

CÔNG TY ĐIỆN LỰC THÁI NGUYÊN  
ĐỘI QUẢN LÝ ĐIỆN LỰC  
KHU VỰC NA RÌ

CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM  
Độc lập - Tự do - Hạnh phúc  
Na Rì, ngày 10 tháng 07 năm 2025

Số: 14/PA-KVNR

**PHƯƠNG ÁN KỸ THUẬT**  
**THI CÔNG SỬA CHỮA LỚN LƯỚI ĐIỆN NĂM 2026**

Hạng mục SCL: ĐZ 371E26.1 NR TBA nhánh Khuỗi Có - Đội QLĐLKV Na Rì

Người lập: Phạm Văn Giang Ký tên: 

Tổ KT-KH: Lưu Ngọc Huỳnh Ký tên: 

**KT. ĐỘI TRƯỞNG**

**ĐỘI PHÓ**

  
Bùi Phi Khanh

2025

Na Rì, ngày 10 tháng 07 năm 2025

## BIÊN BẢN KHẢO SÁT HIỆN TRẠNG

**Hạng mục SCL: ĐZ 371E26.1 NR TBA nhánh Khuổi Có - Đội QLĐLKV Na Rì**

Căn cứ quyết định số 04/QĐ-HĐTV ngày 16 tháng 01 năm 2024 của Tổng công ty Điện lực miền Bắc về việc ban hành Quy định thực hiện bảo dưỡng sửa chữa tài sản cố định và khắc phục thiệt hại do thiên tai, sự cố trong EVNNPC;

Căn cứ văn bản số 45/TB-PCTN ngày 03/7/2025 của Công ty Điện lực Thái Nguyên về việc Kết luận cuộc họp thống nhất các quy định về công tác QLKT VH trong Công ty Điện lực Thái Nguyên.

Căn cứ văn bản số 3729 /EVNNPC-KH ngày 25 tháng 07 năm 2025 của Tổng công ty điện lực Miền Bắc về việc tạm giao kế hoạch chi phí SCL năm 2026 cho các đơn vị;

Căn cứ quyết định số 504/PCTN-KH ngày 31 tháng 07 năm 2025 về việc phê duyệt danh mục sửa chữa lớn năm 2026 của Công ty Điện lực Thái Nguyên;

Căn cứ báo cáo quản lý vận hành, biên bản khảo sát hiện trạng và đề xuất đưa hạng mục: ĐZ 371E26.1 NR TBA nhánh Khuổi Có - Đội QLĐLKV Na Rì.

Hôm nay, Đội quản lý Điện lực khu vực Na Rì tiến hành khảo sát hiện trạng của ĐZ 371E26.1 NR TBA nhánh Khuổi Có - Đội QLĐLKV Na Rì.

**Thành phần gồm có:**

- + Ông: Bùi Phi Khanh Chức vụ: Đội phó.
- + Ông: Lưu Ngọc Huỳnh Chức vụ: Tổ phó tổ KHKT.
- + Ông: Sái Văn Hải Chức vụ: Tổ trưởng tổ QLTH.

Sau khi thực địa khảo sát hiện trạng ĐZ 371E26.1 NR TBA nhánh Khuổi Có xã Văn Lang, tỉnh Thái nguyên và xem xét hồ sơ, lý lịch tài sản, chúng tôi cùng thống nhất như sau:

**I/ Lý lịch tài sản:**

**\* Mã tài sản 01.**

- Tên TSCĐ trên sổ kế toán: ĐZ 35 kV khu TĐC đồng bào Mông Khuổi Có, xã Lương Thượng Na Rì

- Mã số TSCĐ trên sổ sách kế toán: 1.37013500.0002147

- Mã số thẻ: BCA-1767

- Năm đưa vào vận hành: 2010

- Thời gian sửa chữa gần nhất: chưa sửa chữa.

**\* Mã tài sản 02.**

- Tên TSCĐ trên sổ kế toán: TBA 75kVA Khuổi Có khu tái ĐC đồng bào Mông Khuổi Có xã LThượng.

- Mã số TSCĐ trên sổ sách kế toán: 1.21310310.0000723

- Mã số thẻ: BCA-1765
- Năm đưa vào vận hành: 2010
- Thời gian sửa chữa gần nhất: chưa sửa chữa.

## **II/ Hiện trạng tài sản:**

### **1. Đường dây 35kV.**

- Tuyến đường dây 35kV và TBA nhánh rẽ Khuổi Có, xã Văn Lang, tỉnh Thái Nguyên được đầu tư xây dựng và đưa vào vận hành năm 2010. Tuyến đường dây 35kV có tổng chiều dài 2,667km, đường dây chủ yếu đi trên sườn đồi núi thấp bên cạnh đường bê tông liên thôn, đi qua cánh đồng do đường dây vận hành lâu năm dây dẫn bị lão hóa, sứ bị già hóa cách điện, do vậy có nguy cơ gây ra sự cố trong quá trình vận hành là rất cao. Hiện trạng cụ thể như sau:

- Dây dẫn: Hiện tại sử dụng dây AC-70/11 và dây cáp AL/XLPE 70/36KV trong quá trình vận hành lâu ngày dây bị lão hóa không đảm bảo vận hành lâu dài.
- Cột: Trên tuyến đang sử dụng cột BTLT 12m, 14m vẫn đảm bảo vận hành, không cần thay thế.
- Xà: Trên tuyến đang sử dụng các loại xà rẽ XRN, xà cầu dao XCD, xà néo XNII-35, xà néo XN-35 cổ đế néo sứ vẫn đảm bảo vận hành, không cần thay thế.
- Sứ: Trên tuyến đang sử dụng các loại cách điện đứng VHĐ-35, sứ chuỗi thủy tinh vận hành lâu ngày trên bề mặt sứ lớp men bị ố, nhiều chỗ phóng điện tràn bề mặt không đảm bảo vận hành cần được thay thế.
- Địa hình sửa chữa thay thế dây dẫn như sau:  
+ Tuyến đường dây chủ yếu đi qua đồi núi thấp và gần đường liên thôn  $\leq 20^\circ$ , đất ruộng bùn nước  $\leq 30\text{cm}$  (*Thi công thay thế dây bằng thủ công kết hợp cơ giới*).

### **2. TBA Khuổi Có.**

- TBA Khuổi Có có công suất 50kVA-35/0,4kV
- Xà giá vẫn đảm bảo vận hành.
- Sứ đứng 35kV do vận hành lâu ngày trên bề mặt sứ lớp men bị ố, phóng điện tràn bề mặt không đảm bảo vận hành.
- Thanh cái xuống MBA vẫn sử dụng thanh cái đồng trần  $\Phi 8$ .
- Nối đất thiết bị trạm biến áp: Hàn gá,
- Vỏ cách điện dây đồng mềm bong tróc cách điện.

