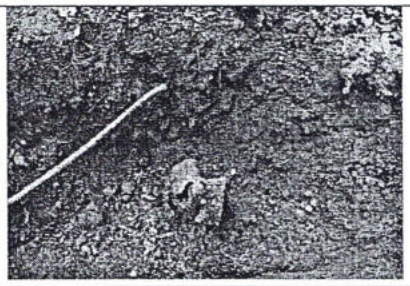
Có 64 bộ tiếp địa RC-4 tại các vị trí 185/110/2; 185/110/5; 185/110/7; 185/110/9; 185/110/11; 185/110/13; 185/110/17; 185/110/18; 185/110/18/2; 185/110/18/4; 185/110/18/6; 185/110/18/8; 185/110/18/11; 185/110/18/13; 185/110/18/15; 185/110/19; 185/110/22; 185/110/24; 185/110/26; 185/110/28; 185/110/30; 185/110/32; 185/110/34; 185/110/36; 185/110/39; 185/110/41; 185/110/44; 185/110/46; 185/110/48; 185/110/50; 185/110/53; 185/110/55; 185/110/57; 185/110/59; 185/110/60; 185/110/59/3; 185/110/62; 185/110/64; 185/110/66; 185/110/66/2; 185/110/66/4; 185/110/66/7; 185/110/66/9; 185/110/66/13; 185/110/68; 185/110/71; 185/110/73; 185/110/75; 185/110/78; 185/110/81; 185/110/82/1; 185/110/84; 185/110/86; 185/110/89; 185/110/90/1 185/110/90/3; 185/110/90/5; 185/110/90/7; 185/110/90/10; 185/110/90/12; 185/110/93; 185/110/96.

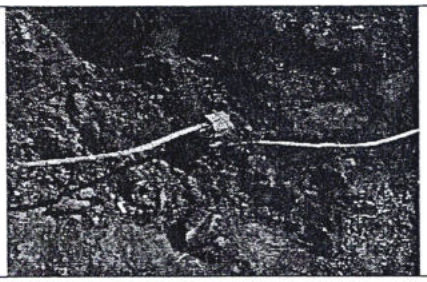
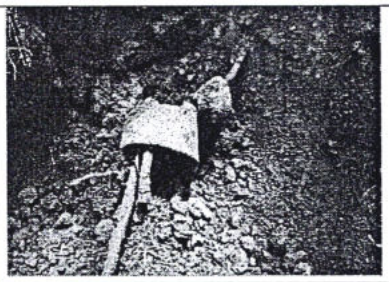
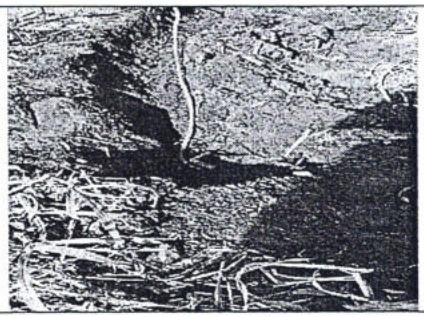
Có 06 bộ tiếp địa RC-4 tại các TBA: Huổi Nhả Thái; Pú Tậu; Huổi Thướn; Nọng Nghịu; Co Muông.

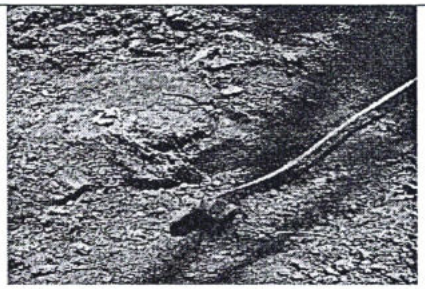
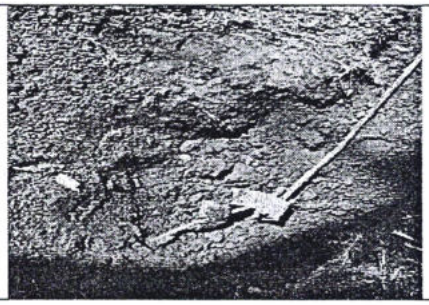
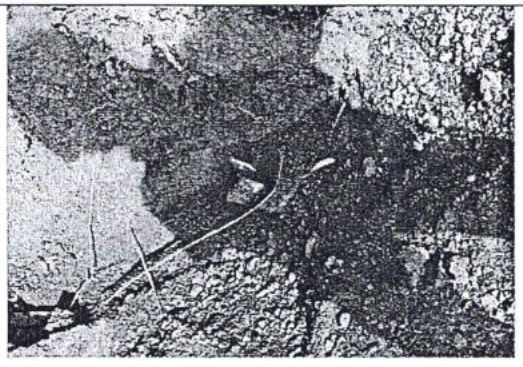
Do vận hành từ năm 2016 cọc tiếp địa, dây cờ tiếp địa không được mạ kém nhúng nóng nên bị han rỉ ăn mòn, mọt, đứt, bung mối hàn, trị số điện trở tiếp địa lớn hơn quy định (>30Ω);

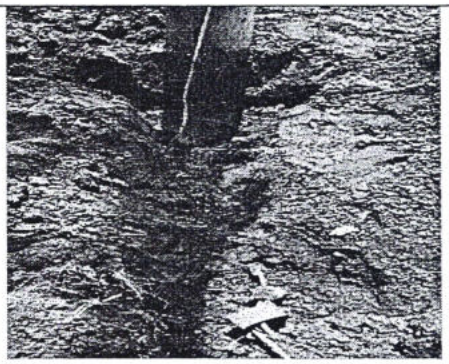
+ Bảng trị số điện trở tiếp địa cao và một số hình ảnh tiếp địa ngầm:

STT	Vị trí cột	Loại cột	Trị số điện trở (Ω)	Kết quả	Ghi chú
1.	185/110/2	2BTLT12	56	Không đạt	
2.	185/110/5	BTLT12	47	Không đạt	
3.	185/110/7	2BTLT12	42	Không đạt	
4.	185/110/9	BTLT12	63	Không đạt	
5.	185/110/11	2BTLT12	39	Không đạt	
6.	185/110/13	2BTLT12	52	Không đạt	
7.	185/110/14/2	BTLT10	13	Không đạt	TBA Xà Nghè
8.	185/110/17	3BTLT14	71	Không đạt	
9.	185/110/18	3BTLT14	52	Không đạt	
10.	185/110/18/2	BTLT14	41	Không đạt	
11.	185/110/18/4	2BTLT-14	49	Không đạt	
12.	185/110/18/6	3BTLT12	55	Không đạt	
13.	185/110/18/8	BTLT12	57	Không đạt	
14.	185/110/18/11	BTLT12	62	Không đạt	

STT	Vị trí cột	Loại cột	Trị số điện trở (Ω)	Kết quả	Ghi chú
15.	185/110/18/13	BTLT12	60	Không đạt	
16.	185/110/18/15	2BTLT12	43	Không đạt	
17.	185/110/19	3BTLT14	47	Không đạt	
18.	185/110/22	2BTLT12	64	Không đạt	
19.	185/110/24	2BTLT12	51	Không đạt	
20.	185/110/26	BTLT12	52	Không đạt	
21.	185/110/28	BTLT12		Không đạt	
22.	185/110/30	BTLT12	68	Không đạt	
23.	185/110/32	BTLT12	44	Không đạt	
24.	185/110/34	BTLT12	52	Không đạt	
25.	185/110/36	BTLT12	66	Không đạt	
26.	185/110/39	BTLT12	44	Không đạt	
27.	185/110/40/1	BTLT10	13	Không đạt	TBA Huổi Nhả Thái
28.	185/110/41	BTLT12	38	Không đạt	
29.	185/110/44	BTLT12	54	Không đạt	
30.	185/110/46	BTLT12	56	Không đạt	

STT	Vị trí cột	Loại cột	Trị số điện trở (Ω)	Kết quả	Ghi chú
31.	185/110/48	2BTLT12	64	Không đạt	
32.	185/110/50	BTLT12	58	Không đạt	
33.	185/110/53	2BTLT12	55	Không đạt	
34.	185/110/55	BTLT12	43	Không đạt	
35.	185/110/57	2BTLT12	51	Không đạt	
36.	185/110/59	2BTLT14	46	Không đạt	
37.	185/110/59/3	BTLT12	42	Không đạt	
38.	185/110/60	BTLT14	79	Không đạt	
39.	185/110/62	BTLT12	48	Không đạt	
40.	185/110/64	2BTLT12	83	Không đạt	
41.	185/110/66	2BTLT14	47	Không đạt	
42.	185/110/66/2	3BTLT12	88	Không đạt	
43.	185/110/66/4	3BTLT12	48	Không đạt	
44.	185/110/66/7	BTLT12	46	Không đạt	
45.	185/110/66/9	3BTLT12	52	Không đạt	

STT	Vị trí cột	Loại cột	Trị số điện trở (Ω)	Kết quả	Ghi chú
46.	185/110/66/13	2BTLT12	72	Không đạt	
47.	185/110/66/16	BTLT10	12	Không đạt	TBA Pú Tậu
48.	185/110/68	3BTLT12	48	Không đạt	
49.	185/110/71	3BTLT12	39	Không đạt	
50.	185/110/73	2BTLT12	56	Không đạt	
51.	185/110/74/1	BTLT10	14	Không đạt	TBA Huổi Thướn
52.	185/110/75	BTLT12	38	Không đạt	
53.	185/110/78	2BTLT12	63	Không đạt	
54.	185/110/81	2BTLT12	48	Không đạt	
55.	185/110/82/1	BTLT14	58	Không đạt	
56.	185/110/82/3	BTLT10	14	Không đạt	TBA Tăng Lương
57.	185/110/84	2BTLT12	54	Không đạt	
58.	185/110/86	2BTLT12	53	Không đạt	

STT	Vị trí cột	Loại cột	Trị số điện trở (Ω)	Kết quả	Ghi chú
59.	185/110/88/2	BTLT-10	15	Không đạt	TBA Nọng Nghịu
60.	185/110/89	2BTLT12	45	Không đạt	
61.	185/110/90/1	2BTLT12	58	Không đạt	
62.	185/110/90/3	2BTLT14	55	Không đạt	
63.	185/110/90/5	3BTLT16	84	Không đạt	
64.	185/110/90/7	BTLT12	46	Không đạt	
65.	185/110/90/10	BTLT12	52	Không đạt	
66.	185/110/90/12	BTLT12	38	Không đạt	
67.	185/110/90/13	BTLT-10	13	Không đạt	TBA Co Muông
68.	185/110/93	3BTLT12	46	Không đạt	
69.	185/110/96	2BTLT12	57	Không đạt	
70.	185/110/99	BTLT10	12	Không đạt	TBA Huổi Thùng
	Tổng cộng				

* Tổng cộng tiếp địa cột RC4G-12M = 70 bộ.

2.2.6. Chống sét van 35kV:

- Tuyến đường dây 35kV cấp điện TBA Hua Nà Phiêng Cằm MS, PĐ 382/3 Nà Ớt lộ 373 E17.2, chủ yếu đi qua khu vực đồi cao có nhiều cây xanh, thời tiết nóng ẩm, vào mùa mưa có mật độ giông sét cao, tần suất sự cố do quá điện áp sét cao vì vậy một số vị trí cột trên lưới điện và tại các TBA đều lắp chống sét van để bảo vệ đường dây và thiết bị trạm, tuy nhiên do các bộ chống sét van đều vận hành lâu năm, các tán sứ cách điện polyme đã cũ kỹ, suy giảm cách điện, mặt khác điện áp định mức của CSV là 42kV không đúng tiêu chuẩn theo quyết định số 110/QĐ-HĐTV ngày 21/9/2021 của Tập đoàn Điện lực Việt Nam, từ những nguyên nhân trên sẽ tiềm ẩn nhiều nguy cơ gây sự cố cho thiết bị và lưới điện .

- Các bộ chống sét van 35kV đã vận hành lâu năm và không đạt tiêu chuẩn điện áp định mức của Tập đoàn Điện lực Việt Nam.

Tổng cộng 15 bộ (45 quả) chống sét van:

- Trong đó:

+ 10 bộ (30 quả) chống sét van lắp đặt tại TBA.

+ 02 bộ (06 quả) chống sét van lắp đặt tại LBS.

+ 03 bộ (09 quả) chống sét van lắp đặt trên đường dây.

(Cụ thể có bảng kê chi tiết kèm theo phương án)

2.2.7. Cầu chì tự rơi FCO 35kV:

- FCO35kV tại các TBA: Xà Nghè; Bản Củ; Huổi Nhả Thái; Hua Nà; Pú Tậu; Huổi Thướn; Tăng Lương; Nọng Nghịu; Co Muông; Huổi Thùng, đưa vào vận hành từ năm 2016 đến nay chưa được sửa chữa, do đường dây nằm ở vùng miền núi có khí hậu ẩm ướt thay đổi thất thường, ban ngày thì bụi bặm, đêm thì thường có sương mù nhiều dẫn đến lớp men cách điện bị rạn chân chim, Các chi tiết kim loại han gỉ nhiều, nước gỉ gây biến màu bề mặt cách điện và rêu két bề mặt, Ống chì giấy ép, bị nứt, mục cần phải sửa chữa.

Các bộ cầu chì tự rơi vận hành lâu năm bề mặt cách điện bị rạn chân chim, rêu két bề mặt, các chi tiết kim loại bị han rỉ nhiều, ống chì giấy ép bị nứt, mục trong vận hành sẽ tiềm ẩn nhiều nguy cơ gây sự cố cho thiết bị và lưới điện.

Tổng cộng: 10 bộ (30 quả).

III/ Phương án sửa chữa (Dự kiến):

ĐZ 35kV xã Phiêng Pằn từ vị trí 136/1 đến vị trí 136/160 và các nhánh rẽ phân đoạn 382/3 Hin Đón lộ 373 E17.2 cấp điện cho các phụ tải trong khu vực xã Phiêng Pằn huyện Mai Sơn. Đường dây đi qua khu vực có thời tiết nóng ẩm ẩm, địa hình nhiều đồi cao và rừng cây, trên tuyến đường dây có một số khiếm khuyết như sứ cách điện bị rạn bề mặt, suy giảm cách điện, ty sứ han rỉ nặng, tiếp địa bị oxy hoá ăn mòn, han rỉ, các mối hàn đã bị bung, ghíp bị oxy hoá, cờ tiếp địa ngọn cột bị han rỉ, oxi hóa toàn bộ bề mặt, chống sét van đã vận hành gần 20 năm các tán sứ đã cũ và suy giảm cách điện, mặt khác không đảm bảo tiêu chuẩn điện áp định mức theo quyết định số 110/QĐ-HĐTV ngày 21/9/2021 của Tập đoàn Điện lực Việt Nam.

ĐZ 35kV cấp điện TBA Hua Nà Phiêng Cằm MS, PĐ 382/3 Nà Ớt lộ 373 E17.2, cấp điện cho các phụ tải thuộc khu vực xã Phiêng Cằm. Đường dây đi qua khu vực có thời tiết nóng ẩm, địa hình nhiều đồi dốc và rừng cây, trên tuyến đường dây có một số khiếm khuyết như, xà thép, chụp sắt bị han rỉ có xu hướng bị vặn, sứ cách điện đứng (loại sứ gốm) và chuỗi néo polyme bị rạn bề mặt, suy giảm cách điện, ty sứ và phụ kiện chuỗi néo bị han rỉ nặng, tiếp địa bị oxy hoá ăn mòn, han rỉ, các mối hàn đã bị bung đứt phần ngầm, ghíp bị oxy hoá, chống sét van, cầu chì tự rơi đã vận hành trên 10 năm các tán sứ đã cũ, rạn bề mặt và suy giảm cách điện, mặt khác không đảm bảo tiêu chuẩn điện áp định mức theo quyết định số 110/QĐ-HĐTV ngày 21/9/2021 của Tập đoàn Điện lực Việt Nam.

Do đó việc sửa chữa ĐZ 35kV cấp điện TBA Hua Nà Phiêng Cằm MS, PĐ 382/3 Nà Ớt lộ 373 E17.2 là rất cần thiết để đảm bảo độ tin cậy cung cấp điện vận hành ổn định, hạn chế tối đa các vụ sự cố liên quan đến quá điện áp khí quyển gây vỡ sứ, phóng điện làm hư hỏng thiết bị, từ đó nâng cao được tính liên tục cung cấp điện, tăng sản lượng điện thương phẩm, giảm tổn thất điện năng và nâng cao độ tin cậy cung cấp điện chung cho cả hệ thống.

Để đảm bảo vận hành lưới điện được an toàn, giảm thiểu sự cố lưới điện nâng cao độ tin cây cung cấp điện. Đội quản lý Điện lực khu vực Mai Sơn - Yên Châu đề xuất phương án sửa chữa như sau:

3.1. ĐZ 35kV xã Phiêng Pằn từ vị trí 136/1 đến vị trí 136/160 và các nhánh rẽ phân đoạn 382/3 Hin Đón lộ 373 E17.2

3.1.1 Cột điện, chụp thép.

Thay cột tại vị trí 136/23, VT 136/36B. VT 136/70/6, VT 136/70/19 cột đơn BTLT NPC-I-12-190-7,2 bị nứt vỡ bê tông hở lõi thép bằng cột BTLT NPC-I-12-190-7,2 kèm theo móng cột.

Thay chụp thép 2,6m tại các vị trí 136/8, VT136/12 (pi), VT136/13 pi), VT 136/21. VT 136/26, VT 136/45, VT136/71, VT136/70/18 bị han rỉ hư hỏng bằng chụp thép 2,6m.

*** Tổng số vị trí cột cần thay là:**

- Cột BTLT NPC-I-12-190-7,2 = 01 vị trí = 4 cột;

*** Tổng số móng cột cần cho sửa chữa thay là:**

- Móng cột MT-3 = 04 móng;

*** Tổng số cột cưa chân, thu hồi xương là:**

- Cột BTLT NPC-I-12-190-7,2 = 01 vị trí = 04 cột;

*** Tổng số vị trí cột cần thay chụp thép là:**

- Chụp thép = 08 vị trí = 10 chụp;

*** Tổng số chụp thép thu hồi là:**

- Chụp thép = 08 vị trí = 0 chụp;

3.1.2. Xà, dây néo cột:

Thay 14 bộ xà bị hư hỏng, han gỉ nặng, bung các mối hàn, các vị trí cột thu hồi xà hư hỏng thay bằng xà 14 bộ mới, Tại vị trí 136/14, VT136/16, VT136/35, VT 136/36B. VT 136/38, VT 136/39, VT136/45, VT136/57, VT 136/61, VT 136/77. vị trí 136/21, VT136/23, VT 136/70/18, VT 136/70/19 cụ thể như sau:

Xà đỡ thẳng XĐT35-1L = 10 bộ

Xà néo bằng XNB35-2L = 04 bộ

1.3. Sứ cách điện

Thay sứ rạn bề mặt, suy giảm cách điện; ty sứ, êcu và phụ kiện chuỗi sứ bị han rỉ toàn bộ bề mặt, khó tháo, bằng sứ mới cụ thể như sau:

*** Sứ thu hồi gồm:**

+ Sứ đứng gốm 35kV cả ty = 381 quả;

+ Chuỗi polime néo 35kV 70kN (chưa gồm phụ kiện) = 765 chuỗi;

+ Phụ kiện chuỗi néo dây dẫn = 765 bộ;

*** Sứ thay gồm:**

+ Sứ Linepost 35 kV (dòng rò 965 mm) cả ty = 381 quả;

+ Chuỗi sứ néo 35kV 70kN (chưa gồm phụ kiện) = 765 chuỗi;

+ Phụ kiện chuỗi néo dây dẫn = 765 chuỗi;

3.1.4. Kẹp cáp nhôm – nhôm:

Thay Kẹp cáp nhôm - nhôm dùng cho dây trần 3 bu lông 35 -95 bị oxy hóa bề mặt, các bu lông êcu bị han rỉ nặng, khó tháo bằng Kẹp cáp nhôm - nhôm dùng cho dây trần 3 bu lông 35 -95 mới cụ thể như sau:

- Kẹp cáp thu hồi gồm:

+ Kẹp cáp nhôm - nhôm dùng cho dây trần 3 bu lông 35 -95 = 382 cái.

- Kẹp cáp thay gồm:

- Kẹp cáp nhôm - nhôm dùng cho dây trần 3 bu lông 35 -95 = 382 cái.

3.1.5. Chống sét van 48kV:

Thay 35 bộ Chống sét van 48kV cách điện bị lão hóa, cụ thể như sau:

- Chống sét van thu hồi gồm:

+ CSV Ur-48kV = 35 bộ = 105 quả.

- Chống sét van thay gồm:

+ CSV Ur-48kV = 35 bộ = 105 quả.

3.1.6. Cầu chì tự rơi 35kV (bộ 3 pha) - Sứ:

Thay 12 bộ **Cầu chì tự rơi 35kV (bộ 3 pha) - Sứ** cách điện bị lão hóa, cụ thể như sau:

- Cầu chì tự rơi 35kV (bộ 3 pha) - Sứ hồi gồm:

+ FCO-35kV= 12 bộ

- Cầu chì tự rơi 35kV (bộ 3 pha) - Sứ thay gồm:

+ FCO-35kV= 12 bộ

3.1.7 Tiếp địa RC-4:

Đối với các vị trí có giá trị điện trở nối đất hiện tại >30Ω cần sửa chữa bằng loại tiếp địa RC4-G. Phủ 1 lớp hóa chất giảm điện trở để hỗ trợ giảm điện trở hệ thống tiếp địa đối với vùng đất khô cằn, dẫn điện kém, giúp bảo vệ các cực nối đất không bị oxi hóa.

Thực hiện công tác thu hồi đối với hệ thống tiếp địa không khả thi do hệ thống tiếp địa ở trong nền đất vận hành từ năm 2002 chưa được sửa chữa, phần thép đã bị ăn mòn, mọt, đứt nên không thực hiện thu hồi đối với tiếp địa phần chìm.

Sửa chữa 80 bộ tiếp địa bị han rỉ nặng phần ngầm, các mối hàn giữa cọc và dây nối đất bị bung khiến trị số điện trở không đạt bằng 61 bộ tiếp địa RC4-G. Sau khi đặt và hàn xong hệ thống tiếp địa, sử dụng chất phụ gia giảm điện trở đất GEM đắp vào tia tiếp địa chiều dày 100mm x 100mm, phủ 1 lớp hóa chất giảm điện trở để hỗ trợ giảm điện trở hệ thống tiếp địa đối với vùng đất khô cằn, dẫn điện kém, giúp bảo vệ các cực nối đất không bị oxi hóa; Thực hiện phương pháp lắp đặt 02 bộ tiếp địa song song, các bộ tiếp địa mới đóng cùng các bộ tiếp địa hiện có tại các vị trí có trị số điện trở tiếp địa >30Ω (để tận dụng tối đa được hệ thống tiếp địa hiện có, đồng thời giảm điện trở Rtđ của hệ thống tiếp địa một cách hiệu quả);

+ Sau khi đặt và hàn xong hệ thống tiếp địa, sử dụng Chất phụ gia giảm điện trở đất GEM 25 đắp vào tia tiếp địa chiều dày 100mm x 100mm;

+ Thanh nối tiếp địa dùng thép CT3 - Φ10 được mạ kẽm dài 18m;

+ Khối lượng hóa chất GEM 25: 216kg (1200kg/1m3)

+ Khối lượng đào rãnh tiếp địa: 4,32m3;

+ Khối lượng đắp rãnh tiếp địa: 4,14m3.

Khối lượng vật tư sửa chữa:

+ Tiếp địa cột RC4G-12M = 80 bộ.

+ Chất phụ gia giảm điện trở đất GEM 25 = 13.176 kg.

3.1.8. Dây néo cột:

Thay 06 bộ dây néo bị hư hỏng tại các vị trí thay thế cột bằng 08 bộ dây néo và móng néo mới, cụ thể như sau:

Dây néo TK 50-12 = 06 bộ

3.2 ĐZ 35kV xã Phiêng Cằm từ 185/110/2 đến vị trí 185/110/99 và các nhánh rẽ phân đoạn 382/3 Nà Ớt lộ 373 E17.2 Sơn La

3.2.1. Chụp thép:

+ Thay 01 chụp thép (2.6m) tại vị trí 185/110/60 đang sử dụng xà đỡ vượt cột đơn (XĐV35-2L), chụp sắt hiện tại bị han rỉ, mọt, thân chụp có xu hướng bị vặn, nghiêng.

*** Chụp sắt thu hồi:**

+ Chụp sắt = 01 chụp (Chụp 2.6m);

(có bảng kê chi tiết vật tư kèm theo phương án)

3.2.2. Xà:

+ Thay 07 bộ xà néo góc bị han rỉ, vặn, cánh xà yếu tại các vị trí 185/110/6; 185/110/9; 185/110/12; 185/110/18/7; 185/110/18/10; 185/110/18/12; 185/110/25; bằng 07 bộ xà néo bằng (XNB35-2L).

*** Xà thu hồi:**

+ Xà néo góc = 07 bộ;

*** Xà thay:**

+ Xà néo bằng (XNB35-2L)= 07 bộ;

(có bảng kê chi tiết vật tư kèm theo phương án)

3.2.3. Sứ cách điện

+ Thay sứ đứng loại sứ gốm (VHĐ-35) bị rạn bề mặt, suy giảm cách điện, ty sứ, êcu bị han rỉ bằng sứ đứng gốm (VHĐ-35);

+ Thay chuỗi néo Polyme 35kV bị rạn rách tán sứ, suy giảm cách điện, bằng sứ sứ bát U70.

Khối lượng các loại sứ sửa chữa cụ thể như sau:

*** Sứ thu hồi gồm:**

+ Sứ đứng gốm VHĐ-35kV cả ty = 291 quả+ ty sứ;

+ Chuỗi Polyme 35kV = 814 chuỗi.

*** Sứ thay gồm:**

+ Sứ Linepost 35 kV (dòng rò 965 mm) cả ty= 291 quả.

+ Ty sứ đứng 35kV = 291 cái.

+ Sứ bát U70 = 3256 bát (4 bát/chuỗi) + 814 bộ phụ kiện chuỗi néo.

(có bảng kê chi tiết vật tư kèm theo phương án)

3.2.4. Kẹp cáp nhôm – nhôm:

Thay Kẹp cáp nhôm - nhôm dùng cho dây trần 3 bu lông 35 -95 bị oxy hóa, các bu lông êcu bị han rỉ nặng, khó tháo bằng Kẹp cáp nhôm - nhôm dùng cho dây trần 3 bu lông 35 -95 mới cụ thể như sau:

- Kẹp cáp thu hồi gồm:

+ Kẹp cáp nhôm - nhôm dùng cho dây trần 3 bu lông 35 -95 = 158 cái.

- Kẹp cáp thay gồm:

- Kẹp cáp nhôm - nhôm dùng cho dây trần 3 bu lông 35 -95 = 158 cái.

(có bảng kê chi tiết vật tư kèm theo phương án)

3.2.5. Tiếp địa

Đối với các vị trí có giá trị điện trở nối đất hiện tại >30Ω cần sửa chữa bằng loại tiếp địa RC4-G. Phủ 1 lớp hóa chất giảm điện trở để hỗ trợ giảm điện trở hệ thống tiếp địa đối với vùng đất khô cằn, dẫn điện kém, giúp bảo vệ các cực nối đất không bị oxi hóa.

Thực hiện công tác thu hồi đối với hệ thống tiếp địa không khả thi do hệ thống tiếp địa ở ngầm trong nền đất vận hành từ năm 2016 chưa được sửa chữa, thép đã bị han rỉ, mọt, đứt nên không thực hiện thu hồi đối với tiếp địa phần chìm.

Sửa chữa 70 bộ tiếp địa bị han rỉ nặng phần ngầm, các mối hàn giữa cọc và dây nối đất bị bung khiến trị số điện trở không đạt bằng 70 bộ tiếp địa RC4-G. Thực hiện phương pháp lắp đặt 02 bộ tiếp địa song song, các bộ tiếp địa mới đóng cùng các bộ tiếp địa hiện có tại các vị trí có trị số điện trở tiếp địa >30Ω (để tận dụng tối đa được hệ thống tiếp địa hiện có, đồng thời giảm điện trở Rtđ của hệ thống tiếp địa một cách hiệu quả);

+ Thanh nối tiếp địa dùng thép dẹt 40x4 được mạ kẽm dài 18m;

+ Khối lượng đào rãnh tiếp địa: 5,4m3;

+ Khối lượng đắp rãnh tiếp địa: 5,22m3.

Khối lượng tiếp địa cụ thể như sau:

** Vật tư thay thế:*

+ Tiếp địa cột RC4G-12M = 70 bộ.

(có bảng kê chi tiết vật tư kèm theo phương án)

3.2.6. Chống sét van 35kV:

- Thay thế các bộ chống sét van 35kV đang lắp đặt trên đường dây và tại các TBA đã vận hành trên 20 năm, các tán sứ cách điện silicol đã cũ kỹ và không đảm bảo tiêu chuẩn điện áp định mức theo quyết định số 110/QĐ-HĐTV ngày 21/9/2021 của Tập đoàn Điện lực Việt Nam bằng chống sét van mới đáp ứng được tiêu chuẩn kỹ thuật và an toàn vận hành gồm:

* Vật tư thu hồi:

+ Chống sét van 35kV, U_r = 42kV = 45 quả (chưa gồm đếm sét).

* Vật tư thay thế:

+ Chống sét van cho đường dây $U_r \geq$48kV = 45 quả (chưa gồm đếm sét).

(có bảng kê chi tiết vật tư kèm theo phương án)

3.2.7. Cầu chì tự rơi FCO 35KV:

- Thay thế các bộ cầu chì tự rơi tại các TBA: Xà Nghè; Bản Củ; Huổi Nhả Thái; Hua Nà; Pú Tậu; Huổi Thướn; Tăng Lương; Nọng Nghịu; Co Muông; Huổi Thùng, đưa vào vận hành từ năm 2016 đến nay chưa được sửa chữa, do đường dây nằm ở vùng miền núi có khí hậu ẩm ướt thay đổi thất thường, ban ngày thì bụi bặm, đêm thì thường có sương mù nhiều dẫn đến lớp men cách điện bị rạn chân chim, Các chi tiết kim loại han gỉ nhiều, nước gỉ gây biến màu bề mặt cách điện và rêu két bề mặt, Ống chì giấy ép, bị nứt, mục cần phải sửa chữa.

Các bộ cầu chì tự rơi vận hành lâu năm bề mặt cách điện bị rạn chân chim, rêu két bề mặt, các chi tiết kim loại bị han rỉ nhiều, ống chì giấy ép bị nứt, mục không đảm bảo vận hành an toàn sẽ tiềm ẩn nhiều nguy cơ gây sự cố cho thiết bị và lưới điện.

* Vật tư thu hồi:

+ Cầu chì tự rơi 35KV = 30 quả (10 bộ)

* Vật tư thay thế:

+ Cầu chì tự rơi 35KV = 30 quả (10 bộ)

IV/ Giá trị khái toán: 6.800.000.000 đ *(Sáu tỷ tám trăm triệu đồng)*

V/ Kiến nghị:

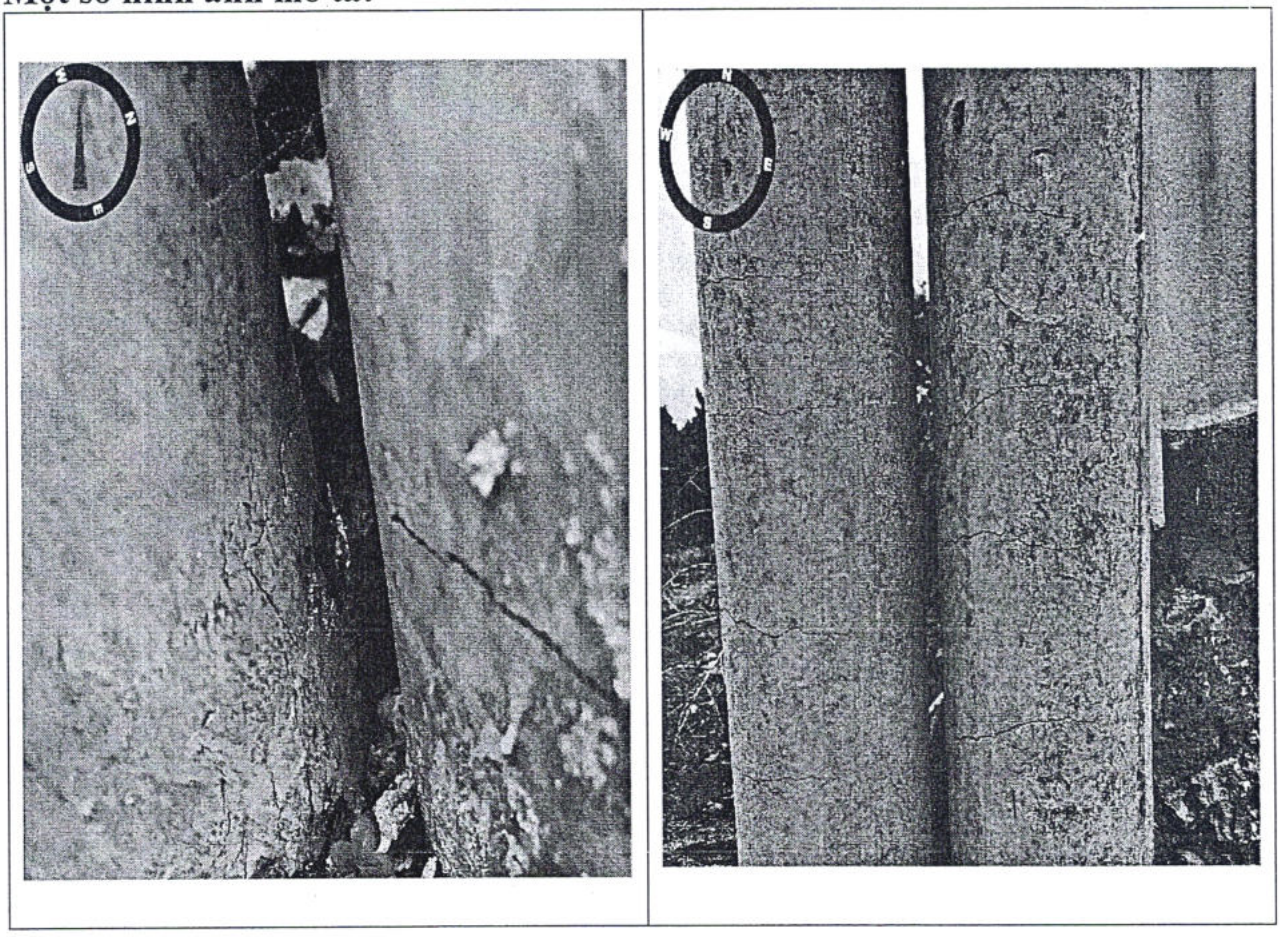
+ Để bảo đảm vận hành an toàn ĐZ 35kV xã Phiêng Pằn từ vị trí 136/1 đến vị trí 136/160 và các nhánh rẽ phân đoạn 382/3 Hin Đón lộ 373 E17.2, ĐZ 35kV xã Phiêng Cằm từ 185/110/2 đến vị trí 185/110/99 và các nhánh rẽ phân đoạn 382/3 Nà Ớt lộ 373 E17.2 Sơn La đề nghị Tổng công ty, Công ty Điện lực Sơn La đưa vào kế hoạch SCL năm 2026.

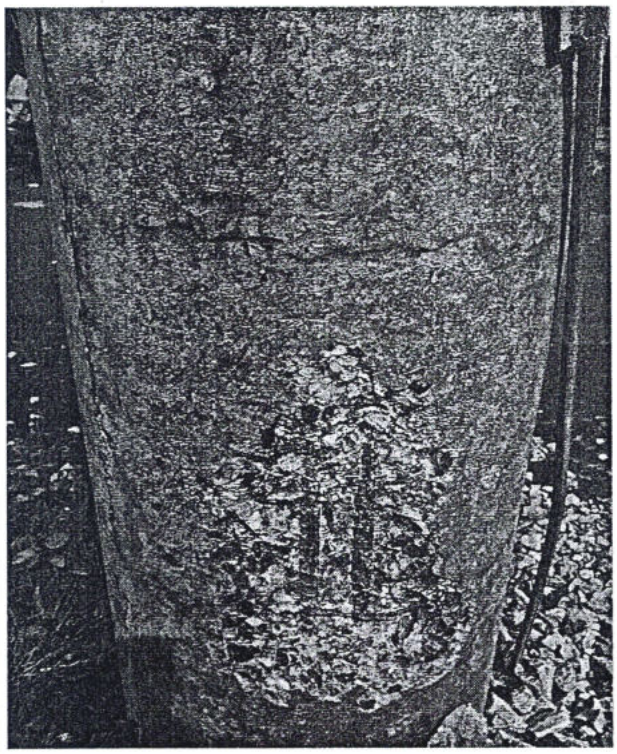
+ Yêu cầu Đội QLVH thường xuyên kiểm tra theo dõi các hiện tượng thay đổi gây ảnh hưởng đến vận hành an toàn của ĐZ 35kV xã Phiêng Pằn từ vị trí 136/1 đến vị trí 136/160 và các nhánh rẽ phân đoạn 382/3 Hin Đón lộ 373 E17.2; ĐZ 35kV xã Phiêng Cằm từ 185/110/2 đến vị trí 185/110/99 và các nhánh rẽ phân đoạn 382/3 Nà Ớt lộ 373 E17.2 Sơn La

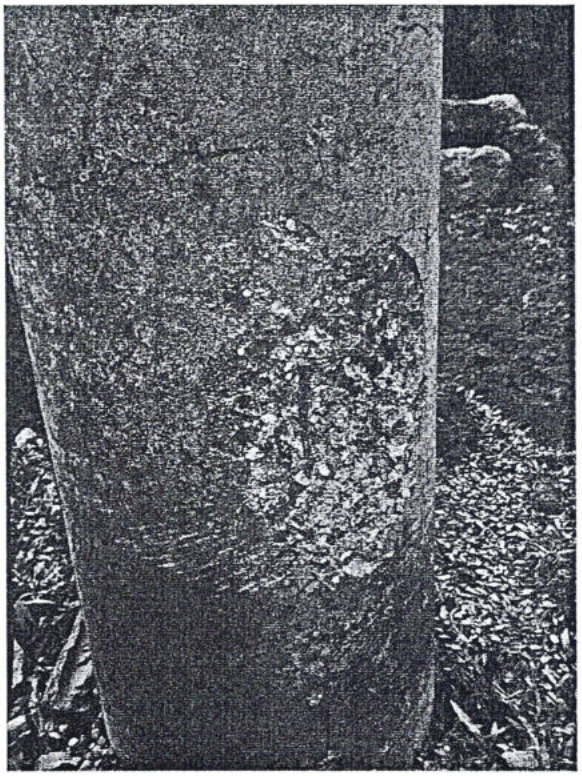
Biên bản được lập xong hồi 16 giờ 00 cùng ngày. Biên bản là cơ sở để Đội QLĐLKV Mai Sơn - Yên Châu tiến hành các bước tiếp theo lập kế hoạch SCL bổ sung năm 2026. Biên bản được lập thành 04 bộ: 03 bộ trình Công Điện lực Sơn La ; 01 bộ lưu tại Đội QLĐLKV Mai Sơn - Yên Châu

Tổ phó tổ KH-KT	**KT. Đội trưởng**
(ký, ghi rõ họ tên)	**Đội Phó**
	(ký ghi rõ họ tên, đóng dấu)
Đàm Hải Anh	**Lê Vinh Quang**

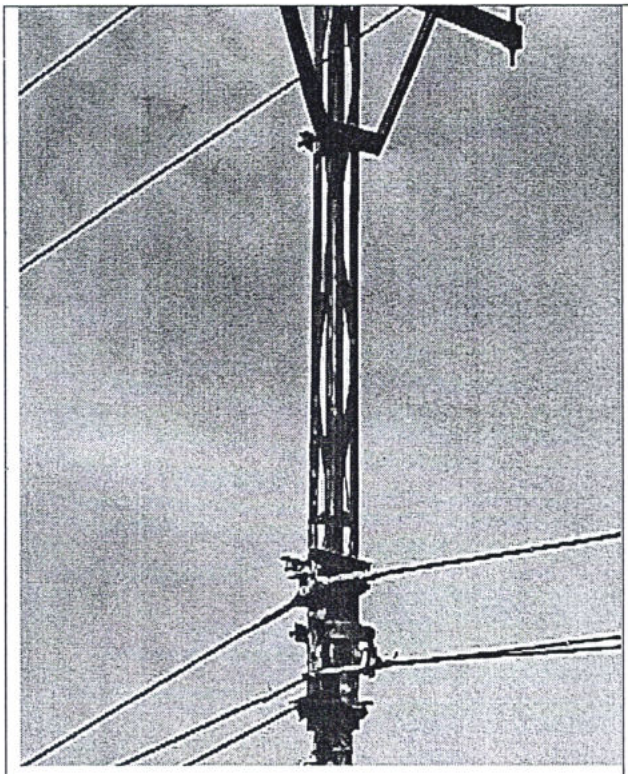
Một số hình ảnh mô tả:



