

GIỚI THIỆU BIÊN CHẾ PHƯƠNG ÁN

Hạng mục SCL: Xử lý khiếm khuyết tuyến cáp quang ADSS-24 trên địa bàn xã Thuận Châu, xã Chiềng La, xã Mường Khiêng, xã Bình Thuận, xã Quỳnh Nhai năm 2026 được biên chế thành các tập như sau:

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.

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 hiện trạng ngày 30 tháng 01 năm 2026 của Công ty Điện lực Sơn La về Xử lý khiếm khuyết tuyến cáp quang ADSS-24 trên địa bàn xã Thuận Châu, xã Chiềng La, xã Mường Khiêng, xã Bình Thuận, xã Quỳnh Nhai thuộc khu vực Thuận Châu và Quỳnh Nhai 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 về 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 về 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 về 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 chuẩn kỹ thuật quốc gia QCVN 33:2019/BTTTT về Lắp đặt mạng cáp ngoại vi viễn thông.

- Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia QCVN 9:2016/BTTTT về tiếp đất cho các trạm viễn thông.

- Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia QCVN 32:2020/BTTTT về Chống sét cho các trạm viễn thông và mạng cáp ngoại vi viễn thông.

- Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia QCVN 07:2010/BTTTT về giao diện quang cho thiết bị kết nối mạng SDH do Bộ trưởng Bộ Thông tin và Truyền thông ban hành.

- Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia QCVN 22:2010/BTTTT về an toàn điện cho các thiết bị đầu cuối viễn thông do Bộ trưởng Bộ Thông tin và Truyền thông ban hành.

- Yêu cầu kỹ thuật chung.

- Tiêu chuẩn quốc gia TCVN 8665:2011 về Sợi quang dùng cho mạng viễn thông
- Yêu cầu kỹ thuật chung.

- Tiêu chuẩn Việt Nam TCVN 8691:2011 về Hệ thống thông tin cáp sợi quang PDH - Yêu cầu kỹ thuật.

- Tiêu chuẩn quốc gia TCVN 8700:2011 về Cống, bể, hầm, hố, rãnh kỹ thuật và tủ đầu cáp viễn thông - Yêu cầu kỹ thuật.

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

III. Phạm vi của phương án:

Cáp quang ADSS-24 từ từ VT 01 đến VT 217, VT 217/1 đến VT 217/47/51 lộ 375E17.4 Thuận Châu và từ VT 106/132/17 đến VT 106/132/25/4 lộ 375E17.3 Mường La; Từ VT 01 đến VT 211 và Cụm Quỳnh Nhai Lộ 373E17.4 kết nối hệ thống truyền dẫn liên tỉnh, nội tỉnh phục vụ SXKD và điều khiển hệ thống điện được đưa vào sử dụng từ năm 2017; 2019.

Qua hơn gần 10 năm vận hành đến nay đường dây cáp quang đã bị xuống cấp cần được sửa chữa, củng cố.

Phương án đề cập đến việc sửa chữa, thay thế cáp quang và phụ kiện vận hành lâu năm, hư hỏng như cáp quang bị xước vỏ, dẫn gập cáp gây suy hao, phụ kiện cáp bị han gỉ, ăn mòn, oxi hóa nặng, măng xôn cáp quang bị vỡ nứt, ngấm nước, côn trùng làm tổ, tiềm ẩn nhiều nguy cơ gây sự cố hệ thống cáp quang truyền dẫn.

CHƯƠNG II

SỰ CẦN THIẾT PHẢI SỬA CHỮA

I. Hiện trạng lưới điện:

1. Giới thiệu chung

1.1. Tên gọi: Cáp quang ADSS-24 từ ĐL Thuận Châu đến ĐL Mường La; Cáp quang trạm 110kV Thuận châu - ĐL Quỳnh nhai.

+ Mã TSCĐ: 1.37040100.1899653; 1.37040100.0006505

+ Thẻ TSCĐ: SLA-3772

1.2. Năm xây dựng: 2017; 2019

1.3. Năm vận hành: 2017; 2019

1.4. Các thông số chính:

- Đường dây Cáp quang ADSS-24 từ Đội quản lý Điện lực khu vực Thuận Châu – Quỳnh Nhai đến Đội quản lý Điện lực khu vực Mường La tổng chiều dài hơn 95 km sử dụng dây cáp quang ADSS 24 sợi.

- Đường dây Cáp quang trạm 110kV Thuận châu – Cụm Quỳnh Nhai tổng chiều dài hơn 40 km sử dụng dây cáp quang ADSS 24 sợi.

- Đường dây cáp quang ADSS 24 thực hiện kết nối hệ thống viễn thông công nghệ thông tin giữa :

+ Hệ thống IT : Kết nối Đội QLĐLKV Thuận Châu – Quỳnh Nhai với Đội QLĐLKV Mường La, Cụm Quỳnh Nhai với Đội QLĐLKV Thuận Châu – Quỳnh Nhai.

+ Hệ thống OT : Kết nối TBA 110kV Thuận Châu với TBA 110kV Mường La

1.5. Thời gian đại tu gần nhất: Chưa sửa chữa lần nào

1.6. Giá trị tài sản ban đầu: 4,817,538,000 đ; 1,482,204,517 đ

1.7. Giá trị tài sản hiện nay: đ

2. Tình trạng kỹ thuật công trình:

2.1. Tình trạng vận hành:

- Tuyến Cáp quang ADSS-24 số sợi đang sử dụng: 06 sợi quang sử dụng kết nối Đội QLĐLKV Thuận Châu – Quỳnh Nhai với Đội QLĐLKV Mường La, Cụm Quỳnh Nhai với Đội QLĐLKV Thuận Châu – Quỳnh Nhai. phục vụ SXKD và điều khiển hệ thống điện trong PCSL.

+ Số sợi quang: 48 Sợi

+ Số sợi quang còn khả năng sử dụng: 06 sợi

+ Suy hao toàn tuyến : -14dB ;

+ Số lần sự cố đứt dây trong năm: 04 lần

2.2. Hiện trạng đường dây cần sửa chữa

- Đoạn đường dây cáp quang được đưa vào vận hành từ năm 2017 ; 2019 đến nay chưa được duy tu sửa chữa, hiện tại dây cáp quang nhiều vị trí đã bị tước vỏ gây suy hao, độ bền cơ học kém.

- Trong quá trình vận hành từ năm 2017 ; 2019 đến nay đã xảy ra nhiều sự cố đứt cáp, phải tiến hành thay thế dần các đoạn cáp quang và hàn nối thêm măng xông dẫn đến suy hao trên tuyến cáp tăng cao.

2.2.1. Tình trạng dây dẫn cáp quang:

- Từ VT 01 đến VT 217, VT 217/1 đến VT 217/47/51 lộ 375E17.4 Thuận Châu và từ VT 106/132/17 đến VT 106/132/25/4 lộ 375E17.3 Mường La; Từ VT 01 đến VT 211 và Cụm Quỳnh Nhai Lộ 373E17.4, đường dây cáp quang vận hành từ năm 2017; 2019 đến nay chưa được sửa chữa thay, dây cáp quang cũ nát. Vỏ dây cáp quang bị lão hóa, bị nứt bong hở ruột, nước thấm cáp, giãn cáp gây suy hao, cần phải sửa chữa. Tuyến cáp đang có nhiều măng xông gây tăng suy hao toàn tuyến.

2.2.2. Phụ kiện cáp cáp quang:

-Bộ đỡ cáp quang ADSS KV300, Gông treo cáp quang; Đưa vào vận hành từ năm 2017; 2019 đến nay chưa được sửa chữa thay thế, 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 xà trên tuyến, phụ kiện cáp vận xoắn đã bị han rỉ ăn mòn trên 20%, dẫn đến bộ treo néo bị hỏng, bộ gông bị cong, vắn..... cần phải sửa chữa.

Gồm các phụ kiện treo néo cáp quang như sau:

Chuỗi đỡ cáp quang ADSS-24	= 385 bộ
Chuỗi néo cáp quang ADSS-24	= 318 bộ
Gông treo cáp quang	= 542 bộ

2.2.3. Măng xông cáp quang:

Trên tuyến sử dụng loại măng xông cáp quang 4F0 loại mũ chụp = 08 bộ, toàn bộ măng xông đưa vào vận hành từ năm 2017; 2019 đến nay chưa được duy tu bảo dưỡng, do đường dây nằm ở vùng miền núi có khí hậu ẩm ướt thay đổi thất thường, nhiệt độ chênh lệch lớn, măng xông được sử dụng là nhựa dẫn đến bị nứt vỡ, nước ngấm, côn trùng làm tổ gây suy hao toàn tuyến... cần phải sửa chữa.

Măng xông thay thế: 21 bộ

3. Sự cần thiết phải sửa chữa.

Hệ thống truyền dẫn cáp quang ngành điện có vai trò quan trọng trong hoạt động sản xuất kinh doanh và điều khiển hệ thống điện trong Công ty Điện lực Sơn La ; đặc biệt việc đưa Trung tâm điều khiển xa và trạm biến áp không người trực vào vận hành hệ thống truyền dẫn cáp quang cần phải đảm kết nối an toàn ổn định không gây gián đoạn kết nối giữa TTĐKX với các TBA 110kV và với Trung tâm điều độ hệ thống điện Miền Bắc. Thực hiện kết nối điều khiển các thiết bị điện trên lưới điện, tăng độ tin cậy cung cấp điện, từng bước hiện đại hóa lưới điện nhằm thực hiện việc cung cấp điện an

toàn và liên tục. Đồng thời việc triển khai các ứng dụng dùng chung của EVNNPC như : CMIS4, PMIS, DOFFICE, ERP, đo xa... đã nâng cao hiệu quả sản xuất kinh doanh và năng xuất lao động. Việc duy trì hệ thống thông tin kết nối liên tục là rất quan trọng, giúp công tác SXKD của Công ty không bị gián đoạn, đảm bảo nhanh chóng, kịp thời, chính xác, tin cậy.

Hệ thống IT : Kết nối Đội QLĐLKV Thuận Châu – Quỳnh Nhai với Đội QLĐLKV Mường La, Cụm Quỳnh Nhai với Đội QLĐLKV Thuận Châu – Quỳnh Nhai.

Do đó, việc sửa chữa và củng cố lại đường dây Cáp quang ADSS-24 từ VT 01 đến VT 217, VT 217/1 đến VT 217/47/51 lộ 375E17.4 Thuận Châu và từ VT 106/132/17 đến VT 106/132/25/4 lộ 375E17.3 Mường La; Từ VT 01 đến VT 211 và Cụm Quỳnh Nhai Lộ 373E17.4 năm 2026 là cần thiết, đảm bảo hệ thống viễn thông công nghệ thông tin hoạt động an toàn ổn định, đáp ứng nhu cầu SXKD và điều khiển hệ thống điện, nâng cao khả năng chuyển tải, góp phần, giảm tổn thất điện năng.

CHƯƠNG III

PHƯƠNG ÁN KỸ THUẬT VÀ YÊU CẦU KỸ THUẬT SỬA CHỮA

I. PHƯƠNG ÁN KỸ THUẬT.

Từ những tình trạng hư hỏng của vật tư như đã nêu trên cho thấy nhiều vật tư cáp quang và phụ kiện đã bị xuống cấp, không còn đảm bảo độ an toàn vận hành tin cậy, vì vậy cần phải sửa chữa, thay thế bằng vật tư mới để khôi phục năng lực làm việc của hệ thống cáp quang, đảm bảo độ tin cậy trong vận hành hệ thống truyền dẫn. Biện pháp khắc phục như sau:

1.1. Dây cáp quang:

- Thay dây từ VT 01 đến VT 217, VT 217/1 đến VT 217/47/51 lộ 375E17.4 Thuận Châu và từ VT 106/132/17 đến VT 106/132/25/4 lộ 375E17.3 Mường La; Từ VT 01 đến VT 211 và Cụm Quỳnh Nhai Lộ 373E17.4 sử dụng dây Cáp quang ADSS-24 sợi quang KV 300: dài 65,578 mét bị lão hóa, dẫn trùng, xước vỏ làm giảm độ bền cơ học, tăng suy hao bằng cáp quang ADSS 24 sợi khoảng vượt 300: dài 65,578 mét.

TT	Khoảng cột	Dây cáp quang thay thế	Chiều dài (m)
1	Vị trí 01 lộ 373 E17.4 đến VT 221 Lộ 373 E17.4 Cụm điện Quỳnh Nhai	Cáp quang ADSS-24 sợi quang KV 300	31.178 mét
2	Từ vị trí 01 lộ 375 E17.4 đến VT 106/132/25/4 lộ 375E17.3 Mường La	Cáp quang ADSS-24 sợi quang KV 300	34.401 mét

Dây cáp quang thay thế:

+ Cáp quang ADSS-24 sợi quang KV300 = 65,578 m.

Dây cáp quang thu hồi:

+ Cáp quang ADSS-24 sợi quang KV300 = 65,578 m.

1.2. Vật tư khác:

Thay bộ néo, đỡ cáp ADSS đã bị han rỉ không đảm bảo an toàn khi vận hành.

1.2.1 Gông treo cáp quang cột:

Gông treo cáp quang cột thay thế: 542 bộ

Gông treo cáp quang cột thu hồi: 542 bộ

1.2.2 Chuỗi đỡ cáp quang ADSS-24 kèm phụ kiện:

Chuỗi đỡ cáp quang ADSS-24 thay thế:

+ Bộ treo Cáp quang ADSS-24 khoảng vượt 300m: 385 bộ

Chuỗi đỡ cáp quang ADSS-24 thu hồi:

+ Bộ treo Cáp quang ADSS-24 khoảng vượt 300m: 385 bộ

1.2.3 Chuỗi néo cáp quang ADSS-24 kèm phụ kiện:

Chuỗi néo cáp quang ADSS-24 thay thế:

+ Chuỗi néo cáp quang ADSS-24 khoảng vượt 300m: 318 bộ

Chuỗi néo cáp quang ADSS-24 thu hồi:

+ Chuỗi néo cáp quang ADSS-24 khoảng vượt 300m: 318 bộ

1.2.4 Hộp phối quang ADSS/ADSS-24 (loại 24FO):**Hộp nối cáp quang ADSS/ADSS-24 (loại 4 đầu) thay thế:**

+ Hộp phối quang ADSS/ADSS-24 (loại 24FO): 03 bộ

Hộp nối cáp quang ADSS/ADSS-24 (loại 4 đầu) thu hồi:

+ Hộp phối quang ADSS/ADSS-24 (loại 24FO): 03 bộ

1.2.5 Hộp nối cáp quang ADSS/ADSS-24 (loại 4 đầu):**Hộp nối cáp quang ADSS/ADSS-24 (loại 4 đầu) thay thế:**

+ Hộp nối cáp quang ADSS/ADSS-24 (loại 4 đầu): 21 bộ

Hộp nối cáp quang ADSS/ADSS-24 (loại 4 đầu) thu hồi:

+ Hộp nối cáp quang ADSS/ADSS-24 (loại 4 đầu): 21 bộ

II. YÊU CẦU KỸ THUẬT SỬA CHỮA.

Tất cả các vật tư thiết bị cho dự án này phải tuân theo những yêu cầu về chỉ tiêu kỹ thuật cũng như những tiêu chuẩn quốc tế và phải tương thích với điều kiện khí hậu Việt Nam, đồng bộ và có tính tương thích cao với hệ thống thiết bị Công nghệ thông tin và Viễn thông hiện có của Công ty Điện lực Sơn La, đảm bảo các nguyên tắc chính sau :

Tiêu chuẩn kỹ thuật chính cho các vật tư thiết bị viễn thông, điện

+ Đảm bảo an toàn và có độ tin cậy cao, có khả năng mở rộng, đáp ứng được các yêu cầu cho công tác SXKD trên địa bàn tỉnh

+ Sử dụng các phương tiện truyền dẫn, nguồn... chất lượng cao, các kỹ thuật công nghệ mới, hiện đại đáp ứng nhu cầu phát triển các dịch vụ đường truyền số liệu ngày càng đa dạng.

+ Các vật tư, thiết bị cung cấp cho đề án là hoàn toàn mới, sản xuất bởi các nhà sản xuất đã được tổ chức tiêu chuẩn chất lượng quốc tế ISO cấp chứng chỉ.

+ Các thiết bị truyền dẫn phải đảm bảo tuân thủ các khuyến nghị của Liên minh viễn thông quốc tế ITU

+ Các thiết bị vật tư phần điện tuân thủ các khuyến nghị của Ủy ban kỹ thuật quốc tế IEC.

+ Tiêu chuẩn quốc gia TCVN 8665:2011 về Sợi quang dùng cho mạng viễn thông - Yêu cầu kỹ thuật chung

+ Tiêu chuẩn quốc gia TCVN 4252:2012 về Quy trình lập thiết kế tổ chức xây dựng và thiết kế tổ chức thi công

+ Tiêu chuẩn quốc gia TCVN 4055:2012 về tổ chức thi công

- + Tiêu chuẩn quốc gia TCVN 9276:2012 về Sơn phủ bảo vệ kết cấu thép – Hướng dẫn kiểm tra, giám sát chất lượng quá trình thi công
- + Các yêu cầu kỹ thuật khác trong HS thiết kế
- + Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia QCVN 33:2019/BTTTT về Lắp đặt mạng cáp ngoại vi viễn thông
- + Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia QCVN 32:2020/BTTTT về Chống sét cho các trạm viễn thông và mạng cáp ngoại vi viễn thông.

III. PHỤ LỤC BẢN KẾ KHỐI LƯỢNG VẬT TƯ THAY THẾ VÀ THU HỒI

I. BẢNG TỔNG KẾ VẬT TƯ THAY THẾ

STT	Tên vật tư	Quy cách	Đơn vị	Số lượng	Ghi chú
1	Cáp quang ADSS-24 sợi quang (đơn mod)	Cáp quang ADSS 24 sợi Khoảng vượt 300 mét	Mét	65,578	
2	Chuỗi đỡ cáp quang ADSS-24 kèm phụ kiện	Bộ đỡ cáp quang ADSS Khoảng vượt 300 mét	Bộ	385	
3	Chuỗi néo cáp quang ADSS-24 kèm phụ kiện	Bộ néo cáp quang ADSS Khoảng vượt 300 mét	Bộ	318	
4	Giá đỡ cuộn cáp quang ADSS trên cột bê tông	Gông cột bê tông ly tâm	Bộ	542	
5	ODF cáp quang ADSS/ADSS-24 (loại 4 đầu)	ODF ADSS-24 4FO	Bộ	3	
6	Hộp nối cáp quang ADSS/ADSS-24 (loại 4 đầu)	Măng xông ADSS-24 4FO	Bộ	21	

2. BẢNG TỔNG KẾ VẬT TƯ THU HỒI

STT	Tên vật tư	Quy cách	Đơn vị	Số lượng	Trọng lượng	Khối lượng	Ghi chú
1	Cáp quang ADSS-24 sợi quang (đơn mod)	Cáp quang ADSS 24 sợi Khoảng vượt 300 mét	Mét	65,578	0,145	9508.81	
2	Chuỗi đỡ cáp quang ADSS-24 kèm phụ kiện	Bộ đỡ cáp quang ADSS Khoảng vượt 300 mét	Bộ	385	4	1540	
3	Chuỗi néo cáp quang ADSS-24 kèm phụ kiện	Bộ néo cáp quang ADSS Khoảng vượt 300 mét	Bộ	318	4	1272	
4	Giá đỡ cuộn cáp quang ADSS trên cột bê tông	Gông cột bê tông ly tâm	Bộ	542	4,23	2292.66	
5	Hộp phối quang ADSS/ADSS-24 (loại 24FO)	ODF ADSS-24 4FO	Bộ	3	2	6	
6	Hộp nối cáp quang ADSS/ADSS-24 (loại 4 đầu)	Măng xông ADSS-24 4FO	Bộ	21	2	42	

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 5847 - 2016, TCVN 6447:1998, TCVN 5935-1:2013.

1. Tiêu chuẩn kỹ thuật cáp quang

TT	Nội dung yêu cầu	Yêu cầu
A	Đặc tính sợi quang	
1	Tiêu chuẩn áp dụng	Áp dụng TCVN 8665 :2011, ITU-T G.652D
2	Loại sợi	Đơn mode (SM)
3	Số sợi quang	24 sợi
4	Biên dạng chỉ số chiết suất	Dạng chiết suất bậc
5	Đường kính lớp vỏ phản xạ	$125 \pm 1 \mu\text{m}$
6	Đường kính trường mode bước sóng 1310nm	$(8,6-9,5) \pm 0,6 \mu\text{m}$
7	Đường kính trường mode bước sóng 1550nm	$10,5 \pm 1 \mu\text{m}$
8	Sai số đồng tâm trường mode	$\leq 0,5 \mu\text{m}$
9	Độ không tròn đều lớp vỏ phản xạ	$\leq 1\%$
10	Bước sóng cắt	$\leq 1260 \text{ nm}$
11	Hệ số suy hao 1310 nm	$\leq 0,36 \text{ dB/km}$
13	Hệ số suy hao 1550 nm	$\leq 0,22 \text{ dB/km}$
14	Hệ số tán sắc 1285 -1330	$\leq 3,5 \text{ ps/nm.km}$
15	Hệ số tán sắc 1550	$\leq 18 \text{ ps/nm.km}$
16	Độ dốc tán sắc 0	$0,092 \text{ ps/nm}^2.\text{km}$
17	Hệ số phân cực mode PMD	$\leq 0,3 \text{ ps}\sqrt{\text{km}}$
B	Đặc tính cơ học và cấu trúc cáp quang ADSS	
I	Cáp quang ADSS có khoảng vượt 300m	
1	Khoảng vượt của cáp	300m

2	Cấu trúc thiết kế	Chiều bên lớp gia cường thay đổi (SZ).
3	Cấu trúc sợi, chất độn, hợp chất điền đầy	Có cấu trúc sợi, chất độn, hợp chất điền đầy
4	Cấu trúc vỏ bảo vệ cáp	Cấu trúc dạng lớp, các lớp bảo vệ không dính, lẹm vào nhau
5	Mã màu phân biệt sợi quang và ống chứa sợi quang	EIA/TIA 598
6	Lực căng tối đa cho phép	Đường kính rỗng rọc : $\geq 30D$ (D là đường kính cáp) Chiều dài đoạn cáp chịu lực tối thiểu là 90m Nâng dần tải tác động cho phép trong 5 phút Đo suy hao của cáp trước và sau khi tác động lực Tiêu chuẩn đánh giá: + Suy hao cáp trước và sau khi tác động lực không thay đổi quá 0.1dB tại bước sóng 1550nm + Vỏ cáp không bị rạn, sợi quang không bị gãy
7	Khả năng chịu xoắn	Tải cố định cáp: $\geq 50N$ Chu kỳ xoắn: $0^\circ \rightarrow 180^\circ \rightarrow 0^\circ \rightarrow -180^\circ$ Số chu kỳ xoắn: ≥ 10 Tiêu chuẩn đánh giá: + Suy hao cáp trước, trong và sau khi tác động lực không thay đổi quá 0.1dB so với trước khi nén tại bước sóng 1550nm + Vỏ cáp không bị rạn, sợi quang không bị gãy
8	Khả năng chịu uốn cong	Tải trọng uốn cong : $\geq 20kg$ Chu kỳ uốn : $0^\circ \rightarrow 90^\circ \rightarrow -90^\circ \rightarrow 0^\circ$ Số chu kỳ : 25 chu kỳ Bán kính uốn cong : Theo yêu cầu của tiêu chuẩn Tiêu chuẩn đánh giá : Suy hao cáp trước, trong và sau khi tác động lực không thay đổi quá 0.1dB so tại bước sóng 1550nm

9	Khả năng chịu va đập	Chiều cao va đập: 1m Khối lượng búa rơi: 1Kg Bán kính cong của tấm thép trung gian: 12,5mm Chiều dài mẫu thử: 5m Số lần va đập: ≥ 10 lần Tiêu chuẩn đánh giá: + Suy hao cáp trước và sau khi tác động lực không thay đổi quá 0.1dB so với trước khi nén tại bước sóng 1550nm + Vỏ cáp không bị rạn, sợi quang không bị gãy
10	Đường kính cáp	$\leq 12,8\text{mm}$
11	Loại vỏ	PE chất lượng cao (HDPE)
12	Khả năng chống thấm	Yêu cầu đảm bảo
13	Độ ẩm tương đối	Làm việc bình thường trong điều kiện $0 \div 100\%$ không đọng sương
14	Bán kính uốn cong nhỏ nhất khi lắp đặt	20 lần đường kính cáp
15	Bán kính uốn cong nhỏ nhất sau lắp đặt	10 lần đường kính cáp
16	Nhiệt độ khi lắp đặt	(0 đến $+50$) $^{\circ}\text{C}$
17	Nhiệt độ khi làm việc	(-5 đến $+70$) $^{\circ}\text{C}$
18	Áp suất gió làm việc tối đa	$\geq 95\text{daN/m}^2$
19	Tải trọng cho phép làm việc tối đa mà sợi quang chưa bị lực tác động (Max working tension no fibre strain)	$\geq 7.5\text{ kN}$
20	Tải trọng tới hạn (ETS estimate tensile strength)	$\geq 15.0\text{ kN}$
21	Khoảng vượt cho phép với độ võng cho phép tối đa 1.5%	300m
II Cáp quang ADSS có khoảng vượt 500m		
1	Khoảng vượt của cáp	500m
2	Cấu trúc thiết kế	Chiều bên lớp gia cường thay đổi (SZ).
3	Cấu trúc sợi, chất độn, hợp chất điền đầy	Có cấu trúc sợi, chất độn, hợp chất điền đầy

4	Cấu trúc vỏ bảo vệ cáp	Cấu trúc dạng lớp, các lớp bảo vệ không dính, lẹm vào nhau
5	Mã màu phân biệt sợi quang và ống chứa sợi quang	EIA/TIA 598
6	Lực căng tối đa cho phép	Đường kính rỗng rọc : $\geq 30D$ (D là đường kính cáp) Chiều dài đoạn cáp chịu lực tối thiểu là 90m Nâng dần tải tác động cho phép trong 5 phút Đo suy hao của cáp trước và sau khi tác động lực Tiêu chuẩn đánh giá: + Suy hao cáp trước và sau khi tác động lực không thay đổi quá 0.1dB tại bước sóng 1550nm + Vỏ cáp không bị rạn, sợi quang không bị gãy
7	Khả năng chịu xoắn	Tải cố định cáp: $\geq 50N$ Chu kỳ xoắn: $0^\circ \rightarrow 180^\circ \rightarrow 0^\circ \rightarrow -180^\circ$ Số chu kỳ xoắn: ≥ 10 Tiêu chuẩn đánh giá: + Suy hao cáp trước, trong và sau khi tác động lực không thay đổi quá 0.1dB so với trước khi nén tại bước sóng 1550nm + Vỏ cáp không bị rạn, sợi quang không bị gãy
8	Khả năng chịu uốn cong	Tải trọng uốn cong : $\geq 20kg$ Chu kỳ uốn : $0^\circ \rightarrow 90^\circ \rightarrow -90^\circ \rightarrow 0^\circ$ Số chu kỳ : 25 chu kỳ Bán kính uốn cong : Theo yêu cầu của tiêu chuẩn Tiêu chuẩn đánh giá : Suy hao cáp trước, trong và sau khi tác động lực không thay đổi quá 0.1dB so tại bước sóng 1550nm
9	Khả năng chịu va đập	Chiều cao va đập: 1m Khối lượng búa rơi: 1Kg Bán kính cong của tấm thép trung gian: 12,5mm Chiều dài mẫu thử: 5m Số lần va đập: ≥ 10 lần Tiêu chuẩn đánh giá:

		+Suy hao cáp trước và sau khi tác động lực không thay đổi quá 0.1dB so với trước khi nén tại bước sóng 1550nm +Vỏ cáp không bị rạn, sợi quang không bị gãy
10	Đường kính cáp	$\leq 14,7$ mm
11	Loại vỏ	PE chất lượng cao (HDPE)
12	Khả năng chống thấm	Yêu cầu đảm bảo
13	Độ ẩm tương đối	Làm việc bình thường trong điều kiện $0 \div 100\%$ không đọng sương
14	Bán kính uốn cong nhỏ nhất khi lắp đặt	20 lần đường kính cáp
15	Bán kính uốn cong nhỏ nhất sau lắp đặt	10 lần đường kính cáp
16	Nhiệt độ khi lắp đặt	(0 đến $+50$) $^{\circ}\text{C}$
17	Nhiệt độ khi làm việc	(-5 đến $+70$) $^{\circ}\text{C}$
18	Áp suất gió làm việc tối đa	$\geq 110\text{daN/m}^2$
19	Tải trọng cho phép làm việc tối đa mà sợi quang chưa bị lực tác động (Max working tension no fibre strain)	$\geq 17\text{kN}$
20	Tải trọng tối hạn (ETS estimate tensile strength)	$\geq 34\text{N}$
21	Khoảng vượt cho phép với độ võng cho phép tối đa 1.5%	500m
III Cáp quang ADSS có khoảng vượt 700m		
1	Khoảng vượt của cáp	700m
2	Cấu trúc thiết kế	Chiều bên lớp gia cường thay đổi (SZ).
3	Cấu trúc sợi, chất độn, hợp chất điền đầy	Có cấu trúc sợi, chất độn, hợp chất điền đầy
4	Cấu trúc vỏ bảo vệ cáp	Cấu trúc dạng lớp, các lớp bảo vệ không dính, lẹm vào nhau
5	Mã màu phân biệt sợi quang và ống chứa sợi quang	EIA/TIA 598

6	Lực căng tối đa cho phép	Đường kính rỗng rọc : $\geq 30D$ (D là đường kính cáp) Chiều dài đoạn cáp chịu lực tối thiểu là 90m Nâng dần tải tác động cho phép trong 5 phút Đo suy hao của cáp trước và sau khi tác động lực Tiêu chuẩn đánh giá: + Suy hao cáp trước và sau khi tác động lực không thay đổi quá 0.1dB tại bước sóng 1550nm + Vỏ cáp không bị rạn, sợi quang không bị gãy
7	Khả năng chịu xoắn	Tải cố định cáp: $\geq 50N$ Chu kỳ xoắn: $0^\circ \rightarrow 180^\circ \rightarrow 0^\circ \rightarrow -180^\circ$ Số chu kỳ xoắn: ≥ 10 Tiêu chuẩn đánh giá: + Suy hao cáp trước, trong và sau khi tác động lực không thay đổi quá 0.1dB so với trước khi nén tại bước sóng 1550nm + Vỏ cáp không bị rạn, sợi quang không bị gãy
8	Khả năng chịu uốn cong	Tải trọng uốn cong : $\geq 20kg$ Chu kỳ uốn : $0^\circ \rightarrow 90^\circ \rightarrow -90^\circ \rightarrow 0^\circ$ Số chu kỳ : 25 chu kỳ Bán kính uốn cong : Theo yêu cầu của tiêu chuẩn Tiêu chuẩn đánh giá : Suy hao cáp trước, trong và sau khi tác động lực không thay đổi quá 0.1dB so tại bước sóng 1550nm
9	Khả năng chịu va đập	Chiều cao va đập: 1m Khối lượng búa rơi: 1Kg Bán kính cong của tấm thép trung gian: 12,5mm Chiều dài mẫu thử: 5m Số lần va đập: ≥ 10 lần Tiêu chuẩn đánh giá: +Suy hao cáp trước và sau khi tác động lực không thay đổi quá 0.1dB so với trước khi nén tại bước sóng 1550nm +Vỏ cáp không bị rạn, sợi quang không bị gãy
10	Đường kính cáp	$\leq 14,7 \text{ mm}$

11	Loại vỏ	PE chất lượng cao (HDPE)
12	Khả năng chống thấm	Yêu cầu đảm bảo
13	Độ ẩm tương đối	Làm việc bình thường trong điều kiện $0 \div 100\%$ không đọng sương
14	Bán kính uốn cong nhỏ nhất khi lắp đặt	20 lần đường kính cáp
15	Bán kính uốn cong nhỏ nhất sau lắp đặt	10 lần đường kính cáp
16	Nhiệt độ khi lắp đặt	(0 đến +50)°C
17	Nhiệt độ khi làm việc	(-10 đến +70)°C
18	Áp suất gió làm việc tối đa	$\geq 110 \text{ daN/m}^2$
19	Tải trọng cho phép làm việc tối đa mà sợi quang chưa bị lực tác động (Max working tension no fibre strain)	$\geq 29 \text{ kN}$
20	Tải trọng tối hạn (ETS estimate tensile strength)	$\geq 40 \text{ kN}$
21	Khoảng vượt cho phép với độ võng cho phép tối đa 1.5%	700m
III Cáp quang ADSS có khoảng vượt 900m		
1	Khoảng vượt của cáp	900m
2	Cấu trúc thiết kế	Chiều bên lớp gia cường thay đổi (SZ).
3	Cấu trúc sợi, chất độn, hợp chất điện dày	Có cấu trúc sợi, chất độn, hợp chất điện dày
4	Cấu trúc vỏ bảo vệ cáp	Cấu trúc dạng lớp, các lớp bảo vệ không dính, lẹm vào nhau
5	Mã màu phân biệt sợi quang và ống chứa sợi quang	EIA/TIA 598

6	Lực căng tối đa cho phép	Đường kính rỗng rọc : $\geq 30D$ (D là đường kính cáp) Chiều dài đoạn cáp chịu lực tối thiểu là 90m Nâng dần tải tác động cho phép trong 5 phút Đo suy hao của cáp trước và sau khi tác động lực Tiêu chuẩn đánh giá: + Suy hao cáp trước và sau khi tác động lực không thay đổi quá 0.1dB tại bước sóng 1550nm + Vỏ cáp không bị rạn, sợi quang không bị gãy
7	Khả năng chịu xoắn	Tải cố định cáp: $\geq 50N$ Chu kỳ xoắn: $0^\circ \rightarrow 180^\circ \rightarrow 0^\circ \rightarrow -180^\circ$ Số chu kỳ xoắn: ≥ 10 Tiêu chuẩn đánh giá: + Suy hao cáp trước, trong và sau khi tác động lực không thay đổi quá 0.1dB so với trước khi nén tại bước sóng 1550nm + Vỏ cáp không bị rạn, sợi quang không bị gãy
8	Khả năng chịu uốn cong	Tải trọng uốn cong : $\geq 20kg$ Chu kỳ uốn : $0^\circ \rightarrow 90^\circ \rightarrow -90^\circ \rightarrow 0^\circ$ Số chu kỳ : 25 chu kỳ Bán kính uốn cong : Theo yêu cầu của tiêu chuẩn Tiêu chuẩn đánh giá : Suy hao cáp trước, trong và sau khi tác động lực không thay đổi quá 0.1dB so tại bước sóng 1550nm
9	Khả năng chịu va đập	Chiều cao va đập: 1m Khối lượng búa rơi: 1Kg Bán kính cong của tấm thép trung gian: 12,5mm Chiều dài mẫu thử: 5m Số lần va đập: ≥ 10 lần Tiêu chuẩn đánh giá: +Suy hao cáp trước và sau khi tác động lực không thay đổi quá 0.1dB so với trước khi nén tại bước sóng 1550nm +Vỏ cáp không bị rạn, sợi quang không bị gãy
10	Đường kính cáp	$\leq 15,5 \text{ mm}$

11	Loại vỏ	PE chất lượng cao (HDPE)
12	Khả năng chống thấm	Yêu cầu đảm bảo
13	Độ ẩm tương đối	Làm việc bình thường trong điều kiện $0 \div 100\%$ không đọng sương
14	Bán kính uốn cong nhỏ nhất khi lắp đặt	20 lần đường kính cáp
15	Bán kính uốn cong nhỏ nhất sau lắp đặt	10 lần đường kính cáp
16	Nhiệt độ khi lắp đặt	(0 đến $+50$) $^{\circ}\text{C}$
17	Nhiệt độ khi làm việc	(-10 đến $+70$) $^{\circ}\text{C}$
18	Áp suất gió làm việc tối đa	$\geq 120\text{daN/m}^2$
19	Tải trọng cho phép làm việc tối đa mà sợi quang chưa bị lực tác động (Max working tension no fibre strain)	$\geq 32\text{kN}$
20	Tải trọng tối hạn (ETS estimate tensile strength)	$\geq 45\text{kN}$
21	Khoảng vượt cho phép với độ võng cho phép tối đa 1.5%	900m
	Yêu cầu khác	
1	Trống cáp	Chiều dài tối đa 1 trống cáp là 6.000 m và chiều dài từng trống cụ thể theo đơn đặt hàng. Sợi quang trong mỗi cuộn cáp không có bất kỳ chỗ nối nào
2	Đánh dấu	Dấu không thể tẩy xóa, khoảng cách trung bình giữa mỗi dấu có chiều dài là 1m

2. Phụ kiện cáp Quang ADSS

Toàn bộ phụ kiện phải đồng bộ và phù hợp với cáp quang mà nhà thầu đã chào nhằm đảm bảo sự đồng bộ và chắc chắn khi sử dụng.

Tiêu chuẩn kỹ thuật phụ kiện cáp quang

I	Măng sông cáp quang	
1	Vật liệu vỏ	Phi kim loại
2	Kiểu thiết kế	- Dạng cố định ở vị trí đứng. - Treo trên cột, chôn ngầm hoặc đặt trong hố cáp. - Sử dụng được nhiều lần. - Chống tác động của môi trường bên ngoài, chống thấm.
3	Công năng	Dùng cho nối thẳng hay rẽ nhánh
4	Ngõ vào/ ra cáp	- Đảm bảo độ kín với các ngõ vào ra chưa (không) sử dụng, tối thiểu 05 cửa
5	Cơ chế bảo vệ mối hàn	Dùng ống co nhiệt
6	Khay hàn và phụ kiện hợp bộ	Phụ kiện hợp bộ đầy đủ
II	Hộp phân phối sợi quang ODF	
1	Vật liệu	Kim loại sơn tĩnh điện
2	Kiểu thiết kế	- Dạng hộp kín bảo vệ sợi quang và các mối nối - Phù hợp với giá (Rack) 19 inches chuẩn
3	Cơ chế bảo vệ mối hàn	Dùng ống co nhiệt
4	Bộ phận giảm lực căng của cáp (cổ cáp)	Đảm bảo cố định chắc chắn đầu cáp tại ngõ vào ODF
5	Chuẩn đầu nhảy ODF	Chuẩn SC/PC
6	Phụ kiện	Đầy đủ Pigtail, co nhiệt, adapter...
III	Néo cáp quang ADSS KV 300m	- Đảm bảo tính đồng bộ giữa bộ néo cáp và cáp quang
		- Dây xoắn cáp treo néo cáp bằng thép bọc nhôm hoặc hợp kim nhôm. - Độ dài tối thiểu $\geq 800\text{mm}$ - Dây xoắn bảo vệ cáp bằng thép bọc nhôm hoặc hợp kim nhôm - Độ dài tối thiểu $\geq 1100\text{mm}$

		- Móc điều chỉnh bằng thép mạ nhúng nóng. - Lực căng danh định $\geq 95\%$ tải trọng phá huỷ của cáp, có kết quả đo thử nghiệm.
IV	Đỡ cáp quang ADSS KV300m	- Đảm bảo tính đồng bộ giữa bộ đỡ cáp và cáp quang - Dây xoắn bảo vệ cáp bằng hợp kim nhôm - Độ dài tối thiểu của dây lót ngoài : $\geq 900\text{mm}$ - Độ dài tối thiểu của dây lót trong : $\geq 1200\text{mm}$ - Móc điều chỉnh bằng thép mạ nhúng nóng - Lực căng danh định $\geq 95\%$ tải trọng phá huỷ của cáp, có kết quả đo thử nghiệm.
V	Néo cáp quang ADSS KV 500m	- Đảm bảo tính đồng bộ giữa bộ néo cáp và cáp quang - Dây xoắn cáp treo néo cáp bằng thép bọc nhôm hoặc hợp kim nhôm. - Độ dài tối thiểu $\geq 1100\text{mm}$ - Dây xoắn bảo vệ cáp bằng thép bọc nhôm hoặc hợp kim nhôm - Độ dài tối thiểu $\geq 1400\text{mm}$ - Móc điều chỉnh bằng thép mạ nhúng nóng. - Lực căng danh định $\geq 95\%$ tải trọng phá huỷ của cáp, có kết quả đo thử nghiệm.
VI	Đỡ cáp quang ADSS KV500m	- Đảm bảo tính đồng bộ giữa bộ đỡ cáp và cáp quang - Dây xoắn bảo vệ cáp bằng hợp kim nhôm - Độ dài tối thiểu của dây lót ngoài : $\geq 1150\text{mm}$ - Độ dài tối thiểu của dây lót trong : $\geq 1400\text{mm}$ - Móc điều chỉnh bằng thép mạ nhúng nóng

		- Lực căng danh định $\geq 95\%$ tải trọng phá huỷ của cáp, có kết quả đo thử nghiệm.
VII	Néo cáp quang ADSS KV 700m	- Đảm bảo tính đồng bộ giữa bộ néo cáp và cáp quang
		- Dây ben xoắn lớp ngoài cáp treo néo cáp bằng thép bọc nhôm hoặc hợp kim nhôm. - Độ dài tối thiểu $\geq 1450\text{mm}$
		- Dây ben xoắn lớp trong bảo vệ cáp bằng thép bọc nhôm hoặc hợp kim nhôm - Độ dài tối thiểu $\geq 2000\text{mm}$
		- Móc điều chỉnh bằng thép mạ nhúng nóng.
		- Lực căng danh định $\geq 95\%$ tải trọng phá huỷ của cáp, có kết quả đo thử nghiệm.
VI II	Đỡ cáp quang ADSS KV700m	- Đảm bảo tính đồng bộ giữa bộ đỡ cáp và cáp quang
		- Dây xoắn bảo vệ cáp bằng hợp kim nhôm - Độ dài tối thiểu của dây lót ngoài : $\geq 1400\text{mm}$ - Độ dài tối thiểu của dây lót trong : $\geq 1700\text{mm}$
		- Móc điều chỉnh bằng thép mạ nhúng nóng
		- Lực căng danh định $\geq 95\%$ tải trọng phá huỷ của cáp, có kết quả đo thử nghiệm.
IX	Néo cáp quang ADSS KV 900m	- Đảm bảo tính đồng bộ giữa bộ néo cáp và cáp quang
		- Dây ben xoắn lớp ngoài cáp treo néo cáp bằng thép bọc nhôm hoặc hợp kim nhôm. - Độ dài tối thiểu $\geq 1600\text{mm}$
		- Dây ben xoắn lớp trong bảo vệ cáp bằng thép bọc nhôm hoặc hợp kim nhôm - Độ dài tối thiểu $\geq 2200\text{mm}$
		- Móc điều chỉnh bằng thép mạ nhúng nóng.

		- Lực căng danh định $\geq 95\%$ tải trọng phá huỷ của cáp, có kết quả đo thử nghiệm.
X	Đỡ cáp quang ADSS KV 900m	- Đảm bảo tính đồng bộ giữa bộ đỡ cáp và cáp quang
		- Dây xoắn bảo vệ cáp bằng hợp kim nhôm
		- Độ dài tối thiểu của dây lót ngoài : $\geq 1550\text{mm}$
		- Độ dài tối thiểu của dây lót trong : $\geq 1900\text{mm}$
		- Móc điều chỉnh bằng thép mạ nhúng nóng
		- Lực căng danh định $\geq 95\%$ tải trọng phá huỷ của cáp, có kết quả đo thử nghiệm.
XI	ODF indoor 24 cổng kèm phụ kiện	
	- Suy hao phản xạ	$\geq 50\text{dB}$.
	- Suy hao tiếp xúc	$\leq 0,5\text{dB}$.
XII	Dây nhảy quang SC/LC - 15m	
	- Cấu trúc dạng ống đệm chặt	
	- Có mét đầu connector kiểu SC/PC để nối vào ODF	
	- Suy hao phản xạ	$\geq 50\text{dB}$.
	- Suy hao tiếp xúc	$\leq 0,5\text{dB}$.
	- Độ bền kéo	lúc lắp đặt là 200N và lúc sử dụng là 100N.
	- Độ bền nén	tức thời là 500N và thường xuyên là 100N.
	- Độ dài của dây	$\geq 15\text{m}$.

Các tuyến cáp quang được treo trên các cột điện lực có sẵn, việc treo néo cáp quang đảm bảo theo đúng Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia QCVN 33:2019/BTTTT về Lắp đặt mạng cáp ngoại vi viễn thông.

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

a. Yêu cầu chung

- Tuyến cáp treo phải thẳng (nếu điều kiện địa hình, không gian cho phép).
- Tuyến cáp phải đi ngoài phạm vi giới hạn an toàn của các công trình khác như đường sắt, đường ô tô, đê điều, nhà máy, hầm mỏ, khu vực quân sự, sân bay (trừ trường hợp được quy định hoặc cho phép).
- Tuyến cáp không được giao chéo qua đường sắt, đường ô tô, trường hợp bất khả kháng được giao chéo theo phương án thuận lợi nhất cho thi công và quản lý, bảo dưỡng.