### **3. Phương án sửa chữa :**

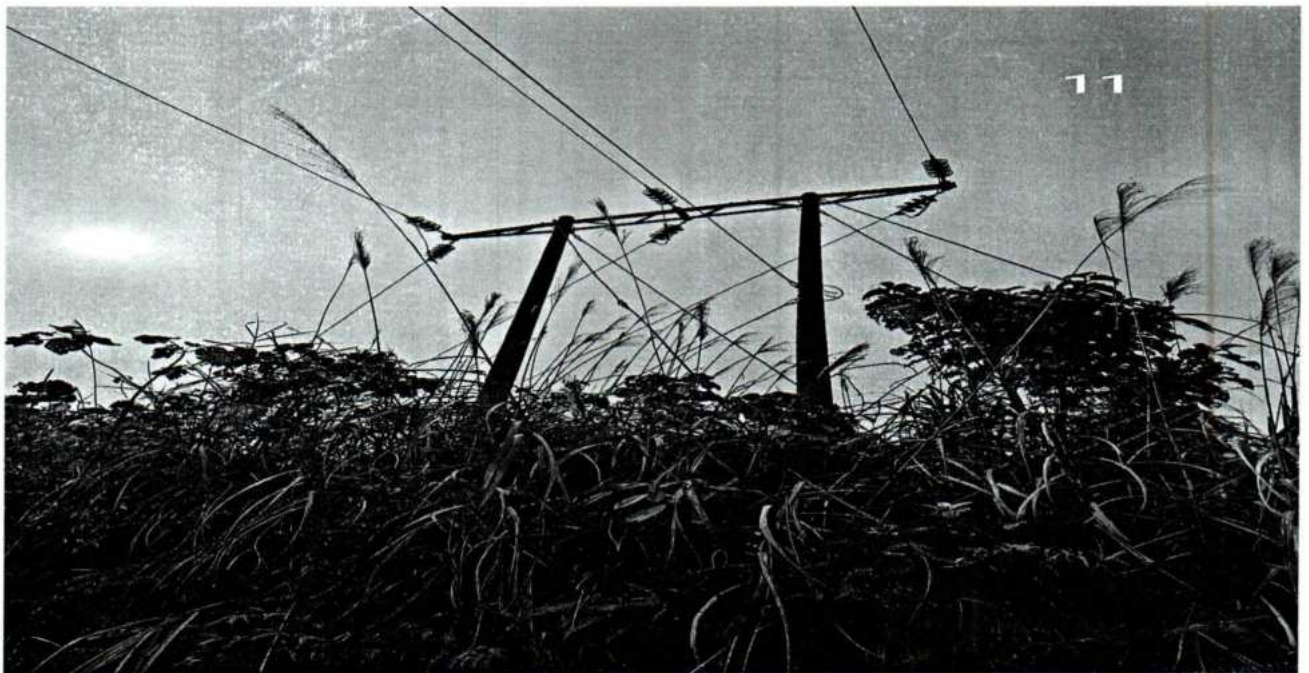
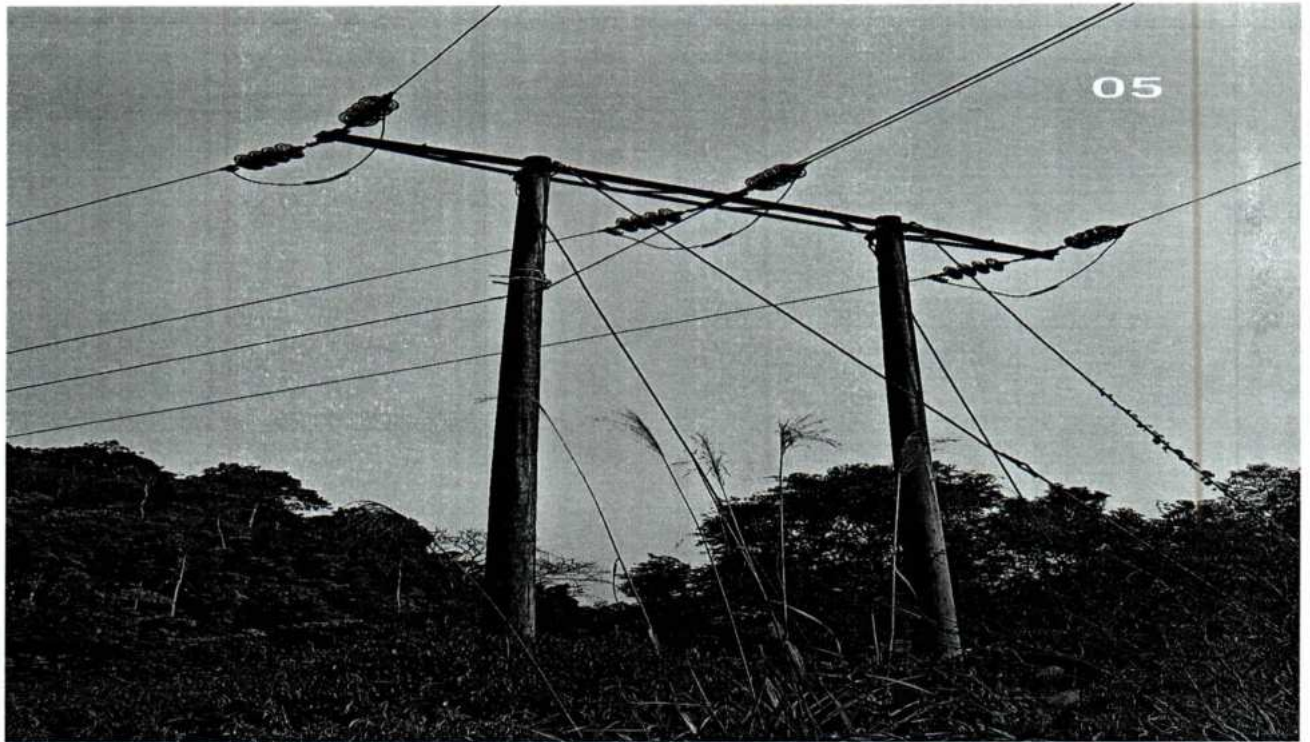
#### **3.1 Đường dây 35kV.**

- Dây dẫn điện: Thay dây dẫn cũ AC-70/11 và dây AL/XLPE 70/36KV bằng dây dẫn AC-70/11 có tổng chiều dài tuyến là 2,667km.
- Cách điện: Thay 15 quả sứ đứng 35kV gồm cũ bằng 15 quả sứ đứng gồm 35kV cả tỷ mới và 108 sứ chuỗi néo thủy tinh cũ bằng 108 sứ chuỗi néo thủy tinh đơn 35kV mới (kèm phụ kiện).
- Cột: Các vị trí cột vẫn đảm bảo vận hành an toàn không cần thay thế.
- Xà: Các vị trí xà trên tuyến vẫn đảm bảo vận hành an toàn không cần thay thế.
- Các vật tư, thiết bị khác giữ nguyên hiện trạng.

#### **3.2 TBA Khuổi Có.**

- Thay dây dẫn (thanh cái đồng) từ sau SI xuống đầu cực MBA và dây nối sang chống sét van cả ba pha bằng cáp AC 70/11 XLPE4,3/HDPE.





CÔNG TY ĐIỆN LỰC THÁI NGUYÊN ĐỘI QUẢN LÝ ĐIỆN LỰC KHU VỰC NA RÌ			HẠNG MỤC SỬA CHỮA LỚN 2026 ĐƯỜNG DÂY 35kV		
Chức danh	Chữ ký	Họ và tên	Cấp AC 70/11		
Đội phó		Bùi Phi Khanh			
Tổ KHK		Lưu Ngọc Huynh			
Người chụp		Phạm Văn Giang	Ngày chụp	12/07/2025	

- Thay mới 15 quả sứ đứng bằng 15 quả sứ đứng gồm 35kV cả ty được sản xuất đảm bảo kỹ thuật theo tiêu chuẩn hiện hành.