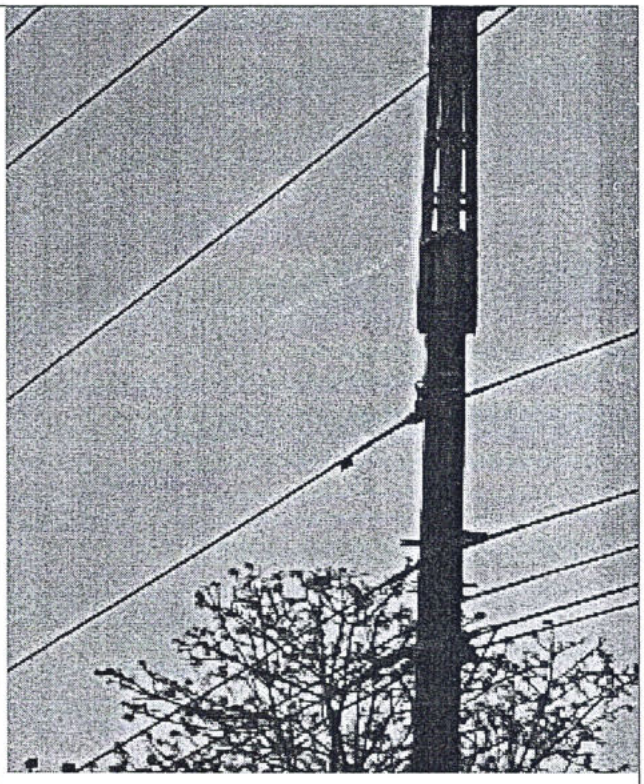




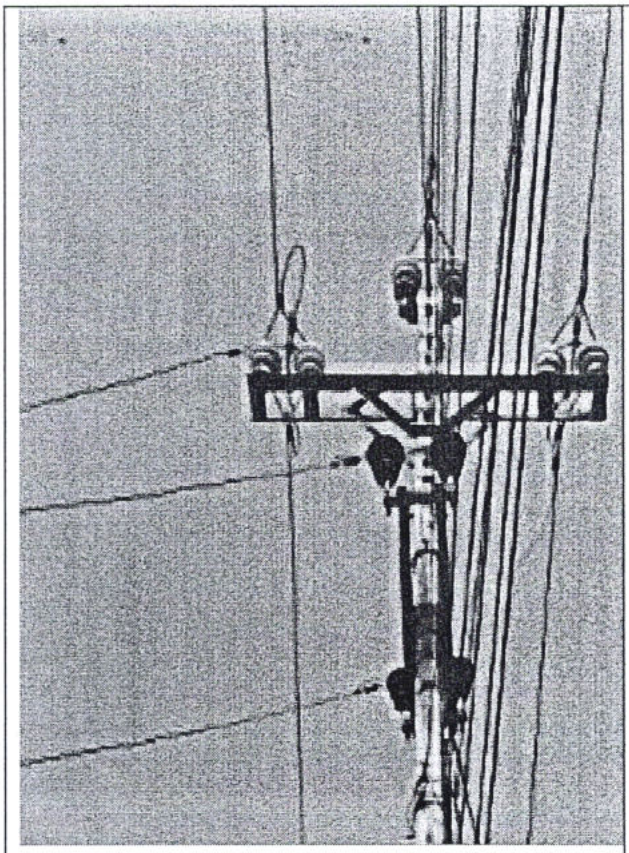
Cột bị nứt vỡ



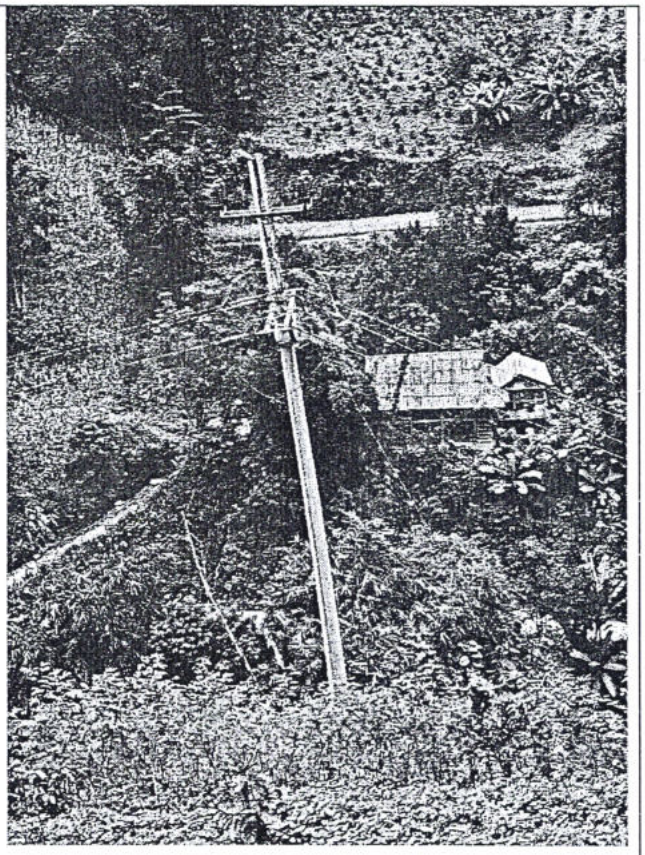
Chụp sắt bị han gỉ



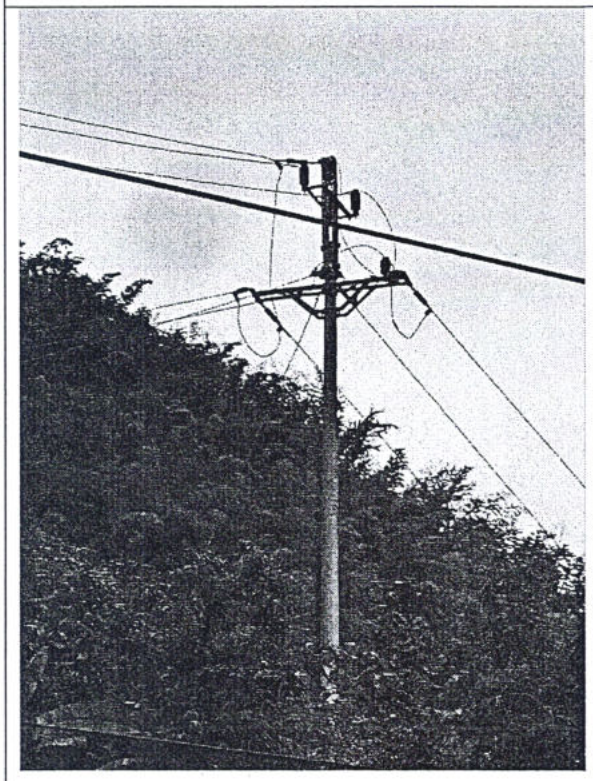
Chụp sắt bị han gỉ



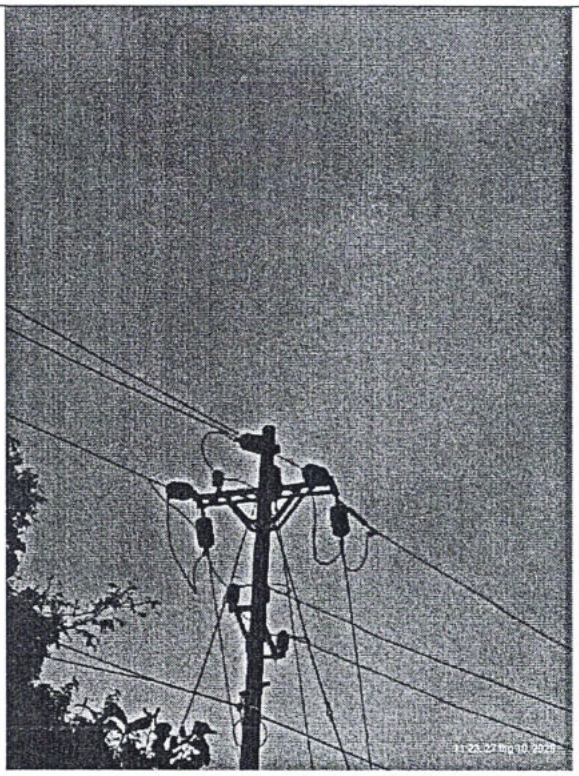
Chụp sắt bị han gỉ, sứ suy giảm cách điện



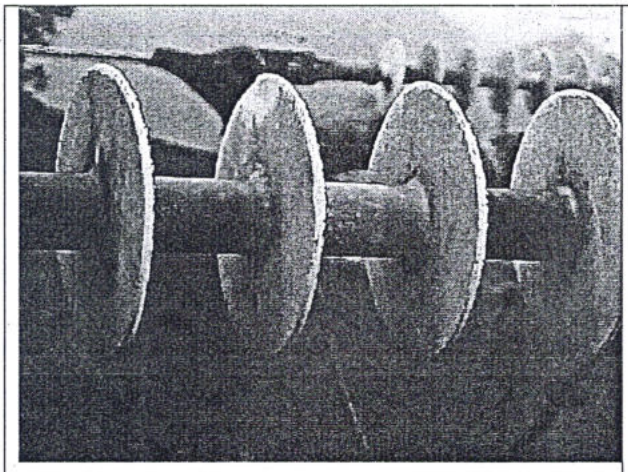
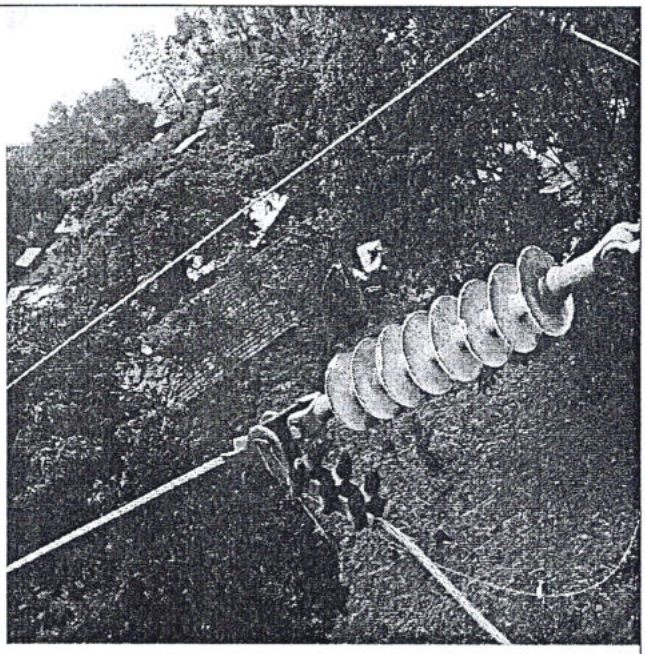
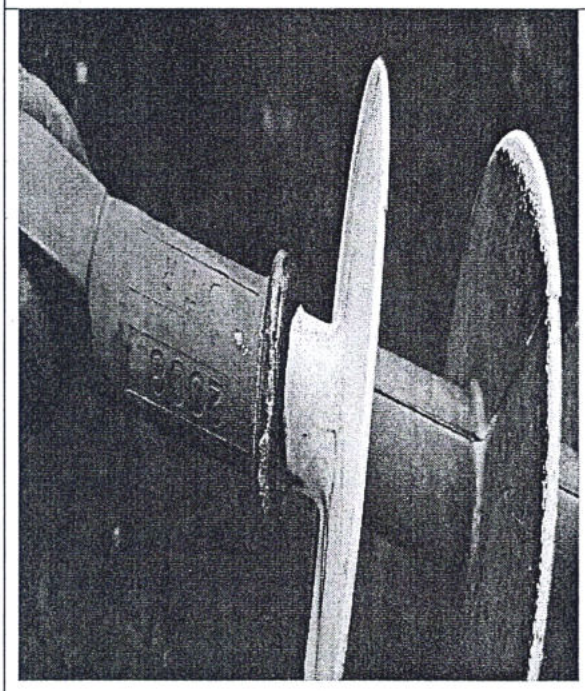
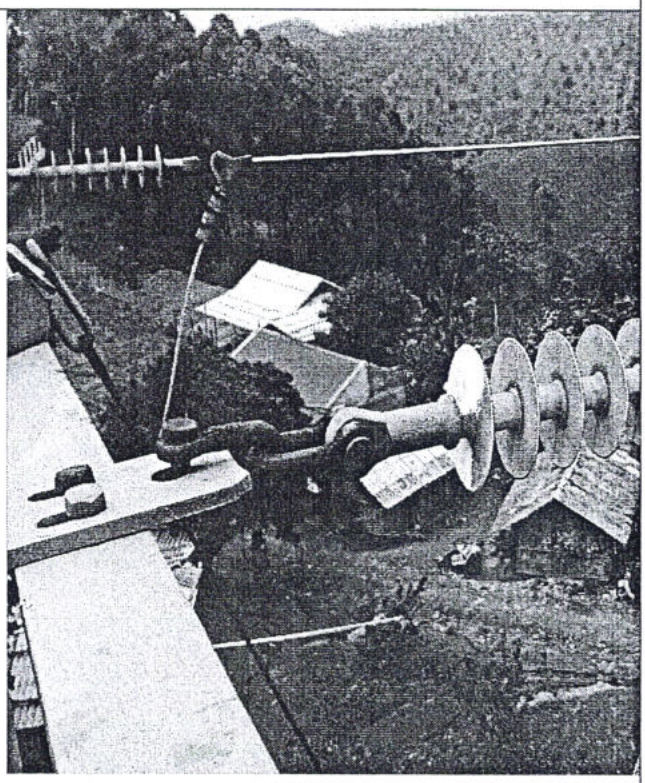
Cột bị rạn nứt, nghiêng, chụp sắt bị han gỉ

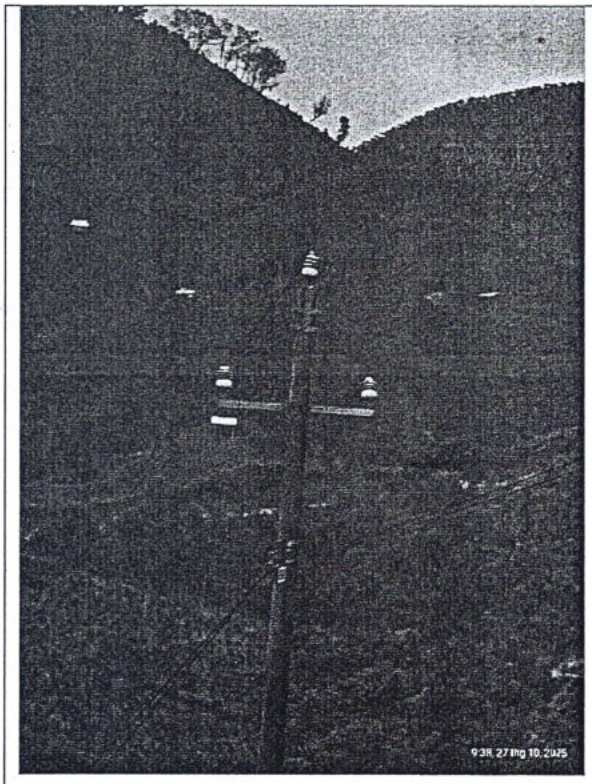


Chụp sắt bị han gỉ, sứ suy giảm cách điện

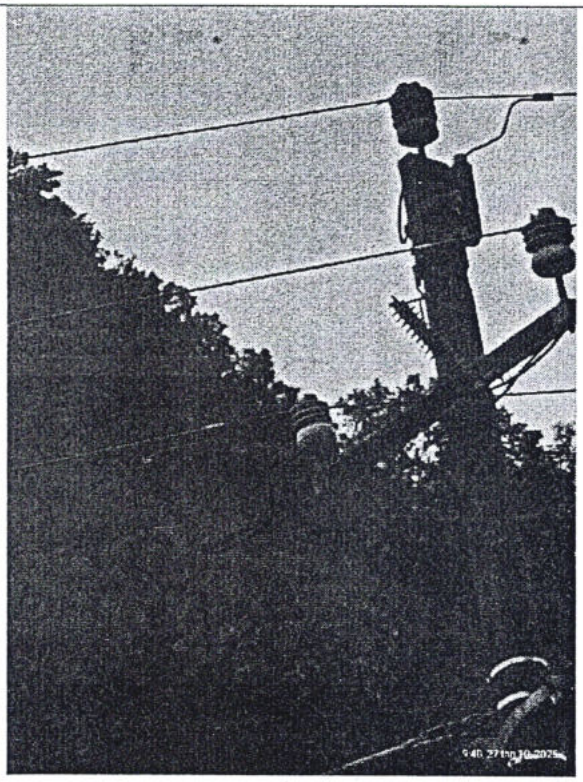


Chụp sắt bị han gỉ, sứ suy giảm cách điện

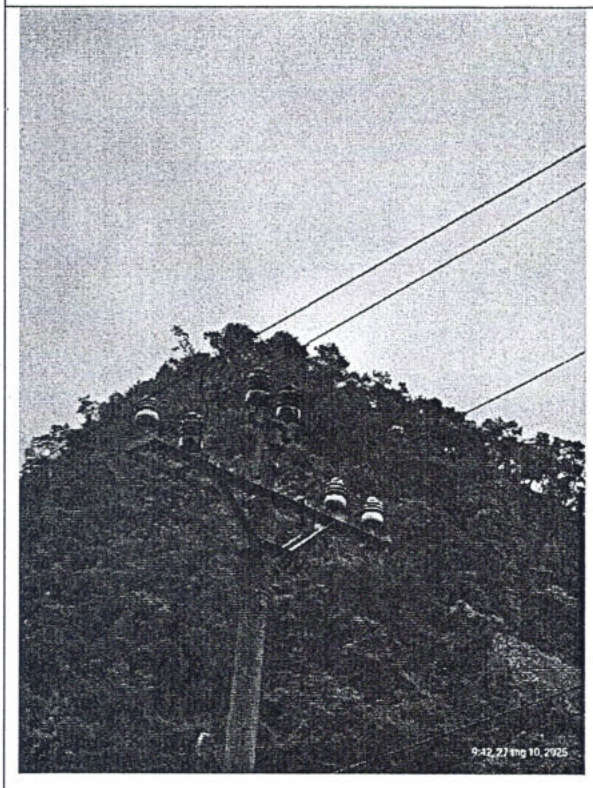
	
Cách điện suy giảm cách điện, mủn	**Cách điện suy giảm cách điện, mủn**
	
Cách điện suy giảm cách điện, mủn	**Cách điện suy giảm cách điện, mủn**



Cách điện suy giảm cách điện



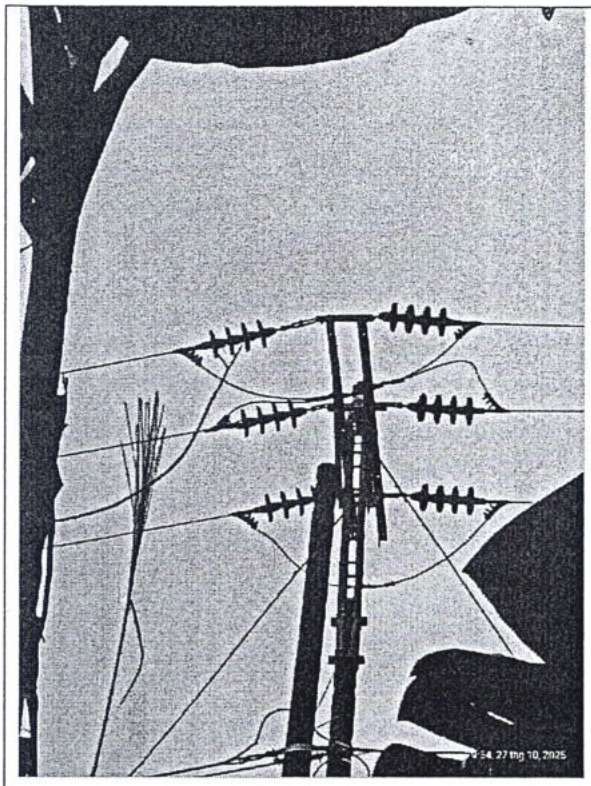
Cách điện suy giảm cách điện



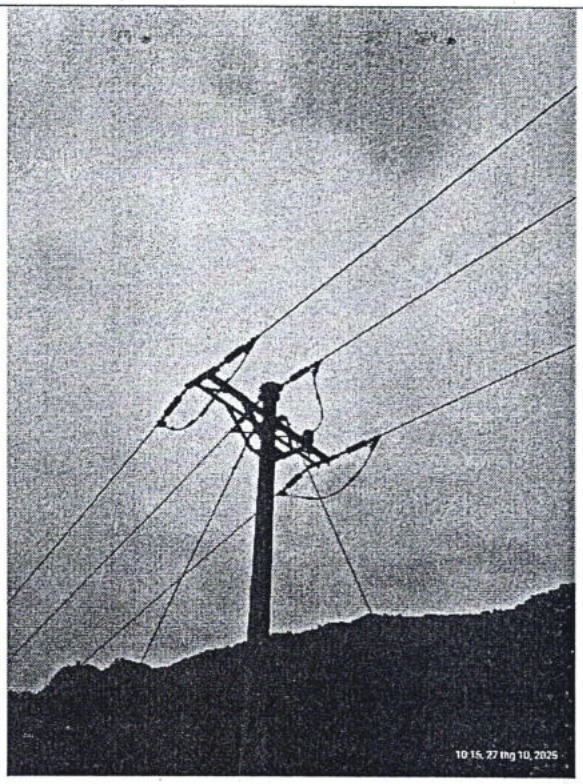
Cách điện suy giảm cách điện



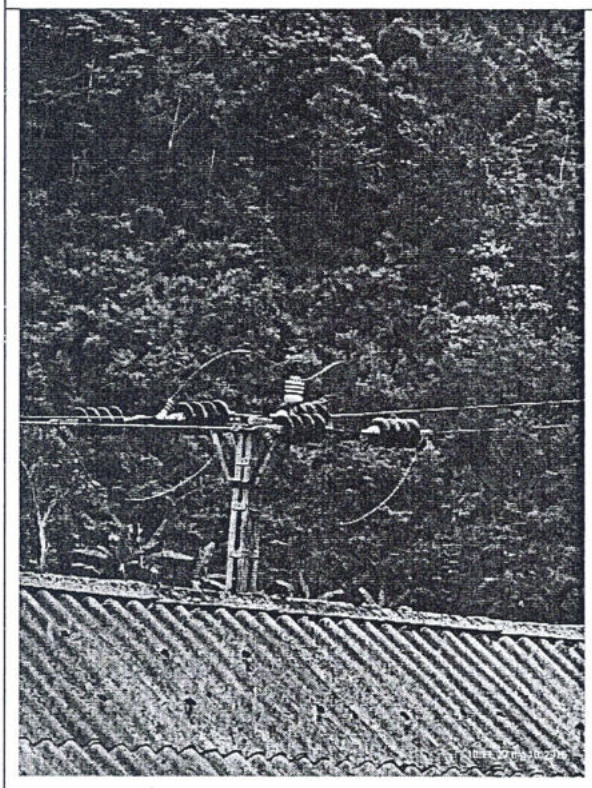
Cách điện suy giảm cách điện



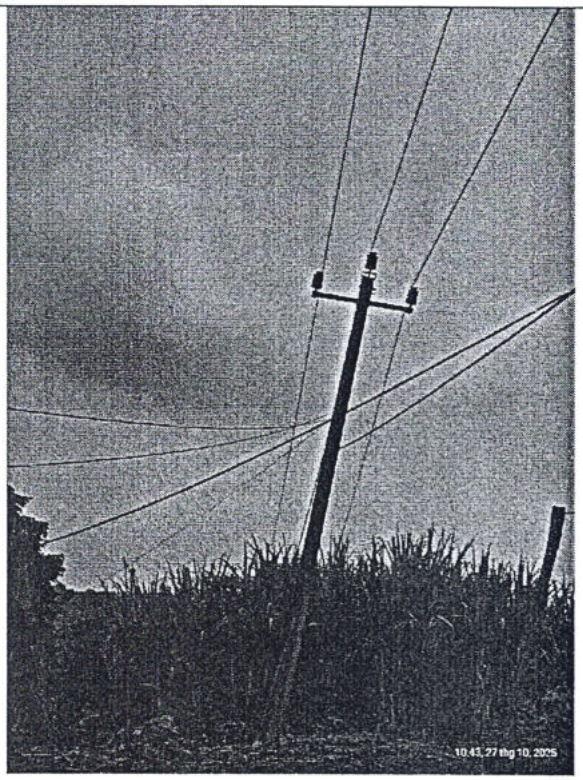
Chụp sắt bị han gỉ



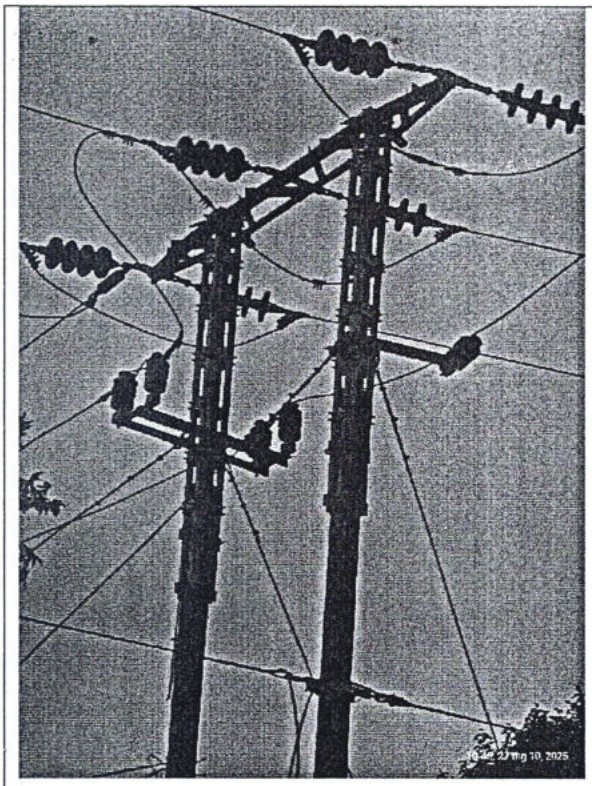
Sứ bị suy giảm cách điện



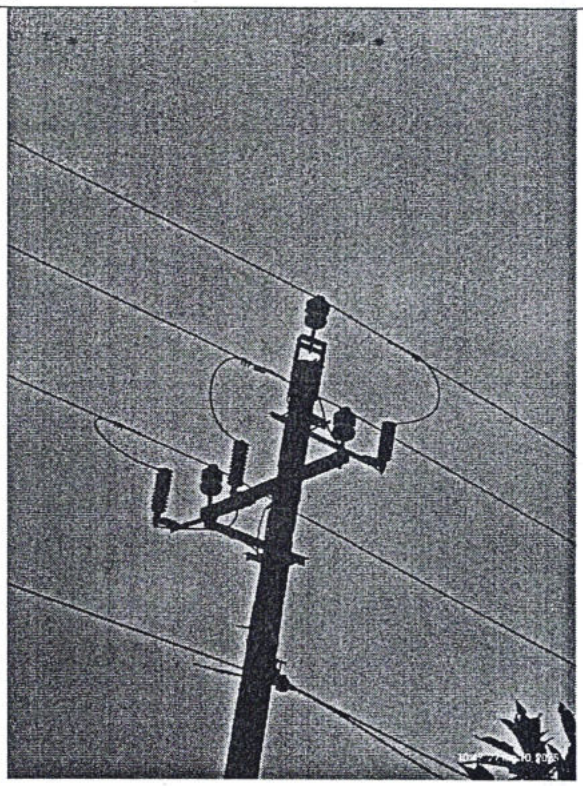
Chụp sắt bị han gỉ



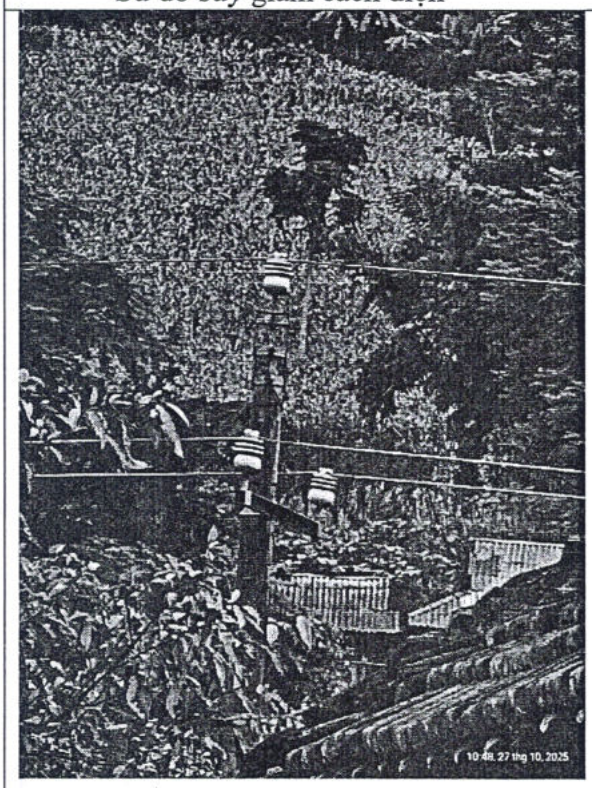
Cột bị rạn nứt, nghiêng



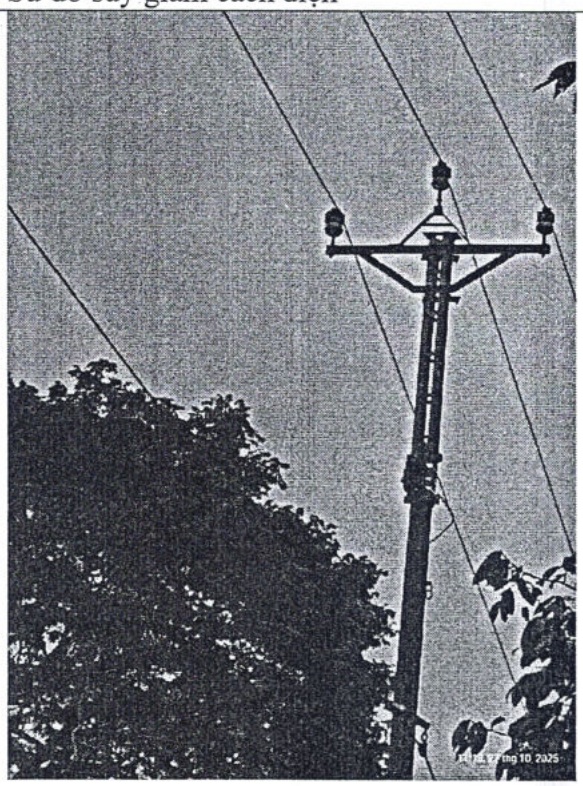
Sứ đỡ suy giảm cách điện



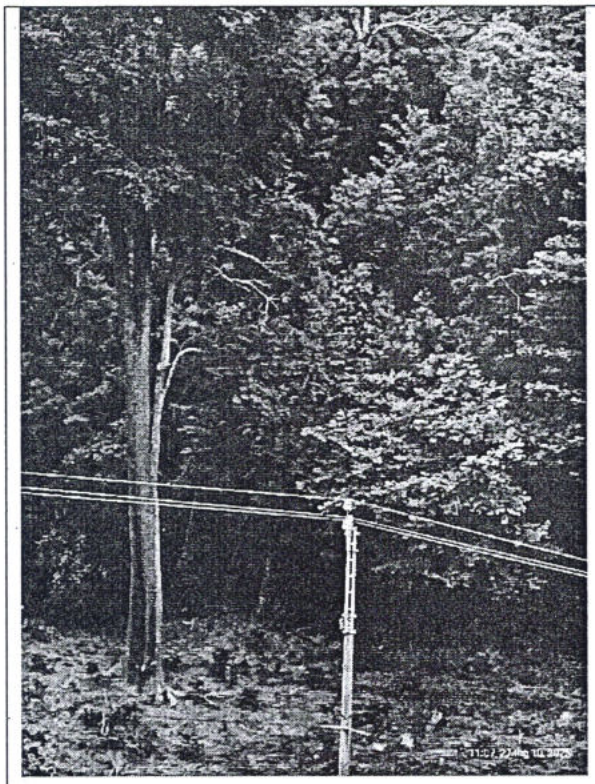
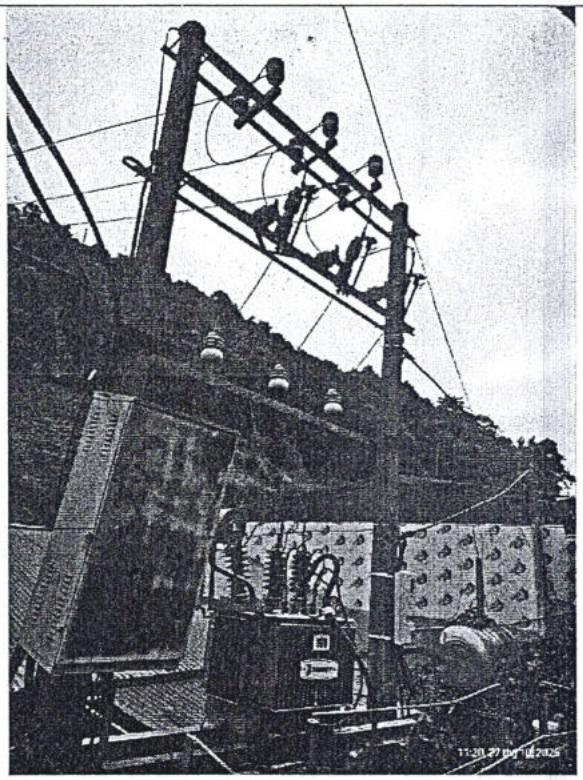
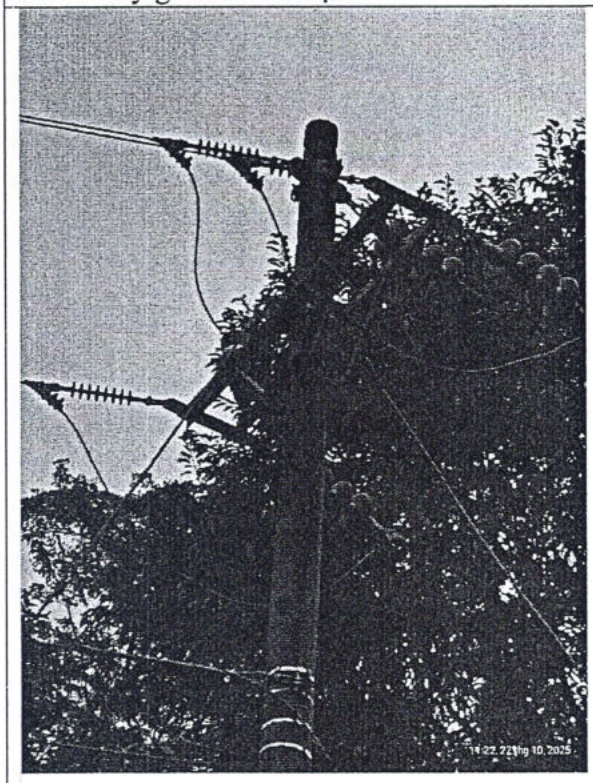
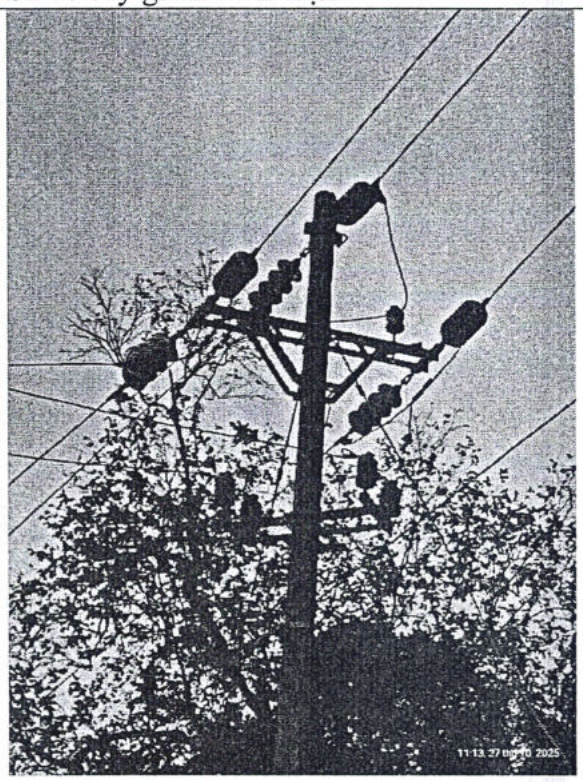
Sứ đỡ suy giảm cách điện