- Tuyến cáp treo không được vượt trên đường dây điện cao thế mà phải đi xuống dưới. Tuyến cáp treo không được vượt đường cao tốc mà phải đi ngầm dưới đất.

b. Yêu cầu về khoảng cách thẳng đứng giữa cáp treo và các công trình khác

- Quy định về khoảng cách của đường cáp quang, đồng thời đảm bảo khoảng cách với các công trình khác:

Stt	Các công trình	Khoảng cách	Ghi Chú
1	Đường điện lực 110kV	1,5m	3505/QĐ-EVN-KHCMT&VT
2	Đường điện lực 35kV	0,7m	3505/QĐ-EVN-KHCMT&VT
3	Đường điện lực 10kv và 0,6kv	0,5m	3505/QĐ-EVN-KHCMT&VT
4	Khoảng cách với các công trình khác		QCVN 33:2019/BTTTT

c. Thi công kéo cáp

- Cáp vận chuyển đến hiện trường được dỡ xuống bằng cầu, tuyệt đối không được lăn cuộn cáp từ trên xe xuống đất.

- Mobin cáp được đặt trên giá có trụ quay cố định bằng đinh vít hai bên. Khi cáp kéo ra khỏi mobin cáp có người đỡ trực tiếp, cứ khoảng 10m có một công nhân đỡ cáp trên vai, không kéo lê cáp trên mặt đường tránh làm cáp bị xoắn vặn, xước vỏ hoặc dập gãy. Lực kéo không được lớn hơn trọng lượng cuộn cáp và mobin. Trong quá trình kéo cáp không được kéo với tốc độ lớn đảm bảo cáp không bị giãn vỏ... Dọc tuyến ra cáp phải có một cán bộ chịu trách nhiệm kiểm tra giám sát và hướng dẫn kỹ thuật.

- Trong quá trình kéo cáp được gá tạm trên puli hoặc móc chữ J tại các cột cáp. Khi kéo xong cuộn cáp cán bộ kỹ thuật có trách nhiệm kiểm tra các thông số cơ lý cơ bản như độ võng, sức căng... của cáp rồi mới bắt cố định cáp vào kẹp, treo và néo cáp.

- Cáp treo trên cột không được xoắn và không được dọc dây giường đối với cáp quang hình số 8.

- Tại các vị trí tuyến cáp giao nhau cắt với đường giao thông, trước khi kéo cáp đơn vị thi công phải thi công giàn giáo để tránh ảnh hưởng đến giao thông và an toàn cho cáp. Việc thi công tại các vị trí này phải được sự cho phép của các cấp có thẩm quyền và phải có biển báo, người cảnh giới để đảm bảo an toàn tuyệt đối cho người và phương tiện, đồng thời phải tổ chức thi công nhanh gọn. Mặt khác phải đảm bảo khoảng cách khi vượt đường cũng như đối với công trình điện.

d. Căng dây

- Biện pháp căng dây do Nhà thầu tự chọn và được sự chấp thuận của Bên A.

- Để đảm bảo an toàn cho người và thiết bị, yêu cầu khi căng dây phải tiến hành néo tạm. Số lượng vị trí néo tạm do Nhà thầu chọn, nhưng không ít hơn hai cột néo trong một khoảng néo.

- Việc kéo căng dây được thực hiện sao cho dây không trượt trên mặt đất.

- Tốc độ cho phép kéo căng dây từ 4km/h đến 10 km/h.

- Cấm để dây gấp nút hoặc trầy xước với bất kỳ dạng nào trong suốt quá trình kéo căng dây. Dây không được kéo lê trên mặt đất, dưới nước, đá, dây thép gai hoặc bất kỳ vật gì có thể gây hư hại cho dây. ở nơi không thể giữ dây tiếp xúc với vật làm

tồn thương dây, sẽ dùng các biện pháp bảo vệ tránh hư hại dây như dàn giáo, ròng rọc hoặc các con lăn gỗ /nhôm .

- Nếu dây bị hư hại do Nhà thầu gây nên, Nhà thầu phải thay các đoạn dây hư hại đó, chi phí do Nhà thầu chịu.

- Khi tiến hành căng dây, Nhà thầu phải có biện pháp đề phòng cần thiết để ngăn ngừa tai nạn và thiệt hại về người và của do cảm ứng hay tiếp xúc

e. Treo cáp

+ Các vị trí cột điện được sử dụng các bộ gông phù hợp để treo bộ néo, bộ đỡ cáp quang.

+ Vị trí cáp đi vào nhà trạm, dùng bộ gông tường để lắp néo cáp hoặc kẹp cáp cố định cáp trước khi đi vào phòng máy. Cáp đi dọc tường ngoài nhà được đi trong ống ruột gà, đi dọc tường trong nhà đi trong máng.

+ Đối với cáp số 8 sử dụng bộ kẹp cáp để treo cáp.

+ Đối với cáp ADSS sử dụng các bộ đỡ cáp chuyên dụng lắp vào gông cột để đỡ cáp. Tại các vị trí bề góc gấp khúc, măng xông đỡ trữ cáp hoặc kết cuối cáp thì sử dụng các bộ néo cáp chuyên dụng để hãm cáp.

**** Yêu cầu độ chùng của cáp (m)***

- Nhà thầu có trách nhiệm đo đạc, cập nhật số liệu độ võng dây. Trong suốt quá trình kéo căng dây, các số liệu quan trắc, đo đạc đều được tiến hành vào ban ngày. Lấy độ võng không được thực hiện khi gió mạnh hoặc trong các điều kiện thời tiết không thuận lợi làm giảm sự không chính xác của độ võng. Cáp quang được lấy độ võng theo quy định của thiết kế, các quy định, quy chuẩn đang có hiệu lực hiện hành.

- Trong bất kỳ trường hợp nào, nếu độ võng không đạt theo yêu cầu của thiết kế, các quy định, quy chuẩn đang có hiệu lực hiện hành, Nhà thầu phải có biện pháp xử lý và chi phí do Nhà thầu chịu.

Khoảng cột (m)	40	50	60	70	80	Độ chùng (m)
Nhiệt độ °C						
10	0,4	0,50	0,56	0,60	0,64	
20	0,42	0,52	0,58	0,62	0,66	
30	0,44	0,54	0,60	0,64	0,68	
40	0,46	0,55	0,62	0,66	0,79	

**** Dự phòng cáp:***

+ Sử dụng giá cuốn cáp lắp trên cột điện để giữ cáp dự phòng. Cáp được cuốn trên giá theo đường tròn có đường kính 0,7- 0,8m.

+ Tại các cột kết cuối, dự phòng cáp tối thiểu 30m.

+ Tại điểm đặt măng sông nối cáp, dự phòng mỗi đầu tối thiểu 10m.

1.2. Đo và hàn nối

a. Đối với cáp quang.

- Đo thử trước khi thi công: Dỡ đầu cáp ra khỏi mobin cáp khoảng 7-10m và vệ sinh sạch sẽ. Dùng dao chuyên dụng tuốt vỏ bọc cáp, ống bọc, lau sạch, cắt hai đầu sợi 85 cáp cần đo và sợi cuộn đệm, đặt máy ở chế độ bước sóng 1550nm, độ rộng xung 1÷100, hệ số chiết suất 1,46810 (hoặc do Chủ đầu tư chỉ định), sau khi đo lấy giá trị đo trên sợi $\leq$ chỉ tiêu của thiết kế và các tiêu chuẩn, qui phạm

- Hàn nối cáp quang trên tuyến: Sau khi ra và kéo cáp, lấp đất rãnh cáp và thi công hồ nối dự trữ theo thiết kế tiến hành hàn nối cáp quang trên tuyến. Các bước tiến hành như dưới đây: Tuốt vỏ lấy sợi cần hàn như trên. Khi tiến hành hàn từng sợi phải lồng ống co nhiệt theo thứ tự, đánh số thứ tự trên cattset, cắt bỏ lõi gia cường với độ dài thích hợp để còn có điểm bắt cố định lõi gia cường vào vỏ măng xông.

- Trước khi hàn phải vệ sinh sợi sạch sẽ, dùng dao (kèm theo máy hàn) cắt phẳng hai đầu sợi cần hàn với nhau và đặt vào máy hàn.

- Khi đặt vào máy hàn hai đầu sợi phải đảm bảo khoảng cách phù hợp nhất định, không được lệch tâm, không được sai lệch về đường kính. Nếu không đảm bảo suy hao mỗi hàn sẽ tăng lên.

- Hàn nối, thông tuyến cáp quang phải đạt tiêu chuẩn TCVN 8665:2011, ví dụ:

+ Quỹ công suất toàn tuyến (Switch to Switch): 28dBm

+ Suy hao toàn tuyến: yêu cầu $< 28\text{dBm}$ (khuyến cáo nên $< 25\text{dBm}$, 3dBm dự phòng công suất suy giảm theo thời gian)

+ Mức phát của OLT là $+3\text{dBm} \pm 2$

Suy hao cho phép: cáp quang, mỗi hàn, đầu nối connector: Về lý thuyết:

+ Suy hao cáp quang cho phép ở bước sóng 850nm: 3.5dBm/km (Cáp quang MM).

+ Suy hao cáp quang cho phép ở bước sóng 1300nm: 1.0dBm/km (Cáp quang MM)

+ Suy hao cáp quang cho phép ở bước sóng 1310nm: 0.35dBm/km (Cáp quang SM)

+ Suy hao cáp quang cho phép ở bước sóng 1550nm: 0.22dBm/km (Cáp quang SM)

+ Suy hao mỗi hàn cáp quang $< 0.03\text{dBm}$.

+ Các suy hao do đầu nối connector: $< 0.5\text{dBm}$ (Đối với loại đầu nối SC/APC suy hao 0.35 dBm)

- Trong quá trình hàn phải đặt máy đo OTDR tại ODF trạm gần nhất để đo kết quả suy hao mỗi hàn và suy hao từ ODF đến cuối sợi cần đo. Nếu trị số suy hao mỗi hàn không đảm bảo phải bẻ ra hàn lại. Lồng ống co nhiệt và sấy mỗi hàn. Sau khi đặt từng sợi vào vị trí đã đánh dấu trên cattset, đóng nắp cattset và đóng măng xông. Khi đóng

măng sông phải đặc biệt lưu ý lớp cao su ống phải kín khít tránh nước thấm vào trong măng sông ảnh hưởng đến khúc xạ của sợi.

- Kết quả đo thử toàn tuyến và từng mỗi hàn phải đảm bảo chỉ tiêu kỹ thuật của thiết kế và các tiêu chuẩn, qui phạm ... Quá trình đo bằng máy OTDR cũng phải đo hai chiều

1.3. Lắp đặt hộp nối (măng xông quang)

- Hộp nối cáp quang phải theo đúng yêu cầu của nhà chế tạo và phù hợp với quy định hiện hành.

- Mọi sai lệch so với thiết kế (nếu có) Nhà thầu phải xử lý bằng chi phí của mình cho đến khi công trình được nghiệm thu.

- Măng sông cáp quang treo được bố trí tại các cột. Cáp quang tại cột có treo măng sông cần để mỗi đầu dôi ra tối đa 10 m để phục vụ hàn nối. Phần cáp quang dư được bó vòng với đường kính không quá 0,6 m. Khoảng cách giữa các vòng cáp dự phòng trên cùng một tuyến phải lớn hơn 200 m.

- Hộp măng sông phải cần được kiểm tra theo tài liệu kỹ thuật trước khi lắp đặt. Măng sông được lựa chọn tùy thuộc vào loại cáp quang sử dụng.

- Cuốn băng dính vào điểm lắp kẹp cáp phù hợp với loại măng sông đã lựa chọn.

- Lắp kẹp cáp không để cáp gấp quá bán kính uốn cong cho phép.

- Sau khi xiết chặt kẹp vào cáp, cần vít chặt dây gia cường vào vít định vị hoặc/và tiếp đất dây gia cường.

- Việc hàn nối các sợi quang theo các trình tự đã nêu ở trên.

- Bôi mỡ lên thành của vỏ trong măng sông.

- Bôi mỡ vào mặt trong các cổng của gioăng nhựa.

- Đặt gioăng nhựa rồi ấn chặt nó lên thành vỏ trong măng sông.

- Bôi mỡ lên mặt trên của gioăng nhựa.

- Bọc vỏ trong măng sông bằng lưới đệm.

- Đóng nắp măng sông và vít chặt.

- Treo măng sông lên cột

1.4. Đối với hộp ODF.

- Hàn nối cáp quang tại ODF.

- Tuốt vỏ cáp và làm vệ sinh sợi như trên.

- Hàn nối sợi cáp quang trên tuyến với dây nối quang. Suy hao mỗi hàn tại ODF đảm bảo yêu cầu theo quy định.

- Đo thử toàn tuyến: Quá trình đo này sử dụng máy thu phát công suất quang.

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 ô tô 5T chở vật tư.
- + Thiết bị kéo dây cáp quang bằng tời máy chuyên dùng : 01 cái
- + Thiết bị hàn dây cáp quang bằng máy hàn chuyên dùng : 01 cái
- + Máy phát điện : 01 cái
- + Máy ngắt độ vòng : 02 cái
- + Bộ đàm cự ly (5-10) km : 02 cái
- + Puli có lớp đệm cao su: 10 cái
- + Tăng đỡ 1,5 - 2 T: 6 cái
- + Rọ chống xoắn : 02 cái
- + Máy đo quang OTDR
- + Máy kiểm tra thông mạng cáp đồng.
- + 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, 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;
- 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 keng 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 trực đặc 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

16. Việc kiểm tra, đo thử tuyến cáp sau khi thi công được thực hiện như sau:

- Kiểm tra các biên bản và số liệu nghiệm thu từng phần.

- Thực hiện các phép đo theo quy định trong trong **“Tiêu chuẩn quốc gia TCVN 8665:2011 về Sợi quang dùng cho mạng viễn thông - Yêu cầu kỹ thuật chung”** do Viện Khoa học Kỹ thuật Bưu điện biên soạn, Bộ Thông tin và Truyền thông đề nghị, Tổng cục Tiêu chuẩn Đo lường Chất lượng thẩm định, Bộ Khoa học và Công nghệ công bố.

Việc kiểm tra hộp nối, hộp đầu dây và các trang bị phụ trợ khác thực hiện như sau:

- Kiểm tra để đảm bảo rằng các trang bị đã được lắp đặt đúng vị trí, đúng kỹ thuật, đã được trang bị tiếp đất, bảo vệ đầy đủ;

- Kiểm tra để đảm bảo rằng các mối nối đã được thực hiện đúng kỹ thuật, đảm bảo chất lượng.

Các kết quả đo thử, kiểm tra phải được ghi vào biên bản để làm cơ sở khi nghiệm thu công trình.

VẬN CHUYỂN ĐƯỜNG DÀI - QUỲNH NHAI

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 xã Thuận Châu tỉnh Sơn La	300						300	QL6
1	Từ trung tâm xã Bình Thuận đến trung tâm xã Quỳnh Nhai	17		10	10			37	QL6 và Đường liên xã
2	Từ trung tâm xã Thuận Châu đến trung tâm xã Mường Khiêng	25	14	10	10			59	QL6 và Đường liên xã
	Tổng chiều dài (km)	342	14	20	20	0	0	396	
III	Từ xã Quỳnh Nhai về Công ty tỉnh Sơn La (vt thu hồi)	17		10	10	0	0	37	QL6 + đường xã
IV	Từ xã Mường Khiêng về Công ty tỉnh Sơn La (vt thu hồi)	25		10	10	0	0	45	QL6 + đường xã
	Tổng chiều dài (km)	42	0	20	20	0	0	82	

CHƯƠNG VI

CÁC TÀI LIỆU LIÊN QUAN

1. Biên bản khảo sát khảo sát hiện trạng hạng mục SCL Xử lý khiếm khuyết tuyến cáp quang ADSS-24 trên địa bàn xã Thuận Châu, xã Chiềng La, xã Mùòng Khiêng, xã Bình Thuận, xã Quỳnh Nhai năm 2026
2. Ảnh các vị trí cột hư hỏng cần sửa chữa, củng cố

CÔNG TY ĐIỆN LỰC SƠN LA
ĐỘI QLĐL KV THUẬN CHÂU - QUỲNH NHAI

DANH MỤC KIỂM SOÁT TÍNH TUÂN THỦ HỒ SƠ SCL

Hạng mục SCL: Xử lý khiếm khuyết tuyến cáp quang ADSS-24 trên địa bàn xã Thuận Châu, xã Chiềng La, xã Mường Khiêng, xã Bình Thuận, xã Quỳnh Nhai 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					
	- 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 đo kiểm cáp quang	x		x		
	- Biên bản điều tra sự cố	x		x		
	- Các tư liệu khác trong quá trình vận hành của TSCĐ:					
	+ Sổ theo dõi sửa chữa					
	+ Lý lịch					
	+ Ảnh hiện trạng, Ảnh trong các lần sửa chữa, xử lý bất thường					
	+ Các biên bản, báo cáo khiếm khuyết					
	+ Sổ theo dõi và khắc phục các khiếm khuyết					
	+ 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	x		x		

STT	Tên hồ sơ (tài liệu)	Có	Không	Tuân thủ QĐ 1184/QĐ-EVN		Ghi chú
				Tuân thủ	Không tuân thủ	
	Năm SX/Năm VH	x		x		
	Đủ điều kiện về chu kỳ SCL	x		x		
2	Phương thức thực hiện SCL					
	- Thực hiện SCL theo CBM					
	- Thực hiện SCL theo TBM	x		x		
	- SCL theo quy định của nhà SX					
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 đo kiểm	x		x		
4	Thông số kỹ thuật của các thiết bị (thành phần) cấu thành nên tài sản cố định được thay thế					
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)					

NGƯỜI LẬP
(ký và ghi rõ họ tên)


Huỳnh Bá S

**NGƯỜI KIỂM TRA
HỒ SƠ**
(ký và ghi rõ họ tên)


Phạm Văn Cao

**THỦ TRƯỞNG ĐƠN VỊ
XÁC NHẬN**
(ký và ghi rõ họ tên)


Trần Tuấn A...

CÔNG TY ĐIỆN LỰC SƠN LA
ĐỘI QL ĐIỆN LỰC KHU VỰC
THUẬN CHÂU – QUỲNH NHAI

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

Sơn La, ngày 30 tháng 01 năm 2026

BIÊN BẢN KHẢO SÁT HIỆN TRẠNG

Hạng mục SCL: Xử lý khiếm khuyết tuyến cáp quang ADSS-24 trên địa bàn xã Thuận Châu, xã Chiềng La, xã Mường Khiêng, xã Bình Thuận, xã Quỳnh Nhai năm 2026

Căn cứ Quyết định số 04/QĐ-HĐTV ngày 16/01/2024 của Tổng công ty Điện lực miền Bắc về việc 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 thực tế tình hình quản lý vận hành hệ thống viễn thông và công nghệ thông tin thuộc Công ty Điện lực Sơn La.

Hôm nay, Công ty Điện lực Sơn La tiến hành khảo sát hiện trạng của Tuyến Cáp quang ADSS-24 từ VT 01 đến VT 217, VT 217/1 đến VT 217/47/51 lộ 375E17.4 Thuận Châu và từ VT 106/132/17 đến VT 106/132/25/4 lộ 375E17.3 Mường La; Từ VT 01 đến VT 211 và Cụm Quỳnh Nhai Lộ 373E17.4 thành phần gồm có:

+ Ông: Trần Tuấn Anh,	Chức vụ: Đội phó Đội QL ĐLKV QN-TC;
+ Ông: Phạm Văn Cao	Chức vụ: Tổ trưởng Tổ KH-KT;
+ Ông: Lò Văn Thuận	Chức vụ: Tổ trưởng Tổ QLTH Số 01
+ Ông: Nguyễn Ngọc Ninh	Chức vụ: Tổ trưởng Tổ QLTH Số 02
+ Ông: Lò Văn Dũng	Chức vụ: Tổ trưởng Tổ QLTH Số 03
+ Ông: Sùng Bả So	Chức vụ: Nhân viên CNTT;
+ Ông:	

Sau khi thực địa khảo sát hiện trạng cáp quang từ Vị trí VT 01 đến VT 217, VT 217/1 đến VT 217/47/51 lộ 375E17.4 Thuận Châu và từ VT 106/132/17 đến VT 106/132/25/4 lộ 375E17.3 Mường La; Từ VT 01 đến VT 211 và Cụm Quỳnh Nhai Lộ 373E17.4 và xem xét hồ sơ, lý lịch tài sản, chúng tôi thống nhất như sau:

1/ Lý lịch tài sản:

+ Tên TSCĐ trên sổ sách kế toán: **Cáp quang đường truyền số liệu phục vụ SXKD đợt 2**

+ Mã số TSCĐ trên sổ sách kế toán: 1.37040100.1899653; 1.37040100.0006505

+ Năm đưa vào vận hành: 2019; 2017

+ Thời gian SCL gần nhất: không

2/ Hiện trạng tài sản:

- Đường dây **Cáp quang ADSS-24 từ ĐL Thuận Châu đến ĐL Mường La** tổng chiều dài hơn 95 km sử dụng dây cáp quang ADSS 24 sợi.

- Đường dây **Cáp quang trạm 110kV Thuận châu - ĐL Quỳnh nhai** tổng chiều dài hơn 40 km sử dụng dây cáp quang ADSS 24 sợi.

- Đường dây cáp quang ADSS 24 thực hiện kết nối hệ thống viễn thông công nghệ thông tin giữa :

+ Hệ thống IT : Kết nối Đội QLĐLKV Thuận Châu – Quỳnh Nhai với Đội QLĐLKV Mường La, Cụm Quỳnh Nhai với Đội QLĐLKV Thuận Châu – Quỳnh Nhai.

+ Hệ thống OT : Kết nối TBA 110kV Thuận Châu với TBA 110kV Mường La.

- Đoạn đường dây cáp quang được đưa vào vận hành từ năm 2017 ; 2019 đến nay chưa được duy tu sửa chữa, hiện tại dây cáp quang nhiều vị trí đã bị tước vỏ gây suy hao, độ bền cơ học kém.

- Trong quá trình vận hành từ năm 2017; 2019 đến nay đã xảy ra nhiều sự cố đứt cáp, phải tiến hành thay thế dần các đoạn cáp quang và hàn nối thêm mạng xông dẫn đến suy hao trên tuyến cáp tăng cao.

Bảng 1: Tổng hợp đoạn đường dây cáp quang bị suy hao, tước vỏ.

STT	Cáp quang	Từ vị trí	Đến vị trí	Ghi chú
1	Cáp quang ADSS-24 sợi quang KV 300	Vị trí 01 lộ 373 E17.4	VT 211 Lộ 373 E17.4 Cụm điện Quỳnh Nhai	31.178 mét

Bảng 2: Tổng hợp đoạn đường dây cáp quang bị suy hao, tước vỏ.

STT	Cáp quang	Từ vị trí	Đến vị trí	Ghi chú
1	Cáp quang ADSS-24 sợi quang KV 300	Từ vị trí 01 lộ 375 E17.4	VT 106/132/25/4 lộ 375E17.3 Mường La	34.401 mét

3/ Phương án sửa chữa (Dự kiến):

3.1. Dây cáp quang:

- Thay dây từ VT 01 đến VT 217, VT 217/1 đến VT 217/47/51 lộ 375E17.4 Thuận Châu và từ VT 106/132/17 đến VT 106/132/25/4 lộ 375E17.3 Mường La; Từ VT 01 đến VT 211 và Cụm Quỳnh Nhai Lộ 373E17.4 sử dụng dây Cáp quang ADSS-24 sợi quang KV 300: dài 65,578 mét bị lão hóa, dẫn trùng, tước vỏ làm giảm độ bền cơ học, tăng suy hao bằng cáp quang ADSS 24 sợi khoảng vượt 300: dài 65,578 mét.

TT	Khoảng cột	Dây cáp quang thay thế	Chiều dài (m)
1	Vị trí 01 lộ 373 E17.4 đến VT 211 Lộ 373 E17.4 Cụm điện Quỳnh Nhai	Cáp quang ADSS-24 sợi quang KV 300	31.178 mét
2	Từ vị trí 01 lộ 375 E17.4 đến VT 106/132/25/4 lộ 375E17.3 Mường La	Cáp quang ADSS-24 sợi quang KV 300	34.401 mét

Dây cáp quang thay thế:

+ Cáp quang ADSS-24 sợi quang KV300 = 65,578 m.

Dây cáp quang thu hồi:

+ Cáp quang ADSS-24 sợi quang KV300 = 65,578 m.

3.2. Vật tư khác:

Thay bộ néo, đỡ cáp ADSS đã bị han rỉ không đảm bảo an toàn khi vận hành.

3.2.1 Gông treo cáp quang cột:

Gông treo cáp quang cột thay thế: 542 bộ

Gông treo cáp quang cột thu hồi: 542 bộ

3.2.2 Chuỗi đỡ cáp quang ADSS-24 kèm phụ kiện:

Chuỗi đỡ cáp quang ADSS-24 thay thế:

+ Bộ treo Cáp quang ADSS-24 khoảng vượt 300m: 385 bộ

Chuỗi đỡ cáp quang ADSS-24 thu hồi:

+ Bộ treo Cáp quang ADSS-24 khoảng vượt 300m: 385 bộ

3.2.3 Chuỗi néo cáp quang ADSS-24 kèm phụ kiện:

Chuỗi néo cáp quang ADSS-24 thay thế:

+ Chuỗi néo cáp quang ADSS-24 khoảng vượt 300m: 318 bộ

Chuỗi néo cáp quang ADSS-24 thu hồi:

+ Chuỗi néo cáp quang ADSS-24 khoảng vượt 300m: 318 bộ

3.2.4 Hộp phối quang ADSS/ADSS-24 (loại 24FO):

Hộp nối cáp quang ADSS/ADSS-24 (loại 4 đầu) thay thế:

+ Hộp phối quang ADSS/ADSS-24 (loại 24FO): 03 bộ

Hộp nối cáp quang ADSS/ADSS-24 (loại 4 đầu) thu hồi:

+ Hộp phối quang ADSS/ADSS-24 (loại 24FO): 03 bộ

3.2.5 Hộp nối cáp quang ADSS/ADSS-24 (loại 4 đầu):

Hộp nối cáp quang ADSS/ADSS-24 (loại 4 đầu) thay thế:

+ Hộp nối cáp quang ADSS/ADSS-24 (loại 4 đầu): 21 bộ

Hộp nối cáp quang ADSS/ADSS-24 (loại 4 đầu) thu hồi:

+ Hộp nối cáp quang ADSS/ADSS-24 (loại 4 đầu): 21 bộ

4/ Giá trị khái toán: 3,288,025,000 VND

(Bằng chữ: Ba tỷ, hai trăm tám mươi tám triệu, hai mươi lăm nghìn đồng chẵn./.

5/ Kiến nghị:

+ Để bảo đảm vận hành an toàn cho hệ thống truyền dẫn phục vụ Sản xuất kinh doanh và trao đổi dữ liệu, đề nghị Tổng Công ty Điện lực miền Bắc đưa vào kế hoạch SCL tài sản trong năm 2026.

+ Yêu cầu Đội quản lý Điện lực KV Thuận Châu - Quỳnh Nhai thường xuyên kiểm tra theo dõi các hiện tượng thay đổi gây ảnh hưởng đến vận hành an toàn của Cáp quang ADSS-24.

Biên bản được lập xong hồi 17 giờ 00 cùng ngày. Biên bản là cơ sở để Công ty Điện lực Sơn La tiến hành các bước tiếp theo lập kế hoạch SCL Xử lý khiếm khuyết tuyến cáp quang ADSS-24 trên địa bàn xã Thuận Châu, xã Chiềng La, xã Mường Khiêng, xã Bình Thuận, xã Quỳnh Nhai năm 2026 Biên bản bản được lập thành 05 bộ: 02 bộ trình Tổng công Điện lực miền Bắc (B2, B4); 03 bộ lưu tại Công ty Điện lực Sơn La.

TỔ TRƯỞNG KHKT
(ký, ghi rõ họ tên)



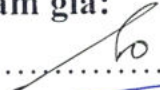
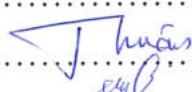
PHẠM VĂN CAO

ĐỘI PHÓ
(ký, ghi rõ họ tên)



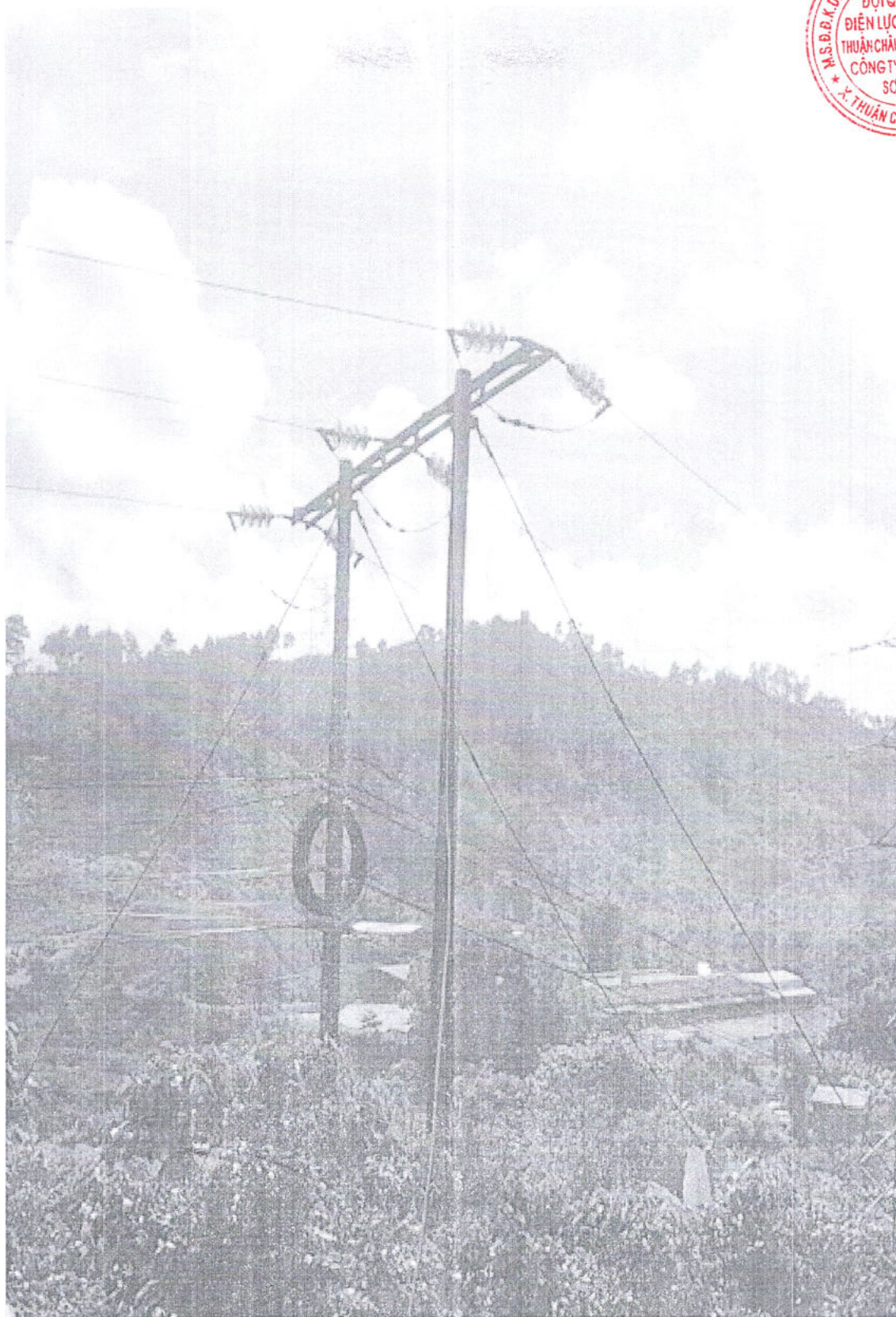
TRẦN TUẤN ANH

Thành phần tham gia:

- 1/ 
- 2/ 
- 3/ 
- 4/ 

Một số hình ảnh mô tả:

Vị trí 44 Lộ 373E17.4



Vị trí 59 Lộ 373E17.4



Vị trí 98 Lô 373E17.4



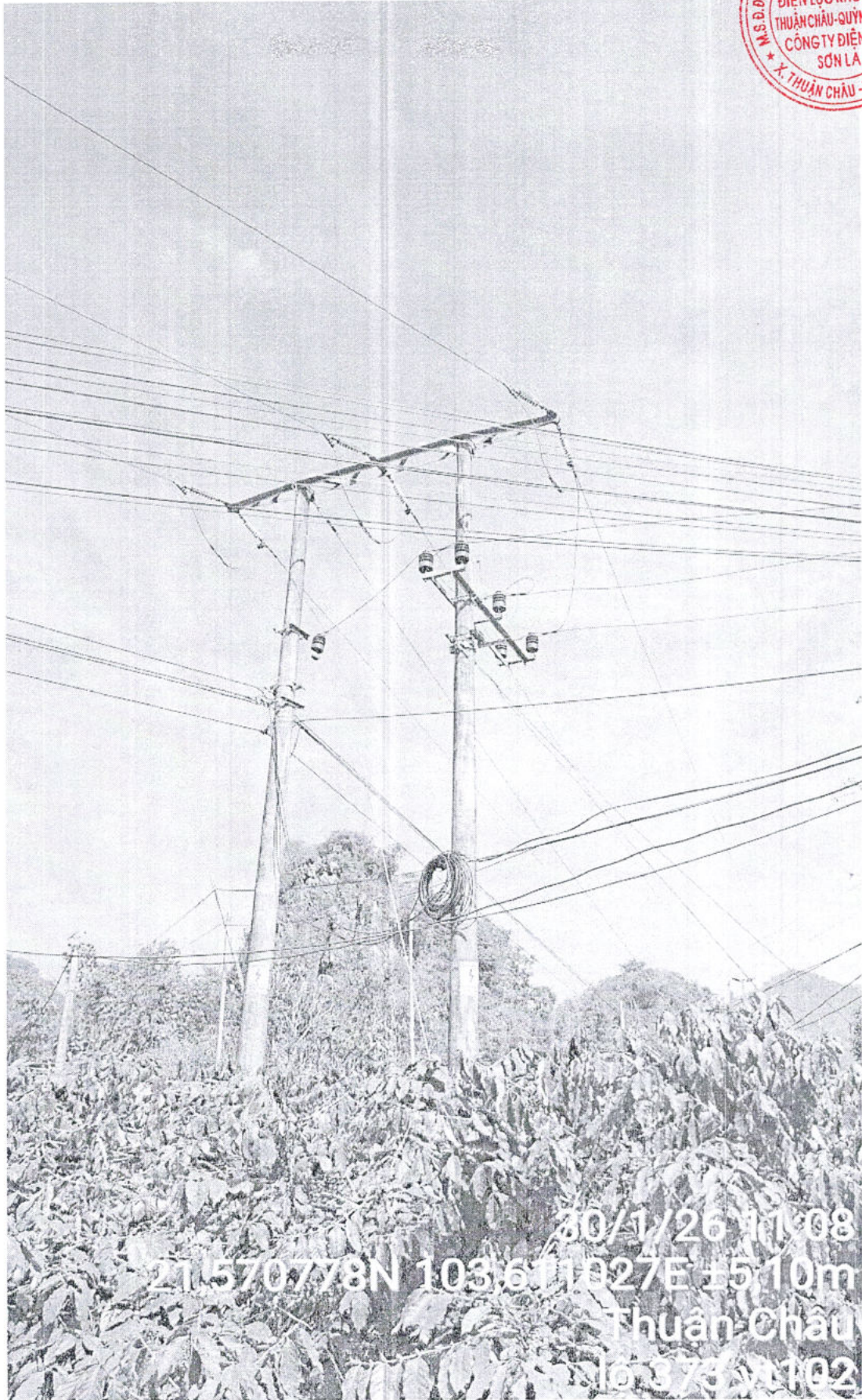
30/1/26 1011

21,566574N 103,608507E ±4,08m

Thuận Châu

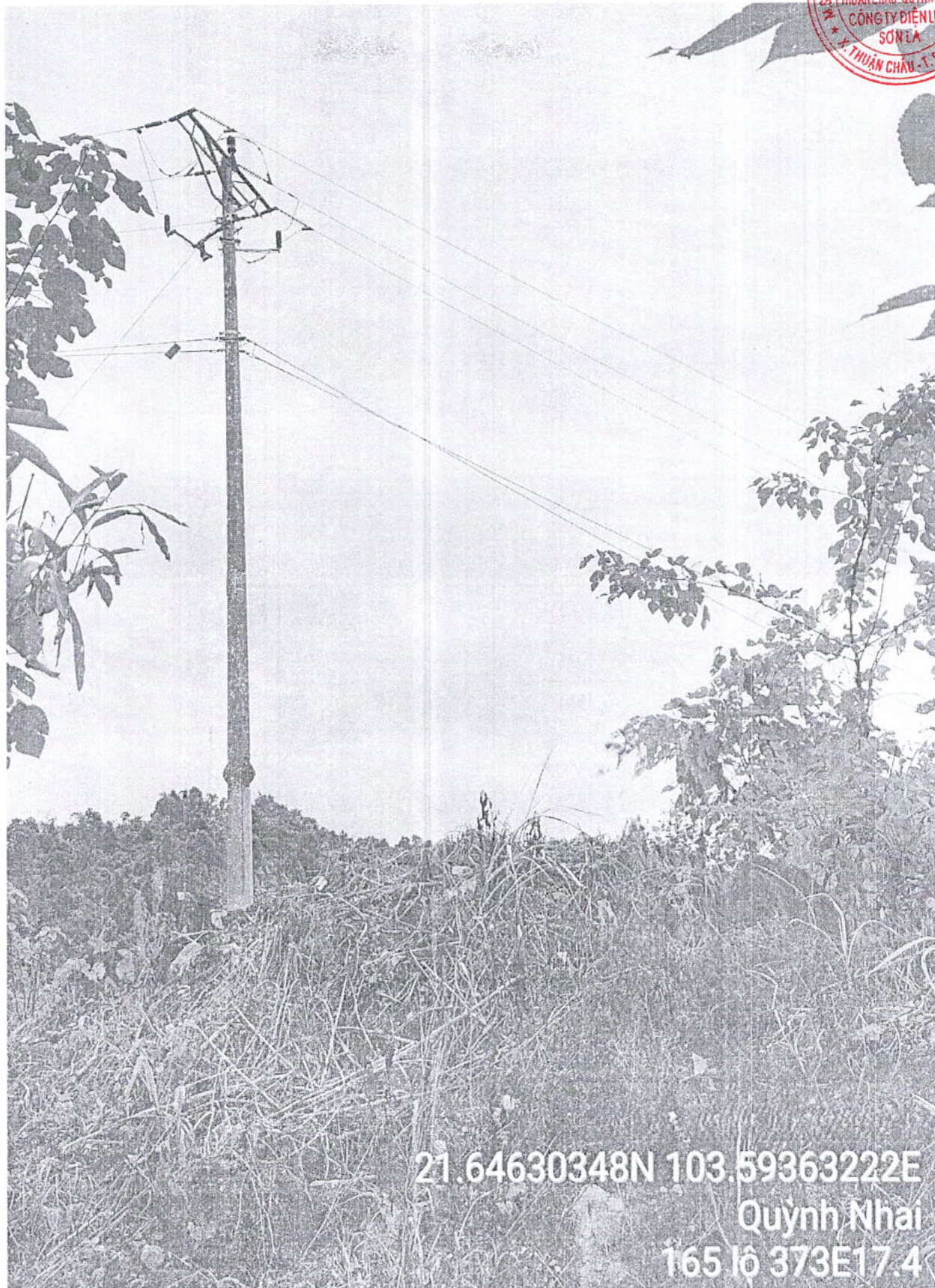
lô 373/198

Vị trí 102 Lô 373E17.4



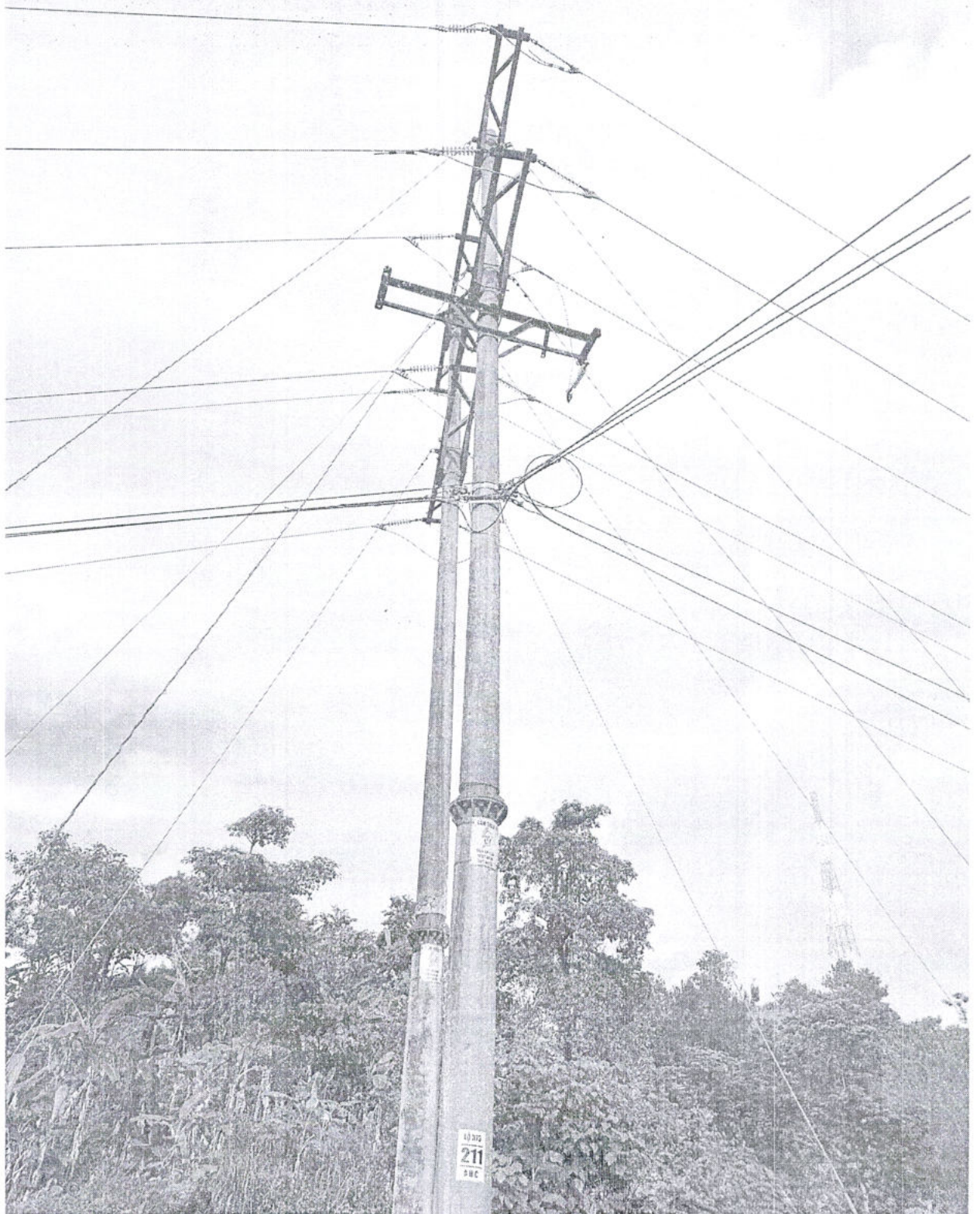
30/1/26 11/08
21.570778N 103.611027E ±5.10m
Thuận Châu
Lô 373 và 102