- Thay dây đồng mềm nối CSV, trung tính làm việc trạm biến áp bị bong tróc vỏ bằng dây đồng mềm M50 mới.

- Lắp đặt lại sàn thao tác TBA.

#### 4. Kiến nghị:

Để bảo đảm vận hành an toàn ĐDK 371 E26.1 nhánh rẽ Khuổi Có và TBA Khuổi Có Đội QLĐLKV Na Rì đề nghị Công ty Điện lực Thái Nguyên đưa vào kế hoạch SCL tài sản trong năm 2026;

+ Đề nghị tổ QLVH – Đội QLĐLKV Na Rì thường xuyên kiểm tra theo dõi các hiện tượng thay đổi gây ảnh hưởng đến an toàn của công trình “Hạng mục : ĐZ 371E26.1 nhánh rẽ TBA Khuổi Có - Đội QLĐLKV Na Rì”.

Biên bản được lập xong hồi 11 giờ 30 cùng ngày. Biên bản là cơ sở để Công ty Điện lực Thái Nguyên tiến hành các bước tiếp theo lập kế hoạch SCL công trình “Hạng mục : ĐZ 371E26.1 NR TBA nhánh Khuổi Có - Đội QLĐLKV Na Rì”. Biên bản được lập thành 2 bộ; 1 bộ trình Tổng công ty Điện lực miền Bắc.

**Tổ QLTH**  
(ký, ghi rõ họ tên)



**Sái Văn Hải**

**Tổ KH-KT**  
(ký, ghi rõ họ tên)



**Lưu Ngọc Huỳnh**

**Người lập**  
(ký, ghi rõ họ tên)



**Phạm Văn Giang**

**Đội QLĐLKV Na Rì**  
(ký, ghi rõ họ tên, đóng dấu)



**Bùi Phi Khanh**



## **THUYẾT MINH**

**Hạng mục : ĐZ 371E26.1 NR TBA nhánh Khuổi Có - Đội QLĐLKV Na Rì.**

### **I. CƠ SỞ LẬP PHƯƠNG ÁN**

Căn cứ quyết định số 04/QĐ-HĐTV ngày 16 tháng 01 năm 2024 của Tổng công ty Điện lực miền Bắc về việc ban hành Quy định thực hiện bảo dưỡng sửa chữa tài sản cố định và khắc phục thiệt hại do thiên tai, sự cố trong EVNNPC;

Căn cứ văn bản số 45/TB-PCTN ngày 03/7/2025 của Công ty Điện lực Thái Nguyên về việc Kết luận cuộc họp thống nhất các quy định về công tác QLKT VH trong Công ty Điện lực Thái Nguyên.

Căn cứ văn bản số 3729 /EVNNPC-KH ngày 25 tháng 07 năm 2025 của Tổng công ty điện lực Miền Bắc về việc tạm giao kế hoạch chi phí SCL năm 2026 cho các đơn vị;

Căn cứ quyết định số 504/PCTN-KH ngày 31 tháng 07 năm 2025 về việc phê duyệt danh mục sửa chữa lớn năm 2026 của Công ty Điện lực Thái Nguyên;

Căn cứ báo cáo quản lý vận hành, biên bản khảo sát hiện trạng và đề xuất đưa hạng mục: ĐZ 371E26.1 NR TBA nhánh Khuổi Có - Đội QLĐLKV Na Rì

Căn cứ tình trạng vận hành của ĐZ 371E26.1 NR TBA nhánh Khuổi Có - Đội QLĐLKV Na Rì.

### **II. NỘI DUNG**

#### **1. Hiện trạng tài sản.**

##### **1.1 Đường dây 35kV.**

- Tuyến đường dây 35kV và TBA nhánh rẽ Khuổi Có, xã Văn Lang, tỉnh Thái Nguyên được đầu tư xây dựng và đưa vào vận hành năm 2010. Tuyến đường dây 35kV có tổng chiều dài 2,667km, đường dây chủ yếu đi trên sườn đồi núi thấp bên cạnh đường bê tông liên thôn, đi qua cánh đồng do đường dây vận hành lâu năm dây dẫn bị lão hóa, sứ bị già hóa cách điện, do vậy có nguy cơ gây ra sự cố trong quá trình vận hành là rất cao. Hiện trạng cụ thể như sau:

- Dây dẫn: Hiện tại sử dụng dây AC-70/11 và dây cáp AL/XLPE 70/36KV trong quá trình vận hành lâu ngày dây bị lão hóa không đảm bảo vận hành lâu dài.

- Cột: Trên tuyến đang sử dụng cột BTLT 12m, 14m vẫn đảm bảo vận hành, không cần thay thế.

- Xà: Trên tuyến đang sử dụng các loại xà rẽ XRN, xà câu dao XCD, xà néo XNII-35, xà néo XN-35 cổ đế néo sứ vẫn đảm bảo vận hành, không cần thay thế.

- Sứ: Trên tuyến đang sử dụng các loại cách điện đứng VHĐ-35, sứ chuỗi thủy tinh vận hành lâu ngày trên bề mặt sứ lớp men bị ố, nhiều chỗ phóng điện tràn bề mặt không đảm bảo vận hành cần được thay thế.

- Tiếp địa: Trị số tiếp địa trên tuyến đảm bảo vận hành.

- Địa hình sửa chữa thay thế dây dẫn như sau:

+ Tuyến đường dây chủ yếu đi qua đồi núi địa hình  $\leq 20^\circ$ , bùn nước  $\leq 30\text{cm}$  (Thi công thay thế dây bằng thủ công kết hợp cơ giới).

## **1.2 TBA Khuổi Có.**

- TBA Khuổi Có có công suất 50kVA-35/0,4kV
- Xà giá vẫn đảm bảo vận hành.
- Sứ đứng 35kV do vận hành lâu ngày trên bề mặt sứ lớp men bị ố, phóng điện tràn bề mặt không đảm bảo vận hành.
- Thanh cái xuống MBA vẫn sử dụng thanh cái đồng trần  $\Phi 8$ .
- Nối đất thiết bị trạm biến áp: Hàn gi,
- Vỏ cách điện dây đồng mềm bong tróc cách điện.

## **2. Khối lượng cần sửa chữa.**

### **2.1 Đường dây 35kV.**

- Dây dẫn điện: tháo hạ dây dẫn cũ AC-70/11 và dây cáp AL/XLPE 70/36KV lắp mới dây dẫn AC-70/11 có tổng chiều dài tuyến là 2,667km.
- Cách điện: Thay 15 quả sứ đứng SĐ-35kV gồm cũ bằng 15 quả sứ đứng SĐ-35kV mới và 108 sứ chuỗi thủy tinh cũ bằng 108 sứ chuỗi thủy tinh đơn 35kV mới (kèm phụ kiện).
- Cột: Các vị trí cột chất lượng tốt đảm bảo an toàn vận hành không cần thay thế.
- Xà: Các vị trí xà trên tuyến chất lượng tốt đảm bảo vận hành không cần thay thế.
- Các vật tư, thiết bị khác giữ nguyên hiện trạng.