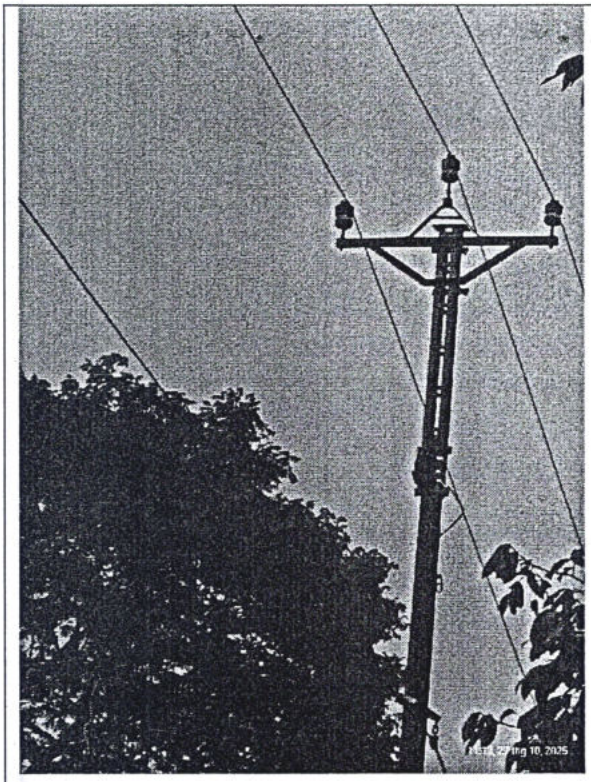


Sứ đỡ suy giảm cách điện

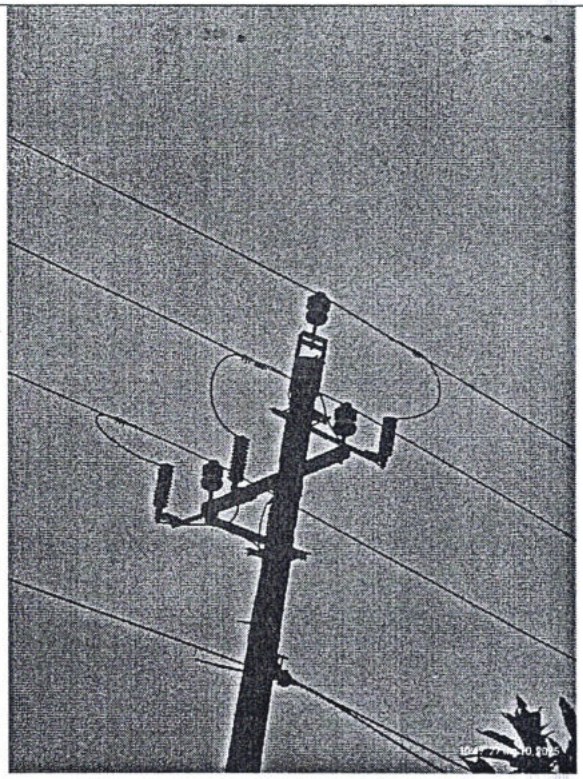


Sứ đỡ suy giảm cách điện

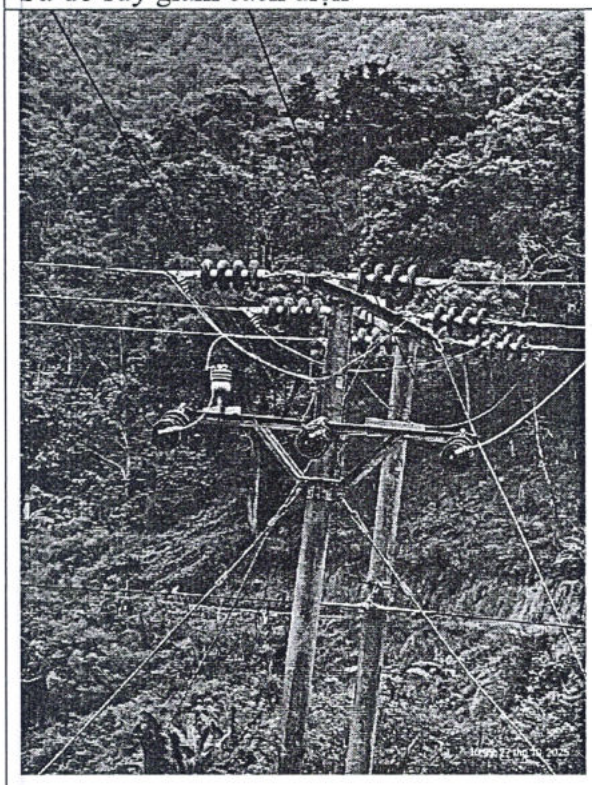
	
Sứ đỡ suy giảm cách điện	Sứ đỡ suy giảm cách điện
	
Sứ đỡ suy giảm cách điện	Sứ đỡ suy giảm cách điện



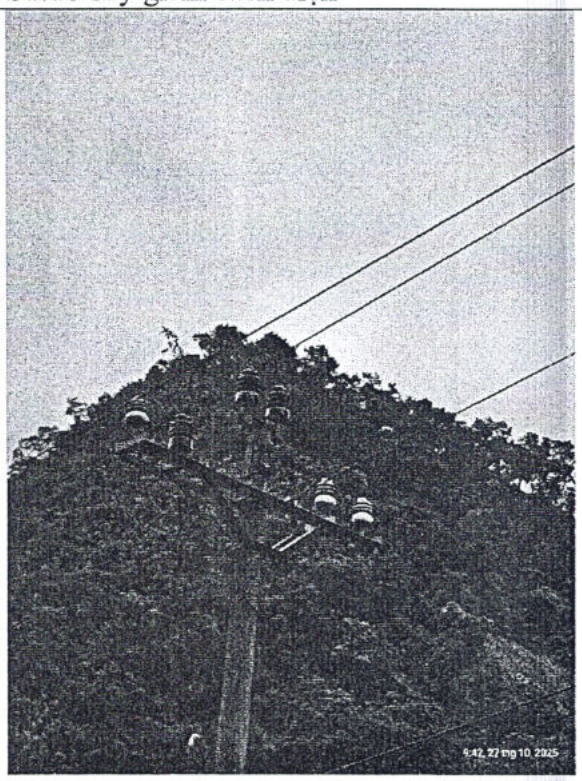
Sứ đỡ suy giảm cách điện



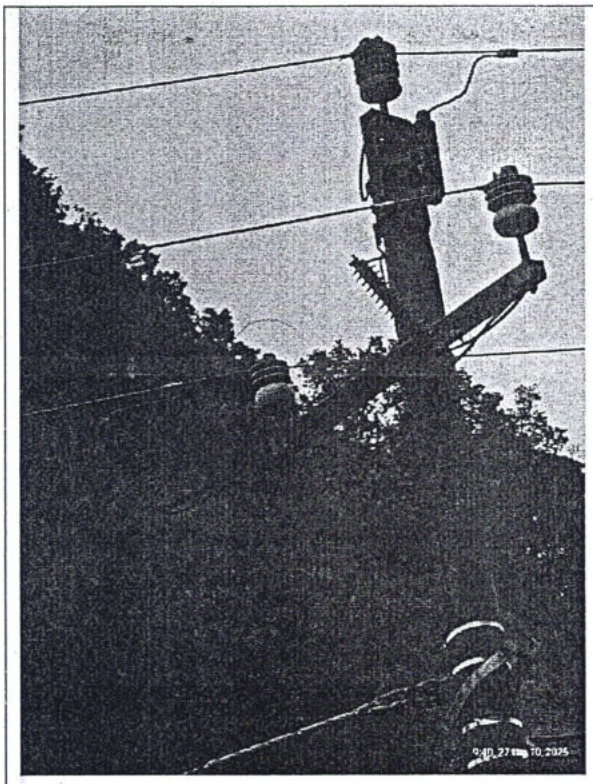
Sứ đỡ suy giảm cách điện



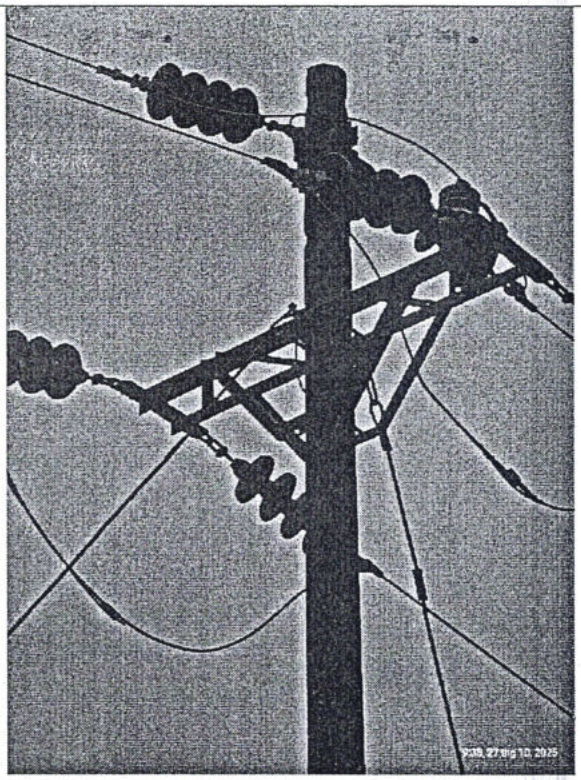
Sứ đỡ suy giảm cách điện



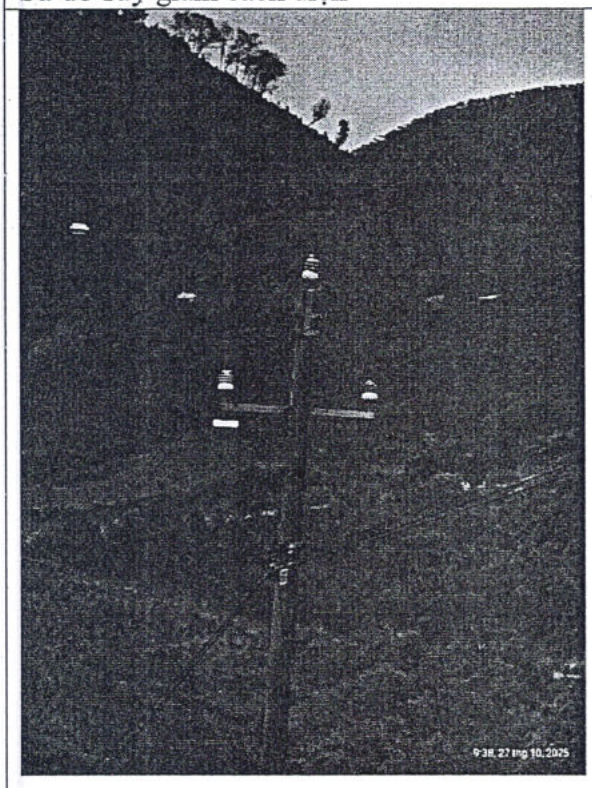
Sứ đỡ suy giảm cách điện



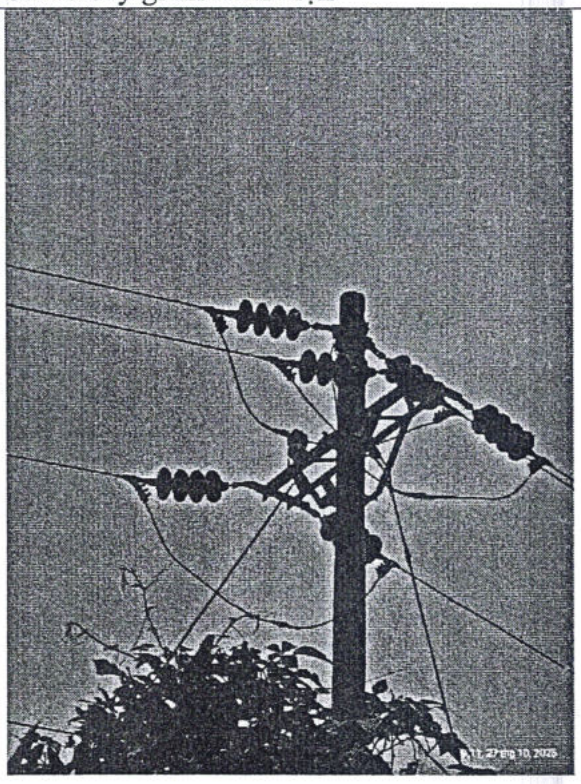
Sứ đỡ suy giảm cách điện



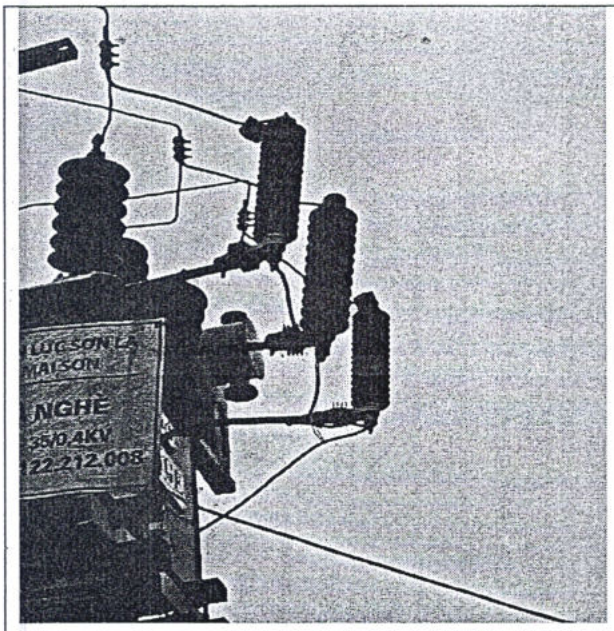
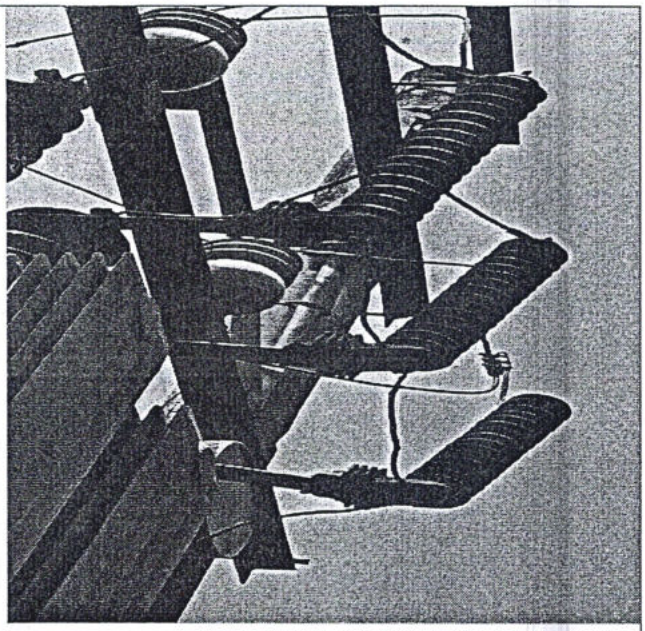
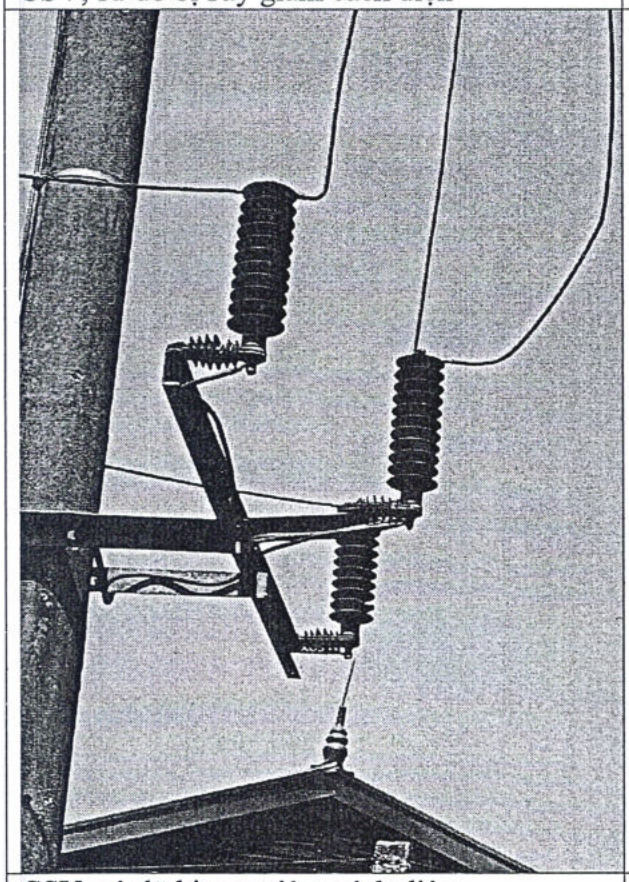
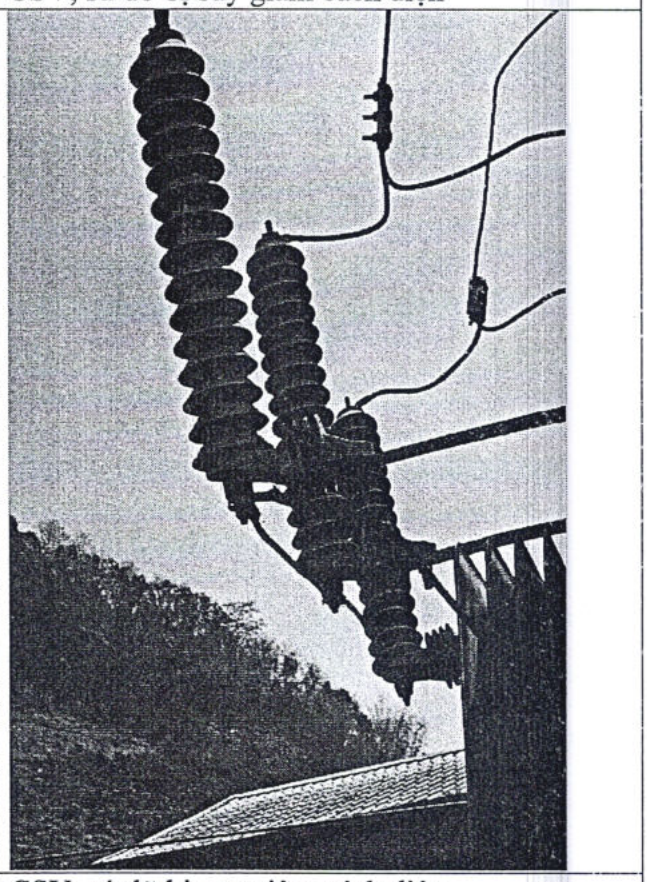
Sứ đỡ suy giảm cách điện

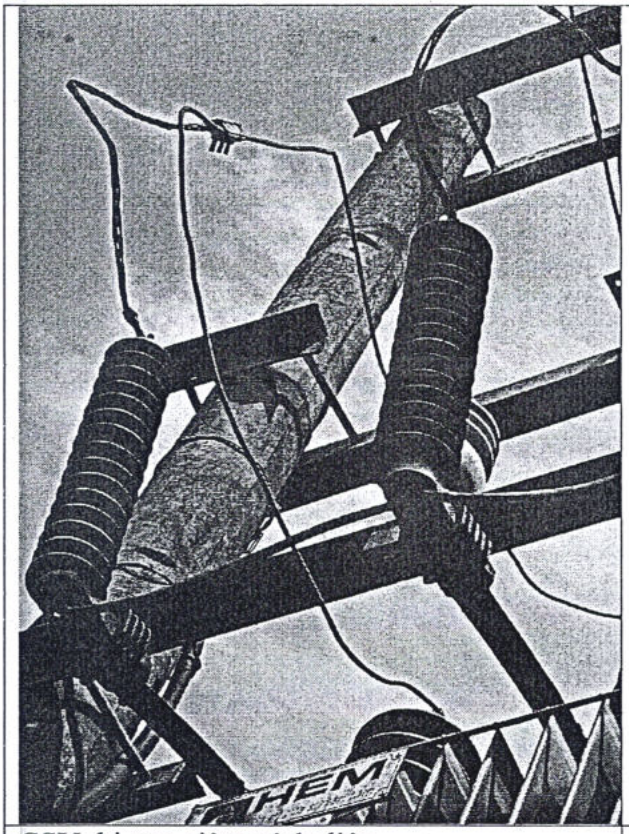


Sứ đỡ suy giảm cách điện

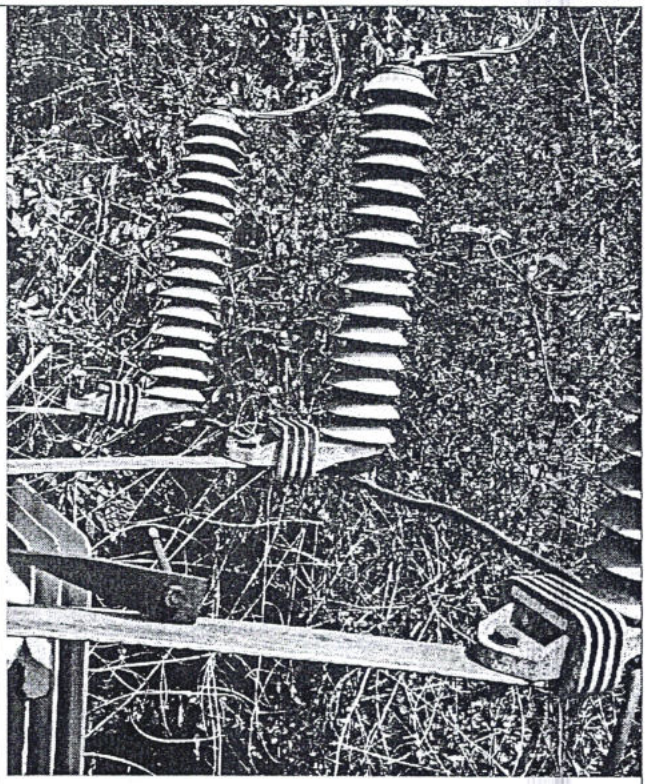


Sứ đỡ suy giảm cách điện

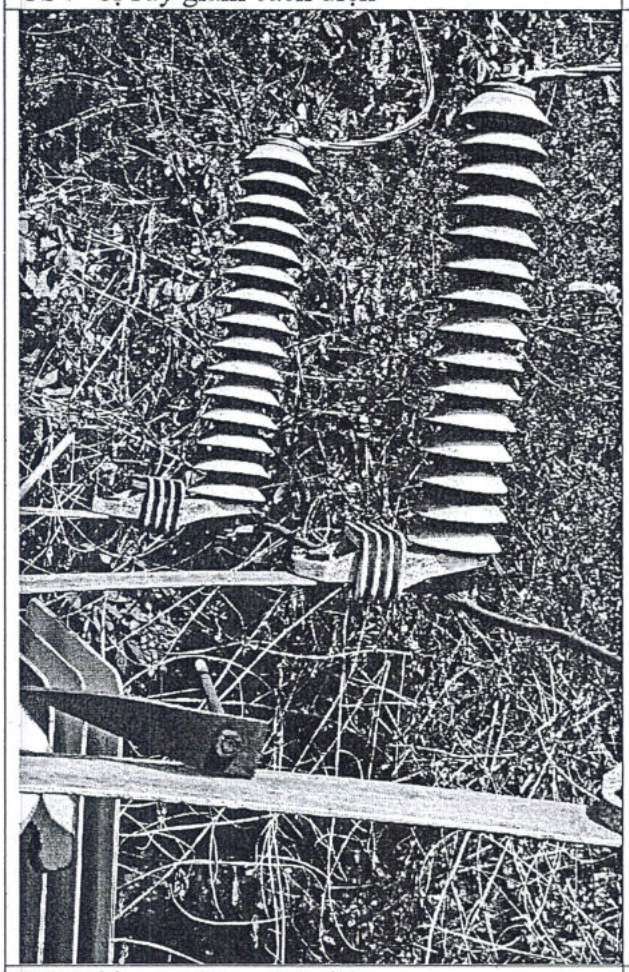
	
CSV, sứ đỡ bị suy giảm cách điện	CSV, sứ đỡ bị suy giảm cách điện
	
CSV, sứ đỡ bị suy giảm cách điện	CSV, sứ đỡ bị suy giảm cách điện



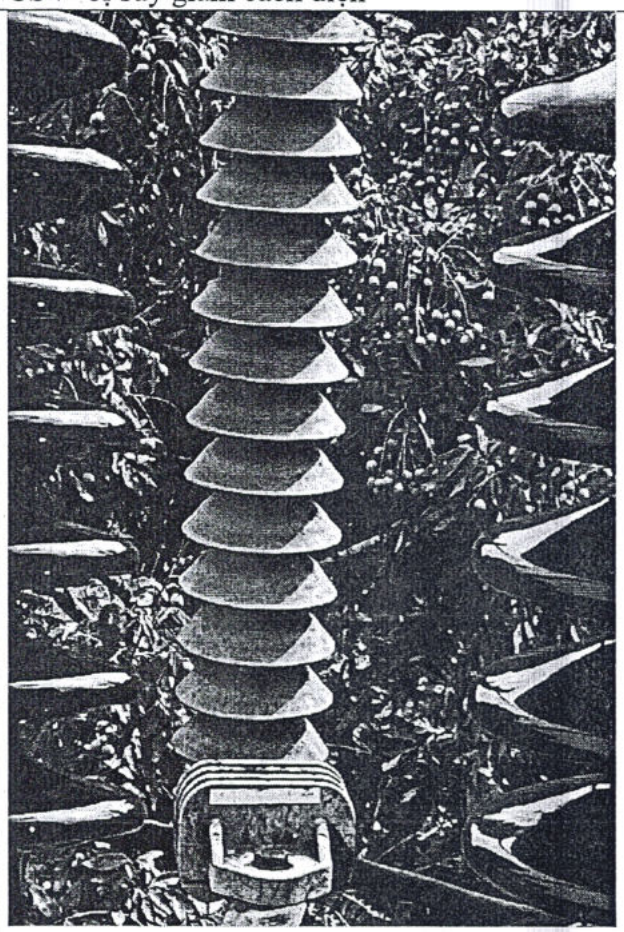
CSV bị suy giảm cách điện



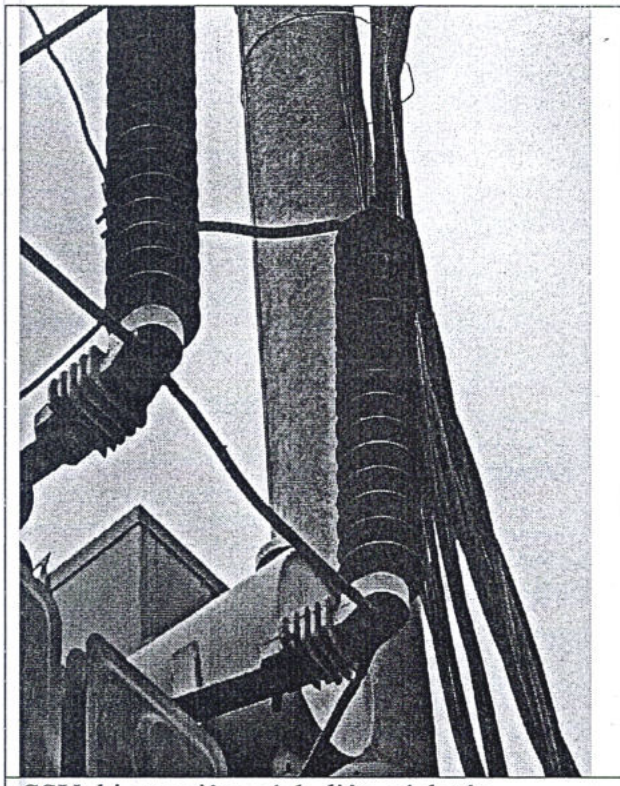
CSV bị suy giảm cách điện



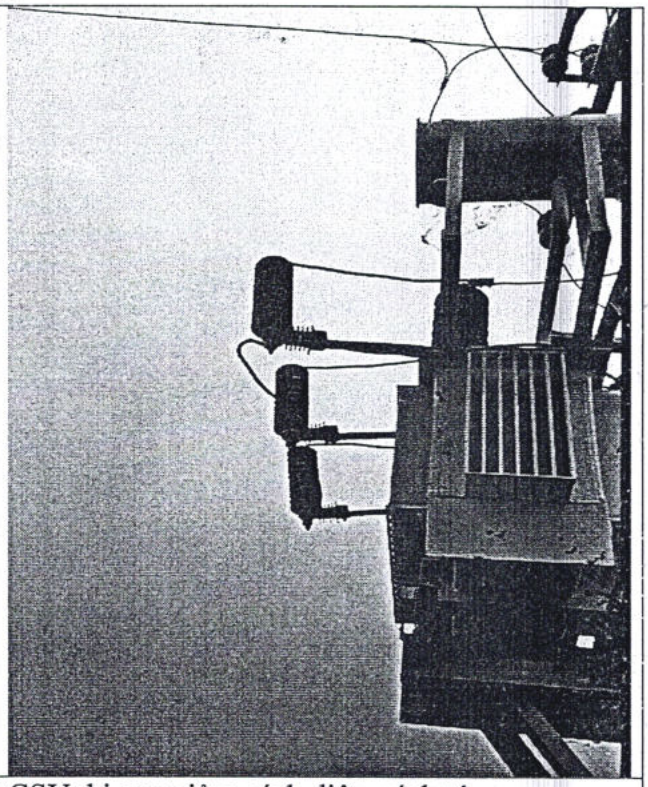
CSV bị suy giảm cách điện



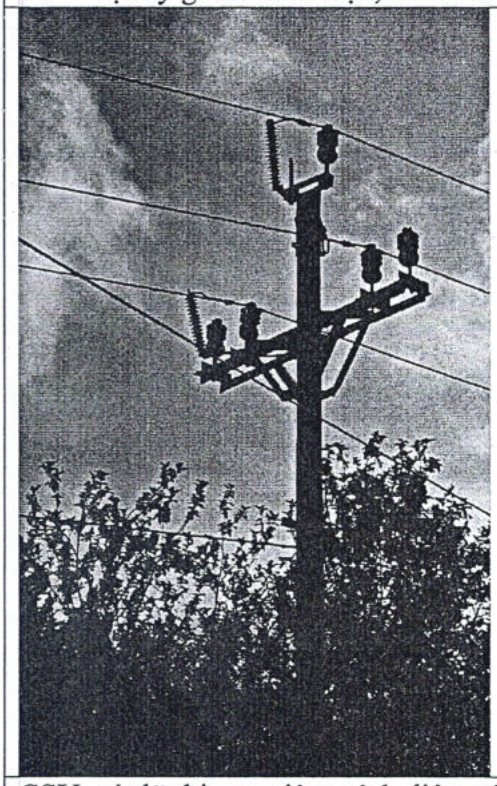
CSV bị suy giảm cách điện, rách tán



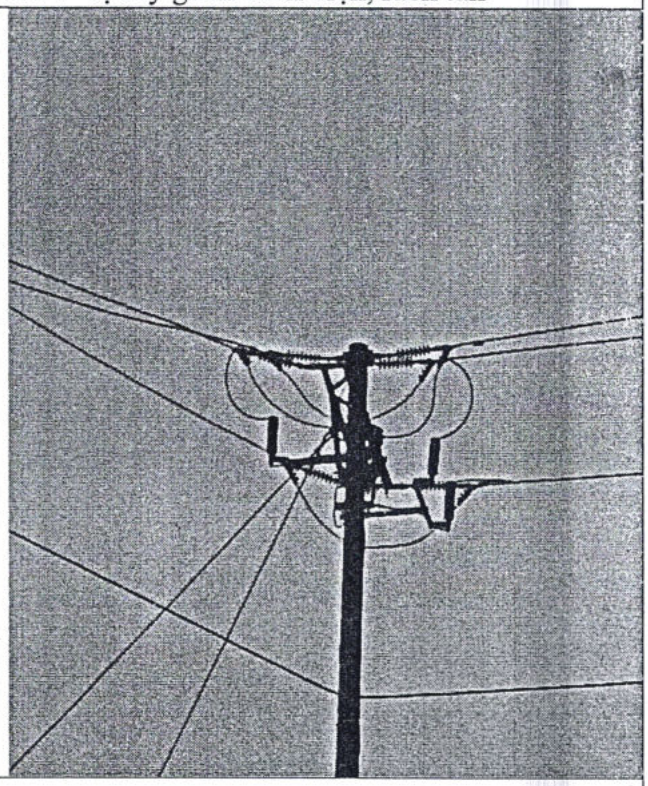
CSV bị suy giảm cách điện, rách tán

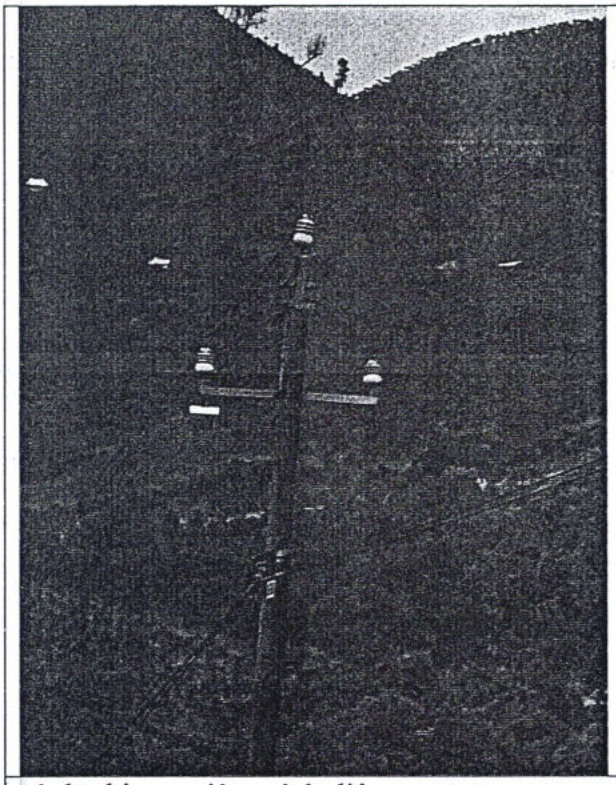


CSV bị suy giảm cách điện, rách tán

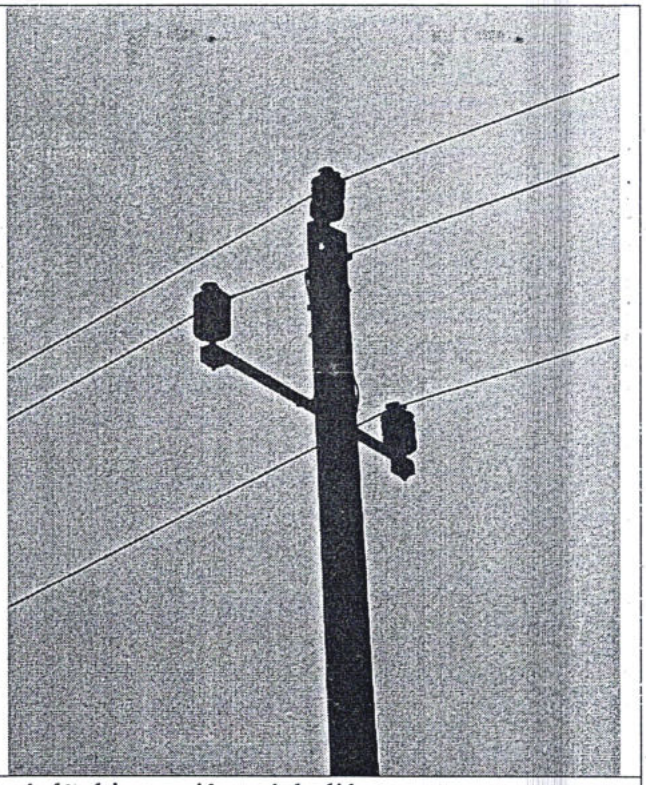


CSV, sứ đỡ bị suy giảm cách điện, rách tán

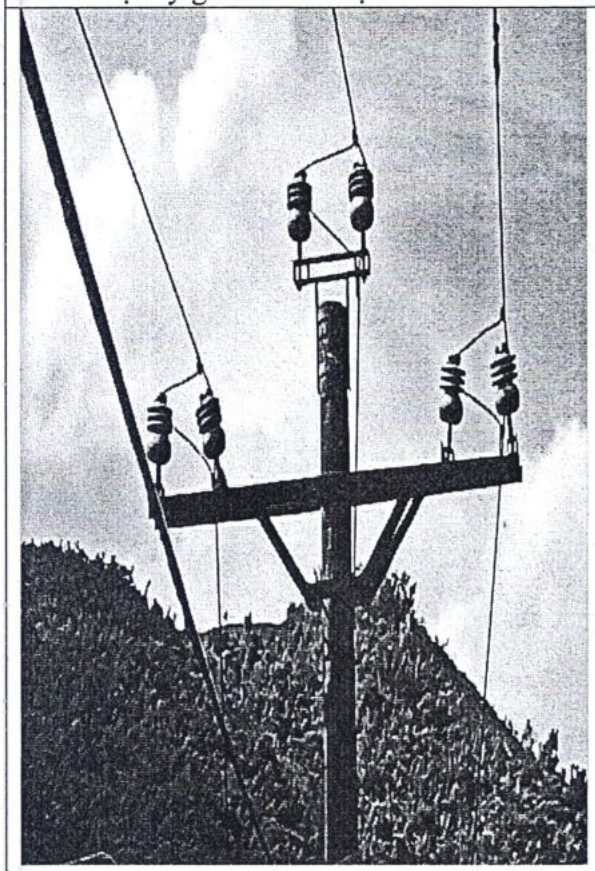




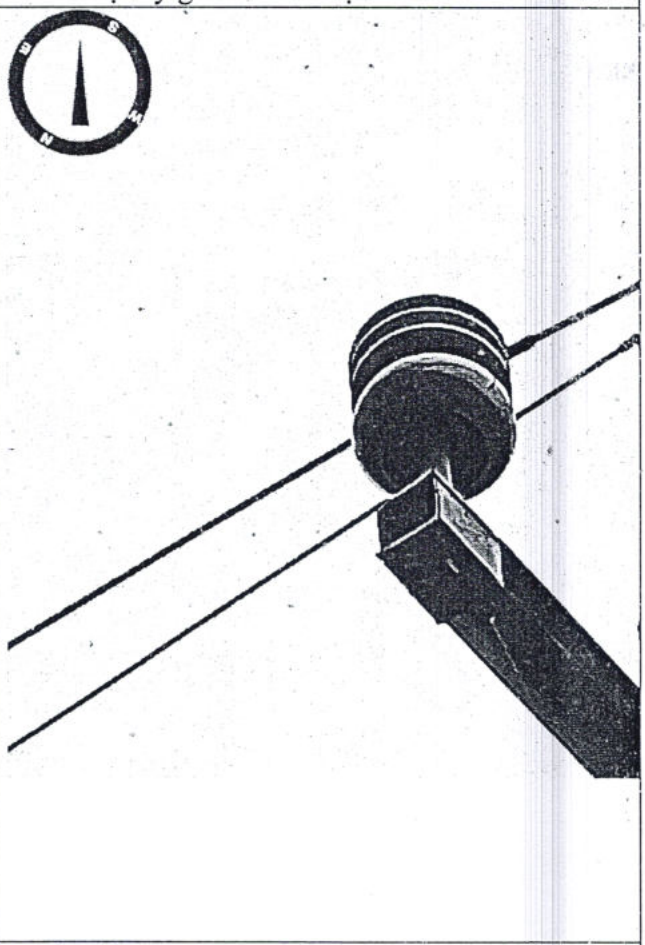
sứ đỡ bị suy giảm cách điện



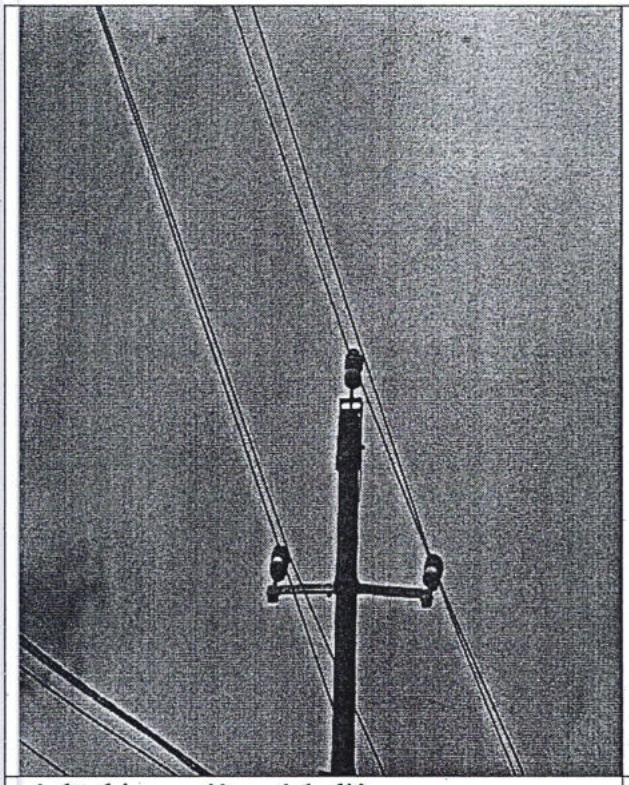
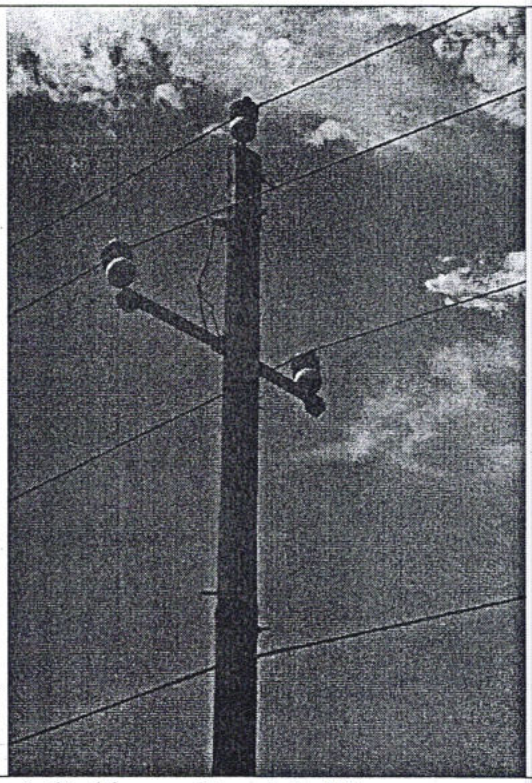
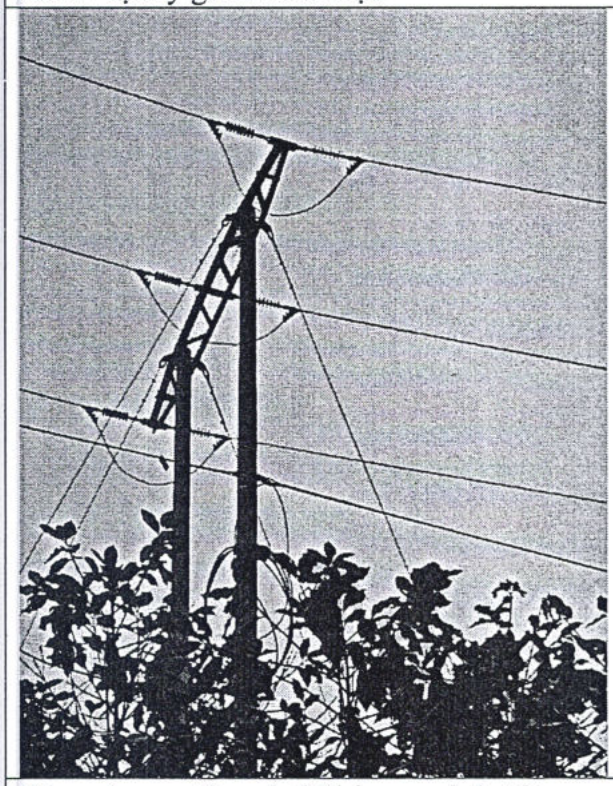
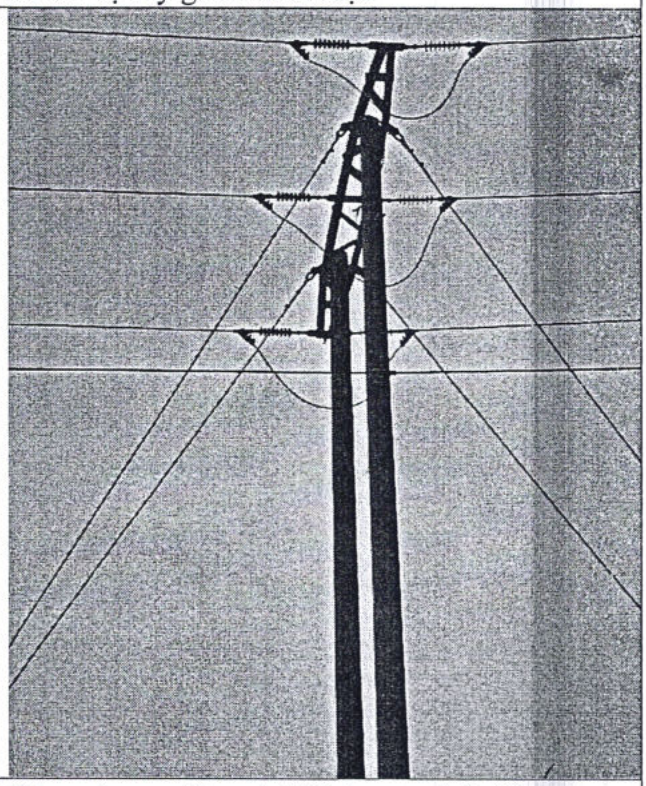
sứ đỡ bị suy giảm cách điện