Vị trí 165 Lô 373E17.4

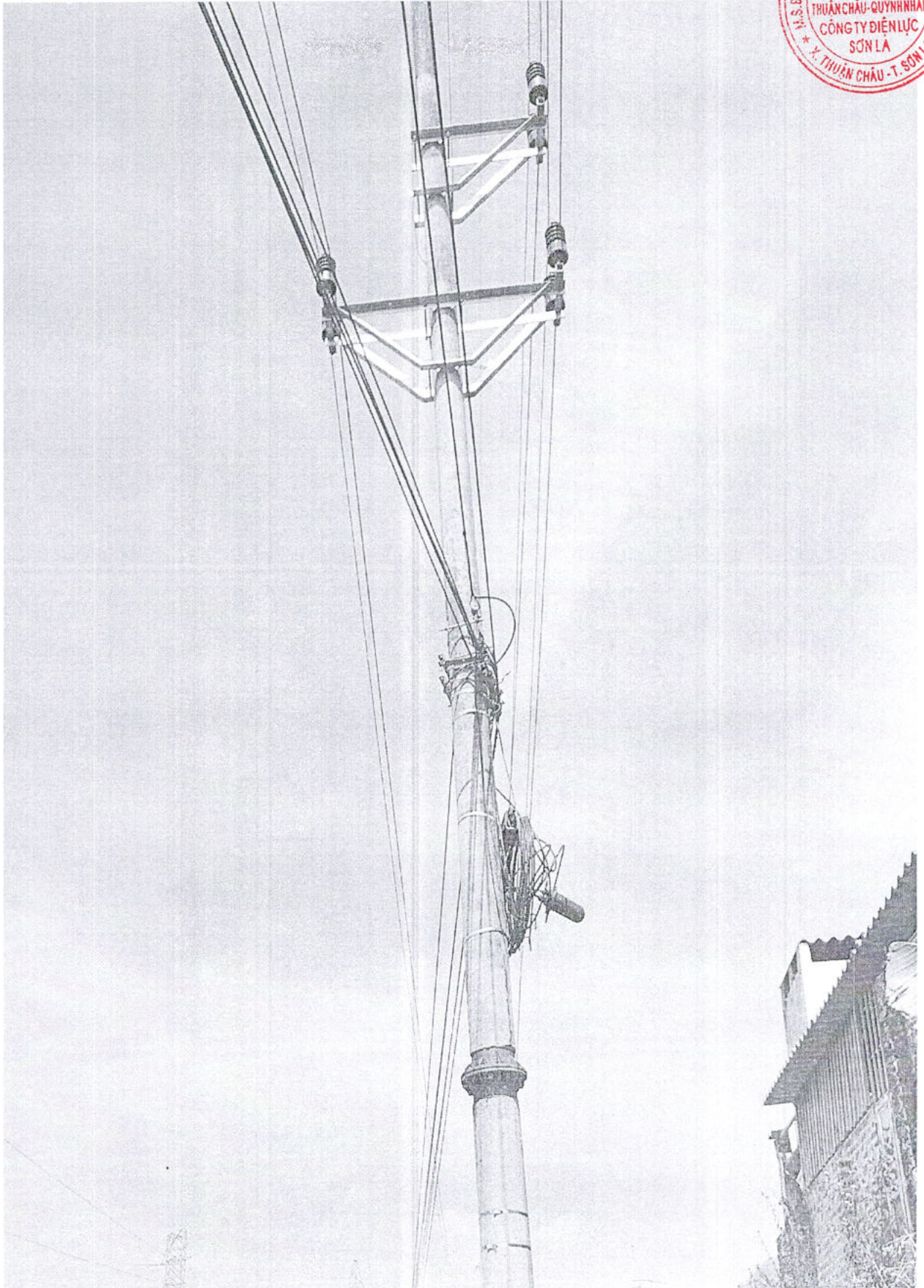


21.64630348N 103.59363222E
Quy nh Nhai
165 lô 373E17.4

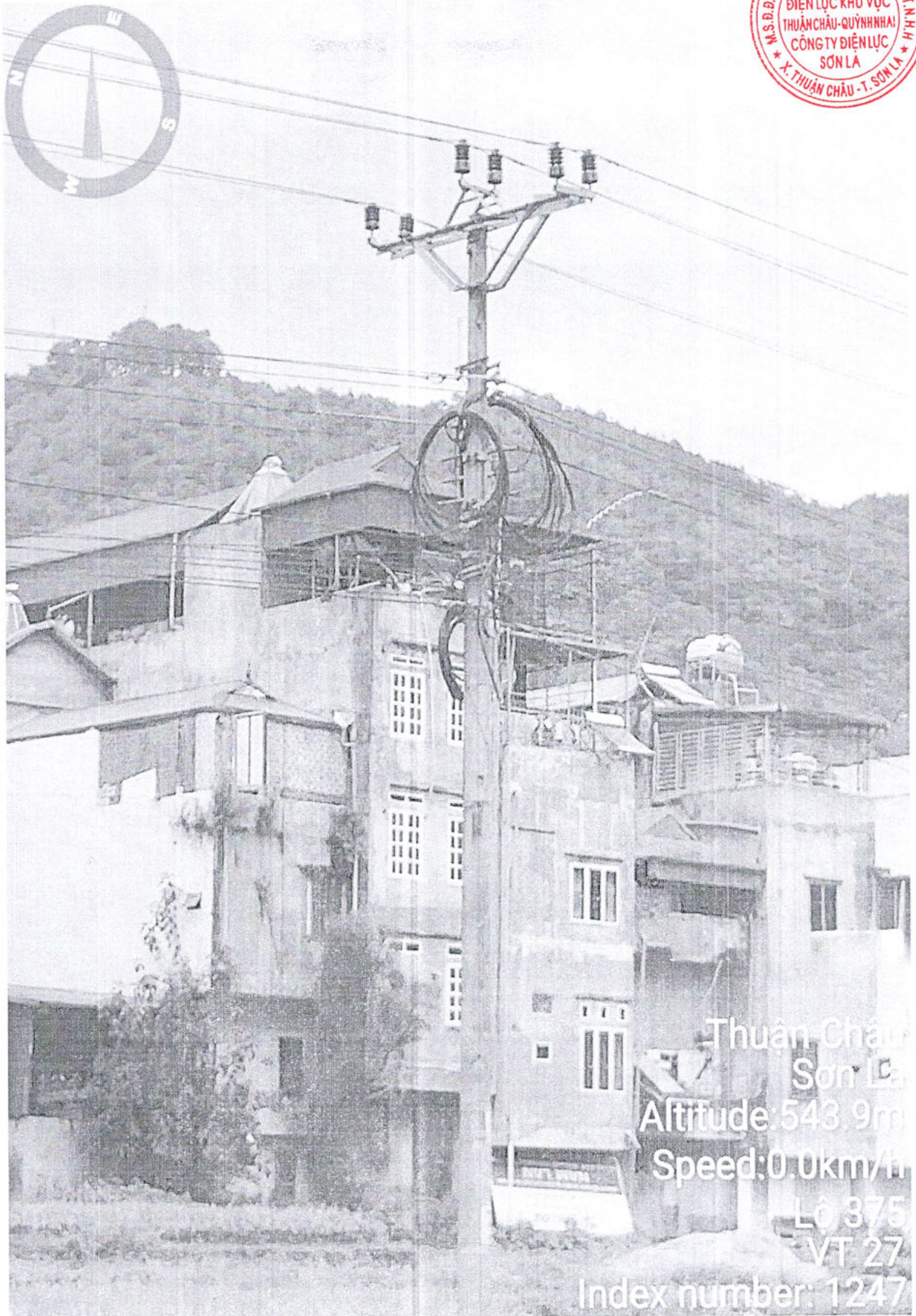
Vị trí 211 Lô 373E17.4



Vị trí 03 Lô 375E17.4

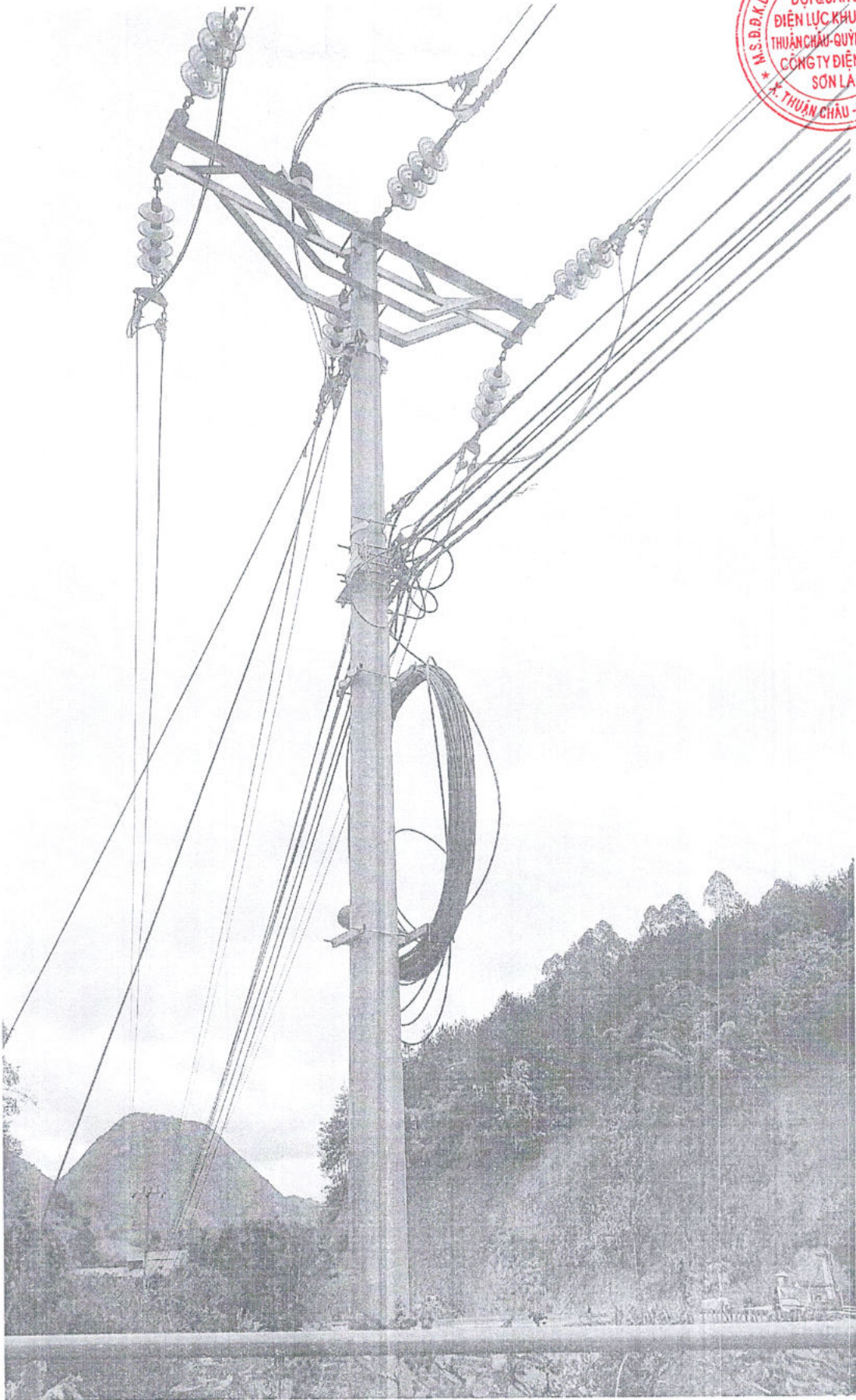


Vị trí 26 Lô 375E17.4



Thuận Châu
Sơn La
Altitude: 543.9m
Speed: 0.0km/h
Lô 375
VT 27
Index number: 1247

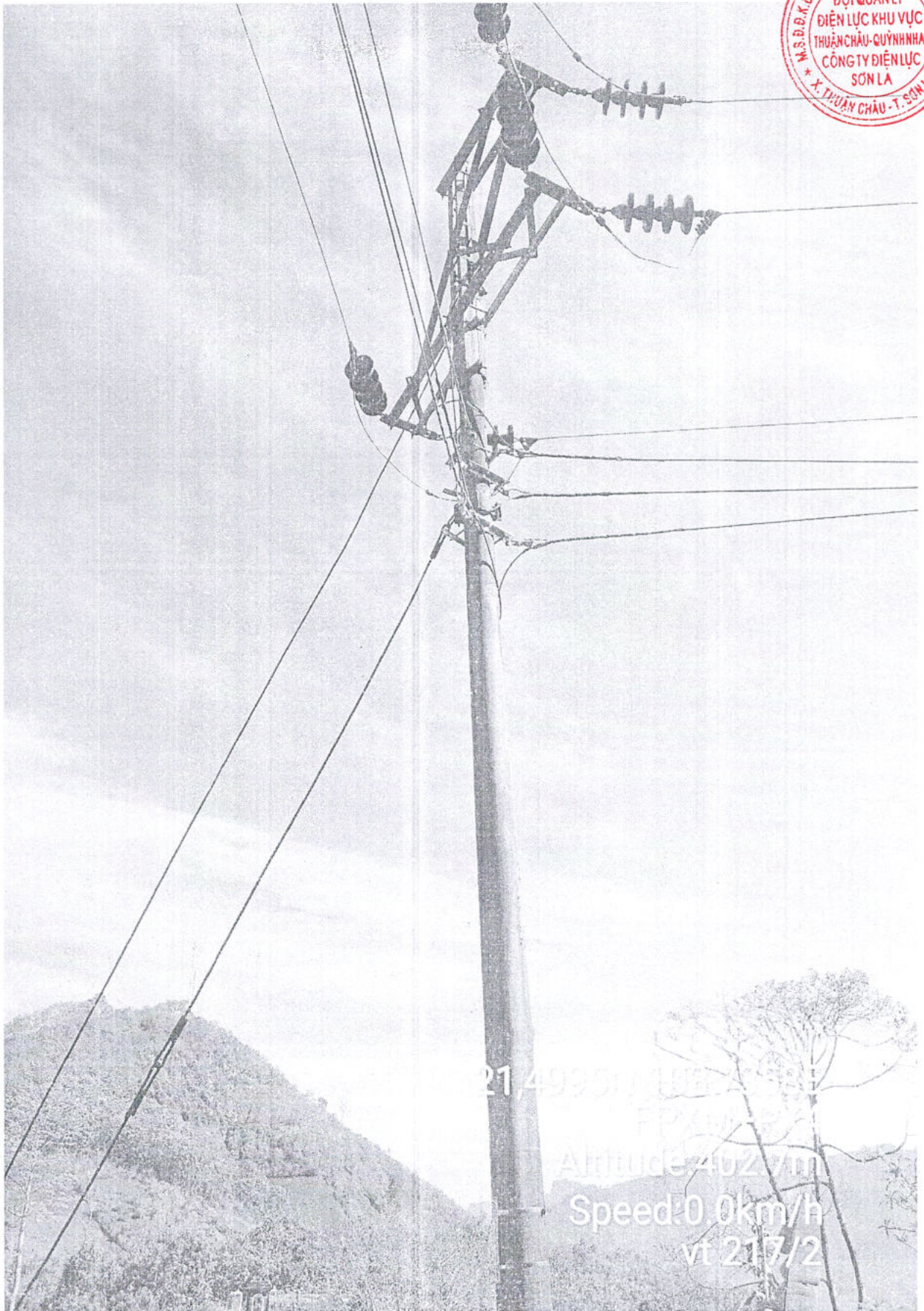
Vị trí 73 Lô 375E17.4



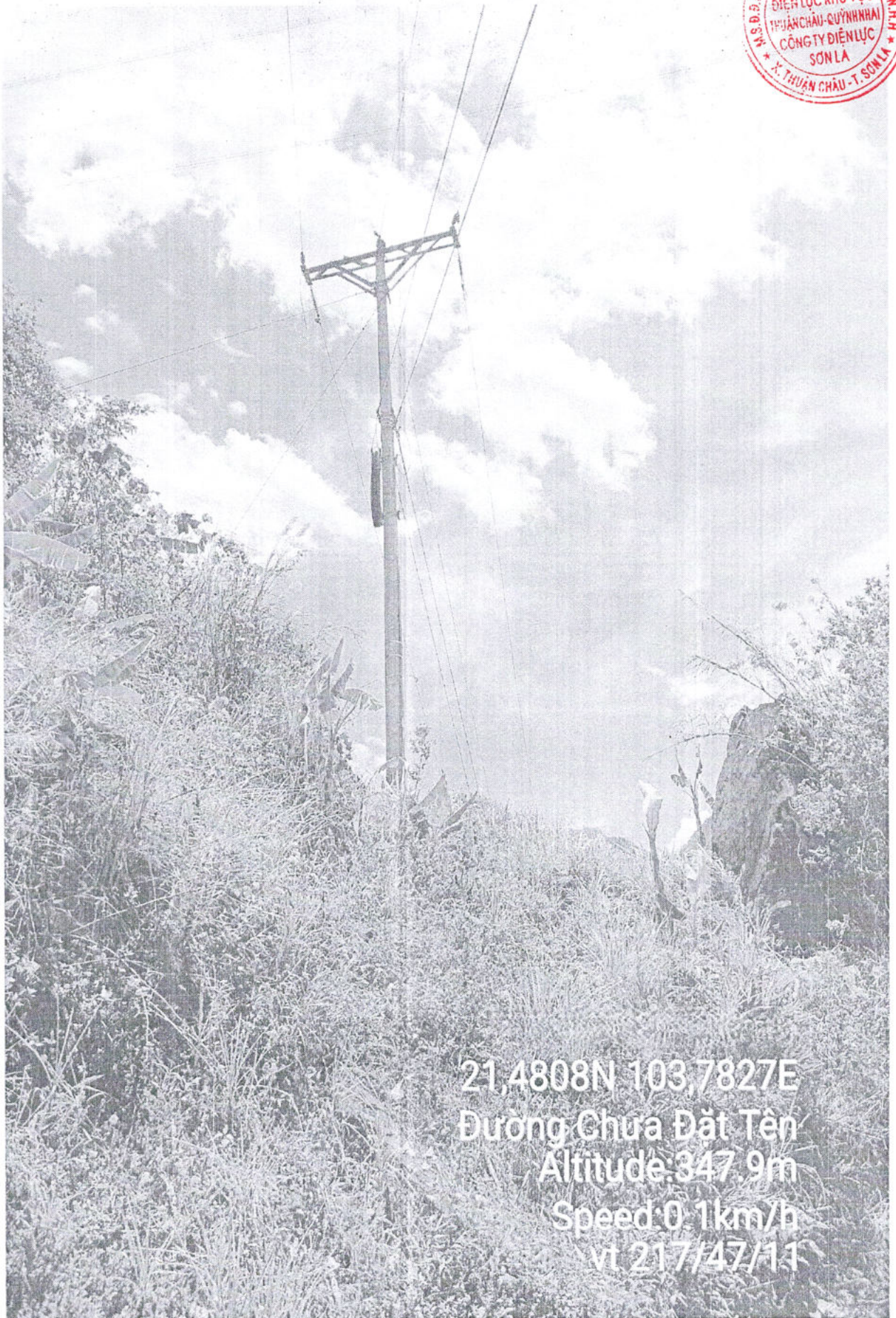
Vị trí 126 Lô 375E17.4



Vị trí 217/2 Lô 375E17.4



Vị trí 217/47/11 Lô 375E17.4



21,4808N 103,7827E
Đường Chưa Đặt Tên
Altitude: 347.9m
Speed 0.1km/h
Vị 217/47/11

Sơn La , ngày 30 tháng 01 năm 2026

BẢNG ĐO THÔNG SỐ VẬN HÀNH
Tuyến Cáp quang ADSS-24 từ Từ VT 01 đến VT 211 và Cụm Quỳnh Nhai Lộ 373E17.4

I- ĐẠI DIỆN PHÒNG CNTT&CDS :

1- Ông: Phùng Như Duy Chức vụ: Phó trưởng phòng

2- Ông: Chức vụ:

II- ĐẠI DIỆN QLVH HỆ THỐNG CÁP QUANG:

1- Ông: Sùng Bả So Chức vụ: Công nhân

2- Ông: Chức vụ:

Cùng nhau tiến hành đo kiểm Tuyến Cáp quang ADSS-24 từ Từ VT 01 đến VT 211 và Cụm Quỳnh Nhai Lộ 373E17.4 kết quả đo như sau:

STT	Vị trí đo	Ngày đo	Sợi	Khoảng cách (km)	Suy Hao	Sử dụng	Ghi chú
1	Đội QLĐL KV Thuận Châu – Quỳnh Nhai	30/01/2026	1	19.9	9.4		
			2	18.7	13.07		
			3	18.8	9.19		
			4	19.9	9.4		
			5	8.6	5.32		
			6	18.7	13.07		
			7	14.57	4.45		
			8	18.8	9.19		
			9	18.86	7.54		
			10	10.57	4.16		
			11	16.8	9.3		
			12	18.8	7.68		
			13	10.55	9.04		
			14	18.7	8.08		
			15	18.8	8.19		
			16	14.57	4.55		
			17	16.6	6.32		

			18	18.7	13.07		
			19	18.6	6.32		
			20	31.173	5.8		
			21	31.173	6.1		
			22	21.44	9.5		
			23	26.29	7.36		
			24	20.8	8.19		

Vậy chúng tôi cùng nhau lập biên bản này để làm cơ sở cho việc lập phương án kỹ thuật đại tu sửa chữa lưới điện.

**QLVH HỆ THỐNG CẤP QUANG
ĐỘI QLĐL KV THUẬN CHÂU -
QUỲNH NHAI**

PHÒNG CNTT&CDS



Sùng Bả So



Phùng Như Duy

Sơn La, ngày 30 tháng 01 năm 2026

BẢNG ĐO THÔNG SỐ VẬN HÀNH

**Tuyến Cáp quang ADSS-24 từ VT 01 đến VT 217, VT 217/1 đến VT 217/47/51
lộ 375E17.4 Thuận Châu và từ VT 106/132/17 đến VT 106/132/25/4 lộ
375E17.3 Mường La**

I- ĐẠI DIỆN PHÒNG CNTT&CDS :

1- Ông: Phùng Như Duy Chức vụ: Phó trưởng phòng

2- Ông: Chức vụ:

II- ĐẠI DIỆN QLVH HỆ THỐNG CÁP QUANG:

1- Ông: Sùng Bả So Chức vụ: Công nhân

2- Ông: Chức vụ:

Cùng nhau tiến hành đo kiểm Tuyến Cáp quang ADSS-24 từ VT 01 đến VT 217, VT 217/1 đến VT 217/47/51 lộ 375E17.4 Thuận Châu và từ VT 106/132/17 đến VT 106/132/25/4 lộ 375E17.3 Mường La kết quả đo như sau:

STT	Vị trí đo	Ngày đo	Sợi	Khoảng cách (km)	Suy Hao	Sử dụng	Ghi chú
1	Đội QLĐL KV Thuận Châu – Quỳnh Nhai	30/ 01 /2026	1	27.2	9.0		
			2	26.6	9.4		
			3	34.401	5.7		
			4	34.401	5.3		
			5	19.99	5.5		
			6	27	9.6		
			7	6.8	1.65		
			8	22.8	15.5		
			9	25.27	11.17		
			10	27	8.9		
			11	27	8.5		
			12	25.45	20.37		
			13	13.06	5.59		
			14	8.67	2.90		
			15	14.28	13.2		

			16	34.401	6.1		
			17	34.401	6.3		
			18	14.57	4.45		
			19	18.8	9.19		
			20	18.86	7.54		
			21	10.57	4.16		
			22	6.8	15.3		
			23	18.8	7.68		
			24	10.55	18.04		

Vậy chúng tôi cùng nhau lập biên bản này để làm cơ sở cho việc lập phương án kỹ thuật đại tu sửa chữa lưới điện.

**QLVH HỆ THỐNG CẤP QUANG
ĐỘI QLĐL KV THUẬN CHÂU -
QUỲNH NHAI**

PHÒNG CNTT&CDS



Sùng Bả So



Phùng Như Duy

Số: 31/BB-ĐLKVTCQN

Thuận Châu, ngày 12 tháng 05 năm 2025

BIÊN BẢN ĐIỀU TRA SỰ CỐ

Mất giám sát Link OT 110kV Thuận Châu – 110kV Mường La

1. Thành phần Đoàn điều tra:

- | | |
|---------------------------|--------------------------------|
| 1.1. Ông: Trần Tuấn Anh | Chức vụ: Phó giám đốc kỹ thuật |
| 1.2. Ông: Phùng Như Duy | Chức vụ: PTP. VT&CNTT |
| 1.3. Ông: Nguyễn Hữu Thức | Chức vụ: Chuyên viên P.VT&CNTT |

2. Đơn vị xảy ra sự cố - Điện lực Khu vực Thuận Châu Quỳnh Nhai.

- | | |
|----------------------------|-----------------------------|
| 2.1. Ông: Nguyễn Ngọc Ninh | Chức vụ: Đội trưởng QLTH 02 |
| 2.2. Ông: Sùng Bả So | Chức vụ: Nhân viên CNTT |

3. Sự cố xảy ra:

- Vào lúc 10 giờ 30 phút, ngày 12 tháng 05 năm 2025
- Thời tiết lúc xảy ra sự cố: Bình thường.
- Thông tin liên lạc: Điện Thoại qua số: 02126.268.777

4. Thông tin phục vụ điều tra:

- Thời gian, địa điểm: Sự cố xảy ra vào lúc 10 giờ 51 phút, ngày 30 tháng 03 năm 2025.
- Đơn vị QLVH: Điện lực Khu vực Thuận Châu - Quỳnh Nhai trực thuộc Công ty Điện lực Sơn La.

5. Diễn biến sự cố:

- Vào hồi 10 giờ 30 phút, ngày 12 tháng 05 năm 2025. Phòng Công nghệ thông tin giám sát trên phần mềm PRTG phát hiện mất giám sát link OT 110kV Thuận Châu – 110kV Mường La sau đó Phòng VT&CNTT thông báo với Điện lực Khu vực Thuận Châu - Quỳnh Nhai phối hợp đo kiểm tuyến cáp và điều tra nguyên nhân gây ra sự cố.

6. Nguyên nhân gây ra sự cố:

- Cáp quang vận hành lâu năm bị dẫn cáp bị đứt ngầm tại VT120A - VT121 Lộ 37517.4.

7. Kết Luận:

- Xử lý cắt 30m đoạn dẫn cáp, làm lại măng xông tại VT 121 lộ 375^E17.4

- 8. Nguyên nhân để sự cố phát triển:** - Cáp quang vận hành lâu năm bị dẫn cáp bị đứt ngầm tại VT120A - VT121 Lộ 37517.4.

9. Bảng chứng thu thập được trong quá trình điều tra:

- Ảnh chụp hiện trường sự cố.

10. Phân loại sự cố:

- Sự cố nhẹ.

11. Kết luận của đoàn điều tra:

- Đây là sự cố do nguyên nhân khách quan do Cáp quang vận hành lâu năm bị dẫn cáp bị đứt ngầm tại VT120A - VT121 Lộ 37517.4..

- Xử lý cắt 30m đoạn dẫn cáp, làm lại măng xông tại VT 121 lộ 375^E17.4

12.1. Đội QLTH:

- Tăng cường kiểm tra đoạn tuyến có nguy cơ cao gây ra sự cố.

12.2. Phòng VT&CNTT và Điện lực Khu vực Thuận Châu - Quỳnh Nhai:

- Hoàn thiện biên bản điều tra sự cố lưu trữ.

13. Những biện pháp khắc phục sự cố và phục hồi thiết bị hư hỏng:

- Xử lý cắt 30m đoạn dẫn cáp, làm lại măng xông tại VT 121 lộ 375E17.4

13.1. Khối lượng vật tư xin cấp mới: Không

13.2. Khối lượng vật tư thu hồi: Không

14. Ý kiến của lãnh đạo đơn vị xảy ra sự cố:

Yêu cầu phòng KH-KT, Đội QLTH và các cá nhân có liên quan triển khai thực hiện nghiêm túc các kiến nghị của đoàn điều tra sự cố đã nêu trong Biên bản.

Đ/D ĐOÀN ĐIỀU TRA SỰ CỐ



Trần Tuấn Anh

Thành viên đoàn điều tra ký :

1 : Phùng Như Duy :.....

2 : Nguyễn Hữu Thức :.....

Đ/D ĐƠN VỊ BỊ SỰ CỐ

Nguyễn Ngọc Ninh

Thành viên đơn vị sự cố ký :

1 : Sùng Bả So:.....

**ĐỘI QL ĐIỆN LỰC KHU VỰC
THUẬN CHÂU – QUỲNH NHAI**

Số: 01 / 01 / 26

PHIẾU KIỂM TRA ĐỊNH KỲ NGÀY ĐƯỜNG DÂY CÁP QUANG

(Dùng cho đường dây cáp quang, kiểm tra 01 tháng/ 1 lần)

Đoạn đường dây kiểm tra: Từ VT 106/132/1 đến VT 106/132/25/4 Thuộc ĐZ 35kV lộ 375E17.3 Mường La.

Ngày kiểm tra: 13 / 01 /2026

Danh sách nhóm kiểm tra:

Stt	Họ và tên	Chức danh	Bậc thợ	Bậc AT
1	Lò Văn Chấn	Công nhân	5/7	5/5
2	Lò Văn Thắng	Công nhân	3/7	3/5

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

1. Nội dung kiểm tra:

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

* **Măng xông** (Ghi các vị trí cần xử lý như: rơi, nứt, treo ngược, treo không đúng 5S... nội dung cần xử lý: Không

* **Néo cáp quang** (Ghi các vị trí cần xử lý như: tụt néo, cáp quang bị tước sợi, tình trạng bất thường đất khu vực xung quanh ... nội dung xử lý): Không

* **Đỡ cáp quang** (Ghi các vị trí cần xử lý như: tụt đỡ, đỡ bị hỏng, cáp quang bị tước sợi... nội dung xử lý): Không.....

* **Cột treo cáp** (Ghi các vị trí cần xử lý như: cột bị nghiêng, đổ ảnh hưởng đến cáp quang... nội dung xử lý): Không.....

* **Gông treo cáp** (Ghi các vị trí cần xử lý như: gông bị tụt, tuột, vỡ, nứt, các hiện tượng bất thường, phụ kiện... nội dung xử lý): Không

* **Vị trí vượt đường** (ghi các vị trí cần xử lý như: Không đảm bảo độ cao, độ vòng các hiện tượng bất thường, phụ kiện... nội dung xử lý): Không.....

2. Các hiện tượng bất thường khác: Không

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

Không

4. Các đề nghị:

Không

* Biện pháp giải quyết:

* Thời gian giải quyết:

* Ngày cập nhật thông tin vào hồ sơ quản lý Đường dây cáp quang:

Ý KIẾN CỦA ĐỘI TRƯỞNG (ĐỘI PHÓ) ĐIỆN LỰC

Đội trưởng (Đội phó) Điện lực



Trần Tuấn Anh

Tổ trưởng

Nguyễn Ngọc Ninh

Nhóm kiểm tra

Thời gian và kết quả đã xử lý:

Đội trưởng (Đội phó) Điện lực

Nhóm, người xử lý

**ĐỘI QL ĐIỆN LỰC KHU VỰC
THUẬN CHÂU – QUỲNH NHAI**

Số: 01 / 01 / 26

PHIẾU KIỂM TRA ĐỊNH KỲ NGÀY ĐƯỜNG DÂY CÁP QUANG

(Dùng cho đường dây cáp quang, kiểm tra 01 tháng/ 1 lần)

Đoạn đường dây kiểm tra: Từ VT 01 đến VT 217 và nhánh rẽ 217/1 đến VT 217/47/51 Thuộc
ĐZ 35kV lộ 375E17.4 Thuận Châu.

Ngày kiểm tra: 13 / 01 /2026

Danh sách nhóm kiểm tra:

Stt	Họ và tên	Chức danh	Bậc thợ	Bậc AT
1	Trần Văn Trường	Công nhân	6/7	5/5
2	Và A Đế	Công nhân	4/7	4/5

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

1. Nội dung kiểm tra:

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

* **Măng xông** (Ghi các vị trí cần xử lý như: rơi, nứt, treo ngược, treo không đúng 5S... nội dung cần xử lý: Không

* **Néo cáp quang** (Ghi các vị trí cần xử lý như: tụt néo, cáp quang bị tước sợi, tình trạng bất thường đất khu vực xung quanh ... nội dung xử lý): Không

* **Đỡ cáp quang** (Ghi các vị trí cần xử lý như: tụt đỡ, đỡ bị hỏng, cáp quang bị tước sợi... nội dung xử lý): Không.....

* **Cột treo cáp** (Ghi các vị trí cần xử lý như: cột bị nghiêng, đổ ảnh hưởng đến cáp quang... nội dung xử lý): Không.....

* **Gông treo cáp** (Ghi các vị trí cần xử lý như: gông bị tụt, tuột, vỡ, nứt, các hiện tượng bất thường, phụ kiện... nội dung xử lý): Không

* **Vị trí vượt đường** (ghi các vị trí cần xử lý như: Không đảm bảo độ cao, độ võng các hiện tượng bất thường, phụ kiện... nội dung xử lý): Không.....

2. Các hiện tượng bất thường khác: Không

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

Không

.....
4. Các đề nghị:

Không

.....
* Biện pháp giải quyết:

.....
* Thời gian giải quyết:

.....
* Ngày cập nhật thông tin vào hồ sơ quản lý Đường dây cáp quang:

.....
Ý KIẾN CỦA ĐỘI TRƯỞNG (ĐỘI PHÓ) ĐIỆN LỰC

.....
Đội trưởng (Đội phó) Điện lực



Trần Tuấn Anh

Tổ trưởng

Nguyễn Ngọc Ninh

Nhóm kiểm tra

Thời gian và kết quả đã xử lý:

.....
Đội trưởng (Đội phó) Điện lực

Nhóm, người xử lý

**ĐỘI QL ĐIỆN LỰC KHU VỰC
THUẬN CHÂU – QUỲNH NHAI**

Số: 01 / 01 / 26

PHIẾU KIỂM TRA ĐỊNH KỲ NGÀY ĐƯỜNG DÂY CÁP QUANG

(Dùng cho đường dây cáp quang, kiểm tra 01 tháng/ 1 lần)

Đoạn đường dây kiểm tra: Từ VT 142 đến VT 211 Thuộc ĐZ 35kV lộ 373E17.4 Thuận Châu.

Ngày kiểm tra: 10 / 01 /2026

Danh sách nhóm kiểm tra:

Stt	Họ và tên	Chức danh	Bậc thợ	Bậc AT
1	Vũ Văn Thuy	Công nhân	6/7	5/5
2	Quảng Tùng Nguyên	Công nhân	2/7	2/5

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

1. Nội dung kiểm tra:

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

* **Măng xông** (Ghi các vị trí cần xử lý như: rơi, nứt, treo ngược, treo không đúng 5S... nội dung cần xử lý: Không

* **Néo cáp quang** (Ghi các vị trí cần xử lý như: tụt néo, cáp quang bị tước sợi, tình trạng bất thường đất khu vực xung quanh ... nội dung xử lý): Không

* **Đỡ cáp quang** (Ghi các vị trí cần xử lý như: tụt đỡ, đỡ bị hỏng, cáp quang bị tước sợi... nội dung xử lý): Không.....

* **Cột treo cáp** (Ghi các vị trí cần xử lý như: cột bị nghiêng, đổ ảnh hưởng đến cáp quang... nội dung xử lý): Không.....

* **Gông treo cáp** (Ghi các vị trí cần xử lý như: gông bị tụt, tuột, vỡ, nứt, các hiện tượng bất thường, phụ kiện... nội dung xử lý): Không

* **Vị trí vượt đường** (ghi các vị trí cần xử lý như: Không đảm bảo độ cao, độ võng các hiện tượng bất thường, phụ kiện... nội dung xử lý): Không.....

2. Các hiện tượng bất thường khác: Không

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

Không

4. Các đề nghị:

Không

*** Biện pháp giải quyết:**

.....

*** Thời gian giải quyết:**

.....

*** Ngày cập nhật thông tin vào hồ sơ quản lý Đường dây cáp quang:**

.....

Ý KIẾN CỦA ĐỘI TRƯỞNG (ĐỘI PHÓ) ĐIỆN LỰC

.....

Đội trưởng (Đội phó) Điện lực



Trần Tuấn Anh

Tổ trưởng



Lò Văn Dũng

Nhóm kiểm tra

Thuy
Vũ Văn Thuy

Thời gian và kết quả đã xử lý:

.....

Đội trưởng (Đội phó) Điện lực

Nhóm, người xử lý

**ĐỘI QL ĐIỆN LỰC KHU VỰC
THUẬN CHÂU – QUỲNH NHAI**

Số: 01 / 01 / 26

PHIẾU KIỂM TRA ĐỊNH KỲ NGÀY ĐƯỜNG DÂY CÁP QUANG

(Dùng cho đường dây cáp quang, kiểm tra 01 tháng/ 1 lần)

Đoạn đường dây kiểm tra: Từ VT 01 đến VT 142 Thuộc ĐZ 35kV lộ 373E17.4 Thuận Châu.

Ngày kiểm tra: 15 / 01 /2026

Danh sách nhóm kiểm tra:

Stt	Họ và tên	Chức danh	Bậc thợ	Bậc AT
1	Lâm Ngọc Sơn	Công nhân	7/7	5/5
2	Quàng Văn Thương	Công nhân	5/7	4/5

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

1. Nội dung kiểm tra:

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

* **Măng xông** (Ghi các vị trí cần xử lý như: rơi, nứt, treo ngược, treo không đúng 5S... nội dung cần xử lý): Không

* **Néo cáp quang** (Ghi các vị trí cần xử lý như: tụt néo, cáp quang bị tước sợi, tình trạng bất thường đất khu vực xung quanh ... nội dung xử lý): Không

* **Đỡ cáp quang** (Ghi các vị trí cần xử lý như: tụt đỡ, đỡ bị hỏng, cáp quang bị tước sợi... nội dung xử lý): Không.....

* **Cột treo cáp** (Ghi các vị trí cần xử lý như: cột bị nghiêng, đổ ảnh hưởng đến cáp quang... nội dung xử lý): Không.....

* **Gông treo cáp** (Ghi các vị trí cần xử lý như: gông bị tụt, tuột, vỡ, nứt, các hiện tượng bất thường, phụ kiện... nội dung xử lý): Không

* **Vị trí vượt đường** (ghi các vị trí cần xử lý như: Không đảm bảo độ cao, độ võng các hiện tượng bất thường, phụ kiện... nội dung xử lý): Không.....

2. Các hiện tượng bất thường khác: Không

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

Không

4. Các đề nghị:

Không

*** Biện pháp giải quyết:**

.....

*** Thời gian giải quyết:**

.....

*** Ngày cập nhật thông tin vào hồ sơ quản lý Đường dây cáp quang:**

.....

Ý KIẾN CỦA ĐỘI TRƯỞNG (ĐỘI PHÓ) ĐIỆN LỰC

.....

Đội trưởng (Đội phó) Điện lực



Trần Tuấn Anh

Tổ trưởng

Thuận

Lò Văn Thuận

Nhóm kiểm tra

Sơn

Lâm Ngọc Sơn

Thời gian và kết quả đã xử lý:

.....

Đội trưởng (Đội phó) Điện lực

Nhóm, người xử lý

GIỚI THIỆU BIÊN CHẾ PHƯƠNG ÁN

Hạng mục SCL: Xử lý khiếm khuyết tuyến cáp quang ADSS-24 trên địa bàn xã Thuận Châu, xã Chiềng La, xã Mường Khiêng, xã Bình Thuận, xã Quỳnh Nhai năm 2026 được biên chế thành các tập như sau:

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.

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

I. BẢNG TỔNG KÊ VẬT TƯ THAY THẾ

STT	Mã vật tư	Tên vật tư	Quy cách	Đơn vị	Số lượng	Ghi chú
1		Cáp quang ADSS-24 sợi quang (đơn mod)	Cáp quang ADSS 24 sợi Khoảng vượt 300 mét	Mét	65,578	
2		Chuỗi đỡ cáp quang ADSS-24 kèm phụ kiện	Bộ đỡ cáp quang ADSS Khoảng vượt 300 mét	Bộ	385	
3		Chuỗi neo cáp quang ADSS-24 kèm phụ kiện	Bộ neo cáp quang ADSS Khoảng vượt 300 mét	Bộ	318	
4		Giá đỡ cuộn cáp quang ADSS trên cột bê tông	Gông cột bê tông ly tâm	Bộ	542	
5		Hộp phối quang ADSS/ADSS-24 (loại 24FO)	ODF ADSS-24 24FO	Bộ	3	
6		Hộp nối cáp quang ADSS/ADSS-24 (loại 4 đầu)	Măng xống ADSS-24 4FO	Bộ	21	
	Nội dung khác					
	Khoảng vượt đường			vị trí	41	

II. BẢNG TỔNG KẾ VẬT TƯ THU HỒI

STT	Tên vật tư	Quy cách	Đơn vị	Số lượng	Trọng lượng	Khối lượng	Ghi chú
1	Cáp quang ADSS 24 sợi Khoảng vượt 300 mét	Cáp quang ADSS 24 sợi Khoảng vượt 300 mét	Mét	65,578	0.145	9,509	
2	Bộ đỡ cáp quang ADSS Khoảng vượt 300 mét	Bộ đỡ cáp quang ADSS Khoảng vượt 300 mét	Bộ	385	4	1,540	
3	Bộ néo cáp quang ADSS Khoảng vượt 300 mét	Bộ néo cáp quang ADSS Khoảng vượt 300 mét	Bộ	318	4	1,272	
4	Gông cột bê tông ly tâm	Gông cột bê tông ly tâm	Bộ	542	4.23	2,293	
5	ODF ADSS-24 4FO	ODF ADSS-24 24FO	Bộ	3	2	6	
6	Măng xống ADSS-24 4FO	Măng xống ADSS-24 4FO	Bộ	21	2	42	

BẢNG TÍNH KHỐI LƯỢNG VẬT TƯ

Xử lý khiếm khuyết tuyến cáp quang ADSS-24 trên địa bàn xã Thuận Châu, xã Chiềng La, xã Mường Khiêng, xã Bình Thuận, xã Quỳnh Nhai năm 2026

STT	VT	KC	Loại Cột	Kiểu cột	Măng xông	ODF	Gông Cột	Néo	Đỡ
1	TBA 110kV Thuận Châu					1		1	
2	VT 01 lộ 373 E17.4		Néo	BTLT			1	2	
3	2		Néo	BTLT			1	2	
4	3		Đỡ	BTLT			1		1
5	4		Đỡ	BTLT			1		1
6	5		Đỡ	BTLT			1		1
7	6		Đỡ	BTLT			1		1
8	7		Đỡ	BTLT			1		1
9	8		Đỡ	BTLT			1		1
10	9		Néo	BTLT			1	2	
11	10		Đỡ	BTLT			1		1
12	11		Đỡ	BTLT			1		1
13	12		Đỡ	BTLT			1		1
14	13		Đỡ	BTLT			1		1
15	14		Đỡ	BTLT			1		1
16	15		Đỡ	BTLT			1		1
17	16		Đỡ	BTLT			1		1
18	17		Đỡ	BTLT			1		1
19	18		Đỡ	BTLT			1		1
20	19		Đỡ	BTLT			1		1
21	20		Đỡ	BTLT			1		1
22	21		Néo	BTLT	1		1	2	
23	22		Đỡ	BTLT			1		1
24	23		Đỡ	BTLT			1		1
25	24		Đỡ	BTLT			1		1
26	25		Néo	BTLT			1	2	
27	26		Néo	BTLT			1	2	
28	27		Đỡ	BTLT			1		1
29	28		Đỡ	BTLT			1		1
30	29		Đỡ	BTLT			1		1
31	30		Đỡ	BTLT			1		1
32	31		Đỡ	BTLT			1		1
33	32		Đỡ	BTLT			1		1
34	33		Đỡ	BTLT			1		1
35	34		Đỡ	BTLT			1		1
36	35		Đỡ	BTLT			1		1
37	36		Đỡ	BTLT			1		1
38	37		Néo	BTLT			1	2	
39	38		Néo	BTLT			1	2	
40	39		Đỡ	BTLT			1		1
41	40		Đỡ	BTLT			1		1
42	41		Néo	BTLT			1	2	
43	42		Néo	BTLT			1	2	
44	42A		Néo	BTLT	1		1	2	
45	43		Đỡ	BTLT			1		1
46	44		Đỡ	BTLT			1		1

STT	VT	KC	Loại Cát	Kiểm soát	Mảng xông	ODE	Gông	Néo	Dỡ
47	45		Đỡ	BTLT			1		1
48	46		Đỡ	BTLT			1		1
49	47		Đỡ	BTLT			1		1
50	48		Đỡ	BTLT			1		1
51	49		Đỡ	BTLT			1		1
52	50		Đỡ	BTLT			1		1
53	51		Đỡ	BTLT			1		1
54	52		Đỡ	BTLT			1		1
55	53		Đỡ	BTLT			1		1
56	54		Đỡ	BTLT			1		1
57	55		Đỡ	BTLT			1		1
58	56		Đỡ	BTLT			1		1
59	57		Đỡ	BTLT			1		1
60	58		Néo	BTLT	1		1	2	
61	59		Đỡ	BTLT			1		1
62	60		Đỡ	BTLT			1		1
63	61		Néo	BTLT			1	2	
64	62		Đỡ	BTLT			1		1
65	63		Đỡ	BTLT			1		1
66	64		Đỡ	BTLT			1		1
67	65		Đỡ	BTLT			1		1
68	66		Néo	BTLT			1	2	
69	67		Néo	BTLT			1	2	
70	68		Đỡ	BTLT			1		1
71	69		Đỡ	BTLT			1		1
72	70		Đỡ	BTLT			1		1
73	71		Đỡ	BTLT			1		1
74	72		Néo	BTLT			1	2	
75	72A		Néo	BTLT			1	2	
76	73		Đỡ	BTLT			1		1
77	74		Đỡ	BTLT			1		1
78	74A		Đỡ						
79	75		Đỡ	BTLT			1		1
80	76		Đỡ	BTLT			1		1
81	77		Néo	BTLT	1		1	2	
82	78		Đỡ	BTLT			1		1
83	79		Đỡ	BTLT			1		1
84	80		Đỡ	BTLT			1		1
85	81		Đỡ	BTLT			1		1
86	82		Đỡ	BTLT			1		1
87	83		Đỡ	BTLT			1		1
88	84		Đỡ	BTLT			1		1
89	85		Đỡ	BTLT			1		1
90	86		Đỡ	BTLT			1		1
91	87		Đỡ	BTLT			1		1
92	88		Đỡ	BTLT			1		1
93	89		Đỡ	BTLT			1		1
94	90		Đỡ	BTLT			1		1
95	91		Đỡ	BTLT			1		1
96	92		Đỡ	BTLT			1		1
97	93		Néo	BTLT	1		1	2	
98	94		Đỡ	BTLT			1		1
99	95		Đỡ	BTLT			1		1
100	96		Đỡ	BTLT			1		1