### **2.2 TBA Khuổi Có.**

- Thay dây dẫn (thanh cái đồng) từ sau SI xuống đầu cực MBA và dây nối sang chống sét van cả ba pha bằng cáp AC 70/11 XLPE4,3/HDPE.
- Thay mới 15 quả sứ đứng bằng 15 quả sứ đứng gồm 35kV cả ty được sản xuất đảm bảo kỹ thuật theo tiêu chuẩn hiện hành.
- Thay dây đồng mềm nối CSV, trung tính làm việc trạm biến áp bị bong tróc vỏ bằng dây đồng mềm M50 mới.
- Lắp đặt lại sàn thao tác TBA.

## **III. HIỆU QUẢ ĐẠT ĐƯỢC SAU SỬA CHỮA**

- Công trình sau khi được thực hiện sẽ góp phần nâng cao an toàn, đảm bảo độ tin cậy cung cấp điện, giảm tổn thất điện năng, cải thiện hành lang an toàn điện, cụ thể:

- Việc thay thế cách điện đã già cỗi, thường xuyên bị phóng điện, vỡ tán; xà đã han rỉ cong vênh; cột bị nứt vỡ, nghiêng sẽ góp phần nâng cao độ an toàn, tăng tính ổn định của lưới điện, tránh tình trạng phóng điện bề mặt cách điện, đảm bảo độ tin cậy cung cấp điện, đảm bảo vận hành lâu dài.

## **IV. BIỆN PHÁP THI CÔNG – BIỆN PHÁP AN TOÀN:**

### **1. Các công việc ảnh hưởng đến độ tin cậy cấp điện:**

- Các công việc không cần cắt điện: Chuẩn bị vật tư tại các vị trí cột
- Các công việc cần cắt điện: Kéo rải căng dây lấy độ võng, đấu nối lại các điểm đấu các TBA

Đơn vị thi công lập chi tiết biện pháp an toàn, biện pháp thi công và tiến độ thi công trình duyệt theo phân cấp trước khi thi công, trong đó lưu ý các điểm sau:

## **2. Biện pháp thi công:**

- Kéo, căng dây lấy độ võng:
- + Khi chuyển dây dẫn cũ sang dây dẫn mới thì dây dẫn phải được đặt trên pully ở mỗi vị trí cột tương ứng với khoảng cột hoặc đoạn đường dây cần thi công, không được kéo dây lê trệt, căng dây lấy lại độ võng làm tổn thương đến dây dẫn, tránh bị cóc dây dẫn;
- + Khi chuyển sang lưới mới ở những khoảng cột vượt đường phải có giàn giáo tạm thời và phải có người cảnh giới đảm bảo an toàn cho người và phương tiện tham gia giao thông cũng như không làm tổn thương đến dây dẫn.
- + Khi lấy độ võng không được giật cục để không làm gãy cột hoặc đổ cột; trên mỗi vị trí cột phải có người đề phòng dây dẫn bị kẹt và phải có một người phụ trách chung trong cả quá trình lấy độ võng. Thay dây theo từng khoảng néo: Sử dụng cáp mồi, pully (chuyển hướng), tời máy và các dụng cụ chuyên dùng để kéo rút thu hồi dây cũ và kéo dải căng dây mới đối với các khoảng néo thuận tiện cho việc tập kết/lắp đặt phương tiện thi công; Tại các khoảng cột địa hình kho khăn để tập kết/lắp đặt phương tiện thì dùng biện pháp thi công thủ công. Không được cắt dây trong khoảng néo (Có thể tháo lèo tại cột néo). Hoàn thành việc lắp dây, căng dây lấy độ võng từng pha theo từng khoảng néo: biện pháp thủ công kết hợp các dụng cụ, phương tiện chuyên dùng; không được đồng thời căng dây lấy độ võng của nhiều dây pha trong cùng 1 khoảng néo nếu không có biện pháp néo ngược dây của khoảng néo liên kề để tránh làm cong/gãy cột ”.

### **\* Biện pháp tổ chức thu hồi VTTB:**

- Đối với dây dẫn:
- + Không được cắt nát dây thu hồi từng khoảng mà phải thu hồi theo từng khoảng đến vị trí néo.
- + Khi cắt dây để thu hồi dây tại cột néo phải làm néo tạm thời phù hợp để tránh đổ cột.
- + Khi thu hồi dây tại những vị trí vượt đường phải làm giàn giáo.
- + Dây phải hạ từ từ bằng pully hoặc thùng để đảm bảo an toàn cho người tham gia giao thông cũng như hoa màu. Chú ý không được kéo lê tránh xước dây.
- + Dây thu hồi phải được cuốn gọn gàng vào lô và vận chuyển bằng xe lăn đến vị trí tập kết.

## **3. Biện pháp giảm thiểu tác động xấu do chất thải tác động đến môi trường**

### **\* Giảm thiểu tác động xấu do chất thải**

- Khí thải từ các phương tiện vận chuyển, máy móc thi công:



- Không cho phép vận chuyển vật tư, vật liệu và thiết bị quá nặng đi vào các đường bộ hiện có trong khu vực.

- Nhà thầu thi công phải cam kết làm sạch hiện trường và chuyển các chất thải rắn đến các địa điểm cho phép.

- Trong quá trình xây dựng dự án sinh hoạt công nhân có thể gây ra các tác động đến môi trường. Nhà thầu phải có các biện pháp ngăn cấm công nhân: Không được sử dụng lửa trong các khu vực có rừng. Không được dùng cây và các lâm sản khác để đun nấu. Không được săn, hái trộm động thực vật. Phải hạn chế tối đa các chất thải rắn thải ra. Các chất thải rắn phải chở đến đổ tại các nơi cần lấp đất một cách hợp vệ sinh. Việc này có thể hợp đồng với các dịch vụ vệ sinh môi trường của địa phương.

- Để tránh các bệnh truyền nhiễm lây lan giữa công nhân với nhân dân địa phương và ngược lại trong quá trình xây dựng công trình cần có các dịch vụ chăm sóc sức khỏe cho các công nhân.

- Trong quá trình triển khai xây dựng công trình có thể sẽ phải xây dựng các đường tạm thi công. Khi thi công xong các con đường tạm không cần thiết phải được phá bỏ và hoàn trả lại như tình trạng ban đầu.

## **5. Biện pháp an toàn**

- Yêu cầu chấp hành nghiêm chỉnh Quy trình an toàn điện ban hành theo Quyết định số 1356/QĐ-EVNNPC ngày 28/6/2025 của Tổng Giám đốc Tổng công ty Điện lực miền Bắc;

- Yêu cầu chấp hành nghiêm chỉnh Quy định trình tự các bước thực hiện công tác trên lưới điện của Tổng công ty điện lực miền Bắc;

- Yêu cầu chấp hành nghiêm chỉnh các quy định về an toàn của Công ty Điện lực Thái Nguyên

## **6. Tiến độ thi công**

Yêu cầu đơn vị thi công căn cứ nội dung phương án và mặt bằng thi công lập tiến độ cụ thể cho từng hạng mục để làm căn cứ đôn đốc và đăng ký cắt điện.

**Người lập**



**Phạm Văn Giang**

**Tổ KH-KT**



**Lưu Ngọc Huỳnh**

**Đội phó kỹ thuật**



**Bùi Phi Khanh**

- + Sử dụng phương tiện, máy móc thi công đã qua kiểm định.
- + Sử dụng loại nhiên liệu ít gây ô nhiễm.
- + Định kỳ bảo dưỡng phương tiện, thiết bị, đảm bảo thiết bị luôn hoạt động ở trạng thái tốt nhất.
- Nước thải sinh hoạt: Thu gom, xử lý sơ bộ trước khi thải ra môi trường
- Chất thải rắn xây dựng:
- + Thu gom để tái chế hoặc tái sử dụng.
- + Thu gom, đổ thải đúng tại các địa điểm quy định của địa phương.
- Chất thải rắn sinh hoạt: Thu gom, hợp đồng với cơ quan có chức năng để xử lý.

