



CÔNG TY DỊCH VỤ ĐIỆN LỰC MIỀN BẮC
XÍ NGHIỆP DỊCH VỤ ĐIỆN LỰC SƠN LA

XNSL.SCADA-TP

BÁO CÁO KINH TẾ - KỸ THUẬT
CÔNG TRÌNH: NÂNG CAO CHẤT LƯỢNG TÍN HIỆU SCADA CHO MẠCH VÒNG CHẠY ỨNG DỤNG TỰ ĐỘNG HOÁ
DMS 473 E17.2 SƠN LA - 476 E17.2 SƠN LA
TẬP 2
CÁC BẢN VẼ

(Chỉnh sửa theo quyết định phê duyệt số 1425/QĐ-PCSL ngày 03/9/2025 của Công ty Điện lực Sơn La)

Kiểm tra: Tòng Văn Hoàng
Chủ trì thiết kế: Tòng Văn Hoàng
Thiết kế : Hoàng Văn Xương




Sơn La, ngày tháng 9 năm 2025

GIÁM ĐỐC

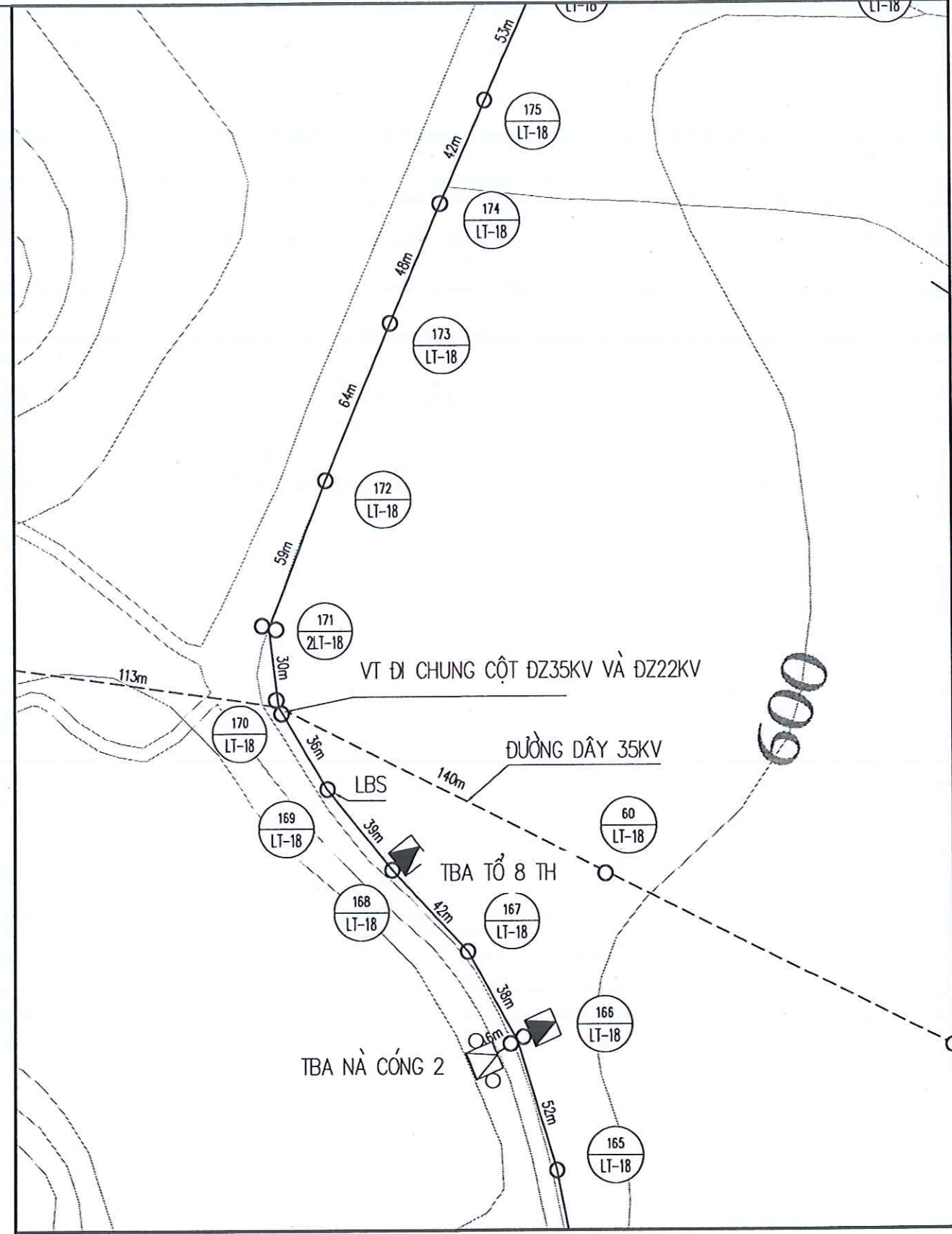
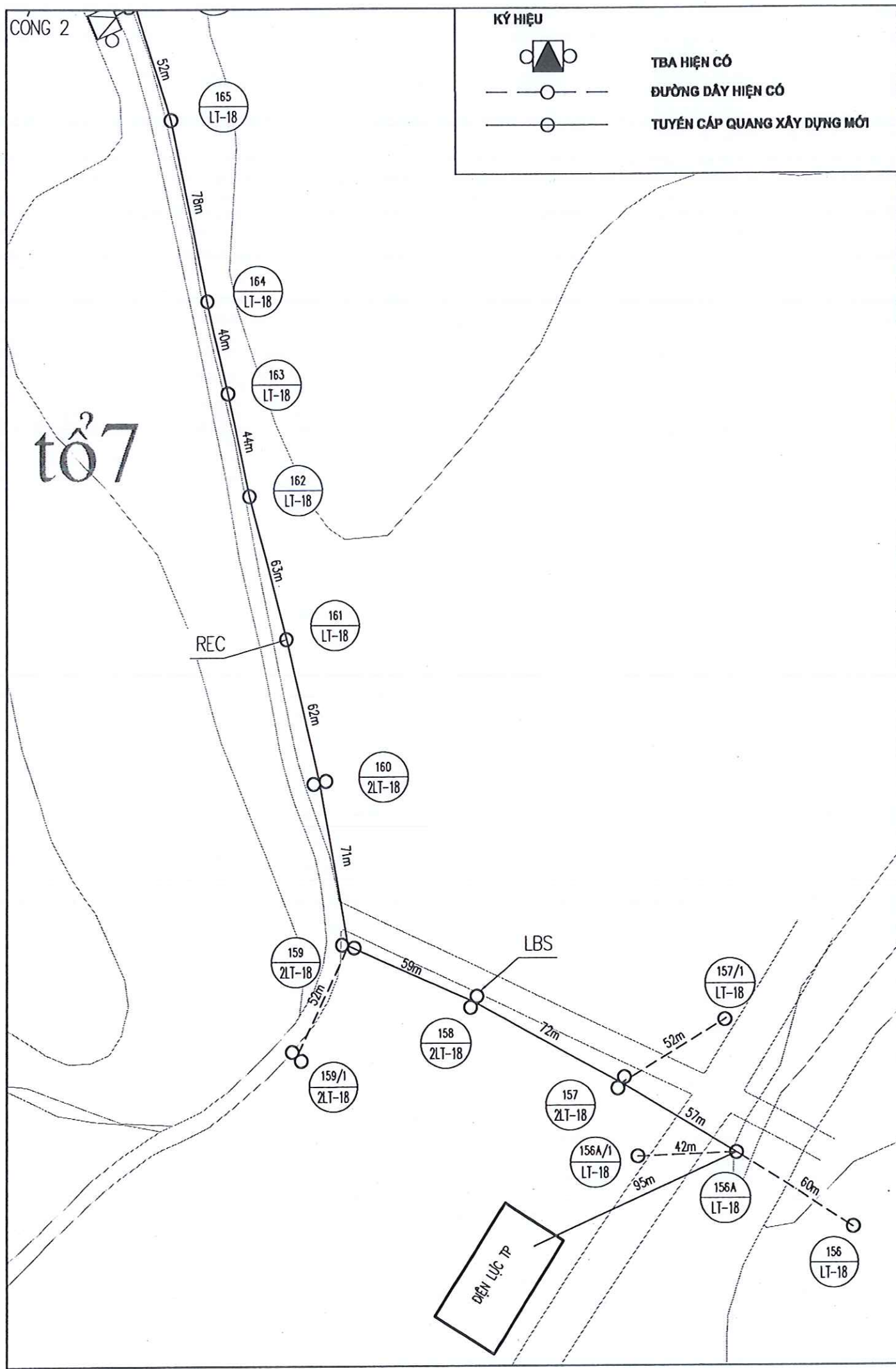