STT	VT	KC	Loại Cát	Kiểm cát	Mãng xàng	ODE	Gông	Néo	Đỡ
101	97		Đỡ	BTLT			1		1
102	98		Néo	BTLT			1	2	
103	99		Đỡ	BTLT			1		1
104	100		Đỡ	BTLT			1		1
105	101		Đỡ	BTLT			1		1
106	102		Đỡ	BTLT			1		1
107	103		Đỡ	BTLT			1		1
108	104		Đỡ	BTLT			1		1
109	105		Néo	BTLT			1	2	
110	106		Néo	BTLT			1	2	
111	107		Đỡ	BTLT			1		1
112	108		Đỡ	BTLT			1		1
113	109		Đỡ	BTLT			1		1
114	110		Néo	BTLT	1		1	2	
115	111		Đỡ	BTLT			1		1
116	112		Đỡ	BTLT			1		1
117	113		Đỡ	BTLT			1		1
118	114		Đỡ	BTLT			1		1
119	115		Đỡ	BTLT			1		1
120	116		Đỡ	BTLT			1		1
121	117		Đỡ	BTLT			1		1
122	118		Néo	BTLT			1	2	
123	119		Đỡ	BTLT			1		1
124	120		Néo	BTLT			1	2	
125	121		Đỡ	BTLT			1		1
126	122		Đỡ	BTLT			1		1
127	123		Đỡ	BTLT			1		1
128	124		Néo	BTLT			1	2	
129	125		Néo	BTLT			1	2	
130	126		Đỡ	BTLT			1		1
131	127		Đỡ	BTLT			1		1
132	128		Néo	BTLT			1	2	
133	129		Đỡ	BTLT			1		1
134	130		Néo	BTLT	1		1	2	
135	131		Đỡ	BTLT			1		1
136	132		Đỡ	BTLT			1		1
137	133		Đỡ	BTLT			1		1
138	134		Đỡ	BTLT			1		1
139	135		Đỡ	BTLT			1		1
140	136		Néo	BTLT			1	2	
141	137		Đỡ	BTLT			1		1
142	138		Đỡ	BTLT			1		1
143	139		Đỡ	BTLT			1		1
144	140		Néo	BTLT			1	2	
145	141		Đỡ	BTLT			1		1
146	142		Néo	BTLT			1	2	
147	143		Néo	BTLT			1	2	
148	144		Néo	BTLT	1		1	2	
149	145		Đỡ	BTLT			1		1
150	146		Đỡ	BTLT			1		1
151	147		Đỡ	BTLT			1		1
152	148		Đỡ	BTLT			1		1
153	149		Đỡ	BTLT			1		1
154	150		Đỡ	BTLT			1		1

STT	VT	KC	Loại Cát	Kiểm soát	Mảng xấp	ODE	Gông	Néo	Đã
155	151		Đỡ	BTLT			1		1
156	152		Đỡ	BTLT			1		1
157	153		Đỡ	BTLT			1		1
158	154		Đỡ	BTLT			1		1
159	155		Đỡ	BTLT			1		1
160	156		Néo	BTLT			1	2	
161	157		Đỡ	BTLT			1		1
162	158		Néo	BTLT	1		1	2	
163	159		Đỡ	BTLT			1		1
164	160		Đỡ	BTLT			1		1
165	161		Đỡ	BTLT			1		1
166	162		Néo	BTLT			1	2	
167	163		Đỡ	BTLT			1		1
168	164		Đỡ	BTLT			1		1
169	165		Néo	BTLT			1	2	
170	166		Đỡ	BTLT			1		1
171	167		Néo	BTLT			1	2	
172	168		Đỡ	BTLT			1		1
173	169		Đỡ	BTLT			1		1
174	170		Đỡ	BTLT			1		1
175	171		Néo	BTLT			1	2	
176	172		Néo	BTLT			1	2	
177	173		Đỡ	BTLT			1		1
178	174		Néo	BTLT			1	2	
179	175		Néo	BTLT			1	2	
180	176		Đỡ	BTLT			1		1
181	177		Néo	BTLT			1	2	
182	178		Đỡ	BTLT			1		1
183	179		Néo	BTLT	1		1	2	
184	180		Đỡ	BTLT			1		1
185	181		Đỡ	BTLT			1		1
186	182		Đỡ	BTLT			1		1
187	183		Đỡ	BTLT			1		1
188	184		Néo	BTLT			1	2	
189	185		Đỡ	BTLT			1		1
190	186		Đỡ	BTLT			1		1
191	187		Néo	BTLT			1	2	
192	188		Đỡ	BTLT			1		1
193	189		Đỡ	BTLT			1		1
194	190		Đỡ	BTLT			1		1
195	191		Đỡ	BTLT			1		1
196	192		Đỡ	BTLT			1		1
197	193		Đỡ	BTLT			1		1
198	194		Đỡ	BTLT			1		1
199	195		Đỡ	BTLT			1		1
200	196		Đỡ	BTLT			1		1
201	197		Đỡ	BTLT			1		1
202	198		Đỡ	BTLT			1		1
203	199		Đỡ	BTLT			1		1
204	200		Đỡ	BTLT			1		1
205	201		Đỡ	BTLT			1		1
206	202		Đỡ	BTLT			1		1
207	203		Đỡ	BTLT			1		1
208	204		Đỡ	BTLT			1		1

STT	VT	KC	Loại Cát	Kiểm soát	Mãng xàng	ODE	Gông	Néo	Đỡ
209	205		Đỡ	BTLT			1		1
210	206		Đỡ	BTLT			1		1
211	207		Néo	BTLT			1	2	
212	208		Néo	BTLT			1	2	
213	209		Đỡ	BTLT			1		1
214	210		Néo	BTLT			1	2	
215	VT 211 lộ 373 E17.4		Néo	BTLT			1	2	
216	Cụm Quỳnh Nhai		Néo	BTLT		1		2	
10						2	213	105	162

1	TBA 110kV Thuận Châu		Néo	BTLT		1		1	
2	VT 01 lộ 375 E17.4	60	Néo	BTLT			1	2	
3	2	38	Néo	BTLT			1	2	
	2A	55	Đỡ	BTLT			1		1
4	3	80	Đỡ	BTLT			1		1
5	4	120	Đỡ	BTLT			1		1
6	5	181	Đỡ	BTLT			1		1
7	6	51	Néo	BTLT			1	2	
8	7	177	Néo	BTLT			1	2	
9	8	90	Đỡ	BTLT			1		1
10	9	137	Đỡ	BTLT			1		1
11	10	130	Đỡ	BTLT			1		1
12	11	125	Đỡ	BTLT			1		1
13	12	20	Néo	BTLT			1	2	
14	13	90	Néo	BTLT			1	2	
15	14	92	Đỡ	BTLT			1		1
16	15	149	Đỡ	BTLT			1		1
17	16	164	Đỡ	BTLT			1		1
18	17	145	Đỡ	BTLT			1		1
19	18	123	Đỡ	BTLT			1		1
20	19	146	Đỡ	BTLT			1		1
21	20	161	Néo	BTLT			1	2	
22	21	132	Đỡ	BTLT			1		1
23	22	123	Đỡ	BTLT			1		1
24	23	88	Néo	BTLT	1		1	2	
25	24	140	Đỡ	BTLT			1		1
26	25	125	Đỡ	BTLT			1		1
27	26	85	Đỡ	BTLT			1		1
28	27	121	Néo	BTLT			1	2	
29	28	108	Đỡ	BTLT			1		1
30	29	152	Đỡ	BTLT			1		1
31	30	120	Néo	BTLT			1	2	
32	31	49	Néo	BTLT			1	2	
33	32	50	Đỡ	BTLT			1		1
34	33	205	Đỡ	BTLT			1		1
35	34	23	Đỡ	BTLT			1		1
36	35	85	Đỡ	BTLT			1		1
37	36	117	Đỡ	BTLT			1		1
38	37	143	Néo	BTLT			1	2	
39	38	106	Đỡ	BTLT			1		1
40	39	106	Đỡ	BTLT			1		1
41	40	81	Néo	BTLT			1	2	

STT	VT	KC	Loại Cát	Kiểm soát	Mãng văng	ODE	Gông	Náo	Dã
42	41	135	Néo	BTLT			1	2	
43	42	97	Đỡ	BTLT			1		1
44	43	91	Đỡ	BTLT			1		1
45	44	72	Néo	BTLT			1	2	
46	45	70	Néo	BTLT			1	2	
47	46	83	Néo	BTLT			1	2	
48	47	59	Đỡ	BTLT			1		1
49	48	63	Đỡ	BTLT			1		1
50	49	58	Đỡ	BTLT			1		1
51	50	75	Đỡ	BTLT			1		1
52	51	90	Đỡ	BTLT			1		1
53	52	49	Néo	BTLT			1	2	
54	53	102	Néo	BTLT	1		1	2	
55	54	99	Néo	BTLT			1	2	
56	55	98	Đỡ	BTLT			1		1
57	56	107	Đỡ	BTLT			1		1
58	57	63	Đỡ	BTLT			1		1
59	58	91	Đỡ	BTLT			1		1
60	59	88	Đỡ	BTLT			1		1
61	60	129	Đỡ	BTLT			1		1
62	61	127	Đỡ	BTLT			1		1
63	62	64	Đỡ	BTLT			1		1
64	63	54	Đỡ	BTLT			1		1
65	64	106	Néo	BTLT			1	2	
66	65	112	Đỡ	BTLT			1		1
67	66	52	Đỡ	BTLT			1		1
68	67	60	Đỡ	BTLT			1		1
69	68	96	Đỡ	BTLT			1		1
70	69	86	Đỡ	BTLT			1		1
71	70	131	Đỡ	BTLT			1		1
72	71	54	Néo	BTLT			1	2	
73	72	55	Néo	BTLT			1	2	
74	73	133	Đỡ	BTLT			1		1
75	74	133	Đỡ	BTLT			1		1
76	75	113	Néo	BTLT			1	2	
77	76	58	Đỡ	BTLT			1		1
78	77	151	Đỡ	BTLT			1		1
79	78	80	Néo	BTLT			1	2	
80	79	92	Néo	BTLT	1		1	2	
81	80	69	Đỡ	BTLT			1		1
82	81	63	Đỡ	BTLT			1		1
83	82	55	Đỡ	BTLT			1		1
84	83	64	Đỡ	BTLT			1		1
85	84	66	Đỡ	BTLT			1		1
86	85	77	Đỡ	BTLT			1		1
87	86	110	Đỡ	BTLT			1		1
88	87	79	Đỡ	BTLT			1		1
89	88	50	Đỡ	BTLT			1		1
90	89	104	Đỡ	BTLT			1		1
91	90	115	Đỡ	BTLT			1		1
92	91	63	Néo	BTLT			1	2	
93	92	25	Néo	BTLT			1	2	
94	93	110	Đỡ	BTLT			1		1
95	94	63	Đỡ	BTLT			1		1

STT	VT	KC	Loại Cát	Kiểm cát	Mảng văng	ODE	Gông	Néo	Đỡ
96	95	106	Đỡ	BTLT			1		1
97	96	52	Đỡ	BTLT			1		1
98	97	60	Đỡ	BTLT			1		1
99	98	104	Đỡ	BTLT			1		1
100	99	109	Đỡ	BTLT			1		1
101	100	47	Đỡ	BTLT			1		1
102	101	38	Đỡ	BTLT			1		1
103	102	63	Đỡ	BTLT			1		1
104	103	47	Đỡ	BTLT			1		1
105	104	31	Đỡ	BTLT			1		1
106	105	96	Đỡ	BTLT			1		1
107	106	38	Néo	BTLT			1	2	
108	107	200	Néo	BTLT			1	2	
109	108	212	Đỡ	BTLT			1		1
110	109	121	Đỡ	BTLT			1		1
111	110	95	Đỡ	BTLT			1		1
112	111	49	Đỡ	BTLT			1		1
113	112	79	Đỡ	BTLT			1		1
114	113	114	Đỡ	BTLT			1		1
115	114	102	Đỡ	BTLT			1		1
116	115	72	Đỡ	BTLT			1		1
117	116	111	Đỡ	BTLT			1		1
118	117	119	Đỡ	BTLT			1		1
119	118	35	Đỡ	BTLT			1		1
120	119	75	Đỡ	BTLT			1		1
121	120	90	Đỡ	BTLT			1		1
122	121	103	Néo	BTLT	1		1	2	
123	122	101	Đỡ	BTLT			1		1
124	123	183	Néo	BTLT			1	2	
125	124	189	Đỡ	BTLT			1		1
126	125	166	Đỡ	BTLT			1		1
127	126	96	Đỡ	BTLT			1		1
128	127	111	Đỡ	BTLT			1		1
129	128	105	Đỡ	BTLT			1		1
130	129	105	Néo	BTLT			1	2	
131	130	107	Đỡ	BTLT			1		1
132	131	114	Đỡ	BTLT			1		1
133	132	112	Đỡ	BTLT			1		1
134	133	112	Đỡ	BTLT			1		1
135	134	159	Đỡ	BTLT			1		1
136	135	117	Néo	BTLT			1	2	
137	136	83	Đỡ	BTLT			1		1
138	137	106	Đỡ	BTLT			1		1
139	138	111	Đỡ	BTLT			1		1
140	139	109	Đỡ	BTLT			1		1
141	140	103	Đỡ	BTLT			1		1
142	141	102	Néo	BTLT			1	2	
143	142	63	Đỡ	BTLT			1		1
144	143	65	Đỡ	BTLT			1		1
145	144	101	Đỡ	BTLT			1		1
146	145	75	Đỡ	BTLT			1		1
147	146	81	Néo	BTLT	1		1	2	
148	147	106	Đỡ	BTLT			1		1
149	148	114	Đỡ	BTLT			1		1

STT	VT	KC	Loại Cát	Kiểu cát	Mãng vông	ODE	Gông	Néo	Đỡ
150	149	95	Đỡ	BTLT			1		1
151	150	118	Đỡ	BTLT			1		1
152	151	84	Đỡ	BTLT			1		1
153	152	136	Néo	BTLT			1	2	
154	153	124	Đỡ	BTLT			1		1
155	154	109	Néo	BTLT			1	2	
156	155	128	Néo	BTLT			1	2	
157	156	112	Đỡ	BTLT			1		1
158	157	141	Đỡ	BTLT			1		1
159	158	160	Đỡ	BTLT			1		1
160	159	127	Đỡ	BTLT			1		1
161	160	164	Đỡ	BTLT			1		1
162	161	127	Đỡ	BTLT			1		1
163	162	124	Néo	BTLT			1	2	
164	163	114	Đỡ	BTLT			1		1
165	164	124	Đỡ	BTLT			1		1
166	165	110	Đỡ	BTLT			1		1
167	166	125	Đỡ	BTLT			1		1
168	167	115	Néo	BTLT			1	2	
169	168	117	Đỡ	BTLT			1		1
170	169	117	Đỡ	BTLT			1		1
171	170	115	Néo	BTLT	1		1	2	
172	171	109	Néo	BTLT			1	2	
173	172	95	Đỡ	BTLT			1		1
174	173	133	Đỡ	BTLT			1		1
175	174	143	Đỡ	BTLT			1		1
176	175	114	Đỡ	BTLT			1		1
177	176	125	Đỡ	BTLT			1		1
178	177	71	Đỡ	BTLT			1		1
179	178	52	Đỡ	BTLT			1		1
180	179	120	Đỡ	BTLT			1		1
181	180	118	Néo	BTLT			1	2	
182	181	151	Néo	BTLT			1	2	
183	182	104	Đỡ	BTLT			1		1
184	183	106	Néo	BTLT			1	2	
185	184	110	Đỡ	BTLT			1		1
186	185	105	Néo	BTLT			1	2	
187	186	152	Néo	BTLT			1	2	
188	187	140	Đỡ	BTLT			1		1
189	188	97	Đỡ	BTLT			1		1
190	189	99	Đỡ	BTLT			1		1
191	190	155	Đỡ	BTLT			1		1
192	191	122	Néo	BTLT			1	2	
193	192	55	Đỡ	BTLT			1		1
194	193	75	Đỡ	BTLT			1		1
195	194	96	Đỡ	BTLT			1		1
196	195	109	Đỡ	BTLT			1		1
197	196	102	Đỡ	BTLT			1		1
198	197	135	Néo	BTLT	1		1	2	
199	198	112	Đỡ	BTLT			1		1
200	199	113	Néo	BTLT			1	2	
201	200	120	Đỡ	BTLT			1		1
202	201	122	Đỡ	BTLT			1		1
203	202	129	Đỡ	BTLT			1		1

STT	VT	KC	Loại Cát	Kiểu cát	Màng xàng	ODE	Gông	Néo	Đỡ
204	203	142	Đỡ	BTLT			1		1
205	204	171	Đỡ	BTLT			1		1
206	205	237	Đỡ	BTLT			1		1
207	206	87	Đỡ	BTLT			1		1
208	207	96	Néo	BTLT			1	2	
209	208	101	Đỡ	BTLT			1		1
210	209	92	Đỡ	BTLT			1		1
211	210	102	Đỡ	BTLT			1		1
212	211	132	Đỡ	BTLT			1		1
213	212	86	Đỡ	BTLT			1		1
214	213	76	Đỡ	BTLT			1		1
215	214	76	Đỡ	BTLT			1		1
216	215	79	Đỡ	BTLT			1		1
217	216	90	Đỡ	BTLT			1		1
218	217 lô 375 E17.5	131	Néo	BTLT			1	2	
219	217/1	59	Néo	BTLT			1	2	
220	217/2	300	Đỡ	BTLT			1		1
221	217/3	52	Đỡ	BTLT			1		1
222	217/4	143	Néo	BTLT	1		1	2	
223	217/5	135	Đỡ	BTLT			1		1
224	217/6	96	Đỡ	BTLT			1		1
225	217/7	303	Đỡ	BTLT			1		1
226	217/8	90	Néo	BTLT			1	2	
227	217/9	92	Đỡ	BTLT			1		1
228	217/10	152	Néo	BTLT			1	2	
229	217/11	139	Đỡ	BTLT			1		1
230	217/12	222	Đỡ	BTLT			1		1
231	217/13	181	Đỡ	BTLT			1		1
232	217/14	80	Đỡ	BTLT			1		1
233	217/15	236	Néo	BTLT			1	2	
234	217/16	73	Đỡ	BTLT			1		1
235	217/17	53	Néo	BTLT			1	2	
236	217/18	206	Đỡ	BTLT			1		1
237	217/19	175	Đỡ	BTLT			1		1
238	217/20	133	Néo	BTLT			1	2	
239	217/21	97	Đỡ	BTLT			1		1
240	217/22	99	Đỡ	BTLT			1		1
241	217/23	79	Đỡ	BTLT			1		1
242	217/24	29	Néo	BTLT			1	2	
243	217/25	171	Đỡ	BTLT			1		1
244	217/26	84	Néo	BTLT	1		1	2	
245	217/27	152	Đỡ	BTLT			1		1
246	217/28	116	Đỡ	BTLT			1		1
247	217/29	129	Đỡ	BTLT			1		1
248	217/30	105	Néo	BTLT			1	2	
249	217/31	56	Đỡ	BTLT			1		1
250	217/32	191	Đỡ	BTLT			1		1
251	217/33	85	Néo	BTLT			1	2	
252	217/34	124	Néo	BTLT			1	2	
253	217/35	184	Néo	BTLT			1	2	
254	217/36	44	Đỡ	BTLT			1		1
255	217/37	82	Néo	BTLT			1	2	
256	217/38	85	Đỡ	BTLT			1		1
257	217/39	142	Đỡ	BTLT			1		1

STT	VT	KC	Loại Cát	Kiểm soát	Mãng văng	ODE	Gông	Néo	Đỡ
258	217/40	150	Néo	BTLT			1	2	
259	217/41	152	Đỡ	BTLT			1		1
260	217/42	94	Đỡ	BTLT			1		1
261	217/43	84	Néo	BTLT			1	2	
262	217/44	84	Đỡ	BTLT			1		1
263	217/45	82	Đỡ	BTLT			1		1
264	217/46	43	Đỡ	BTLT			1		1
265	217/47	12	Néo	BTLT	1		1	2	
266	217/47/1	144	Néo	BTLT			1	2	
267	217/47/2	190	Đỡ	BTLT			1		1
268	217/47/3	130	Néo	BTLT			1	2	
269	217/47/4	204	Néo	BTLT			1	2	
270	217/47/5	353	Néo	BTLT			1	2	
271	217/47/6	159	Néo	BTLT			1	2	
272	217/47/7	118	Đỡ	BTLT			1		1
273	217/47/8	105	Đỡ	BTLT			1		1
274	217/47/9	66	Đỡ	BTLT			1		1
275	217/47/10	112	Néo	BTLT			1	2	
276	217/47/11	87	Đỡ	BTLT			1		1
277	217/47/12	118	Néo	BTLT			1	2	
278	217/47/13	137	Đỡ	BTLT			1		1
279	217/47/14	31	Néo	BTLT			1	2	
280	217/47/15	69	Néo	BTLT			1	2	
281	217/47/16	72	Néo	BTLT			1	2	
282	217/47/17	106	Néo	BTLT			1	2	
283	217/47/18	102	Đỡ	BTLT			1		1
284	217/47/19	69	Đỡ	BTLT			1		1
285	217/47/20	107	Néo	BTLT			1	2	
286	217/47/21	98	Néo	BTLT			1	2	
287	217/47/22	68	Đỡ	BTLT			1		1
288	217/47/23	127	Đỡ	BTLT			1		1
289	217/47/24	97	Đỡ	BTLT			1		1
290	217/47/25	270	Néo	BTLT			1	2	
291	217/47/26	59	Néo	BTLT			1	2	
292	217/47/27	96	Néo	BTLT			1	2	
293	217/47/28	100	Đỡ	BTLT			1		1
294	217/47/29	102	Néo	BTLT	1		1	2	
295	217/47/30	112	Đỡ	BTLT			1		1
296	217/47/31	85	Néo	BTLT			1	2	
297	217/47/32	84	Đỡ	BTLT			1		1
298	217/47/33	49	Đỡ	BTLT			1		1
299	217/47/34	42	Néo	BTLT			1	2	
300	217/47/35	81	Đỡ	BTLT			1		1
301	217/47/36	82	Néo	BTLT			1	2	
302	217/47/37	63	Đỡ	BTLT			1		1
303	217/47/38	97	Néo	BTLT			1	2	
304	217/47/39	153	Néo	BTLT			1	2	
305	217/47/40	88	Đỡ	BTLT			1		1
306	217/47/41	71	Néo	BTLT			1	2	
307	217/47/42	129	Néo	BTLT			1	2	
308	217/47/43	66	Đỡ	BTLT			1		1
309	217/47/44	248	Néo	BTLT			1	2	
310	217/47/45	86	Néo	BTLT			1	2	
311	217/47/46	67	Đỡ	BTLT			1		1

STT	VT	KC	Loại Cát	Kiểu cát	Mãng xô	ODE	Gông	Néo	Đỡ
312	217/47/47	94	Néo	BTLT			1	2	
313	217/47/48	56	Đỡ	BTLT			1		1
314	217/47/49	110	Néo	BTLT			1	2	
315	217/47/50	112	Đỡ	BTLT			1		1
316	217/47/51	52	Đỡ	BTLT			1		1
317	106/132/25/4	52	Néo	BTLT			1	2	
318	106/132/25/3	90	Néo	BTLT			1	2	
319	106/132/25/2	71	Đỡ	BTLT			1		1
320	106/132/25/1	21	Néo	BTLT			1	2	
321	106/132/25	59	Néo	BTLT			1	2	
322	106/132/24	69	Đỡ	BTLT			1		1
323	106/132/23	81	Néo	BTLT			1	2	
324	106/132/22	74	Đỡ	BTLT			1		1
325	106/132/21	71	Néo	BTLT			1	2	
326	106/132/20	98	Đỡ	BTLT			1		1
327	106/132/19	35	Đỡ	BTLT			1		1
328	106/132/18	10	Néo	BTLT			1	2	
329	106/132/17	53	Néo	BTLT			1	2	

34401

11

1

329

213

223

BẢNG TÍNH KHỐI LƯỢNG VẬT TƯ

Xử lý khiếm khuyết tuyến cáp quang ADSS-24 trên địa bàn xã Thuận Châu, xã Chiềng La, xã Mường Khiêng, xã Bình Thuận, xã Quỳnh Nhai năm 2026

STT	VT	KC	Loại Cột	Kiểu cột	Măng xông	ODF	Gông Cột	Néo	Đỡ
1	TBA 110kV Thuận Châu					1		1	
2	VT 01 lộ 373 E17.4		Néo	BTLT			1	2	
3	2		Néo	BTLT			1	2	
4	3		Đỡ	BTLT			1		1
5	4		Đỡ	BTLT			1		1
6	5		Đỡ	BTLT			1		1
7	6		Đỡ	BTLT			1		1
8	7		Đỡ	BTLT			1		1
9	8		Đỡ	BTLT			1		1
10	9		Néo	BTLT			1	2	
11	10		Đỡ	BTLT			1		1
12	11		Đỡ	BTLT			1		1
13	12		Đỡ	BTLT			1		1
14	13		Đỡ	BTLT			1		1
15	14		Đỡ	BTLT			1		1
16	15		Đỡ	BTLT			1		1
17	16		Đỡ	BTLT			1		1
18	17		Đỡ	BTLT			1		1
19	18		Đỡ	BTLT			1		1
20	19		Đỡ	BTLT			1		1
21	20		Đỡ	BTLT			1		1
22	21		Néo	BTLT	1		1	2	
23	22		Đỡ	BTLT			1		1
24	23		Đỡ	BTLT			1		1
25	24		Đỡ	BTLT			1		1
26	25		Néo	BTLT			1	2	
27	26		Néo	BTLT			1	2	
28	27		Đỡ	BTLT			1		1
29	28		Đỡ	BTLT			1		1
30	29		Đỡ	BTLT			1		1
31	30		Đỡ	BTLT			1		1
32	31		Đỡ	BTLT			1		1
33	32		Đỡ	BTLT			1		1
34	33		Đỡ	BTLT			1		1
35	34		Đỡ	BTLT			1		1
36	35		Đỡ	BTLT			1		1
37	36		Đỡ	BTLT			1		1
38	37		Néo	BTLT			1	2	
39	38		Néo	BTLT			1	2	
40	39		Đỡ	BTLT			1		1
41	40		Đỡ	BTLT			1		1
42	41		Néo	BTLT			1	2	
43	42		Néo	BTLT			1	2	
44	42A		Néo	BTLT	1		1	2	
45	43		Đỡ	BTLT			1		1
46	44		Đỡ	BTLT			1		1
47	45		Đỡ	BTLT			1		1
48	46		Đỡ	BTLT			1		1
49	47		Đỡ	BTLT			1		1

50	48		Đỗ	BTLT			1		1
51	49		Đỗ	BTLT			1		1
52	50		Đỗ	BTLT			1		1
53	51		Đỗ	BTLT			1		1
54	52		Đỗ	BTLT			1		1
55	53		Đỗ	BTLT			1		1
56	54		Đỗ	BTLT			1		1
57	55		Đỗ	BTLT			1		1
58	56		Đỗ	BTLT			1		1
59	57		Đỗ	BTLT			1		1
60	58		Néo	BTLT	1		1	2	
61	59		Đỗ	BTLT			1		1
62	60		Đỗ	BTLT			1		1
63	61		Néo	BTLT			1	2	
64	62		Đỗ	BTLT			1		1
65	63		Đỗ	BTLT			1		1
66	64		Đỗ	BTLT			1		1
67	65		Đỗ	BTLT			1		1
68	66		Néo	BTLT			1	2	
69	67		Néo	BTLT			1	2	
70	68		Đỗ	BTLT			1		1
71	69		Đỗ	BTLT			1		1
72	70		Đỗ	BTLT			1		1
73	71		Đỗ	BTLT			1		1
74	72		Néo	BTLT			1	2	
75	72A		Néo	BTLT			1	2	
76	73		Đỗ	BTLT			1		1
77	74		Đỗ	BTLT			1		1
78	74A		Đỗ						
79	75		Đỗ	BTLT			1		1
80	76		Đỗ	BTLT			1		1
81	77		Néo	BTLT	1		1	2	
82	78		Đỗ	BTLT			1		1
83	79		Đỗ	BTLT			1		1
84	80		Đỗ	BTLT			1		1
85	81		Đỗ	BTLT			1		1
86	82		Đỗ	BTLT			1		1
87	83		Đỗ	BTLT			1		1
88	84		Đỗ	BTLT			1		1
89	85		Đỗ	BTLT			1		1
90	86		Đỗ	BTLT			1		1
91	87		Đỗ	BTLT			1		1
92	88		Đỗ	BTLT			1		1
93	89		Đỗ	BTLT			1		1
94	90		Đỗ	BTLT			1		1
95	91		Đỗ	BTLT			1		1
96	92		Đỗ	BTLT			1		1
97	93		Néo	BTLT	1		1	2	
98	94		Đỗ	BTLT			1		1
99	95		Đỗ	BTLT			1		1
100	96		Đỗ	BTLT			1		1
101	97		Đỗ	BTLT			1		1
102	98		Néo	BTLT			1	2	
103	99		Đỗ	BTLT			1		1

104	100		Đỡ	BTLT			1		1
105	101		Đỡ	BTLT			1		1
106	102		Đỡ	BTLT			1		1
107	103		Đỡ	BTLT			1		1
108	104		Đỡ	BTLT			1		1
109	105		Néo	BTLT			1	2	
110	106		Néo	BTLT			1	2	
111	107		Đỡ	BTLT			1		1
112	108		Đỡ	BTLT			1		1
113	109		Đỡ	BTLT			1		1
114	110		Néo	BTLT	1		1	2	
115	111		Đỡ	BTLT			1		1
116	112		Đỡ	BTLT			1		1
117	113		Đỡ	BTLT			1		1
118	114		Đỡ	BTLT			1		1
119	115		Đỡ	BTLT			1		1
120	116		Đỡ	BTLT			1		1
121	117		Đỡ	BTLT			1		1
122	118		Néo	BTLT			1	2	
123	119		Đỡ	BTLT			1		1
124	120		Néo	BTLT			1	2	
125	121		Đỡ	BTLT			1		1
126	122		Đỡ	BTLT			1		1
127	123		Đỡ	BTLT			1		1
128	124		Néo	BTLT			1	2	
129	125		Néo	BTLT			1	2	
130	126		Đỡ	BTLT			1		1
131	127		Đỡ	BTLT			1		1
132	128		Néo	BTLT			1	2	
133	129		Đỡ	BTLT			1		1
134	130		Néo	BTLT	1		1	2	
135	131		Đỡ	BTLT			1		1
136	132		Đỡ	BTLT			1		1
137	133		Đỡ	BTLT			1		1
138	134		Đỡ	BTLT			1		1
139	135		Đỡ	BTLT			1		1
140	136		Néo	BTLT			1	2	
141	137		Đỡ	BTLT			1		1
142	138		Đỡ	BTLT			1		1
143	139		Đỡ	BTLT			1		1
144	140		Néo	BTLT			1	2	
145	141		Đỡ	BTLT			1		1
146	142		Néo	BTLT			1	2	
147	143		Néo	BTLT			1	2	
148	144		Néo	BTLT	1		1	2	
149	145		Đỡ	BTLT			1		1
150	146		Đỡ	BTLT			1		1
151	147		Đỡ	BTLT			1		1
152	148		Đỡ	BTLT			1		1
153	149		Đỡ	BTLT			1		1
154	150		Đỡ	BTLT			1		1
155	151		Đỡ	BTLT			1		1
156	152		Đỡ	BTLT			1		1
157	153		Đỡ	BTLT			1		1

158	154		Đỡ	BTLT			1		1
159	155		Đỡ	BTLT			1		1
160	156		Néo	BTLT			1	2	
161	157		Đỡ	BTLT			1		1
162	158		Néo	BTLT	1		1	2	
163	159		Đỡ	BTLT			1		1
164	160		Đỡ	BTLT			1		1
165	161		Đỡ	BTLT			1		1
166	162		Néo	BTLT			1	2	
167	163		Đỡ	BTLT			1		1
168	164		Đỡ	BTLT			1		1
169	165		Néo	BTLT			1	2	
170	166		Đỡ	BTLT			1		1
171	167		Néo	BTLT			1	2	
172	168		Đỡ	BTLT			1		1
173	169		Đỡ	BTLT			1		1
174	170		Đỡ	BTLT			1		1
175	171		Néo	BTLT			1	2	
176	172		Néo	BTLT			1	2	
177	173		Đỡ	BTLT			1		1
178	174		Néo	BTLT			1	2	
179	175		Néo	BTLT			1	2	
180	176		Đỡ	BTLT			1		1
181	177		Néo	BTLT			1	2	
182	178		Đỡ	BTLT			1		1
183	179		Néo	BTLT	1		1	2	
184	180		Đỡ	BTLT			1		1
185	181		Đỡ	BTLT			1		1
186	182		Đỡ	BTLT			1		1
187	183		Đỡ	BTLT			1		1
188	184		Néo	BTLT			1	2	
189	185		Đỡ	BTLT			1		1
190	186		Đỡ	BTLT			1		1
191	187		Néo	BTLT			1	2	
192	188		Đỡ	BTLT			1		1
193	189		Đỡ	BTLT			1		1
194	190		Đỡ	BTLT			1		1
195	191		Đỡ	BTLT			1		1
196	192		Đỡ	BTLT			1		1
197	193		Đỡ	BTLT			1		1
198	194		Đỡ	BTLT			1		1
199	195		Đỡ	BTLT			1		1
200	196		Đỡ	BTLT			1		1
201	197		Đỡ	BTLT			1		1
202	198		Đỡ	BTLT			1		1
203	199		Đỡ	BTLT			1		1
204	200		Đỡ	BTLT			1		1
205	201		Đỡ	BTLT			1		1
206	202		Đỡ	BTLT			1		1
207	203		Đỡ	BTLT			1		1
208	204		Đỡ	BTLT			1		1
209	205		Đỡ	BTLT			1		1
210	206		Đỡ	BTLT			1		1
211	207		Néo	BTLT			1	2	

212	208		Néo	BTLT			1	2	
213	209		Đỡ	BTLT			1		1
214	210		Néo	BTLT			1	2	
215	VT 211 lộ 373 E17.4		Néo	BTLT			1	2	
216	Cụm Quỳnh Nhai		Néo	BTLT		1		2	

10 2 213 105 162

1	TBA 110kV Thuận Châu		Néo	BTLT		1		1	
2	VT 01 lộ 375 E17.4	60	Néo	BTLT			1	2	
3	2	38	Néo	BTLT			1	2	
	2A	55	Đỡ	BTLT			1		1
4	3	80	Đỡ	BTLT			1		1
5	4	120	Đỡ	BTLT			1		1
6	5	181	Đỡ	BTLT			1		1
7	6	51	Néo	BTLT			1	2	
8	7	177	Néo	BTLT			1	2	
9	8	90	Đỡ	BTLT			1		1
10	9	137	Đỡ	BTLT			1		1
11	10	130	Đỡ	BTLT			1		1
12	11	125	Đỡ	BTLT			1		1
13	12	20	Néo	BTLT			1	2	
14	13	90	Néo	BTLT			1	2	
15	14	92	Đỡ	BTLT			1		1
16	15	149	Đỡ	BTLT			1		1
17	16	164	Đỡ	BTLT			1		1
18	17	145	Đỡ	BTLT			1		1
19	18	123	Đỡ	BTLT			1		1
20	19	146	Đỡ	BTLT			1		1
21	20	161	Néo	BTLT			1	2	
22	21	132	Đỡ	BTLT			1		1
23	22	123	Đỡ	BTLT			1		1
24	23	88	Néo	BTLT	1		1	2	
25	24	140	Đỡ	BTLT			1		1
26	25	125	Đỡ	BTLT			1		1
27	26	85	Đỡ	BTLT			1		1
28	27	121	Néo	BTLT			1	2	
29	28	108	Đỡ	BTLT			1		1
30	29	152	Đỡ	BTLT			1		1
31	30	120	Néo	BTLT			1	2	
32	31	49	Néo	BTLT			1	2	
33	32	50	Đỡ	BTLT			1		1
34	33	205	Đỡ	BTLT			1		1
35	34	23	Đỡ	BTLT			1		1
36	35	85	Đỡ	BTLT			1		1
37	36	117	Đỡ	BTLT			1		1
38	37	143	Néo	BTLT			1	2	
39	38	106	Đỡ	BTLT			1		1
40	39	106	Đỡ	BTLT			1		1
41	40	81	Néo	BTLT			1	2	
42	41	135	Néo	BTLT			1	2	
43	42	97	Đỡ	BTLT			1		1
44	43	91	Đỡ	BTLT			1		1

45	44	72	Néo	BTLT			1	2	
46	45	70	Néo	BTLT			1	2	
47	46	83	Néo	BTLT			1	2	
48	47	59	Đỗ	BTLT			1		1
49	48	63	Đỗ	BTLT			1		1
50	49	58	Đỗ	BTLT			1		1
51	50	75	Đỗ	BTLT			1		1
52	51	90	Đỗ	BTLT			1		1
53	52	49	Néo	BTLT			1	2	
54	53	102	Néo	BTLT	1		1	2	
55	54	99	Néo	BTLT			1	2	
56	55	98	Đỗ	BTLT			1		1
57	56	107	Đỗ	BTLT			1		1
58	57	63	Đỗ	BTLT			1		1
59	58	91	Đỗ	BTLT			1		1
60	59	88	Đỗ	BTLT			1		1
61	60	129	Đỗ	BTLT			1		1
62	61	127	Đỗ	BTLT			1		1
63	62	64	Đỗ	BTLT			1		1
64	63	54	Đỗ	BTLT			1		1
65	64	106	Néo	BTLT			1	2	
66	65	112	Đỗ	BTLT			1		1
67	66	52	Đỗ	BTLT			1		1
68	67	60	Đỗ	BTLT			1		1
69	68	96	Đỗ	BTLT			1		1
70	69	86	Đỗ	BTLT			1		1
71	70	131	Đỗ	BTLT			1		1
72	71	54	Néo	BTLT			1	2	
73	72	55	Néo	BTLT			1	2	
74	73	133	Đỗ	BTLT			1		1
75	74	133	Đỗ	BTLT			1		1
76	75	113	Néo	BTLT			1	2	
77	76	58	Đỗ	BTLT			1		1
78	77	151	Đỗ	BTLT			1		1
79	78	80	Néo	BTLT			1	2	
80	79	92	Néo	BTLT	1		1	2	
81	80	69	Đỗ	BTLT			1		1
82	81	63	Đỗ	BTLT			1		1
83	82	55	Đỗ	BTLT			1		1
84	83	64	Đỗ	BTLT			1		1
85	84	66	Đỗ	BTLT			1		1
86	85	77	Đỗ	BTLT			1		1
87	86	110	Đỗ	BTLT			1		1
88	87	79	Đỗ	BTLT			1		1
89	88	50	Đỗ	BTLT			1		1
90	89	104	Đỗ	BTLT			1		1
91	90	115	Đỗ	BTLT			1		1
92	91	63	Néo	BTLT			1	2	
93	92	25	Néo	BTLT			1	2	
94	93	110	Đỗ	BTLT			1		1
95	94	63	Đỗ	BTLT			1		1
96	95	106	Đỗ	BTLT			1		1
97	96	52	Đỗ	BTLT			1		1
98	97	60	Đỗ	BTLT			1		1

99	98	104	Đỗ	BTLT			1		1
100	99	109	Đỗ	BTLT			1		1
101	100	47	Đỗ	BTLT			1		1
102	101	38	Đỗ	BTLT			1		1
103	102	63	Đỗ	BTLT			1		1
104	103	47	Đỗ	BTLT			1		1
105	104	31	Đỗ	BTLT			1		1
106	105	96	Đỗ	BTLT			1		1
107	106	38	Néo	BTLT			1	2	
108	107	200	Néo	BTLT			1	2	
109	108	212	Đỗ	BTLT			1		1
110	109	121	Đỗ	BTLT			1		1
111	110	95	Đỗ	BTLT			1		1
112	111	49	Đỗ	BTLT			1		1
113	112	79	Đỗ	BTLT			1		1
114	113	114	Đỗ	BTLT			1		1
115	114	102	Đỗ	BTLT			1		1
116	115	72	Đỗ	BTLT			1		1
117	116	111	Đỗ	BTLT			1		1
118	117	119	Đỗ	BTLT			1		1
119	118	35	Đỗ	BTLT			1		1
120	119	75	Đỗ	BTLT			1		1
121	120	90	Đỗ	BTLT			1		1
122	121	103	Néo	BTLT	1		1	2	
123	122	101	Đỗ	BTLT			1		1
124	123	183	Néo	BTLT			1	2	
125	124	189	Đỗ	BTLT			1		1
126	125	166	Đỗ	BTLT			1		1
127	126	96	Đỗ	BTLT			1		1
128	127	111	Đỗ	BTLT			1		1
129	128	105	Đỗ	BTLT			1		1
130	129	105	Néo	BTLT			1	2	
131	130	107	Đỗ	BTLT			1		1
132	131	114	Đỗ	BTLT			1		1
133	132	112	Đỗ	BTLT			1		1
134	133	112	Đỗ	BTLT			1		1
135	134	159	Đỗ	BTLT			1		1
136	135	117	Néo	BTLT			1	2	
137	136	83	Đỗ	BTLT			1		1
138	137	106	Đỗ	BTLT			1		1
139	138	111	Đỗ	BTLT			1		1
140	139	109	Đỗ	BTLT			1		1
141	140	103	Đỗ	BTLT			1		1
142	141	102	Néo	BTLT			1	2	
143	142	63	Đỗ	BTLT			1		1
144	143	65	Đỗ	BTLT			1		1
145	144	101	Đỗ	BTLT			1		1
146	145	75	Đỗ	BTLT			1		1
147	146	81	Néo	BTLT	1		1	2	
148	147	106	Đỗ	BTLT			1		1
149	148	114	Đỗ	BTLT			1		1
150	149	95	Đỗ	BTLT			1		1
151	150	118	Đỗ	BTLT			1		1
152	151	84	Đỗ	BTLT			1		1

153	152	136	Néo	BTLT			1	2	
154	153	124	Đỡ	BTLT			1		1
155	154	109	Néo	BTLT			1	2	
156	155	128	Néo	BTLT			1	2	
157	156	112	Đỡ	BTLT			1		1
158	157	141	Đỡ	BTLT			1		1
159	158	160	Đỡ	BTLT			1		1
160	159	127	Đỡ	BTLT			1		1
161	160	164	Đỡ	BTLT			1		1
162	161	127	Đỡ	BTLT			1		1
163	162	124	Néo	BTLT			1	2	
164	163	114	Đỡ	BTLT			1		1
165	164	124	Đỡ	BTLT			1		1
166	165	110	Đỡ	BTLT			1		1
167	166	125	Đỡ	BTLT			1		1
168	167	115	Néo	BTLT			1	2	
169	168	117	Đỡ	BTLT			1		1
170	169	117	Đỡ	BTLT			1		1
171	170	115	Néo	BTLT	1		1	2	
172	171	109	Néo	BTLT			1	2	
173	172	95	Đỡ	BTLT			1		1
174	173	133	Đỡ	BTLT			1		1
175	174	143	Đỡ	BTLT			1		1
176	175	114	Đỡ	BTLT			1		1
177	176	125	Đỡ	BTLT			1		1
178	177	71	Đỡ	BTLT			1		1
179	178	52	Đỡ	BTLT			1		1
180	179	120	Đỡ	BTLT			1		1
181	180	118	Néo	BTLT			1	2	
182	181	151	Néo	BTLT			1	2	
183	182	104	Đỡ	BTLT			1		1
184	183	106	Néo	BTLT			1	2	
185	184	110	Đỡ	BTLT			1		1
186	185	105	Néo	BTLT			1	2	
187	186	152	Néo	BTLT			1	2	
188	187	140	Đỡ	BTLT			1		1
189	188	97	Đỡ	BTLT			1		1
190	189	99	Đỡ	BTLT			1		1
191	190	155	Đỡ	BTLT			1		1
192	191	122	Néo	BTLT			1	2	
193	192	55	Đỡ	BTLT			1		1
194	193	75	Đỡ	BTLT			1		1
195	194	96	Đỡ	BTLT			1		1
196	195	109	Đỡ	BTLT			1		1
197	196	102	Đỡ	BTLT			1		1
198	197	135	Néo	BTLT	1		1	2	
199	198	112	Đỡ	BTLT			1		1
200	199	113	Néo	BTLT			1	2	
201	200	120	Đỡ	BTLT			1		1
202	201	122	Đỡ	BTLT			1		1
203	202	129	Đỡ	BTLT			1		1
204	203	142	Đỡ	BTLT			1		1
205	204	171	Đỡ	BTLT			1		1
206	205	237	Đỡ	BTLT			1		1