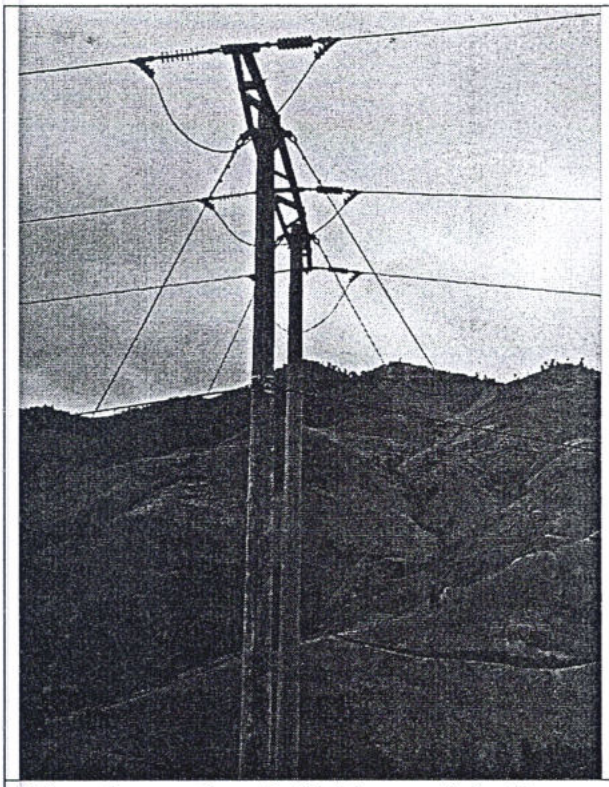


sứ đỡ bị suy giảm cách điện

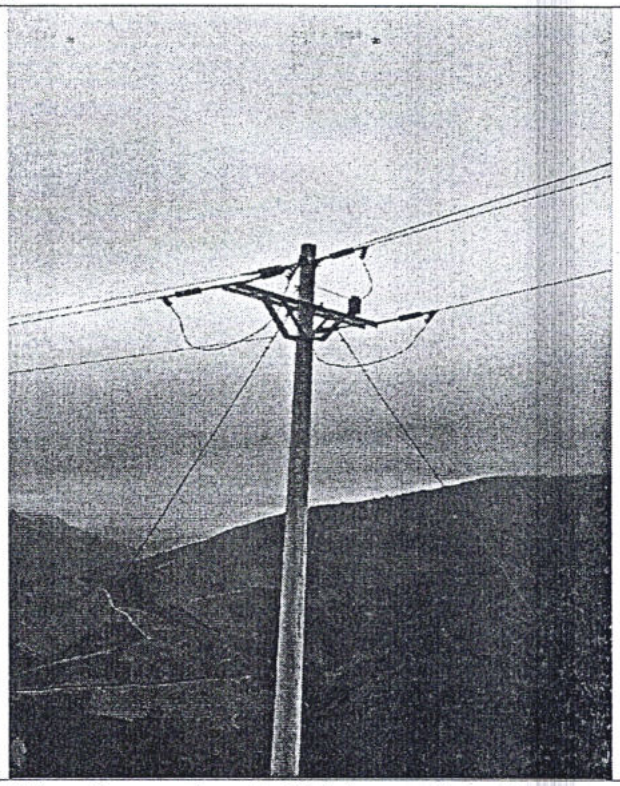


sứ đỡ bị suy giảm cách điện

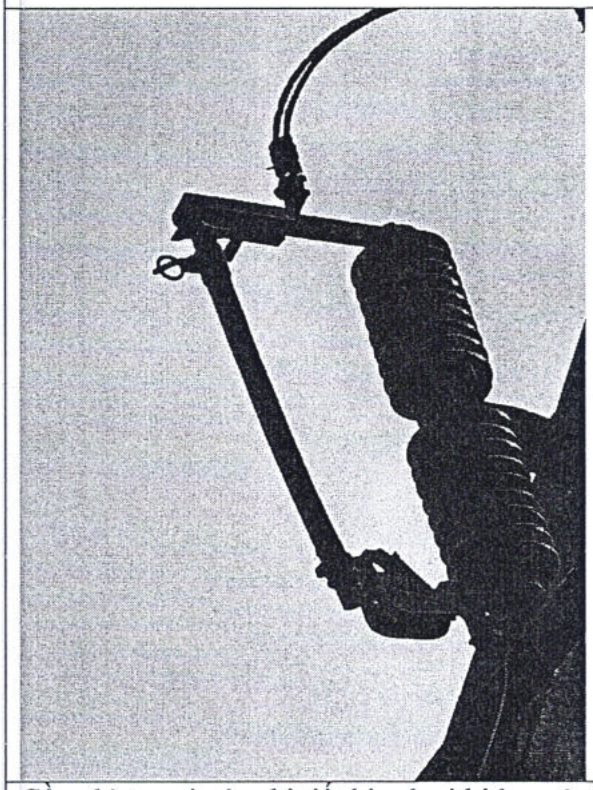
	
sứ đỡ bị suy giảm cách điện	sứ đỡ bị suy giảm cách điện
	
Sứ polyme tán sứ đã bị rạn rách tán	Sứ polyme tán sứ đã bị rạn rách tán

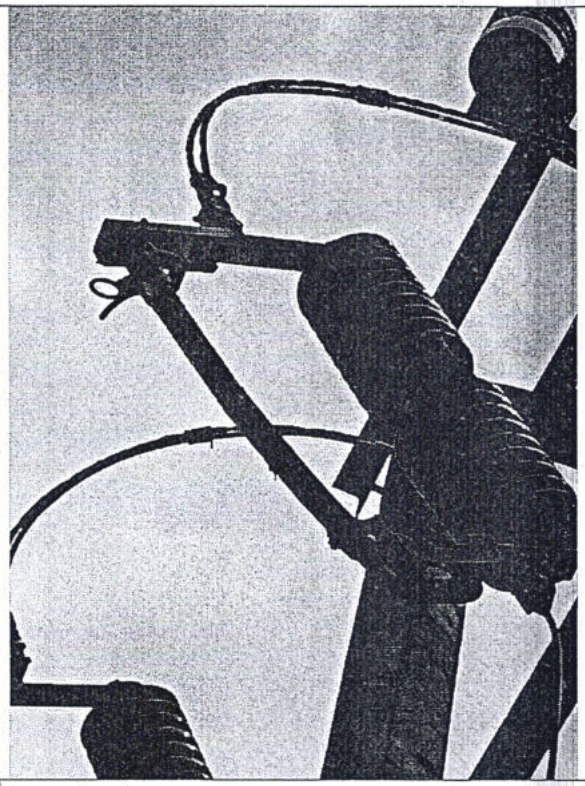


Sứ polyme tán sứ đã bị rạn rách tán

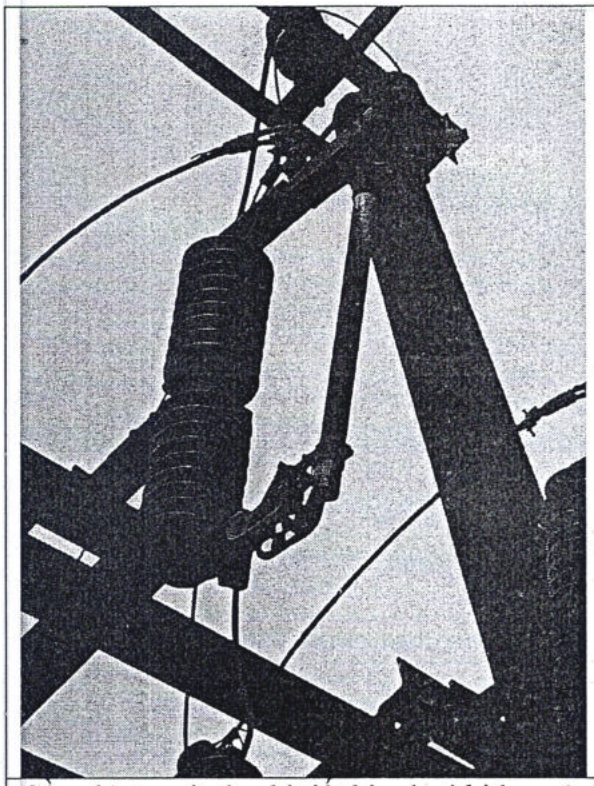
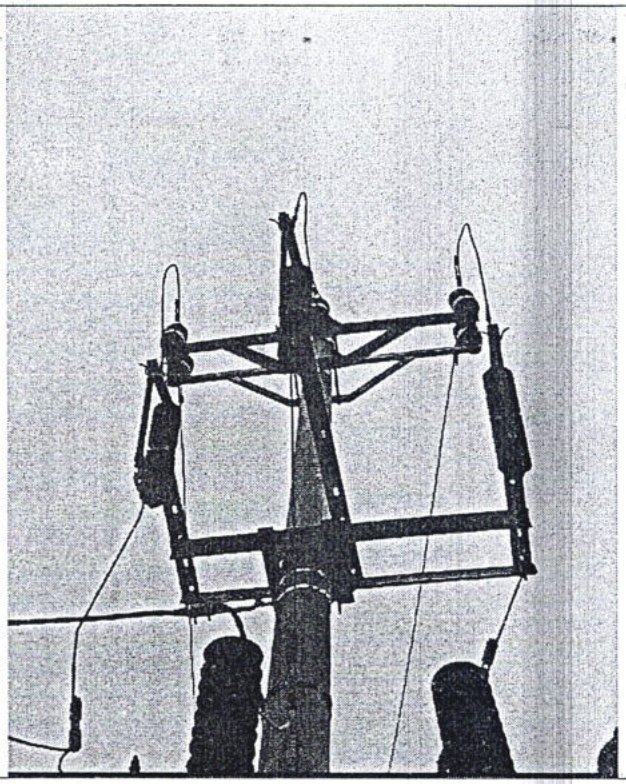


Sứ polyme tán sứ đã bị rạn rách tán





Cầu chì tự rơi các chi tiết kim loại bị han rỉ nhiều, nước rỉ

	
Cầu chì tự rơi các chi tiết kim loại bị han rỉ nhiều, nước rỉ	

CÔNG TY ĐIỆN LỰC SƠN LA
ĐỘI QL ĐIỆN LỰC KHU VỰC
MAI SƠN – YÊN CHÂU

DANH MỤC KIỂM SOÁT TÍNH TUÂN THỦ HỒ SƠ SCL

Hạng mục: Xử lý khiếm khuyết ĐZ 35kV từ vị trí 136/1 đến vị trí 136/160, từ 185/110/2 đến vị trí 185/110/99 và các nhánh rẽ lộ 373 E17.2 thuộc xã Phiêng Pằn, xã Phiêng Cằm năm 2026

STT	Tên hồ sơ (tài liệu)	Có	Không	Tuân thủ QĐ 1184/QĐ-EVN		Ghi chú
				Tuân thủ	Không tuân thủ	
I	**Biên bản khảo sát hiện trạng**					
1	Mã số TSCĐ trên SSKT	x		x		
2	Năm đưa vào vận hành	x		x		
3	Đủ điều kiện về chu kỳ SCL	x		x		
4	Phương thức thực hiện SCL					
	- Thực hiện CBM	x		x		
	- Thực hiện TBM	x		x		
	- SCL theo quy định của nhà SX					
5	Tư liệu hiện trạng của TSCĐ kèm theo biên bản hiện trạng					
	- Biên bản thí nghiệm	x		x		
	- Kết quả thực hiện CBM: điểm CHI của từng thiết bị (chụp màn hình của PMIS)	x		x		
	- Các tư liệu khác trong quá trình vận hành của TSCĐ:					
	+ Sổ theo dõi sửa chữa	x		x		
	+ Lý lịch	x		x		
	+ Ảnh hiện trạng, Ảnh trong các lần sửa chữa, xử lý bất thường	x		x		
	+ Các biên bản, báo cáo khiếm khuyết	x		x		
	+ Sổ theo dõi và khắc phục các khiếm khuyết	x		x		
	+ Phiếu kiểm tra định kỳ	x		x		
	+ Các nội dung khác (nếu có)					
II	**Phương án kỹ thuật**					
1	Mô tả hiện trạng TSCĐ cần sửa chữa lớn					
	Năm SX/Năm VH	x		x		
	Đủ điều kiện về chu kỳ SCL	x		x		

STT	Tên hồ sơ (tài liệu)	Có	Không	Tuân thủ QĐ 1184/QĐ-EVN		Ghi chú
				Tuân thủ	Không tuân thủ	
2	Phương thức thực hiện SCL					
	- Thực hiện SCL theo CBM	x		x		
	- Thực hiện SCL theo TBM	x		x		
	- SCL theo quy định của nhà SX	x		x		
3	Thuyết minh hiện trạng của TSCĐ cần sửa chữa lớn					
	- Nêu hiện trạng của TSCĐ	x		x		
	- Các bất thường trong quá trình vận hành TSCĐ	x		x		
	- Biên bản thí nghiệm	x		x		
4	Thông số kỹ thuật của các thiết bị (thành phần) cấu thành nên tài sản cố định được thay thế	x		x		
5	Số liệu tính toán (nếu có)	x		x		
6	Các nội dung khác (nếu có)	x		x		
III	**Dự toán**					
1	Tuân thủ quy định lập dự toán theo quy định trong công tác SCL	x		x		
2	Đơn giá VTTB tuân thủ theo thông báo giá của NPC	x		x		
3	Thiết lập cơ sở giá theo quy định của NPC	x		x		
4	Có vận dụng các định mức ngoài định mức cho SCL hay không	x		x		
5	Các nội dung khác (nếu có)	x		x		

NGƯỜI LẬP	NGƯỜI KIỂM TRA HỒ SƠ	P. THỦ TRƯỞNG ĐƠN VỊ XÁC NHẬN
(ký và ghi rõ họ tên)	*(ký và ghi rõ họ tên)*	*(ký và ghi rõ họ tên)*
Vũ Trọng Kiên	Đàm Hải Anh	Lê Vinh Quang

CÔNG TY ĐIỆN LỰC SƠN LA
ĐỘI QL ĐIỆN LỰC KHU VỰC MAI SƠN – YÊN CHÂU

Số: 16 /BBTN-MSYC

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

Mai Sơn, ngày 08 tháng 12 năm 2025

BIÊN BẢN ĐO ĐIỆN TRỞ TIẾP ĐỊA

Nơi lắp đặt: Từ VT 185/110/2 đến VT 185/110/99 và các nhánh rẽ PĐ 382/3 Nà Ớt ĐZ 35kV cấp điện TBA Hua Nà Phiêng Cằm MS lộ 373 E17.2.
Mục đích khi đo: Kiểm tra định kỳ.
Ngày đo: 06+07+08 tháng 12 năm 2025.
Dụng cụ đo : Teromét điện tử 4105A No: E8153867
Người đo: Hoàng Tân Lính, Lò Văn Chuyên.
Tem kiểm định : Số 18956 do Viện đo lường Việt Nam cấp
Thời tiết khi đo: Không mưa, ẩm ướt.

STT	Vị trí	Điện trở (Ω)	Kết quả	Ghi chú
1.	185/110/2	56	Không đạt	
2.	185/110/3	22	Đạt	
3.	185/110/4	28	Đạt	
4.	185/110/5	47	Không đạt	
5.	185/110/6	4	Đạt	
6.	185/110/7	42	Không đạt	
7.	185/110/8	23	Đạt	
8.	185/110/9	63	Không đạt	
9.	185/110/10	13	Đạt	
10.	185/110/11	39	Không đạt	
11.	185/110/12	11	Đạt	
12.	185/110/13	52	Không đạt	
13.	185/110/14	13	Đạt	
14.	185/110/14/1	22	Đạt	
15.	185/110/14/2	13	Không đạt	
16.	185/110/15	26	Đạt	
17.	185/110/16	24	Đạt	
18.	185/110/17	71	Không đạt	
19.	185/110/18	52	Không đạt	
20.	185/110/18/1	19	Đạt	
21.	185/110/18/2	41	Không đạt	
22.	185/110/18/3	15	Đạt	
23.	185/110/18/4	49	Không đạt	
24.	185/110/18/5	13	Đạt	
25.	185/110/18/6	55	Không đạt	
26.	185/110/18/7	21	Đạt	
27.	185/110/18/8	57	Không đạt	
28.	185/110/18/9	18	Đạt	
29.	185/110/18/10	13	Đạt	
30.	185/110/18/11	62	Không đạt	

STT	Vị trí	Điện trở (Ω)	Kết quả	Ghi chú
31.	185/110/18/12	26	Đạt	
32.	185/110/18/13	60	Không đạt	
33.	185/110/18/14	7	Đạt	
34.	185/110/18/15	43	Không đạt	
35.	185/110/18/16	23	Đạt	
36.	185/110/18/17	3	Đạt	
37.	185/110/19	47	Không đạt	
38.	185/110/20	24	Đạt	
39.	185/110/21	13	Đạt	
40.	185/110/22	64	Không đạt	
41.	185/110/23	26	Đạt	
42.	185/110/24	51	Không đạt	
43.	185/110/25	28	Đạt	
44.	185/110/26	52	Không đạt	
45.	185/110/27	19	Đạt	
46.	185/110/28	48	Không đạt	
47.	185/110/29	14	Đạt	
48.	185/110/30	68	Không đạt	
49.	185/110/31	16	Đạt	
50.	185/110/32	44	Không đạt	
51.	185/110/33	18	Đạt	
52.	185/110/34	52	Không đạt	
53.	185/110/35	25	Đạt	
54.	185/110/36	66	Không đạt	
55.	185/110/37	24	Đạt	
56.	185/110/38	16	Đạt	
57.	185/110/39	44	Không đạt	
58.	185/110/40	26	Đạt	
59.	185/110/40/1	13	Không đạt	
60.	185/110/41	38	Không đạt	
61.	185/110/42	18	Đạt	
62.	185/110/43	9	Đạt	
63.	185/110/44	54	Không đạt	
64.	185/110/45	24	Đạt	
65.	185/110/46	56	Không đạt	
66.	185/110/47	17	Đạt	
67.	185/110/48	64	Không đạt	
68.	185/110/49	14	Đạt	
69.	185/110/50	58	Không đạt	
70.	185/110/51	15	Đạt	
71.	185/110/52	18	Đạt	
72.	185/110/53	55	Không đạt	
73.	185/110/54	5	Đạt	
74.	185/110/55	43	Không đạt	
75.	185/110/56	20	Đạt	

STT	Vị trí	Điện trở (Ω)	Kết quả	Ghi chú
76.	185/110/57	51	Không đạt	
77.	185/110/58	14	Đạt	
78.	185/110/59	46	Không đạt	
79.	185/110/59/1	4	Đạt	
80.	185/110/59/2	28	Đạt	
81.	185/110/59/3	42	Không đạt	
82.	185/110/59/4	3	Đạt	
83.	185/110/60	79	Không đạt	
84.	185/110/61	12	Đạt	
85.	185/110/62	48	Không đạt	
86.	185/110/63	28	Đạt	
87.	185/110/64	83	Không đạt	
88.	185/110/65	19	Đạt	
89.	185/110/66	47	Không đạt	
90.	185/110/66/1	14	Đạt	
91.	185/110/66/2	88	Không đạt	
92.	185/110/66/3	16	Đạt	
93.	185/110/66/4	48	Không đạt	
94.	185/110/66/5	18	Đạt	
95.	185/110/66/6	13	Đạt	
96.	185/110/66/7	46	Không đạt	
97.	185/110/66/8	25	Đạt	
98.	185/110/66/9	52	Không đạt	
99.	185/110/66/10	16	Đạt	
100.	185/110/66/11	24	Đạt	
101.	185/110/66/12	26	Đạt	
102.	185/110/66/13	72	Không đạt	
103.	185/110/66/14	15	Đạt	
104.	185/110/66/15	18	Đạt	
105.	185/110/66/16	12	Không đạt	
106.	185/110/67	26	Đạt	
107.	185/110/68	48	Không đạt	
108.	185/110/69	13	Đạt	
109.	185/110/70	17	Đạt	
110.	185/110/71	39	Không đạt	
111.	185/110/72	14	Đạt	
112.	185/110/73	56	Không đạt	
113.	185/110/74	15	Đạt	
114.	185/110/74/1	14	Không đạt	
115.	185/110/75	38	Không đạt	
116.	185/110/76	24	Đạt	
117.	185/110/77	6	Đạt	
118.	185/110/78	63	Không đạt	
119.	185/110/79	16	Đạt	
120.	185/110/80	14	Đạt	

STT	Vị trí	Điện trở (Ω)	Kết quả	Ghi chú
121.	185/110/81	48	Không đạt	
122.	185/110/82	4	Đạt	
123.	185/110/82/1	58	Không đạt	
124.	185/110/82/2	20	Đạt	
125.	185/110/82/3	14	Không đạt	
126.	185/110/83	18	Đạt	
127.	185/110/84	54	Không đạt	
128.	185/110/85	5	Đạt	
129.	185/110/86	53	Không đạt	
130.	185/110/87	16	Đạt	
131.	185/110/88	24	Đạt	
132.	185/110/88/1	16	Đạt	
133.	185/110/88/2	15	Không đạt	
134.	185/110/89	45	Không đạt	
135.	185/110/90	20	Đạt	
136.	185/110/90/1	58	Không đạt	
137.	185/110/90/2	22	Đạt	
138.	185/110/90/3	55	Không đạt	
139.	185/110/90/4	27	Đạt	
140.	185/110/90/5	84	Không đạt	
141.	185/110/90/6	21	Đạt	
142.	185/110/90/7	46	Không đạt	
143.	185/110/90/8	18	Đạt	
144.	185/110/90/9	22	Đạt	
145.	185/110/90/10	52	Không đạt	
146.	185/110/90/11	21	Đạt	
147.	185/110/90/12	38	Không đạt	
148.	185/110/90/13	13	Không đạt	
149.	185/110/91	24	Đạt	
150.	185/110/92	15	Đạt	
151.	185/110/93	46	Không đạt	
152.	185/110/94	20	Đạt	
153.	185/110/95	24	Đạt	
154.	185/110/96	57	Không đạt	
155.	185/110/97	16	Đạt	
156.	185/110/98	10	Đạt	
157.	185/110/99	12	Không đạt	

NGƯỜI THÍ NGHIỆM | **Tổ Trưởng QLTH** | **Đội Phó**

Hoàng Tân Lính

Lò Văn Chuyên | *Lê Văn Hiển* | *Lê Vinh Quang*

ĐỘI QL ĐIỆN LỰC: Khu vực Mai Sơn - Yên Châu
Số: 16/KTĐK-ĐLKVMSYC

PHIẾU KIỂM TRA ĐỊNH KỲ (NGÀY) ĐƯỜNG DÂY TRUNG THẾ

(Dùng cho kiểm tra đường dây có $U_{đm} \leq 35$ kV, 01 tháng/ 1 lần)

Đoạn đường dây kiểm tra: Từ VT 185/110/2 đến VT 185/110/99 và các nhánh rẽ ĐZ 35kV cấp điện TBA Hua Nà Phiêng Cằm MS PĐ 382/3 Nà Ớt lộ 373 E17.2.
Ngày kiểm tra: 08/12/2024
Danh sách nhóm kiểm tra:

TT	Họ và tên	Chức danh	Bậc thợ	Bậc AT
1	Hoàng Tân Lính	CN QLVH	4/7	5/5
2	Lò Văn Chuyên	CN QLVH	5/7	5/5

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

1. Nội dung kiểm tra:

*** Hành lang tuyến** (*Ghi các tồn tại trong hành lang tuyến. Ngoài hành lang tuyến có khả năng gây sự cố, nội dung cần xử lý*):
.....Không.....
.....

*** Cột** (*Ghi các vị trí xử lý như nghiêng, biến dạng, nứt hoặc mất thanh, các biển báo, nội dung cần xử lý*):.....
.....Không.....
.....

*** Móng cột** (*Ghi các vị trí cần xử lý như lún, nứt, sói lở, tình trạng bất thường đất khu vực xung quanh....nội dung cần xử lý*):.....
.....Không.....
.....

*** Các kết cấu xà và giá đỡ** (*Ghi các vị trí cần xử lý, nội dung xử lý*):

-Tại VT185/110/60, đang sử dụng xà đỡ vượt cột đơn (XĐV35-2L), chụp sắt hiện tại đã bị han rỉ, mọt, thân chụp có xu hướng bị vặn, không đảm bảo an toàn vận hành lâu dài.

-Tại các vị trí 185/110/6 ; 185/110/9 ; 185/110/12, 185/110/18/7, 185/110/18/10, 185/110/18/12, 185/110/25, đang sử dụng xà néo góc cột đơn (XNG35-2L), loại xà thép hiện tại đã bị han rỉ toàn bộ bề mặt, mức độ han rỉ >20% tiết diện ngang của xà , cánh xà yếu và có xu hướng bị vặn, không đảm bảo an toàn vận hành lâu dài.

*** Sứ cách điện** (*Ghi các vị trí cần xử lý như vỡ, nứt, phóng điện, bụi bẩn, các hiện tượng bất thường, phụ kiện.....nội dung cần xử lý*):

Trên tuyến sử dụng loại sứ đứng gốm 35kV và trên toàn tuyến sử dụng chuỗi polyme, hiện tại sứ đứng gốm 35kVđược đưa vào vận hành từ năm 2016 chủ yếu là

các loại sứ Minh Long có 3 tán sứ, không đảm bảo tiêu chuẩn chiều dài dòng rò theo Quyết định số 112/QĐ-HĐTV ngày 21/9/2021 của Tập đoàn Điện lực Việt Nam, nhiều vị trí trên ĐZ cách điện đứng loại sứ gốm đã bị rạn bề mặt, suy giảm cách điện; ty sứ, êcu bị han rỉ nặng trên 25%, đối với các chuỗi sứ polyme 35kV do vận hành lâu năm nên tán sứ đã bị rạn rách, bề mặt chuỗi sứ có hiện tượng ố mốc, không còn bóng nhẵn, cách điện bị suy giảm, phụ kiện chuỗi néo han rỉ cần được sửa chữa.

*** Dây dẫn** (*Ghi các vị trí cần xử lý như đứt sợi, tưa, tổn thương, mối nối, điều hoặc vật lạ bám vào dây dẫn, phóng điện, dao động mạnh và âm thanh, vặn xoắn, độ võng.....*):.....

.....Không.....

*** Các kết cấu tiếp đất:** (*Ghi các vị trí cần xử lý, nội dung cần xử lý*):

Có 64 bộ tiếp địa RC-4 tại các vị trí 185/110/2; 185/110/5; 185/110/7; 185/110/9; 185/110/11; 185/110/13; 185/110/17; 185/110/18; 185/110/18/2; 185/110/18/4; 185/110/18/6; 185/110/18/8; 185/110/18/11; 185/110/18/13; 185/110/18/15; 185/110/19; 185/110/22; 185/110/24; 185/110/26; 185/110/28; 185/110/30; 185/110/32; 185/110/34; 185/110/36; 185/110/39; 185/110/41; 185/110/44; 185/110/46; 185/110/48; 185/110/50; 185/110/53; 185/110/55; 185/110/57; 185/110/59; 185/110/60; 185/110/59/3; 185/110/62; 185/110/64; 185/110/66; 185/110/66/2; 185/110/66/4; 185/110/66/7; 185/110/66/9; 185/110/66/13; 185/110/68; 185/110/71; 185/110/73; 185/110/75; 185/110/78; 185/110/81; 185/110/82/1; 185/110/84; 185/110/86; 185/110/89; 185/110/90/1 185/110/90/3; 185/110/90/5; 185/110/90/7; 185/110/90/10; 185/110/90/12; 185/110/93; 185/110/96.

Có 06 bộ tiếp địa RC-4 tại các TBA: Huổi Nhả Thái; Pú Tậu; Huổi Thướn; Nọng Nghịu; Co Muông.

Do vận hành từ năm 2016 cọc tiếp địa, dây cờ tiếp địa không được mạ kém nhúng nóng nên bị han rỉ ăn mòn, mọt, đứt, bung mối hàn, trị số điện trở tiếp địa lớn hơn quy định (>30Ω);

*** Dây néo, móng néo** (*Ghi các vị trí cần xử lý, nội dung cần xử lý*):

.....Không.....

*** Các thiết bị chống sét:** (*Ghi các vị trí cần xử lý, nội dung cần xử lý*):

- Chống sét van lắp đặt trên đường dây và tại các TBA, đều là các bộ CSV cách điện sứ plyme đã vận hành trên10 năm, bề mặt cách điện cũ kỹ, xỉn màu, tán sứ có vết rạn, điện áp định mức của chống sét van (42kV) không đạt tiêu chuẩn kỹ thuật của Tập đoàn Điện lực Việt Nam là ≥48kV).

*** Các thiết bị đóng cắt trên đường dây:** (*Ghi các vị trí cần xử lý, nội dung cần xử lý*):.....

- FCO35kV tại các TBA: Xà Nghè; Bản Củ; Huổi Nhả Thái; Hua Nà; Pú Tậu; Huổi Thướn; Tăng Lương; Nọng Nghịu; Co Muông; Huổi Thùng, đưa vào vận hành từ năm 2016 đến nay chưa được sửa chữa, do đường dây nằm ở vùng miền núi có khí hậu ẩm ướt thay đổi thất thường, ban ngày thì bụi bặm, đêm thì thường có sương mù nhiều dẫn đến lớp men cách điện bị rạn chân chim, Các chi tiết kim loại han gỉ nhiều, nước gỉ gây biến màu bề mặt cách điện và rêu két bề mặt, Ống chì giấy ép, bị nứt, mục cần phải sửa chữa.

*** Các thiết bị tụ bù** (*Ghi các vị trí cần xử lý, nội dung cần xử lý*):.....
.....Không.....
*** Kẹp cáp nhôm - nhôm** (*Ghi các vị trí cần xử lý, nội dung cần xử lý*):.....
- Trên đường dây các vị trí đấu lèo nhánh rẽ, khóa lèo được bắt bằng kẹp cáp nhôm - nhôm dùng cho dây trần 3 bu lông 35 -95, hiện tại các kẹp cáp trên lưới đã bị ôxy hóa điểm tiếp xúc, các bu lông êcu bị han rỉ nặng, khó tháo cần phải thay, sửa chữa.

2. Các hiện tượng bất thường khác:.....
.....Không.....
.....

3. Các tồn tại đã xử lý ngay sau khi kiểm tra:
.....Không.....
. .....

4. Các đề nghị:
* Biện pháp giải quyết:
- Khảo sát lập phương án Sửa chữa lớn kế hoạch năm 2026 để xử lý các tồn tại, khiếm khuyết nêu trên, đảm bảo cho ĐZ vận hành an toàn liên tục lâu dài, ngăn ngừa sự cố làm hư hỏng thiết bị, mất an toàn trong vận hành.

* Thời gian giải quyết:.....Năm 2026.....
.....
* Ngày cập nhật thông tin vào hồ sơ quản lý đường dây: Ngày 12/12/2025.

Ý KIẾN CỦA GIÁM ĐỐC (PHÓ GIÁM ĐỐC) ĐIỆN LỰC

- Tổ KH – KT - AT phối hợp với Tổ QLTH khảo sát lập phương án SCL ĐZ 35kV cấp điện TBA Hua Nà Phiêng Cằm MS, trình công ty Điện lực Sơn La xem xét phê duyệt.

Đội Phó	Tổ Trưởng QLTH	Nhóm kiểm tra
Lê Vinh Quang	Lê Văn Hiển	Hoàng Tân Lính

ĐZ 35kV cấp điện TBA Hua Nà Phiêng Cằm MS (PĐ 382/3 Nà Ớt lộ 373 E17.2).

Số TT	Ngày tháng phát hiện khiếm khuyết, người phát hiện	Nội dung phát hiện, vị trí, thiết bị phát hiện khi kiểm tra
12	Ngày 08/12/2024	* Chụp sắt: Tại VT185/110/60, đang sử dụng xà đỡ vượt cột đơn (XĐV35-2L), chụp sắt hiện tại đã bị han rỉ, mọt, thân chụp có xu hướng bị vặn, không đảm bảo an toàn vận hành lâu dài. *Xà: Tại các vị trí 185/110/6 ; 185/110/9 ; 185/110/12, 185/110/18/7, 185/110/18/10, 185/110/18/12, 185/110/25, đang sử dụng xà néo góc cột đơn (XNG35-2L), loại xà thép hiện tại đã bị han rỉ toàn bộ bề mặt, mức độ han rỉ >20% tiết diện ngang của xà , cánh xà yếu và có xu hướng bị vặn, không đảm bảo an toàn vận hành lâu dài. * Sứ: - Trên tuyến sử dụng loại sứ đứng gốm 35kV và trên toàn tuyến sử dụng chuỗi polyme, hiện tại sứ đứng gốm 35kVđược đưa vào vận hành từ năm 2016 chủ yếu là các loại sứ Minh Long có 3 tán sứ, không đảm bảo tiêu chuẩn chiều dài dòng rò theo Quyết định số 112/QĐ-HĐTV ngày 21/9/2021 của Tập đoàn Điện lực Việt Nam, nhiều vị trí trên ĐZ cách điện đứng loại sứ gốm đã bị rạn bề mặt, suy giảm cách điện; ty sứ, êcu bị han rỉ nặng trên 25%, đối với các chuỗi sứ polyme 35kV do vận hành lâu năm nên tán sứ đã bị rạn rách, bề mặt chuỗi sứ có hiện tượng ố mốc, không còn bóng nhẵn, cách điện bị suy giảm, phụ kiện chuỗi néo han rỉ cần được sửa chữa. * Ghíp: - Trên đường dây các vị trí đấu lèo nhánh rẽ, khóa lèo được bắt bằng kẹp cáp nhôm - nhôm dùng cho dây trần 3 bu lông 35 -95, hiện tại các kẹp cáp trên lưới đã bị ôxy hóa điểm tiếp xúc, các bu lông êcu bị han rỉ nặng, khó tháo cần phải thay, sửa chữa. * Chống sét van: - Chống sét van lắp đặt trên đường dây và tại các TBA, đều là các bộ CSV cách điện sứ plyme đã vận hành trên10 năm, bề mặt cách điện cũ kỹ, xỉn màu, tán sứ có vết rạn, điện áp định mức của chống sét van (42kV) không đạt tiêu chuẩn kỹ thuật của Tập đoàn Điện lực Việt Nam là ≥48kV). * Cầu chì tự rơi FCO 35kV: - FCO35kV tại các TBA: Xà Nghè; Bản Củ; Huổi Nhả Thái; Hua Nà; Pú Tậu; Huổi Thướn; Tăng Lương; Nọng
	Hoàng Tân Lính	
	Lò Văn Chuyên	

		Nghịu; Co Muông; Huổi Thùng, đưa vào vận hành từ năm 2016 đến nay chưa được sửa chữa, do đường dây nằm ở vùng miền núi có khí hậu ẩm ướt thay đổi thất thường, ban ngày thì bụi bặm, đêm thì thường có sương mù nhiều dẫn đến lớp men cách điện bị rạn chân chim, Các chi tiết kim loại han gỉ nhiều, nước gỉ gây biến màu bề mặt cách điện và rêu két bề mặt, Ống chì giấy ép, bị nứt, mục cần phải sửa chữa. Các bộ cầu chì tự rơi vận hành lâu năm bề mặt cách điện bị rạn chân chim, rêu két bề mặt, các chi tiết kim loại bị han rỉ nhiều, ống chì giấy ép bị nứt, mục không đảm bảo vận hành an toàn sẽ tiềm ẩn nhiều nguy cơ gây sự cố cho thiết bị và lưới điện. * Tiếp địa: Có 64 bộ tiếp địa RC-4 tại các vị trí 185/110/2; 185/110/5; 185/110/7; 185/110/9; 185/110/11; 185/110/13; 185/110/17; 185/110/18; 185/110/18/2; 185/110/18/4; 185/110/18/6; 185/110/18/8; 185/110/18/11; 185/110/18/13; 185/110/18/15; 185/110/19; 185/110/22; 185/110/24; 185/110/26; 185/110/28; 185/110/30; 185/110/32; 185/110/34; 185/110/36; 185/110/39; 185/110/41; 185/110/44; 185/110/46; 185/110/48; 185/110/50; 185/110/53; 185/110/55; 185/110/57; 185/110/59; 185/110/60; 185/110/59/3; 185/110/62; 185/110/64; 185/110/66; 185/110/66/2; 185/110/66/4; 185/110/66/7; 185/110/66/9; 185/110/66/13; 185/110/68; 185/110/71; 185/110/73; 185/110/75; 185/110/78; 185/110/81; 185/110/82/1; 185/110/84; 185/110/86; 185/110/89; 185/110/90/1 185/110/90/3; 185/110/90/5; 185/110/90/7; 185/110/90/10; 185/110/90/12; 185/110/93; 185/110/96. Có 06 bộ tiếp địa RC-4 tại các TBA: Huổi Nhả Thái; Pú Tậu; Huổi Thướn; Nọng Nghịu; Co Muông. Do vận hành từ năm 2016 cọc tiếp địa, dây cờ tiếp địa không được mạ kém nhúng nóng nên bị han rỉ ăn mòn, mọt, đứt, bung mối hàn, trị số điện trở tiếp địa lớn hơn quy định (>30Ω);

ĐZ 35kV cấp điện TBA Hua Nà Phiêng Cằm MS (PĐ 382/3 Nà Ớt lộ 373 E17.2).

Biện pháp khắc phục, thời hạn xử lý khiếm khuyết	Nhận xét của lãnh đạo đơn vị và giải quyết khiếm khuyết (ký)
- Thường xuyên kiểm tra theo dõi, tránh gây mất an toàn cho con người, thiết bị của đường dây. - Khảo sát lập phương án Sửa chữa lớn trong năm 2026 để xử lý các tồn tại, khiếm khuyết nêu trên, đảm bảo cho ĐZ vận hành tin cậy, cung cấp điện an toàn liên tục lâu dài, ngăn ngừa sự cố làm hư hỏng thiết bị.	Tổ KH-KT-AT lập PA SCL trong năm 2026 để xử lý các tồn tại khiếm khuyết, đảm bảo ĐZ vận hành, an toàn, liên tục, lâu dài. ĐỘI QUẢN LÝ ĐIỆN LỰC KHU VỰC MAI SƠN-YÊN CHÂU **Lê Vinh Quang**

I. TÌNH HÌNH KIỂM TRA

Ngày, tháng, năm	Nội dung kiểm tra	Các phát hiện khi kiểm tra	Nguyên nhân	Biện pháp khắc phục
08/12/2025	Kiểm tra định kỳ ĐZ 35kV gồm các VT, TB trên lưới điện: Cột, móng cột, dây dẫn, xà, sứ, CSV, Cầu chì tự rơi, tiếp địa, kẹp cáp, dây néo, móng néo từ VT 185/110/2 đến VT 185/110/99 và và các nhánh rẽ thuộc PĐ 382/3 Nà Ớt lộ 373 E17.2.	* Chụp sắt: Tại VT185/110/60, đang sử dụng xà đỡ vượt cột đơn (XĐV35-2L), chụp sắt hiện tại đã bị han rỉ, mọt, thân chụp có xu hướng bị vặn, không đảm bảo an toàn vận hành lâu dài. *Xà: Tại các vị trí 185/110/6 ; 185/110/9 ; 185/110/12, 185/110/18/7, 185/110/18/10, 185/110/18/12, 185/110/25, đang sử dụng xà néo góc cột đơn (XNG35-2L), loại xà thép hiện tại đã bị han rỉ toàn bộ bề mặt, mức độ han rỉ >20% tiết diện ngang của xà , cánh xà yếu và có xu hướng bị vặn, không đảm bảo an toàn vận hành lâu dài. * Sứ: - Trên tuyến sử dụng loại sứ đứng gốm 35kV và trên toàn tuyến sử dụng chuỗi polyme, hiện tại sứ đứng gốm 35kVđược đưa vào vận hành từ năm 2016 chủ yếu là các loại sứ Minh Long có 3 tán sứ, không đảm bảo tiêu chuẩn chiều dài dòng rò theo Quyết định số 112/QĐ-HĐTV ngày 21/9/2021 của Tập đoàn Điện lực Việt Nam, nhiều vị trí trên ĐZ cách điện đứng loại sứ gốm đã bị rạn bề mặt, suy giảm cách điện; ty sứ, êcu bị han rỉ nặng trên 25%, đối với các chuỗi sứ polyme 35kV do vận hành lâu năm nên tán sứ đã bị rạn rách, bề mặt chuỗi sứ có hiện tượng ố mốc, không còn bóng nhẵn, cách điện bị suy giảm, phụ kiện chuỗi néo han rỉ cần được sửa chữa. * Ghíp: - Trên đường dây các vị trí đấu lèo nhánh rẽ, khóa lèo được bắt bằng kẹp cáp nhôm - nhôm dùng cho dây trần 3 bu lông 35 -95, hiện tại các kẹp cáp trên lưới đã bị ôxy hóa điểm tiếp xúc, các bu lông êcu bị han rỉ nặng, khó tháo cần phải thay, sửa chữa. * Chống sét van: - Chống sét van lắp đặt trên đường dây và tại các TBA, đều là các bộ CSV cách điện sứ plyme đã vận hành trên10 năm, bề mặt cách điện cũ kỹ, xỉn	- Từ năm 2016 đến nay chưa được sửa chữa. ĐZ nằm trong khu vực có khí hậu ẩm ướt, mưa nhiều, có sương mù vào ban đêm và nhiệt độ thay đổi thất thường.	- Lập PA Sửa chữa lớn trong năm 2026

Ngày, tháng, năm	Nội dung kiểm tra	Các phát hiện khi kiểm tra	Nguyên nhân	Biện pháp khắc phục
		màu, tán sứ có vết rạn, điện áp định mức của chống sét van (42kV) không đạt tiêu chuẩn kỹ thuật của Tập đoàn Điện lực Việt Nam là ≥48kV). * Cầu chì tự rơi FCO 35kV: - FCO35kV tại các TBA: Xà Nghè; Bản Củ; Huổi Nhả Thái; Hua Nà; Pú Tậu; Huổi Thướn; Tăng Lương; Nọng Nghịu; Co Muông; Huổi Thùng, đưa vào vận hành từ năm 2016 đến nay chưa được sửa chữa, do đường dây nằm ở vùng miền núi có khí hậu ẩm ướt thay đổi thất thường, ban ngày thì bụi bặm, đêm thì thường có sương mù nhiều dẫn đến lớp men cách điện bị rạn chân chim, Các chi tiết kim loại han gỉ nhiều, nước gỉ gây biến màu bề mặt cách điện và rêu két bề mặt, Ống chì giấy ép, bị nứt, mục cần phải sửa chữa. Các bộ cầu chì tự rơi vận hành lâu năm bề mặt cách điện bị rạn chân chim, rêu két bề mặt, các chi tiết kim loại bị han rỉ nhiều, ống chì giấy ép bị nứt, mục không đảm bảo vận hành an toàn sẽ tiềm ẩn nhiều nguy cơ gây sự cố cho thiết bị và lưới điện. * Tiếp địa: Có 64 bộ tiếp địa RC-4 tại các vị trí 185/110/2; 185/110/5; 185/110/7; 185/110/9; 185/110/11; 185/110/13; 185/110/17; 185/110/18; 185/110/18/2; 185/110/18/4; 185/110/18/6; 185/110/18/8; 185/110/18/11; 185/110/18/13; 185/110/18/15; 185/110/19; 185/110/22; 185/110/24; 185/110/26; 185/110/28; 185/110/30; 185/110/32; 185/110/34; 185/110/36; 185/110/39; 185/110/41; 185/110/44; 185/110/46; 185/110/48; 185/110/50; 185/110/53; 185/110/55; 185/110/57; 185/110/59; 185/110/60; 185/110/59/3; 185/110/62; 185/110/64; 185/110/66; 185/110/66/2; 185/110/66/4; 185/110/66/7; 185/110/66/9; 185/110/66/13; 185/110/68; 185/110/71; 185/110/73; 185/110/75; 185/110/78; 185/110/81; 185/110/82/1; 185/110/84; 185/110/86; 185/110/89; 185/110/90/1 185/110/90/3;		

Ngày, tháng, năm	Nội dung kiểm tra	Các phát hiện khi kiểm tra	Nguyên nhân	Biện pháp khắc phục
		185/110/90/5; 185/110/90/7; 185/110/90/10; 185/110/90/12; 185/110/93; 185/110/96. Có 06 bộ tiếp địa RC-4 tại các TBA: Huổi Nhả Thái; Pú Tậu; Huổi Thướn; Nọng Nghịu; Co Muông. Do vận hành từ năm 2016 cọc tiếp địa, dây cờ tiếp địa không được mạ kém nhúng nóng nên bị han rỉ ăn mòn, mọt, đứt, bung mối hàn, trị số điện trở tiếp địa lớn hơn quy định (>30Ω);		

CÔNG TY ĐIỆN LỰC SƠN LA
ĐỘI QL ĐL KHU VỰC
MAI SƠN – YÊN CHÂU

Số: 10/BBTN-ĐLKVMSYC

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

Mai Sơn, ngày 15 tháng 10 năm 2025

BIÊN BẢN ĐO ĐIỆN TRỞ TIẾP ĐỊA

Nơi lắp đặt: ĐZ 35kV xã Phiêng Pằn từ vị trí 136/1 đến vị trí 136/160 và các nhánh rẽ phân đoạn 382/3 Hin Đón lộ 373 E17.2
Mục đích khi đo: Kiểm tra định kỳ.
Ngày đo: 10+12+13+14 tháng 10 năm 2025.
Dụng cụ đo: Teromét điện tử 4105A No: E8153867
Người đo: Hoàng Tân Linh + Lò Chí Thành
Tem kiểm định : Số 18956 do Viện đo lường Việt Nam cấp.
Thời tiết khi đo: Không mưa, khô ráo.