Nguyễn Tân Cương

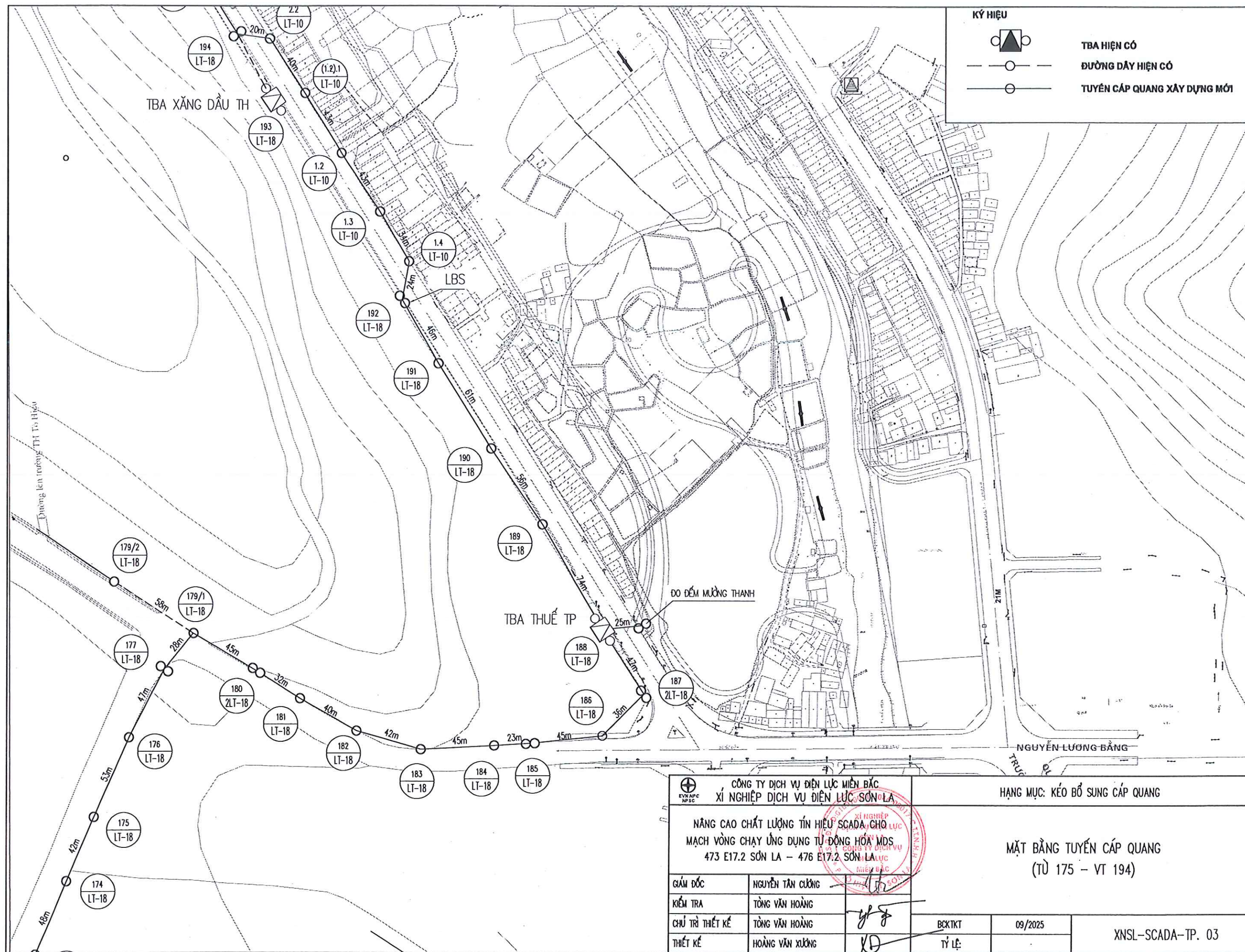
| BẢNG KÊ VẬT TƯ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|---|---|-----|----------|------------|-----|------|------|-----|-------|------------|-----|-------|-----|------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-------|-------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-------|-----|----|----|---|---|--|
| Nâng cao chất lượng tín hiệu SCADA cho mạch vòng chạy ứng dụng tự động hoá DMS 473 E17.2 Sơn La - 476 E17.2 Sơn La | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| TT | TÊN VẬT TƯ | QUY CÁCH | ĐVT | SỐ LƯỢNG | VỊ TRÍ CỘT | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | 154 | 155 | 156A | 156B | 157 | 157/1 | 158 (LB S) | 159 | 159/1 | 160 | 161 (RE C) | 162 | 163 | 164 | 165 | 166 | 167 | 168 | 169 (LB S) | 170 | 171 | 172 | 173 | 174 | 175 | 176 | 177 | 179/1 | 179/2 | 180 | 181 | 182 | 183 | 184 | 185 | 186 | 187 | 188 | 188/1 | 189 | | | | | |
| I | Phần cấp quang và phụ kiện quang | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1 | Cáp quang OPGW 57/24 | OPGW 57/24 | m | 3.472 | | | 95 | | 57 | | 72 | 59 | | 71 | 62 | 63 | 44 | 40 | 78 | 52 | 38 | 42 | 39 | 36 | 30 | 59 | 64 | 48 | 42 | 53 | 47 | 28 | | 45 | 32 | 40 | 42 | 45 | 23 | 45 | 36 | 47 | | 74 | | | | | |
| 2 | Cáp quang OPGW 57/24 (dự phòng) | OPGW 57/24-DP | m | 400 | 50 | | | | | | 50 | | | | 50 | | | | | | | | 50 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3 | Cáp quang ADSS 24 | ADSS 24 | m | - | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 4 | Phụ kiện đỡ dây OPGW 57/24 | PKĐ-CQ | Bộ | 14 | | | | | | | | | | | | | | | 1 | | 1 | | | | | 1 | | | 1 | | | | | | | | | 1 | | | | | | | | | | | |
| 5 | Phụ kiện néo dây OPGW 57/24 | PKN-CQ | Bộ | 26 | 1 | | 2 | | | | 2 | | | | | 2 | | | | | | | 2 | | | | | | | | 2 | 2 | | | | | 2 | | 2 | | | | | | | | | | |
| 6 | Phụ kiện đỡ dây OPGW 57/24 | PKĐ-CQ1A | Bộ | 19 | | | | | | | | | | | | | 1 | 1 | | | | 1 | | | | | 1 | | 1 | | | | | | | | | | | | | | | | 1 | | | | |
| 7 | Phụ kiện néo dây OPGW 57/24 | PKN-CQ1A | Bộ | 54 | | | | 2 | | 2 | | | 2 | 2 | | | | | | 2 | | | | 2 | 2 | | | 2 | | | | | | 2 | 2 | | 2 | | 2 | | | | 2 | | | | | | |
| 8 | Giá đỡ cáp quang | GD-CQ | Bộ | 7 | | | | | | | 1 | | | | | 1 | | | | | | | 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 9 | Switch quang 24 port | C1300-24XS Switch Cisco 1300 20x 10G SFP+, 4x 10G copper/SFP+ | Bộ | 2 | 2 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 10 | Cáp STACK | SFP-H10GB-CU1M | Sợi | 1 | 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 11 | ODF 24 port | ODF 24FO | Bộ | 1 | 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 12 | Module SFP 10km | GLC-LH-SMD | Bộ | 9 | 9 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 13 | Dây nhảy SC/APC-LC/APC 3m | SC/APC-LC/APC | Sợi | 24 | 24 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 14 | Măng xông OPGW | | Cái | 1 | 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 15 | ODF ngoài trời 48FO (SC/APC) | | Bộ | 7 | | | | | | | 1 | | | | | 1 | | | | | | | 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 16 | Dây nhảy quang SC-SC/APC 10m | | Sợi | 28 | | | | | | | 4 | | | | | 4 | | | | | | | 4 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 17 | Conveter Công nghiệp 20km 2 quang 3 lan | IES2105-3T2F(SSC20KM)-P48 | Bộ | 7 | | | | | | | 1 | | | | | 1 | | | | | | | 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 18 | Dây mạng CAT6 loại 2m | | Bộ | 7 | | | | | | | 1 | | | | | 1 | | | | | | | 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| II | Phần xây dựng | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1 | Thanh đỡ dây chống sét | TD-CS | Bộ | 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2 | Chụp thép tròn cột đơn | CHN-2,5M | Bộ | 34 | | | 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 | | | | | |
| 3 | Chụp thép tròn cột đơn | CHD-2,5M | Bộ | 32 | | | | | | | | | | | | | 1 | 1 | 1 | | 1 | 1 | | | | 1 | 1 | | 1 | 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | 1 | |
| 4 | Cổ dè bắt néo cáp quang | CD-98 | Bộ | 5 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 1 | 1 | 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 5 | Cổ dè bắt néo cáp quang | CD-135 | Bộ | 5 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 1 | 1 | 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 6 | Dây nối đất | DND-18M | Bộ | 24 | | | 1 | | | | 1 | | | | | 1 | | | 1 | | | 1 | | 1 | | 1 | | 1 | | 1 | 1 | 1 | | | | 1 | | 1 | | | | | | | | | | | |
| 7 | Đai thép không gỉ | ĐT | Bộ | 182 | | | 7 | | | | 2 | 7 | | | 2 | 7 | | | 7 | | | 9 | | 7 | | | | 7 | | 7 | 7 | 7 | | | | 7 | | 7 | | - | | | | | | | | | |
| 8 | Khóa đai thép | KĐ | Bộ | 182 | | | 7 | | | | 2 | 7 | | | 2 | 7 | | | 7 | | | 9 | | 7 | | | | 7 | | 7 | 7 | 7 | | | | 7 | | 7 | | - | | | | | | | | | |
| 9 | Xà đỡ trung gian | XĐ-TG | Bộ | 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 10 | Giá đỡ cầu dao phụ tải | GD-CD | Bộ | 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 11 | Cáp nhôm bọc cách điện | AC150-XLPE2.5-HDPE | m | 9 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 12 | Kẹp cáp nhôm - nhôm dùng cho dây trần 3 bu lông 150 -185 | A150-185 | cái | 12 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 13 | Kẹp đầu rẽ cho dây nhôm lõi thép bọc XLPE-22kV-150/19 | XLPE-22kV-150/19 | cái | 3 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 14 | Dây buộc đầu sứ đơn composite định hình 120-150mm2 | composite | cái | 3 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 15 | Đầu cốt nhôm 2 lỗ - 150 mm | ĐC-150 | cái | 3 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| III | Phần tháo dỡ thu hồi và lắp đặt lại | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1 | Tháo dỡ và lắp đặt cầu dao phụ tải 22kV | DPN 24-630A | Bộ | 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2 | Tháo dỡ và lắp đặt cần dẫn động cầu dao phụ tải 22kV | CDD | Bộ | 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3 | Tháo dỡ và lắp đặt CSV 22kV | ZnO - 24 | cái | 3 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 4 | Tháo dỡ và lắp đặt xà néo bằng 3 pha 22kV | XNB-22kV | Bộ | 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 5 | Tháo dỡ và lắp đặt lại xà néo lệch cột đơn 22kV | XNL-22kV | Bộ | 19 | | | | | | | | | | 1 | 1 | 1 | | | | 1 | | | | 1 | | 1 | 1 | 1 | 1 | | | 1 | | | 1 | | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | | | 1 | | | | | |
| 6 | Tháo dỡ và lắp đặt lại xà néo lệch cột đôi 22kV | XNL2-22kV | Bộ | 14 | | | | 1 | | | 1 | 1 | 2 | | | | | | | | | | | | 1 | | | | | 1 | | | | | 1 | | | | | | | | 1 | | | | | | |
| 7 | Tháo dỡ và lắp đặt lại xà đỡ lệch 22kV | XDL-22kV | Bộ | 33 | | | 1 | | | | | | | | | | 1 | 1 | 1 | | | 1 | | | | | | | 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 1 | |
| 8 | Tháo dỡ và lắp đặt lại chuỗi sứ néo đơn polymer 22kV 70kN + PK | CND-22 | Bộ | 87 | | | | 3 | | | 2 | 3 | | | 2 | 2 | 2 | | | 3 | | | 2 | | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | | 2 | 2 | | | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 6 | 2 | | | | | | |
| 9 | Tháo dỡ và lắp đặt lại chuỗi sứ néo kép polymer 22kV 70kN + PK | CNK-22 | Bộ | 1 | | | 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 10 | Tháo dỡ và lắp đặt lại sứ đứng gồm 22kV | VHD-22 | Quả | 71 | | | 2 | | | | | | | | | | | 2 | 2 | 2 | | 2 | 2 | | | | | | 2 | | | | | | | | | | | | | | | | 2 | | 2 | | |
| 11 | Tháo dỡ và lắp đặt dây buộc đầu sứ đơn composite định hình 120-150mm2 | | cái | 4 | | | 2 | | | | | | | | | | | 2 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 12 | Căng dây lấy lại độ võng cáp nhôm bọc cách điện | AC150-XLPE2.5-HDPE | m | 4.056 | | | 60 | 42 | 57 | 52 | 72 | 59 | | 52 | 71 | 62 | 63 | 44 | 40 | 78 | 52 | 38 | 42 | 39 | 36 | 30 | 59 | 64 | 48 | 42 | 53 | 47 | 28 | 58 | 90 | 64 | 80 | 84 | 90 | 46 | ### | ### | | 47 | 25 | 74 | | | |
| 13 | Tháo dỡ và lắp đặt lại kẹp hotline 4/0 (Dây 70-150mm2) | | cái | 6 | | | 1 | | | | | | | | | | | | | | 1 | | 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 14 | Tháo dỡ và lắp đặt kẹp cáp nhôm - nhôm 3 bu lông 150 -180 | | cái | 157 | | | | | | | | | | | | | | 4 | 4 | | | 4 | 4 | 4 | | | | | 4 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 15 | Tháo dỡ và lắp đặt xà néo bằng 3 pha 22kV | XNB-22kV | Bộ | 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