#### **4. Giảm thiểu các tác động xấu khác:**

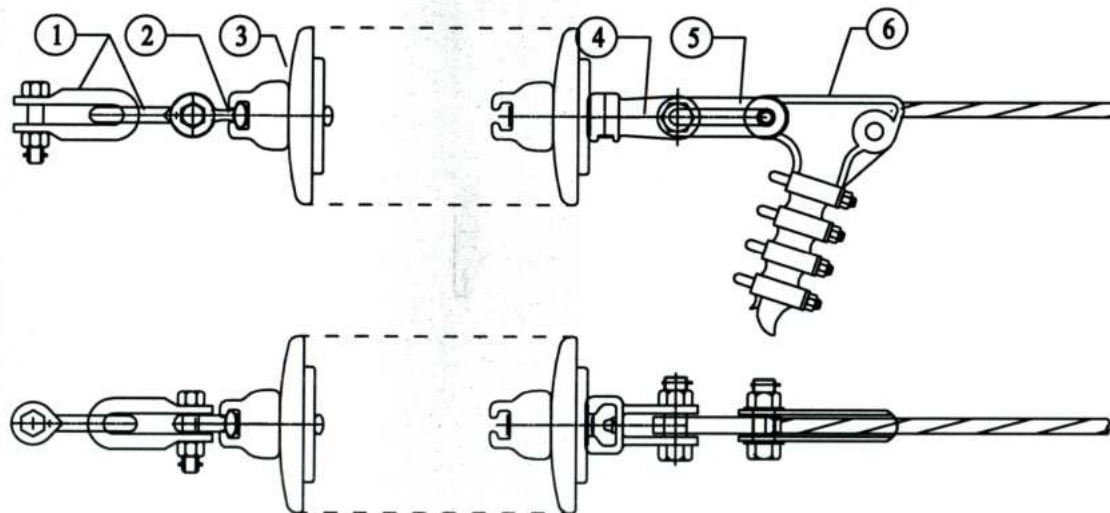
Để hạn chế tối đa các ảnh hưởng của công trình đến môi trường xung quanh cần phải có các biện pháp sau:

##### **\* Giai đoạn chuẩn bị xây dựng công trình:**

- Cần phải điều tra hiện trường cẩn thận, tham vấn với nhân dân địa phương để chọn hướng tuyến tối ưu, tránh các vùng cây ăn quả có giá trị sinh thái cao.
- Thiết kế các tuyến đường dây có hành lang an toàn đảm bảo theo đúng tiêu chuẩn để tránh các ảnh hưởng đến người và vật nuôi xung quanh.
- Làm việc với các hộ bị ảnh hưởng trong quá trình giải phóng hành lang tuyến để giảm đến mức tối thiểu các tác động đến cây cối và kiến trúc xung quanh.

##### **\* Giai đoạn xây dựng công trình:**

- Không sử dụng các thuốc diệt cỏ và chất khai quang để dọn cây trong hành lang tuyến.
- Để giảm tiếng ồn và rung trong quá trình xây dựng dự án cần phải sử dụng các máy móc thi công có độ ồn dưới giới hạn cho phép. Không cho phép làm ca đêm tại những nơi đông dân cư, bệnh viện.
- Để giảm ô nhiễm không khí trong quá trình xây dựng cần giảm thấp nhất thời gian xây dựng tại mỗi hiện trường. Phun nước đều đặn lên bất kỳ chỗ nào có khả năng tạo nên bụi, sử dụng chắn gió trong trường hợp có gió mạnh. Giảm đến mức thấp nhất việc sử dụng máy điện diesel.
- Để giảm tối đa ảnh hưởng của công trình đến sản xuất nông nghiệp cần phải tiến hành xây dựng sau thời gian gặt, đền bù các thiệt hại đối với sản xuất nông nghiệp. Sau khi hoàn thành công trình phải trả các khu vực thi công về tình trạng ban đầu.
- Trong quá trình xây dựng sẽ có những ảnh hưởng gây xáo trộn giao thông; Sử dụng các biển báo trên hiện trường, phối hợp với chính quyền địa phương trong công tác sắp xếp giao thông, tránh các nơi có lưu lượng giao thông lớn.
- Nhà thầu phải cam kết không sử dụng các phương tiện hạng nặng có thể gây hư hỏng hệ thống giao thông đường bộ hiện có trong vùng.



#### GHI CHÚ:

- Tiêu chuẩn chế tạo: tiêu chuẩn TCVN 7998-2, IEC 60305, IEC 60471, IEC 60120, IEC 60383-2, IEC 60383-1 hoặc các tiêu chuẩn tương đương.

- Phụ kiện ĐZ được thiết kế, chế tạo và thử nghiệm theo các yêu cầu cơ điện và để lắp ráp. Thép dùng để chế tạo phụ kiện có các đặc tính kỹ thuật sau:

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

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

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

- Các phụ kiện phải đảm bảo móc nối hợp bộ với nhau, có thể tháo - lắp, thay thế dễ dàng; có đầy đủ các chi tiết như đai ốc, vòng đệm, chốt hãm v.v. để không bị tuột hoặc hư hại trong suốt quá trình sử dụng. Các phụ kiện của chuỗi cách điện phải đảm bảo khả năng chịu lực tương đương hoặc lớn hơn lực phá hủy của bát cách điện được quy định ở bảng thống số kỹ thuật.