STT	Vị trí cột	Loại cột	Công dụng cột	Trị số tiếp địa	Tiếp địa RC4G-10M (bộ)	Tiếp địa RC4G-12M (bộ)	Ghi chú
1	136/1	2LT-10C	NCD-10	9			Đạt
2	136/2	LT-12B	ĐV-12	42		1	K Đạt
3	136/3	LT-12C	NG-12	28			Đạt
4	136/4	LT-12C	NG-12	21			Đạt
5	136/5	LT-12C	NG-12	34		1	K Đạt
6	136/6	LT-12C	NG-12	28			Đạt
7	136/7	2LT-10C	NGII-10	23			Đạt
8	136/8	2LT-10C	NGII-10	24			Đạt
9	136/9	2LT-10C	NGII-10	39		1	K Đạt
10	136/10	2LT-10C	NGII-10	22			Đạt
11	136/11	2LT-10C	NGII-10	11			Đạt
12	136/12	2LT-12C	NGII-12	56		1	K Đạt
13	136/13	2LT-10C	NGII-10	13			Đạt
14	136/14	LT-12B	ĐT-12	13			Đạt
15	136/15	LT-12C	NG-12	13			Đạt
16	136/16	LT-12B	ĐT-12	37		1	K Đạt
17	136/17	LT-12C	ĐV-12	36		1	K Đạt
18	136/18	2LT-12C	NGII-12	3			Đạt
19	136/19	2LT-10C	NTII-10	23			Đạt

20	136/20	LT-12C	NG-12	42		1	K Đạt
21	136/21	2LT-10C	NG-12	22			Đạt
22	136/22	2LT-10C	NGII-10	15			Đạt
23	136/23	LT-12C	NG-12	42		1	K Đạt
24	136/24	2LT-10C	NGII-10	13			Đạt
25	136/25	2LT-10C	NGII-10, Rẽ TBA P.Nó	35		1	K Đạt
26	**136/25/1**	**2LT-10C**	**TBA. Pa Nó**	19			
27	136/26	LT-12C	NG-12	42		1	K Đạt
28	136/27	LT-12C	NG-12	18			Đạt
29	136/28	2LT-10C	NGII-10	13			Đạt
30	136/29	2LT-10C	NGII-10	22			Đạt
31	136/30	2LT-10C	NGII-10	32		1	K Đạt
32	136/31	2LT-10C	NTII-10	17			Đạt
33	136/32	2LT-10C	NGII-10	7			Đạt
34	136/32B	2LT-10C	NGII-10	20			Đạt
35	136/33	2LT-10C	NGII-10	30		1	K Đạt
36	136/34B	2LT-10C	NGII-10	18			Đạt
37	136/34	2LT-10C	NGII-10	16			Đạt
38	136/35	LT-12B	ĐT-12	24			Đạt
39	136/36	2LT-10C	NGII-10	13			Đạt
40	136/36B	LT-12B	ĐT-12	17			Đạt
41	136/37	2LT-10C	NGII-10	26			Đạt
42	136/38	LT-12B	ĐT-12	20			Đạt
43	136/39	LT-12B	ĐT-12	36		1	K Đạt
44	136/40	2LT-10C	NGII-10	15			Đạt
45	136/41	2LT-12C	NGII-12	19			Đạt
46	136/42	2LT-12C	NGII-12	41		1	K Đạt
47	**136/43**	**2LT-12C**	**NGII-12**	14			Đạt
48	136/44	2LT-12C	NGII-12	24			Đạt
49	136/45	LT-12B	ĐT-12	36		1	K Đạt
50	136/46	LT-12C	NG-12	25			Đạt
51	136/47	2LT-10C	NGII-10,	18			Đạt
52	136/48	2LT-10C	NGII-10	13			Đạt

53	136/49	LT-12C	NT-12 rẽ TBA B.Mít	35		1	K Đạt
54	**136/49/1**	2LT-12C	**TBA B.Mít**	10			Đạt
55	136/49A	LT-12C	NG-12	14			Đạt
56	136/50	LT-12C	NG-12	39		1	K Đạt
57	136/51	LT-12C	NG-12	24			Đạt
58	136/52	2LT-10C	NGII-10	26			Đạt
59	136/53	2LT-10C	NGII-10	20			Đạt
60	136/54	2LT-10C	NTII-10	34		1	K Đạt
61	136/55	LT-12C	NG-12	18			Đạt
62	136/56	2LT-12C	NGII-12	9			Đạt
63	136/57	LT-12B	ĐT-12	36		1	K Đạt
64	136/58	2LT-10C	NTII-10	24			Đạt
65	136/59	LT-12C	NG-12	65		1	K Đạt
66	136/60	LT-12C	NG-12	17			Đạt
67	136/61	LT-12B	ĐT-12	38		1	K Đạt
68	136/62	2LT-10C	NTII-10	14			Đạt
69	136/63	2LT-10C	NGII-10	11			Đạt
70	136/64	2LT-10C	NGII-10	41		1	K Đạt
71	136/65	2LT-10C	NGII-10	13			Đạt
72	136/66	2LT-12C	NTII-12	11			Đạt
73	136/67	2LT-12C	NGII-12	5			Đạt
74	136/68	2LT-10C	NTII-10	28			Đạt
75	136/69	2LT-10C	NTII-10	20			Đạt
76	136/70	2LT-10C	NTII-10	36		1	K Đạt
77	136/71	LT-12B	ĐV-12	14			Đạt
78	136/72	2LT-12C	NGII-12	15			Đạt
79	136/73	2LT-10C	NGII-10	36		1	K Đạt
80	136/74	LT-12B	NGII-12	28			Đạt
81	136/75	LT-12B	ĐV-12	39		1	K Đạt
82	136/75B	LT-12B	ĐV-12	55			Đạt
83	136/76	LT-12C	NG-12	18			Đạt
84	136/77	LT-12B	ĐT-12	26			Đạt
85	136/78	2LT-10C	NTII-10	40		1	K Đạt

86	136/79	2LT-10C	NGII-10	28			Đạt
87	136/80	LT-12C	NG-12	14			Đạt
88	136/81	LT-12B	ĐV-12	19			Đạt
89	136/82	LT-12C	NG-12	50		1	K Đạt
90	136/83	2LT-10C	NTII-10	14			Đạt
91	136/84	2LT-10C	NGII-10	11			
92	136/85	2LT-12C	NGII-12	16			Đạt
93	136/86	2LT-12C	NGII-12	25			Đạt
94	136/87	LT-12B	ĐV-12	36		1	K Đạt
95	136/88	LT-12B	ĐV-12	13			Đạt
96	136/89	LT-12B	ĐV-12	25			Đạt
97	136/90	LT-12B	ĐV-12	25			Đạt
98	136/91	LT-12C	NC-12	38		1	K Đạt
99	**136/92**	**2LT-10C**	**TBA Phiêng Khàng**	10			Đạt
100	136/93	LT-12	CD-12	24			Đạt
101	136/94	LT-12	NG II- 12	26			Đạt
102	136/95	LT-12	NG II- 12	5			Đạt
103	136/96	LT-12	NG-12	15			Đạt
104	136/97	LT-12	NG-12	49		1	K Đạt
105	136/98	LT-12	NG II- 12	21			Đạt
106	136/99	LT-12	NG II- 12	23			Đạt
107	136/100	LT-12	NG-12	36		1	K Đạt
108	**136/101**	**LT-12**	**TBA Đồn 459**	13			Đạt
109	136/46/1	2LT-10C	NCD-10	17			Đạt
110	136/46/2	2LT-10C	NGII-10	35		1	K Đạt
111	136/46/3	2LT-10C	NGII-10	14			Đạt
112	136/46/4	2LT-10C	NGII-10	24			Đạt
113	136/46/5	LT-12C	NG-12	40		1	K Đạt
114	136/46/6	2LT-10C	NGII-10	17			Đạt
115	136/46/7	2LT-10C	NGII-10	19			Đạt
116	136/46/8	LT-12C	NG-12	41		1	K Đạt
117	136/46/9	2LT-10C	NGII-10	6			Đạt
118	136/46/10	2LT-10C	NGII-10	20			Đạt

119	**136/46/11**	**2LT-10B**	**TBA Kéo Lồm**	41		1	K Đạt
120	136/50/1	LT-12	NG- 12	14			Đạt
121	136/50/2	LT-12	NGII-12	15			Đạt
122	136/50/3	LT-12	NGII-12	36		1	K Đạt
123	136/50/4	LT-12	NGII-12	28			Đạt
124	136/50/5	LT-12	NT- 12	20			Đạt
125	136/50/6	LT-12	NC-12	35		1	K Đạt
126	**136/50/7**	**LT- 10**	**TBA Pá Ban**	39		1	K Đạt
127	136/70/1	LT-12	CD-12	20			Đạt
128	136/70/2	LT-12	NG- 12	38		1	K Đạt
129	**136/70/2/1**	**LT-10**	**TBA Két Nà**	43		1	K Đạt
130	136/70/3	LT-12	NG- 12	16			Đạt
131	136/70/4	LT-12	NG- 12	24			Đạt
132	136/70/5	LT-12	NG- 12	39		1	K Đạt
133	136/70/6	LT-12	NG 3T-12	46		1	K Đạt
134	136/70/7	LT-12	NG 3T-12	6			Đạt
135	136/70/8	LT-14	NGII-14	46		1	K Đạt
136	136/70/8B	2LT-10B	NG- 12	11			Đạt
137	136/70/9	LT-18	NG- 18	15			Đạt
138	136/70/10	LT-12	NGII-12	41		1	K Đạt
139	136/70/11	LT-12	NGII-12	20			Đạt
140	136/70/12	LT-12	NG- 12				Đạt
141	136/70/13	LT-12	ĐT-12	31		1	K Đạt
142	136/70/14	LT-12	NG- 12	16			Đạt
143	136/70/15	LT-12	NG- 12	25			Đạt
144	136/70/16	LT-12	ĐT-12	40		1	K Đạt
145	136/70/17	LT-12	NG- 12	36		1	K Đạt
146	136/70/18	LT-12	NG- 12	25			Đạt
147	136/70/19	LT-12	NG- 12	35		1	K Đạt
148	**136/70/20**	**LT-10**	**TBA Nà Nhụng**	17			Đạt
149	136/99	LT-12	NĐ- CD	16			Đạt
150	136/100	LT-12	ĐV-12	36		1	K Đạt
151	136/101	LT-12	NGII-12	8			Đạt

152	136/102	LT-12	NGII-12	20			Đạt
153	136/103	LT-12	NG- 12	48		1	K Đạt
154	136/104	LT-12	ĐV-12	11			
155	136/105	LT-12	NGII-12	21			Đạt
156	136/106	LT-12	NGII-12	42		1	K Đạt
157	136/107	LT-12	NGII-12	24			Đạt
158	136/108	LT-12	NG- 12	11			
159	136/109	LT-12	ĐT-12	38		1	K Đạt
160	136/110	LT-12	NG- 12	41		1	K Đạt
161	136/111	LT-12	ĐT-12	25			Đạt
162	136/112	LT-12	NG- 12				
163	136/113	LT-12	ĐT-12	34		1	K Đạt
164	136/114	LT-12	NG- 12	25			Đạt
165	136/114A	LT-12	NG- 12	18			Đạt
166	136/115	LT-12	NG- 12	17			Đạt
167	136/115A	LT-12	NG- 12	36		1	K Đạt
168	136/116	LT-12	NGII-12	3			Đạt
169	136/117	LT-12	NG- 12	43		1	K Đạt
170	136/118	LT-12	NG- 12	20			Đạt
171	136/119	LT-12	NG- 12	18			Đạt
172	136/120	LT-12	NG- 12	48		1	K Đạt
173	136/121	LT-12	NG- 12	25			Đạt
174	136/122	LT-12	NGII-12	18			Đạt
175	136/123	LT-12	NGII-12	36		1	K Đạt
176	136/124	LT-12	NGII-12	5			Đạt
177	136/125	LT-12	NGII-12	17			Đạt
178	136/126	LT-12	NG- 12	42		1	K Đạt
179	136/127	LT-12	NG- 12	20			Đạt
180	136/128	LT-12	NGII-12	16			Đạt
181	136/129	LT-12	NGII-12	31		1	K Đạt
182	136/130	LT-12	NG- 12	4			Đạt
183	136/131	LT-12	NGII-12	11			Đạt
184	136/132	LT-12	NGII-12	36		1	K Đạt

185	136/133	LT-12	NGII-12	20			Đạt
186	136/134	LT-12	NG- 12	14			Đạt
187	136/135	LT-12	NG- 12	18			Đạt
188	136/136	LT-12	NG- 12	20			Đạt
189	136/137	LT-12	NG- 12	23			Đạt
190	136/138	LT-12	NG- 12	35		1	K Đạt
191	136/139	LT-12	ĐV-12	12			Đạt
192	136/140	LT-12	ĐV-12	24			Đạt
193	136/141	LT-12	ĐT-12	36		1	K Đạt
194	136/142	LT-12	NG- 12	17			Đạt
195	136/143	LT-12	NG- 12	4			Đạt
196	136/143/1	**LT-12**	**TBA Nà Hiên**	41		1	K Đạt
197	136/137/1	LT-12	NG- 12	36			Đạt
198	136/137/2	LT-12	NG- 12	15			Đạt
199	136/137/3	LT-12	NG- 12	36		1	K Đạt
200	136/137/4	LT-14	NG- 12	21			Đạt
201	136/137/5	LT-12	NG- 12	14			Đạt
202	136/137/6	LT-12	NG- 12	34		1	K Đạt
203	136/137/7	LT-12	NG- 12	16			Đạt
204	136/137/8	LT-12	NG- 12	25			Đạt
205	136/137/9	LT-12	NG- 12	36		1	K Đạt
206	136/137/10	LT-12	NG 3T- 12	3			Đạt
207	136/137/11	LT-12	NG- 12	25			Đạt
208	136/137/12	LT-12	NG 3T- 12	36		1	K Đạt
209	136/137/13	LT-12	NG 3T- 12	17			Đạt
210	136/137/14	LT-12	NGII-12	16			Đạt
211	136/137/15	LT-12	NG- 12	24			Đạt
212	136/137/16	LT-12	NG- 12	18			Đạt
213	136/137/17	LT-12	NG- 12	38		1	K Đạt
214	136/137/18	LT-12	ĐV-12	5			Đạt
215	**136/137/19**	**LT-10**	**TBA Bản Bít**	43		1	K Đạt
216	136/144	LT-12	NG- 12	46		1	K Đạt
217	136/145	LT-12	ĐT-12	6			Đạt

218	136/146	LT-12	NG- 12	9			Đạt
219	136/147	LT-12	NGII-12	31		1	K Đạt
220	136/148	LT-12	NGII-12	11			Đạt
221	136/149	LT-12	NGII-12	24			Đạt
222	136/150	LT-12	NGII-12	35		1	K Đạt
223	136/151	LT-12	ĐT-12	20			Đạt
224	136/152	LT-12	NG- 12	16			Đạt
225	136/153	LT-12	ĐT-12	36		1	K Đạt
226	136/154	LT-12	ĐT-12	11			Đạt
227	136/155	LT-12	NG- 12	28			Đạt
228	136/156	LT-12	NGII-12	40		1	K Đạt
229	136/157	LT-12	NG- 12	39		1	K Đạt
230	136/158	LT-12	NG- 12	11			Đạt
231	136/159	LT-12	NG- 12	26			Đạt
232	136/160	**LT-10**	**TBA Ta Lúc**	36		1	K Đạt
Tổng cộng					**80**		

NGƯỜI THÍ NGHIỆM

Lò Chí Thành

TỔ TRƯỞNG

Lê Văn Hiển

ĐỘI PHÓ

ĐỘI QUẢN LÝ ĐIỆN LỰC KHU VỰC MAI SƠN-YÊN CHÂU CÔNG TY ĐIỆN LỰC SƠN LA

Lê Vinh Quang

Công ty điện lực Sơn La
ội QLĐLKV Mai Sơn - Yên Chá

Báo cáo tổng hợp CHI theo từng loại thiết bị

STT	Tên thiết bị	Tuyến dây	Tình trạng thiết bị	Ngày kiểm tra	Lần thực hiện tiếp theo	Mã tìm kiếm
Đội QLĐLKV Mai Sơn - Yên Châu						
1	Chuỗi Polymer 35kV	LDA382-E17.2-185-110***NR TBA Hua Nà	Trung bình	08/04/2025	14/08/2025	9188-915543feb09b
2	Chuỗi Polymer 35kV	LDA382-E17.2-185-110***NR TBA Hua Nà	Xấu	10/04/2025	04/09/2025	83cb-b704bfa31e86
3	Chuỗi Polymer 35kV	LDA382-E17.2-185-110***NR TBA Hua Nà	Xấu	10/04/2025	03/09/2025	a9ca-e0c13168f62e
4	Sứ đứng 35kV	LDA382-E17.2-185-110-59-7***NR TBA Pú Tậu	Xấu	10/04/2025	03/09/2025	b6db-7804aeaf0924
5	Chuỗi Polymer 35kV	LDA382-E17.2-185-110***NR TBA Hua Nà	Xấu	10/04/2025	03/09/2025	921f-8d830e458446
6	Chuỗi Polymer 35kV	LDA382-E17.2-185-110***NR TBA Hua Nà	Xấu	10/04/2025	03/09/2025	ae52-6eb946f9a030
7	Chuỗi Polymer 35kV	LDA382-E17.2-185-110***NR TBA Hua Nà	Xấu	08/04/2025	14/08/2025	ac20-a81c3057772c
8	Chuỗi Polymer 35kV	LDA382-E17.2-185-110-59***NR TBA Huổi Thùng	Trung bình	09/04/2025	16/08/2025	b582-1a73f93a1e02
9	Chuỗi Polymer 35kV	LDA382-E17.2-185-110***NR TBA Hua Nà	Xấu	10/04/2025	03/09/2025	a014-0a8552d162d9
10	Chuỗi Polymer 35kV	LDA382-E17.2-185-110-59***NR TBA Huổi Thùng	Trung bình	08/04/2025	16/08/2025	8c36-206e7d4fc639
11	Chuỗi Polymer 35kV	Muông (P. Cằm)	Trung bình	10/04/2025	04/09/2025	9595-5a2a4cc4c0cf
12	Chuỗi Polymer 35kV	LDA382-E17.2-185-110***NR TBA Hua Nà	Xấu	10/04/2025	03/09/2025	ad36-3be527d2ced0
13	Chuỗi Polymer 35kV	Muông (P. Cằm)	Trung bình	10/04/2025	03/09/2025	bd03-afa39c063e7c
14	Chuỗi Polymer 35kV	LDA382-E17.2-185-110-59***NR TBA Huổi Thùng	Trung bình	10/04/2025	03/09/2025	8384-5682285ba2b6
15	Sứ đứng 35kV	LDA382-E17.2-185-110***NR TBA Hua Nà	Xấu	10/04/2025	03/09/2025	ace0-ec43a3ee53cc
16	Chuỗi Polymer 35kV	LDA382-E17.2-185-110***NR TBA Hua Nà	Xấu	10/04/2025	04/09/2025	a89d-f6459563488c
17	Chuỗi Polymer 35kV	LDA382-E17.2-185-110***NR TBA Hua Nà	Xấu	10/04/2025	04/09/2025	adaf-e31a7db4b743
18	Chuỗi Polymer 35kV	LDA382-E17.2-185-110-59***NR TBA Huổi Thùng	Xấu	10/04/2025	04/09/2025	817f-76b2c921d9f7
19	Chuỗi Polymer 35kV	LDA382-E17.2-185-110***NR TBA Hua Nà	Trung bình	10/04/2025	03/09/2025	aeb7-a54ad5645e56
20	Chuỗi Polymer 35kV	LDA382-E17.2-185-110-59***NR TBA Huổi Thùng	Trung bình	10/04/2025	03/09/2025	ba94-9232a32dc1f5
21	Chuỗi Polymer 35kV	LDA382-E17.2-185-110-59-7***NR TBA Pú Tậu	Trung bình	09/04/2025	05/09/2025	ad56-21152fef67aa
22	Chuỗi Polymer 35kV	LDA382-E17.2-185-110***NR TBA Hua Nà	Trung bình	08/04/2025	14/08/2025	a04e-5d1c664d43ca
23	Chuỗi Polymer 35kV	Lương	Trung bình	08/04/2025	14/08/2025	83ec-6526f180c6cb
24	Chuỗi Polymer 35kV	LDA382-E17.2-185-110-59-7***NR TBA Pú Tậu	Xấu	08/04/2025	14/08/2025	b776-9b61b2bb9d6a
25	Chuỗi Polymer 35kV	Muông (P. Cằm)	Trung bình	09/04/2025	26/08/2025	b719-26416e8ddb5b
26	Chuỗi Polymer 35kV	LDA382-E17.2-185-110-59***NR TBA Huổi Thùng	Xấu	10/04/2025	04/09/2025	814c-90c1dd15723f
27	Chuỗi Polymer 35kV	LDA382-E17.2-185-110-59-7***NR TBA Pú Tậu	Xấu	10/04/2025	03/09/2025	821d-e118773fa13f
28	Chuỗi Polymer 35kV	LDA382-E17.2-185-110-59***NR TBA Huổi Thùng	Trung bình	08/04/2025	12/08/2025	9375-b5de7131ea7c
29	Chuỗi Polymer 35kV	LDA382-E17.2-185-110-59***NR TBA Huổi Thùng	Trung bình	08/04/2025	14/08/2025	86a0-8dc53dfb100f

30	Chuỗi Polymer 35kV	Cằm	Trung bình	08/04/2025	16/08/2025	918a-ff4cc412d097
31	Chuỗi Polymer 35kV	LDA382-E17.2-185-110***NR TBA Hua Nà	Trung bình	09/04/2025	16/08/2025	a523-f177877a547a
32	Chuỗi Polymer 35kV	LDA382-E17.2-185-110***NR TBA Hua Nà	Trung bình	10/04/2025	03/09/2025	9f1e-83c58f633077
33	Chuỗi Polymer 35kV	LDA382-E17.2-185-110***NR TBA Hua Nà	Trung bình	10/04/2025	03/09/2025	84e0-711ad8213643
34	Chuỗi Polymer 35kV	LDA382-E17.2-185-110***NR TBA Hua Nà	Trung bình	10/04/2025	04/09/2025	a8c9-ad68f45286f1
35	Chuỗi Polymer 35kV	Muông (P. Cằm)	Trung bình	10/04/2025	04/09/2025	bb3f-7921f3d7bcb7
36	Chuỗi Polymer 35kV	LDA382-E17.2-185-110-59***NR TBA Huổi Thùng	Trung bình	09/04/2025	05/09/2025	a9d2-ec872f4df713
37	Chuỗi Polymer 35kV	Cằm	Xấu	09/04/2025	26/08/2025	8265-76db35ae70ad
38	Chuỗi Polymer 35kV	LDA382-E17.2-185-110-59***NR TBA Huổi Thùng	Xấu	08/04/2025	14/08/2025	9043-6027d20e8985
39	Chuỗi Polymer 35kV	LDA382-E17.2-185-110***NR TBA Hua Nà	Trung bình	09/04/2025	26/08/2025	8dcd-9ff2fd79d9ae
40	Sứ đứng 35kV	LDA382-E17.2-185-110-59***NR TBA Huổi Thùng	Trung bình	10/04/2025	03/09/2025	9b01-e70fe92e9a1c
41	Chuỗi Polymer 35kV	Muông (P. Cằm)	Trung bình	10/04/2025	04/09/2025	87c6-43e2355c2fa5
42	Chuỗi Polymer 35kV	LDA382-E17.2-185-110***NR TBA Hua Nà	Trung bình	08/04/2025	14/08/2025	b984-e527fc1948d9
43	Chuỗi Polymer 35kV	LDA382-E17.2-185-110-59***NR TBA Huổi Thùng	Trung bình	08/04/2025	14/08/2025	94af-ba368d52d21c
44	Chuỗi Polymer 35kV	Nghịu	Xấu	09/04/2025	16/08/2025	9b11-402326509c29
45	Chuỗi Polymer 35kV	LDA382-E17.2-185-110***NR TBA Hua Nà	Trung bình	09/04/2025	16/08/2025	ac46-9657023e164f
46	Chuỗi Polymer 35kV	Cằm	Xấu	09/04/2025	16/08/2025	8bdb-222ea8495cf8
47	Chuỗi Polymer 35kV	LDA382-E17.2-185-110***NR TBA Hua Nà	Xấu	10/04/2025	03/09/2025	933b-4509e9613be1
48	Chuỗi Polymer 35kV	LDA382-E17.2-185-110***NR TBA Hua Nà	Trung bình	10/04/2025	04/09/2025	b7df-bdd6105d59ee
49	Chuỗi Polymer 35kV	LDA382-E17.2-185-110***NR TBA Hua Nà	Trung bình	10/04/2025	04/09/2025	ab3d-39326a8dd74e
50	Chuỗi Polymer 35kV	LDA382-E17.2-185-110***NR TBA Hua Nà	Xấu	09/04/2025	05/09/2025	88df-6da5cd22dd5f
51	Chuỗi Polymer 35kV	LDA382-E17.2-185-110-59-7***NR TBA Pú Tậu	Xấu	08/04/2025	14/08/2025	902f-b6c25f85652f
52	Chuỗi Polymer 35kV	LDA382-E17.2-185-110-59***NR TBA Huổi Thùng	Trung bình	08/04/2025	14/08/2025	8154-071906a429b7
53	Chuỗi Polymer 35kV	LDA382-E17.2-185-110-59***NR TBA Huổi Thùng	Trung bình	08/04/2025	14/08/2025	818c-30034b4fa594
54	Chuỗi Polymer 35kV	LDA382-E17.2-185-110-59***NR TBA Huổi Thùng	Trung bình	08/04/2025	14/08/2025	bf39-f043c558fee3
55	Chuỗi Polymer 35kV	LDA382-E17.2-185-110-59-7***NR TBA Pú Tậu	Trung bình	08/04/2025	12/08/2025	861e-d2f4ca4bc06f
56	Chuỗi Polymer 35kV	LDA382-E17.2-185-110***NR TBA Hua Nà	Trung bình	10/04/2025	03/09/2025	8754-90c86b2885bc
57	Chuỗi Polymer 35kV	LDA382-E17.2-185-110***NR TBA Hua Nà	Trung bình	10/04/2025	04/09/2025	b35f-3631acd1545b
58	Chuỗi Polymer 35kV	LDA382-E17.2-185-110-59***NR TBA Huổi Thùng	Xấu	10/04/2025	04/09/2025	b828-10328e8e67ec
59	Chuỗi Polymer 35kV	LDA382-E17.2-185-110***NR TBA Hua Nà	Trung bình	08/04/2025	16/08/2025	a442-81da6f500d46
60	Chuỗi Polymer 35kV	LDA382-E17.2-185-110-59***NR TBA Huổi Thùng	Trung bình	08/04/2025	14/08/2025	8591-bdda29dc8716
61	Chuỗi Polymer 35kV	LDA382-E17.2-185-110***NR TBA Hua Nà	Trung bình	08/04/2025	04/09/2025	aca4-8182b7a74c6e
62	Chuỗi Polymer 35kV	LDA382-E17.2-185-110-59***NR TBA Huổi Thùng	Xấu	08/04/2025	16/08/2025	ab8c-514c94759a53
63	Chuỗi Polymer 35kV	LDA382-E17.2-185-110-59***NR TBA Huổi Thùng	Xấu	09/04/2025	16/08/2025	80f4-20e2261feec4
64	Chuỗi Polymer 35kV	LDA382-E17.2-185-110-59***NR TBA Huổi Thùng	Xấu	08/04/2025	04/09/2025	af28-56fd0504559a
65	Chuỗi Polymer 35kV	LDA382-E17.2-185-110***NR TBA Hua Nà	Trung bình	09/04/2025	16/08/2025	a7fd-3c9364391c70
66	Chuỗi Polymer 35kV	LDA382-E17.2-185-110***NR TBA Hua Nà	Trung bình	10/04/2025	04/09/2025	ab1c-e4d5d9537107
67	Chuỗi Polymer 35kV	LDA382-E17.2-185-110***NR TBA Hua Nà	Trung bình	10/04/2025	04/09/2025	b372-f900e43c1e34

68	Chuỗi Polymer 35kV	LDA382-E17.2-185-110-59-7***NR TBA Pú Tậu	Trung bình	10/04/2025	03/09/2025	93e2-c208c9cab607
69	Chuỗi Polymer 35kV	LDA382-E17.2-185-110-59-7***NR TBA Pú Tậu	Xấu	09/04/2025	05/09/2025	96b8-c859444e08b0
70	Chuỗi Polymer 35kV	LDA382-E17.2-185-110-59***NR TBA Huổi Thùng	Trung bình	10/04/2025	03/09/2025	b457-37ad24f628c4
71	Chuỗi Polymer 35kV	LDA382-E17.2-185-110-59-7***NR TBA Pú Tậu	Trung bình	10/04/2025	03/09/2025	939a-3b5d782a054a
72	Chuỗi Polymer 35kV	LDA382-E17.2-185-110***NR TBA Hua Nà	Trung bình	10/04/2025	03/09/2025	a2c1-30f5fa0380c3
73	Chuỗi Polymer 35kV	LDA382-E17.2-185-110-59***NR TBA Huổi Thùng	Trung bình	10/04/2025	04/09/2025	9164-4277521844f3
74	Chuỗi Polymer 35kV	LDA382-E17.2-185-110-59***NR TBA Huổi Thùng	Xấu	10/04/2025	04/09/2025	92df-afed5bf7163b
75	Chuỗi Polymer 35kV	LDA382-E17.2-185-110***NR TBA Hua Nà	Xấu	10/04/2025	04/09/2025	9ef0-972a45232426
76	Chuỗi Polymer 35kV	Cằm	Trung bình	10/04/2025	03/09/2025	a1a8-80c24357a965
77	Chuỗi Polymer 35kV	LDA382-E17.2-185-110-59***NR TBA Huổi Thùng	Trung bình	10/04/2025	03/09/2025	aa05-00bc873982a1
78	Sứ đứng 35kV	Cằm	Trung bình	09/04/2025	05/09/2025	b624-c92ce2d99c38
79	Chuỗi Polymer 35kV	Cằm	Trung bình	09/04/2025	05/09/2025	85d3-28b3b7d558c8
80	Sứ đứng 35kV	LDA382-E17.2-185-110-59***NR TBA Huổi Thùng	Trung bình	08/04/2025	14/08/2025	83da-6683f6d39e5c
81	Chuỗi Polymer 35kV	Cằm	Xấu	08/04/2025	16/08/2025	aa41-4709716bc301
82	Chuỗi Polymer 35kV	LDA382-E17.2-185-110-59-7***NR TBA Pú Tậu	Xấu	08/04/2025	08/07/2025	bf61-7cf794f5733b
83	Chuỗi Polymer 35kV	LDA382-E17.2-185-110-59***NR TBA Huổi Thùng	Xấu	10/04/2025	03/09/2025	b635-631c652de617
84	Chuỗi Polymer 35kV	Cằm	Xấu	10/04/2025	03/09/2025	b23e-25ea76712064
85	Sứ đứng 35kV	LDA382-E17.2-185-110-59***NR TBA Huổi Thùng	Xấu	10/04/2025	03/09/2025	a021-3bc288cedce1
86	Chuỗi Polymer 35kV	LDA382-E17.2-185-110-59***NR TBA Huổi Thùng	Xấu	09/04/2025	09/07/2025	a6c7-09733f5120e6
87	Chuỗi Polymer 35kV	LDA382-E17.2-185-110***NR TBA Hua Nà	Xấu	08/04/2025	12/08/2025	88e2-0dfa794b99ef
88	Chuỗi Polymer 35kV	LDA382-E17.2-185-110***NR TBA Hua Nà	Xấu	10/04/2025	03/09/2025	84d9-53b57b96c1d6
89	Chuỗi Polymer 35kV	Muông (P. Cằm)	Xấu	06/05/2025	06/08/2025	b814-50fc6a50d9cb
90	Chuỗi Polymer 35kV	LDA382-E17.2-185-110-59***NR TBA Huổi Thùng	Xấu	11/12/2024	11/03/2025	8d48-af6407059a85
91	Chuỗi Polymer 35kV	LDA382-E17.2-185-110***NR TBA Hua Nà	Trung bình	26/10/2024	26/01/2025	a9af-e57b4eb17134
92	Sứ đứng 35kV	LDA382-E17.2-185-110***NR TBA Hua Nà	Trung bình	25/10/2024	25/01/2025	b344-814112ee1867
93	Chuỗi Polymer 35kV	Muông (P. Cằm)	Trung bình	24/10/2024	24/01/2025	84d8-77a8a685e872
94	Chuỗi Polymer 35kV	LDA382-E17.2-185-110***NR TBA Hua Nà	Trung bình	24/10/2024	24/01/2025	8a7d-ba1f1c90c36d
95	Chuỗi Polymer 35kV	LDA382-E17.2-185-110***NR TBA Hua Nà	Trung bình	24/10/2024	24/01/2025	b46c-6ba3cd0ca049
96	Chuỗi Polymer 35kV	Muông (P. Cằm)	Xấu	24/10/2024	24/01/2025	8ac7-037d1d3aa964
97	Chuỗi Polymer 35kV	Cằm	Xấu	24/10/2024	24/01/2025	8ba2-78bd59b8f4a5
98	Chuỗi Polymer 35kV	Muông (P. Cằm)	Xấu	24/10/2024	24/01/2025	8639-1cdbb8c45103
99	Chuỗi Polymer 35kV	LDA382-E17.2-185-110***NR TBA Hua Nà	Trung bình	25/10/2024	25/01/2025	b5cc-8cfa0c4bc8a3
100	Sứ đứng 35kV	Muông (P. Cằm)	Trung bình	25/10/2024	25/01/2025	9605-c118a540c54e
101	Sứ đứng 35kV	Cằm	Trung bình	25/10/2024	25/01/2025	b9c9-c57235b1cf9d
102	Chuỗi Polymer 35kV	LDA382-E17.2-185-110-59-7***NR TBA Pú Tậu	Trung bình	23/10/2024	23/01/2025	b9a6-f066dc809f52
103	Chuỗi Polymer 35kV	LDA382-E17.2-185-110***NR TBA Hua Nà	Trung bình	23/10/2024	23/01/2025	a021-3600c83ea5b9
104	Chuỗi Polymer 35kV	LDA382-E17.2-185-110-59***NR TBA Huổi Thùng	Xấu	23/10/2024	23/01/2025	8594-fe53d91ea263
105	Chuỗi Polymer 35kV	LDA382-E17.2-185-110***NR TBA Hua Nà	Trung bình	23/10/2024	23/01/2025	b8c9-24999911aa0d

106	Chuỗi Polymer 35kV	LDA382-E17.2-185-110***NR TBA Hua Nà	Trung bình	24/10/2024	24/01/2025	a501-93c19fe7a60f
107	Chuỗi Polymer 35kV	LDA382-E17.2-185-110-59***NR TBA Huổi Thùng	Trung bình	27/10/2024	27/01/2025	a023-2da6d9939b86
108	Chuỗi Polymer 35kV	LDA382-E17.2-185-110-59***NR TBA Huổi Thùng	Trung bình	20/10/2024	20/01/2025	bc23-9caaaa95b373
109	Sứ đứng 35kV	Cằm	Xấu	21/10/2024	21/01/2025	a529-74f4162f8a87
110	Chuỗi Polymer 35kV	LDA382-E17.2-185-110-59-7***NR TBA Pú Tậu	Xấu	21/10/2024	21/01/2025	87ba-2fb11bb34040
111	Chuỗi Polymer 35kV	LDA382-E17.2-185-110-59-7***NR TBA Pú Tậu	Xấu	21/10/2024	21/01/2025	bff9-611bc247124c
112	Sứ đứng 35kV	LDA382-E17.2-185-110***NR TBA Hua Nà	Trung bình	22/10/2024	22/01/2025	8882-abcf1011e451
113	Sứ đứng 35kV	Cằm	Trung bình	23/10/2024	23/01/2025	b397-a853778d1ddb
114	Chuỗi Polymer 35kV	Cằm	Trung bình	26/10/2024	26/01/2025	8ef6-c3eec681e0f5
115	Chuỗi Polymer 35kV	LDA382-E17.2-185-110-59***NR TBA Huổi Thùng	Xấu	26/10/2024	26/01/2025	a7ec-5c8ce1facc33
116	Chuỗi Polymer 35kV	LDA382-E17.2-185-110***NR TBA Hua Nà	Trung bình	27/10/2024	27/01/2025	8047-df25b5e5643b
117	Chuỗi Polymer 35kV	Lương	Xấu	28/10/2024	28/01/2025	bf95-b284be2b5784
118	Chuỗi Polymer 35kV	LDA382-E17.2-185-110***NR TBA Hua Nà	Trung bình	24/10/2024	24/01/2025	8e84-2f507871ef64
119	Chuỗi Polymer 35kV	LDA382-E17.2-185-110***NR TBA Hua Nà	Trung bình	24/10/2024	24/01/2025	9ddd-249b148c8837
120	Chuỗi Polymer 35kV	Muông (P. Cằm)	Trung bình	24/10/2024	24/01/2025	95ac-15d6e99e37a8
121	Chuỗi Polymer 35kV	LDA382-E17.2-185-110***NR TBA Hua Nà	Trung bình	25/10/2024	25/01/2025	a833-f1b27fd1dbce
122	Chuỗi Polymer 35kV	LDA382-E17.2-185-110***NR TBA Hua Nà	Xấu	26/10/2024	26/01/2025	8983-a43d0a1c9bf2
123	Chuỗi Polymer 35kV	LDA382-E17.2-185-110***NR TBA Hua Nà	Trung bình	24/10/2024	24/01/2025	93e5-e24288d02f03
124	Chuỗi Polymer 35kV	LDA382-E17.2-185-110***NR TBA Hua Nà	Trung bình	25/10/2024	25/01/2025	97b2-359da413536b
125	Chuỗi Polymer 35kV	LDA382-E17.2-185-110***NR TBA Hua Nà	Trung bình	24/10/2024	24/01/2025	b08a-c3509152b023
126	Chuỗi Polymer 35kV	LDA382-E17.2-185-110***NR TBA Hua Nà	Trung bình	24/10/2024	24/01/2025	870e-3f4b0d2ed2e6
127	Chuỗi Polymer 35kV	LDA382-E17.2-185-110-59***NR TBA Huổi Thùng	Trung bình	26/10/2024	26/01/2025	9a29-164ea2626205
128	Chuỗi Polymer 35kV	Cằm	Trung bình	20/10/2024	20/01/2025	8ac5-e0dbc90d66bd
129	Chuỗi Polymer 35kV	LDA382-E17.2-185-110-59***NR TBA Huổi Thùng	Xấu	20/10/2024	20/01/2025	84d8-56f246129366
130	Chuỗi Polymer 35kV	LDA382-E17.2-185-110***NR TBA Hua Nà	Xấu	22/10/2024	22/01/2025	9348-c04da9f84f1c
131	sứ đứng 35 Kv	TBA Hua Nà	Xấu	23/10/2024	23/01/2025	8a12-79914152075b
132	Chuỗi Polymer 35kV	LDA382-E17.2-185-110***NR TBA Hua Nà	Xấu	27/10/2024	27/01/2025	a423-8e0774ac02a9
133	Chuỗi Polymer 35kV	Cằm	Xấu	28/10/2024	28/01/2025	9c1b-abc29231c439
134	Chuỗi Polymer 35kV	LDA382-E17.2-185-110-59***NR TBA Huổi Thùng	Trung bình	23/10/2024	23/01/2025	aa89-56a1f7b37845
135	Chuỗi Polymer 35kV	LDA382-E17.2-185-110-59***NR TBA Huổi Thùng	Trung bình	23/10/2024	23/01/2025	8853-1525b766ea86
136	Chuỗi Polymer 35kV	Muông (P. Cằm)	Trung bình	24/10/2024	24/01/2025	a2b0-b9c8259df17c
137	Chuỗi Polymer 35kV	LDA382-E17.2-185-110***NR TBA Hua Nà	Trung bình	24/10/2024	24/01/2025	a3e7-96b369ffc8fd
138	Chuỗi Polymer 35kV	LDA382-E17.2-185-110***NR TBA Hua Nà	Trung bình	27/10/2024	27/01/2025	845a-da2a94d1272a
139	Chuỗi Polymer 35kV	LDA382-E17.2-185-110***NR TBA Hua Nà	Xấu	24/10/2024	24/01/2025	a082-04d88d967551
140	Chuỗi Polymer 35kV	LDA382-E17.2-185-110-59***NR TBA Huổi Thùng	Trung bình	24/10/2024	24/01/2025	8527-840e36ffc062
141	Chuỗi Polymer 35kV	LDA382-E17.2-185-110-59***NR TBA Huổi Thùng	Trung bình	24/10/2024	24/01/2025	87df-fa5977eeea74
142	Chuỗi Polymer 35kV	LDA382-E17.2-185-110***NR TBA Hua Nà	Xấu	24/10/2024	24/01/2025	abb5-98bebaf90679
143	Chuỗi Polymer 35kV	LDA382-E17.2-185-110-59***NR TBA Huổi Thùng	Trung bình	24/10/2024	24/01/2025	86e6-c10f49db7ed9