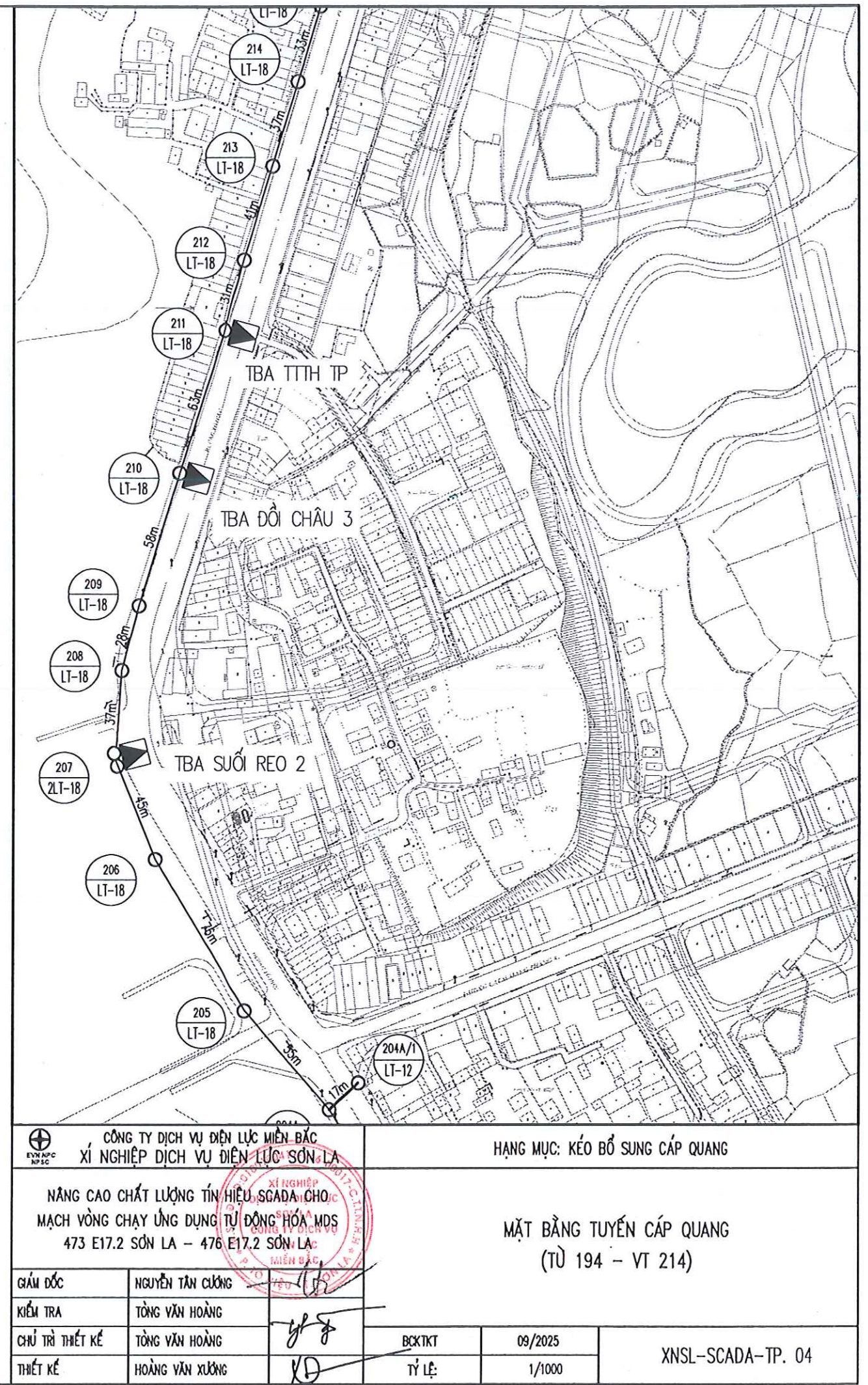
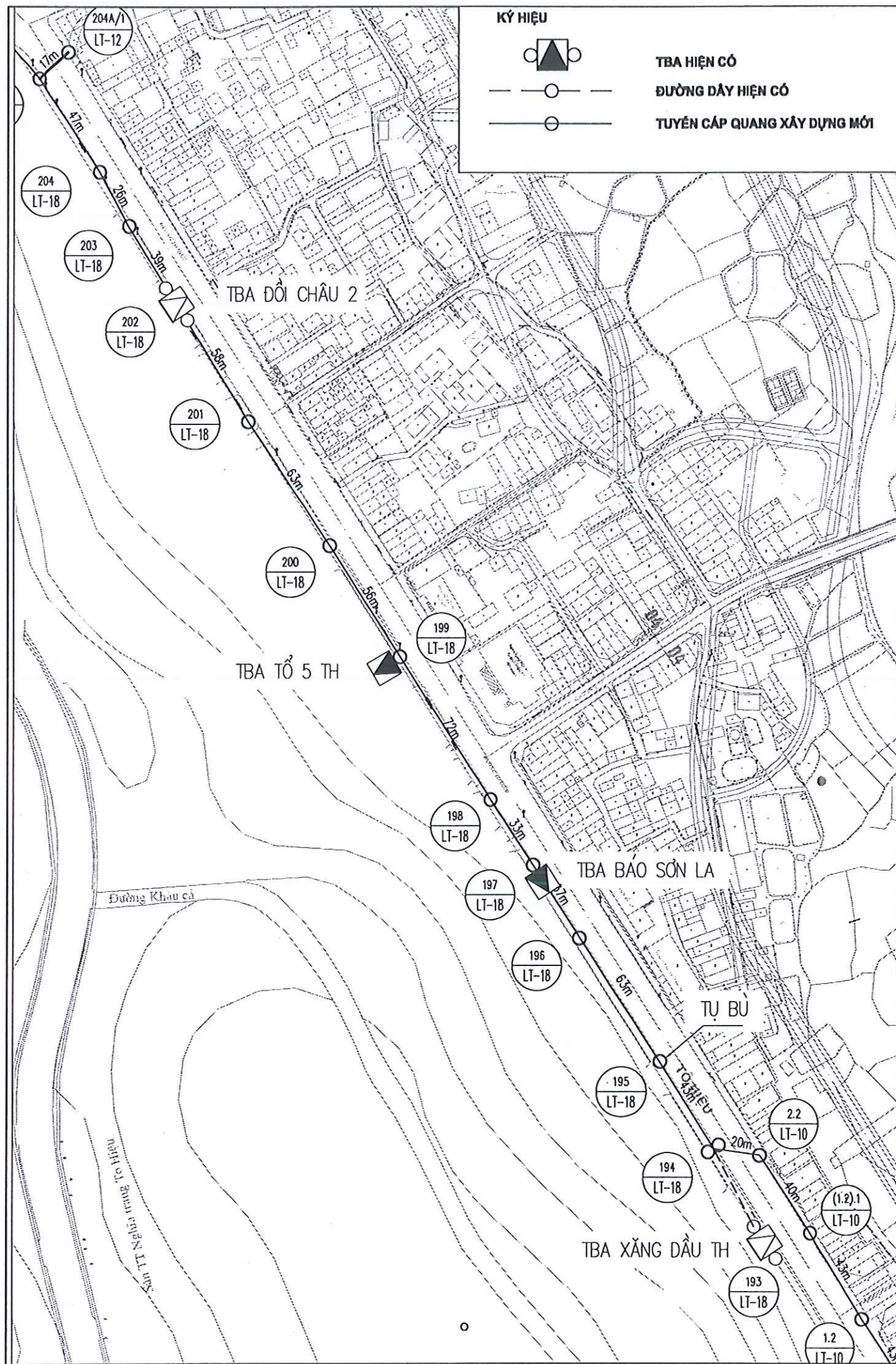
DANH MỤC BẢN VẼ

| STT | TÊN BẢN VẼ | QUY CÁCH | SỐ BẢN VẼ |
|-----|--|--------------------|-------------------|
| 1 | SƠ ĐỒ LƯỚI | SĐ-LĐ | XNSL.SCADA.TP. 01 |
| 2 | MẶT BẰNG TUYẾN CÁP QUANG (TỪ ĐLTP - VT175) | MB | XNSL.SCADA.TP. 02 |
| 3 | MẶT BẰNG TUYẾN CÁP QUANG (TỪ VT 175 - VT 194) | MB | XNSL.SCADA.TP. 03 |
| 4 | MẶT BẰNG TUYẾN CÁP QUANG (TỪ VT 194 - VT 214) | MB | XNSL.SCADA.TP. 04 |
| 5 | MẶT BẰNG TUYẾN CÁP QUANG (TỪ VT 214 - VT 180 LỘ 476) | MB | XNSL.SCADA.TP. 05 |
| 6 | CẮT DỌC (TỪ ĐLTP - VT 194) | CD | XNSL.SCADA.TP. 06 |
| 7 | CẮT DỌC (TỪ 194 - VT 180 LỘ 476) | CD | XNSL.SCADA.TP. 07 |
| 8 | THANH ĐỖ DÂY CHỐNG SÉT | TĐ-CS | XNSL.SCADA.TP. 08 |
| 9 | CHỤP THÉP TRÒN CỘT ĐƠN | CHN-2,5M | XNSL.SCADA.TP. 09 |
| 10 | CHỤP THÉP TRÒN CỘT ĐƠN | CHĐ-2,5M | XNSL.SCADA.TP. 10 |
| 11 | DÂY NỐI ĐẤT | DNĐ-18M | XNSL.SCADA.TP. 11 |
| 12 | CỎ DÈ NÉO CÁP QUANG | CD-98; CD-135 | XNSL.SCADA.TP. 12 |
| 13 | XÀ ĐỖ TRUNG GIAN | XĐ-TG | XNSL.SCADA.TP. 13 |
| 14 | GIÁ ĐỖ CẦU DAO PHỤ TẢI | GĐ-CDPT | XNSL.SCADA.TP. 14 |
| 15 | PHỤ KIỆN ĐỖ DÂY OPGW57, PHỤ KIỆN NÉO DÂY OPGW57 | PKĐ-CQ1A; PKN-CQ1A | XNSL.SCADA.TP. 15 |
| 16 | PHỤ KIỆN ĐỖ DÂY OPGW57, PHỤ KIỆN NÉO DÂY OPGW57 | PKĐ-CQ; PKN-CQ | XNSL.SCADA.TP. 16 |
| 17 | GIÁ ĐỖ CÁP QUANG | GĐ-CQ | XNSL.SCADA.TP. 17 |
| 18 | BỐ TRÍ LẮP ĐẶT LẠI CẦU DAO PHỤ TẢI TẠI VT 233 | BT -TB | XNSL.SCADA.TP. 18 |
| 19 | SƠ ĐỒ TREO CÁP QUANG TRÊN CỘT ĐỖ | SĐTC - CĐ | XNSL.SCADA.TP. 19 |
| 20 | SƠ ĐỒ TREO CÁP QUANG TRÊN CỘT NÉO | SĐTC - CN | XNSL.SCADA.TP. 20 |
| 21 | SƠ ĐỒ TREO CÁP QUANG ĐI DƯỚI ĐƯỜNG DÂY XÀ 3 TẦNG | SĐTC - DD | XNSL.SCADA.TP. 21 |
| 22 | SƠ ĐỒ TREO CÁP QUANG ĐI CHUNG ĐƯỜNG DÂY HẠ THỂ | SĐTC - HT | XNSL.SCADA.TP. 22 |
| 23 | SƠ ĐỒ LẮP MĂNG SÔNG VÀ MÓC CÁP TRÊN TRẦN NHÀ | SĐTC - TN | XNSL.SCADA.TP. 23 |
| 24 | SƠ ĐỒ TREO CÁP ĐI DỌC THÂN CỘT | SĐTC - DC | XNSL.SCADA.TP. 24 |
| 25 | SƠ ĐỒ LẮP MĂNG SÔNG CỘT GIỮA TUYẾN | SĐ - MS | XNSL.SCADA.TP. 25 |
| 26 | SƠ ĐỒ LẮP MĂNG SÔNG CỘT CUỐI TUYẾN | SĐ - MS | XNSL.SCADA.TP. 26 |
| 27 | SƠ ĐỒ LẮP GIÁ ĐỖ CÁP QUANG | SĐ - TC | XNSL.SCADA.TP. 27 |
| 28 | SƠ ĐỒ ĐẦU NỐI MĂNG SÔNG | SĐĐN - MS | XNSL.SCADA.TP. 28 |