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

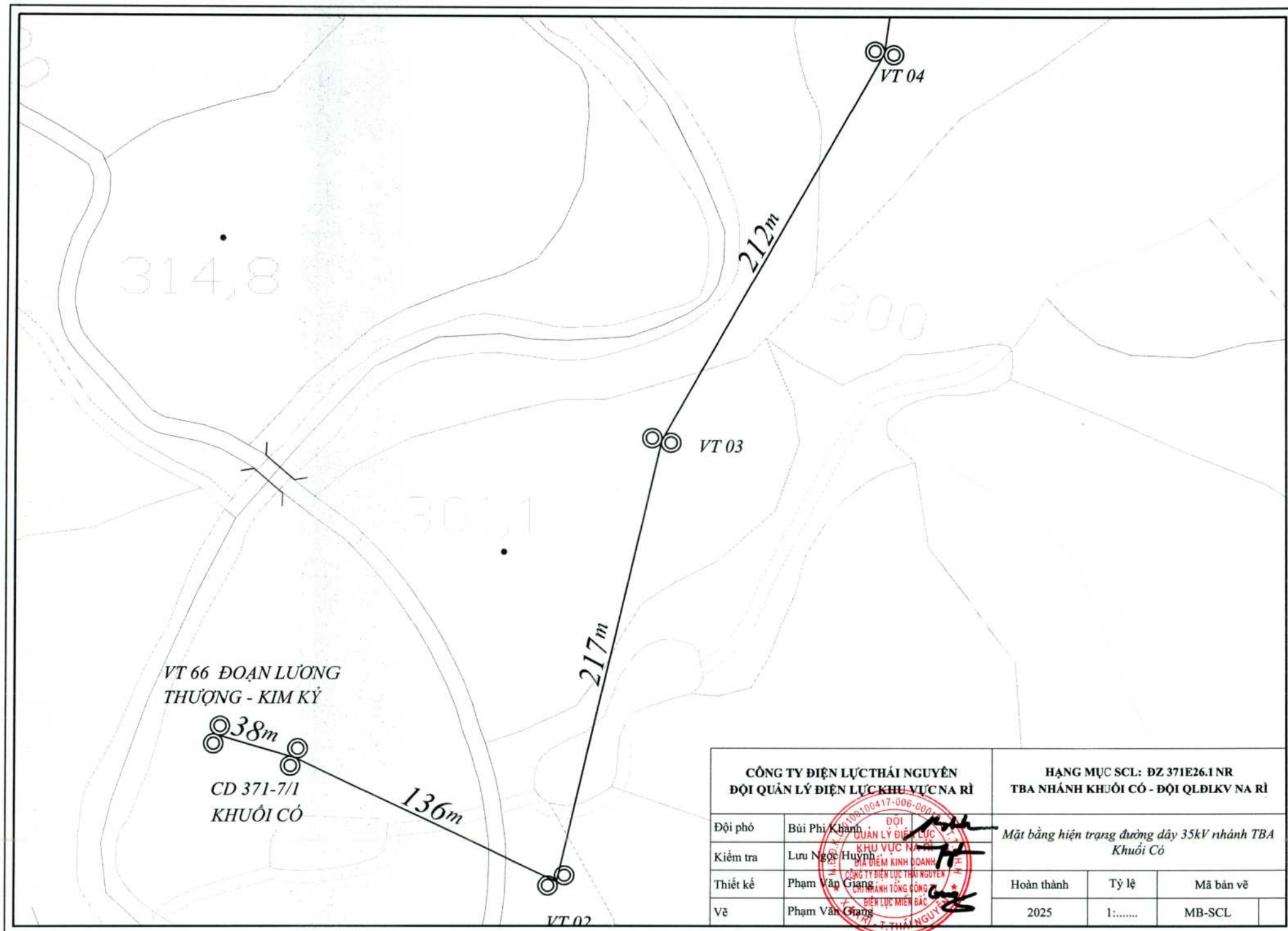
- Các chốt bi, chốt ngang (như chốt ngang của khóa đỡ dây, khóa neo dây, mắt nối kép v.v.) phải làm bằng thép không gỉ, chịu mài mòn cao (mức thép CT45, S45C trở lên hoặc tương đương).

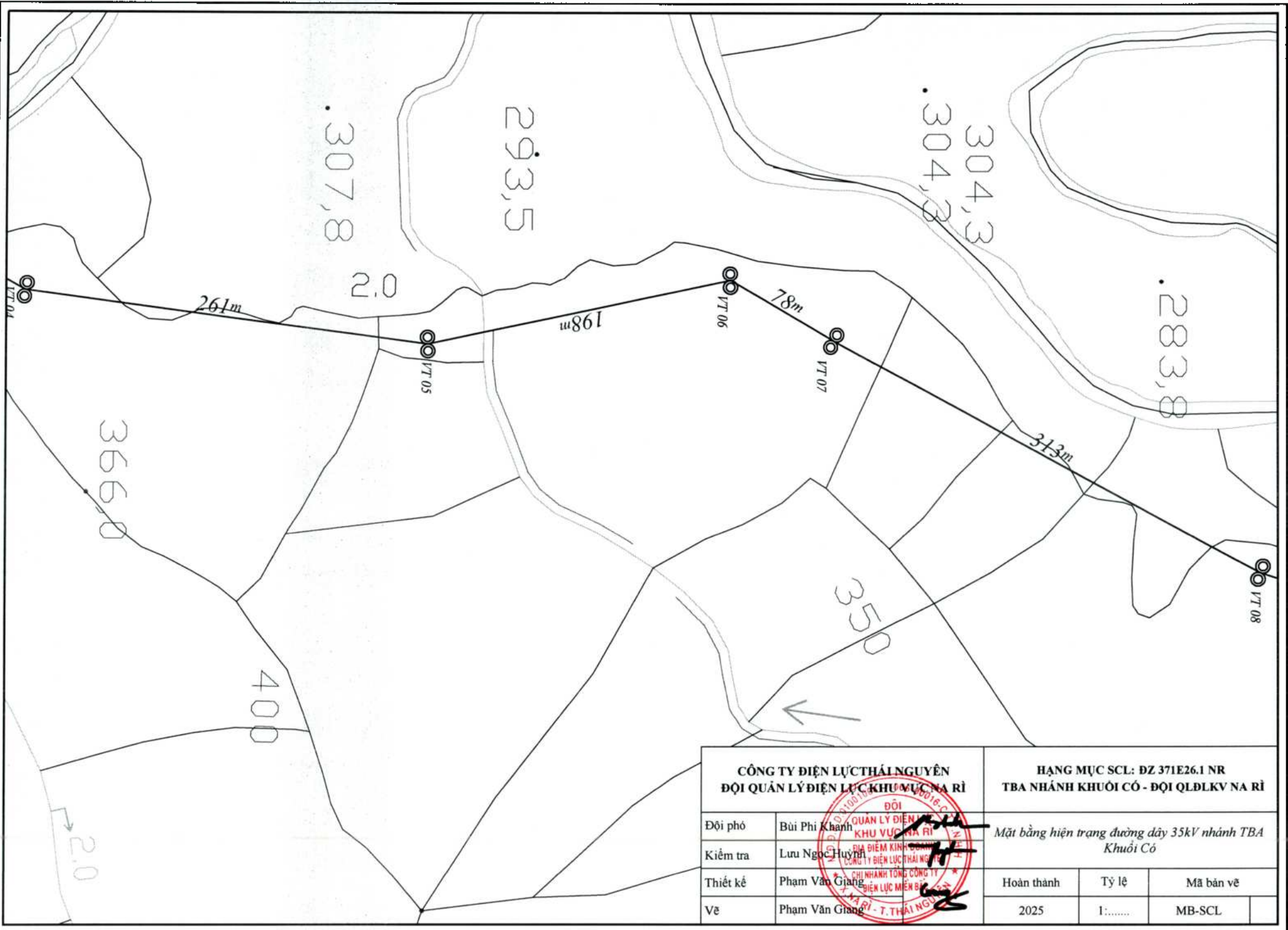
- Chuỗi cách điện phải có các vòng kẽm chống ăn mòn khi đi qua các khu vực nhiễm bẩn, nhiễm mặn.