207	206	87	Đỡ	BTLT			1		1
208	207	96	Néo	BTLT			1	2	
209	208	101	Đỡ	BTLT			1		1
210	209	92	Đỡ	BTLT			1		1
211	210	102	Đỡ	BTLT			1		1
212	211	132	Đỡ	BTLT			1		1
213	212	86	Đỡ	BTLT			1		1
214	213	76	Đỡ	BTLT			1		1
215	214	76	Đỡ	BTLT			1		1
216	215	79	Đỡ	BTLT			1		1
217	216	90	Đỡ	BTLT			1		1
218	217 lộ 375 E17.5	131	Néo	BTLT			1	2	
219	217/1	59	Néo	BTLT			1	2	
220	217/2	300	Đỡ	BTLT			1		1
221	217/3	52	Đỡ	BTLT			1		1
222	217/4	143	Néo	BTLT	1		1	2	
223	217/5	135	Đỡ	BTLT			1		1
224	217/6	96	Đỡ	BTLT			1		1
225	217/7	303	Đỡ	BTLT			1		1
226	217/8	90	Néo	BTLT			1	2	
227	217/9	92	Đỡ	BTLT			1		1
228	217/10	152	Néo	BTLT			1	2	
229	217/11	139	Đỡ	BTLT			1		1
230	217/12	222	Đỡ	BTLT			1		1
231	217/13	181	Đỡ	BTLT			1		1
232	217/14	80	Đỡ	BTLT			1		1
233	217/15	236	Néo	BTLT			1	2	
234	217/16	73	Đỡ	BTLT			1		1
235	217/17	53	Néo	BTLT			1	2	
236	217/18	206	Đỡ	BTLT			1		1
237	217/19	175	Đỡ	BTLT			1		1
238	217/20	133	Néo	BTLT			1	2	
239	217/21	97	Đỡ	BTLT			1		1
240	217/22	99	Đỡ	BTLT			1		1
241	217/23	79	Đỡ	BTLT			1		1
242	217/24	29	Néo	BTLT			1	2	
243	217/25	171	Đỡ	BTLT			1		1
244	217/26	84	Néo	BTLT	1		1	2	
245	217/27	152	Đỡ	BTLT			1		1
246	217/28	116	Đỡ	BTLT			1		1
247	217/29	129	Đỡ	BTLT			1		1
248	217/30	105	Néo	BTLT			1	2	
249	217/31	56	Đỡ	BTLT			1		1
250	217/32	191	Đỡ	BTLT			1		1
251	217/33	85	Néo	BTLT			1	2	
252	217/34	124	Néo	BTLT			1	2	
253	217/35	184	Néo	BTLT			1	2	
254	217/36	44	Đỡ	BTLT			1		1
255	217/37	82	Néo	BTLT			1	2	
256	217/38	85	Đỡ	BTLT			1		1
257	217/39	142	Đỡ	BTLT			1		1
258	217/40	150	Néo	BTLT			1	2	
259	217/41	152	Đỡ	BTLT			1		1
260	217/42	94	Đỡ	BTLT			1		1

261	217/43	84	Néo	BTLT			1	2	
262	217/44	84	Đỡ	BTLT			1		1
263	217/45	82	Đỡ	BTLT			1		1
264	217/46	43	Đỡ	BTLT			1		1
265	217/47	12	Néo	BTLT	1		1	2	
266	217/47/1	144	Néo	BTLT			1	2	
267	217/47/2	190	Đỡ	BTLT			1		1
268	217/47/3	130	Néo	BTLT			1	2	
269	217/47/4	204	Néo	BTLT			1	2	
270	217/47/5	353	Néo	BTLT			1	2	
271	217/47/6	159	Néo	BTLT			1	2	
272	217/47/7	118	Đỡ	BTLT			1		1
273	217/47/8	105	Đỡ	BTLT			1		1
274	217/47/9	66	Đỡ	BTLT			1		1
275	217/47/10	112	Néo	BTLT			1	2	
276	217/47/11	87	Đỡ	BTLT			1		1
277	217/47/12	118	Néo	BTLT			1	2	
278	217/47/13	137	Đỡ	BTLT			1		1
279	217/47/14	31	Néo	BTLT			1	2	
280	217/47/15	69	Néo	BTLT			1	2	
281	217/47/16	72	Néo	BTLT			1	2	
282	217/47/17	106	Néo	BTLT			1	2	
283	217/47/18	102	Đỡ	BTLT			1		1
284	217/47/19	69	Đỡ	BTLT			1		1
285	217/47/20	107	Néo	BTLT			1	2	
286	217/47/21	98	Néo	BTLT			1	2	
287	217/47/22	68	Đỡ	BTLT			1		1
288	217/47/23	127	Đỡ	BTLT			1		1
289	217/47/24	97	Đỡ	BTLT			1		1
290	217/47/25	270	Néo	BTLT			1	2	
291	217/47/26	59	Néo	BTLT			1	2	
292	217/47/27	96	Néo	BTLT			1	2	
293	217/47/28	100	Đỡ	BTLT			1		1
294	217/47/29	102	Néo	BTLT	1		1	2	
295	217/47/30	112	Đỡ	BTLT			1		1
296	217/47/31	85	Néo	BTLT			1	2	
297	217/47/32	84	Đỡ	BTLT			1		1
298	217/47/33	49	Đỡ	BTLT			1		1
299	217/47/34	42	Néo	BTLT			1	2	
300	217/47/35	81	Đỡ	BTLT			1		1
301	217/47/36	82	Néo	BTLT			1	2	
302	217/47/37	63	Đỡ	BTLT			1		1
303	217/47/38	97	Néo	BTLT			1	2	
304	217/47/39	153	Néo	BTLT			1	2	
305	217/47/40	88	Đỡ	BTLT			1		1
306	217/47/41	71	Néo	BTLT			1	2	
307	217/47/42	129	Néo	BTLT			1	2	
308	217/47/43	66	Đỡ	BTLT			1		1
309	217/47/44	248	Néo	BTLT			1	2	
310	217/47/45	86	Néo	BTLT			1	2	
311	217/47/46	67	Đỡ	BTLT			1		1
312	217/47/47	94	Néo	BTLT			1	2	
313	217/47/48	56	Đỡ	BTLT			1		1
314	217/47/49	110	Néo	BTLT			1	2	

315	217/47/50	112	Đỡ	BTLT			1		1
316	217/47/51	52	Đỡ	BTLT			1		1
317	106/132/25/4	52	Néo	BTLT			1	2	
318	106/132/25/3	90	Néo	BTLT			1	2	
319	106/132/25/2	71	Đỡ	BTLT			1		1
320	106/132/25/1	21	Néo	BTLT			1	2	
321	106/132/25	59	Néo	BTLT			1	2	
322	106/132/24	69	Đỡ	BTLT			1		1
323	106/132/23	81	Néo	BTLT			1	2	
324	106/132/22	74	Đỡ	BTLT			1		1
325	106/132/21	71	Néo	BTLT			1	2	
326	106/132/20	98	Đỡ	BTLT			1		1
327	106/132/19	35	Đỡ	BTLT			1		1
328	106/132/18	10	Néo	BTLT			1	2	
329	106/132/17	53	Néo	BTLT			1	2	

34401

11

1

329

213

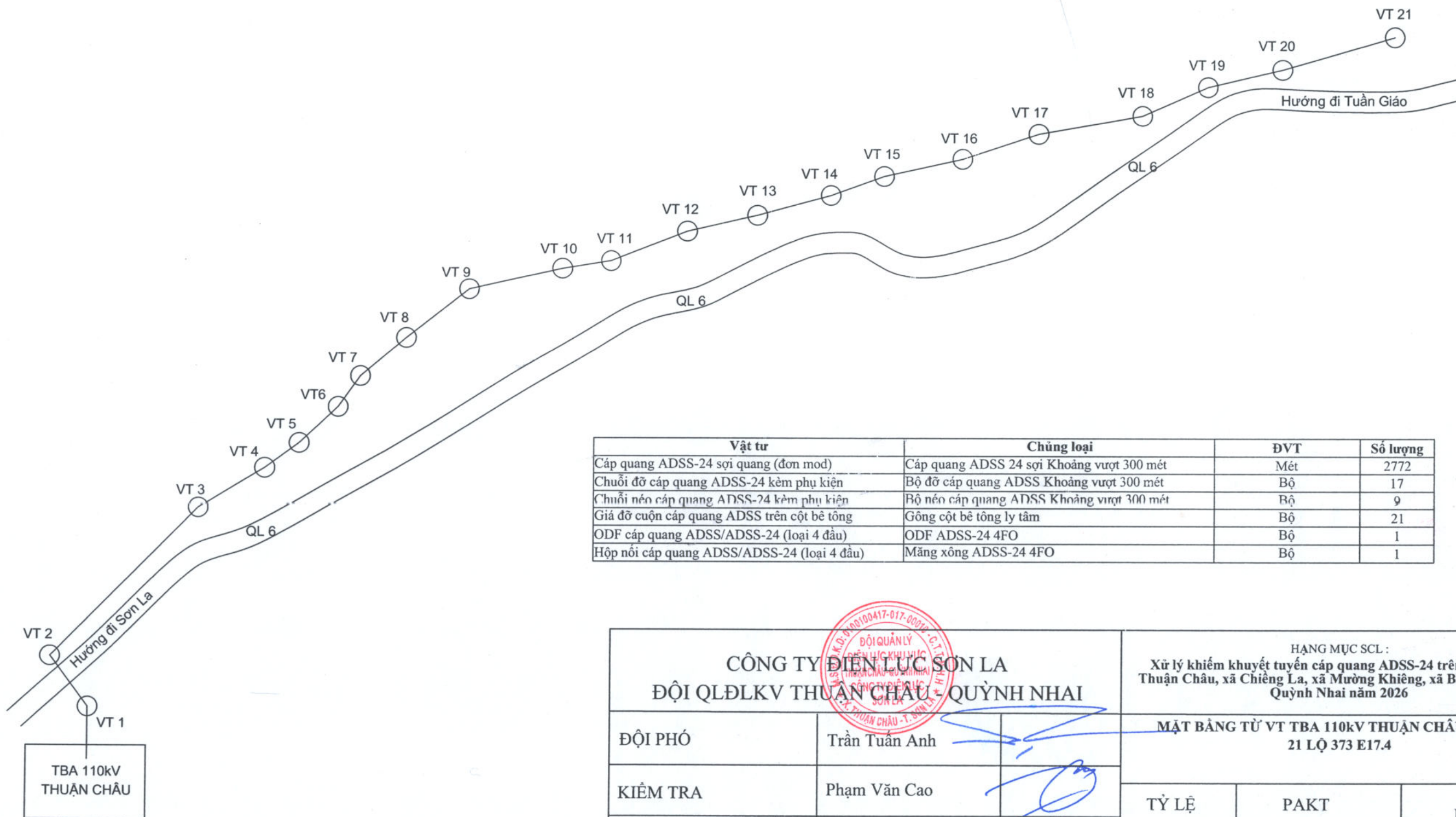
223

PHẦN II: CÁC BẢN VẼ
DANH MỤC BẢN VẼ

STT	TÊN BẢN VẼ	KÝ HIỆU	SỐ BẢN VẼ
1	MẶT BẰNG TỪ VT TBA 110kV THUẬN CHÂU ĐẾN VT 21 LỘ 373 E17.4		MB01
2	MẶT BẰNG TỪ VT 21 ĐẾN VỊ TRÍ 42A LỘ 373 E17.4		MB02
3	MẶT BẰNG TỪ VT 42A ĐẾN VỊ TRÍ 58 LỘ 373 E17.4		MB03
4	MẶT BẰNG TỪ VT 58 ĐẾN VỊ TRÍ 77 LỘ 373 E17.4		MB04
5	MẶT BẰNG TỪ VT 77 ĐẾN VỊ TRÍ 93 LỘ 373 E17.3		MB05
6	MẶT BẰNG TỪ VT 93 ĐẾN VỊ TRÍ 110 LỘ 373 E17.4		MB06
7	MẶT BẰNG TỪ VT 93 ĐẾN VỊ TRÍ 110 LỘ 373 E17.4		MB07
8	MẶT BẰNG TỪ VT 130 ĐẾN VỊ TRÍ 144 LỘ 373 E17.4		MB08
9	MẶT BẰNG TỪ VT 144 ĐẾN VỊ TRÍ 158 LỘ 373 E17.4		MB09
10	MẶT BẰNG TỪ VT 158 ĐẾN VỊ TRÍ 181 LỘ 373 E17.4		MB10
11	MẶT BẰNG TỪ VT 181 LỘ 373 E17.4 ĐẾN CỤM QUỲNH NHAI		MB11
12	MẶT BẰNG TỪ VT TBA 110kV THUẬN CHÂU ĐẾN VT 23 LỘ 375 E17.4		MB12
13	MẶT BẰNG TỪ VT 23 ĐẾN VỊ TRÍ 53 LỘ 375 E17.4		MB13
14	MẶT BẰNG TỪ VT 53 ĐẾN VỊ TRÍ 79 LỘ 375 E17.4		MB14
15	MẶT BẰNG TỪ VT 79 ĐẾN VỊ TRÍ 121 LỘ 375 E17.4		MB15
16	MẶT BẰNG TỪ VT 121 ĐẾN VỊ TRÍ 146 LỘ 375 E17.4		MB16
17	MẶT BẰNG TỪ VT 146 ĐẾN VỊ TRÍ 170 LỘ 375 E17.4		MB17
18	MẶT BẰNG TỪ VT 170 ĐẾN VỊ TRÍ 197 LỘ 375 E17.4		MB18
19	MẶT BẰNG TỪ VT 197 ĐẾN VỊ TRÍ 217/4 LỘ 375 E17.4		MB19
20	MẶT BẰNG TỪ VT 217/4 ĐẾN VỊ TRÍ 217/26 LỘ 375 E17.4		MB20
21	MẶT BẰNG TỪ VT 217/26 ĐẾN VỊ TRÍ 217/47 LỘ 375 E17.4		MB21
22	MẶT BẰNG TỪ VT 217/47 ĐẾN VỊ TRÍ 217/47/29 LỘ 375 E17.4		MB22

23	MẶT BẰNG TỪ VT 217/29 ĐẾN VỊ TRÍ 106/132/17 LỘ 375 E17.4		MB23
24	THIẾT KẾ GÔNG CỘT BLTL (GĐ1)		BV24
25	QUY CÁCH LẮP ĐẶT MĂNG XÔNG CÁP QUANG		BV25
26	VỊ TRÍ LẮP ĐẶT CÁP QUANG		BV26
27	VỊ TRÍ LẮP ĐẶT CÁP QUANG		BV27
28	VỊ TRÍ LẮP ĐẶT CÁP QUANG		BV28
29	HÀN NỐI MĂNG XÔNG THẲNG TUYẾN		BV29
30	THIẾT KẾ BỘ NÉO CÁP QUANG (N1)		BV30
31	BỘ TREO CÁP QUANG ADSS		BV31

Số thứ tự cột	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
Số thực tế trên cột	TBA 110kV Thuận Châu	VT 01 LỘ 373 E17.4	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
Khoảng cột	73	357	119	79	86	61	109	125	153	91	137	117	116	98	142	130	178	128	114	196	163	
Chuỗi đỡ cáp quang ADSS-24 kèm phụ kiện	0	0	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0
Chuỗi neo cáp quang ADSS-24 kèm phụ kiện	1	2	2	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2
Gông cột	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
ODF cáp quang ADSS/ADSS-24 (loại 4 đầu)	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Hộp nối cáp quang ADSS/ADSS-24 (loại 4 đầu)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1

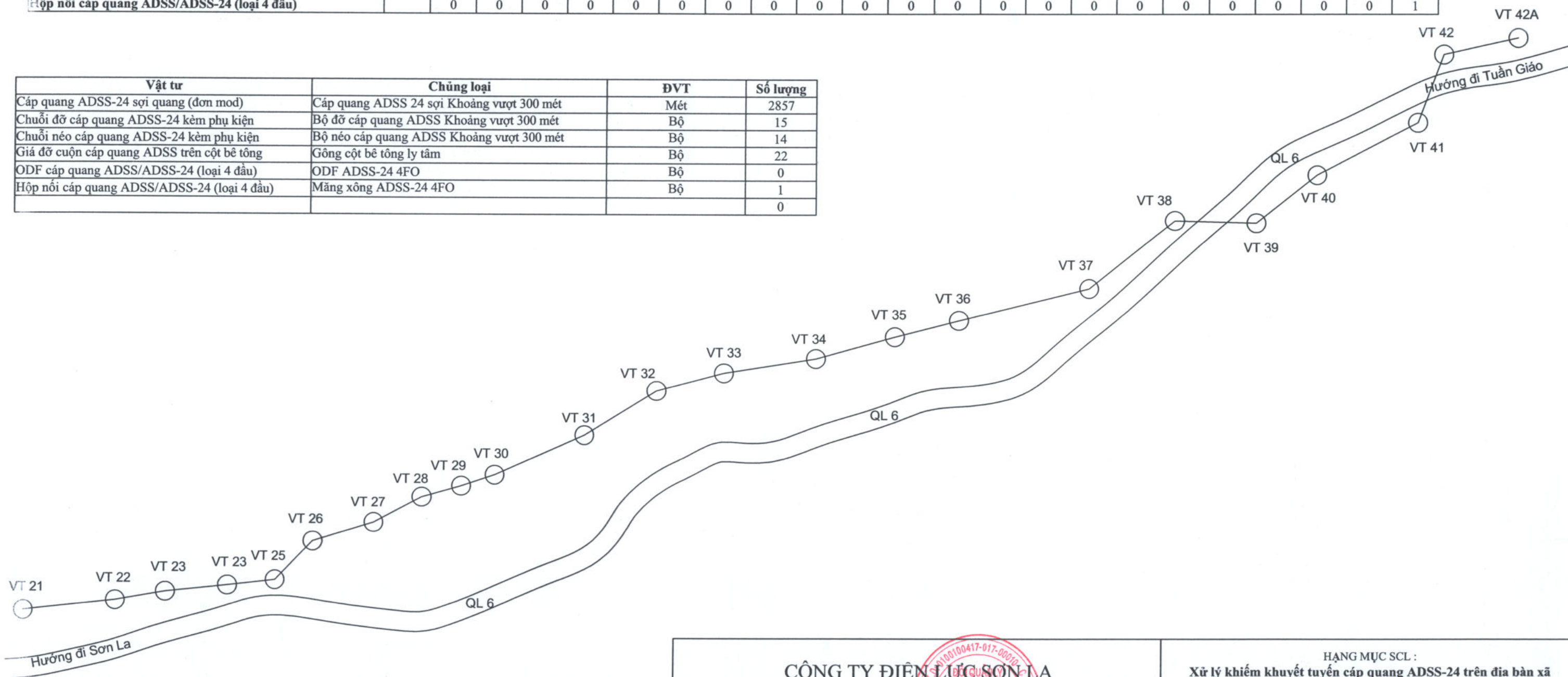


Vật tư	Chủng loại	ĐVT	Số lượng
Cáp quang ADSS-24 sợi quang (đơn mod)	Cáp quang ADSS 24 sợi Khoảng vượt 300 mét	Mét	2772
Chuỗi đỡ cáp quang ADSS-24 kèm phụ kiện	Bộ đỡ cáp quang ADSS Khoảng vượt 300 mét	Bộ	17
Chuỗi neo cáp quang ADSS-24 kèm phụ kiện	Bộ neo cáp quang ADSS Khoảng vượt 300 mét	Bộ	9
Giá đỡ cuộn cáp quang ADSS trên cột bê tông	Gông cột bê tông ly tâm	Bộ	21
ODF cáp quang ADSS/ADSS-24 (loại 4 đầu)	ODF ADSS-24 4FO	Bộ	1
Hộp nối cáp quang ADSS/ADSS-24 (loại 4 đầu)	Măng xông ADSS-24 4FO	Bộ	1

ĐỘI QUẢN LÝ CÔNG TY ĐIỆN LỰC SƠN LA ĐỘI QLĐLKV THUẬN CHÂU - QUỲNH NHAI HẠNG MỤC SCL : Xử lý khiếm khuyết tuyến cáp quang ADSS-24 trên địa bàn xã Thuận Châu, xã Chiềng La, xã Mường Khiêng, xã Bình Thuận, xã Quỳnh Nhai năm 2026			
ĐỘI PHÓ	Trần Tuấn Anh	MẬT BẢNG TỪ VT TBA 110kV THUẬN CHÂU ĐẾN VT 21 LỘ 373 E17.4	
KIỂM TRA	Phạm Văn Cao	TỶ LỆ	PAKT
NGƯỜI VẼ	Sùng Bả So	SCL 2026	NGÀY KÝ: /01/2026
		MB01	

Số thứ tự cột	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	
Số thực tế trên cột	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44A
Khoảng cột	84	114	79	105	103	120	71	45	177	144	125	158	219	108	174	196	105	149	203	105	126	147		
Chuỗi đỡ cáp quang ADSS-24 kèm phụ kiện		1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	0	0	0	
Chuỗi néo cáp quang ADSS-24 kèm phụ kiện		0	0	0	2	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	2	0	0	2	2	2	
Gông cột		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
ODF cáp quang ADSS/ADSS-24 (loại 4 đầu)		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Hộp nối cáp quang ADSS/ADSS-24 (loại 4 đầu)		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	

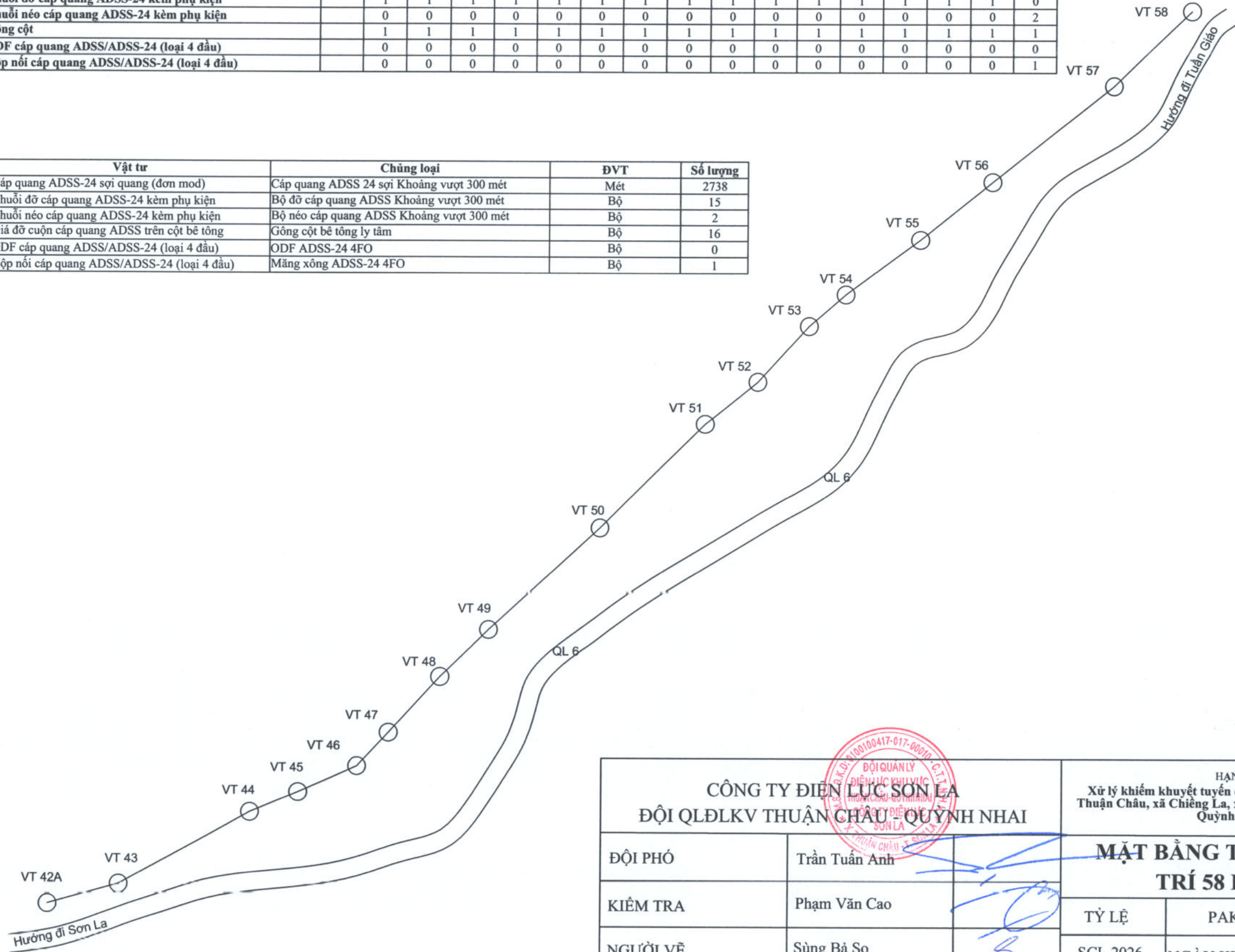
Vật tư	Chủng loại	ĐVT	Số lượng
Cáp quang ADSS-24 sợi quang (đơn mod)	Cáp quang ADSS 24 sợi Khoảng vượt 300 mét	Mét	2857
Chuỗi đỡ cáp quang ADSS-24 kèm phụ kiện	Bộ đỡ cáp quang ADSS Khoảng vượt 300 mét	Bộ	15
Chuỗi néo cáp quang ADSS-24 kèm phụ kiện	Bộ néo cáp quang ADSS Khoảng vượt 300 mét	Bộ	14
Giá đỡ cuộn cáp quang ADSS trên cột bê tông	Gông cột bê tông ly tâm	Bộ	22
ODF cáp quang ADSS/ADSS-24 (loại 4 đầu)	ODF ADSS-24 4FO	Bộ	0
Hộp nối cáp quang ADSS/ADSS-24 (loại 4 đầu)	Măng xông ADSS-24 4FO	Bộ	1
			0



CÔNG TY ĐIỆN LỰC SƠN LA ĐỘI QLĐLKV THUẬN CHÂU - QUỲNH NHAI			HẠNG MỤC SCL : Xử lý khiếm khuyết tuyến cáp quang ADSS-24 trên địa bàn xã Thuận Châu, xã Chiềng La, xã Mường Khiêng, xã Bình Thuận, xã Quỳnh Nhai năm 2026		
ĐỘI PHÓ	Trần Tuấn Anh		MẶT BẰNG TỪ VT 21 ĐẾN VỊ TRÍ 42A LỘ 373 E17.4		
KIỂM TRA	Phạm Văn Cao				
NGƯỜI VẼ	Sùng Bá So		TỶ LỆ	PAKT	MB02
			SCL 2026	NGÀY KÝ: 10/1/2026	

Số thứ tự cột	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60
Số thực tế trên cột	42A	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58
Khoảng cột	282	93	117	68	157	128	281	271	119	135	92	171	174	288	190	172	
Chuỗi đỡ cáp quang ADSS-24 kèm phụ kiện		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0
Chuỗi néo cáp quang ADSS-24 kèm phụ kiện		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2
Gông cột		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
ODF cáp quang ADSS/ADSS-24 (loại 4 đầu)		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Hộp nối cáp quang ADSS/ADSS-24 (loại 4 đầu)		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1

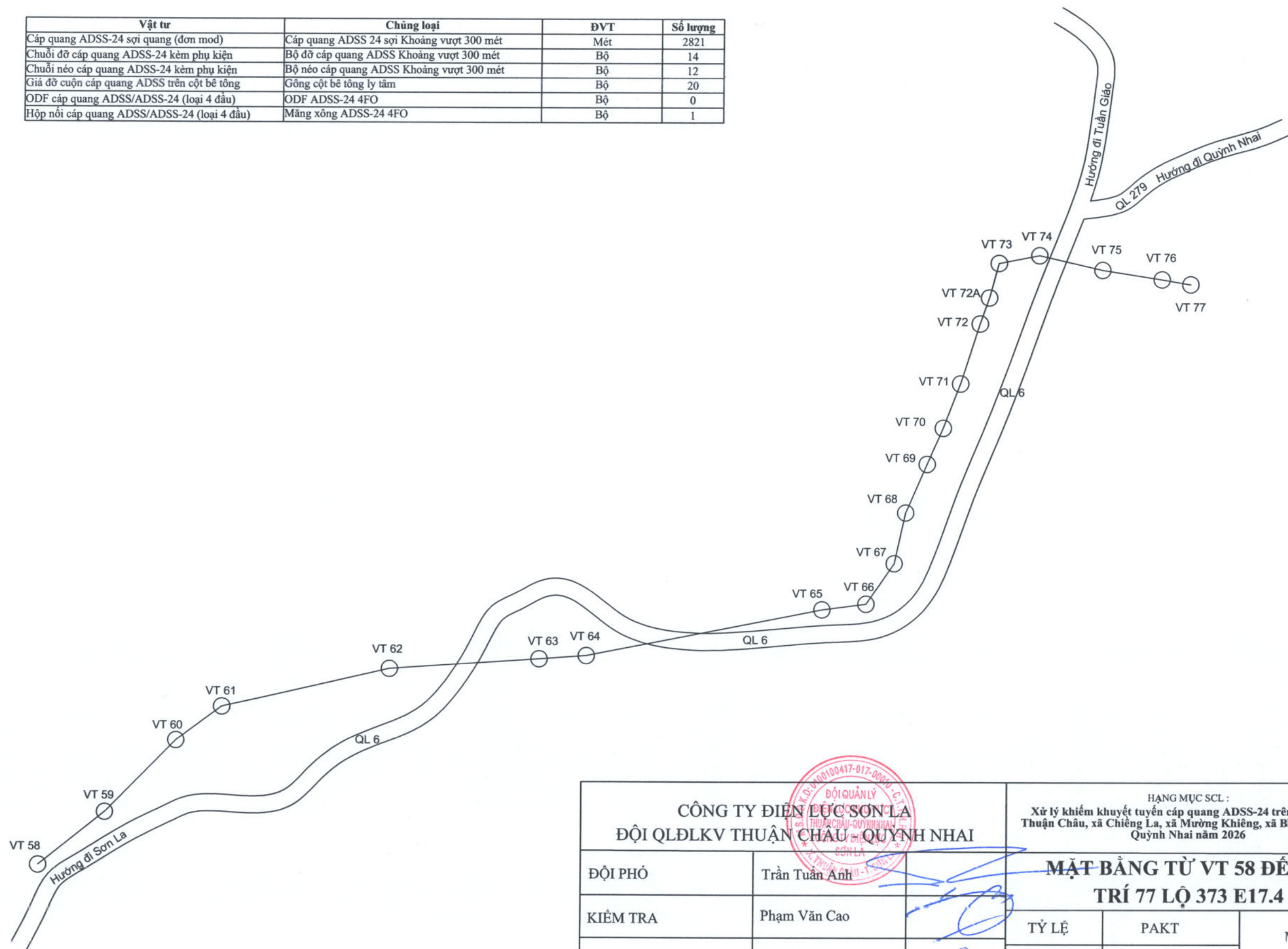
Vật tư	Chủng loại	ĐVT	Số lượng
Cáp quang ADSS-24 sợi quang (đơn mod)	Cáp quang ADSS 24 sợi Khoảng vượt 300 mét	Mét	2738
Chuỗi đỡ cáp quang ADSS-24 kèm phụ kiện	Bộ đỡ cáp quang ADSS Khoảng vượt 300 mét	Bộ	15
Chuỗi néo cáp quang ADSS-24 kèm phụ kiện	Bộ néo cáp quang ADSS Khoảng vượt 300 mét	Bộ	2
Giá đỡ cuộn cáp quang ADSS trên cột bê tông	Gông cột bê tông ly tâm	Bộ	16
ODF cáp quang ADSS/ADSS-24 (loại 4 đầu)	ODF ADSS-24 4FO	Bộ	0
Hộp nối cáp quang ADSS/ADSS-24 (loại 4 đầu)	Măng xông ADSS-24 4FO	Bộ	1



CÔNG TY ĐIỆN LỰC SƠN LA ĐỘI QLĐLKV THUẬN CHÂU QUYNH NHAI		HẠNG MỤC SCL : Xử lý khiếm khuyết tuyến cáp quang ADSS-24 trên địa bàn xã Thuận Châu, xã Chiềng La, xã Mường Khiêng, xã Bình Thuận, xã Quỳnh Nhai năm 2026		
ĐỘI PHÓ	Trần Tuấn Anh	MẶT BẰNG TỪ VT 42A ĐẾN VỊ TRÍ 58 LỘ 373 E17.4		
KIỂM TRA	Phạm Văn Cao			
NGƯỜI VẼ	Sùng Bá So	TỶ LỆ	PAKT	MB03
		SCL 2026	NGÀY KÝ: 10/2026	

Số thứ tự cột	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81
Số thực tế trên cột	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	72A	73	74	74A	75	76	77
Khoảng cột	207	107	345	295	84	488	90	100	98	109	83	90	129	55	69	35	21	97	125	35	159	
Chuỗi đỡ cáp quang ADSS-24 kèm phụ kiện		1	1	0	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	0	0	1	1	0	1	1	0
Chuỗi néo cáp quang ADSS-24 kèm phụ kiện		0	0	2	0	0	0	0	2	2	0	0	0	0	2	2	0	0	0	0	0	2
Gông cột		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1
ODF cáp quang ADSS/ADSS-24 (loại 4 đầu)		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Hộp nối cáp quang ADSS/ADSS-24 (loại 4 đầu)		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1

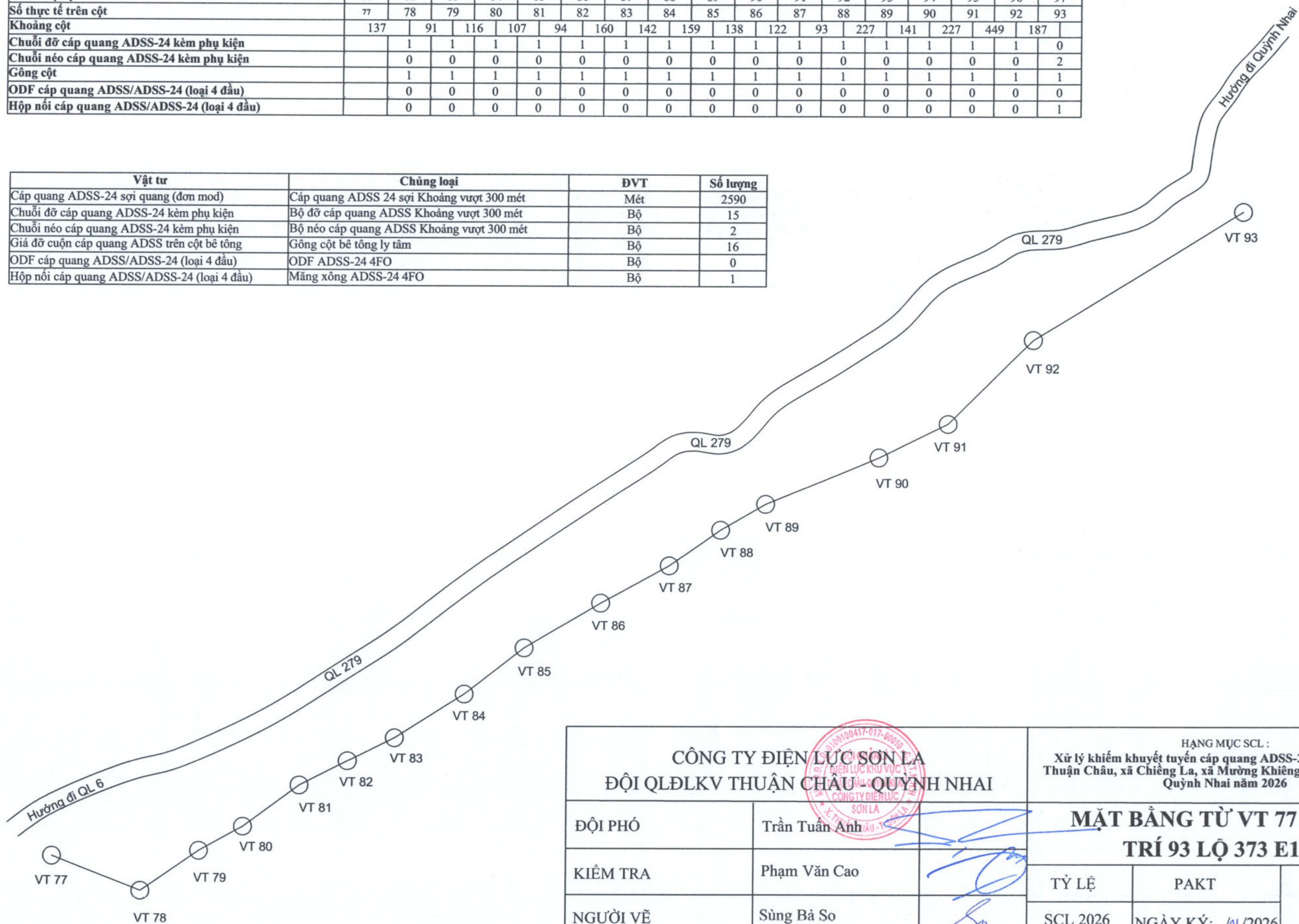
Vật tư	Chủng loại	ĐVT	Số lượng
Cáp quang ADSS-24 sợi quang (đơn mod)	Cáp quang ADSS 24 sợi Khoảng vượt 300 mét	Mét	2821
Chuỗi đỡ cáp quang ADSS-24 kèm phụ kiện	Bộ đỡ cáp quang ADSS Khoảng vượt 300 mét	Bộ	14
Chuỗi néo cáp quang ADSS-24 kèm phụ kiện	Bộ néo cáp quang ADSS Khoảng vượt 300 mét	Bộ	12
Giá đỡ cuộn cáp quang ADSS trên cột bê tông	Gông cột bê tông ly tâm	Bộ	20
ODF cáp quang ADSS/ADSS-24 (loại 4 đầu)	ODF ADSS-24 4FO	Bộ	0
Hộp nối cáp quang ADSS/ADSS-24 (loại 4 đầu)	Măng xống ADSS-24 4FO	Bộ	1



CÔNG TY ĐIỆN LỰC SƠN LA ĐỘI QLĐLKV THUẬN CHÂU - QUỲNH NHAI			HẠNG MỤC SCL : Xử lý khiếm khuyết tuyến cáp quang ADSS-24 trên địa bàn xã Thuận Châu, xã Chiềng La, xã Mường Khiêng, xã Bình Thuận, xã Quỳnh Nhai năm 2026		
ĐỘI PHÓ	Trần Tuấn Anh		MẶT BẰNG TỪ VT 58 ĐẾN VỊ TRÍ 77 LỘ 373 E17.4		
KIỂM TRA	Phạm Văn Cao		TỶ LỆ	PAKT	MR04
NGƯỜI VẼ	Sùng Bá So		SCL 2026	NGÀY KÝ: 10/1/2026	

Số thứ tự cột	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97
Số thực tế trên cột	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93
Khoảng cột	137	91	116	107	94	160	142	159	138	122	93	227	141	227	449	187	
Chuỗi đỡ cáp quang ADSS-24 kèm phụ kiện		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0
Chuỗi néo cáp quang ADSS-24 kèm phụ kiện		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2
Gông cột		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
ODF cáp quang ADSS/ADSS-24 (loại 4 đầu)		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Hộp nối cáp quang ADSS/ADSS-24 (loại 4 đầu)		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1

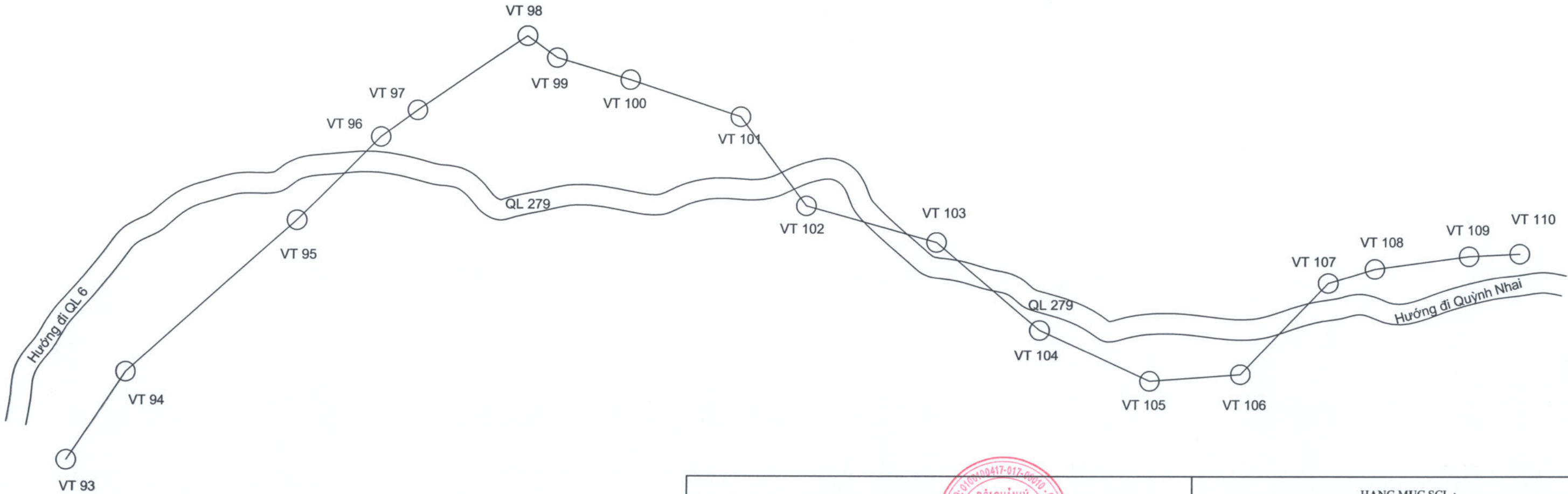
Vật tư	Chủng loại	ĐVT	Số lượng
Cáp quang ADSS-24 sợi quang (đơn mod)	Cáp quang ADSS 24 sợi Khoảng vượt 300 mét	Mét	2590
Chuỗi đỡ cáp quang ADSS-24 kèm phụ kiện	Bộ đỡ cáp quang ADSS Khoảng vượt 300 mét	Bộ	15
Chuỗi néo cáp quang ADSS-24 kèm phụ kiện	Bộ néo cáp quang ADSS Khoảng vượt 300 mét	Bộ	2
Giá đỡ cuộn cáp quang ADSS trên cột bê tông	Gông cột bê tông ly tâm	Bộ	16
ODF cáp quang ADSS/ADSS-24 (loại 4 đầu)	ODF ADSS-24 4FO	Bộ	0
Hộp nối cáp quang ADSS/ADSS-24 (loại 4 đầu)	Măng xông ADSS-24 4FO	Bộ	1



CÔNG TY ĐIỆN LỰC SƠN LA ĐỘI QLĐLKV THUẬN CHÂU - QUỲNH NHAİ			HẠNG MỤC SCL : Xử lý khiếm khuyết tuyến cáp quang ADSS-24 trên địa bàn xã Thuận Châu, xã Chiềng La, xã Mường Khiêng, xã Bình Thuận, xã Quỳnh Nhai năm 2026		
ĐỘI PHÓ	Trần Tuấn Anh		MẶT BẰNG TỪ VT 77 ĐẾN VỊ TRÍ 93 LỘ 373 E17.3		
KIỂM TRA	Phạm Văn Cao		TỶ LỆ	PAKT	MB05
NGƯỜI VẼ	Sùng Bả So		SCL 2026	NGÀY KÝ: /01/2026	