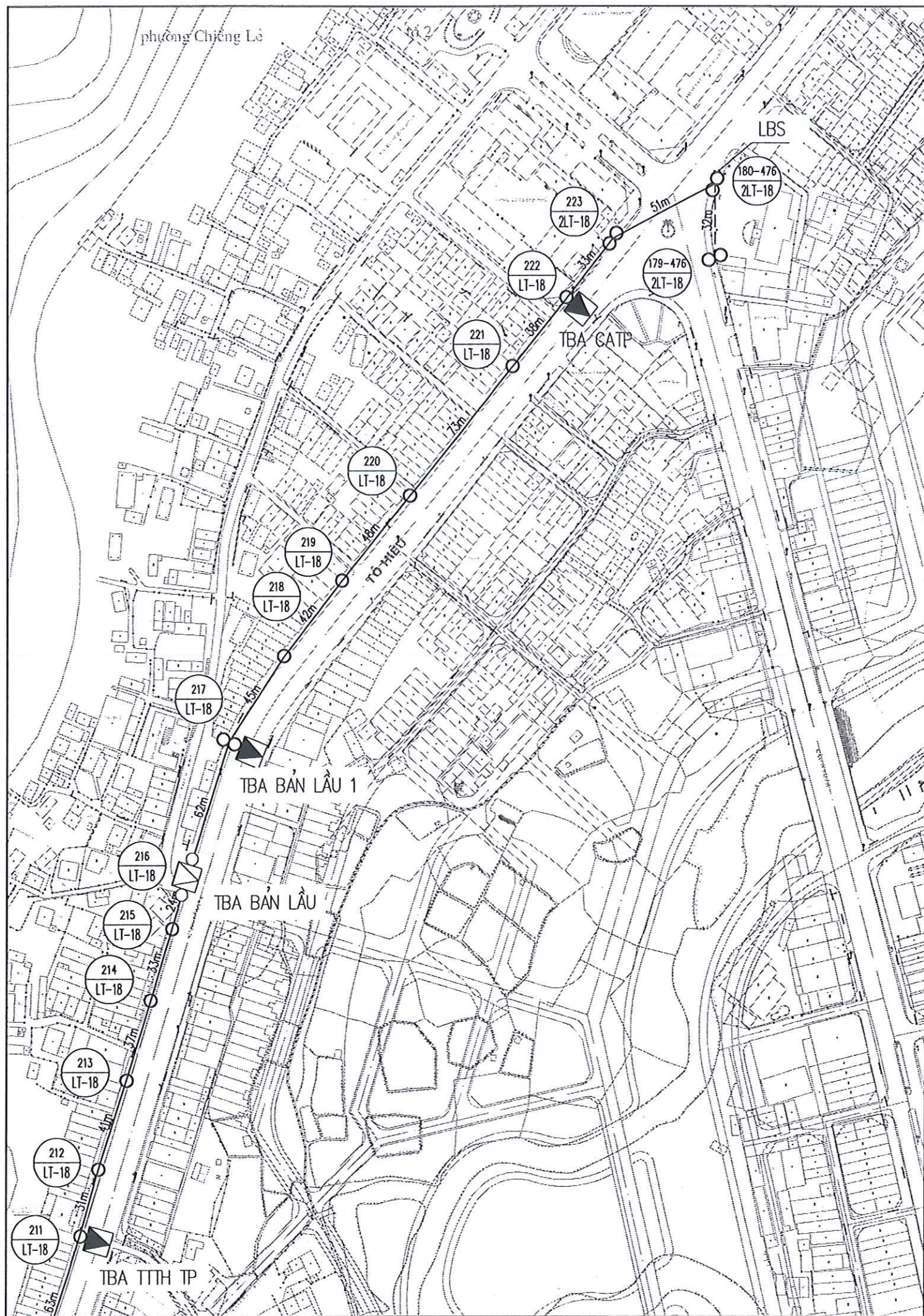


| | | | | | |
|--|------------------|--|--|---------|-------------------|
| CÔNG TY DỊCH VỤ ĐIỆN LỰC MIỀN BẮC XÍ NGHIỆP DỊCH VỤ ĐIỆN LỰC SƠN LA | | | HẠNG MỤC: KÉO BỔ SUNG CÁP QUANG | | |
| NÂNG CAO CHẤT LƯỢNG TÍN HIỆU SCADA CHO MẠCH VÒNG CHẠY ỨNG DỤNG TỰ ĐỘNG HÓA MDS 473 E17.2 SƠN LA - 476 E17.2 SƠN LA MIỀN BẮC | | | MẶT BẰNG TUYẾN CÁP QUANG (TỪ ĐLTP - VT 175) | | |
| GIÁM ĐỐC | NGUYỄN TÂN CƯỜNG | | BCXTKT | 09/2025 | XNSL-SCADA-TP. 02 |
| KIỂM TRA | TÔNG VĂN HOÀNG | | TỶ LỆ: | 1/1000 | |
| CHỦ TRÌ THIẾT KẾ | TÔNG VĂN HOÀNG | | | | |
| THIẾT KẾ | HOÀNG VĂN XƯƠNG | | | | |





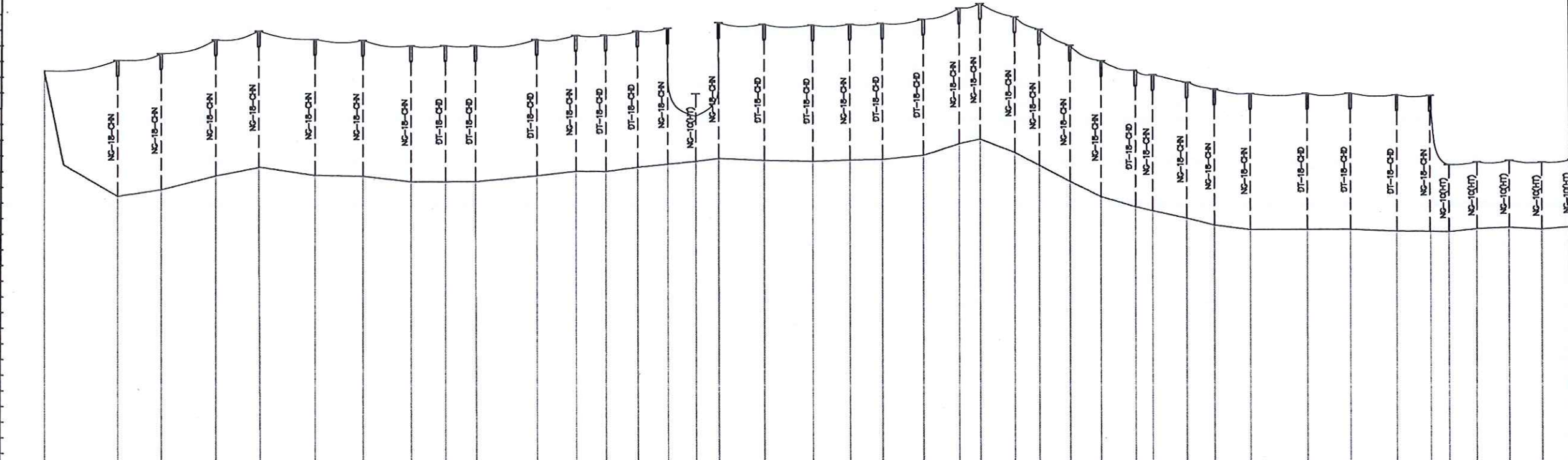
| | | | | |
|--|------------------|--|---|---------|
| CÔNG TY DỊCH VỤ ĐIỆN LỰC MIỀN BẮC XÍ NGHIỆP DỊCH VỤ ĐIỆN LỰC SƠN LA | | | HẠNG MỤC: KÉO BỔ SUNG CÁP QUANG | |
| NÂNG CAO CHẤT LƯỢNG TÍN HIỆU SCADA CHO MẠCH VÒNG CHẠY ỨNG DỤNG TỰ ĐỘNG HÓA MDS 473 E17.2 SƠN LA – 476 E17.2 SƠN LA | | | MẶT BẰNG TUYẾN CÁP QUANG (TỪ 194 – VT 214) | |
| GIÁM ĐỐC | NGUYỄN TÂN CƯỜNG | | BCKTKT | 09/2025 |
| KIỂM TRA | TÔNG VĂN HOÀNG | | TỶ LỆ: | 1/1000 |
| CHỦ TRÌ THIẾT KẾ | TÔNG VĂN HOÀNG | | XNSL-SCADA-TP. 04 | |
| THIẾT KẾ | HOÀNG VĂN XƯƠNG | | | |



| KÝ HIỆU | |
|---------|------------------------------|
| | TBA HIỆN CÓ |
| | ĐƯỜNG DÂY HIỆN CÓ |
| | TUYẾN CÁP QUANG XÂY DỰNG MỚI |