144	Sứ đứng 35kV	Cằm	Trung bình	24/10/2024	24/01/2025	980d-dae8d55600a3
145	Chuỗi Polymer 35kV	LDA382-E17.2-185-110***NR TBA Hua Nà	Xấu	24/10/2024	24/01/2025	95cd-ef9a04f4bd66
146	sứ đứng 35 Kv	TBA Huổi Nhả Thái - Phiêng Mụ	Trung bình	24/10/2024	24/01/2025	90f7-11ce0178b49f
147	Chuỗi Polymer 35kV	LDA382-E17.2-185-110***NR TBA Hua Nà	Trung bình	25/10/2024	25/01/2025	8332-ead8a6e4c30a
148	Chuỗi Polymer 35kV	LDA382-E17.2-185-110***NR TBA Hua Nà	Trung bình	25/10/2024	25/01/2025	b87f-c01f2cf1eb4e
149	Sứ đỡ lèo 35kV	Cằm	Trung bình	28/10/2024	28/01/2025	SU4360859
150	Sứ Chuỗi Polime 35kV	LDA382-E17.2-136***NR Phiêng Khàng	Trung bình	23/10/2024	23/01/2025	NPC.TB.46040
151	Sứ Chuỗi Polime 35kV	LDA382-E17.2-136-98 NR TBA Nà Hiên	Xấu	23/10/2024	23/01/2025	NPC.TB.46044
152	Sứ đứng thủy tinh 35kV	LDA382-E17.2-136-98 NR TBA Nà Hiên	Trung bình	24/10/2024	24/01/2025	NPC.TB.46045
153	Chuỗi Polyme 35kV	LDA382-E17.2-136-98 NR TBA Nà Hiên	Trung bình	24/10/2024	24/01/2025	NPC.TB.46046
154	Chuỗi Polyme 35kV	LDA382-E17.2-136-98 NR TBA Nà Hiên	Xấu	28/10/2024	28/01/2025	NPC.TB.46047
155	Chuỗi Polyme 35kV	LDA382-E17.2-136-98 NR TBA Nà Hiên	Trung bình	28/10/2024	28/01/2025	NPC.TB.46048
156	Sứ đứng thủy tinh 35kV	LDA382-E17.2-136-98 NR TBA Nà Hiên	Trung bình	21/10/2024	21/01/2025	NPC.TB.46049
157	Chuỗi Polyme 35kV	LDA382-E17.2-136-98 NR TBA Nà Hiên	Trung bình	21/10/2024	21/01/2025	NPC.TB.46050
158	Chuỗi Polyme 35kV	LDA382-E17.2-136-98 NR TBA Nà Hiên	Xấu	22/10/2024	22/01/2025	NPC.TB.46051
159	Chuỗi Polyme 35kV	LDA382-E17.2-136-98 NR TBA Nà Hiên	Trung bình	22/10/2024	22/01/2025	NPC.TB.46052
160	Chuỗi Polyme 35kV	LDA382-E17.2-136-98 NR TBA Nà Hiên	Trung bình	28/10/2024	28/01/2025	NPC.TB.46053
161	Sứ đứng thủy tinh 35kV	LDA382-E17.2-136-98 NR TBA Nà Hiên	Xấu	28/10/2024	28/01/2025	NPC.TB.46054
162	Chuỗi Polyme 35kV	LDA382-E17.2-136-98 NR TBA Nà Hiên	Trung bình	27/10/2024	27/01/2025	NPC.TB.46055
163	Sứ đứng thủy tinh 35kV	LDA382-E17.2-136-98 NR TBA Nà Hiên	Trung bình	27/10/2024	27/01/2025	NPC.TB.46056
164	Chuỗi Polyme 35kV	LDA382-E17.2-136-98 NR TBA Nà Hiên	Trung bình	23/10/2024	23/01/2025	NPC.TB.46057
165	Sứ đứng thủy tinh 35kV	LDA382-E17.2-136-98 NR TBA Nà Hiên	Xấu	24/10/2024	24/01/2025	NPC.TB.46058
166	Chuỗi Polyme 35kV	LDA382-E17.2-136-98 NR TBA Nà Hiên	Trung bình	25/10/2024	25/01/2025	NPC.TB.46088
167	Chuỗi Polyme 35kV	LDA382-E17.2-136-98 NR TBA Nà Hiên	Xấu	24/10/2024	24/01/2025	NPC.TB.46089
168	Chuỗi Polyme 35kV	LDA382-E17.2-136-98 NR TBA Nà Hiên	Trung bình	25/10/2024	25/01/2025	NPC.TB.46087
169	Chuỗi Polyme 35kV	LDA382-E17.2-136-98 NR TBA Nà Hiên	Xấu	25/10/2024	25/01/2025	NPC.TB.46086
170	Chuỗi Polyme 35kV	LDA382-E17.2-136-98 NR TBA Nà Hiên	Trung bình	28/10/2024	28/01/2025	NPC.TB.46085
171	Chuỗi Polyme 35kV	LDA382-E17.2-136-98 NR TBA Nà Hiên	Trung bình	28/10/2024	28/01/2025	NPC.TB.46084
172	Chuỗi Polyme 35kV	LDA382-E17.2-136-98 NR TBA Nà Hiên	Xấu	28/10/2024	28/01/2025	NPC.TB.46083
173	Chuỗi Polyme 35kV	LDA382-E17.2-136-98 NR TBA Nà Hiên	Trung bình	25/10/2024	25/01/2025	NPC.TB.46082
174	Chuỗi Polyme 35kV	LDA382-E17.2-136-98 NR TBA Nà Hiên	Xấu	24/10/2024	24/01/2025	NPC.TB.46081
175	Chuỗi Polyme 35kV	LDA382-E17.2-136-98 NR TBA Nà Hiên	Trung bình	24/10/2024	24/01/2025	NPC.TB.46080
176	Chuỗi Polyme 35kV	LDA382-E17.2-136-98 NR TBA Nà Hiên	Trung bình	24/10/2024	24/01/2025	NPC.TB.46079
177	Chuỗi Polyme 35kV	LDA382-E17.2-136-98 NR TBA Nà Hiên	Trung bình	24/10/2024	24/01/2025	NPC.TB.46078
178	Chuỗi Polyme 35kV	LDA382-E17.2-136-98 NR TBA Nà Hiên	Trung bình	21/10/2024	21/01/2025	NPC.TB.46077
179	Chuỗi Polyme 35kV	LDA382-E17.2-136-98 NR TBA Nà Hiên	Xấu	22/10/2024	22/01/2025	NPC.TB.46076
180	Chuỗi Polyme 35kV	LDA382-E17.2-136-98 NR TBA Nà Hiên	Trung bình	24/10/2024	24/01/2025	NPC.TB.46075
181	Chuỗi Polyme 35kV	LDA382-E17.2-136-98 NR TBA Nà Hiên	Trung bình	25/10/2024	25/01/2025	NPC.TB.46074

182	Chuỗi Polyme 35kV	LDA382-E17.2-136-98 NR TBA Nà Hiên	Xấu	23/10/2024	23/01/2025	NPC.TB.46072
183	Chuỗi Polyme 35kV	LDA382-E17.2-136-98 NR TBA Nà Hiên	Trung bình	23/10/2024	23/01/2025	NPC.TB.46073
184	Chuỗi Polyme 35kV	LDA382-E17.2-136-98 NR TBA Nà Hiên	Trung bình	23/10/2024	23/01/2025	NPC.TB.46071
185	Chuỗi Polyme 35kV	LDA382-E17.2-136-98 NR TBA Nà Hiên	Xấu	24/10/2024	24/01/2025	NPC.TB.46070
186	Chuỗi Polyme 35kV	LDA382-E17.2-136-98 NR TBA Nà Hiên	Trung bình	24/10/2024	24/01/2025	NPC.TB.46069
187	Chuỗi Polyme 35kV	LDA382-E17.2-136-98 NR TBA Nà Hiên	Trung bình	26/10/2024	26/01/2025	NPC.TB.46068
188	Chuỗi Polyme 35kV	LDA382-E17.2-136-98 NR TBA Nà Hiên	Xấu	24/10/2024	24/01/2025	NPC.TB.46067
189	Chuỗi Polyme 35kV	LDA382-E17.2-136-98 NR TBA Nà Hiên	Trung bình	24/10/2024	24/01/2025	NPC.TB.46066
190	Chuỗi Polime 35kV	LDA382-E17.2-136-98-39 NR TBA Bản Bít	Trung bình	24/10/2024	24/01/2025	NPC.TB.46090
191	Chuỗi Polime 35kV	LDA382-E17.2-136-98-39 NR TBA Bản Bít	Trung bình	26/10/2024	26/01/2025	NPC.TB.46091
192	Chuỗi Polime 35kV	LDA382-E17.2-136-98-39 NR TBA Bản Bít	Xấu	27/10/2024	27/01/2025	NPC.TB.46092
193	Chuỗi Polime 35kV	LDA382-E17.2-136-98-39 NR TBA Bản Bít	Trung bình	22/10/2024	22/01/2025	NPC.TB.46093
194	Chuỗi Polime 35kV	LDA382-E17.2-136-98-39 NR TBA Bản Bít	Trung bình	28/10/2024	28/01/2025	NPC.TB.46094
195	Chuỗi Polime 35kV	LDA382-E17.2-136-98-39 NR TBA Bản Bít	Xấu	28/10/2024	28/01/2025	NPC.TB.46095
196	Chuỗi Polime 35kV	LDA382-E17.2-136-98-39 NR TBA Bản Bít	Trung bình	24/10/2024	24/01/2025	NPC.TB.46096
197	Chuỗi Polime 35kV	LDA382-E17.2-136-98-39 NR TBA Bản Bít	Trung bình	25/10/2024	25/01/2025	NPC.TB.46097
198	Chuỗi Polime 35kV	LDA382-E17.2-136-98-39 NR TBA Bản Bít	Trung bình	24/10/2024	24/01/2025	NPC.TB.46098
199	Chuỗi Polime 35kV	LDA382-E17.2-136-98-39 NR TBA Bản Bít	Xấu	24/10/2024	24/01/2025	NPC.TB.46099
200	Sứ đứng thủy tinh 35kV	LDA382-E17.2-136-98-39 NR TBA Bản Bít	Trung bình	21/10/2024	21/01/2025	NPC.TB.46099
201	Chuỗi Polime 35kV	LDA382-E17.2-136-98-39 NR TBA Bản Bít	Trung bình	22/10/2024	22/01/2025	NPC.TB.46100
202	Sứ đứng thủy tinh 35kV	LDA382-E17.2-136-98-39 NR TBA Bản Bít	Xấu	22/10/2024	22/01/2025	NPC.TB.46101
203	Chuỗi Polime 35kV	LDA382-E17.2-136-98-39 NR TBA Bản Bít	Trung bình	22/10/2024	22/01/2025	NPC.TB.46101
204	Sứ đứng thủy tinh 35kV	LDA382-E17.2-136-98-39 NR TBA Bản Bít	Trung bình	25/10/2024	25/01/2025	NPC.TB.46102
205	Chuỗi Polime 35kV	LDA382-E17.2-136-98-39 NR TBA Bản Bít	Xấu	25/10/2024	25/01/2025	NPC.TB.46102
206	Chuỗi Polime 35kV	LDA382-E17.2-136-98-39 NR TBA Bản Bít	Trung bình	27/10/2024	27/01/2025	NPC.TB.46103
207	Chuỗi Polime 35kV	LDA382-E17.2-136-98-39 NR TBA Bản Bít	Trung bình	27/10/2024	27/01/2025	NPC.TB.46104
208	Chuỗi Polime 35kV	LDA382-E17.2-136-98-39 NR TBA Bản Bít	Trung bình	27/10/2024	27/01/2025	NPC.TB.46109
209	Chuỗi Polime 35kV	LDA382-E17.2-136-98-39 NR TBA Bản Bít	Xấu	28/10/2024	28/01/2025	NPC.TB.46108
210	Chuỗi Polime 35kV	LDA382-E17.2-136-98-39 NR TBA Bản Bít	Trung bình	28/10/2024	28/01/2025	NPC.TB.46107
211	Sứ đứng VHĐ 35kV	LDA382-E17.2-136-98-39 NR TBA Bản Bít	Trung bình	28/10/2024	28/01/2025	NPC.TB.46106
212	Sứ đứng 35kV	TBA Bản Bít	Xấu	28/10/2024	28/01/2025	MSCE00243
213	Chuỗi Polyme 35kV	LDA382-E17.2-136-98 NR TBA Nà Hiên	Trung bình	23/10/2024	23/01/2025	NPC.TB.46065
214	Sứ đứng thủy tinh 35kV	LDA382-E17.2-136-98 NR TBA Nà Hiên	Trung bình	24/10/2024	24/01/2025	NPC.TB.46064
215	Sứ đứng thủy tinh 35kV	LDA382-E17.2-136-98 NR TBA Nà Hiên	Xấu	24/10/2024	24/01/2025	NPC.TB.46063
216	Sứ đứng thủy tinh 35kV	LDA382-E17.2-136-98 NR TBA Nà Hiên	Trung bình	23/10/2024	23/01/2025	NPC.TB.46062
217	Chuỗi Polyme 35kV	LDA382-E17.2-136-98 NR TBA Nà Hiên	Xấu	24/10/2024	24/01/2025	NPC.TB.46061
218	Sứ đứng thủy tinh 35kV	LDA382-E17.2-136-98 NR TBA Nà Hiên	Trung bình	24/10/2024	24/01/2025	NPC.TB.46061
219	Sứ chuỗi Polime 35kV	LDA382-E17.2-136-98-44 NR TBA Ta Lúc	Trung bình	24/10/2024	24/01/2025	NPC.TB.46110

220	Sứ đừng thủy tinh 35kV	LDA382-E17.2-136-98-44 NR TBA Ta Lúc	Trung bình	25/10/2024	25/01/2025	NPC.TB.46111
221	Sứ chuỗi Polime 35kV	LDA382-E17.2-136-98-44 NR TBA Ta Lúc	Trung bình	25/10/2024	25/01/2025	NPC.TB.46112
222	Sứ chuỗi Polime 35kV	LDA382-E17.2-136-98-44 NR TBA Ta Lúc	Xấu	24/10/2024	24/01/2025	NPC.TB.46113
223	Sứ chuỗi Polime 35kV	LDA382-E17.2-136-98-44 NR TBA Ta Lúc	Trung bình	24/10/2024	24/01/2025	NPC.TB.46114
224	Sứ chuỗi Polime 35kV	LDA382-E17.2-136-98-44 NR TBA Ta Lúc	Trung bình	23/10/2024	23/01/2025	NPC.TB.46115
225	Sứ chuỗi Polime 35kV	LDA382-E17.2-136-98-44 NR TBA Ta Lúc	Trung bình	24/10/2024	24/01/2025	NPC.TB.46116
226	Sứ đừng thủy tinh 35kV	LDA382-E17.2-136-98-44 NR TBA Ta Lúc	Xấu	24/10/2024	24/01/2025	NPC.TB.46117
227	Sứ chuỗi Polime 35kV	LDA382-E17.2-136-98-44 NR TBA Ta Lúc	Trung bình	24/10/2024	24/01/2025	NPC.TB.46118
228	Sứ đừng thủy tinh 35kV	LDA382-E17.2-136-98-44 NR TBA Ta Lúc	Trung bình	24/10/2024	24/01/2025	NPC.TB.46119
229	Sứ đừng thủy tinh 35kV	LDA382-E17.2-136-98-44 NR TBA Ta Lúc	Trung bình	21/10/2024	21/01/2025	NPC.TB.46120
230	Sứ chuỗi Polime 35kV	LDA382-E17.2-136-98-44 NR TBA Ta Lúc	Xấu	22/10/2024	22/01/2025	NPC.TB.46121
231	Sứ chuỗi Polime 35kV	LDA382-E17.2-136-98-44 NR TBA Ta Lúc	Trung bình	22/10/2024	22/01/2025	NPC.TB.46122
232	Sứ chuỗi Polime 35kV	LDA382-E17.2-136-98-44 NR TBA Ta Lúc	Trung bình	23/10/2024	23/01/2025	NPC.TB.46123
233	Sứ chuỗi Polime 35kV	LDA382-E17.2-136-98-44 NR TBA Ta Lúc	Trung bình	26/10/2024	26/01/2025	NPC.TB.46124
234	Sứ chuỗi Polime 35kV	LDA382-E17.2-136-98-44 NR TBA Ta Lúc	Xấu	27/10/2024	27/01/2025	NPC.TB.46125
235	Sứ đứng 35kV	TBA Ta Lúc	Trung bình	28/10/2024	28/01/2025	MSCE00241
236	Chuỗi Polyme 35kV	LDA382-E17.2-136-98 NR TBA Nà Hiên	Trung bình	28/10/2024	28/01/2025	NPC.TB.46060
237	Sứ đứng 35kV	TBA Nà Hiên	Xấu	24/10/2024	24/01/2025	MSCE00242
238	Sứ Chuỗi Polime 35kV	LDA382-E17.2-136***NR Phiêng Khàng	Trung bình	23/10/2024	23/01/2025	NPC.TB.46041
239	Sứ Chuỗi Polime 35kV	LDA382-E17.2-136***NR Phiêng Khàng	Trung bình	24/10/2024	24/01/2025	NPC.TB.46042

Công ty điện lực Sơn La
QLĐLKV Mai Sơn - Yên C

Báo cáo tổng hợp CHI theo từng loại thiết bị

STT	Tên thiết bị	Tuyến dây	Tình trạng thiết bị	Ngày kiểm tra	Lần thực hiện tiếp theo	Mã tìm kiếm
Đội QLĐLKV Mai Sơn - Yên Châu						
1	Chuỗi Polymer 35kV	LDA382-E17.2-136-70-18***NR TBA Bản Nhụng 2	Trung bình	08/04/2025	14/08/2025	NPC.TB.353243
2	Sứ đứng 35kV	LDA382-E17.2-136-70-18***NR TBA Bản Nhụng 2	Xấu	10/04/2025	04/09/2025	NPC.TB.353244
3	Sứ đứng 35kV	LDA382-E17.2-136-70-18***NR TBA Bản Nhụng 2	Xấu	10/04/2025	03/09/2025	NPC.TB.353245
4	Sứ đứng 35kV	LDA382-E17.2-136-70-18***NR TBA Bản Nhụng 2	Xấu	10/04/2025	03/09/2025	NPC.TB.353246
5	Sứ đứng 35kV	LDA382-E17.2-136-70-18***NR TBA Bản Nhụng 2	Xấu	10/04/2025	03/09/2025	NPC.TB.353247
6	Sứ đứng 35kV	LDA382-E17.2-136-70-18***NR TBA Bản Nhụng 2	Xấu	10/04/2025	03/09/2025	NPC.TB.353248
7	Sứ đứng 35kV	LDA382-E17.2-136-70-18***NR TBA Bản Nhụng 2	Xấu	08/04/2025	14/08/2025	NPC.TB.353249
8	Chuỗi Polymer 35kV	LDA382-E17.2-136-70-18***NR TBA Bản Nhụng 2	Trung bình	09/04/2025	16/08/2025	NPC.TB.353250
9	Sứ đứng 35kV	LDA382-E17.2-136-70-18***NR TBA Bản Nhụng 2	Xấu	10/04/2025	03/09/2025	NPC.TB.353251
10	Chuỗi Polymer 35kV	LDA382-E17.2-136-70-18***NR TBA Bản Nhụng 2	Trung bình	08/04/2025	16/08/2025	NPC.TB.353252
11	Chuỗi thủy tinh 35kV	LDA382-E17.2-136***NR Phiêng Khàng	Trung bình	10/04/2025	04/09/2025	00135
12	Sứ đứng 35kV	LDA382-E17.2-136***NR Phiêng Khàng	Xấu	10/04/2025	03/09/2025	00162
13	Chuỗi thủy tinh 35kV	LDA382-E17.2-136***NR Phiêng Khàng	Trung bình	10/04/2025	03/09/2025	00383
14	Chuỗi thủy tinh 35kV	LDA382-E17.2-136***NR Phiêng Khàng	Trung bình	10/04/2025	03/09/2025	00412
15	Chuỗi thủy tinh 35kV	LDA382-E17.2-136***NR Phiêng Khàng	Trung bình	10/04/2025	03/09/2025	00565
16	Chuỗi thủy tinh 35kV	LDA382-E17.2-136***NR Phiêng Khàng	Trung bình	10/04/2025	04/09/2025	00590
17	Chuỗi thủy tinh 35kV	LDA382-E17.2-136***NR Phiêng Khàng	Trung bình	10/04/2025	04/09/2025	00717
18	Chuỗi thủy tinh 35kV	LDA382-E17.2-136***NR Phiêng Khàng	Trung bình	10/04/2025	04/09/2025	00731
19	Chuỗi thủy tinh 35kV	LDA382-E17.2-136***NR Phiêng Khàng	Trung bình	10/04/2025	03/09/2025	00841
20	Chuỗi thủy tinh 35kV	LDA382-E17.2-136***NR Phiêng Khàng	Trung bình	10/04/2025	03/09/2025	00855
21	Chuỗi thủy tinh 35kV	LDA382-E17.2-136***NR Phiêng Khàng	Trung bình	09/04/2025	05/09/2025	00957
22	Chuỗi thủy tinh 35kV	LDA382-E17.2-136***NR Phiêng Khàng	Trung bình	08/04/2025	14/08/2025	00969
23	Chuỗi thủy tinh 35kV	LDA382-E17.2-136***NR Phiêng Khàng	Trung bình	08/04/2025	14/08/2025	01063
24	Sứ đứng 35kV	LDA382-E17.2-136***NR Phiêng Khàng	Xấu	08/04/2025	14/08/2025	01072
25	Chuỗi thủy tinh 35kV	LDA382-E17.2-136***NR Phiêng Khàng	Trung bình	09/04/2025	26/08/2025	01153
26	Sứ đứng 35kV	LDA382-E17.2-136***NR Phiêng Khàng	Xấu	10/04/2025	04/09/2025	01168
27	Sứ đứng 35kV	LDA382-E17.2-136***NR Phiêng Khàng	Xấu	10/04/2025	03/09/2025	01242
28	Chuỗi thủy tinh 35kV	LDA382-E17.2-136***NR Phiêng Khàng	Trung bình	08/04/2025	12/08/2025	01256
29	Chuỗi thủy tinh 35kV	LDA382-E17.2-136***NR Phiêng Khàng	Trung bình	08/04/2025	14/08/2025	01327

30	Chuỗi thủy tinh 35kV	LDA382-E17.2-136***NR Phiêng Khàng	Trung bình	08/04/2025	16/08/2025	01338
31	Chuỗi thủy tinh 35kV	LDA382-E17.2-136***NR Phiêng Khàng	Trung bình	09/04/2025	16/08/2025	01406
32	Chuỗi thủy tinh 35kV	LDA382-E17.2-136***NR Phiêng Khàng	Trung bình	10/04/2025	03/09/2025	01418
33	Chuỗi thủy tinh 35kV	LDA382-E17.2-136***NR Phiêng Khàng	Trung bình	10/04/2025	03/09/2025	01478
34	Chuỗi thủy tinh 35kV	LDA382-E17.2-136***NR Phiêng Khàng	Trung bình	10/04/2025	04/09/2025	01488
35	Chuỗi thủy tinh 35kV	LDA382-E17.2-136***NR Phiêng Khàng	Trung bình	10/04/2025	04/09/2025	01542
36	Chuỗi thủy tinh 35kV	LDA382-E17.2-136***NR Phiêng Khàng	Trung bình	09/04/2025	05/09/2025	01556
37	Sứ đứng 35kV	LDA382-E17.2-136***NR Phiêng Khàng	Xấu	09/04/2025	26/08/2025	01597
38	Sứ đứng 35kV	LDA382-E17.2-136***NR Phiêng Khàng	Xấu	08/04/2025	14/08/2025	01617
39	Chuỗi thủy tinh 35kV	LDA382-E17.2-136***NR Phiêng Khàng	Trung bình	09/04/2025	26/08/2025	01660
40	Chuỗi thủy tinh 35kV	LDA382-E17.2-136***NR Phiêng Khàng	Trung bình	10/04/2025	03/09/2025	01678
41	Chuỗi thủy tinh 35kV	LDA382-E17.2-136***NR Phiêng Khàng	Trung bình	10/04/2025	04/09/2025	01723
42	Chuỗi thủy tinh 35kV	LDA382-E17.2-136***NR Phiêng Khàng	Trung bình	08/04/2025	14/08/2025	01740
43	Chuỗi thủy tinh 35kV	LDA382-E17.2-136***NR Phiêng Khàng	Trung bình	08/04/2025	14/08/2025	01784
44	Sứ đứng 35kV	LDA382-E17.2-136***NR Phiêng Khàng	Xấu	09/04/2025	16/08/2025	01785
45	Chuỗi thủy tinh 35kV	LDA382-E17.2-136***NR Phiêng Khàng	Trung bình	09/04/2025	16/08/2025	01798
46	Sứ đứng 35kV	LDA382-E17.2-136***NR Phiêng Khàng	Xấu	09/04/2025	16/08/2025	01834
47	Sứ đứng 35kV	LDA382-E17.2-136***NR Phiêng Khàng	Xấu	10/04/2025	03/09/2025	01835
48	Chuỗi thủy tinh 35kV	LDA382-E17.2-136***NR Phiêng Khàng	Trung bình	10/04/2025	04/09/2025	01847
49	Chuỗi thủy tinh 35kV	LDA382-E17.2-136***NR Phiêng Khàng	Trung bình	10/04/2025	04/09/2025	01879
50	Sứ đứng 35kV	LDA382-E17.2-136***NR Phiêng Khàng	Xấu	09/04/2025	05/09/2025	01889
51	Sứ đứng 35kV	LDA382-E17.2-136***NR Phiêng Khàng	Xấu	08/04/2025	14/08/2025	01917
52	Chuỗi thủy tinh 35kV	LDA382-E17.2-136***NR Phiêng Khàng	Trung bình	08/04/2025	14/08/2025	01928
53	Chuỗi thủy tinh 35kV	LDA382-E17.2-136***NR Phiêng Khàng	Trung bình	08/04/2025	14/08/2025	01961
54	Chuỗi thủy tinh 35kV	LDA382-E17.2-136***NR Phiêng Khàng	Trung bình	08/04/2025	14/08/2025	01974
55	Chuỗi thủy tinh 35kV	LDA382-E17.2-136***NR Phiêng Khàng	Trung bình	08/04/2025	12/08/2025	02008
56	Chuỗi thủy tinh 35kV	LDA382-E17.2-136***NR Phiêng Khàng	Trung bình	10/04/2025	03/09/2025	02021
57	Sứ đứng 35kV	LDA382-E17.2-136***NR Phiêng Khàng	Trung bình	10/04/2025	04/09/2025	02050
58	Chuỗi thủy tinh 35kV	LDA382-E17.2-136***NR Phiêng Khàng	Xấu	10/04/2025	04/09/2025	02060
59	Chuỗi thủy tinh 35kV	LDA382-E17.2-136-46***NR TBA Kéo Lồm	Trung bình	08/04/2025	16/08/2025	00146
60	Chuỗi thủy tinh 35kV	LDA382-E17.2-136-46***NR TBA Kéo Lồm	Trung bình	08/04/2025	14/08/2025	00184
61	Chuỗi thủy tinh 35kV	LDA382-E17.2-136-46***NR TBA Kéo Lồm	Trung bình	08/04/2025	04/09/2025	00382
62	Chuỗi thủy tinh 35kV	LDA382-E17.2-136-46***NR TBA Kéo Lồm	Trung bình	08/04/2025	16/08/2025	00413
63	Chuỗi thủy tinh 35kV	LDA382-E17.2-136-46***NR TBA Kéo Lồm	Trung bình	09/04/2025	16/08/2025	00564
64	Chuỗi thủy tinh 35kV	LDA382-E17.2-136-46***NR TBA Kéo Lồm	Trung bình	08/04/2025	04/09/2025	00592
65	Chuỗi thủy tinh 35kV	LDA382-E17.2-136-46***NR TBA Kéo Lồm	Trung bình	09/04/2025	16/08/2025	00712
66	Chuỗi thủy tinh 35kV	LDA382-E17.2-136-46***NR TBA Kéo Lồm	Trung bình	10/04/2025	04/09/2025	00734

67	Chuỗi thủy tinh 35kV	LDA382-E17.2-136-46***NR TBA Kéo Lồm	Trung bình	10/04/2025	04/09/2025	00837
68	Chuỗi thủy tinh 35kV	LDA382-E17.2-136-46***NR TBA Kéo Lồm	Trung bình	10/04/2025	03/09/2025	00857
69	Sứ đứng 35kV	TBA Kéo Lồm	Xấu	09/04/2025	05/09/2025	MSCE00159
70	Chuỗi thủy tinh 35kV	LDA382-E17.2-136***NR Phiêng Khàng	Trung bình	10/04/2025	03/09/2025	02090
71	Chuỗi thủy tinh 35kV	LDA382-E17.2-136***NR Phiêng Khàng	Trung bình	10/04/2025	03/09/2025	02098
72	Chuỗi thủy tinh 35kV	LDA382-E17.2-136***NR Phiêng Khàng	Trung bình	10/04/2025	03/09/2025	02125
73	Sứ đứng 35kV	TBA Bó Mít	Trung bình	10/04/2025	04/09/2025	MSCE00048
74	Chuỗi thủy tinh 35kV	LDA382-E17.2-136***NR Phiêng Khàng	Trung bình	10/04/2025	04/09/2025	02135
75	Chuỗi Polymer 35kV	LDA382-E17.2-136-50***NR TBA Pá Pan	Trung bình	10/04/2025	04/09/2025	00014
76	Chuỗi Polymer 35kV	LDA382-E17.2-136-50***NR TBA Pá Pan	Trung bình	10/04/2025	03/09/2025	00165
77	Chuỗi Polymer 35kV	LDA382-E17.2-136-50***NR TBA Pá Pan	Trung bình	10/04/2025	03/09/2025	00291
78	Chuỗi Polymer 35kV	LDA382-E17.2-136-50***NR TBA Pá Pan	Trung bình	09/04/2025	05/09/2025	00399
79	Chuỗi Polymer 35kV	LDA382-E17.2-136-50***NR TBA Pá Pan	Trung bình	09/04/2025	05/09/2025	00492
80	Chuỗi Polymer 35kV	LDA382-E17.2-136-50***NR TBA Pá Pan	Trung bình	08/04/2025	14/08/2025	00581
81	Sứ đứng 35kV	TBA Pá Ban	Xấu	08/04/2025	16/08/2025	MSCE00187
82	Chuỗi thủy tinh 35kV	LDA382-E17.2-136***NR Phiêng Khàng	Xấu	08/04/2025	08/07/2025	02158
83	Chuỗi thủy tinh 35kV	LDA382-E17.2-136***NR Phiêng Khàng	Xấu	10/04/2025	03/09/2025	02170
84	Chuỗi thủy tinh 35kV	LDA382-E17.2-136***NR Phiêng Khàng	Xấu	10/04/2025	03/09/2025	02190
85	Chuỗi thủy tinh 35kV	LDA382-E17.2-136***NR Phiêng Khàng	Xấu	10/04/2025	03/09/2025	02200
86	Chuỗi thủy tinh 35kV	LDA382-E17.2-136***NR Phiêng Khàng	Xấu	09/04/2025	09/07/2025	02220
87	Chuỗi thủy tinh 35kV	LDA382-E17.2-136***NR Phiêng Khàng	Xấu	08/04/2025	12/08/2025	02229
88	Sứ đứng 35kV	LDA382-E17.2-136***NR Phiêng Khàng	Xấu	10/04/2025	03/09/2025	02248
89	Chuỗi thủy tinh 35kV	LDA382-E17.2-136***NR Phiêng Khàng	Xấu	06/05/2025	06/08/2025	02255
90	Chuỗi thủy tinh 35kV	LDA382-E17.2-136***NR Phiêng Khàng	Xấu	11/12/2024	11/03/2025	02274
91	Chuỗi thủy tinh 35kV	LDA382-E17.2-136***NR Phiêng Khàng	Trung bình	26/10/2024	26/01/2025	02279
92	Sứ đứng 35kV	LDA382-E17.2-136***NR Phiêng Khàng	Trung bình	25/10/2024	25/01/2025	02298
93	Chuỗi thủy tinh 35kV	LDA382-E17.2-136***NR Phiêng Khàng	Trung bình	24/10/2024	24/01/2025	02302
94	Chuỗi thủy tinh 35kV	LDA382-E17.2-136***NR Phiêng Khàng	Trung bình	24/10/2024	24/01/2025	02322
95	Chuỗi thủy tinh 35kV	LDA382-E17.2-136***NR Phiêng Khàng	Trung bình	24/10/2024	24/01/2025	02326
96	Chuỗi thủy tinh 35kV	LDA382-E17.2-136***NR Phiêng Khàng	Trung bình	24/10/2024	24/01/2025	02346
97	Chuỗi thủy tinh 35kV	LDA382-E17.2-136***NR Phiêng Khàng	Trung bình	24/10/2024	24/01/2025	02350
98	Chuỗi thủy tinh 35kV	LDA382-E17.2-136***NR Phiêng Khàng	Trung bình	24/10/2024	24/01/2025	02367
99	Chuỗi thủy tinh 35kV	LDA382-E17.2-136***NR Phiêng Khàng	Trung bình	25/10/2024	25/01/2025	02372
100	Chuỗi thủy tinh 35kV	LDA382-E17.2-136***NR Phiêng Khàng	Trung bình	25/10/2024	25/01/2025	02387
101	Chuỗi thủy tinh 35kV	LDA382-E17.2-136***NR Phiêng Khàng	Trung bình	25/10/2024	25/01/2025	02391
102	Chuỗi thủy tinh 35kV	LDA382-E17.2-136-70***NR TBA Bản Pẻn	Trung bình	23/10/2024	23/01/2025	00015
103	Chuỗi Polymer 35kV	LDA382-E17.2-136-70***NR TBA Bản Pẻn	Trung bình	23/10/2024	23/01/2025	00167

104	Sứ đứng 35kV	TBA Két Nà	Xấu	23/10/2024	23/01/2025	MSCE00210
105	Chuỗi Polymer 35kV	LDA382-E17.2-136-70***NR TBA Bản Pẻn	Trung bình	23/10/2024	23/01/2025	00290
106	Chuỗi Polymer 35kV	LDA382-E17.2-136-70***NR TBA Bản Pẻn	Trung bình	24/10/2024	24/01/2025	00401
107	Chuỗi Polymer 35kV	LDA382-E17.2-136-70***NR TBA Bản Pẻn	Trung bình	27/10/2024	27/01/2025	00493
108	Chuỗi Polymer 35kV	LDA382-E17.2-136-70***NR TBA Bản Pẻn	Trung bình	20/10/2024	20/01/2025	00580
109	Chuỗi Polymer 35kV	LDA382-E17.2-136-70***NR TBA Bản Pẻn	Trung bình	21/10/2024	21/01/2025	00653
110	Chuỗi Polymer 35kV	LDA382-E17.2-136-70***NR TBA Bản Pẻn	Trung bình	21/10/2024	21/01/2025	00725
111	Chuỗi Polymer 35kV	LDA382-E17.2-136-70***NR TBA Bản Pẻn	Trung bình	21/10/2024	21/01/2025	00785
112	Chuỗi Polymer 35kV	LDA382-E17.2-136-70***NR TBA Bản Pẻn	Trung bình	22/10/2024	22/01/2025	00849
113	Chuỗi Polymer 35kV	LDA382-E17.2-136-70***NR TBA Bản Pẻn	Trung bình	23/10/2024	23/01/2025	00905
114	Chuỗi Polymer 35kV	LDA382-E17.2-136-70***NR TBA Bản Pẻn	Trung bình	26/10/2024	26/01/2025	00965
115	Sứ đứng 35kV	LDA382-E17.2-136-70***NR TBA Bản Pẻn	Xấu	26/10/2024	26/01/2025	01013
116	Chuỗi Polymer 35kV	LDA382-E17.2-136-70***NR TBA Bản Pẻn	Trung bình	27/10/2024	27/01/2025	01068
117	Sứ đứng 35kV	LDA382-E17.2-136-70***NR TBA Bản Pẻn	Xấu	28/10/2024	28/01/2025	01113
118	Chuỗi Polymer 35kV	LDA382-E17.2-136-70***NR TBA Bản Pẻn	Trung bình	24/10/2024	24/01/2025	01163
119	Chuỗi Polymer 35kV	LDA382-E17.2-136-70***NR TBA Bản Pẻn	Trung bình	24/10/2024	24/01/2025	01202
120	Chuỗi Polymer 35kV	LDA382-E17.2-136-70***NR TBA Bản Pẻn	Trung bình	24/10/2024	24/01/2025	01250
121	Chuỗi Polymer 35kV	LDA382-E17.2-136-70***NR TBA Bản Pẻn	Trung bình	25/10/2024	25/01/2025	01290
122	Sứ đứng 35kV	TBA Nà Nhụng	Xấu	26/10/2024	26/01/2025	MSCE00220
123	Chuỗi thủy tinh 35kV	LDA382-E17.2-136***NR Phiêng Khàng	Trung bình	24/10/2024	24/01/2025	02407
124	Chuỗi thủy tinh 35kV	LDA382-E17.2-136***NR Phiêng Khàng	Trung bình	25/10/2024	25/01/2025	02413
125	Chuỗi thủy tinh 35kV	LDA382-E17.2-136***NR Phiêng Khàng	Trung bình	24/10/2024	24/01/2025	02429
126	Sứ đứng 35kV	LDA382-E17.2-136***NR Phiêng Khàng	Trung bình	24/10/2024	24/01/2025	02433
127	Sứ đứng 35kV	LDA382-E17.2-136***NR Phiêng Khàng	Trung bình	26/10/2024	26/01/2025	02449
128	Chuỗi thủy tinh 35kV	LDA382-E17.2-136***NR Phiêng Khàng	Trung bình	20/10/2024	20/01/2025	02453
129	Sứ đứng 35kV	LDA382-E17.2-136***NR Phiêng Khàng	Trung bình	20/10/2024	20/01/2025	02469
130	Chuỗi thủy tinh 35kV	LDA382-E17.2-136***NR Phiêng Khàng	Trung bình	22/10/2024	22/01/2025	02473
131	Chuỗi thủy tinh 35kV	LDA382-E17.2-136***NR Phiêng Khàng	Trung bình	23/10/2024	23/01/2025	02486
132	Chuỗi thủy tinh 35kV	LDA382-E17.2-136***NR Phiêng Khàng	Trung bình	27/10/2024	27/01/2025	02490
133	Sứ đứng 35kV	LDA382-E17.2-136***NR Phiêng Khàng	Trung bình	28/10/2024	28/01/2025	02505
134	Chuỗi thủy tinh 35kV	LDA382-E17.2-136***NR Phiêng Khàng	Trung bình	23/10/2024	23/01/2025	02509
135	Chuỗi thủy tinh 35kV	LDA382-E17.2-136***NR Phiêng Khàng	Trung bình	23/10/2024	23/01/2025	02525
136	Chuỗi thủy tinh 35kV	LDA382-E17.2-136***NR Phiêng Khàng	Trung bình	24/10/2024	24/01/2025	02529
137	Chuỗi thủy tinh 35kV	LDA382-E17.2-136***NR Phiêng Khàng	Trung bình	24/10/2024	24/01/2025	02545
138	Chuỗi thủy tinh 35kV	LDA382-E17.2-136***NR Phiêng Khàng	Trung bình	27/10/2024	27/01/2025	02549
139	Sứ đứng 35kV	LDA382-E17.2-136***NR Phiêng Khàng	Trung bình	24/10/2024	24/01/2025	02565
140	Chuỗi thủy tinh 35kV	LDA382-E17.2-136***NR Phiêng Khàng	Trung bình	24/10/2024	24/01/2025	02568

141	Sứ đứng 35kV	LDA382-E17.2-136***NR Phiêng Khàng	Trung bình	24/10/2024	24/01/2025	02582
142	Sứ đứng 35kV	LDA382-E17.2-136***NR Phiêng Khàng	Trung bình	24/10/2024	24/01/2025	02584
143	Chuỗi thủy tinh 35kV	LDA382-E17.2-136***NR Phiêng Khàng	Trung bình	24/10/2024	24/01/2025	02601
144	Sứ đứng 35kV	LDA382-E17.2-136***NR Phiêng Khàng	Trung bình	24/10/2024	24/01/2025	02605
145	Sứ đứng 35kV	TBA Phiêng Khàng	Xấu	24/10/2024	24/01/2025	MSCE00047
146	Chuỗi Polyme 35kV	LDA382-E17.2-136***NR Phiêng Khàng	Trung bình	24/10/2024	24/01/2025	NPC.TB.46036
147	Sứ Chuỗi Polime 35kV	LDA382-E17.2-136***NR Phiêng Khàng	Trung bình	25/10/2024	25/01/2025	NPC.TB.46037
148	Sứ Chuỗi Polime 35kV	LDA382-E17.2-136***NR Phiêng Khàng	Trung bình	25/10/2024	25/01/2025	NPC.TB.46038
149	Sứ Chuỗi Polime 35kV	LDA382-E17.2-136***NR Phiêng Khàng	Trung bình	28/10/2024	28/01/2025	NPC.TB.46039
150	Sứ Chuỗi Polime 35kV	LDA382-E17.2-136***NR Phiêng Khàng	Trung bình	23/10/2024	23/01/2025	NPC.TB.46040
151	Sứ Chuỗi Polime 35kV	LDA382-E17.2-136-98 NR TBA Nà Hiên	Trung bình	23/10/2024	23/01/2025	NPC.TB.46044
152	35kV	LDA382-E17.2-136-98 NR TBA Nà Hiên	Trung bình	24/10/2024	24/01/2025	NPC.TB.46045
153	Chuỗi Polyme 35kV	LDA382-E17.2-136-98 NR TBA Nà Hiên	Trung bình	24/10/2024	24/01/2025	NPC.TB.46046
154	Chuỗi Polyme 35kV	LDA382-E17.2-136-98 NR TBA Nà Hiên	Trung bình	28/10/2024	28/01/2025	NPC.TB.46047
155	Chuỗi Polyme 35kV	LDA382-E17.2-136-98 NR TBA Nà Hiên	Trung bình	28/10/2024	28/01/2025	NPC.TB.46048
156	35kV	LDA382-E17.2-136-98 NR TBA Nà Hiên	Trung bình	21/10/2024	21/01/2025	NPC.TB.46049
157	Chuỗi Polyme 35kV	LDA382-E17.2-136-98 NR TBA Nà Hiên	Trung bình	21/10/2024	21/01/2025	NPC.TB.46050
158	Chuỗi Polyme 35kV	LDA382-E17.2-136-98 NR TBA Nà Hiên	Trung bình	22/10/2024	22/01/2025	NPC.TB.46051
159	Chuỗi Polyme 35kV	LDA382-E17.2-136-98 NR TBA Nà Hiên	Trung bình	22/10/2024	22/01/2025	NPC.TB.46052
160	Chuỗi Polyme 35kV	LDA382-E17.2-136-98 NR TBA Nà Hiên	Trung bình	28/10/2024	28/01/2025	NPC.TB.46053
161	35kV	LDA382-E17.2-136-98 NR TBA Nà Hiên	Trung bình	28/10/2024	28/01/2025	NPC.TB.46054
162	Chuỗi Polyme 35kV	LDA382-E17.2-136-98 NR TBA Nà Hiên	Trung bình	27/10/2024	27/01/2025	NPC.TB.46055
163	35kV	LDA382-E17.2-136-98 NR TBA Nà Hiên	Trung bình	27/10/2024	27/01/2025	NPC.TB.46056
164	Chuỗi Polyme 35kV	LDA382-E17.2-136-98 NR TBA Nà Hiên	Trung bình	23/10/2024	23/01/2025	NPC.TB.46057
165	35kV	LDA382-E17.2-136-98 NR TBA Nà Hiên	Trung bình	24/10/2024	24/01/2025	NPC.TB.46058
166	Chuỗi Polyme 35kV	LDA382-E17.2-136-98 NR TBA Nà Hiên	Trung bình	25/10/2024	25/01/2025	NPC.TB.46088
167	Chuỗi Polyme 35kV	LDA382-E17.2-136-98 NR TBA Nà Hiên	Trung bình	24/10/2024	24/01/2025	NPC.TB.46089
168	Chuỗi Polyme 35kV	LDA382-E17.2-136-98 NR TBA Nà Hiên	Trung bình	25/10/2024	25/01/2025	NPC.TB.46087
169	Chuỗi Polyme 35kV	LDA382-E17.2-136-98 NR TBA Nà Hiên	Trung bình	25/10/2024	25/01/2025	NPC.TB.46086
170	Chuỗi Polyme 35kV	LDA382-E17.2-136-98 NR TBA Nà Hiên	Trung bình	28/10/2024	28/01/2025	NPC.TB.46085
171	Chuỗi Polyme 35kV	LDA382-E17.2-136-98 NR TBA Nà Hiên	Trung bình	28/10/2024	28/01/2025	NPC.TB.46084
172	Chuỗi Polyme 35kV	LDA382-E17.2-136-98 NR TBA Nà Hiên	Trung bình	28/10/2024	28/01/2025	NPC.TB.46083
173	Chuỗi Polyme 35kV	LDA382-E17.2-136-98 NR TBA Nà Hiên	Trung bình	25/10/2024	25/01/2025	NPC.TB.46082
174	Chuỗi Polyme 35kV	LDA382-E17.2-136-98 NR TBA Nà Hiên	Trung bình	24/10/2024	24/01/2025	NPC.TB.46081
175	Chuỗi Polyme 35kV	LDA382-E17.2-136-98 NR TBA Nà Hiên	Trung bình	24/10/2024	24/01/2025	NPC.TB.46080
176	Chuỗi Polyme 35kV	LDA382-E17.2-136-98 NR TBA Nà Hiên	Trung bình	24/10/2024	24/01/2025	NPC.TB.46079
177	Chuỗi Polyme 35kV	LDA382-E17.2-136-98 NR TBA Nà Hiên	Trung bình	24/10/2024	24/01/2025	NPC.TB.46078