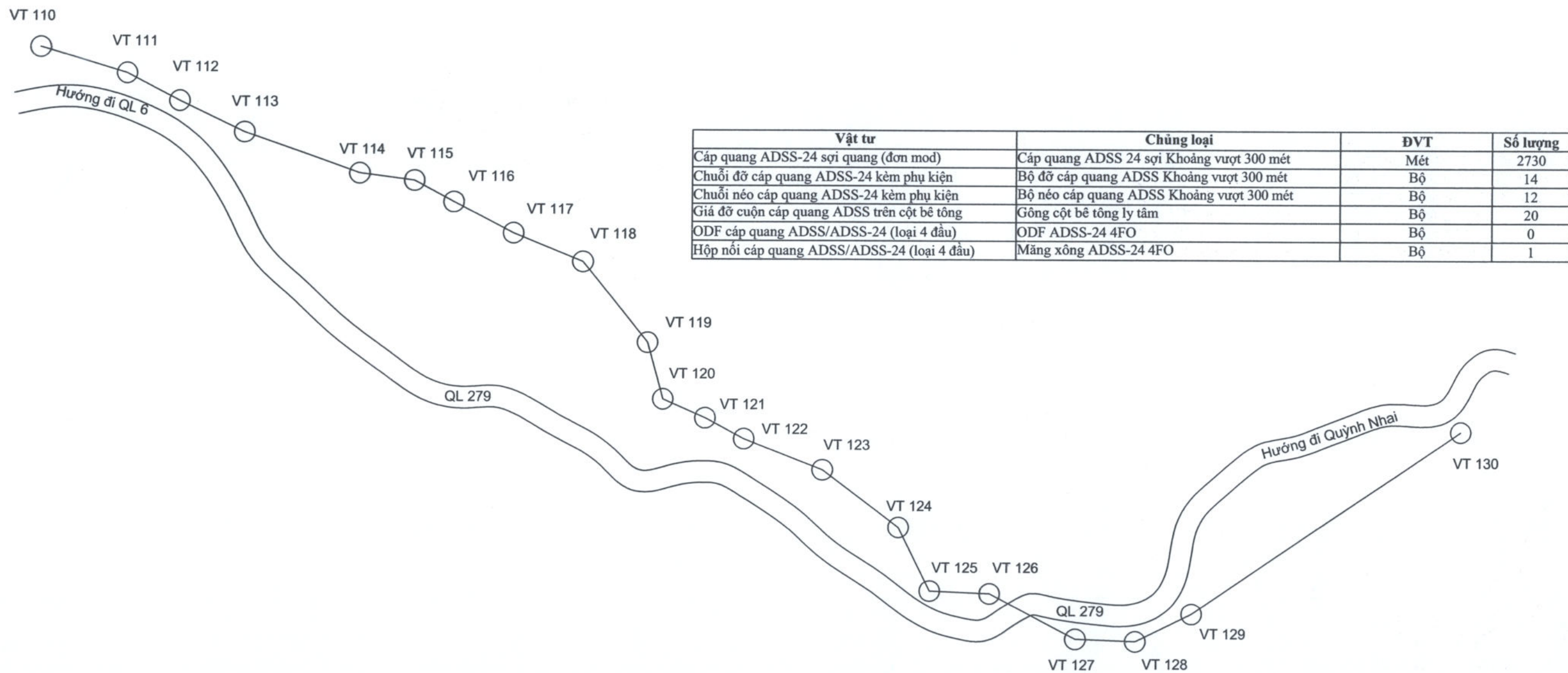
Số thứ tự cột	97	98	99	100	101	102	103	104	105	106	107	108	109	110	111	112	113	114
Số thực tế trên cột	93	94	95	96	97	98	99	100	101	102	103	104	105	106	107	108	109	110
Khoảng cột	384	163	61	267	42	148	202	159	209	250	212	141	187	76	165	75	142	
Chuỗi đỡ cáp quang ADSS-24 kèm phụ kiện		1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	0
Chuỗi néo cáp quang ADSS-24 kèm phụ kiện		0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	2	2	0	0	0	2
Gông cột		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
ODF cáp quang ADSS/ADSS-24 (loại 4 đầu)		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Hộp nối cáp quang ADSS/ADSS-24 (loại 4 đầu)		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1

Vật tư	Chủng loại	ĐVT	Số lượng
Cáp quang ADSS-24 sợi quang (đơn mod)	Cáp quang ADSS 24 sợi Khoảng vượt 300 mét	Mét	2883
Chuỗi đỡ cáp quang ADSS-24 kèm phụ kiện	Bộ đỡ cáp quang ADSS Khoảng vượt 300 mét	Bộ	13
Chuỗi néo cáp quang ADSS-24 kèm phụ kiện	Bộ néo cáp quang ADSS Khoảng vượt 300 mét	Bộ	8
Giá đỡ cuộn cáp quang ADSS trên cột bê tông	Gông cột bê tông ly tâm	Bộ	17
ODF cáp quang ADSS/ADSS-24 (loại 4 đầu)	ODF ADSS-24 4FO	Bộ	0
Hộp nối cáp quang ADSS/ADSS-24 (loại 4 đầu)	Măng xông ADSS-24 4FO	Bộ	1



CÔNG TY ĐIỆN LỰC SƠN LA ĐỘI QLĐLKV THUẬN CHÂU - QUỲNH NHAI			HẠNG MỤC SCL : Xử lý khiếm khuyết tuyến cáp quang ADSS-24 trên địa bàn xã Thuận Châu, xã Chiềng La, xã Mường Khiêng, xã Bình Thuận, xã Quỳnh Nhai năm 2026			
ĐỘI PHÓ	Trần Tuấn Anh		MẶT BẰNG TỪ VT 93 ĐẾN VỊ TRÍ 110 LỘ 373 E17.4			
KIỂM TRA	Phạm Văn Cao			TỶ LỆ	PAKT	MB06
NGƯỜI VẼ	Sùng Bà Sơ			SCL 2026	NGÀY KÝ: 10/1/2026	

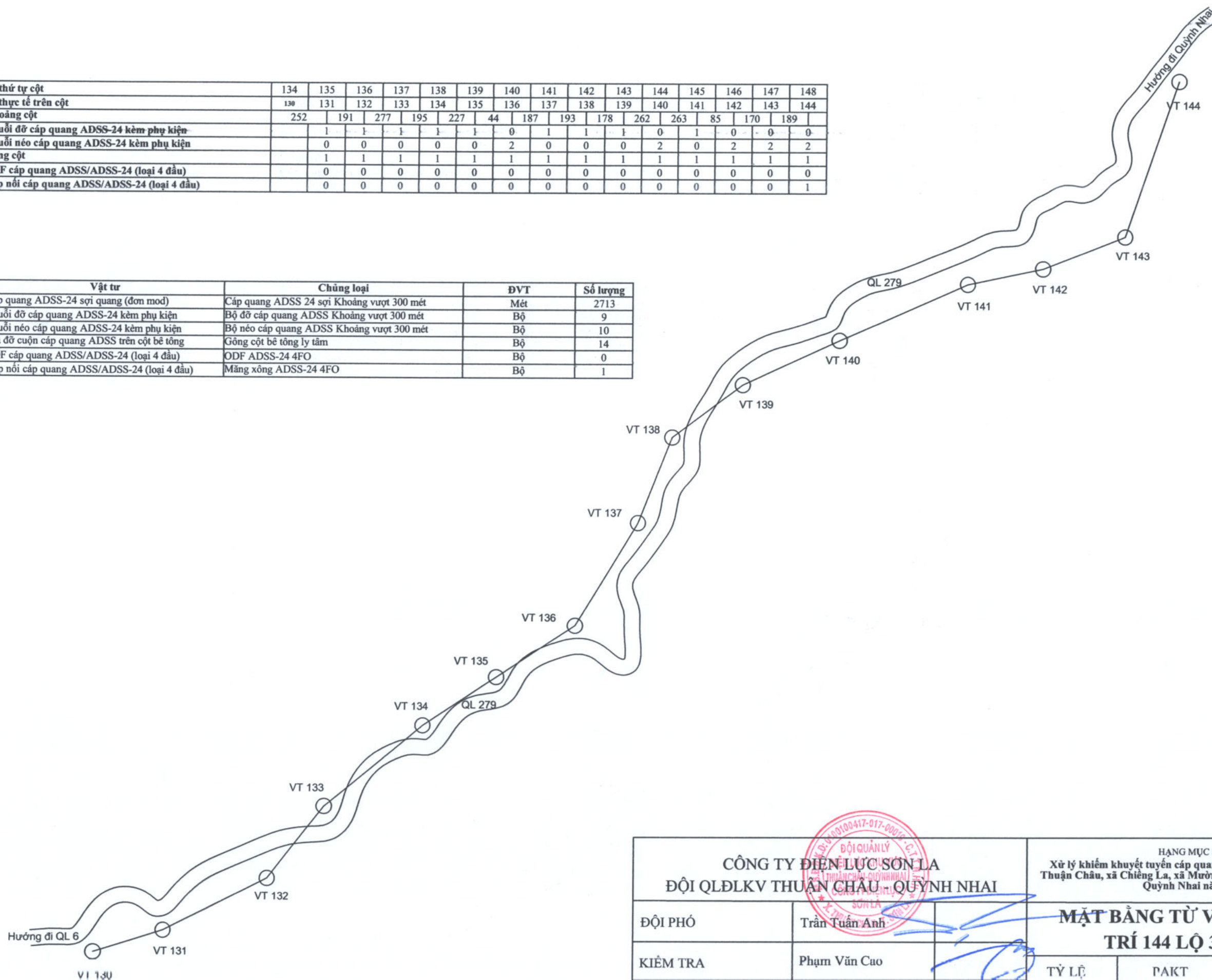
Số thứ tự cột	114	115	116	117	118	119	120	121	122	123	124	125	126	127	128	129	130	131	132	133	134
Số thực tế trên cột	110	111	112	113	114	115	116	117	118	119	120	121	122	123	124	125	126	127	128	129	130
Khoảng cột	92	118	198	89	56	122	125	166	86	71	70	137	153	122	104	142	102	84	528	165	
Chuỗi đỡ cáp quang ADSS-24 kèm phụ kiện		1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	0	0	1	1	0	1	0
Chuỗi néo cáp quang ADSS-24 kèm phụ kiện		0	0	0	0	0	0	0	2	0	2	0	0	0	2	2	0	0	2	0	2
Gông cột		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
ODF cáp quang ADSS/ADSS-24 (loại 4 đầu)		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Hộp nối cáp quang ADSS/ADSS-24 (loại 4 đầu)		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1



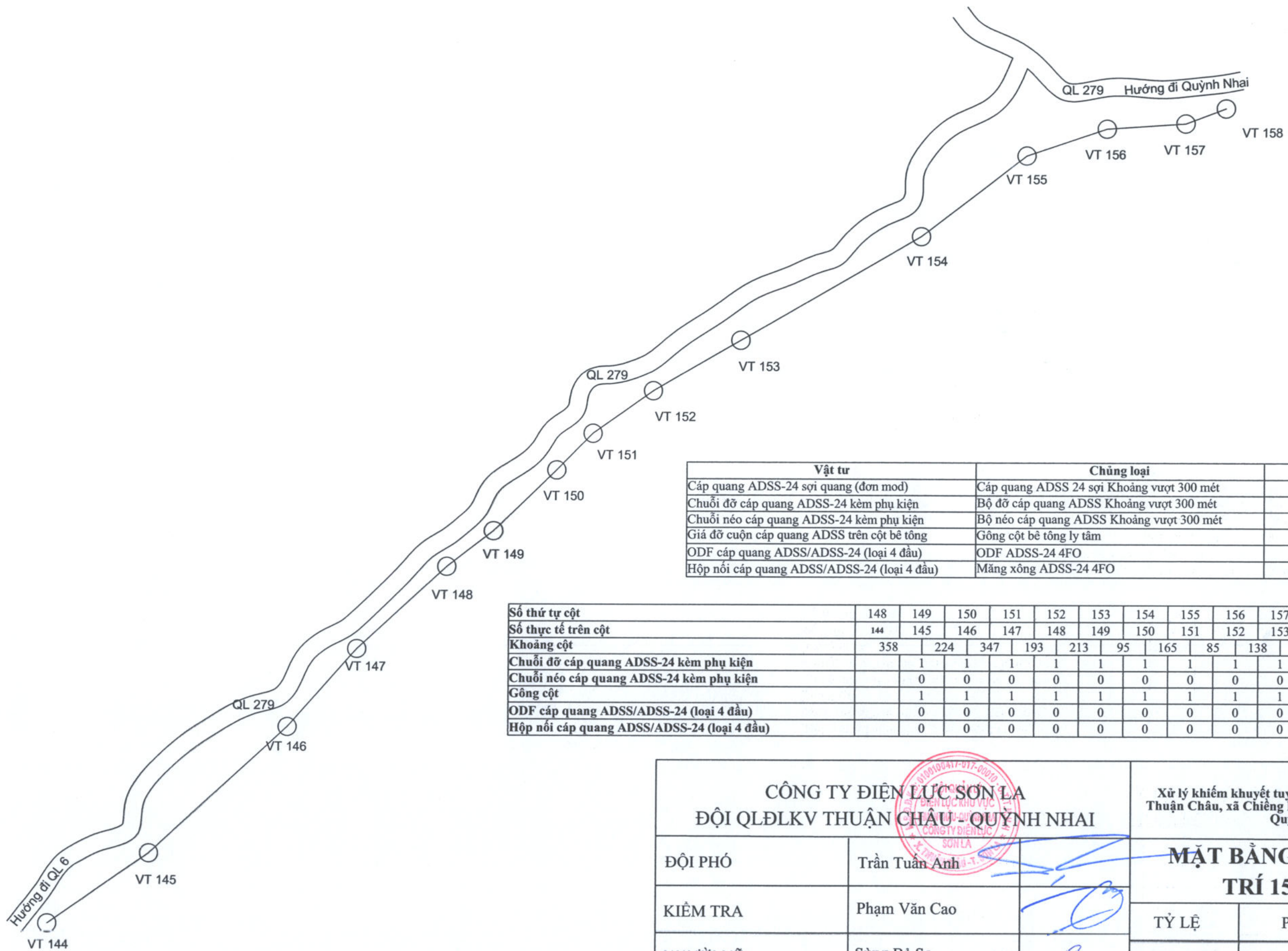
CÔNG TY ĐIỆN LỰC SƠN LA ĐỘI QLĐLKV THUẬN CHÂU - QUỲNH NHAI			HẠNG MỤC SCL : Xử lý khiếm khuyết tuyến cáp quang ADSS-24 trên địa bàn xã Thuận Châu, xã Chiềng La, xã Mường Khiêng, xã Bình Thuận, xã Quỳnh Nhai năm 2026		
ĐỘI PHÓ	Trần Tuấn Anh		MẶT BẰNG TỪ VT 93 ĐẾN VỊ TRÍ 110 LỘ 373 E17.4		
KIỂM TRA	Phạm Văn Cao		TỶ LỆ	PAKT	MB07
NGƯỜI VẼ	Sùng Bá So		SCL 2026	NGÀY KÝ: 10/1/2026	

[illegible]

Vật tư	Chủng loại	ĐVT	Số lượng
Cáp quang ADSS-24 sợi quang (đơn mod)	Cáp quang ADSS 24 sợi Khoảng vượt 300 mét	Mét	2713
Chuỗi đỡ cáp quang ADSS-24 kèm phụ kiện	Bộ đỡ cáp quang ADSS Khoảng vượt 300 mét	Bộ	9
Chuỗi neo cáp quang ADSS-24 kèm phụ kiện	Bộ neo cáp quang ADSS Khoảng vượt 300 mét	Bộ	10
Giá đỡ cuộn cáp quang ADSS trên cột bê tông	Gông cột bê tông ly tâm	Bộ	14
ODF cáp quang ADSS/ADSS-24 (loại 4 đầu)	ODF ADSS-24 4FO	Bộ	0
Hộp nối cáp quang ADSS/ADSS-24 (loại 4 đầu)	Măng xông ADSS-24 4FO	Bộ	1



CÔNG TY ĐIỆN LỰC SƠN LA ĐỘI QLĐLKV THUẬN CHÂU, QUỲNH NHAI			HẠNG MỤC SCL : Xử lý khiếm khuyết tuyến cáp quang ADSS-24 trên địa bàn xã Thuận Châu, xã Chiềng La, xã Mường Khiêng, xã Bình Thuận, xã Quỳnh Nhai năm 2026		
ĐỘI PHÓ	Trần Tuấn Anh		MẬT BẢNG TỪ VT 130 ĐẾN VỊ TRÍ 144 LỘ 373 E17.4		
KIỂM TRA	Phạm Văn Cao		TỶ LỆ	PAKT	MD08
NGƯỜI VẼ	Sùng Bá So		SCL 2026	NGÀY KÝ: 01/2026	



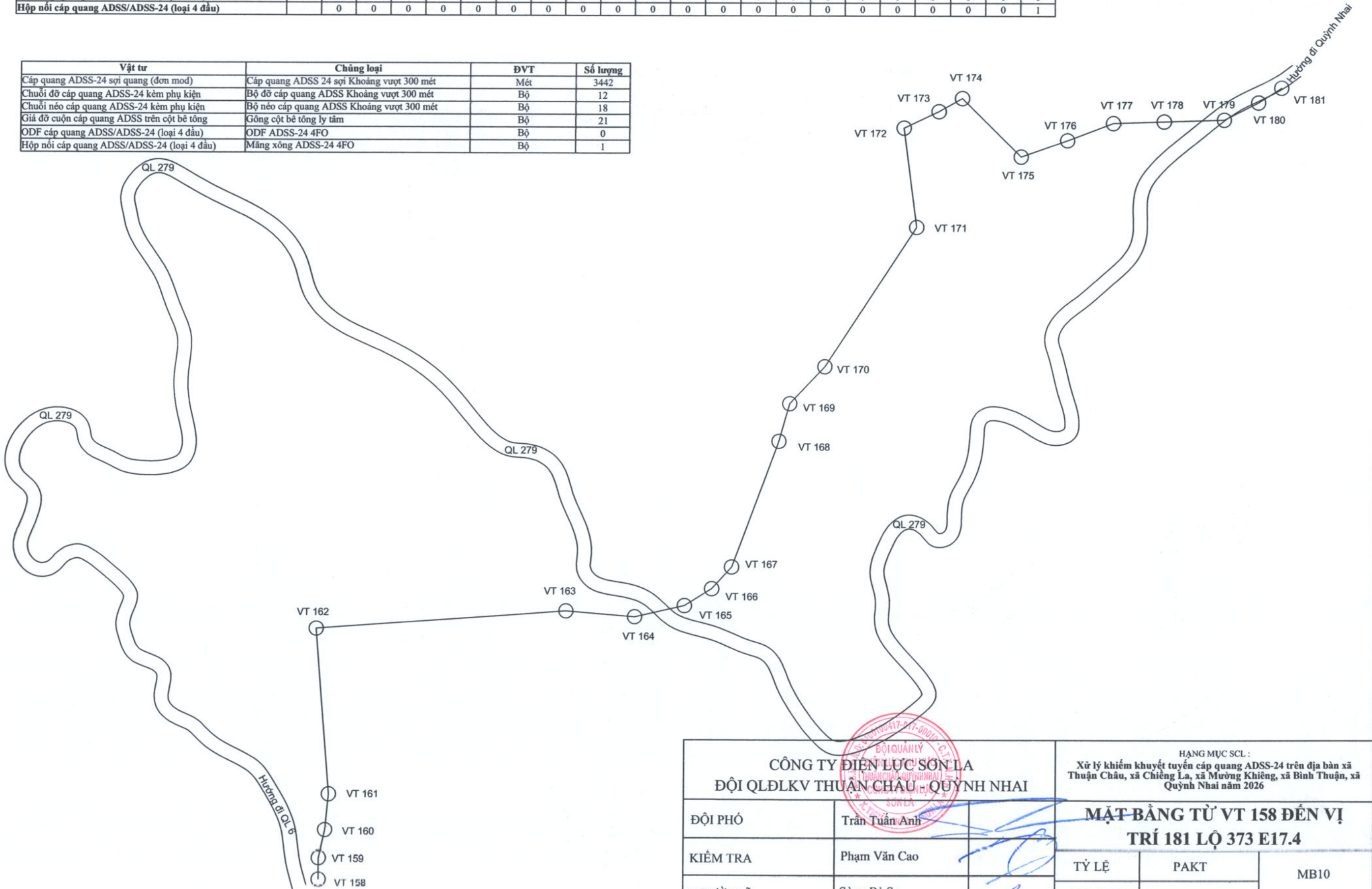
Vật tư	Chủng loại	ĐVT	Số lượng
Cáp quang ADSS-24 sợi quang (đơn mod)	Cáp quang ADSS 24 sợi Khoảng vượt 300 mét	Mét	2906
Chuỗi đỡ cáp quang ADSS-24 kèm phụ kiện	Bộ đỡ cáp quang ADSS Khoảng vượt 300 mét	Bộ	12
Chuỗi néo cáp quang ADSS-24 kèm phụ kiện	Bộ néo cáp quang ADSS Khoảng vượt 300 mét	Bộ	4
Giá đỡ cuộn cáp quang ADSS trên cột bê tông	Gông cột bê tông ly tâm	Bộ	14
ODF cáp quang ADSS/ADSS-24 (loại 4 đầu)	ODF ADSS-24 4FO	Bộ	0
Hộp nối cáp quang ADSS/ADSS-24 (loại 4 đầu)	Măng xông ADSS-24 4FO	Bộ	1

Số thứ tự cột	148	149	150	151	152	153	154	155	156	157	158	159	160	161	162
Số thực tế trên cột	144	145	146	147	148	149	150	151	152	153	154	155	156	157	158
Khoảng cột	358	224	347	193	213	95	165	85	138	179	377	240	152	140	
Chuỗi đỡ cáp quang ADSS-24 kèm phụ kiện		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0
Chuỗi néo cáp quang ADSS-24 kèm phụ kiện		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	2
Gông cột		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
ODF cáp quang ADSS/ADSS-24 (loại 4 đầu)		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Hộp nối cáp quang ADSS/ADSS-24 (loại 4 đầu)		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1

CÔNG TY ĐIỆN LỰC SƠN LA ĐỘI QLĐLKV THUẬN CHÂU - QUỲNH NHAI		HẠNG MỤC SCL : Xử lý khiếm khuyết tuyến cáp quang ADSS-24 trên địa bàn xã Thuận Châu, xã Chiềng La, xã Mường Khiêng, xã Bình Thuận, xã Quỳnh Nhai năm 2026	
ĐỘI PHÓ	Trần Tuấn Anh	MẶT BẰNG TỪ VT 144 ĐẾN VỊ TRÍ 158 LỘ 373 E17.4	
KIỂM TRA	Phạm Văn Cao	TỶ LỆ	PAKT
NGƯỜI VẼ	Sùng Dả Sơ	SCL 2026	NGÀY KÝ: /01/2026

Số thứ tự cột	162	163	164	165	166	167	168	169	170	171	172	173	174	175	176	177	178	179	180	181	182	183
Số thực tế trên cột	158	159	160	161	162	163	164	165	166	167	168	169	170	171	172	173	174	175	176	177	178	179
Khoảng cột	77	43	65	91	388	584	175	63	71	83	321	91	107	385	225	119	21	197	104	131	101	
Chuỗi đỡ cáp quang ADSS-24 kèm phụ kiện		1	1	1	0	1	1	0	1	0	1	1	1	0	0	1	0	0	1	0	1	0
Chuỗi néo cáp quang ADSS-24 kèm phụ kiện		0	0	0	2	0	0	2	0	2	0	0	0	2	2	0	2	2	0	2	0	2
Gông cột		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
ODF cáp quang ADSS/ADSS-24 (loại 4 đầu)		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Hộp nối cáp quang ADSS/ADSS-24 (loại 4 đầu)		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1

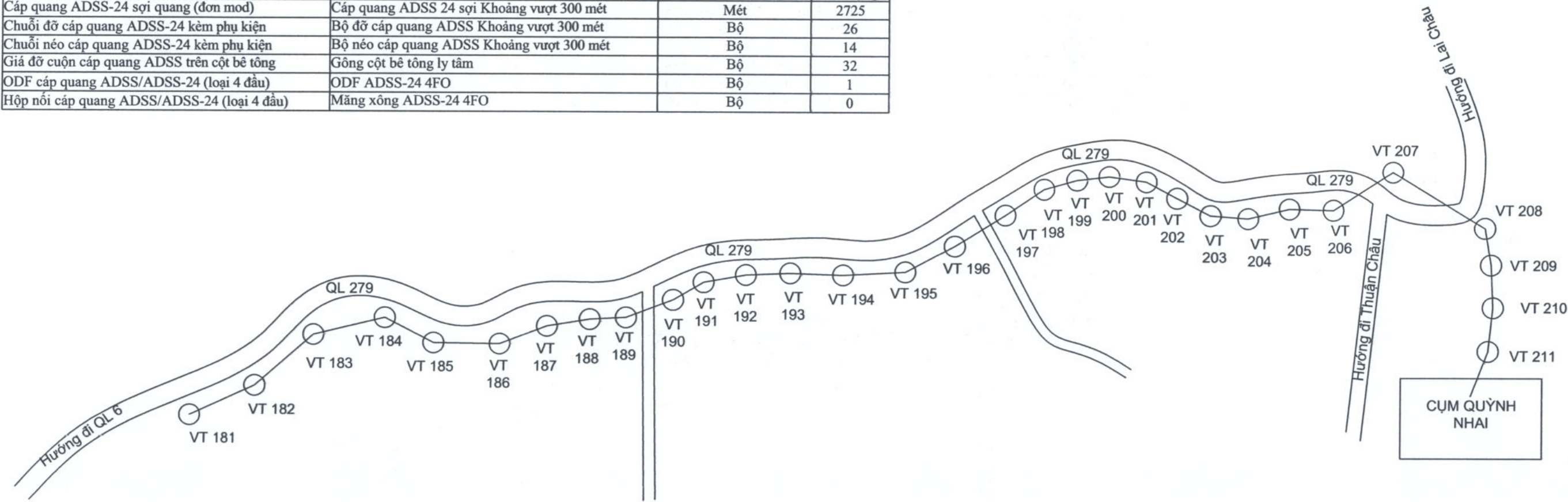
Vật tư	Chủng loại	ĐVT	Số lượng
Cáp quang ADSS-24 sợi quang (đơn mod)	Cáp quang ADSS 24 sợi Khoảng vượt 300 mét	Mét	3442
Chuỗi đỡ cáp quang ADSS-24 kèm phụ kiện	Bộ đỡ cáp quang ADSS Khoảng vượt 300 mét	Bộ	12
Chuỗi néo cáp quang ADSS-24 kèm phụ kiện	Bộ néo cáp quang ADSS Khoảng vượt 300 mét	Bộ	18
Giá đỡ cuộn cáp quang ADSS trên cột bê tông	Gông cột bê tông ly tâm	Bộ	21
ODF cáp quang ADSS/ADSS-24 (loại 4 đầu)	ODF ADSS-24 4FO	Bộ	0
Hộp nối cáp quang ADSS/ADSS-24 (loại 4 đầu)	Măng xôn ADSS-24 4FO	Bộ	1



CÔNG TY ĐIỆN LỰC SƠN LA ĐỘI QLĐLKV THUẬN CHÂU - QUỲNH NHAI			HẠNG MỤC SCL : Xử lý khiếm khuyết tuyến cáp quang ADSS-24 trên địa bàn xã Thuận Châu, xã Chiềng La, xã Mường Khiêng, xã Bình Thuận, xã Quỳnh Nhai năm 2026		
ĐỘI PHÓ	Trần Tuấn Anh		MẶT BẰNG TỪ VT 158 ĐẾN VỊ TRÍ 181 LỘ 373 E17.4		
KIỂM TRA	Phạm Văn Cao				
NGƯỜI VẼ	Sùng Bá So		TỶ LỆ	PAKT	MB10
			SCL 2026	NGÀY KÝ: 01/2026	

Số thứ tự cột	183	184	185	186	187	188	189	190	191	192	193	194	195	196	197	198	199	200	201	202	203	204	205	206	207	208	209	210	211	212	213	214	215	216				
Số thực tế trên cột	179	180	181	182	183	184	185	186	187	188	189	190	191	192	193	194	195	196	197	198	199	200	201	202	203	204	205	206	207	208	209	210	211	212	213	214	215	216
Khoảng cột	140	92	54	123	127	74	87	77	101	71	74	40	46	103	49	79	92	86	89	87	68	61	57	41	33	56	63	111	78	105	132	26	203					
Chuỗi đỡ cáp quang ADSS-24 kèm phụ kiện		1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0		
Chuỗi néo cáp quang ADSS-24 kèm phụ kiện		0	0	0	0	2	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	2	0	2	2	2	2	2	2		
Gông cột		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0		
ODF cáp quang ADSS/ADSS-24 (loại 4 đầu)		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1		
Hộp nối cáp quang ADSS/ADSS-24 (loại 4 đầu)		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		

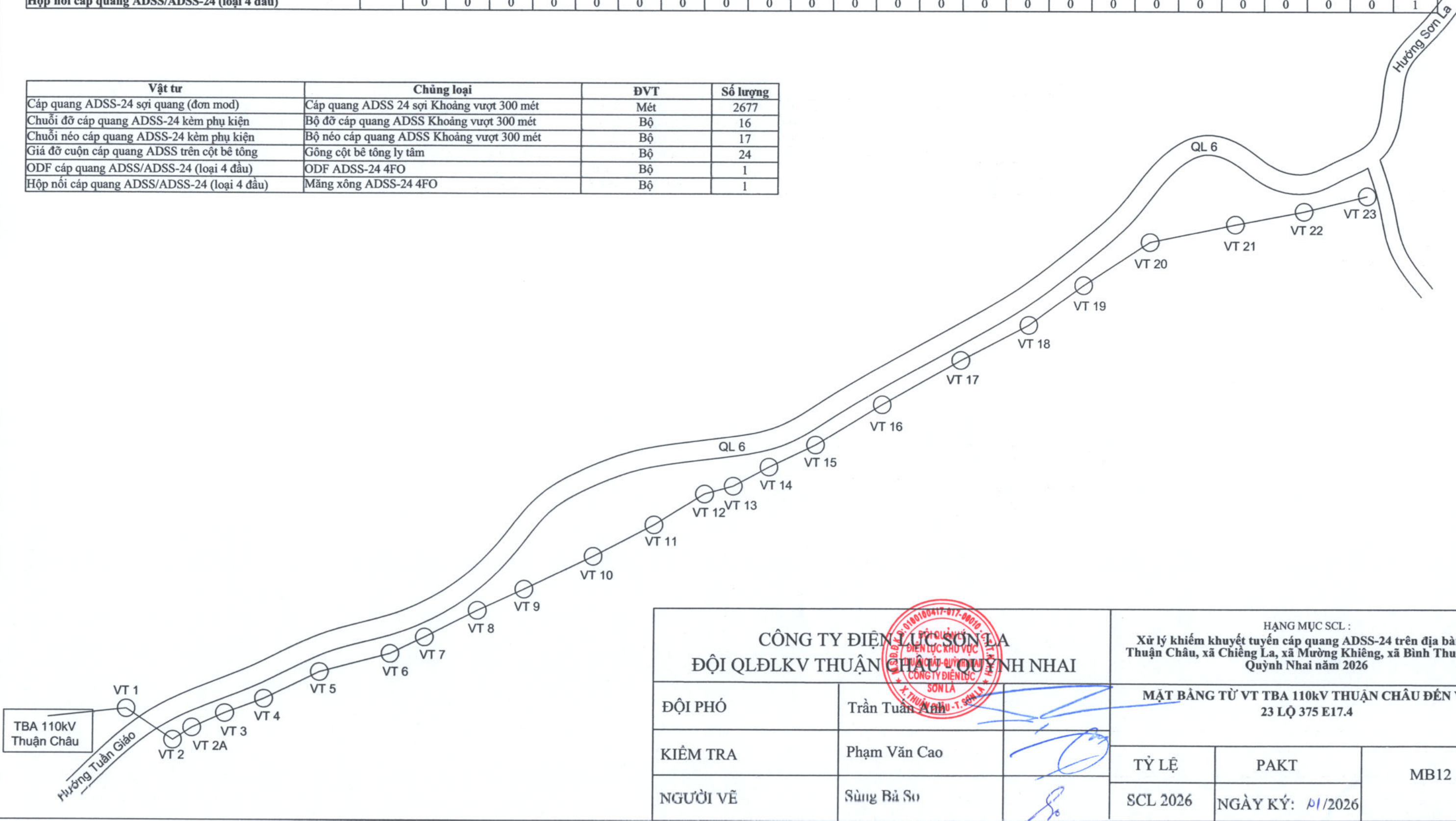
Vật tư	Chủng loại	ĐVT	Số lượng
Cáp quang ADSS-24 sợi quang (đơn mod)	Cáp quang ADSS 24 sợi Khoảng vượt 300 mét	Mét	2725
Chuỗi đỡ cáp quang ADSS-24 kèm phụ kiện	Bộ đỡ cáp quang ADSS Khoảng vượt 300 mét	Bộ	26
Chuỗi néo cáp quang ADSS-24 kèm phụ kiện	Bộ néo cáp quang ADSS Khoảng vượt 300 mét	Bộ	14
Giá đỡ cuộn cáp quang ADSS trên cột bê tông	Gông cột bê tông ly tâm	Bộ	32
ODF cáp quang ADSS/ADSS-24 (loại 4 đầu)	ODF ADSS-24 4FO	Bộ	1
Hộp nối cáp quang ADSS/ADSS-24 (loại 4 đầu)	Măng xôn ADSS-24 4FO	Bộ	0



CÔNG TY ĐIỆN LỰC SƠN LA ĐỘI QLĐLKV THUẬN CHÂU - QUỲNH NHAI			HẠNG MỤC SCL : Xử lý khiếm khuyết tuyến cáp quang ADSS-24 trên địa bàn xã Thuận Châu, xã Chiềng La, xã Mường Khiêng, xã Bình Thuận, xã Quỳnh Nhai năm 2026		
ĐỘI PHÓ	Trần Tuấn Anh		MẶT BẰNG TỪ VT 181 LỘ 373 E17.4 ĐẾN CỤM QUỲNH NHAI		
KIỂM TRA	Phạm Văn Cao				
NGƯỜI VẼ	Sùng Bá So		TỶ LỆ	PAKT	MB11
			SCL 2026	NGÀY KÝ: 10/1/2026	

Số thứ tự cột	1	2	3	0	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
Số thực tế trên cột	TBA 110kV Thuận Châu	VT 01 lộ 375 E17.4	2	2A	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
Khoảng cột	60	38	55	80	120	181	51	177	90	137	130	125	20	90	92	149	164	145	123	146	161	132	123	88	
Chuỗi đỡ cáp quang ADSS-24 kèm phụ kiện	0	0	0	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	0	1	1	0	
Chuỗi néo cáp quang ADSS-24 kèm phụ kiện	1	2	2	0	0	0	0	2	2	0	0	0	0	2	2	0	0	0	0	0	2	0	0	2	
Gông cột		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
ODF cáp quang ADSS/ADSS-24 (loại 4 đầu)	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Hộp nối cáp quang ADSS/ADSS-24 (loại 4 đầu)		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	

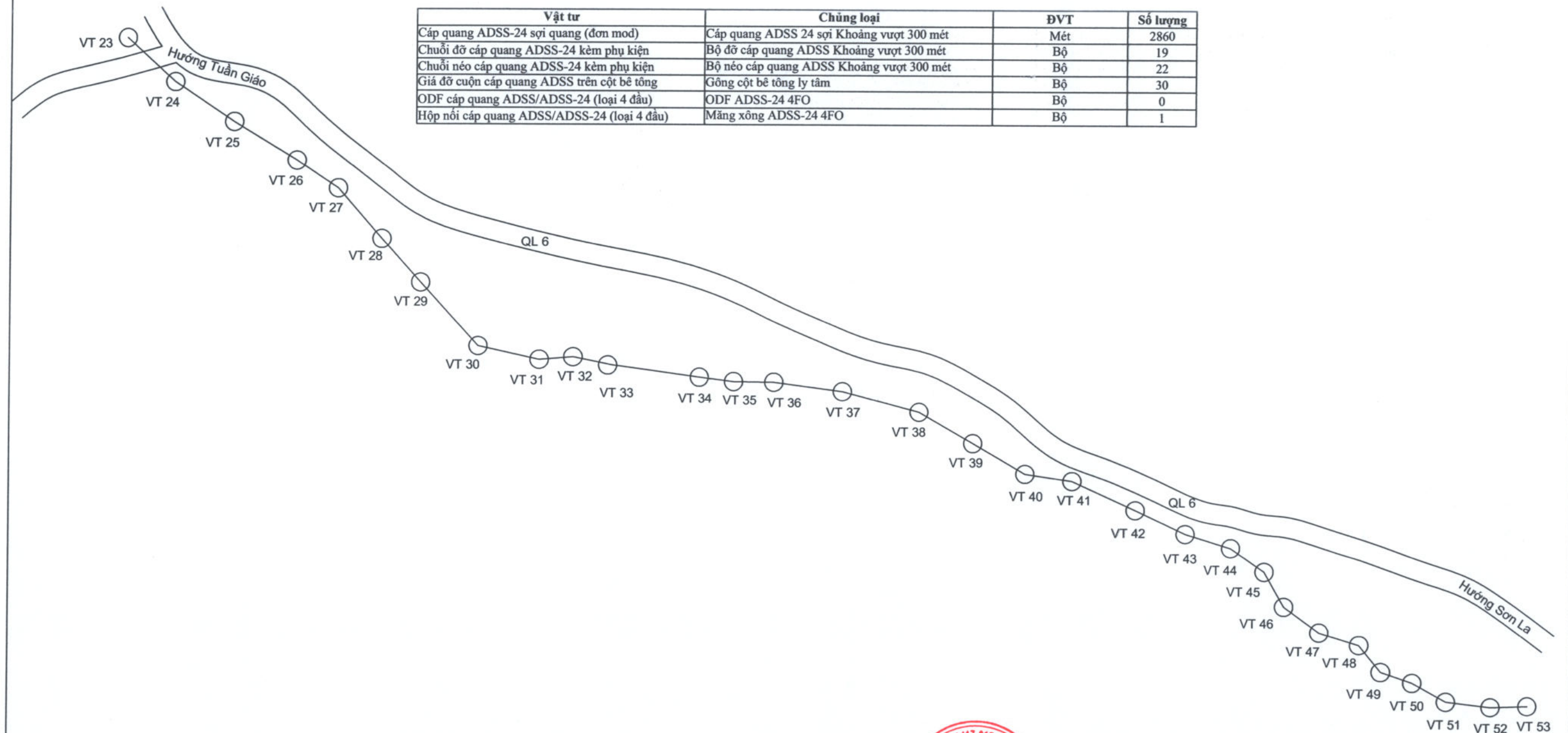
Vật tư	Chủng loại	ĐVT	Số lượng
Cáp quang ADSS-24 sợi quang (đơn mod)	Cáp quang ADSS 24 sợi Khoảng vượt 300 mét	Mét	2677
Chuỗi đỡ cáp quang ADSS-24 kèm phụ kiện	Bộ đỡ cáp quang ADSS Khoảng vượt 300 mét	Bộ	16
Chuỗi néo cáp quang ADSS-24 kèm phụ kiện	Bộ néo cáp quang ADSS Khoảng vượt 300 mét	Bộ	17
Giá đỡ cuộn cáp quang ADSS trên cột bê tông	Gông cột bê tông ly tâm	Bộ	24
ODF cáp quang ADSS/ADSS-24 (loại 4 đầu)	ODF ADSS-24 4FO	Bộ	1
Hộp nối cáp quang ADSS/ADSS-24 (loại 4 đầu)	Măng xống ADSS-24 4FO	Bộ	1



CÔNG TY ĐIỆN LỰC SƠN LA ĐỘI QLĐLKV THUẬN CHÂU - QUỲNH NHAI			HẠNG MỤC SCL : Xử lý khiếm khuyết tuyến cáp quang ADSS-24 trên địa bàn xã Thuận Châu, xã Chiềng La, xã Mường Khiêng, xã Bình Thuận, xã Quỳnh Nhai năm 2026		
ĐỘI PHÓ	Trần Tuấn Anh		MẬT BẢNG TỪ VT TBA 110kV THUẬN CHÂU ĐẾN VT 23 LỘ 375 E17.4		
KIỂM TRA	Phạm Văn Cao		TỶ LỆ	PAKT	MB12
NGƯỜI VẼ	Sùng Bả Sơ		SCL 2026	NGÀY KÝ: 01/2026	

Số thứ tự cột	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54
Số thực tế trên cột	24	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53
Khoảng cột	140	125	85	121	108	152	120	49	50	205	23	85	117	143	106	106	81	135	97	91	72	70	83	59	63	58	75	90	49	102	
Chuỗi đỡ cáp quang ADSS-24 kèm phụ kiện	1	1	1	1	0	1	1	0	0	1	1	1	1	1	0	1	1	0	0	1	1	0	0	0	1	1	1	1	1	0	0
Chuỗi neo cáp quang ADSS-24 kèm phụ kiện	0	0	0	2	0	0	2	2	0	0	0	0	0	0	2	0	0	2	2	0	0	2	2	2	0	0	0	0	0	2	2
Gông cột	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
ODF cáp quang ADSS/ADSS-24 (loại 4 đầu)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Hộp nối cáp quang ADSS/ADSS-24 (loại 4 đầu)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1

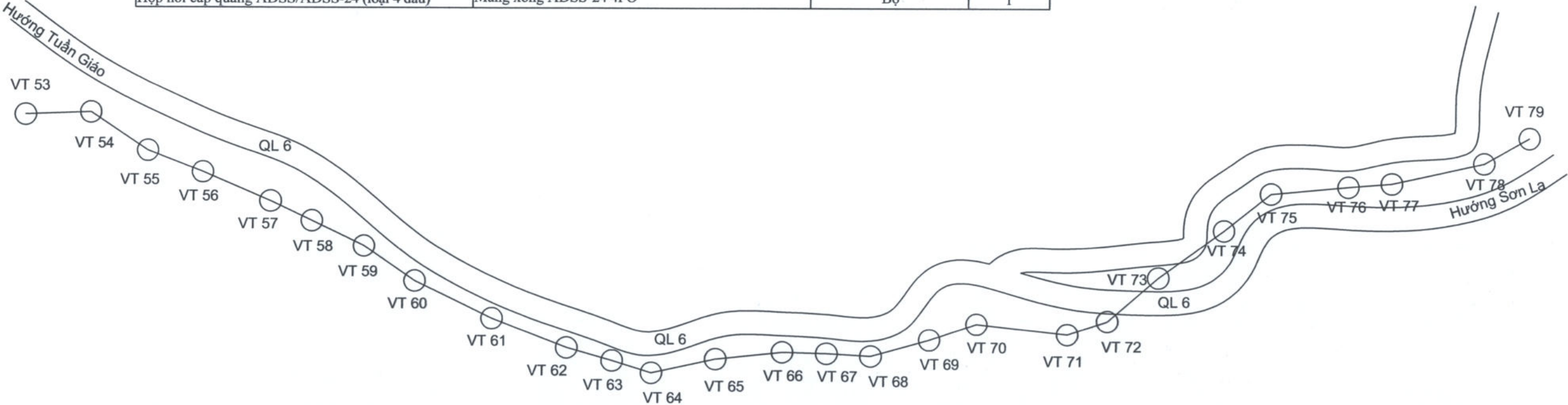
Vật tư	Chủng loại	ĐVT	Số lượng
Cáp quang ADSS-24 sợi quang (đơn mod)	Cáp quang ADSS 24 sợi Khoảng vượt 300 mét	Mét	2860
Chuỗi đỡ cáp quang ADSS-24 kèm phụ kiện	Bộ đỡ cáp quang ADSS Khoảng vượt 300 mét	Bộ	19
Chuỗi neo cáp quang ADSS-24 kèm phụ kiện	Bộ neo cáp quang ADSS Khoảng vượt 300 mét	Bộ	22
Giá đỡ cuộn cáp quang ADSS trên cột bê tông	Gông cột bê tông ly tâm	Bộ	30
ODF cáp quang ADSS/ADSS-24 (loại 4 đầu)	ODF ADSS-24 4FO	Bộ	0
Hộp nối cáp quang ADSS/ADSS-24 (loại 4 đầu)	Măng xông ADSS-24 4FO	Bộ	1



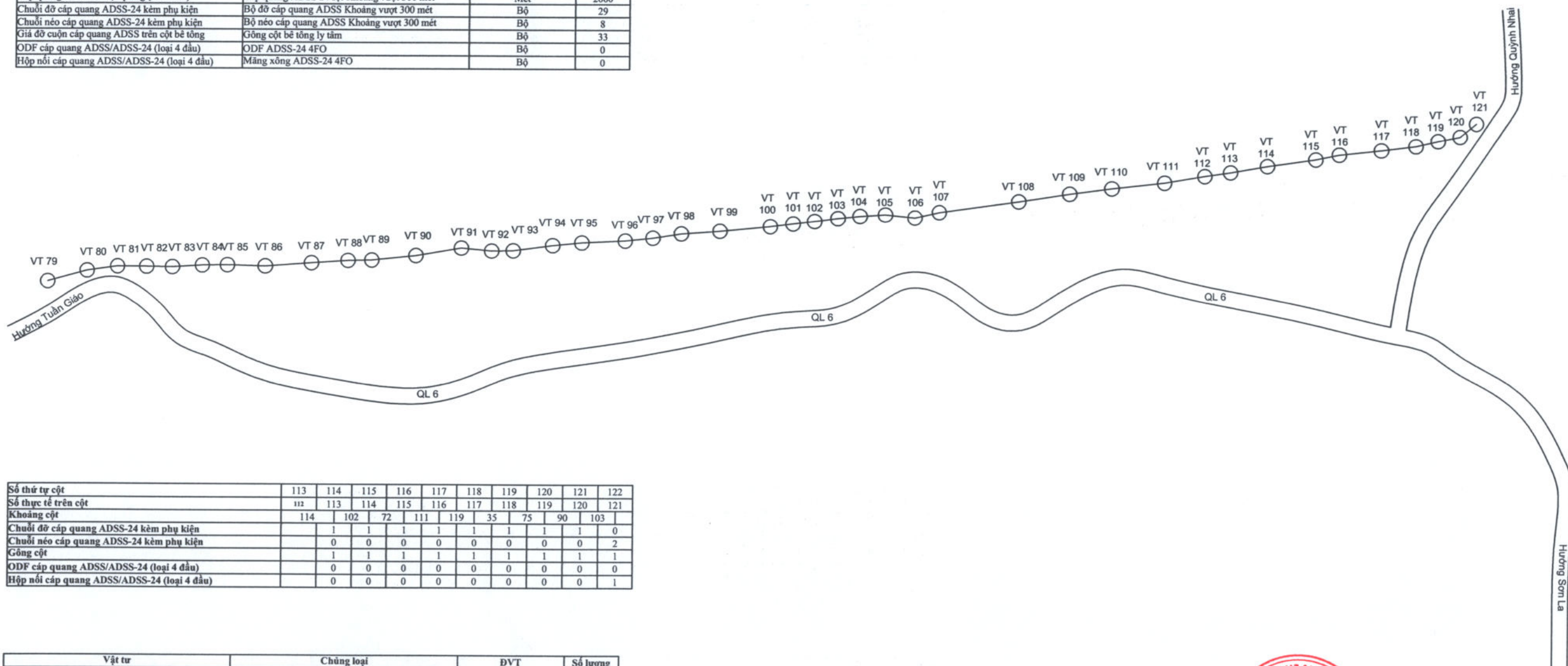
ĐỘI QUẢN LÝ ĐIỂM LƯC KHU VỰC THUẬN CHÂU - QUỲNH NHAI ĐỘI QLĐLKV THUẬN CHÂU - QUỲNH NHAI ĐỘI QUẢN LÝ ĐIỂM LƯC KHU VỰC THUẬN CHÂU - QUỲNH NHAI ĐỘI QLĐLKV THUẬN CHÂU - QUỲNH NHAI			HẠNG MỤC SCL : Xử lý khiếm khuyết tuyến cáp quang ADSS-24 trên địa bàn xã Thuận Châu, xã Chiềng La, xã Mường Khiêng, xã Bình Thuận, xã Quỳnh Nhai năm 2026		
ĐỘI PHÓ	Trần Tuấn Anh		MẬT BẢNG TỪ VT 23 ĐẾN VỊ TRÍ 53 LỘ 375 E17.4		
KIỂM TRA	Phạm Văn Cuo		TỶ LỆ	PAKT	MB13
NGƯỜI VẼ	Sùng Bá So		SCL 2026	NGÀY KÝ: 01/2026	