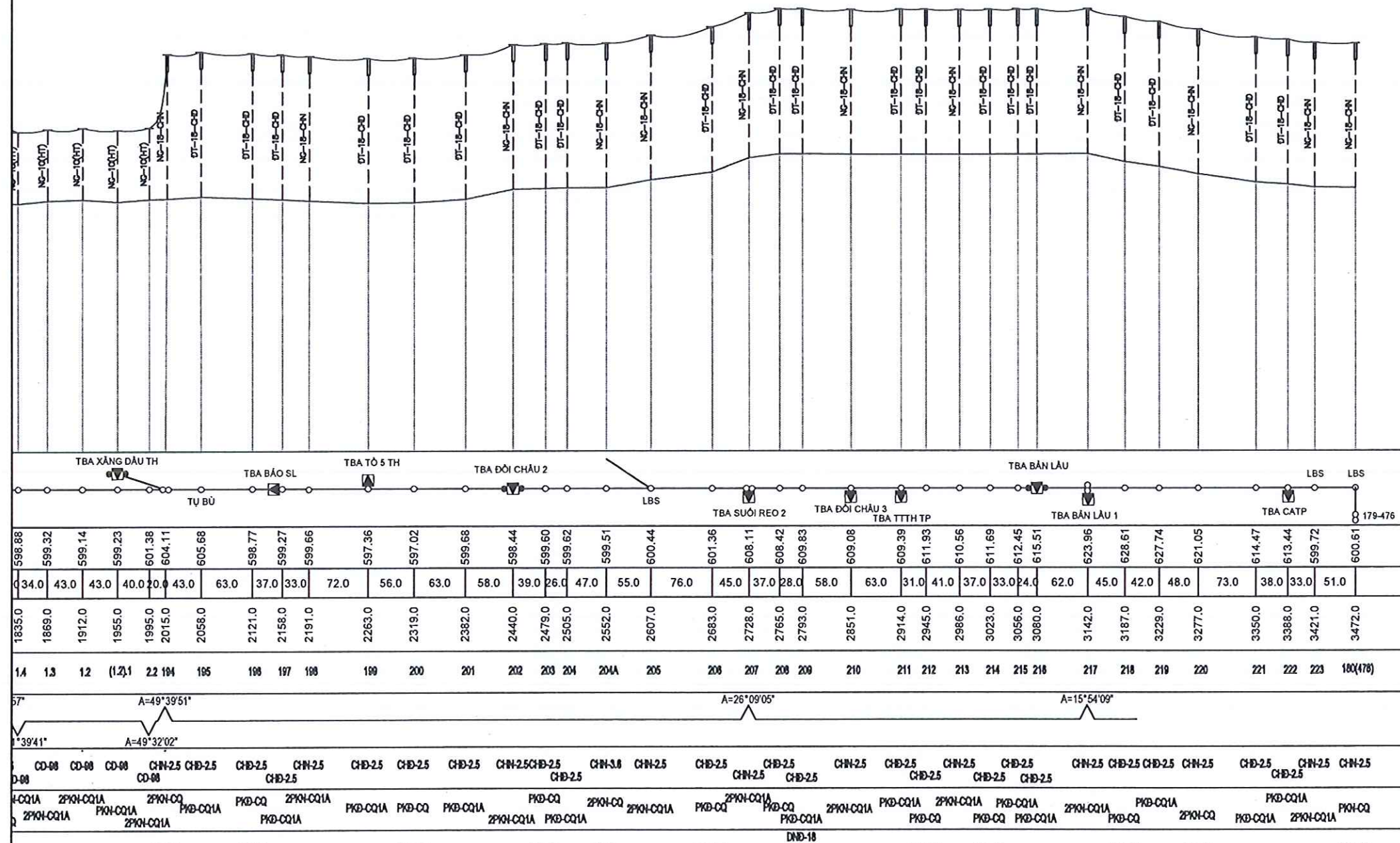
| | | | | | |
|--|------------------|--|--|---------|-------------------|
| CÔNG TY DỊCH VỤ ĐIỆN LỰC MIỀN BẮC XÍ NGHIỆP DỊCH VỤ ĐIỆN LỰC SƠN LA | | | HẠNG MỤC: KÉO BỔ SUNG CÁP QUANG | | |
| NÂNG CAO CHẤT LƯỢNG TÍN HIỆU SCADA CHO MẠCH VÒNG CHẠY ỨNG DỤNG TỰ ĐỘNG HÓA MDS 473 E17.2 SƠN LA – 476 E17.2 SƠN LA | | | MẶT BẰNG TUYẾN CÁP QUANG (TỪ 214 – VT 180 LỘ 476) | | |
| GIÁM ĐỐC | NGUYỄN TÂN CƯỜNG | | BCKTKT | 09/2025 | XNSL-SCADA-TP. 05 |
| KIỂM TRA | TÔNG VĂN HOÀNG | | TỶ LỆ: | 1/1000 | |
| CHỦ TRÌ THIẾT KẾ | TÔNG VĂN HOÀNG | | | | |
| THIẾT KẾ | HOÀNG VĂN XƯƠNG | | | | |

626
624
622
620
618
616
614
612
610
608
606
604
602
600
598
596
594
592
590
588
586
584
582
580
578
576
574
572
570

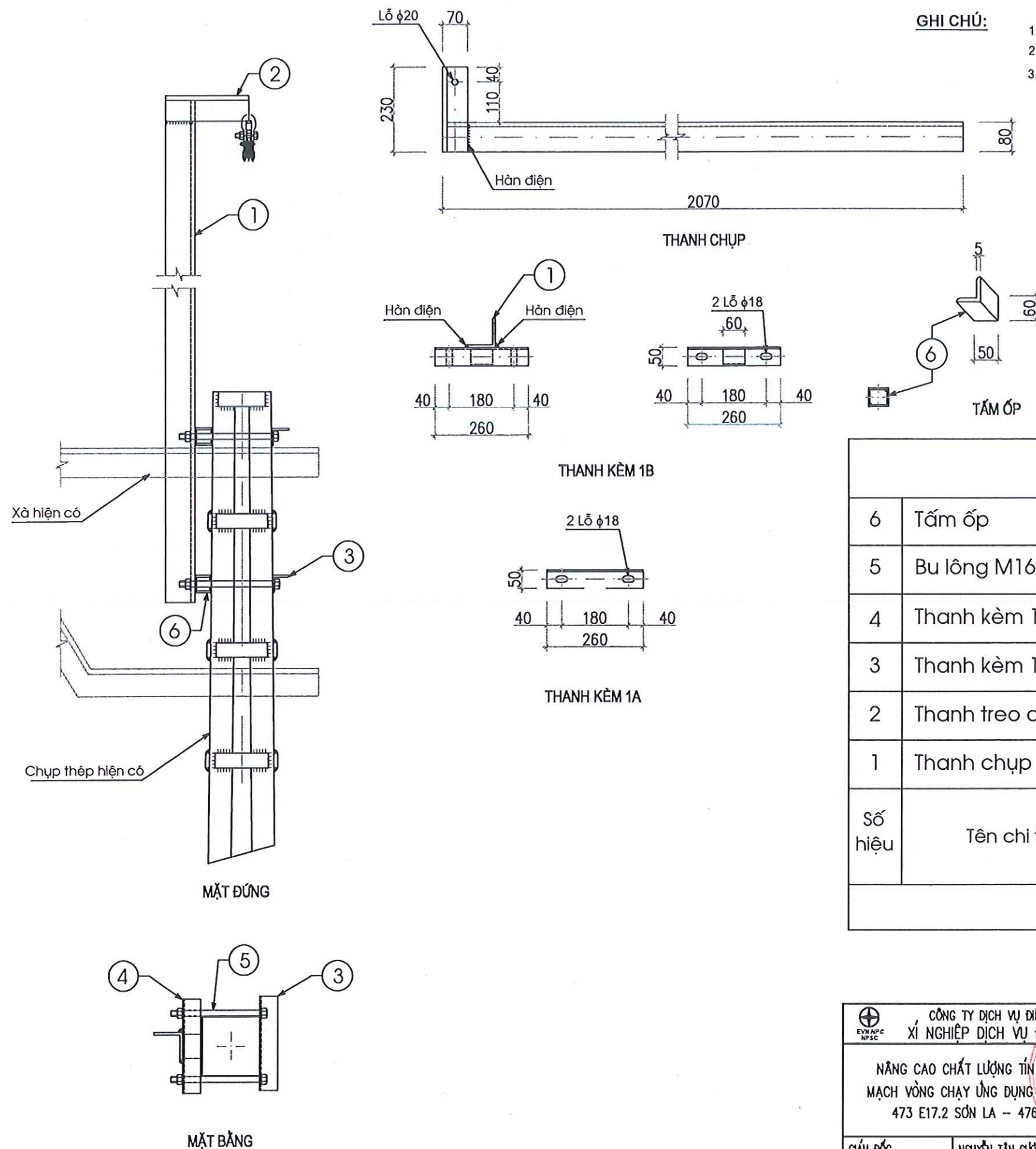


| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--------------------------|--------|---------|-----------|-----------|---------|-----------|-----------|---------|----------|----------|---------|-----------|---------|-----------|-----------|---------|-----------|---------|----------|---------|----------|---------|---------|-----------|-----------|-----------|---------|---------|-----------|-----------|---------|----------|---------|----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|---------|
| BÌNH DIỆN | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| CAO ĐỘ TỰ NHIÊN (m) | 610.34 | 602.13 | 603.63 | 605.53 | 607.83 | 605.21 | 605.15 | 604.84 | 605.98 | 607.83 | 608.83 | 609.23 | 609.11 | 609.92 | 610.90 | 610.34 | 610.54 | 610.21 | 611.58 | 613.85 | 614.01 | 615.39 | 616.15 | 617.43 | 614.00 | 611.97 | 607.79 | 603.74 | 600.95 | 599.66 | 599.28 | 598.92 | 598.86 | 598.56 | 598.91 | 598.22 | 598.77 | 598.88 | 599.32 | 599.14 | 599.23 | | | | | |
| KHOẢNG CỘT (m) | | 95.0 | 57.0 | 72.0 | 59.0 | 71.0 | 62.0 | 63.0 | 44.0 | 40.0 | 78.0 | 52.0 | 38.0 | 42.0 | 39.0 | 36.0 | 30.0 | 59.0 | 64.0 | 48.0 | 42.0 | 53.0 | 47.0 | 28.0 | 45.0 | 32.0 | 40.0 | 42.0 | 45.0 | 33.0 | 45.0 | 36.0 | 47.0 | 74.0 | 56.0 | 61.0 | 46.0 | 24.0 | 34.0 | 43.0 | 43.0 | 40.0 | | | | |
| KHOẢNG CÁCH CỘNG ĐƠN (m) | 0.00 | 95.00 | 152.0 | 224.0 | 283.0 | 354.0 | 416.0 | 479.0 | 523.0 | 563.0 | 641.0 | 693.0 | 731.0 | 773.0 | 812.0 | 848.0 | 878.0 | 937.0 | 1001.0 | 1049.0 | 1091.0 | 1144.0 | 1191.0 | 1219.0 | 1264.0 | 1296.0 | 1336.0 | 1378.0 | 1423.0 | 1446.0 | 1491.0 | 1527.0 | 1574.0 | 1648.0 | 1704.0 | 1765.0 | 1811.0 | 1835.0 | 1869.0 | 1912.0 | 1955.0 | | | | | |
| TÊN CỘT | DLTP | 156A | 157 | 158 | 159 | 160 | 161 | 162 | 163 | 164 | 165 | 166 | 167 | 168 | 169 | 170 | 171 | 172 | 173 | 174 | 175 | 176 | 177 | 178 | 179 | 180 | 181 | 182 | 183 | 184 | 185 | 186 | 187 | 188 | 189 | 190 | 191 | 192 | 1.4 | 1.3 | 1.2 | (1.2) | 1 | | | |
| HƯỚNG TUYẾN - GÓC LÁI | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| CHỤP ĐỠ, CHỤP NÉO, CỘ ĐỀ | | CHN-2.5 | CHN-2.5 | CHN-2.5 | CHN-2.5 | CHN-2.5 | CHN-2.5 | CHN-2.5 | CHN-2.5 | CHD-2.5 | CHD-2.5 | CHN-2.5 | CHD-2.5 | CHD-2.5 | CHN-2.5 | CHN-2.5 | CD-135 | CHD-2.5 | CHD-2.5 | CHN-2.5 | CHD-2.5 | CHD-2.5 | CHN-2.5 | CHN-2.5 | CHN-2.5 | CHN-2.5 | CHD-2.5 | CHN-2.5 | CHN-2.5 | CHN-2.5 | CHD-2.5 | CHD-2.5 | CHD-2.5 | CHD-2.5 | CHD-2.5 | CHD-2.5 | CHD-2.5 | CHD-2.5 | CHD-2.5 | CHD-2.5 | CHD-2.5 | CHD-2.5 | CHD-2.5 | CHD-2.5 | CHD-2.5 | CHD-2.5 |
| PHỤ KIỆN CÁP QUANG | PKH-CQ | 2PKH-CQ | 2PKH-CQ1A | 2PKH-CQ1A | 2PKH-CQ | 2PKH-CQ1A | 2PKH-CQ1A | 2PKH-CQ | PKH-CQ1A | PKH-CQ1A | PKH-CQ | 2PKH-CQ1A | PKH-CQ | 2PKH-CQ1A | 2PKH-CQ1A | PKH-CQ | 2PKH-CQ1A | PKH-CQ | PKH-CQ1A | PKH-CQ | PKH-CQ1A | PKH-CQ | 2PKH-CQ | 2PKH-CQ1A | 2PKH-CQ1A | 2PKH-CQ1A | 2PKH-CQ | PKH-CQ | 2PKH-CQ1A | 2PKH-CQ1A | 2PKH-CQ | PKH-CQ1A | PKH-CQ | PKH-CQ1A | 2PKH-CQ1A | 2PKH-CQ1A | 2PKH-CQ1A | 2PKH-CQ1A | 2PKH-CQ1A | 2PKH-CQ1A | 2PKH-CQ1A | 2PKH-CQ1A | 2PKH-CQ1A | 2PKH-CQ1A | 2PKH-CQ1A | |
| DÂY TIẾP ĐỊA | DND-18 | | | | DND-18 | | | | | | DND-18 | | DND-18 | | DND-18 | | DND-18 | | DND-18 | | DND-18 | | DND-18 | | DND-18 | | DND-18 | | DND-18 | | DND-18 | | DND-18 | | DND-18 | | DND-18 | | DND-18 | | DND-18 | | DND-18 | | | |