178	Chuỗi Polyme 35kV	LDA382-E17.2-136-98 NR TBA Nà Hiên	Trung bình	21/10/2024	21/01/2025	NPC.TB.46077
179	Chuỗi Polyme 35kV	LDA382-E17.2-136-98 NR TBA Nà Hiên	Trung bình	22/10/2024	22/01/2025	NPC.TB.46076
180	Chuỗi Polyme 35kV	LDA382-E17.2-136-98 NR TBA Nà Hiên	Trung bình	24/10/2024	24/01/2025	NPC.TB.46075
181	Chuỗi Polyme 35kV	LDA382-E17.2-136-98 NR TBA Nà Hiên	Trung bình	25/10/2024	25/01/2025	NPC.TB.46074
182	Chuỗi Polyme 35kV	LDA382-E17.2-136-98 NR TBA Nà Hiên	Trung bình	23/10/2024	23/01/2025	NPC.TB.46072
183	Chuỗi Polyme 35kV	LDA382-E17.2-136-98 NR TBA Nà Hiên	Trung bình	23/10/2024	23/01/2025	NPC.TB.46073
184	Chuỗi Polyme 35kV	LDA382-E17.2-136-98 NR TBA Nà Hiên	Trung bình	23/10/2024	23/01/2025	NPC.TB.46071
185	Chuỗi Polyme 35kV	LDA382-E17.2-136-98 NR TBA Nà Hiên	Trung bình	24/10/2024	24/01/2025	NPC.TB.46070
186	Chuỗi Polyme 35kV	LDA382-E17.2-136-98 NR TBA Nà Hiên	Trung bình	24/10/2024	24/01/2025	NPC.TB.46069
187	Chuỗi Polyme 35kV	LDA382-E17.2-136-98 NR TBA Nà Hiên	Trung bình	26/10/2024	26/01/2025	NPC.TB.46068
188	Chuỗi Polyme 35kV	LDA382-E17.2-136-98 NR TBA Nà Hiên	Trung bình	24/10/2024	24/01/2025	NPC.TB.46067
189	Chuỗi Polyme 35kV	LDA382-E17.2-136-98 NR TBA Nà Hiên	Trung bình	24/10/2024	24/01/2025	NPC.TB.46066
190	Chuỗi Polime 35kV	LDA382-E17.2-136-98-39 NR TBA Bản Bít	Trung bình	24/10/2024	24/01/2025	NPC.TB.46090
191	Chuỗi Polime 35kV	LDA382-E17.2-136-98-39 NR TBA Bản Bít	Trung bình	26/10/2024	26/01/2025	NPC.TB.46091
192	Chuỗi Polime 35kV	LDA382-E17.2-136-98-39 NR TBA Bản Bít	Trung bình	27/10/2024	27/01/2025	NPC.TB.46092
193	Chuỗi Polime 35kV	LDA382-E17.2-136-98-39 NR TBA Bản Bít	Trung bình	22/10/2024	22/01/2025	NPC.TB.46093
194	Chuỗi Polime 35kV	LDA382-E17.2-136-98-39 NR TBA Bản Bít	Trung bình	28/10/2024	28/01/2025	NPC.TB.46094
195	Chuỗi Polime 35kV	LDA382-E17.2-136-98-39 NR TBA Bản Bít	Trung bình	28/10/2024	28/01/2025	NPC.TB.46095
196	Chuỗi Polime 35kV	LDA382-E17.2-136-98-39 NR TBA Bản Bít	Trung bình	24/10/2024	24/01/2025	NPC.TB.46096
197	Chuỗi Polime 35kV	LDA382-E17.2-136-98-39 NR TBA Bản Bít	Trung bình	25/10/2024	25/01/2025	NPC.TB.46097
198	Chuỗi Polime 35kV	LDA382-E17.2-136-98-39 NR TBA Bản Bít	Trung bình	24/10/2024	24/01/2025	NPC.TB.46098
199	Chuỗi Polime 35kV	LDA382-E17.2-136-98-39 NR TBA Bản Bít	Trung bình	24/10/2024	24/01/2025	NPC.TB.46099
200	35kV	LDA382-E17.2-136-98-39 NR TBA Bản Bít	Trung bình	21/10/2024	21/01/2025	NPC.TB.46099
201	Chuỗi Polime 35kV	LDA382-E17.2-136-98-39 NR TBA Bản Bít	Trung bình	22/10/2024	22/01/2025	NPC.TB.46100
202	35kV	LDA382-E17.2-136-98-39 NR TBA Bản Bít	Trung bình	22/10/2024	22/01/2025	NPC.TB.46101
203	Chuỗi Polime 35kV	LDA382-E17.2-136-98-39 NR TBA Bản Bít	Trung bình	22/10/2024	22/01/2025	NPC.TB.46101
204	35kV	LDA382-E17.2-136-98-39 NR TBA Bản Bít	Trung bình	25/10/2024	25/01/2025	NPC.TB.46102
205	Chuỗi Polime 35kV	LDA382-E17.2-136-98-39 NR TBA Bản Bít	Trung bình	25/10/2024	25/01/2025	NPC.TB.46102
206	Chuỗi Polime 35kV	LDA382-E17.2-136-98-39 NR TBA Bản Bít	Trung bình	27/10/2024	27/01/2025	NPC.TB.46103
207	Chuỗi Polime 35kV	LDA382-E17.2-136-98-39 NR TBA Bản Bít	Trung bình	27/10/2024	27/01/2025	NPC.TB.46104
208	Chuỗi Polime 35kV	LDA382-E17.2-136-98-39 NR TBA Bản Bít	Trung bình	27/10/2024	27/01/2025	NPC.TB.46109
209	Chuỗi Polime 35kV	LDA382-E17.2-136-98-39 NR TBA Bản Bít	Trung bình	28/10/2024	28/01/2025	NPC.TB.46108
210	Chuỗi Polime 35kV	LDA382-E17.2-136-98-39 NR TBA Bản Bít	Trung bình	28/10/2024	28/01/2025	NPC.TB.46107
211	Sứ đứng VHĐ 35kV	LDA382-E17.2-136-98-39 NR TBA Bản Bít	Trung bình	28/10/2024	28/01/2025	NPC.TB.46106
212	Sứ đứng 35kV	TBA Bản Bít	Xấu	28/10/2024	28/01/2025	MSCE00243
213	Chuỗi Polyme 35kV	LDA382-E17.2-136-98 NR TBA Nà Hiên	Trung bình	23/10/2024	23/01/2025	NPC.TB.46065
214	35kV	LDA382-E17.2-136-98 NR TBA Nà Hiên	Trung bình	24/10/2024	24/01/2025	NPC.TB.46064

215	35kV	LDA382-E17.2-136-98 NR TBA Nà Hiên	Trung bình	24/10/2024	24/01/2025	NPC.TB.46063
216	35kV	LDA382-E17.2-136-98 NR TBA Nà Hiên	Trung bình	23/10/2024	23/01/2025	NPC.TB.46062
217	Chuỗi Polyme 35kV	LDA382-E17.2-136-98 NR TBA Nà Hiên	Trung bình	24/10/2024	24/01/2025	NPC.TB.46061
218	35kV	LDA382-E17.2-136-98 NR TBA Nà Hiên	Trung bình	24/10/2024	24/01/2025	NPC.TB.46061
219	Sứ chuỗi Polime 35kV	LDA382-E17.2-136-98-44 NR TBA Ta Lúc	Trung bình	24/10/2024	24/01/2025	NPC.TB.46110
220	35kV	LDA382-E17.2-136-98-44 NR TBA Ta Lúc	Trung bình	25/10/2024	25/01/2025	NPC.TB.46111
221	Sứ chuỗi Polime 35kV	LDA382-E17.2-136-98-44 NR TBA Ta Lúc	Trung bình	25/10/2024	25/01/2025	NPC.TB.46112
222	Sứ chuỗi Polime 35kV	LDA382-E17.2-136-98-44 NR TBA Ta Lúc	Trung bình	24/10/2024	24/01/2025	NPC.TB.46113
223	Sứ chuỗi Polime 35kV	LDA382-E17.2-136-98-44 NR TBA Ta Lúc	Trung bình	24/10/2024	24/01/2025	NPC.TB.46114
224	Sứ chuỗi Polime 35kV	LDA382-E17.2-136-98-44 NR TBA Ta Lúc	Trung bình	23/10/2024	23/01/2025	NPC.TB.46115
225	Sứ chuỗi Polime 35kV	LDA382-E17.2-136-98-44 NR TBA Ta Lúc	Trung bình	24/10/2024	24/01/2025	NPC.TB.46116
226	35kV	LDA382-E17.2-136-98-44 NR TBA Ta Lúc	Trung bình	24/10/2024	24/01/2025	NPC.TB.46117
227	Sứ chuỗi Polime 35kV	LDA382-E17.2-136-98-44 NR TBA Ta Lúc	Trung bình	24/10/2024	24/01/2025	NPC.TB.46118
228	35kV	LDA382-E17.2-136-98-44 NR TBA Ta Lúc	Trung bình	24/10/2024	24/01/2025	NPC.TB.46119
229	35kV	LDA382-E17.2-136-98-44 NR TBA Ta Lúc	Trung bình	21/10/2024	21/01/2025	NPC.TB.46120
230	Sứ chuỗi Polime 35kV	LDA382-E17.2-136-98-44 NR TBA Ta Lúc	Trung bình	22/10/2024	22/01/2025	NPC.TB.46121
231	Sứ chuỗi Polime 35kV	LDA382-E17.2-136-98-44 NR TBA Ta Lúc	Trung bình	22/10/2024	22/01/2025	NPC.TB.46122
232	Sứ chuỗi Polime 35kV	LDA382-E17.2-136-98-44 NR TBA Ta Lúc	Trung bình	23/10/2024	23/01/2025	NPC.TB.46123
233	Sứ chuỗi Polime 35kV	LDA382-E17.2-136-98-44 NR TBA Ta Lúc	Trung bình	26/10/2024	26/01/2025	NPC.TB.46124
234	Sứ chuỗi Polime 35kV	LDA382-E17.2-136-98-44 NR TBA Ta Lúc	Trung bình	27/10/2024	27/01/2025	NPC.TB.46125
235	Sứ đứng 35kV	TBA Ta Lúc	Trung bình	28/10/2024	28/01/2025	MSCE00241
236	Chuỗi Polyme 35kV	LDA382-E17.2-136-98 NR TBA Nà Hiên	Trung bình	28/10/2024	28/01/2025	NPC.TB.46060
237	Sứ đứng 35kV	TBA Nà Hiên	Trung bình	24/10/2024	24/01/2025	MSCE00242
238	Sứ Chuỗi Polime 35kV	LDA382-E17.2-136***NR Phiêng Khàng	Trung bình	23/10/2024	23/01/2025	NPC.TB.46041
239	Sứ Chuỗi Polime 35kV	LDA382-E17.2-136***NR Phiêng Khàng	Trung bình	24/10/2024	24/01/2025	NPC.TB.46042

I. TÌNH HÌNH KIỂM TRA

Ngày, tháng, năm	Nội dung kiểm tra	Các phát hiện khi kiểm tra	Nguyên nhân	Biện pháp khắc phục
15/10/2025	Kiểm tra định kỳ ĐZ 35kV gồm các VT, TB trên lưới điện: Cột, móng cột, dây dẫn, tiếp địa, kẹp cáp, dây néo, móng néo, Chống sét van ĐZ trung thế, TBA..... từ 136/1 đến vị trí 136/160 và các nhánh rẽ phân đoạn 382/3 Hin Đón lộ 373 E17.2	- Trên tuyến sử dụng loại xà, chụp thép mạ kẽm. Hiện tại xà và chụp thép được đưa vào vận hành từ năm 2002, nhiều vị trí trên ĐZ xà, chụp thép đã bị han rỉ ăn mòn trên 25%, dẫn đến thanh giằng yếu cong, các mối hàn bị bong tróc ... cần phải sửa chữa; - Vị trí 136/23; VT 136/36B; VT 136/70/6 và VT 136/70/19 là cột đỡ và néo đang sử dụng cột đơn BTLT NPC-I-12-190-7,2 hiện tại cột bị nứt vỡ bê tông hở lõi thép, cột đã bị cong gù cần phải sửa chữa; - Trên tuyến sử dụng loại sứ đứng gốm 35kV + ty sứ, chuỗi sứ néo đơn polymer 35kV-70 kN. Hiện tại sứ đứng gốm 35kV được đưa vào vận hành từ năm 2004 chủ yếu là các loại sứ Minh Long có 3 tán sứ, nhiều vị trí trên ĐZ sứ cách điện các loại đã bị rạn bề mặt, suy giảm cách điện; ty sứ, êcu và phụ kiện chuỗi sứ bị han rỉ trên 25% khó tháo, chuỗi sứ néo đơn polymer bị rạn bề mặt, suy giảm cách điện ….. cần phải sửa chữa. - Tại đường trục các vị trí đấu lèo rời, đấu nhánh rẽ, khóa lèo được bắt bằng Kẹp cáp nhôm - nhôm dùng cho dây trần 3 bu lông 35 -95. Hiện tại các kẹp cáp trên lưới đã bị ôxy hóa, các bu lông êcu bị han rỉ, khó tháo cần phải thay. * ĐZ 35kV lộ 371 E17.62 Mai Sơn hiện tại có tổng số 232 bộ tiếp địa RC-4, RC-8, trong đó:	- Từ năm 2002 đến nay chưa được sửa chữa. ĐZ nằm trong KV có khí hậu ẩm ướt, nhiều sương mù.	- Lập PA Sửa chữa lớn trong bổ xung năm 2026

Ngày, tháng, năm	Nội dung kiểm tra	Các phát hiện khi kiểm tra	Nguyên nhân	Biện pháp khắc phục
		+ 152 bộ tiếp địa vẫn đảm bảo các yêu cầu kỹ thuật, đảm bảo an toàn trong vận hành, đạt trị số điện trở tiếp địa theo quy định (≤ 30Ω). + 80 bộ tiếp địa RC-4 do vận hành từ năm 2002 cọc tiếp địa, dây cờ tiếp địa bị han rỉ ăn mòn, mọt, đứt sợi, trị số điện trở tiếp địa lớn hơn quy định (>30Ω), tiếp xúc vì vậy không đảm bảo thoát sét kịp thời cho ĐZ khi có giông sét xảy ra, cần sửa chữa. (có biên bản đo điện trở tiếp địa kèm theo) - Trên ĐZ 35kV và các TBA hiện nay có 35 bộ Chống sét van 48kV, do vận hành lâu ngày hiện nay tán sứ cách điện bằng Polime đã bị lão hóa, có vết rạn, chân đế bị lão hóa, cần sửa chữa. Trên ĐZ 35kV hiện nay có 12 bộ quả Cầu chì tự rơi 35kV (bộ 3 pha) - Sứ tại các TBA được đưa vào vận hành năm 2022-2013, do vận hành lâu ngày hiện nay đã bị lão hóa, có vết rạn nứt chân chim tại sứ cách điện, ống dây chì bị mục		

CÔNG TY ĐIỆN LỰC SƠN LA
ĐỘI QL ĐL KHU VỰC
MAI SƠN – YÊN CHÂU

Số: 11/BC-ĐLKVMSYC

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

Mai Sơn, ngày 15 tháng 12 năm 2025

BÁO CÁO KHIẾM KHUYẾT
ĐƯỜNG DÂY 35V NHÁNH RẼ PHIÊNG PẦN PHÂN ĐOẠN 382/3 HIN ĐÓN LỘ 373 E17.2 SƠN LA

1. Thời gian, địa điểm:

- Từ 07h30' ngày 10/12/2025 đến 17h00' ngày 15/12/2025.

- ĐZ 35kV xã Phiêng Pằn từ vị trí 136/1 đến vị trí 136/160 và các nhánh rẽ phân đoạn 382/3 Hin Đón lộ 373 E17.2

Mục đích khi đo: Kiểm tra định kỳ

2. Các tồn tại khiếm khuyết trên ĐZ:

- Trên tuyến sử dụng loại xà, chụp thép mạ kẽm. Hiện tại xà và chụp thép được đưa vào vận hành từ năm 2002, nhiều vị trí trên ĐZ xà, chụp thép đã bị han rỉ ăn mòn trên 25%, dẫn đến thanh giằng yếu cong, các mối hàn bị bong tróc ... cần phải sửa chữa;

- Vị trí 136/23; VT 136/36B; VT 136/70/6 và VT 136/70/19 là cột đỡ và néo đang sử dụng cột đơn BTLT NPC-I-12-190-7,2 hiện tại cột bị nứt vỡ bê tông hở lõi thép, cột đã bị cong gù cần phải sửa chữa;

- Trên tuyến sử dụng loại sứ đứng gốm 35kV + ty sứ, chuỗi sứ néo đơn polymer 35kV-70 kN. Hiện tại sứ đứng gốm 35kV được đưa vào vận hành từ năm 2004 chủ yếu là các loại sứ Minh Long có 3 tán sứ, nhiều vị trí trên ĐZ sứ cách điện các loại đã bị rạn bề mặt, suy giảm cách điện; ty sứ, êcu và phụ kiện chuỗi sứ bị han rỉ trên 25% khó tháo, chuỗi sứ néo đơn polymer bị rạn bề mặt, suy giảm cách điện ….. cần phải sửa chữa.

- Tại đường trục các vị trí đấu lèo rời, đấu nhánh rẽ, khóa lèo được bắt bằng Kẹp cáp nhôm - nhôm dùng cho dây trần 3 bu lông 35 -95. Hiện tại các kẹp cáp trên lưới đã bị ôxy hóa, các bu lông êcu bị han rỉ, khó tháo cần phải thay.

* ĐZ 35kV lộ 371 E17.62 Mai Sơn hiện tại có tổng số 232 bộ tiếp địa RC-4, RC-8, trong đó:

+ 152 bộ tiếp địa vẫn đảm bảo các yêu cầu kỹ thuật, đảm bảo an toàn trong vận hành, đạt trị số điện trở tiếp địa theo quy định ($\leq 30\Omega$).

+ 80 bộ tiếp địa RC-4 do vận hành từ năm 2002 cọc tiếp địa, dây cờ tiếp địa bị han rỉ ăn mòn, mọt, đứt sợi, trị số điện trở tiếp địa lớn hơn quy định (>30Ω), tiếp xúc vì vậy không đảm bảo thoát sét kịp thời cho ĐZ khi có giông sét xảy ra, cần sửa chữa. (có biên bản đo điện trở tiếp địa kèm theo)

- Trên ĐZ 35kV và các TBA hiện nay có 35 bộ Chống sét van 48kV, do vận hành lâu ngày hiện nay tán sứ cách điện bằng Polime đã bị lão hóa, có vết rạn, chân đế bị lão hóa, cần sửa chữa.

Trên ĐZ 35kV hiện nay có 12 bộ quả Cầu chì tự rơi 35kV (bộ 3 pha) - Sứ tại các TBA được đưa vào vận hành năm 2022-2013, do vận hành lâu ngày hiện nay đã bị lão hóa, có vết rạn nứt chân chim tại sứ cách điện, ống dây chì bị mục

3. Các hiện tượng bất thường khác (nếu có):

- Không.

4. Biện pháp xử lý khắc phục các tồn tại khiếm khuyết:

- Phòng KH-KT phối hợp với Đội QLVH Mai Sơn tiến hành khảo sát lập phương án Sửa chữa lớn trong năm 2026 để xử lý các tồn tại, khiếm khuyết nêu trên, đảm bảo cho ĐZ vận hành an toàn liên tục lâu dài, không gây sự cố làm hư hỏng thiết bị, con người.

5. Kiến nghị, đề xuất, các vấn đề khác *(nếu có)*:

- Không.

NGƯỜI LẬP	TỔ TRƯỞNG	ĐỘI PHÓ
Đàm Hải Anh	*Lê Văn Hiển*	*Lê Vinh Quang*

BM.07.12

ĐỘI QLĐL KHU VỰC MAI SƠN – YÊN CHÂU
Số: 160/KTĐK-MS-YC

PHIẾU KIỂM TRA ĐỊNH KỲ (NGÀY) ĐƯỜNG DÂY TRUNG THẾ

(Dùng cho kiểm tra đường dây có $U_{đm} \leq 35$ kV, 01 tháng/ 1 lần)

Đoạn đường dây kiểm tra: Từ vị trí 136/1 đến vị trí 136/160 và các nhánh rẽ phân đoạn 382/3 Hin Đón lộ 373 E17.2
Ngày kiểm tra: 14/12/2024
Danh sách nhóm kiểm tra:

TT	Họ và tên	Chức danh	Bậc thợ	Bậc AT
1	Lê Văn Hiển	CN QLVH	6/7	5/5
2	Hoàng Tân Lính	CN QLVH	5/7	5/5
3	Lò Chí Thành	CN QLVH	6/7	5/5

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

1. Nội dung kiểm tra:

*** Hành lang tuyến** (*Ghi các tồn tại trong hành lang tuyến. Ngoài hành lang tuyến có khả năng gây sự cố, nội dung cần xử lý*):
.....Không.....

*** Cột** (*Ghi các vị trí xử lý như nghiêng, biến dạng, nứt hoặc mất thanh, các biển báo, nội dung cần xử lý*): Vị trí 136/23; VT 136/36B; VT 136/70/6 và VT 136/70/19 là cột đỡ và néo đang sử dụng cột đơn BTLT NPC-I-12-190-7,2 hiện tại cột bị nứt vỡ bê tông hở lõi thép, cột đã bị cong gù cần phải sửa chữa;

*** Móng cột** (*Ghi các vị trí cần xử lý như lún, nứt, sói lở, tình trạng bất thường đất khu vực xung quanh....nội dung cần xử lý*):.....
.....Không.....

*** Các kết cấu xà và giá đỡ** (*Ghi các vị trí cần xử lý, nội dung xử lý*):

- Tại vị trí 136/14, VT136/16, VT136/35, VT 136/36B. VT 136/38, VT 136/39, VT136/45, VT136/57, VT 136/61, VT 136/77 hiện nay đang sử dụng xà đỡ thẳng bị han gỉ, hơi cong cần được sửa chữa thay thế đảm bảo trong quá trình vận hành.

- Tại vị trí 136/21, VT136/23, VT 136/70/18, VT 136/70/19 hiện nay đang sử dụng xà néo bằng bị han gỉ, cong vênh cần được sửa chữa thay thế đảm bảo trong quá trình vận hành.

*** Sứ cách điện** (*Ghi các vị trí cần xử lý như vỡ, nứt, phóng điện, bụi bẩn, các hiện tượng bất thường, phụ kiện.....nội dung cần xử lý*):

- Cách điện đứng sử dụng sứ đứng gồm 35kV + ty sứ. Hiện nay do vận hành từ năm 2004 đến nay chưa được sửa chữa, chủ yếu là các loại sứ Minh

Long có 3 tán sứ, nhiều vị trí trên ĐZ sứ cách điện đã bị rạn bề mặt, suy giảm cách điện; ty sứ han rỉ toàn bộ bề mặt, cần phải sửa chữa.

- Trên tuyến đường dây có 765 chuỗi sứ néo Polime 35kV-70 kN, hiện bị rạn nứt bề mặt, suy giảm cách điện, cần phải sửa chữa.

*** Dây dẫn** (*Ghi các vị trí cần xử lý như đứt sợi, tưa, tổn thương, mối nối, diều hoặc vật lạ bám vào dây dẫn, phóng điện, dao động mạnh và âm thanh, vặn xoắn, độ võng.....*):.....Không....

*** Các kết cấu tiếp đất:** (*Ghi các vị trí cần xử lý, nội dung cần xử lý*):

* Tuyến đường dây nêu trên đi qua khu vực thời tiết ẩm ướt, thường xuyên có sương mù dày đặc, có mật độ giông sét lớn và thường xuyên bị sự cố sét đánh vào đường dây gây vỡ sứ, đứt lèo ... gây lên sự cố làm hư hỏng thiết bị.

- Một phần nguyên nhân là do hệ thống thoát sét (tiếp địa cột) có giá trị điện trở cao không đảm bảo tiêu chuẩn vận hành. Cụ thể như sau:

+ Toàn bộ thép phần ngầm đã bị han rỉ nặng >50% tiết diện ngang của dây tiếp địa.

+ Các mối hàn giữa cọc tiếp địa với dây nối đất bị bung không đảm bảo.

* ĐZ 35kV lộ 371 E17.62 Mai Sơn hiện tại có tổng số 232 bộ tiếp địa RC-4, RC-8, trong đó:

+ 152 bộ tiếp địa vẫn đảm bảo các yêu cầu kỹ thuật, đảm bảo an toàn trong vận hành, đạt trị số điện trở tiếp địa theo quy định ($\leq 30\Omega$).

+ 80 bộ tiếp địa RC-4 do vận hành từ năm 2002 cọc tiếp địa, dây cờ tiếp địa bị han rỉ ăn mòn, mọt, đứt sợi, trị số điện trở tiếp địa lớn hơn quy định ($>30\Omega$), tiếp xúc vì vậy không đảm bảo thoát sét kịp thời cho ĐZ khi có giông sét xảy ra, cần sửa chữa. (có biên bản đo điện trở tiếp địa kèm theo)

*** Dây néo, móng néo** (*Ghi các vị trí cần xử lý, nội dung cần xử lý*):

- Không.

*** Các thiết bị chống sét:** (*Ghi các vị trí cần xử lý, nội dung cần xử lý*):

- Trên ĐZ 35kV và các TBA hiện nay có 35 bộ Chống sét van 48kV, do vận hành lâu ngày hiện nay tán sứ cách điện bằng Polime đã bị lão hóa, có vết rạn, chân đế bị lão hóa, cần sửa chữa.

*** Các thiết bị đóng cắt trên đường dây:** (*Ghi các vị trí cần xử lý, nội dung cần xử lý*):.....Không.....
.....

*** Các thiết bị tụ bù** (*Ghi các vị trí cần xử lý, nội dung cần xử lý*):.....Không.....

*** Kẹp cáp nhôm - nhôm** (*Ghi các vị trí cần xử lý, nội dung cần xử lý*):

- Tại đường trục các vị trí đấu lèo rời, đấu nhánh rẽ, khóa lèo được bắt bằng Kẹp cáp nhôm - nhôm dùng cho dây trần 3 bu lông 35 -95. Hiện tại các kẹp cáp trên lưới đã bị ôxy hóa, các bu lông êcu bị han rỉ = 382 cái

2. Các hiện tượng bất thường khác:.....

.....

.....

3. Các tồn tại đã xử lý ngay sau khi kiểm tra:

.....Không.....

. .....

4. Các đề nghị:

* Biện pháp giải quyết:

Khảo sát lập phương án Sửa chữa lớn trong năm 2026 để xử lý các tồn tại, khiếm khuyết nêu trên, đảm bảo cho ĐZ vận hành an toàn liên tục lâu dài, không gây sự cố làm hư hỏng thiết bị, con người.

* Thời gian giải quyết:.....Năm 2026.....

.....

* Ngày cập nhật thông tin vào hồ sơ quản lý đường dây: Ngày 18/12/2025.

Ý KIẾN CỦA ĐỘI PHÓ ĐỘI QLĐLKV MAI SƠN – YÊN CHÂU

- Tổ KH – KT phối hợp với Tổ QLVH khảo sát lập phương án SCL Xử lý khiếm khuyết ĐZ 35kV xã Phiêng Pằn từ vị trí 136/1 đến vị trí 136/160 và các nhánh rẽ phân đoạn 382/3 Hin Đón lộ 373 E17.2 bổ xung năm 2026 trình Công ty Điện lực Sơn La xem xét phê duyệt.

KT. Đội trưởng **Đội phó**	**Tổ trưởng tổ QLTH**	**Nhóm kiểm tra**
Lê Vinh Quang	**Lê Văn Hiển**	**Hoàng Tân Lính**

BM.07.12

ĐỘI QLĐL KHU VỰC MAI SƠN – YÊN CHÂU
Số: 160/KTĐK-MS-YC

PHIẾU KIỂM TRA ĐỊNH KỲ (NGÀY) ĐƯỜNG DÂY TRUNG THẾ

(Dùng cho kiểm tra đường dây có $U_{đm} \leq 35$ kV, 01 tháng/ 1 lần)

Đoạn đường dây kiểm tra: Từ vị trí 136/1 đến vị trí 136/160 và các nhánh rẽ phân đoạn 382/3 Hin Đón lộ 373 E17.2
Ngày kiểm tra: 14/12/2024
Danh sách nhóm kiểm tra:

TT	Họ và tên	Chức danh	Bậc thợ	Bậc AT
1	Lê Văn Hiển	CN QLVH	6/7	5/5
2	Hoàng Tân Lính	CN QLVH	5/7	5/5
3	Lò Chí Thành	CN QLVH	6/7	5/5

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

1. Nội dung kiểm tra:

*** Hành lang tuyến** (*Ghi các tồn tại trong hành lang tuyến. Ngoài hành lang tuyến có khả năng gây sự cố, nội dung cần xử lý*):
.....Không.....

*** Cột** (*Ghi các vị trí xử lý như nghiêng, biến dạng, nứt hoặc mất thanh, các biển báo, nội dung cần xử lý*): Vị trí 136/23; VT 136/36B; VT 136/70/6 và VT 136/70/19 là cột đỡ và néo đang sử dụng cột đơn BTLT NPC-I-12-190-7,2 hiện tại cột bị nứt vỡ bê tông hở lõi thép, cột đã bị cong gù cần phải sửa chữa;

*** Móng cột** (*Ghi các vị trí cần xử lý như lún, nứt, sói lở, tình trạng bất thường đất khu vực xung quanh....nội dung cần xử lý*):.....
.....Không.....

*** Các kết cấu xà và giá đỡ** (*Ghi các vị trí cần xử lý, nội dung xử lý*):

- Tại vị trí 136/14, VT136/16, VT136/35, VT 136/36B. VT 136/38, VT 136/39, VT136/45, VT136/57, VT 136/61, VT 136/77 hiện nay đang sử dụng xà đỡ thẳng bị han gỉ, hơi cong cần được sửa chữa thay thế đảm bảo trong quá trình vận hành.

- Tại vị trí 136/21, VT136/23, VT 136/70/18, VT 136/70/19 hiện nay đang sử dụng xà néo bằng bị han gỉ, cong vênh cần được sửa chữa thay thế đảm bảo trong quá trình vận hành.

*** Sứ cách điện** (*Ghi các vị trí cần xử lý như vỡ, nứt, phóng điện, bụi bẩn, các hiện tượng bất thường, phụ kiện.....nội dung cần xử lý*):

- Cách điện đứng sử dụng sứ đứng gốm 35kV + ty sứ. Hiện nay do vận hành từ năm 2004 đến nay chưa được sửa chữa, chủ yếu là các loại sứ Minh

Long có 3 tán sứ, nhiều vị trí trên ĐZ sứ cách điện đã bị rạn bề mặt, suy giảm cách điện; ty sứ han rỉ toàn bộ bề mặt, cần phải sửa chữa.

- Trên tuyến đường dây có 765 chuỗi sứ néo Polime 35kV-70 kN, hiện bị rạn nứt bề mặt, suy giảm cách điện, cần phải sửa chữa.

*** Dây dẫn** (*Ghi các vị trí cần xử lý như đứt sợi, tưa, tổn thương, mối nối, diều hoặc vật lạ bám vào dây dẫn, phóng điện, dao động mạnh và âm thanh, vặn xoắn, độ võng.....*):.....Không....

*** Các kết cấu tiếp đất:** (*Ghi các vị trí cần xử lý, nội dung cần xử lý*):

* Tuyến đường dây nêu trên đi qua khu vực thời tiết ẩm ướt, thường xuyên có sương mù dày đặc, có mật độ giông sét lớn và thường xuyên bị sự cố sét đánh vào đường dây gây vỡ sứ, đứt lèo ... gây lên sự cố làm hư hỏng thiết bị.

- Một phần nguyên nhân là do hệ thống thoát sét (tiếp địa cột) có giá trị điện trở cao không đảm bảo tiêu chuẩn vận hành. Cụ thể như sau:

+ Toàn bộ thép phần ngầm đã bị han rỉ nặng >50% tiết diện ngang của dây tiếp địa.

+ Các mối hàn giữa cọc tiếp địa với dây nối đất bị bung không đảm bảo.

* ĐZ 35kV lộ 371 E17.62 Mai Sơn hiện tại có tổng số 232 bộ tiếp địa RC-4, RC-8, trong đó:

+ 152 bộ tiếp địa vẫn đảm bảo các yêu cầu kỹ thuật, đảm bảo an toàn trong vận hành, đạt trị số điện trở tiếp địa theo quy định ($\leq 30\Omega$).

+ 80 bộ tiếp địa RC-4 do vận hành từ năm 2002 cọc tiếp địa, dây cờ tiếp địa bị han rỉ ăn mòn, mọt, đứt sợi, trị số điện trở tiếp địa lớn hơn quy định ($>30\Omega$), tiếp xúc vì vậy không đảm bảo thoát sét kịp thời cho ĐZ khi có giông sét xảy ra, cần sửa chữa. (có biên bản đo điện trở tiếp địa kèm theo)

*** Dây néo, móng néo** (*Ghi các vị trí cần xử lý, nội dung cần xử lý*):

- Không.

*** Các thiết bị chống sét:** (*Ghi các vị trí cần xử lý, nội dung cần xử lý*):

- Trên ĐZ 35kV và các TBA hiện nay có 35 bộ Chống sét van 48kV, do vận hành lâu ngày hiện nay tán sứ cách điện bằng Polime đã bị lão hóa, có vết rạn, chân đế bị lão hóa, cần sửa chữa.

*** Các thiết bị đóng cắt trên đường dây:** (*Ghi các vị trí cần xử lý, nội dung cần xử lý*):.....Không.....
.....

*** Các thiết bị tụ bù** (*Ghi các vị trí cần xử lý, nội dung cần xử lý*):.....Không.....

*** Kẹp cáp nhôm - nhôm** (*Ghi các vị trí cần xử lý, nội dung cần xử lý*):

- Tại đường trục các vị trí đấu lèo rời, đấu nhánh rẽ, khóa lèo được bắt bằng Kẹp cáp nhôm - nhôm dùng cho dây trần 3 bu lông 35 -95. Hiện tại các kẹp cáp trên lưới đã bị ôxy hóa, các bu lông êcu bị han rỉ = 382 cái

2. Các hiện tượng bất thường khác:.....

.....

.....

3. Các tồn tại đã xử lý ngay sau khi kiểm tra:

.....Không.....

. .....

4. Các đề nghị:

* Biện pháp giải quyết:

Khảo sát lập phương án Sửa chữa lớn trong năm 2026 để xử lý các tồn tại, khiếm khuyết nêu trên, đảm bảo cho ĐZ vận hành an toàn liên tục lâu dài, không gây sự cố làm hư hỏng thiết bị, con người.

* Thời gian giải quyết:.....Năm 2026.....

.....

* Ngày cập nhật thông tin vào hồ sơ quản lý đường dây: Ngày 18/12/2025.

Ý KIẾN CỦA ĐỘI PHÓ ĐỘI QLĐLKV MAI SƠN – YÊN CHÂU

- Tổ KH – KT phối hợp với Tổ QLVH khảo sát lập phương án SCL Xử lý khiếm khuyết ĐZ 35kV xã Phiêng Pằn từ vị trí 136/1 đến vị trí 136/160 và các nhánh rẽ phân đoạn 382/3 Hin Đón lộ 373 E17.2 bổ xung năm 2026 trình Công ty Điện lực Sơn La xem xét phê duyệt.