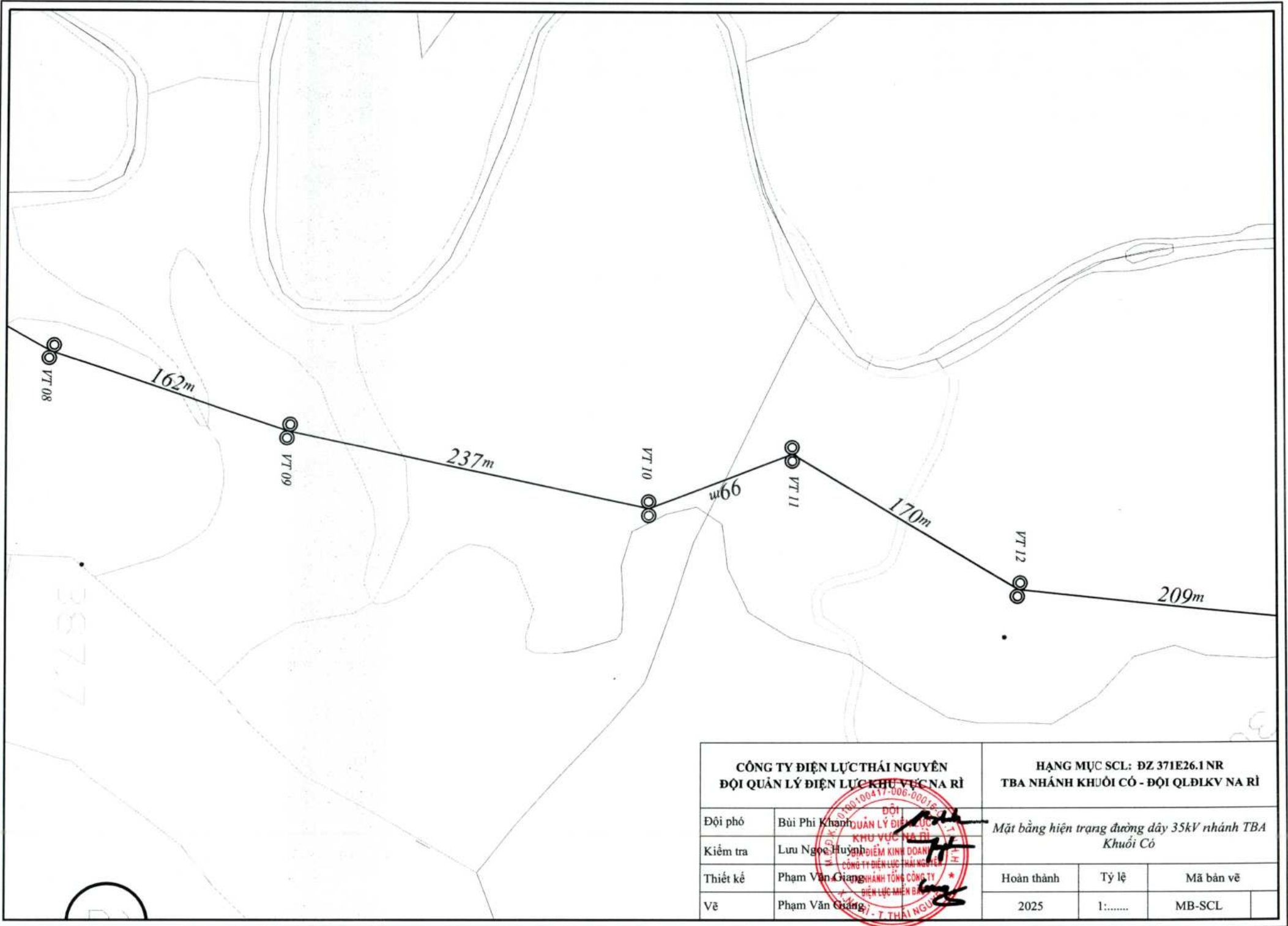
KHỐI LƯỢNG TỔNG CỘNG (KG):						19.14	GHI CHÚ
7	Băng nhôm lót dây		Cái	1	0.01	0.01	
6	Khóa neo dây	N-3	Cái	1	1.74	1.74	Lực phá hủy phù hợp với tiết diện dây dẫn (tối thiểu 3 bulong)
5	Mắt nối trung gian	NG-7	Cái	1	0.57	0.57	$\geq 70\text{KN}$
4	Mắt nối kép	WS-7	Cái	1	0.74	0.74	$\geq 70\text{KN}$
3	Cách điện	U70BS	Bát	4	3.60	14.40	$\geq U70\text{KN}$
2	Vòng treo đầu tròn	VT-7	Cái	1	0.38	0.38	$\geq 70\text{KN}$
1	Móc treo chữ U	MT-7	Cái	2	0.65	1.30	$\geq 70\text{KN}$
STT	Tên chi tiết	M. Hiệu	ĐVT	Số Lượng	Đ. V1	T. Bô	LỰC PHÁ HỦY (KN)
					Khối lượng (Kg)		

CÔNG TY ĐIỆN LỰC THÁI NGUYÊN ĐỘI QUẢN LÝ ĐIỆN LỰC KHU VỰC NA RÌ				HẠNG MỤC SCL: ĐZ 371E26.1 NR TBA NHÁNH KHUỒI CỎ - ĐỘI QLĐL.KV NA RÌ		
Đội phó	Bùi Phi Khanh			SỬ CHUỖI NÉO THỦY TINH 33KV (4 BÁT)+PHỤ KIỆN		
Kiểm tra	Lưu Ngọc Huỳnh					
Thiết kế	Phạm Văn Giảng			Hoàn thành	Tỷ lệ	Mã bản vẽ
Vẽ	Phạm Văn Giảng			2025	1/.....	KVNR-CĐ 1