| | | | |
|--|------------------|---|----------------------------|
| CÔNG TY DỊCH VỤ ĐIỆN LỰC MIỀN BẮC XÍ NGHIỆP DỊCH VỤ ĐIỆN LỰC SƠN LA | | HẠNG MỤC: KÉO BỔ SUNG CÁP QUANG | |
| NÂNG CAO CHẤT LƯỢNG TIN HIỆU SCADA CHO MẠCH VÒNG CHẠY ỨNG DỤNG TỰ ĐỘNG HÓA MDS 473 E17.2 SƠN LA - 476 E17.2 SƠN LA | | CẮT ĐỌC TUYẾN QUANG (TỪ DLTP-ĐẾN VT (1.2)) | |
| GIÁM ĐỐC | NGUYỄN TÂN CƯỜNG | BCKTKT | 09/2025 |
| KIỂM TRA | TÔNG VĂN HOÀNG | TỶ LỆ: | NGANG 1:5000 DUNG 1:500 |
| CHỦ TRÌ THIẾT KẾ | TÔNG VĂN HOÀNG | XNSL-SCADA-TP.06 | |
| THIẾT KẾ | HOÀNG VĂN XƯƠNG | | |



| | | | | | |
|--|--|--|---|--|--|
| CÔNG TY DỊCH VỤ ĐIỆN LỰC MIỀN BẮC XÍ NGHIỆP DỊCH VỤ ĐIỆN LỰC SƠN LA NÂNG CAO CHẤT LƯỢNG TÍN HIỆU SCADA CHO MẠCH VÒNG CHẠY ỨNG DỤNG TỰ ĐỘNG HÓA MDS 473 E17.2 SƠN LA - 476 E17.2 SƠN LA | | | HẠNG MỤC: KÉO BỔ SUNG CÁP QUANG | | |
| GIÁM ĐỐC KIỂM TRA CHỦ TRÌ THIẾT KẾ THIẾT KẾ | | | NGUYỄN TÂN CƯỜNG TÔNG VĂN HOÀNG TÔNG VĂN HOÀNG HOÀNG VĂN XƯƠNG | | |
| BCKTKT TỶ LỆ: | | | 09/2025 NGANG 1:5000 DẪNG 1:500 | | |
| | | | XNSL-SCADA-TP.07 | | |

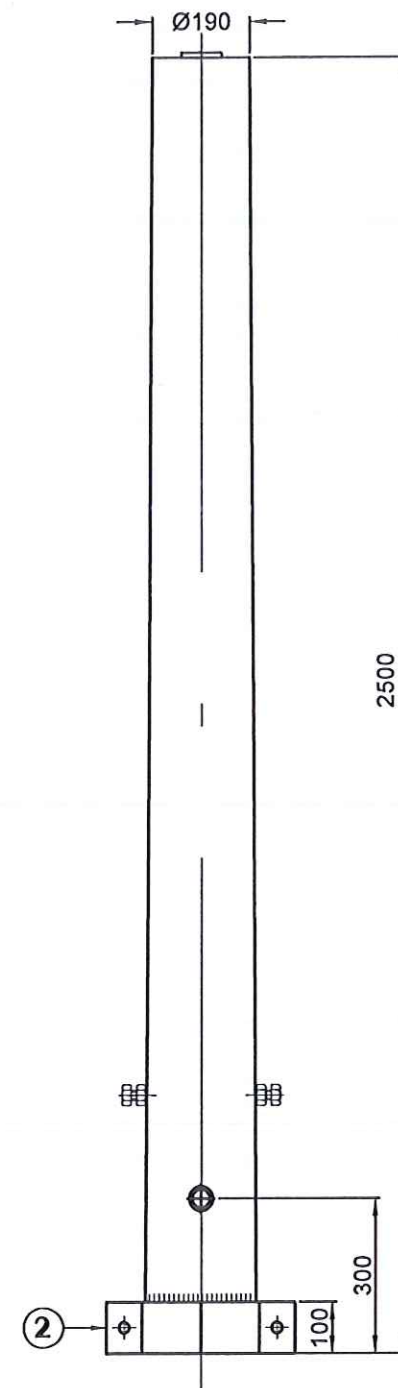
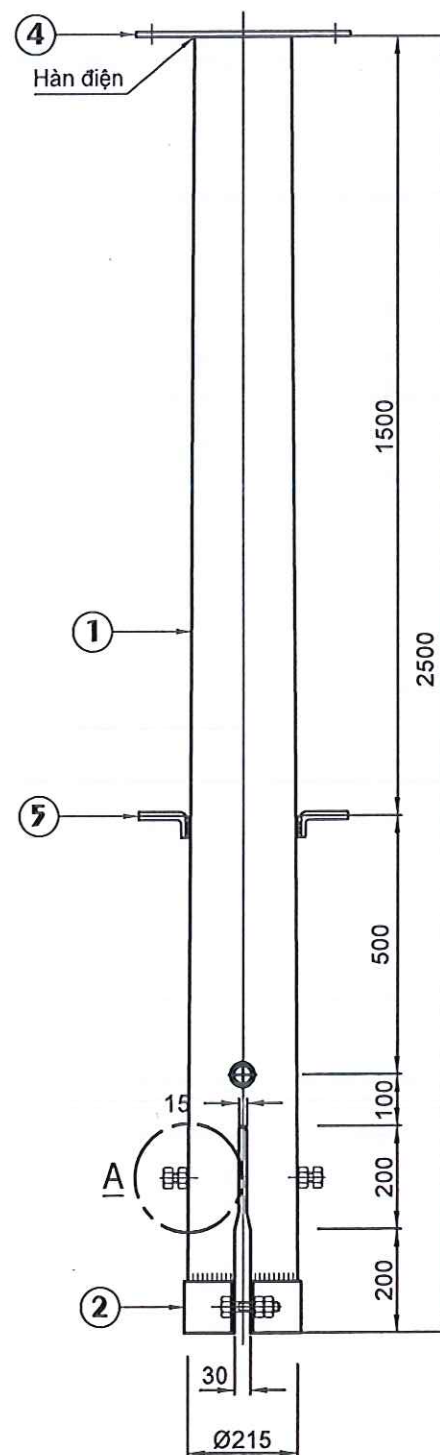


Khối lượng tổng cộng : 27.09kg.

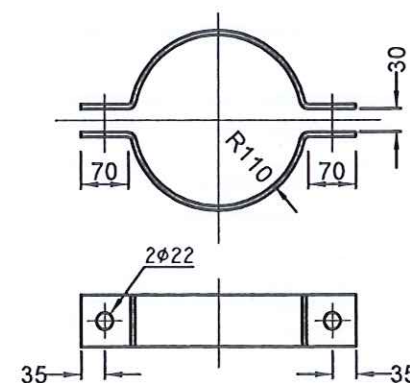
| | | | | | | | |
|---------|-------------------|-----------------|---------------|----------|-----------------|---------|---------|
| 6 | Tấm ốp | L50x5 | 60 | 2 | 0.23 | 0.43 | |
| 5 | Bu lông M16x200 | CT3 ϕ 16 | 200 | 2 | 0.41 | 0.82 | Ren 120 |
| 4 | Thanh kèm 1B | L 50x5 | 260 | 2 | 0.98 | 1.96 | |
| 3 | Thanh kèm 1A | L 50x5 | 260 | 2 | 0.98 | 1.96 | |
| 2 | Thanh treo dây CS | L 70x7 | 230 | 1 | 1.70 | 1.70 | |
| 1 | Thanh chụp | L 80x8 | 2070 | 1 | 19.98 | 19.98 | |
| Số hiệu | Tên chi tiết | Nguyên vật liệu | K. thước (mm) | Số lượng | Đơn vị | Toàn bộ | Ghi chú |
| | | | | | Khối lượng (kg) | | |

Bảng kê nguyên vật liệu

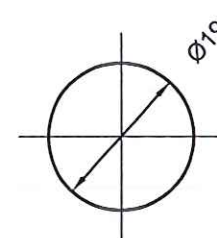
| | | | | | | |
|--|------------------|--|---------------------------------|---------|-------------------|--|
| CÔNG TY DỊCH VỤ ĐIỆN LỰC MIỀN BẮC XÍ NGHIỆP DỊCH VỤ ĐIỆN LỰC SƠN LA | | | HẠNG MỤC: KÉO BỔ SUNG CÁP QUANG | | | |
| NÂNG CAO CHẤT LƯỢNG TÍN HIỆU SCADA CHO MẠCH VÒNG CHẠY ỨNG DỤNG TỰ ĐỘNG HÓA MDS 473 E17.2 SƠN LA – 476 E17.2 SƠN LA | | | THANH ĐỒ DÂY CHỐNG SÉT TĐ-CS | | | |
| GIÁM ĐỐC | NGUYỄN TÂN CƯỜNG | | BCKTKT | 09/2025 | XNSL-SCADA-TP. 08 | |
| KIỂM TRA | TÔNG VĂN HOÀNG | | TÝ LỆ: | 1/25 | | |
| CHỦ TRÌ THIẾT KẾ | TÔNG VĂN HOÀNG | | | | | |
| THIẾT KẾ | HOÀNG VĂN XƯƠNG | | | | | |



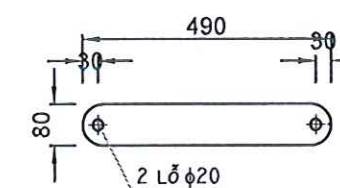
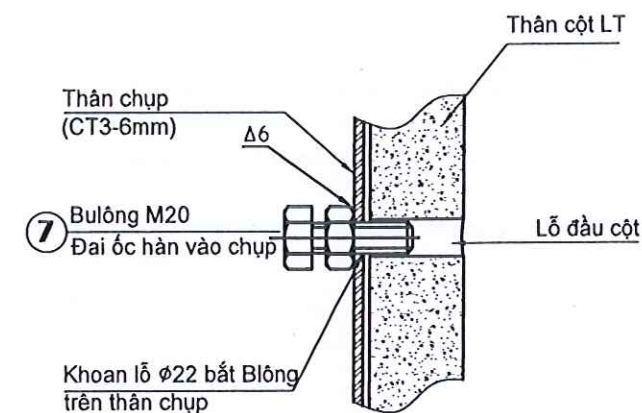
(2) COLIE BẮT CHỤP
(Hàn điện vào chụp)