KT. Đội trưởng **Đội phó**	**Tổ trưởng tổ QLTH**	**Nhóm kiểm tra**
Lê Vinh Quang	**Lê Văn Hiển**	**Hoàng Tân Lính**

CHƯƠNG VII
CÁC TÀI LIỆU LIÊN QUAN

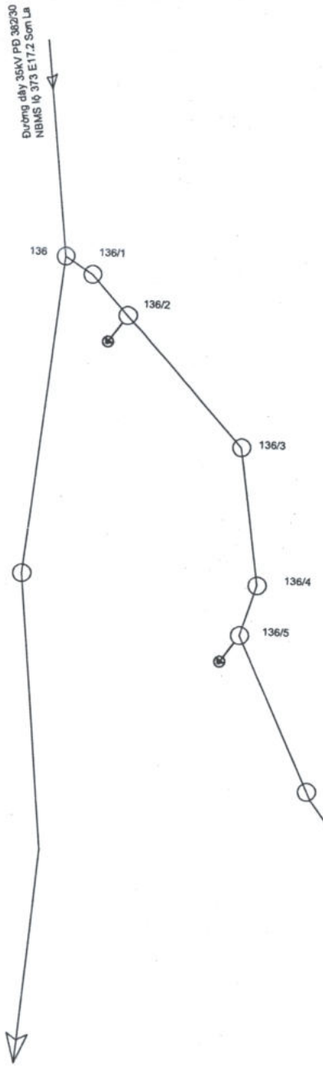
1. Biên bản khảo sát khảo sát hiện trạng Hạng mục SCL: Xử lý khiếm khuyết ĐZ 35kV từ vị trí 136/1 đến vị trí 136/160, từ 185/110/2 đến vị trí 185/110/99 và các nhánh rẽ lộ 373 E17.2 xã Phiêng Pằn, xã Phiêng Cằm năm 2026

2. Danh mục kiểm soát tính tuân thủ hồ sơ SCL.

PHẦN II: CÁC BẢN VẼ

STT	TÊN BẢN VẼ	KÝ HIỆU	SỐ BẢN VẼ
1	Tiếp địa cột RC4G-12M	RC4G-12M	KC.01
2	Xà néo bằng cột đơn 35kV	XNB35-2L	KC.02
3	Xà đỡ thẳng cột đơn 35kV	XĐT35-1L	KC.03
4	Chụp thép 2,6m 35kV cột đơn	CH-2,6M	KC.04
5	Móng cột	MT3	KC.05
6	Dây néo	TK50-12	KC.06
7	Chuỗi sứ thủy tinh 35kV	U-70	KC.07
8	Mặt bằng tuyến ĐZ 35kV từ VT 136/1 đến VT 136/18 và các nhánh rẽ ĐZ 35kV PĐ 382/3 Hin Đón		MB.01
9	Mặt bằng tuyến ĐZ 35kV từ VT 136/18 đến VT 136/37 và các nhánh rẽ ĐZ 35kV PĐ 382/3 Hin Đón		MB.02

10	Mặt bằng tuyến ĐZ 35kV từ VT 136/38 đến VT 136/64 và các nhánh rẽ ĐZ 35kV PĐ 382/3 Hin Đón		MB.03
11	Mặt bằng tuyến ĐZ 35kV từ VT 136/65 đến VT 136/70/19 và các nhánh rẽ ĐZ 35kV PĐ 382/3 Hin Đón		MB.04
12	Mặt bằng tuyến ĐZ 35kV từ VT 136/75 đến VT 136/121 và các nhánh rẽ ĐZ 35kV PĐ 382/3 Hin Đón		MB.05
13	Mặt bằng tuyến ĐZ 35kV từ VT 136/122 đến VT 136/160 và các nhánh rẽ ĐZ 35kV PĐ 382/3 Hin Đón		MB.6
14	Mặt bằng tuyến ĐZ 35kV cấp điện TBA Hua Nà Phiêng Cằm MS, PĐ 382/3 Nà Ớt lộ 373E17.2 (từ VT 185/110/2 đến VT 185/110/60 và các nhánh rẽ)		MB.07
15	Mặt bằng tuyến ĐZ 35kV cấp điện TBA Hua Nà Phiêng Cằm MS, PĐ 382/3 Nà Ớt lộ 373E17.2 (từ VT 185/110/61 đến VT 185/110/99 và các nhánh rẽ)		MB.08



GHI CHÚ

ĐZ 35kV hiện trạng

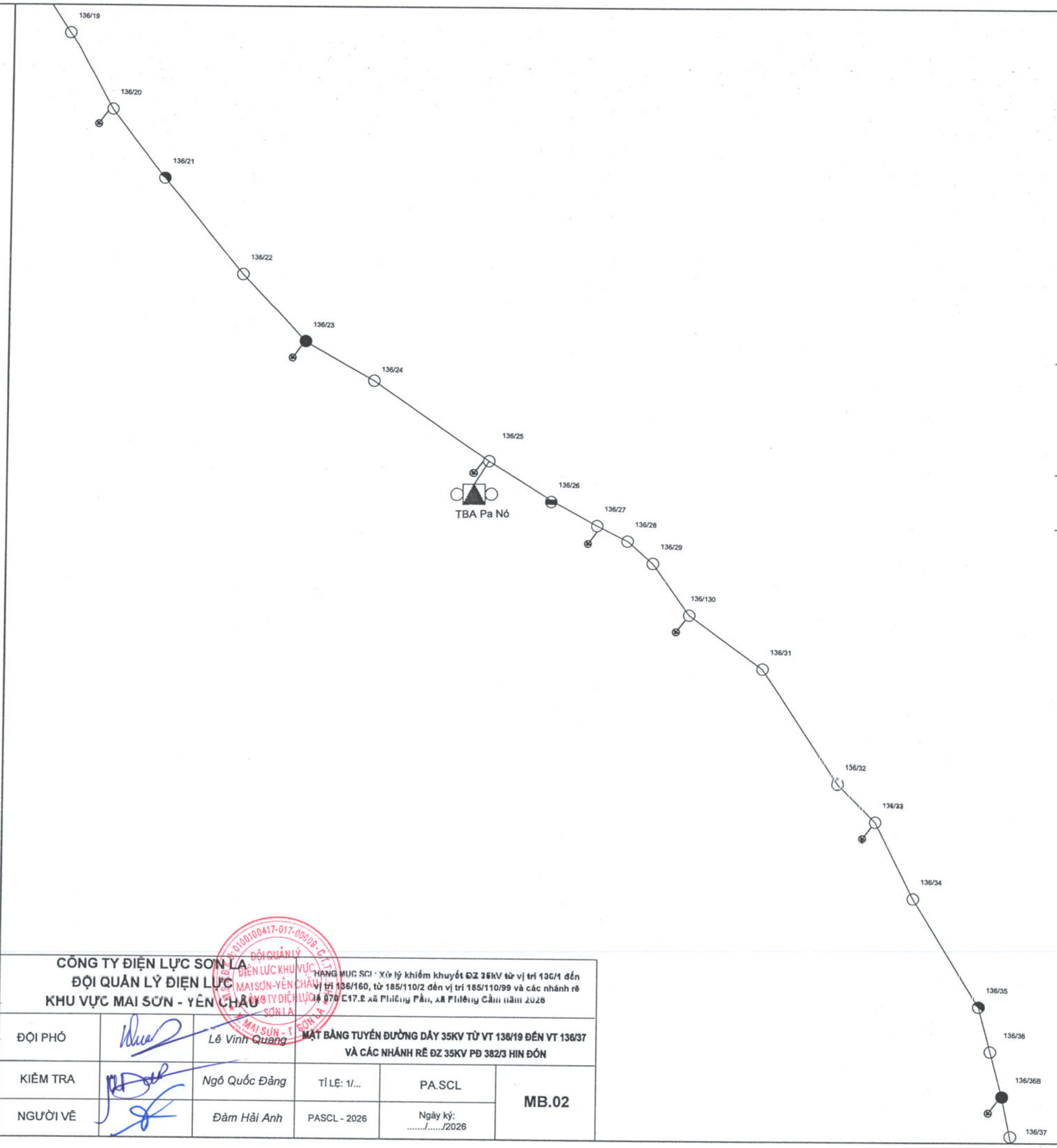
Tiếp địa RC-4 cần sửa chữa, củng cố

Vị trí cần sửa chữa xà

Vị trí cần sửa chữa xà, chụp thép

Vị trí cần sửa cột

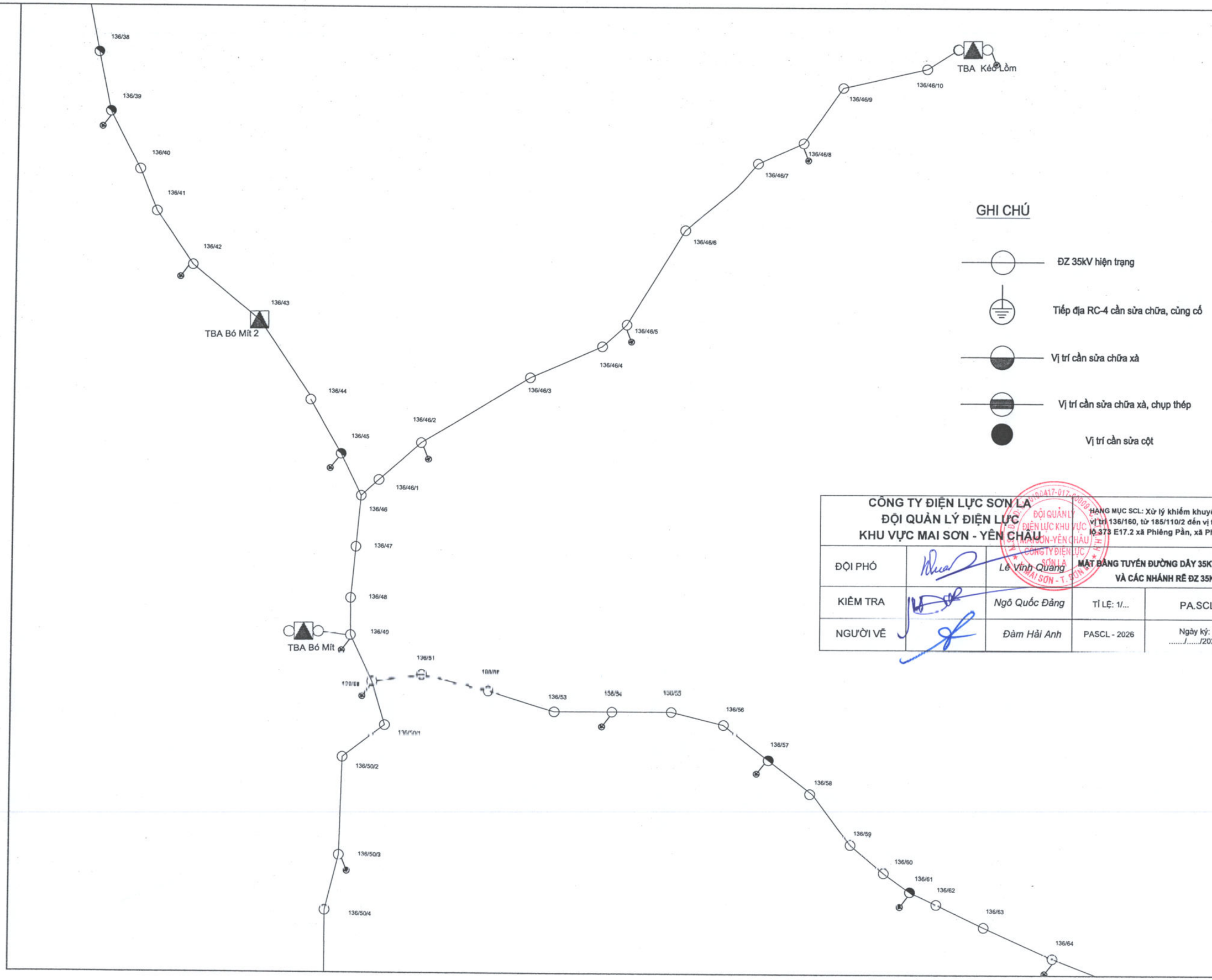
CÔNG TY ĐIỆN LỰC SƠN LA ĐỘI QUẢN LÝ ĐIỆN LỰC KHU VỰC MAI SƠN - YÊN CHÂU		HẠNG MỤC SCL: Xử lý khiếm khuyết ĐZ 35kV từ vị trí 136/1 đến vị trí 136/160, từ 185/110/2 đến vị trí 185/110/99 và các nhánh rẽ lộ 373 E17.2 xã Phiêng Pằn, xã Phiêng Cằm năm 2026			
ĐỘI PHÓ		Lê Vinh Quang	MẶT BẰNG TUYẾN ĐƯỜNG DÂY 35KV TỪ VT 136/1 ĐẾN VT 136/18 VÀ CÁC NHÁNH RẼ ĐZ 35KV PĐ 382/3 HIN ĐÓN		
KIỂM TRA		Ngô Quốc Đảng	TỈ LỆ: 1/...	PA.SCL	MB.01
NGƯỜI VẼ		Đàm Hải Anh	PASCL - 2026	Ngày ký: ...../...../2026	



GHI CHÚ

- ĐZ 35kV hiện trạng
- Tiếp địa RC-4 cần sửa chữa, củng cố
- Vị trí cần sửa chữa xà
- Vị trí cần sửa chữa xà, chụp thép
- Vị trí cần sửa cột

CÔNG TY ĐIỆN LỰC SƠN LA ĐỘI QUẢN LÝ ĐIỆN LỰC KHU VỰC MAI SƠN - YÊN CHÂU			HẠNG MỤC SCL: Xử lý khiếm khuyết ĐZ 35kV từ vị trí 136/1 đến vị trí 136/160, từ 185/110/2 đến vị trí 185/110/99 và các nhánh rẽ lộ 970 E17.2 xã Phiêng Pằn, xã Phiêng Cằm năm 2026		
ĐỘI PHÓ		Lê Vinh Quang	MẶT BẰNG TUYẾN ĐƯỜNG DÂY 35KV TỪ VT 136/19 ĐẾN VT 136/37 VÀ CÁC NHÁNH RẼ ĐZ 35KV PĐ 382/3 HIN ĐÓN		
KIỂM TRA		Ngô Quốc Đảng	TỈ LỆ: 1/...	PA.SCL	MB.02
NGƯỜI VẼ		Đàm Hải Anh	PASCL - 2026	Ngày ký: ...../...../2026	



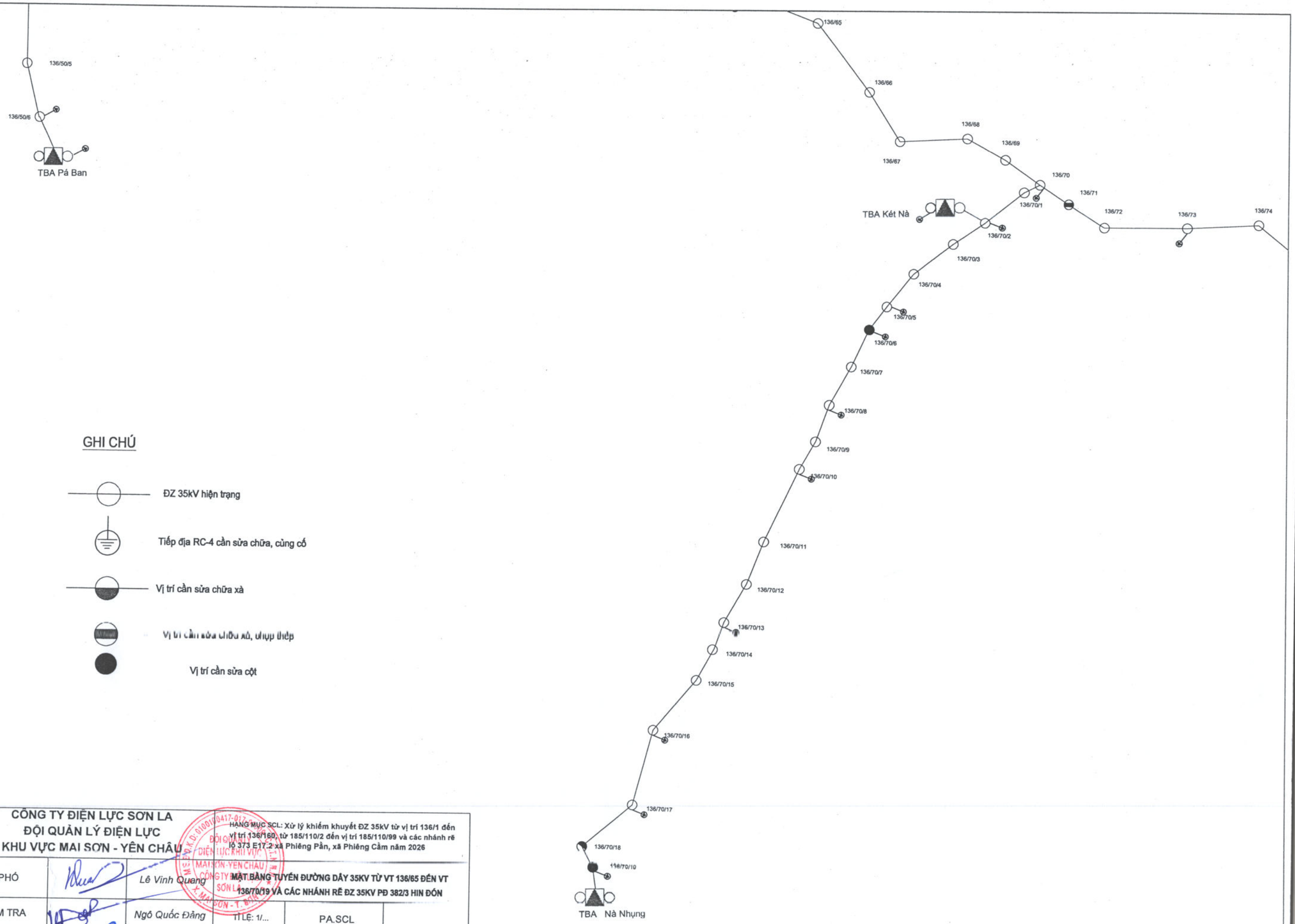
GHI CHÚ

- ĐZ 35kV hiện trạng
- Tiếp địa RC-4 cần sửa chữa, củng cố
- Vị trí cần sửa chữa xà
- Vị trí cần sửa chữa xà, chụp thép
- Vị trí cần sửa cột

CÔNG TY ĐIỆN LỰC SƠN LA
ĐỘI QUẢN LÝ ĐIỆN LỰC
KHU VỰC MAI SƠN - YÊN CHÂU

HẠNG MỤC SCL: Xử lý khiếm khuyết ĐZ 35kV từ vị trí 136/1 đến vị trí 136/160, từ 185/110/2 đến vị trí 185/110/99 và các nhánh rẽ lộ 373 E17.2 xã Phiêng Pằn, xã Phiêng Cằm năm 2026

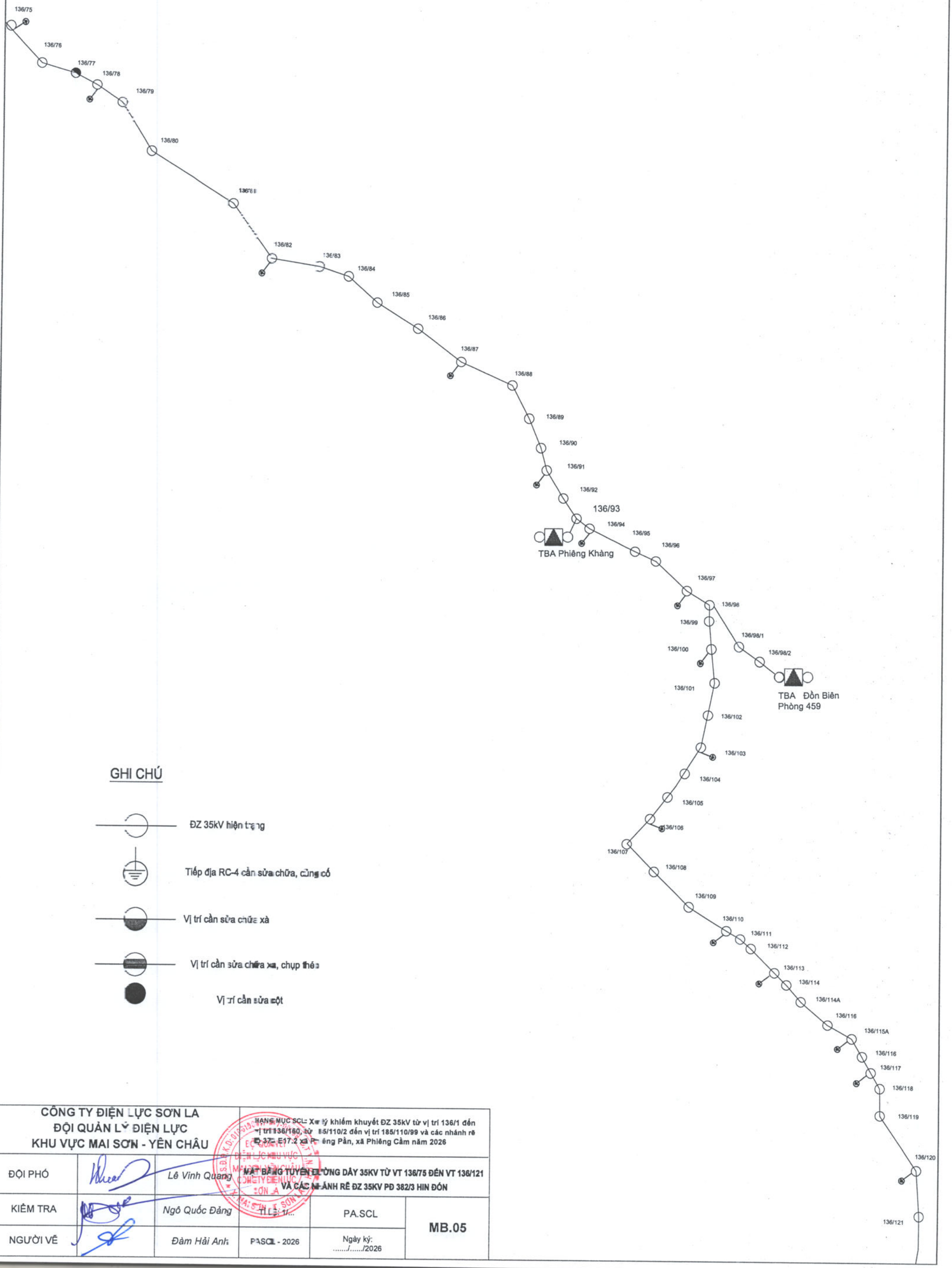
ĐỘI PHÓ		Lê Vinh Quang	MẶT BẰNG TUYẾN ĐƯỜNG DÂY 35KV TỪ VT 136/38 ĐẾN VT 136/64 VÀ CÁC NHÁNH RẼ ĐZ 35KV PĐ 382/3 HIN ĐÓN		
KIỂM TRA		Ngô Quốc Đảng	TỈ LỆ: 1/...	PA.SCL	MB.03
NGƯỜI VẼ		Đàm Hải Anh	PASCL - 2026	Ngày ký: ...../...../2026	



GHI CHÚ

- ĐZ 35kV hiện trạng
- Tiếp địa RC-4 cần sửa chữa, củng cố
- Vị trí cần sửa chữa xà
- Vị trí cần sửa chữa xà, thụp tiếp
- Vị trí cần sửa cột

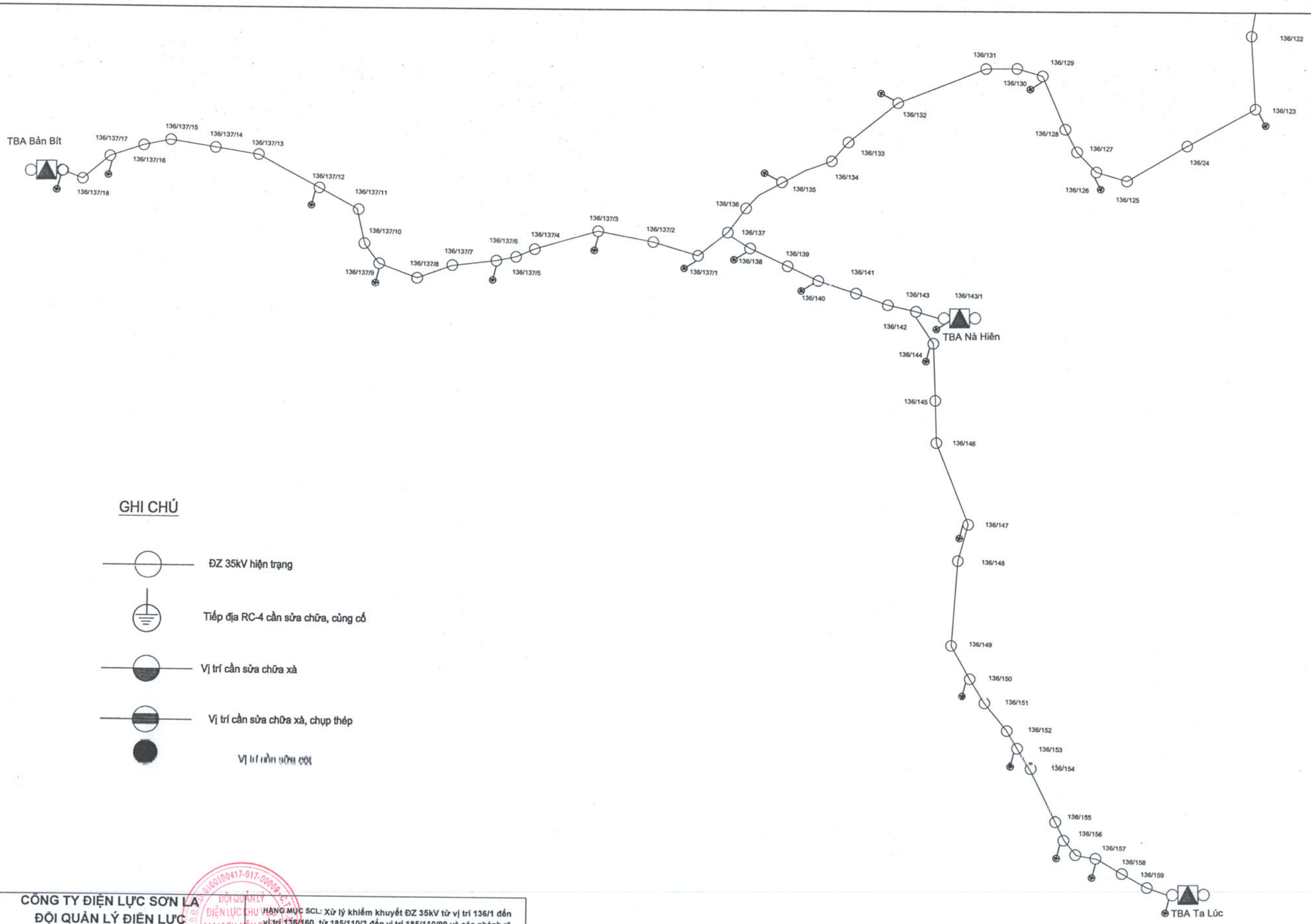
CÔNG TY ĐIỆN LỰC SƠN LA ĐỘI QUẢN LÝ ĐIỆN LỰC KHU VỰC MAI SƠN - YÊN CHÂU		HẠNG MỤC SCL: Xử lý khiếm khuyết ĐZ 35kV từ vị trí 136/1 đến vị trí 136/160, từ 185/110/2 đến vị trí 185/110/99 và các nhánh rẽ lộ 373 E17.2 xã Phiêng Pần, xã Phiêng Cằm năm 2026			
ĐỘI PHÓ		Lê Vinh Quang	MẶT BẰNG TUYẾN ĐƯỜNG DÂY 35KV TỪ VT 136/65 ĐẾN VT 136/70/19 VÀ CÁC NHÁNH RẼ ĐZ 35KV PĐ 382/3 HIN ĐÓN		
KIỂM TRA		Ngô Quốc Đăng	TỈ LỆ: 1/...	PA.SCL	MB.04
NGƯỜI VẼ		Đàm Hải Anh	PASCL - 2026	Ngày ký: ...../...../2026	



GHI CHÚ

- ĐZ 35kV hiện trạng
- Tiếp địa RC-4 cần sửa chữa, củng cố
- Vị trí cần sửa chữa xà
- Vị trí cần sửa chữa xà, chụp thép
- Vị trí cần sửa cột

CÔNG TY ĐIỆN LỰC SƠN LA ĐỘI QUẢN LÝ ĐIỆN LỰC KHU VỰC MAI SƠN - YÊN CHÂU		HẠNG MỤC SCL: Xử lý khiếm khuyết ĐZ 35kV từ vị trí 136/1 đến vị trí 136/160, từ 185/110/2 đến vị trí 185/110/99 và các nhánh rẽ E9.37- E17.2 xã Phiêng Pằn, xã Phiêng Cằm năm 2026			
ĐỘI PHÓ		Lê Vinh Quang	MẶT BẰNG TUYẾN ĐƯỜNG DÂY 35KV TỪ VT 136/75 ĐẾN VT 136/121 VÀ CÁC NHÁNH RẼ ĐZ 35KV PĐ 382/3 HIN ĐÓN		
KIỂM TRA		Ngô Quốc Đảng	TỈ LỆ: 1/...	PA.SCL	MB.05
NGƯỜI VẼ		Đàm Hải Anh	PASCL - 2026	Ngày ký: ...../...../2026	



GHI CHÚ

ĐZ 35kV hiện trạng

Tiếp địa RC-4 cần sửa chữa, củng cố

Vị trí cần sửa chữa xà

Vị trí cần sửa chữa xà, chụp thép

Vị trí cần sửa cột

CÔNG TY ĐIỆN LỰC SƠN LA ĐỘI QUẢN LÝ ĐIỆN LỰC KHU VỰC MAI SƠN - YÊN CHÂU		HẠNG MỤC SCL: Xử lý khiếm khuyết ĐZ 35kV từ vị trí 136/1 đến vị trí 136/160, từ 185/110/2 đến vị trí 185/110/99 và các nhánh rẽ lộ 373 E17.2 xã Phiêng Pằn, xã Phiêng Cằm năm 2026			
ĐỘI PHÓ		Lê Vinh Quang	MẶT BẰNG TUYẾN ĐƯỜNG DÂY 35KV TỪ VT 136/122 ĐẾN VT 136/160 VÀ CÁC NHÁNH RẼ ĐZ 35KV PĐ 382/3 HIN ĐÓN		
KIỂM TRA		Ngô Quốc Đảng	TỈ LỆ: 1/...	PA.SCL	MB.06
NGƯỜI VẼ		Đàm Hải Anh	PASCL - 2026	Ngày ký: ...../...../2026	

GHI CHÚ

- ĐZ 35kV hiện trạng
- Tiếp địa RC-4 cần sửa chữa, củng cố
- TBA cần sửa chữa
- Chống sét van ĐZ cần sửa chữa
- Vị trí xà cần sửa chữa, thay thế
- Vị trí chụp sắt cần sửa chữa, thay thế

Đi Chiềng Nơi

ĐZ35KV PĐ 382/3 NÀ ỚT LỘ 373E17.2

ĐƯỜNG QL4G

Đi Nà Ớt

185/110

CD382-7/110/1 Phiêng Mụ

185/110/2

I.BS 382-7/110/3 N. Tầu Mòng

Dây dẫn AC70

/110/5 /110/6 /110/7 /110/9 /110/11 /110/12 /110/13 /110/14 /110/14/1 /110/17 /110/18/1 /110/19 /110/22 /110/24 /110/25 /110/26 /110/28 /110/30 /110/32 /110/34 /110/36 /110/39 /110/40 /110/41 /110/44 /110/46 /110/48 /110/50 /110/53 /110/55 /110/57 /110/58 /110/59 /110/59/1 /110/59/3 /110/59/4 /110/60

TBA Hua Nà
Thay CSV; FCO

TBA Huổi Nhà Thái
Thay CSV; FCO
/40/1

TBA Xà Nghè
Thay CSV; FCO

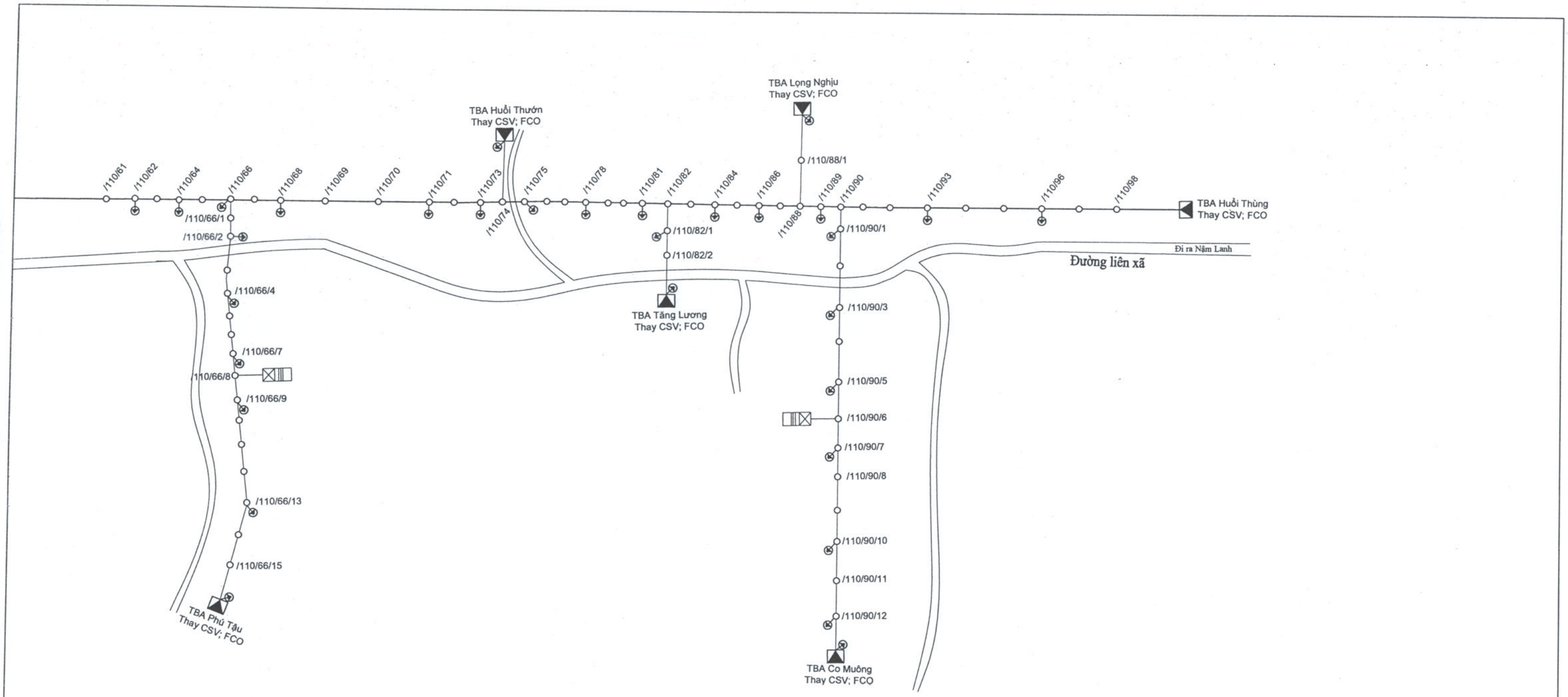
/110/18/2 /110/18/4 /110/18/6 /110/18/7 /110/18/8 /110/18/10 /110/18/11 /110/18/12 /110/18/13 /110/18/15 /110/18/16

TBA Bản Cù
Thay CSV; FCO

Đường liên xã

Đường liên xã

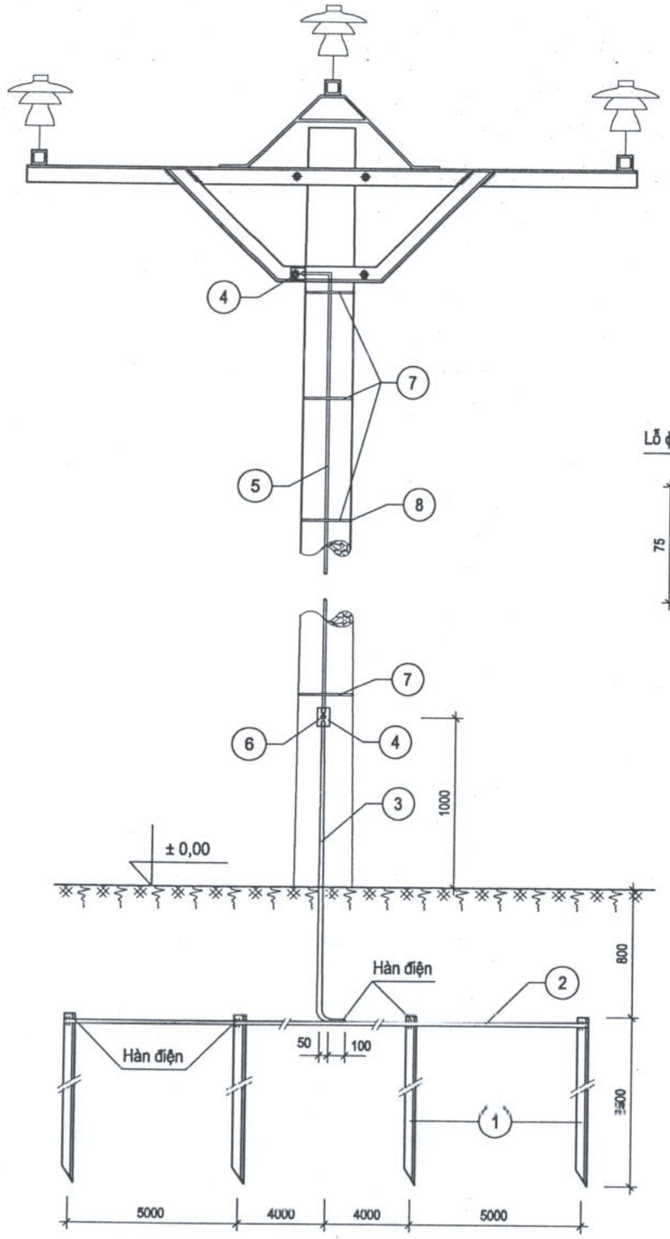
CÔNG TY ĐIỆN LỰC SƠN LA ĐỘI QUẢN LÝ ĐIỆN LỰC KHU VỰC MAI SƠN - YÊN CHÂU			HẠNG MỤC SCL: Xử lý khiếm khuyết ĐZ 35kV từ vị trí 136/1 đến vị trí 136/160, từ 185/110/2 đến vị trí 185/110/99 và các nhánh rẽ lộ 373 E17.2 xã Phiêng Pần, xã Phiêng Cằm năm 2026			
ĐỘI PHÓ		Lê Vinh Quang	MẶT BẰNG TUYẾN ĐƯỜNG DÂY 35KV CẤP ĐIỆN TBA HUA NÀ PHIÊNG CẰM MS, PĐ 382/3 NÀ ỚT LỘ 373 E17.2. (TỪ VT 185/110/2 ĐẾN 185/110/60 VÀ CÁC NHÁNH RẼ)			
KIỂM TRA		Ngô Quốc Đảng	TỈ LỆ: 1/...	PA.SCL	MB.07
NGƯỜI VẼ		Đàm Hải Anh	PASCL - 2026	Ngày ký: ...../...../2026	



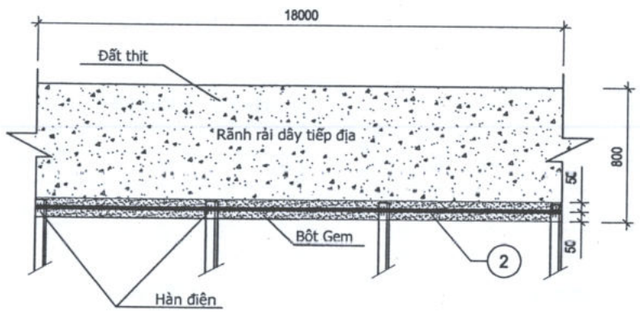
GHI CHÚ

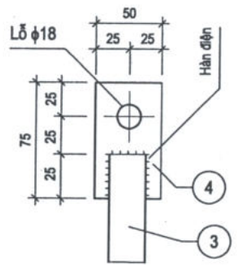
- ĐZ 35kV hiện trạng
- Tiếp địa RC-4 cần sửa chữa, củng cố
- TBA cần sửa chữa
- Chống sét van ĐZ cần sửa chữa
- Vị trí xà cần sửa chữa, thay thế
- Vị trí chụp sắt cần sửa chữa, thay thế

CÔNG TY ĐIỆN LỰC SƠN LA **ĐỘI QUẢN LÝ ĐIỆN LỰC KHU VỰC MAI SƠN - YÊN CHÂU**			**HẠNG MỤC SCL: Xử lý khiếm khuyết ĐZ 35kV từ vị trí 136/1 đến vị trí 136/160, từ 185/110/2 đến vị trí 185/110/99 và các nhánh rẽ lộ 373 E17.2 xã Phiêng Pần, xã Phiêng Cằm năm 2026**		
ĐỘI PHÓ		*Lê Vinh Quang*	**MẶT BẰNG TUYẾN ĐƯỜNG DÂY 35KV CẤP ĐIỆN TRẠM HUA NÀ PHIÊNG CẰM MS, PĐ 382/3 NÀ ỚT LỘ 373 E17.2. (TỪ VT 185/110/61 ĐẾN 185/110/99 VÀ CÁC NHÁNH RẼ)**		
KIỂM TRA		*Ngô Quốc Đảng*	TỈ LỆ: 1/...	PA.SCL	**MB.08**
NGƯỜI VẼ		*Đàm Hải Anh*	PASCL - 2026	Ngày ký: ...../...../2026	

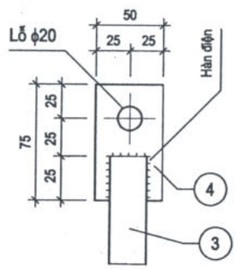


BỐ TRÍ CHUNG

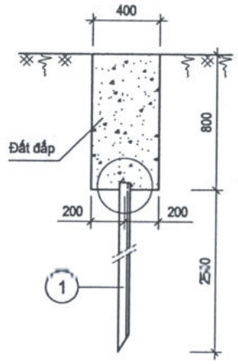


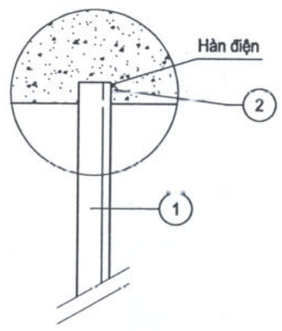


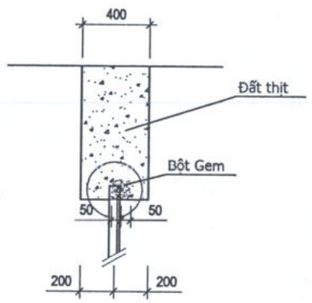
CHI TIẾT 4

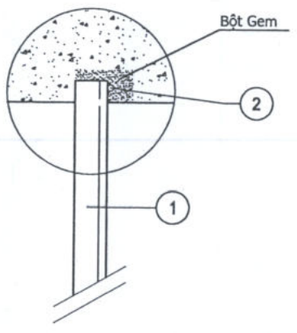


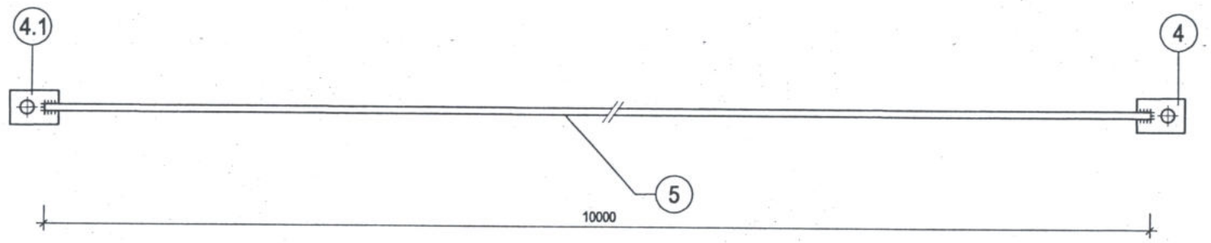
CHI TIẾT 4.1











DÂY NỐI ĐẤT TRÊN CỘT

Ghi chú:

1. Tất cả các chi tiết sau khi gia công phải mạ kẽm nhúng nóng. Chiều dày lớp mạ ≥ 80μm.
2. Dùng que hàn ϶42 hoặc loại tương đương. Chiều cao đường hàn ≥ 4mm.
3. Bu lông, đai ốc chế tạo theo tiêu chuẩn TCVN 1889 - 76 và TCVN 1897 - 76.
4. Sau khi đặt và hàn xong hệ thống tiếp địa, hòa hóa chất bột Gem đắp vào tia tiếp địa chiều dày 100mm x 100mm đầm chặt đất thịt phía trên, tưới nước từng lớp 20cm
5. Thanh nối tiếp địa dùng thép tròn Φ10 được mạ kẽm dài 18 m.
6. Khối lượng hóa chất Gem: 216 kg (1200kg/1m3)
7. Khối lượng đào rãnh tiếp địa: 5,76 m3.
8. Khối lượng đắp rãnh tiếp địa: 5,58 m3.
9. Dây đai thép và khóa đai để cố định dây tiếp đất trên cột phải được sử dụng kìm siết đai chuyên dụng, khoảng cách của các đai được bố trí đồng đều nhau.

	Khối lượng tổng cộng:					76,05 kg
8	Khóa đai thép	KĐ		05	cái	Tính theo cái
7	Đai thép không rỉ	ĐT		05	cái	Tính theo cái
6	Bu lông, đai ốc, vòng đệm	CT4 - M18	55	01	0,18	0,18
5	Dây nối đất trên cột	CT3 - ϕ10	10000	01	6,16	6,16
4	Tấm nối đất	CT3 δ=4	75x50	03	0,11	0,33
3	Dây nối đất	CT3 - ϕ10	1800	01	1,1	1,1
2	Dây nối đất	CT3 - ϕ10	18000	01	11,1	11,1
1	Điện cực nối đất	L63x63x6	2500	04	14,3	57,2
Số hiệu	Tên chi tiết	Vật liệu	Kích thước mm	Số lượng	Đơn vị	Toàn bộ
					Khối lượng (kg)	

BẢNG KÊ VẬT TƯ

CÔNG TY ĐIỆN LỰC SƠN LA ĐỘI QUẢN LÝ ĐIỆN LỰC KHU VỰC MAI SƠN - YÊN CHÂU			HẠNG MỤC SCL: Xử lý khiếm khuyết ĐZ 35kV từ vị trí 136/1 đến vị trí 136/160, từ 185/110/2 đến vị trí 185/110/99 và các nhánh rẽ lộ 373 E17.2 xã Phiêng Pằn, xã Phiêng Cằm năm 2026	
P.GIÁM ĐỐC		Lê Vinh Quang	TIẾP ĐỊA CỘT RC4G-12M	
KIỂM TRA		Ngô Quốc Đảng	TỈ LỆ: 1/...	PA.SCL
NGƯỜI VẼ		Đàm Hải Anh	PASCL - 2026	Ngày ký: ...../...../2026

KC.01