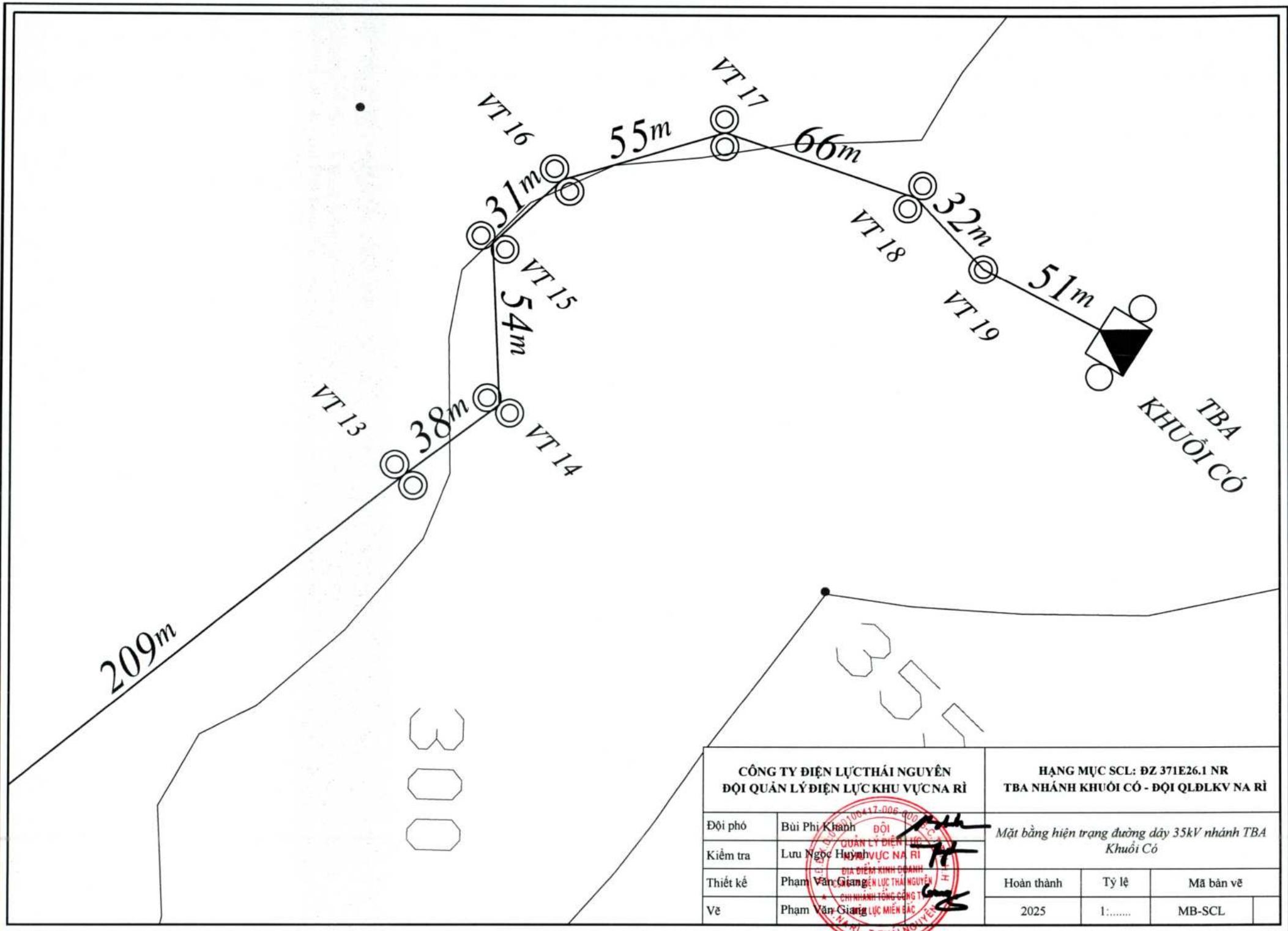




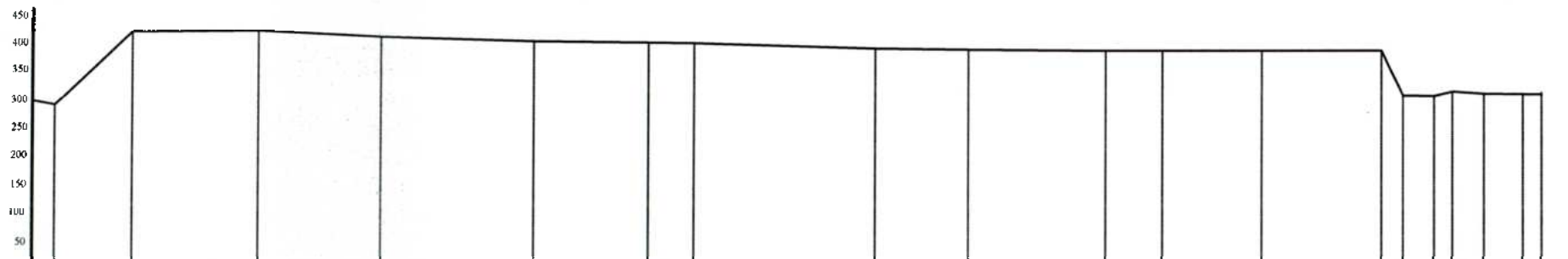


CÔNG TY ĐIỆN LỰC THÁI NGUYÊN ĐỘI QUẢN LÝ ĐIỆN LỰC KHU VỰC NA RÌ		HẠNG MỤC SCL: ĐZ 371E26.1 NR TBA NHÁNH KHUỒI CỎ - ĐỘI QLĐLKV NA RÌ		
Đội phó	Bùi Phi Khanh	Mặt bằng hiện trạng đường dây 35kV nhánh TBA Khuổi Cỏ		
Kiểm tra	Lưu Ngọc Huỳnh			
Thiết kế	Phạm Văn Cường	Hoàn thành	Tỷ lệ	Mã bản vẽ
Vẽ	Phạm Văn Cường	2025	1:.....	MB-SCL





CÔNG TY ĐIỆN LỰC THÁI NGUYÊN ĐỘI QUẢN LÝ ĐIỆN LỰC KHU VỰC NA RỊ		HẠNG MỤC SCL: ĐZ 371E26.1 NR TBA NHÁNH KHUỔI CỎ - ĐỘI QLĐLKV NA RỊ		
Đội phó	Bùi Phi Khanh	Mặt bằng hiện trạng đường dây 35kV nhánh TBA Khuổi Cỏ		
Kiểm tra	Lưu Ngọc Huyền			
Thiết kế	Phạm Văn Giang	Hoàn thành	Tỷ lệ	Mã bản vẽ
Vẽ	Phạm Văn Giang	2025	1:.....	MB-SCL



Số học mặt cắt																				
Cao độ tự nhiên (m)	280	410	412	402	395	393	390	383	381	379	379	379	379	300	300	299	307	303	302	305
Cự ly (m)	38	136	218	213	263	199	79	314	162	238	99	171	210	38	54	31	55	66	32	51
Tên cột	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	TBA
Cột	2LT 12B	2LT 12B	2LT 12B	2LT 12B	2LT 12B	2LT 12B	2LT 12B	2LT 12B	2LT 12B	2LT 12B	2LT 12B	2LT 12B	2LT 12B	2LT 12B	2LT 12B	2LT 12B	2LT 12B	2LT 12B	2LT 12B	2LT 12B
Tiếp địa		R2	R2	R2	R2	R2	R2	R2	R2	R2	R2	R2	R2	R2	R2	R2	R2	R2	R2	R2
Móng cột		2MT-3	2MT-3	2MT-3	2MT-3	2MT-3	2MT-3	2MT-3	2MT-3	2MT-3	2MT-3	2MT-3	2MT-3	2MT-3	2MT-3	2MT-3	2MT-3	2MT-3	2MT-3	2MT-3
Loại xi	2XNR XCD XII-35	XII-35	XII-35	XII-35	XII-35	XII-35	XII-35	XII-35	XII-35	XII-35	XII-35	XII-35	XII-35	XII-35	XII-35	XII-35	XII-35	XII-35	XII-35	XII-35
Cách điện	12VHD 6ND4-35	6ND4-35	6ND4-35	6ND4-35	6ND4-35	6ND4-35	6ND4-35	6ND4-35	6ND4-35	6ND4-35	6ND4-35	6ND4-35	6ND4-35	6ND4-35	6ND4-35	6ND4-35	6ND4-35	6ND4-35	6ND4-35	6ND4-35
Móng neo	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
Dây neo	4DN20-12	4DN20-12	4DN20-12	4DN20-12	4DN20-12	4DN20-12	4DN20-12	4DN20-12	4DN20-12	4DN20-12	4DN20-12	4DN20-12	4DN20-12	4DN20-12	4DN20-12	4DN20-12	4DN20-12	4DN20-12	4DN20-12	4DN20-12

KÝ HIỆU	TÊN KÝ HIỆU	GHI CHÚ
	Cột ĐDK 35kV đôi và đơn hiện có	NPC

CÔNG TY ĐIỆN LỰC THÁI NGUYÊN ĐỘI QLBLKV NA RÌ		HẠNG MỤC SCL:ĐZ 37IE26.1 NR TBA NHÁNH KHUỒI CỎ - ĐỘI QLBLKV NA RÌ		
Đội Phó	Bùi Phi Khanh	Mặt cắt dọc ĐZ 37IE26.1 nhánh rẽ TBA Khuổi Cỏ		
Kiểm tra	Lưu Ngọc Huyền			
Thiết kế	Phạm Văn Giang			
Vẽ	Phạm Văn Giang			
Hoàn thành		Tỷ lệ		Mã bản vẽ
2025		1:.....		MCD