(3) - TẤM ĐẦU CHỤP



CHI TIẾT A



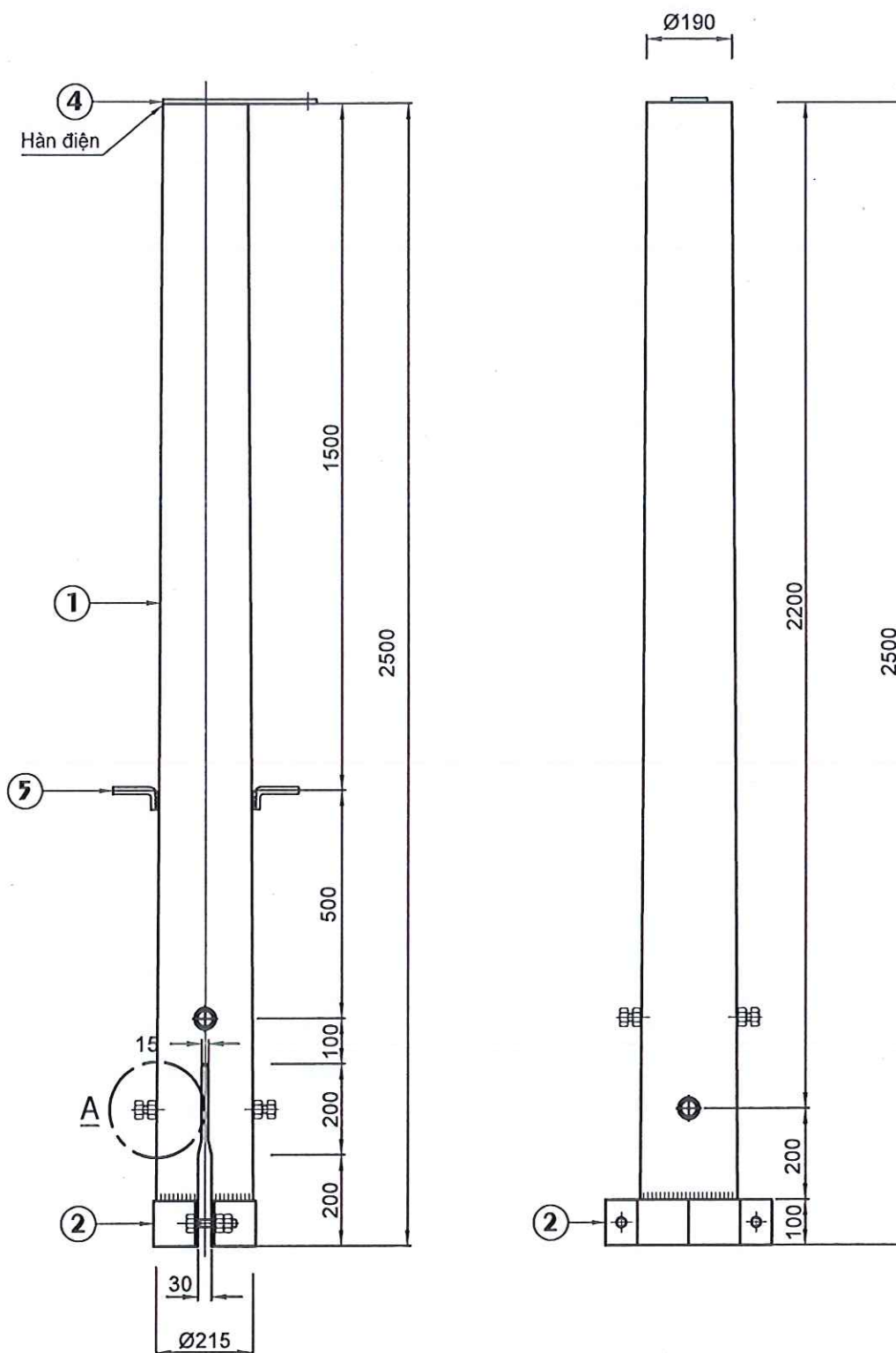
(4) - TẤM BẮT DÂY CS

YÊU CẦU KỸ THUẬT:

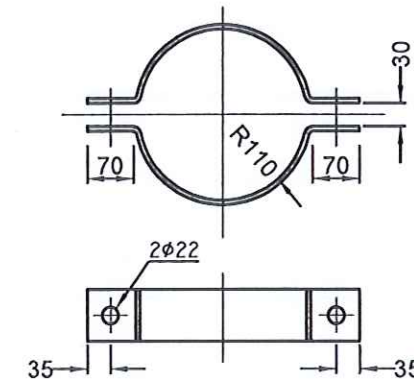
- Đối với các chi tiết liên kết bằng hàn điện thì chiều cao mối hàn không nhỏ hơn 6mm
- Gia công xong toàn bộ các chi tiết được mạ kẽm nhúng nóng theo TCVN

| BẢNG KÊ VẬT LIỆU | | | | | | | | 90,59 |
|------------------|---------------------|--------------|--------|----------|------------|--------|----------|----------|
| SH | Tên chi tiết | Quy cách | Đơn vị | Số lượng | Kích thước | KLR | KL 1 cái | KL cả bộ |
| 1 | Thân chụp | Thép dày 6mm | Tấm | 1 | 1,688 | 47,100 | 79,493 | 79,49 |
| 2 | Colie bắt chụp | Thép dày 6mm | Bộ | 1 | 0,091 | 47,100 | 4,290 | 4,29 |
| 3 | Tấm đầu chụp | Thép dày 6mm | Cái | 1 | 0,028 | 47,100 | 1,335 | 1,33 |
| 4 | Tấm bắt dây CS | Dẹt 8x80 | Cái | 1 | | 5,020 | 2,460 | 2,46 |
| 5 | Chân treo | CT3-M20x150 | Cái | 2 | | 0,516 | 0,516 | 1,03 |
| 6 | Bulông colie | CT3-M20x90 | Cái | 2 | | 0,409 | 0,409 | 0,82 |
| 7 | Bulông cố định chụp | CT3-M20x50 | Cái | 4 | | 0,291 | 0,291 | 1,16 |

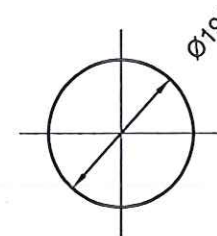
| | | | | | |
|--|--|--|--------------------------------------|--|--|
| CÔNG TY DỊCH VỤ ĐIỆN LỰC MIỀN BẮC XÍ NGHIỆP DỊCH VỤ ĐIỆN LỰC SƠN LA NÂNG CAO CHẤT LƯỢNG TIN HIỆU SCADA CHO MẠCH VÒNG CHẠY ỨNG DỤNG TỰ ĐỘNG HÓA MDS 473 E17.2 SƠN LA - 476 E17.2 SƠN LA MIỀN BẮC | | | HẠNG MỤC: KÉO BỔ SUNG CÁP QUANG | | |
| GIÁM ĐỐC: NGUYỄN TÂN CƯỜNG KIỂM TRA: TÔNG VĂN HOÀNG CHỦ TRÌ THIẾT KẾ: TÔNG VĂN HOÀNG THIẾT KẾ: HOÀNG VĂN XƯƠNG | | | CHỤP THÉP TRÒN CỘT ĐƠN CHN-2,5 | | |
| BCKTKT TỶ LỆ: | | | 09/2025 1/50 XNSL-SCADA-TP. 09 | | |



(2) COLIE BẮT CHỤP
(Hàn điện vào chụp)

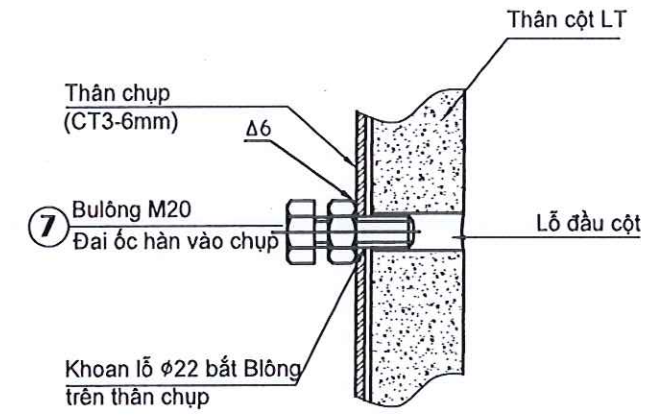


(3) - TẮM ĐẦU CHỤP



(4) - TẮM BẮT DÂY CS

CHI TIẾT A

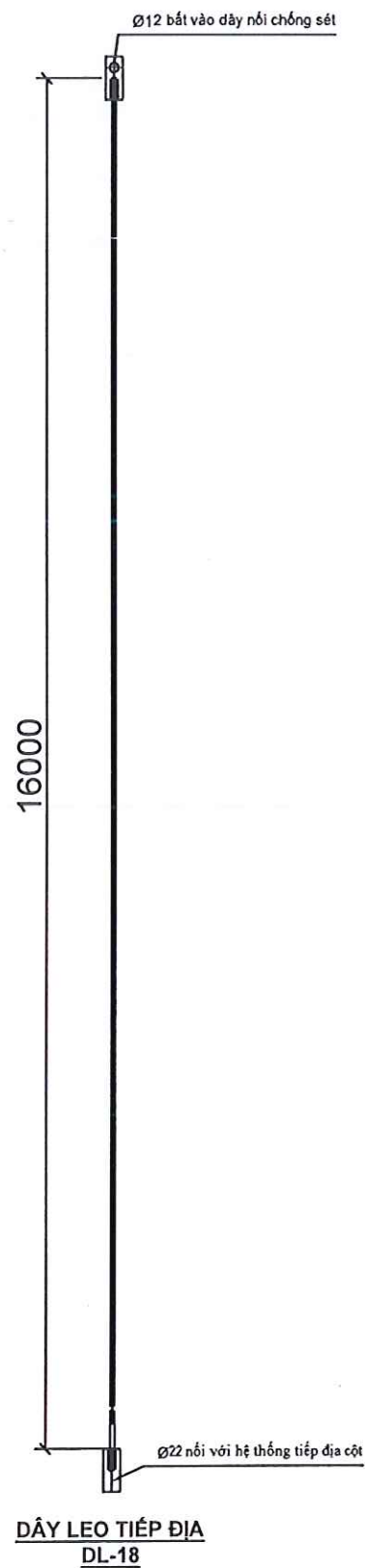


YÊU CẦU KỸ THUẬT:

- Đối với các chi tiết liên kết bằng hàn điện thì chiều cao mối hàn không nhỏ hơn 6mm
- Gia công xong toàn bộ các chi tiết được mạ kẽm nhúng nóng theo TCVN

| BẢNG KÊ VẬT LIỆU | | | | | | | | 90,84 |
|------------------|---------------------|--------------|--------|----------|------------|--------|----------|----------|
| SH | Tên chi tiết | Quy cách | Đơn vị | Số lượng | Kích thước | KLR | KL 1 cái | KL cả bộ |
| 1 | Thân chụp | Thép dày 6mm | Tấm | 1 | 1,688 | 47,100 | 79,493 | 79,49 |
| 2 | Colie bắt chụp | Thép dày 6mm | Bộ | 1 | 0,091 | 47,100 | 4,290 | 4,29 |
| 3 | Tấm đầu chụp | Thép dày 6mm | Cái | 1 | 0,028 | 47,100 | 1,335 | 1,33 |
| 4 | Thanh đỡ dây CS | Dẹt 8x120 | Cái | 1 | | 7,530 | 2,711 | 2,71 |
| 5 | Chân treo | CT3-M20x150 | Cái | 2 | | 0,516 | 0,516 | 1,03 |
| 6 | Bulông colie | CT3-M20x90 | Cái | 2 | | 0,409 | 0,409 | 0,82 |
| 7 | Bulông cố định chụp | CT3-M20x50 | Cái | 4 | | 0,291 | 0,291 | 1,16 |

| | | | | | |
|---|------------------|--|-----------------------------------|---------|-------------------|
| <p>CÔNG TY DỊCH VỤ ĐIỆN LỰC MIỀN BẮC XÍ NGHIỆP DỊCH VỤ ĐIỆN LỰC SƠN LA</p> | | | HẠNG MỤC: KÉO BỔ SUNG CÁP QUANG | | |
| <p>NÂNG CAO CHẤT LƯỢNG TÍN HIỆU SCADA CHO MẠCH VÒNG CHẠY ỨNG DỤNG TỰ ĐỘNG HÓA MDS 473 E17.2 SƠN LA - 476 E17.2 SƠN LA</p> | | | CHỤP THÉP TRÒN CỘT ĐƠN CHĐ-2,5 | | |
| GÁM ĐỐC | NGUYỄN TÂN CƯỜNG | | BCKTKT | 09/2025 | XNSL-SCADA-TP. 10 |
| KIỂM TRA | TÔNG VĂN HOÀNG | | TỶ LỆ | 1/50 | |
| CHỦ TRÌ THIẾT KẾ | TÔNG VĂN HOÀNG | | | | |
| THIẾT KẾ | HOÀNG VĂN XƯƠNG | | | | |