Số thứ tự cột	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80
Số thực tế trên cột	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79
Khoảng cột	99	98	107	63	91	88	129	127	64	54	106	112	52	60	96	86	131	54	55	133	133	113	58	151	80	92	
Chuỗi đỡ cáp quang ADSS-24 kèm phụ kiện		0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	0	1	1	0	0
Chuỗi néo cáp quang ADSS-24 kèm phụ kiện		2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	2	2	0	0	2	0	0	2	2
Gông cột		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
ODF cáp quang ADSS/ADSS-24 (loại 4 đầu)		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Hộp nối cáp quang ADSS/ADSS-24 (loại 4 đầu)		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1

Vật tư	Chủng loại	ĐVT	Số lượng
Cáp quang ADSS-24 sợi quang (đơn mod)	Cáp quang ADSS 24 sợi Khoảng vượt 300 mét	Mét	2432
Chuỗi đỡ cáp quang ADSS-24 kèm phụ kiện	Bộ đỡ cáp quang ADSS Khoảng vượt 300 mét	Bộ	19
Chuỗi néo cáp quang ADSS-24 kèm phụ kiện	Bộ néo cáp quang ADSS Khoảng vượt 300 mét	Bộ	14
Giá đỡ cuộn cáp quang ADSS trên cột bê tông	Gông cột bê tông ly tâm	Bộ	26
ODF cáp quang ADSS/ADSS-24 (loại 4 đầu)	ODF ADSS-24 4FO	Bộ	0
Hộp nối cáp quang ADSS/ADSS-24 (loại 4 đầu)	Măng xông ADSS-24 4FO	Bộ	1



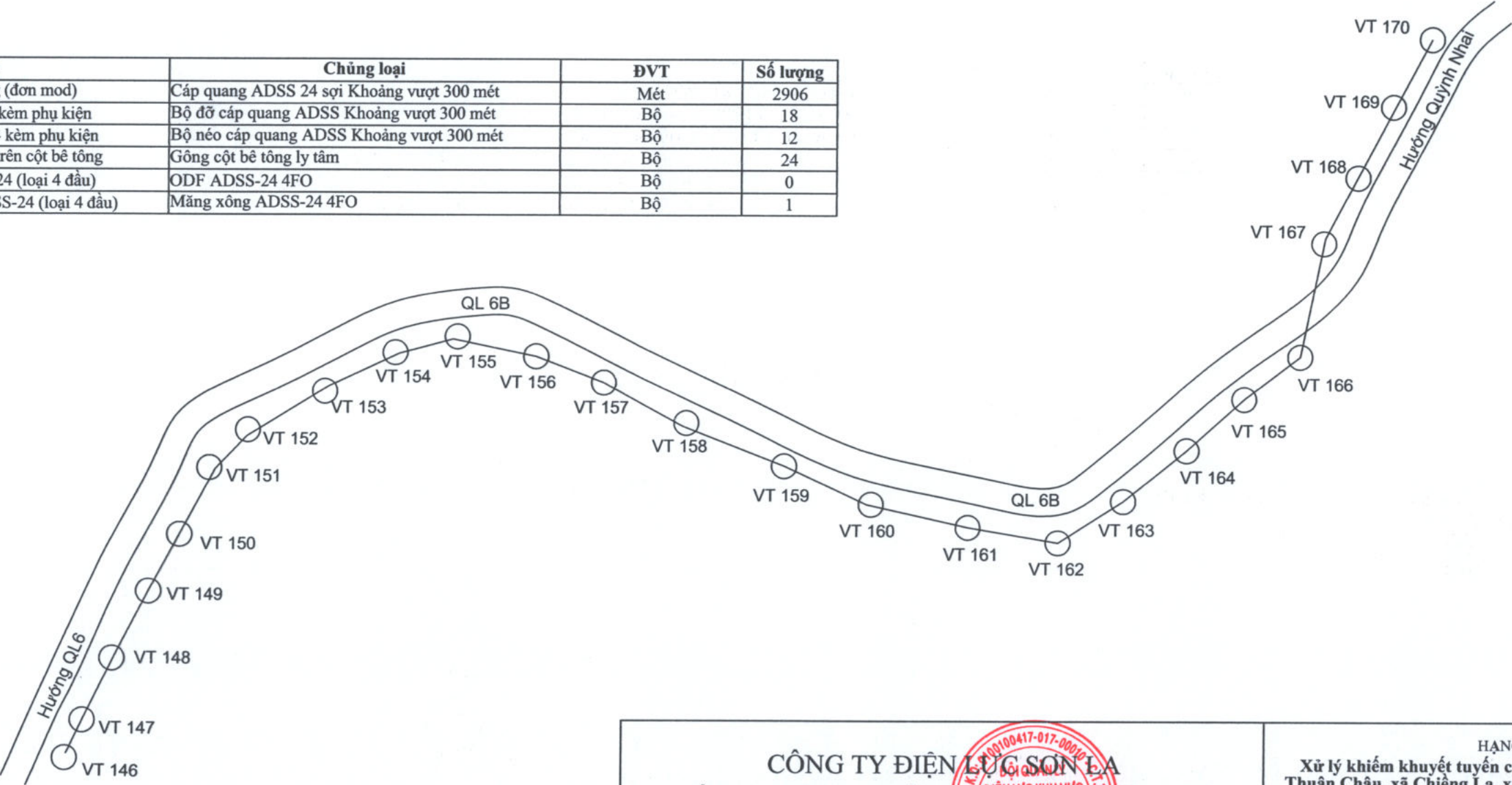
CÔNG TY ĐIỆN LỰC SƠN LA ĐỘI QLĐLKV THUẬN CHAU - QUỲNH NHAI		HẠNG MỤC SCL : Xử lý khiếm khuyết tuyến cáp quang ADSS-24 trên địa bàn xã Thuận Châu, xã Chiềng La, xã Mường Khiêng, xã Bình Thuận, xã Quỳnh Nhai năm 2026		
ĐỘI PHÓ	Trần Tuấn Anh	MẶT BẰNG TỪ VT 53 ĐẾN VỊ TRÍ 79 LỘ 375 E17.4		
KIỂM TRA	Phạm Văn Cao	TỶ LỆ	PAKT	MD14
NGƯỜI VẼ	Sùng Bá So	SCL 2026	NGÀY KÝ: 01/2026	

[illegible]

Vật tư	Chủng loại	ĐVT	Số lượng
Cáp quang ADSS-24 sợi quang (đơn mod)	Cáp quang ADSS 24 sợi Khoảng vượt 300 mét	Mét	821
Chuỗi đỡ cáp quang ADSS-24 kèm phụ kiện	Bộ đỡ cáp quang ADSS Khoảng vượt 300 mét	Bộ	8
Chuỗi neo cáp quang ADSS-24 kèm phụ kiện	Bộ neo cáp quang ADSS Khoảng vượt 300 mét	Bộ	2
Giá đỡ cuộn cáp quang ADSS trên cột bê tông	Gông cột bê tông ly tâm	Bộ	9
ODF cáp quang ADSS/ADSS-24 (loại 4 đầu)	ODF ADSS-24 4FO	Bộ	0
Hộp nối cáp quang ADSS/ADSS-24 (loại 4 đầu)	Máng xồng ADSS-24 4FO	Bộ	1

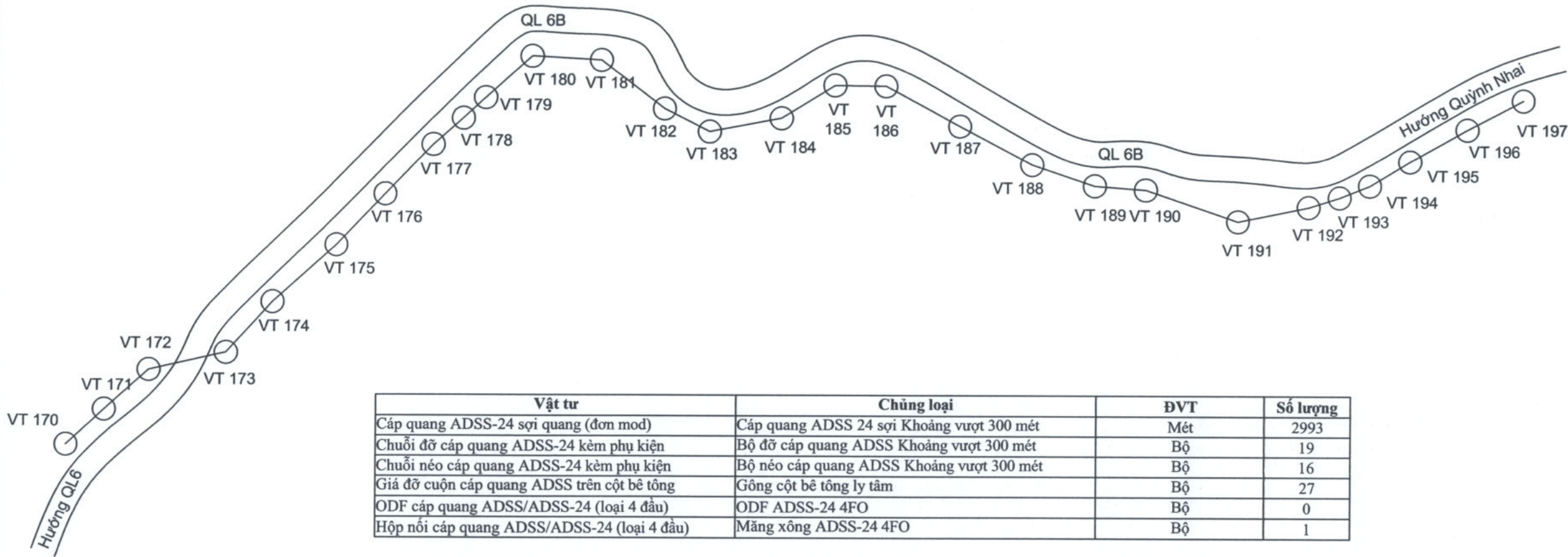
Số thứ tự cột	147	148	149	150	151	152	153	154	155	156	157	158	159	160	161	162	163	164	165	166	167	168	169	170	171
Số thực tế trên cột	146	147	148	149	150	151	152	153	154	155	156	157	158	159	160	161	162	163	164	165	166	167	168	169	170
Khoảng cột	106	114	95	118	84	136	124	109	128	112	141	160	127	164	127	124	114	124	110	125	115	117	117	115	
Chuỗi đỡ cáp quang ADSS-24 kèm phụ kiện		1	1	1	1	1	0	1	0	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	0
Chuỗi néo cáp quang ADSS-24 kèm phụ kiện		0	0	0	0	0	2	0	2	2	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	2	0	0	0	2
Gông cột		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
ODF cáp quang ADSS/ADSS-24 (loại 4 đầu)		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Hộp nối cáp quang ADSS/ADSS-24 (loại 4 đầu)		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1

Vật tư	Chủng loại	ĐVT	Số lượng
Cáp quang ADSS-24 sợi quang (đơn mod)	Cáp quang ADSS 24 sợi Khoảng vượt 300 mét	Mét	2906
Chuỗi đỡ cáp quang ADSS-24 kèm phụ kiện	Bộ đỡ cáp quang ADSS Khoảng vượt 300 mét	Bộ	18
Chuỗi néo cáp quang ADSS-24 kèm phụ kiện	Bộ néo cáp quang ADSS Khoảng vượt 300 mét	Bộ	12
Giá đỡ cuộn cáp quang ADSS trên cột bê tông	Gông cột bê tông ly tâm	Bộ	24
ODF cáp quang ADSS/ADSS-24 (loại 4 đầu)	ODF ADSS-24 4FO	Bộ	0
Hộp nối cáp quang ADSS/ADSS-24 (loại 4 đầu)	Măng xôn ADSS-24 4FO	Bộ	1



CÔNG TY ĐIỆN LỰC SƠN LA ĐỘI QLĐLKV THUẬN CHÂU - QUỲNH NHAI			HẠNG MỤC SCL : Xử lý khiếm khuyết tuyến cáp quang ADSS-24 trên địa bàn xã Thuận Châu, xã Chiềng La, xã Mường Khiêng, xã Bình Thuận, xã Quỳnh Nhai năm 2026		
ĐỘI PHÓ	Trần Tuấn Anh		MẶT BẰNG TỪ VT 146 ĐẾN VỊ TRÍ 170 LỘ 375 E17.4		
KIỂM TRA	Phạm Văn Cao		TỶ LỆ	PAKT	MB17
NGƯỜI VẼ	Sùng Bả So		SCL 2026	NGÀY KÝ: 01/2026	

Số thứ tự cột	171	172	173	174	175	176	177	178	179	180	181	182	183	184	185	186	187	188	189	190	191	192	193	194	195	196	197	198
Số thực tế trên cột	170	171	172	173	174	175	176	177	178	179	180	181	182	183	184	185	186	187	188	189	190	191	192	193	194	195	196	197
Khoảng cột	109	95	133	143	114	125	71	52	120	118	151	104	106	110	105	152	140	97	99	155	122	55	75	96	109	102	135	
Chuỗi đỡ cáp quang ADSS-24 kèm phụ kiện	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	0	1	0	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0
Chuỗi néo cáp quang ADSS-24 kèm phụ kiện	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	2	0	2	0	2	2	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	2
Gông cột	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
ODF cáp quang ADSS/ADSS-24 (loại 4 đầu)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Hộp nối cáp quang ADSS/ADSS-24 (loại 4 đầu)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1

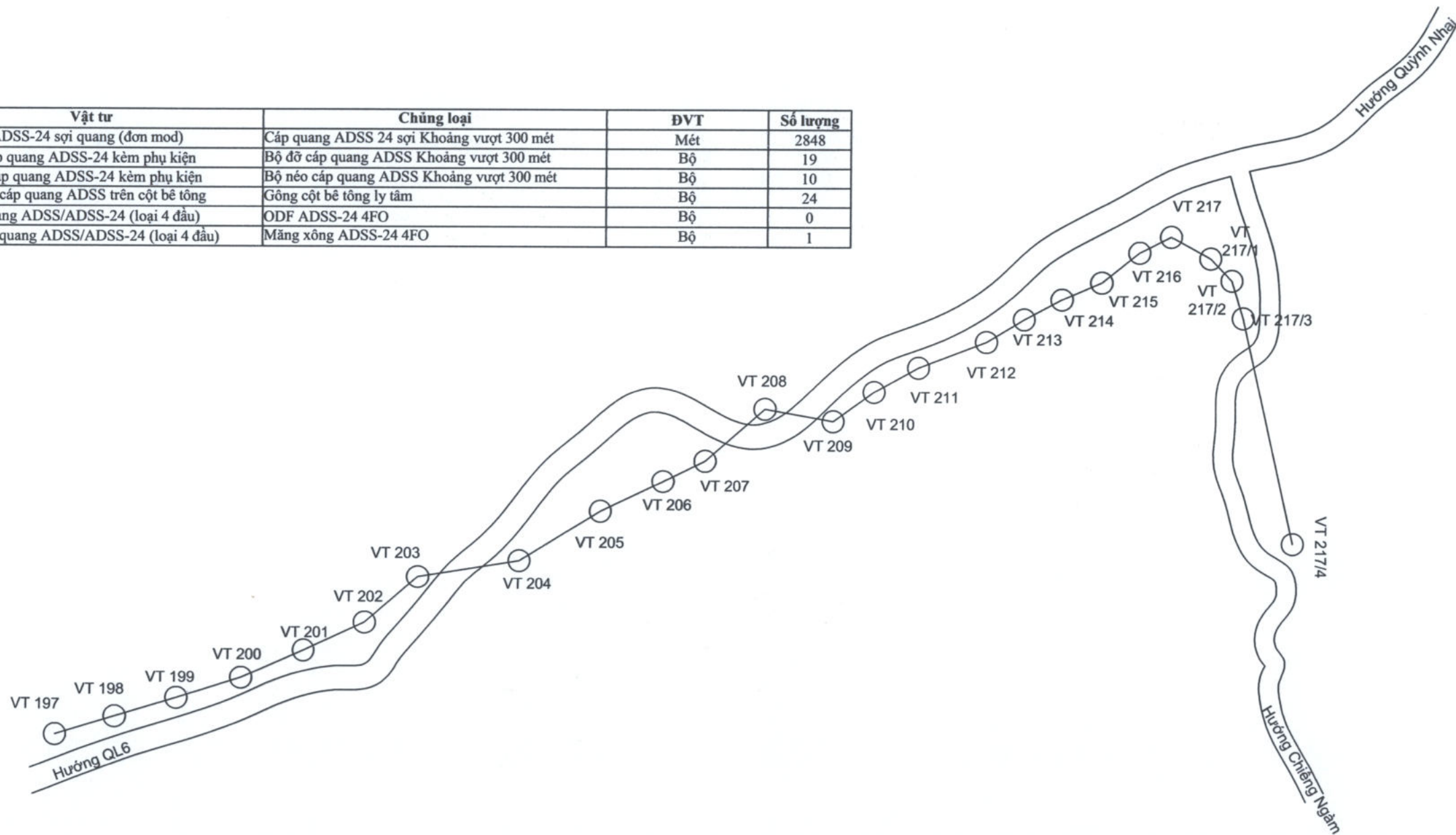


Vật tư	Chủng loại	ĐVT	Số lượng
Cáp quang ADSS-24 sợi quang (đơn mod)	Cáp quang ADSS 24 sợi Khoảng vượt 300 mét	Mét	2993
Chuỗi đỡ cáp quang ADSS-24 kèm phụ kiện	Bộ đỡ cáp quang ADSS Khoảng vượt 300 mét	Bộ	19
Chuỗi néo cáp quang ADSS-24 kèm phụ kiện	Bộ néo cáp quang ADSS Khoảng vượt 300 mét	Bộ	16
Giá đỡ cuộn cáp quang ADSS trên cột bê tông	Gông cột bê tông ly tâm	Bộ	27
ODF cáp quang ADSS/ADSS-24 (loại 4 đầu)	ODF ADSS-24 4FO	Bộ	0
Hộp nối cáp quang ADSS/ADSS-24 (loại 4 đầu)	Măng xông ADSS-24 4FO	Bộ	1

CÔNG TY ĐIỆN LỰC SƠN LA ĐỘI QLĐLKV THUẬN CHAU, QUỲNH NHAI			HẠNG MỤC SCL : Xử lý khiếm khuyết tuyến cáp quang ADSS-24 trên địa bàn xã Thuận Châu, xã Chiềng La, xã Mường Khiêng, xã Bình Thuận, xã Quỳnh Nhai năm 2026		
ĐỘI PHÓ	Trần Tuấn Anh		MẶT BẰNG TỪ VT 170 ĐẾN VỊ TRÍ 197 LỘ 375 E17.4		
KIỂM TRA	Phạm Văn Cao		TỶ LỆ	PAKT	MB18
NGƯỜI VẼ	Sùng Bả So		SCL 2026	NGÀY KÝ: 10/1/2026	

Số thứ tự cột	198	199	200	201	202	203	204	205	206	207	208	209	210	211	212	213	214	215	216	217	218	219	220	221	222
Số thực tế trên cột	197	198	199	200	201	202	203	204	205	206	207	208	209	210	211	212	213	214	215	216	217	217/1	217/2	217/3	217/4
Khoảng cột	112	113	120	122	129	142	171	237	87	96	101	92	102	132	86	76	76	79	90	131	E17.5	59	300	52	143
Chuỗi đỡ cáp quang ADSS-24 kèm phụ kiện		1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	0
Chuỗi néo cáp quang ADSS-24 kèm phụ kiện		0	2	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	2	0	0	2
Gông cột		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
ODF cáp quang ADSS/ADSS-24 (loại 4 đầu)		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Hộp nối cáp quang ADSS/ADSS-24 (loại 4 đầu)		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1

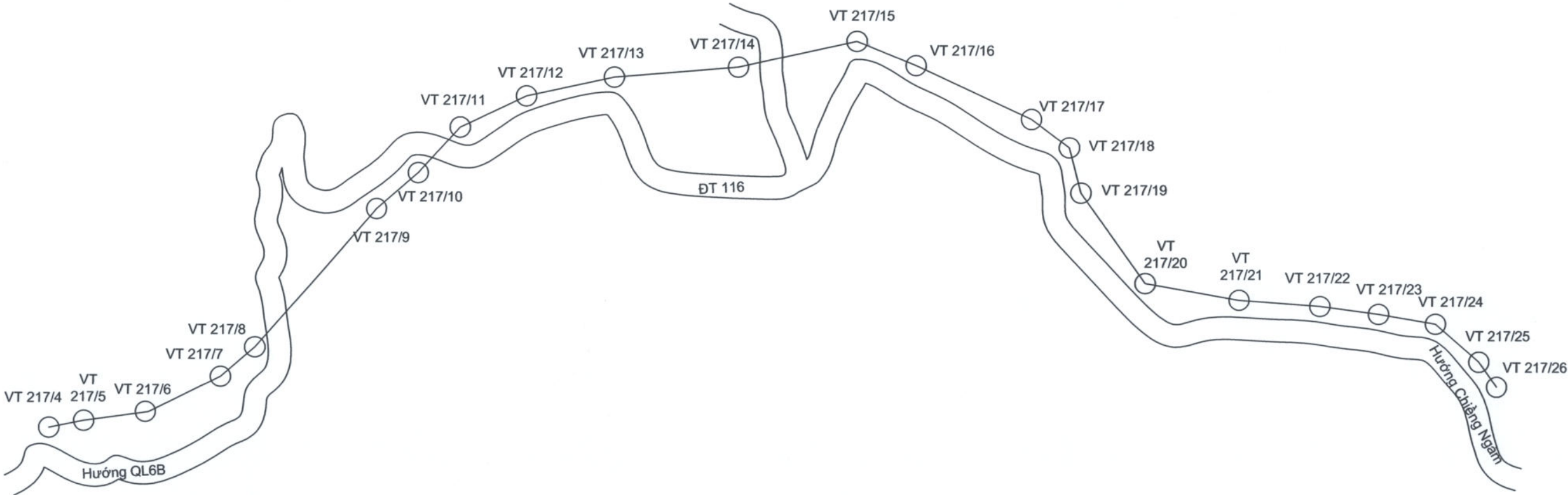
Vật tư	Chủng loại	ĐVT	Số lượng
Cáp quang ADSS-24 sợi quang (đơn mod)	Cáp quang ADSS 24 sợi Khoảng vượt 300 mét	Mét	2848
Chuỗi đỡ cáp quang ADSS-24 kèm phụ kiện	Bộ đỡ cáp quang ADSS Khoảng vượt 300 mét	Bộ	19
Chuỗi néo cáp quang ADSS-24 kèm phụ kiện	Bộ néo cáp quang ADSS Khoảng vượt 300 mét	Bộ	10
Giá đỡ cuộn cáp quang ADSS trên cột bê tông	Gông cột bê tông ly tâm	Bộ	24
ODF cáp quang ADSS/ADSS-24 (loại 4 đầu)	ODF ADSS-24 4FO	Bộ	0
Hộp nối cáp quang ADSS/ADSS-24 (loại 4 đầu)	Măng xông ADSS-24 4FO	Bộ	1



CÔNG TY ĐIỆN LỰC SƠN LA ĐỘI QLĐLKV THUẬN CHAU QUỲNH NHAI 0100100417-017-00010			HẠNG MỤC SCL : Xử lý khiếm khuyết tuyến cáp quang ADSS-24 trên địa bàn xã Thuận Châu, xã Chiềng La, xã Mường Khiêng, xã Bình Thuận, xã Quỳnh Nhai năm 2026		
ĐỘI PHÓ	Trần Tuấn Anh		MẬT BẢNG TỪ VT 197 ĐẾN VỊ TRÍ 217/4 LỘ 375 E17.4		
KIỂM TRA	Phạm Văn Cao		TỶ LỆ	PAKT	MB19
NGƯỜI VẼ	Sùng Bá So		SCL 2026	NGÀY KÝ: 10/1/2026	

Số thứ tự cột	222	223	224	225	226	227	228	229	230	231	232	233	234	235	236	237	238	239	240	241	242	243	244
Số thực tế trên cột	217/4	217/5	217/6	217/7	217/8	217/9	217/10	217/11	217/12	217/13	217/14	217/15	217/16	217/17	217/18	217/19	217/20	217/21	217/22	217/23	217/24	217/25	217/26
Khoảng cột	135	96	303	90	92	152	139	222	181	80	236	73	53	206	175	133	97	99	79	29	171	84	
Chuỗi đỡ cáp quang ADSS-24 kèm phụ kiện		1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	0	1	0	1	1	0	1	1	1	0	1	0
Chuỗi néo cáp quang ADSS-24 kèm phụ kiện		0	0	0	2	0	2	0	0	0	0	2	0	2	0	0	2	0	0	0	2	0	2
Gông cột		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
ODF cáp quang ADSS/ADSS-24 (loại 4 đầu)		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Hộp nối cáp quang ADSS/ADSS-24 (loại 4 đầu)		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1

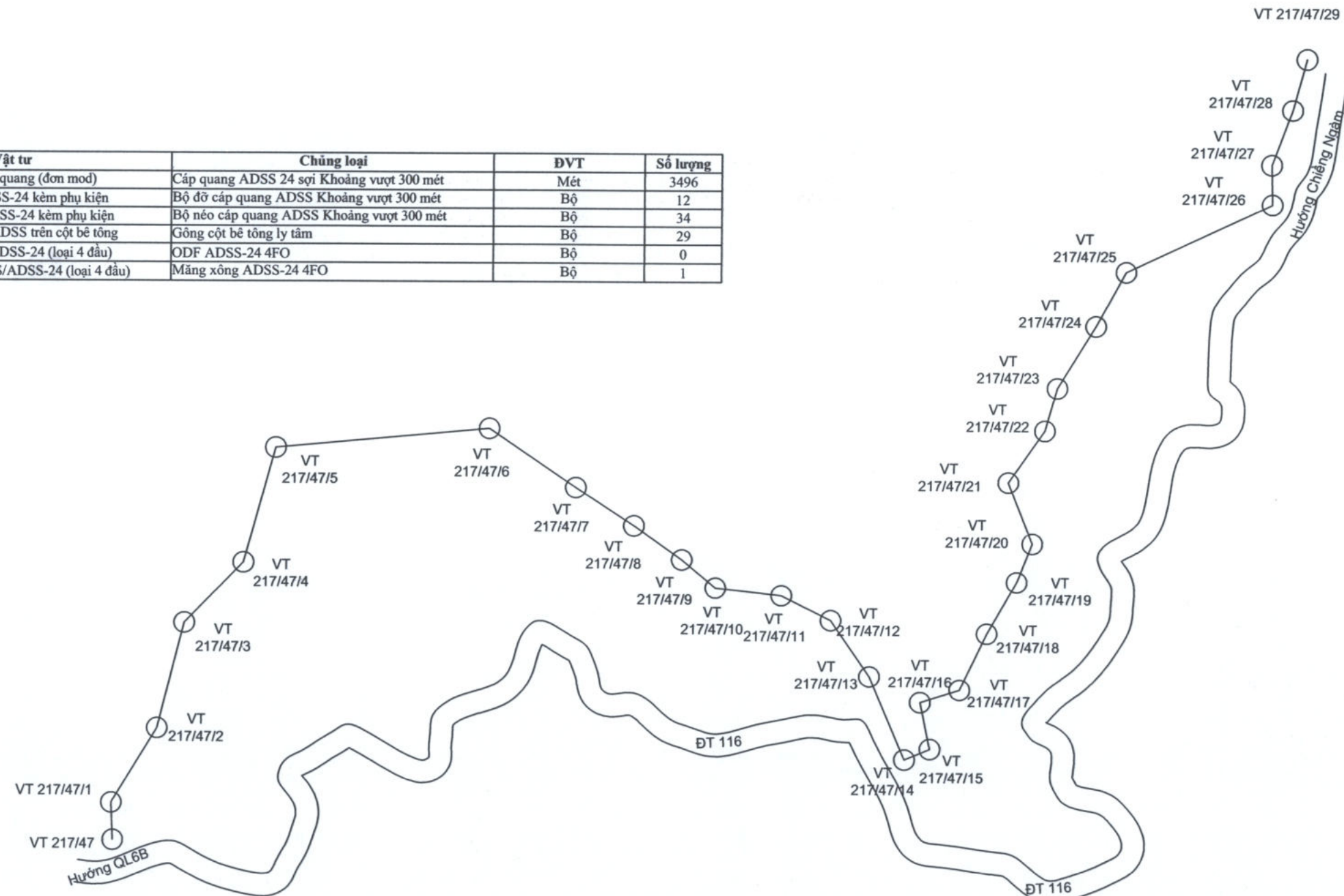
Vật tư	Chủng loại	ĐVT	Số lượng
Cáp quang ADSS-24 sợi quang (đơn mod)	Cáp quang ADSS 24 sợi Khoảng vượt 300 mét	Mét	2925
Chuỗi đỡ cáp quang ADSS-24 kèm phụ kiện	Bộ đỡ cáp quang ADSS Khoảng vượt 300 mét	Bộ	15
Chuỗi néo cáp quang ADSS-24 kèm phụ kiện	Bộ néo cáp quang ADSS Khoảng vượt 300 mét	Bộ	14
Giá đỡ cuộn cáp quang ADSS trên cột bê tông	Gông cột bê tông ly tâm	Bộ	22
ODF cáp quang ADSS/ADSS-24 (loại 4 đầu)	ODF ADSS-24 4FO	Bộ	0
Hộp nối cáp quang ADSS/ADSS-24 (loại 4 đầu)	Măng xống ADSS-24 4FO	Bộ	1



CÔNG TY ĐIỆN LỰC SƠN LA ĐỘI QLĐLKV THUẬN CHÂU QUỲNH NHAI		HẠNG MỤC SCL : Xử lý khiếm khuyết tuyến cáp quang ADSS-24 trên địa bàn xã Thuận Châu, xã Chiềng La, xã Mường Khiêng, xã Bình Thuận, xã Quỳnh Nhai năm 2026		
ĐỘI PHÓ	Trần Tuấn Anh	MẶT BẰNG TỪ VT 217/4 ĐẾN VỊ TRÍ 217/26 LỘ 375 E17.4		
KIỂM TRA	Phạm Văn Cao			
NGƯỜI VẼ	Sùng Dả So	TỶ LỆ	PAKT	MB20
		SCL 2026	NGÀY KÝ: /01/2026	

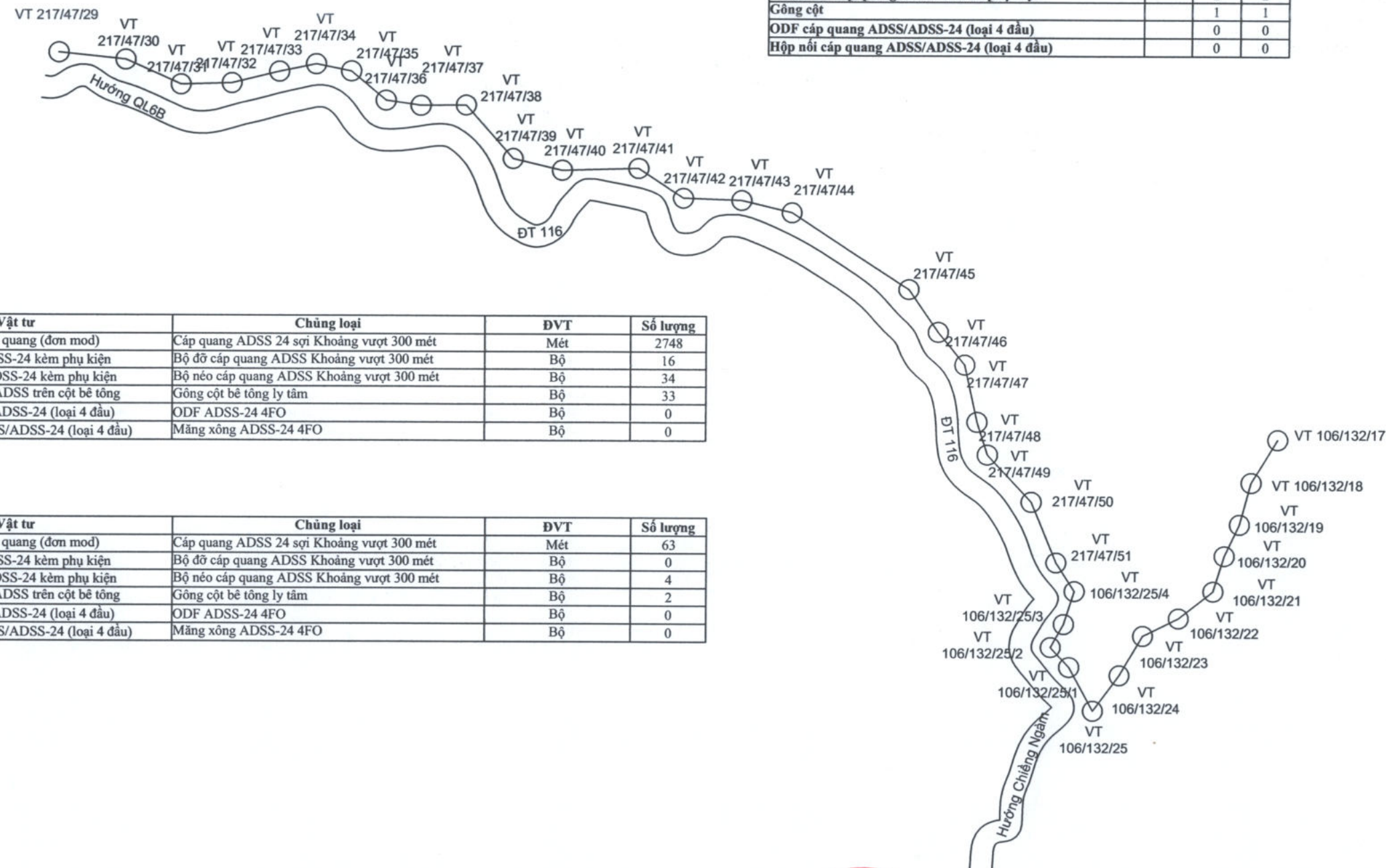
Số thứ tự cột	265	266	267	268	269	270	271	272	273	274	275	276	277	278	279	280	281	282	283	284	285	286	287	288	289	290	291	292	293	294
Số thực tế trên cột	217/47	217/47/1	217/47/2	217/47/3	217/47/4	217/47/5	217/47/6	217/47/7	217/47/8	217/47/9	217/47/10	217/47/11	217/47/12	217/47/13	217/47/14	217/47/15	217/47/16	217/47/17	217/47/18	217/47/19	217/47/20	217/47/21	217/47/22	217/47/23	217/47/24	217/47/25	217/47/26	217/47/27	217/47/28	217/47/29
Khoảng cột	144	190	130	204	353	159	118	105	66	112	87	118	137	31	69	72	106	102	69	107	98	68	127	97	270	59	96	100	102	
Chuỗi đỡ cáp quang ADSS-24 kèm phụ kiện		0	1	0	0	0	0	1	1	1	0	1	0	1	0	0	0	0	1	1	0	0	1	1	1	0	0	0	1	0
Chuỗi neo cáp quang ADSS-24 kèm phụ kiện		2	0	2	2	2	2	0	0	0	2	0	2	0	2	2	2	2	0	0	2	2	0	0	0	2	2	2	0	2
Gông cột		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
ODF cáp quang ADSS/ADSS-24 (loại 4 đầu)		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Hộp nối cáp quang ADSS/ADSS-24 (loại 4 đầu)		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1

Vật tư	Chủng loại	ĐVT	Số lượng
Cáp quang ADSS-24 sợi quang (đơn mod)	Cáp quang ADSS 24 sợi Khoảng vượt 300 mét	Mét	3496
Chuỗi đỡ cáp quang ADSS-24 kèm phụ kiện	Bộ đỡ cáp quang ADSS Khoảng vượt 300 mét	Bộ	12
Chuỗi neo cáp quang ADSS-24 kèm phụ kiện	Bộ neo cáp quang ADSS Khoảng vượt 300 mét	Bộ	34
Giá đỡ cuộn cáp quang ADSS trên cột bê tông	Gông cột bê tông ly tâm	Bộ	29
ODF cáp quang ADSS/ADSS-24 (loại 4 đầu)	ODF ADSS-24 4FO	Bộ	0
Hộp nối cáp quang ADSS/ADSS-24 (loại 4 đầu)	Măng xông ADSS-24 4FO	Bộ	1



CÔNG TY ĐIỆN LỰC SƠN LA ĐỘI QLĐLKV THUẬN CHAU QUỲNH NHAI			HẠNG MỤC SCL : Xử lý khiếm khuyết tuyến cáp quang ADSS-24 trên địa bàn xã Thuận Châu, xã Chiềng Lả, xã Mường Khiêng, xã Bình Thuận, xã Quỳnh Nhai năm 2026		
ĐỘI PHÓ	Trần Tuấn Anh		MẶT BẰNG TỪ VT 217/47 ĐẾN VỊ TRÍ 217/47/29 LỘ 375 E17.4		
KIỂM TRA	Phạm Văn Cao				
NGƯỜI VẼ	Sùng Bá So		TỶ LỆ	PAKT	MB22
			SCL 2026	NGÀY KÝ: 01/2026	

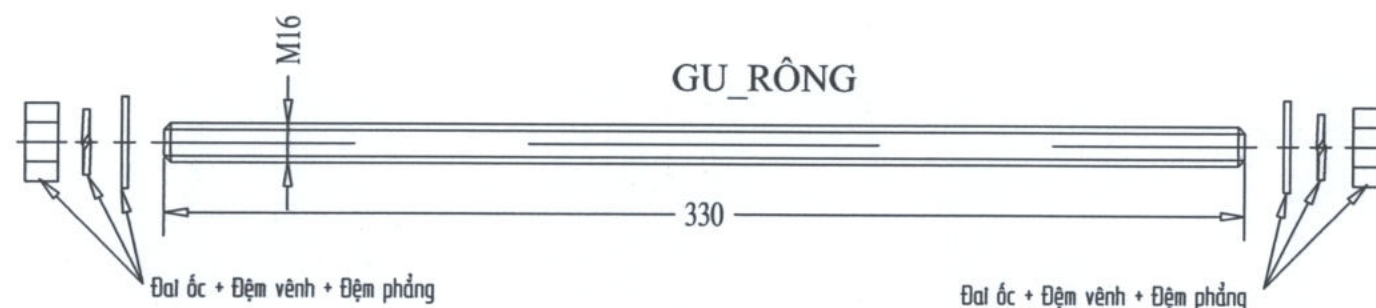
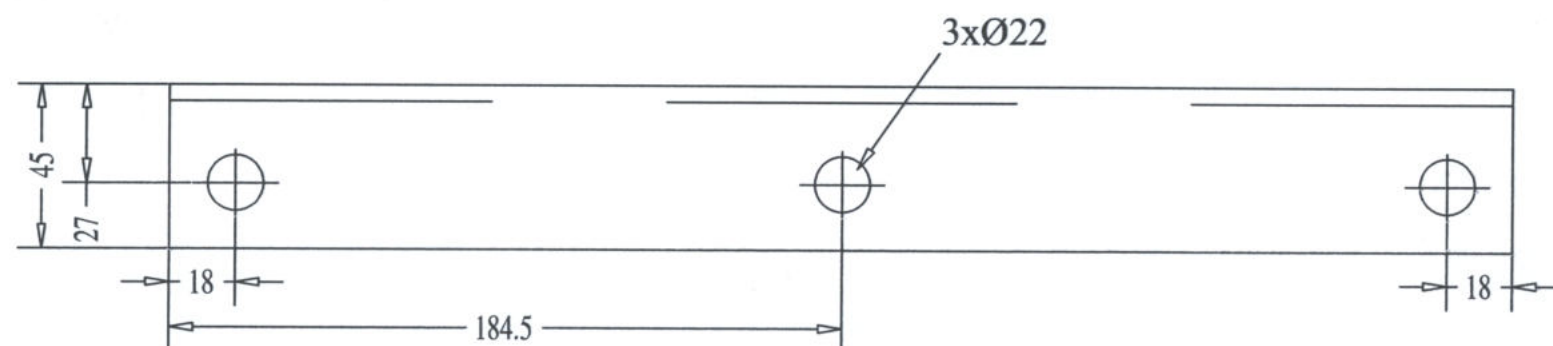
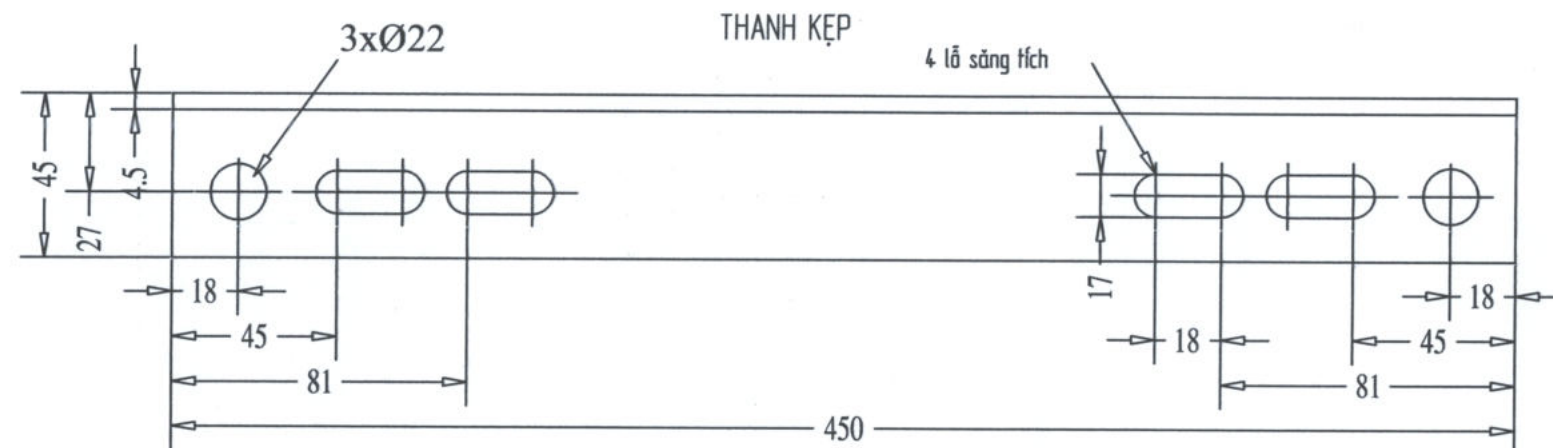
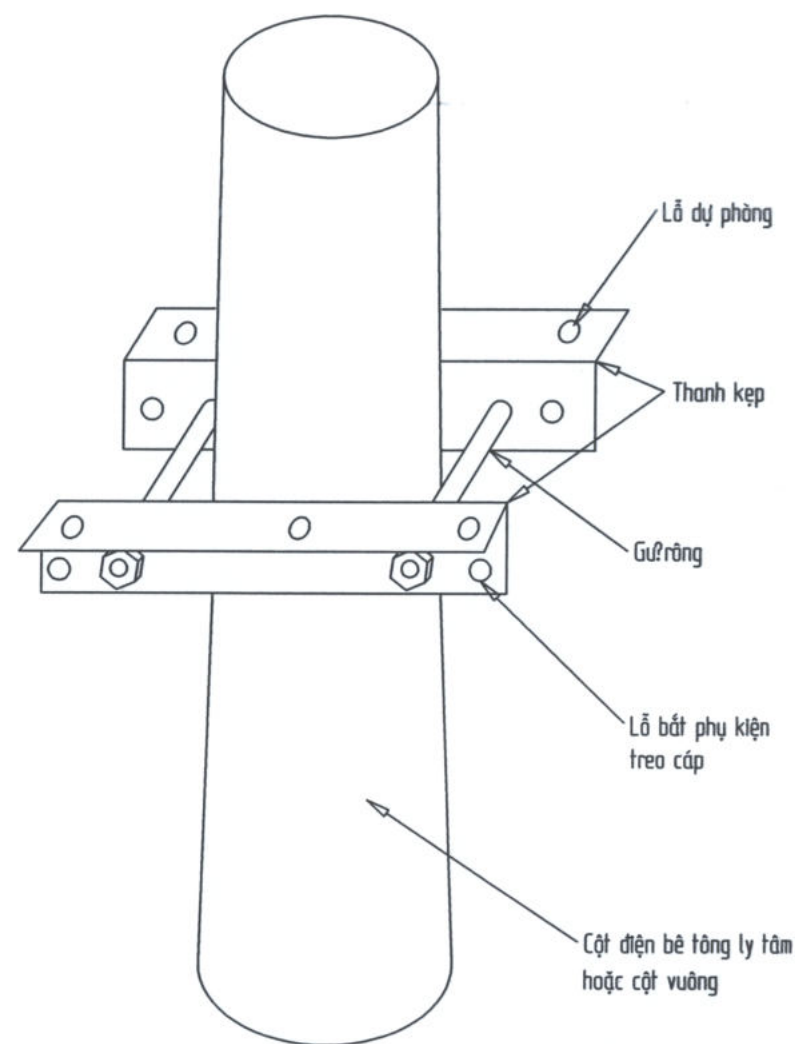
Số thứ tự cột	327	328	329
Số thực tế trên cột	106/132/19	106/132/18	106/132/1
Khoảng cột	10	53	
Chuỗi đỡ cáp quang ADSS-24 kèm phụ kiện		0	0
Chuỗi neo cáp quang ADSS-24 kèm phụ kiện		2	2
Gông cột		1	1
ODF cáp quang ADSS/ADSS-24 (loại 4 đầu)		0	0
Hộp nối cáp quang ADSS/ADSS-24 (loại 4 đầu)		0	0



Vật tư	Chủng loại	ĐVT	Số lượng
Cáp quang ADSS-24 sợi quang (đơn mod)	Cáp quang ADSS 24 sợi Khoảng vượt 300 mét	Mét	2748
Chuỗi đỡ cáp quang ADSS-24 kèm phụ kiện	Bộ đỡ cáp quang ADSS Khoảng vượt 300 mét	Bộ	16
Chuỗi neo cáp quang ADSS-24 kèm phụ kiện	Bộ neo cáp quang ADSS Khoảng vượt 300 mét	Bộ	34
Giá đỡ cuộn cáp quang ADSS trên cột bê tông	Gông cột bê tông ly tâm	Bộ	33
ODF cáp quang ADSS/ADSS-24 (loại 4 đầu)	ODF ADSS-24 4FO	Bộ	0
Hộp nối cáp quang ADSS/ADSS-24 (loại 4 đầu)	Măng xông ADSS-24 4FO	Bộ	0

Vật tư	Chủng loại	ĐVT	Số lượng
Cáp quang ADSS-24 sợi quang (đơn mod)	Cáp quang ADSS 24 sợi Khoảng vượt 300 mét	Mét	63
Chuỗi đỡ cáp quang ADSS-24 kèm phụ kiện	Bộ đỡ cáp quang ADSS Khoảng vượt 300 mét	Bộ	0
Chuỗi neo cáp quang ADSS-24 kèm phụ kiện	Bộ neo cáp quang ADSS Khoảng vượt 300 mét	Bộ	4
Giá đỡ cuộn cáp quang ADSS trên cột bê tông	Gông cột bê tông ly tâm	Bộ	2
ODF cáp quang ADSS/ADSS-24 (loại 4 đầu)	ODF ADSS-24 4FO	Bộ	0
Hộp nối cáp quang ADSS/ADSS-24 (loại 4 đầu)	Măng xống ADSS-24 4FO	Bộ	0

CÔNG TY ĐIỆN LỰC SƠN LA ĐỘI QLĐLKV THUẬN CHÂU - QUỲNH NHAI			HẠNG MỤC SCL : Xử lý khiếm khuyết tuyên cấp quang ADSS-24 trên địa bàn xã Thuận Châu, xã Chiềng La, xã Mường Khiềng, xã Bình Thuận, xã Quỳnh Nhai năm 2026		
ĐỘI PHÓ	Trần Tuấn Anh		MẬT BẢNG TỪ VT 217/29 ĐẾN VỊ TRÍ 106/132/17 LỘ 375 E17.4		
KIỂM TRA	Phạm Văn Cao		TỶ LỆ	PAKT	MB23
NGƯỜI VẼ	Sùng Bả So	SCL 2026	NGÀY KÝ: 10/1/2026		



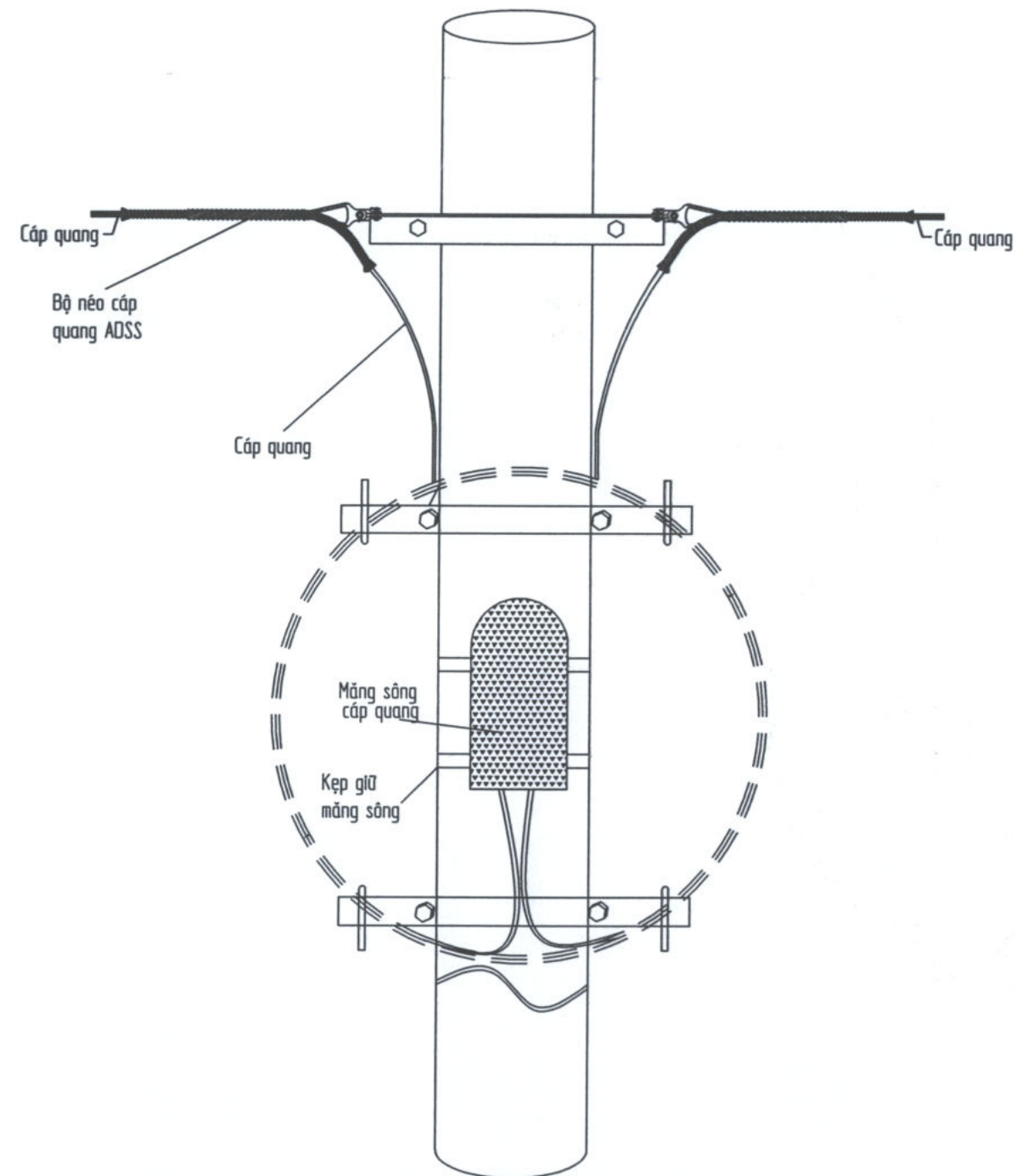
BẢN KÊ CHI TIẾT CHO 1 BỘ GÔNG

TT	TÊN CHI TIẾT	QUY CÁCH	ĐVT	SỐ LƯỢNG	K. LƯỢNG
1	Thanh kẹp trước	L50x50x5, l=450	cái	2	3.09 kg
2	Giữ rộng	M16x330	cái	2	1.04 kg
3	Đai ốc	M16	cái	4	0.06 kg
4	Đệm vênh	M16	cái	4	0.02 kg
5	Đệm phẳng	M16	cái	4	0.02 kg
6					4.23kg

YÊU CẦU KỸ THUẬT:

- Làm cùn cạnh mép sắc.
- Các chi tiết được mạ kẽm nhúng nóng dày 0.08mm.
- Bộ gông được dùng cho cột BTLT và cột vuông.

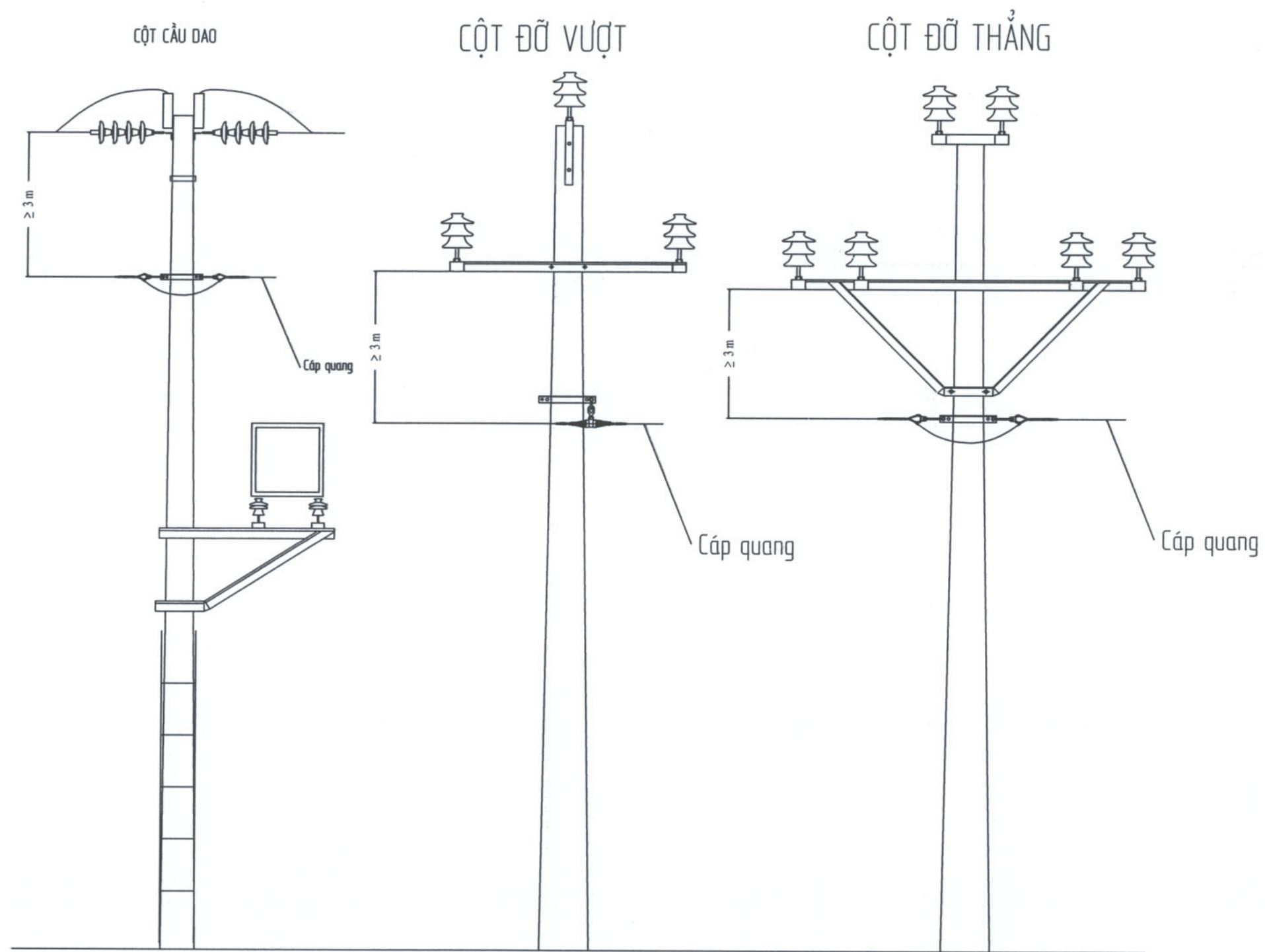
CÔNG TY ĐIỆN LỰC SƠN LA			HẠNG MỤC SCL :		
ĐỘI QLĐL KV THUẬN CHÂU - QUỲNH NHAI			Xử lý khiếm khuyết tuyến cáp quang ADSS-24 trên địa bàn xã Thuận Châu, xã Chiềng La, xã Mường Khiêng, xã Bình Thuận, xã Quỳnh Nhai năm 2026		
			THIẾT KẾ GÔNG CỘT BTLT (GD1)		
ĐỘI PHÓ	Trần Tuấn Anh		TỶ LỆ	PAKT	BV24
KIỂM TRA	Phạm Văn Cao				
NGƯỜI VẼ	Sùng Bá So		SCL- 2026	NGÀY KÝ: 10/1/2026	



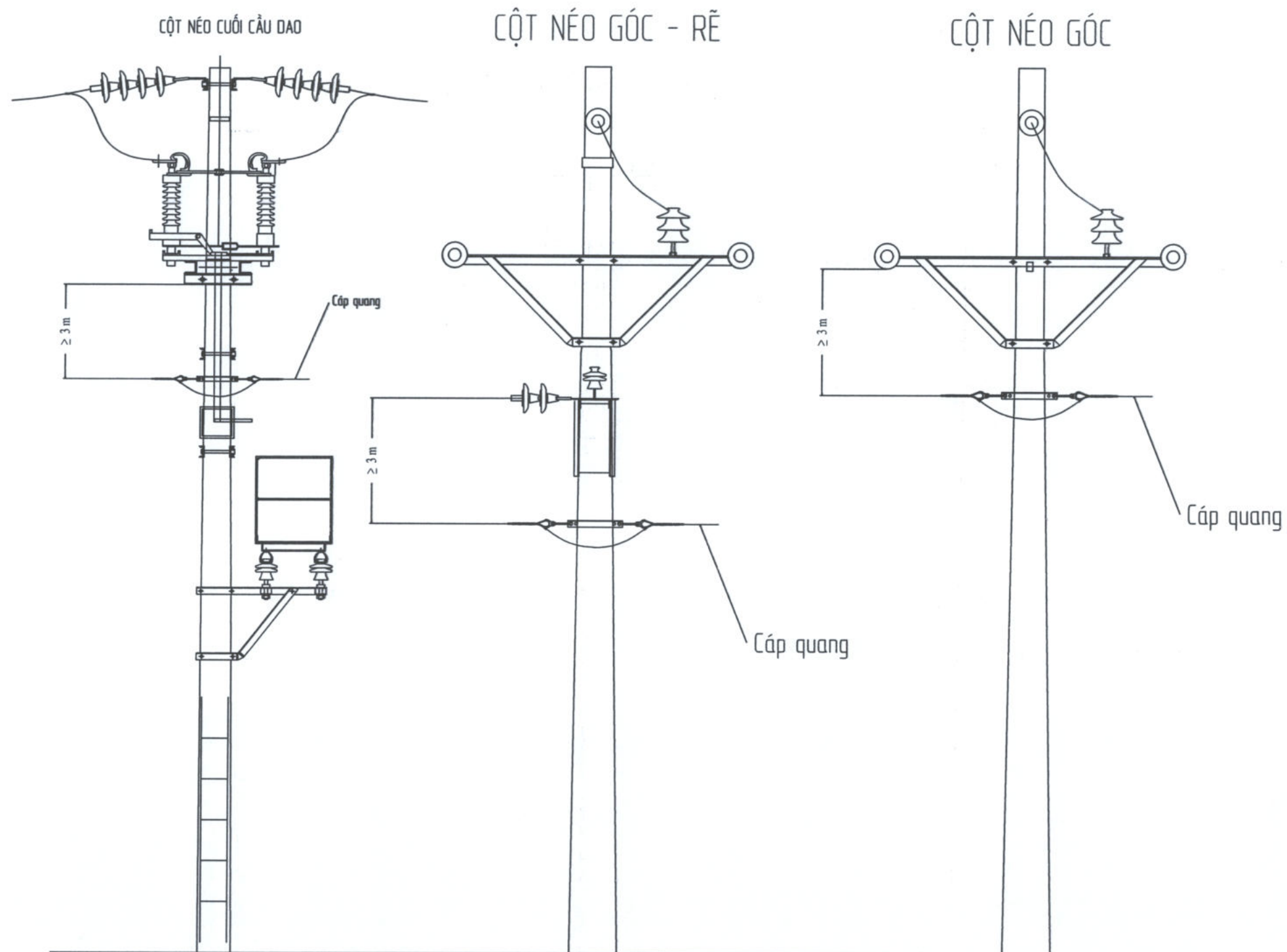
YÊU CẦU KỸ THUẬT:

- Máng xông được bố trí trên cột điện sử dụng các bộ neo cáp quang.
- Cáp quang đi từ bộ neo xuống, được cuộn trong các giá cuộn lắp tại cột.
- Máng xông được treo vào cột bằng các kẹp giữ hoặc dây thép bọc nhựa.

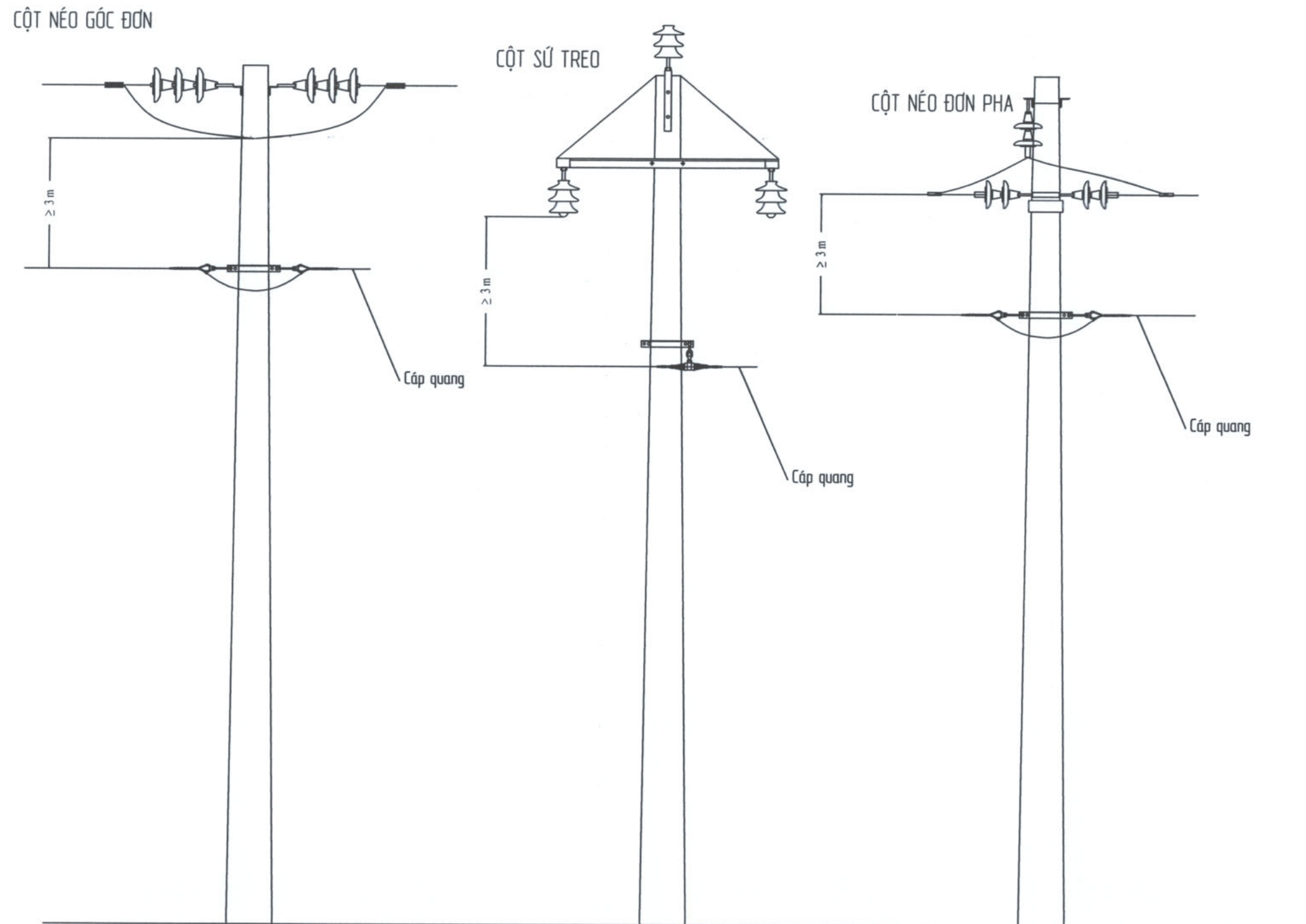
CÔNG TY ĐIỆN LỰC SƠN LA ĐỘI QLĐL KV THUẬN CHÂU - QUỲNH NHAI			HẠNG MỤC SCL : Xử lý khiếm khuyết tuyến cáp quang ADSS-24 trên địa bàn xã Thuận Châu, xã Chiềng La, xã Mường Khiêng, xã Bình Thuận, xã Quỳnh Nhai năm 2026		
			QUY CÁCH LẮP ĐẶT MĂNG XÔNG CÁP QUANG		
ĐỘI PHÓ	Trần Tuấn Anh		TỶ LỆ	PAKT	BV25
KIỂM TRA	Phạm Văn Cao				
NGƯỜI VẼ	Sùng Bá So		SCL- 2026	NGÀY KÝ: 10/1/2026	



CÔNG TY ĐIỆN LỰC SƠN LA ĐỘI QLĐL KV THUẬN CHÂU, QUỲNH NHAI			HẠNG MỤC SCL : Xử lý khiếm khuyết tuyến cáp quang ADSS-24 trên địa bàn xã Thuận Châu, xã Chiềng La, xã Mường Khiêng, xã Bình Thuận, xã Quỳnh Nhai năm 2026	
			VỊ TRÍ LẮP ĐẶT CÁP QUANG	
ĐỘI PHÓ	Trần Tuấn Anh		TỶ LỆ	PAKT
KIỂM TRA	Phạm Văn Cao			
NGƯỜI VẼ	Sùng Bả So		SCL- 2026	NGÀY KÝ: 01/2026
				BV26



CÔNG TY ĐIỆN LỰC SƠN LA			HẠNG MỤC SCL :		
ĐỘI QLĐL KV THUẬN CHÂU - QUỲNH NHAI			Xử lý khiếm khuyết tuyến cáp quang ADSS-24 trên địa bàn xã Thuận Châu, xã Chiềng La, xã Mường Khiêng, xã Bình Thuận, xã Quỳnh Nhai năm 2026		
			VỊ TRÍ LẬP ĐẶT CÁP QUANG		
ĐỘI PHÓ	Trần Tuấn Anh		TỶ LỆ	PAKT	BV27
KIỂM TRA	Phạm Văn Cao				
NGƯỜI VẼ	Sùng Bả So		SCL- 2026	NGÀY KÝ: 01/2026	



CÔNG TY ĐIỆN LỰC SƠN LA			HẠNG MỤC SCL :		
ĐỘI QLĐL KV THUẬN CHÂU - QUỲNH NHAI			Xử lý khiếm khuyết tuyến cáp quang ADSS-24 trên địa bàn xã Thuận Châu, xã Chiềng La, xã Mường Khiêng, xã Bình Thuận, xã Quỳnh Nhai năm 2026		
			VỊ TRÍ LẬP ĐẶT CÁP QUANG		
ĐỘI PHÓ	Trần Tuấn Anh		TỶ LỆ	PAKT	BV28
KIỂM TRA	Phạm Văn Cao				
NGƯỜI VẼ	Sùng Bả So		SCL- 2026	NGÀY KÝ: 11/1/2026	



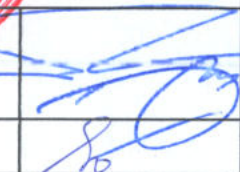
Măng xông thẳng tuyến

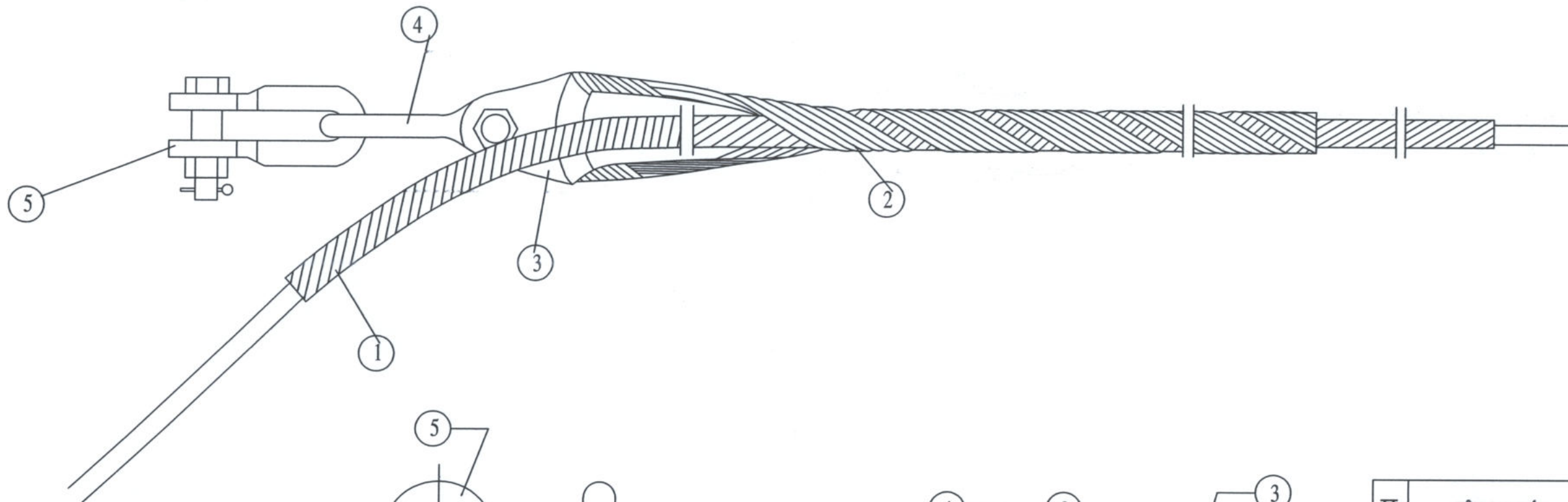
- Các sợi quang 1 đến 24 tuyến cáp trực từ PCSL đến các đơn vị
- Các mối hàn sợi quang đảm bảo suy hao theo TCVN 8665:2011

GHI CHÚ:

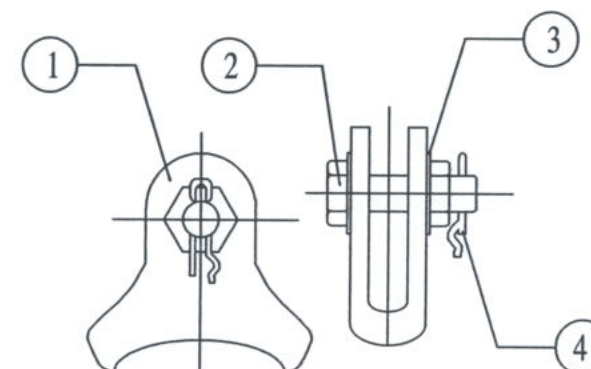
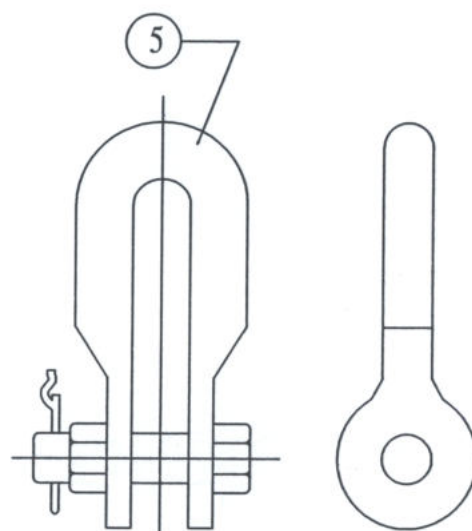
 Sợi quang

 Mối hàn

CÔNG TY ĐIỆN LỰC SƠN LA ĐỘI QLĐL KV THUẬN CHÁU - QUỲNH NHAI 			HẠNG MỤC SCL : Xử lý khiếm khuyết tuyến cáp quang ADSS-24 trên địa bàn xã Thuận Châu, xã Chiềng La, xã Mường Khiêng, xã Bình Thuận, xã Quỳnh Nhai năm 2026		
			HÀN NỐI MĂNG XÔNG THẲNG TUYẾN		
ĐỘI PHÓ	Trần Tuấn Anh		TỶ LỆ	PAKT	BV29
KIỂM TRA	Phạm Văn Cao				
NGƯỜI VẼ	Sùng Bá So		SCL- 2026	NGÀY KÝ: 10/1/2026	



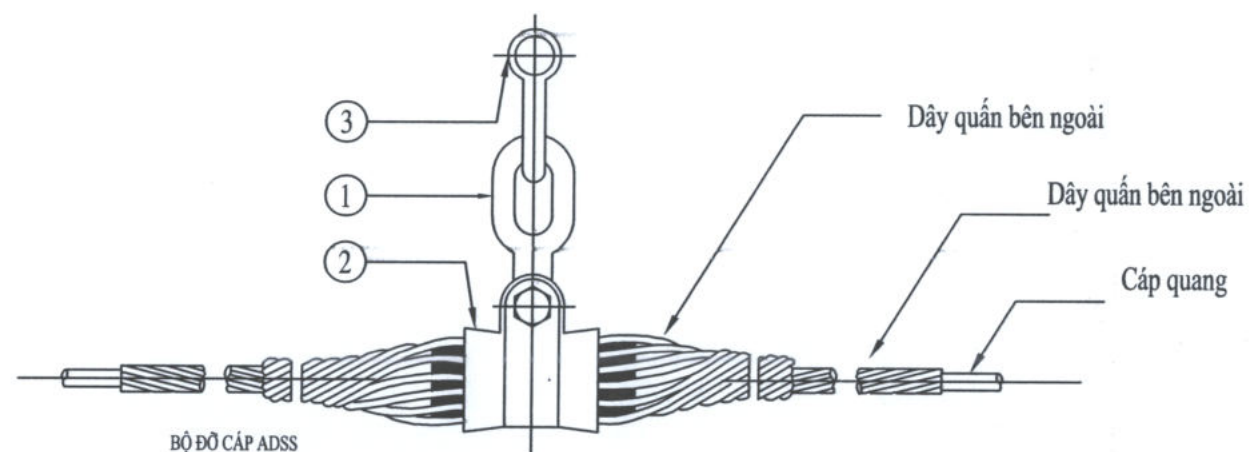
TT	TÊN CHI TIẾT	ĐVT	SỐ LƯỢNG
5	U Treo cáp	Cái	1
4	Móc nối trung gian	Cái	1
3	Mắt néo	Cái	1
2	Dây bên xoắn lớp ngoài	Sợi	7
1	Dây bên xoắn lớp trong	Sợi	16



TT	TÊN CHI TIẾT	ĐVT	SỐ LƯỢNG
1	Thân móc	Cái	1
2	Đỉnh tán M16	Cái	1
3	Vòng đệm	Cái	1
4	Kim hãm	Cái	6

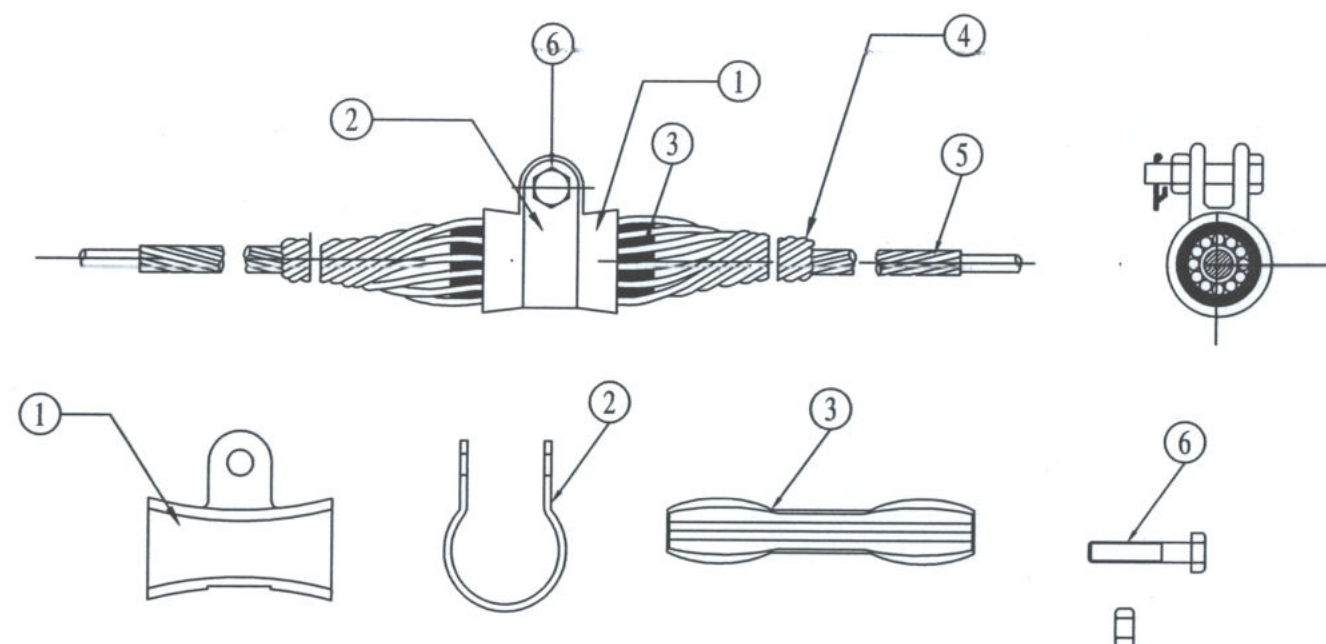
STT	CHI TIẾT HÀNG HÓA	SỐ LƯỢNG	QUY CÁCH VẬT LIỆU	KÍCH THƯỚC	GHI CHÚ
I Bộ néo cáp quang ADSS KV 300					
1	U treo cáp (CK)		2 Thép rèn chịu lực, mạ kẽm.	Ø16. Dài 90mm	Đủ phụ kiện bulong, ecu M16, chốt chẻ.
2	Mắt khóa lót néo		1 Thép mạ kẽm	Dây 5mm	Đủ phụ kiện bulong, ecu M16, vòng đệm chốt chẻ.
3	Dây bên xoắn lớp trong	17 sợi (4-4-4-5 sợi)	Thép chịu lực mạ kẽm nóng.	Dài 1200mm	Dạng xoắn, có phun cát tạo ma sát. D2,2mm/1 sợi
4	Dây bên xoắn lớp ngoài		1 Thép hợp kim, mạ kẽm nóng	Dài 900mm	Dạng xoắn, gồm 6 sợi, D 3.0mm/1 sợi
5	Chịu lực căng tối đa cho phép				≥ 18kN
6	Đảm bảo tính đồng bộ giữa bộ néo cáp và cáp quang khoảng vượt 300m				
II Bộ néo cáp quang ADSS KV 500					
1	U treo cáp (CK)		2 Thép rèn chịu lực, mạ kẽm.	Ø16. Dài 90mm	Đủ phụ kiện bulong, ecu M16, chốt chẻ.
2	Mắt khóa lót néo		1 Thép chịu lực mạ kẽm nhúng nóng	Dây 5mm	Đủ phụ kiện bulong, ecu M16, vòng đệm chốt chẻ.
3	Dây bên xoắn lớp trong	16 sợi (4-4-4-3 sợi)	Thép chịu lực mạ kẽm nóng.	Dài 1800mm	Dạng xoắn, có phun cát tạo ma sát. D2,5mm/1 sợi
4	Dây bên xoắn lớp ngoài		1 Thép hợp kim, mạ kẽm nóng	Dài 1200mm	Dạng xoắn, gồm 7 sợi, D 3.6mm/1 sợi
5	Chịu lực căng tối đa cho phép				≥ 37kN
6	Đảm bảo tính đồng bộ giữa bộ néo cáp và cáp quang khoảng vượt 500m				
III Bộ néo cáp quang ADSS KV 700					
1	U treo cáp (CK)		2 Thép rèn chịu lực, mạ kẽm.	Ø16 (±0,2)mm. Dài 90mm	Đủ phụ kiện bulong, ecu M16, chốt chẻ.
2	Mắt khóa lót néo		1 Thép chịu lực mạ kẽm nhúng nóng	Dây 5mm	Đủ phụ kiện bulong, ecu M16, vòng đệm chốt chẻ.
3	Dây bên xoắn lớp trong	16 sợi (4-4-4-3 sợi)	Thép chịu lực mạ kẽm nóng.	Dài 2000mm	Dạng xoắn, có phun cát tạo ma sát. D2,5mm/1 sợi
4	Dây bên xoắn lớp ngoài		1 Thép hợp kim, mạ kẽm nóng	Dài 1450mm	Dạng xoắn, gồm 7 sợi, D 3.5mm/1 sợi
5	Chịu lực căng tối đa cho phép				≥ 45kN
6	Đảm bảo tính đồng bộ giữa bộ néo cáp và cáp quang khoảng vượt 700m				

CÔNG TY ĐIỆN LỰC SƠN LA ĐỘI QLĐL KV THUẬN CHÂU - QUỲNH NHAI		HẠNG MỤC SCL : Xử lý khiếm khuyết tuyến cáp quang ADSS-24 trên địa bàn xã Thuận Châu, xã Chiềng La, xã Mường Khiêng, xã Bình Thuận, xã Quỳnh Nhai năm 2026		
		THIẾT KẾ BỘ NÉO CÁP QUANG (N1)		
ĐỘI PHÓ	Trần Tuấn Anh	TỶ LỆ PAKT	BV30	
KIỂM TRA	Phạm Văn Cao			
NGƯỜI VẼ	Sùng Bá So			
		SCL- 2026	NGÀY KÝ: 10/1/2026	



BỘ ĐỒ CÁP ADSS

STT	TÊN GỌI	ĐƠN VỊ	SỐ LƯỢNG	GHI CHÚ
1	Mắt nối chữ O	Chiếc	01	
2	Khoá đỡ	Chiếc	01	
3	Mắt nối chữ U	Chiếc	01	



CHI TIẾT BỘ ĐỒ CÁP ADSS

STT	TÊN GỌI	ĐƠN VỊ	SỐ LƯỢNG	GHI CHÚ
1	Vỏ bọc	Chiếc	01	
2	Đai kẹp	Chiếc	01	
3	Tấm chèn	Chiếc	01	
4	Dây quấn để treo	Sợi	13	
5	Dây quấn bảo vệ	Sợi	14	
6	Bu lông	Chiếc	01	

STT	CHI TIẾT HÀNG HÓA	SỐ LƯỢNG	QUY CÁCH VẬT LIỆU	KÍCH THƯỚC	GHI CHÚ
I Bộ treo cáp quang ADSS KV 300					
1	U treo cáp (CK)	1 bộ	Thép chịu lực, mạ kẽm.	Ø16. Dài 90mm	Thép chịu lực mạ kẽm, 01 móc chữ U độ dày 14 ± 0,5 mm; 01 Bulong M14 ± 5 mm có chốt chẻ và êcu, chiều dài 90 ± 5mm
2	Khóa đỡ cáp	1 bộ (02 mảnh dạng hình ống tròn ghép lại)	Hợp kim nhôm	Cao 120 ± 5 mm, chiều rộng 58 ± 5 mm	1 buloong M14 ± 5 mm có điểm gài và êcu
3	Lót chèn	1	Cao su, polymer	Dài 130 ± 5 mm	
4	Dây thép bên lót cáp	14 sợi (5-5-4 sợi)	Thép chịu lực hợp kim, mạ kẽm nóng.	1100mm	Dạng xoắn, đường kính sợi 3.5mm/1 sợi, thép chịu lực, có phủ xi cat tạo ma sát chịu lực
5	Chịu lực căng tối đa cho phép ≥ 16.3kN				
6	Đảm bảo tính đồng bộ giữa bộ néo cáp và cáp quang khoảng vượt 300m				
II Bộ treo cáp quang ADSS KV 500					
1	U treo cáp (CK)	1 bộ	Thép chịu lực, mạ kẽm.	Ø16. Dài 90mm	Thép chịu lực mạ kẽm, 01 móc chữ U độ dày 14 ± 0,5 mm; 01 Bulong M14 ± 5 mm có chốt chẻ và êcu, chiều dài 90 ± 5mm
2	Khóa đỡ cáp	1 bộ (02 mảnh dạng hình ống tròn ghép lại)	Hợp kim nhôm	Cao 120 ± 5 mm, chiều rộng 58 ± 5 mm	1 buloong M14 ± 5 mm có điểm gài và êcu
3	Lót chèn	1	Cao su, polymer	Dài 130 ± 5 mm	
4	Dây bên xoắn bảo vệ trong (bọc phía ngoài cáp quang)	14 sợi (5-5-4 sợi)	Thép chịu lực hợp kim, mạ kẽm nóng.	1600mm	Dạng xoắn, đường kính sợi 3.5mm/1 sợi, thép chịu lực, có phủ xi cat tạo ma sát chịu lực
5	Dây bên xoắn bảo vệ ngoài (bọc phía ngoài dây xoắn bảo vệ trong)	13 sợi	Thép chịu lực hợp kim, mạ kẽm nóng.	1150mm	Dạng xoắn, đường kính sợi 5.2mm/1 sợi, thép chịu lực
5	Chịu lực căng tối đa cho phép ≥ 37kN				
6	Đảm bảo tính đồng bộ giữa bộ néo cáp và cáp quang khoảng vượt 500m				
III Bộ treo cáp quang ADSS KV 700					
1	U treo cáp (CK)	1 bộ	Thép chịu lực, mạ kẽm.	Ø16. Dài 90mm	Thép chịu lực mạ kẽm, 01 móc chữ U độ dày 14 ± 0,5 mm; 01 Bulong M14 ± 5 mm có chốt chẻ và êcu, chiều dài 90 ± 5mm
2	Khóa đỡ cáp	1 bộ (02 mảnh dạng hình ống tròn ghép lại)	Hợp kim nhôm	Cao 120 ± 5 mm, chiều rộng 58 ± 5 mm	1 buloong M14 ± 5 mm có điểm gài và êcu
3	Lót chèn	1	Cao su, polymer	Dài 130 ± 5 mm	
4	Dây bên xoắn bảo vệ trong (bọc phía ngoài cáp quang)	14 sợi (5-5-4 sợi)	Thép chịu lực hợp kim, mạ kẽm nóng.	1800mm	Dạng xoắn, đường kính sợi 3.5mm/1 sợi, thép chịu lực, có phủ xi cat tạo ma sát chịu lực
5	Dây bên xoắn bảo vệ ngoài (bọc phía ngoài dây xoắn bảo vệ trong)	13 sợi	Thép chịu lực hợp kim, mạ kẽm nóng.	1300mm	Dạng xoắn, đường kính sợi 5.2mm/1 sợi, thép chịu lực
5	Chịu lực căng tối đa cho phép ≥ 47kN				
6	Đảm bảo tính đồng bộ giữa bộ néo cáp và cáp quang khoảng vượt 700m				
Dùng cho cáp quang ADSS có đường kính từ 14.7 - 17.7mm					

CÔNG TY ĐIỆN LỰC SƠN LA ĐỘI QLĐL KV THUẬN CHÂU - QUỲNH NHAI		HẠNG MỤC SCL : Xử lý khiếm khuyết tuyến cáp quang ADSS-24 trên địa bàn xã Thuận Châu, xã Chiềng La, xã Mường Khiêng, xã Bình Thuận, xã Quỳnh Nhai năm 2026	
BỘ TREO CÁP QUANG ADSS			
ĐỘI PHÓ	Trần Tuấn Anh	TYLE	PAKT
KIỂM TRA	Phạm Văn Cao		
NGƯỜI VẼ	Sùng Bà Sơ		
		NGÀY KÝ: 1/1/2020	BV31