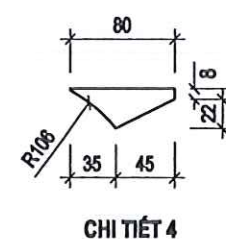
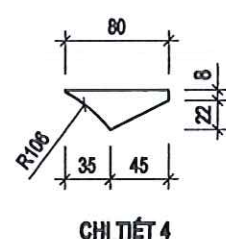
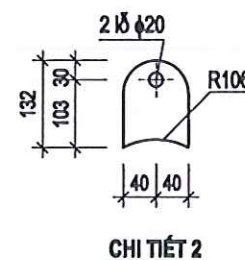
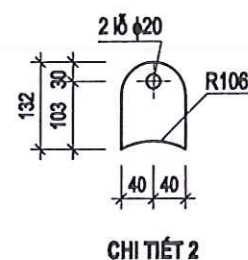
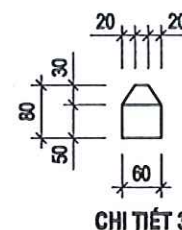
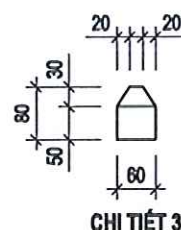
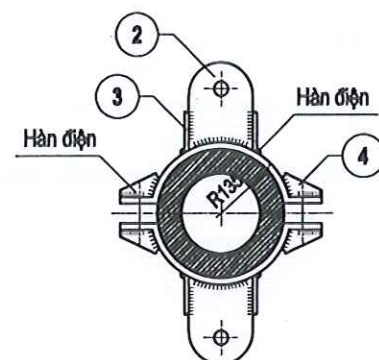
YÊU CẦU KỸ THUẬT:

- Đối với các chi tiết liên kết bằng hàn điện thì chiều cao mỗi hàn không nhỏ hơn 6mm
- Gia công xong toàn bộ các chi tiết được mạ kẽm nhúng nóng theo TCVN

| TỔNG CỘNG KHỐI LƯỢNG THÉP (KG): | | | | | | | | | | 10.12 |
|---------------------------------|--------------|-------------------------------|----------|------------|------|-----|-------|------------|---------|-------------|
| DL-18 | 4 | Đai thép cột đơn (0.15kg/đai) | | | | | 8 | | | Cách đều 2m |
| | 3 | Dây nối | Ø10 | 16000 | | | 1 | 9.87 | 9.87 | |
| | 2 | Tấm nối | Đet 40x4 | 60 | | | 2 | 0.07 | 0.15 | |
| | 1 | Bulông M10x30 | M10x30 | 30 | | | 1 | 0.10 | 0.10 | Nối dây CS |
| SỐ HIỆU | TÊN CHI TIẾT | | VẬT LIỆU | Dài | Rộng | Cao | SỐ | Đơn vị | Toàn bộ | GHI CHÚ |
| | | | | KÍCH THƯỚC | | | LƯỢNG | KHỐI LƯỢNG | | |

| | | | | | |
|--|------------------|--|----------------------------------|--|--|
| CÔNG TY DỊCH VỤ ĐIỆN LỰC MIỀN BẮC XÍ NGHIỆP DỊCH VỤ ĐIỆN LỰC SƠN LA | | | HẠNG MỤC: KÉO BỔ SUNG CÁP QUANG | | |
| NÂNG CAO CHẤT LƯỢNG TÍN HIỆU SCADA CHO MẠCH VÒNG CHẠY ỨNG DỤNG TỰ ĐỘNG HÓA MDS 473 E17.2 SƠN LA – 476 E17.2 SƠN LA | | | DÂY NỐI ĐẶT CỘT 18M DNĐ-18M | | |
| GIÁM ĐỐC | NGUYỄN TÂN CƯỜNG | | BCKTKT TỶ LỆ: 09/2025 1/50 | | |
| Kiểm tra | TÔNG VĂN HOÀNG | | | | |
| CHỦ TRÌ THIẾT KẾ | TÔNG VĂN HOÀNG | | | | |
| THIẾT KẾ | HOÀNG VĂN XƯƠNG | | | | |
| | | | XNSL-SCADA-TP. 11 | | |






GHI CHÚ: 1. Các chi tiết sau khi gia công phải mạ kẽm nhúng nóng. Chiều dày lớp mạ $\geq 80\mu\text{m}$.
2. Sử dụng que hàn E42 hoặc loại có tính năng kỹ thuật tương đương. Chiều cao đường hàn $\geq 6\text{mm}$.
3. Bu lông, đai ốc, vòng đệm chế tạo theo tiêu chuẩn: TCVN 1916 - 1995.

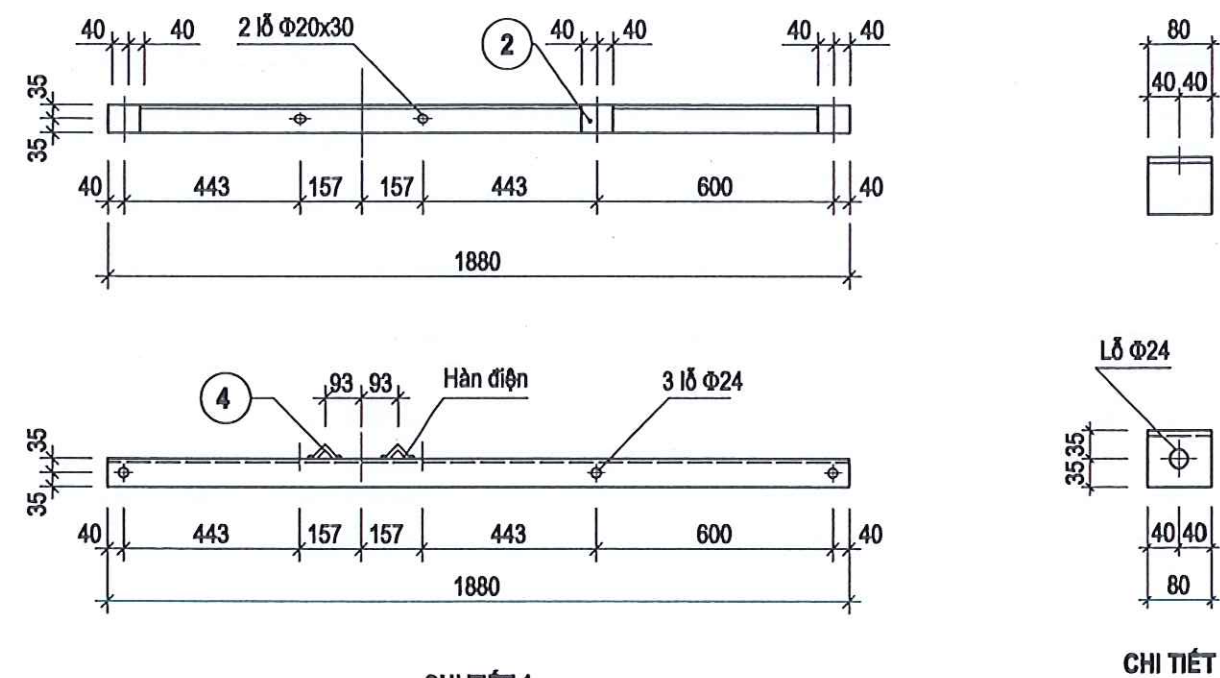
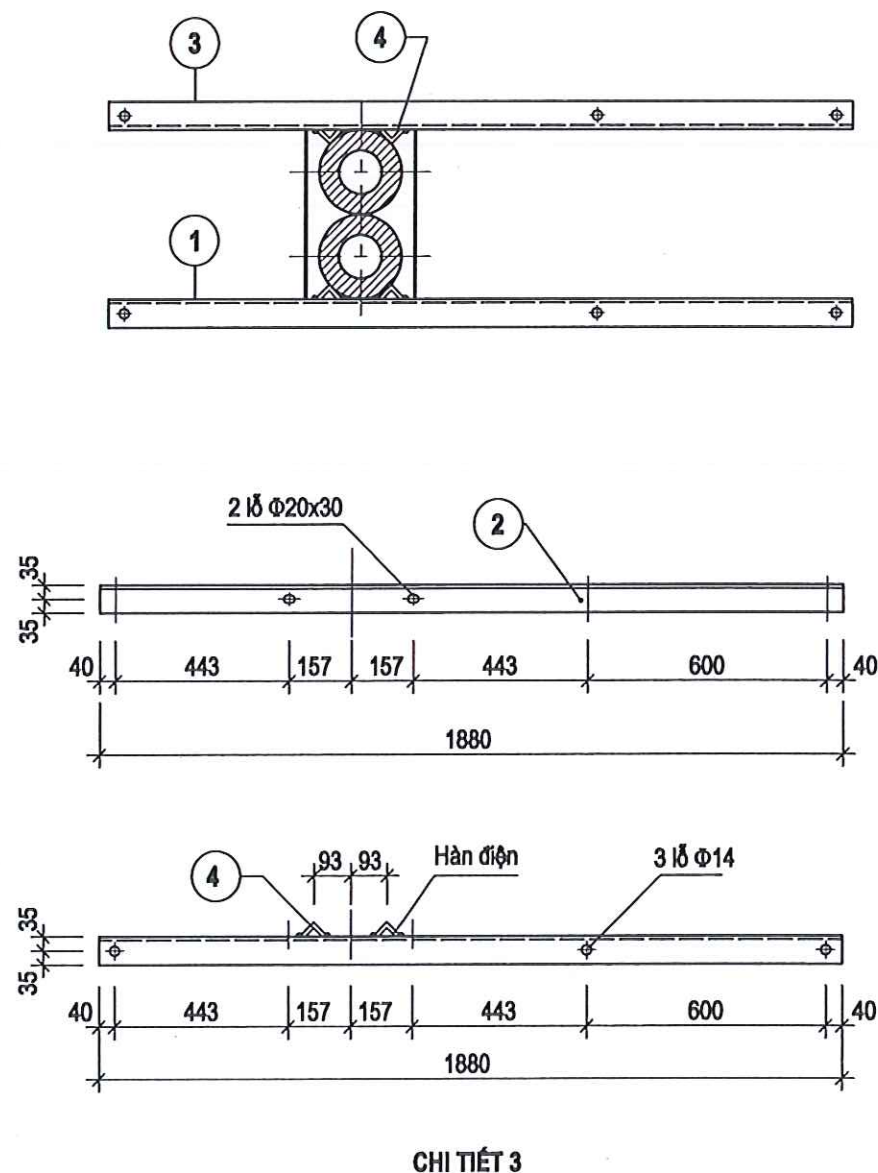
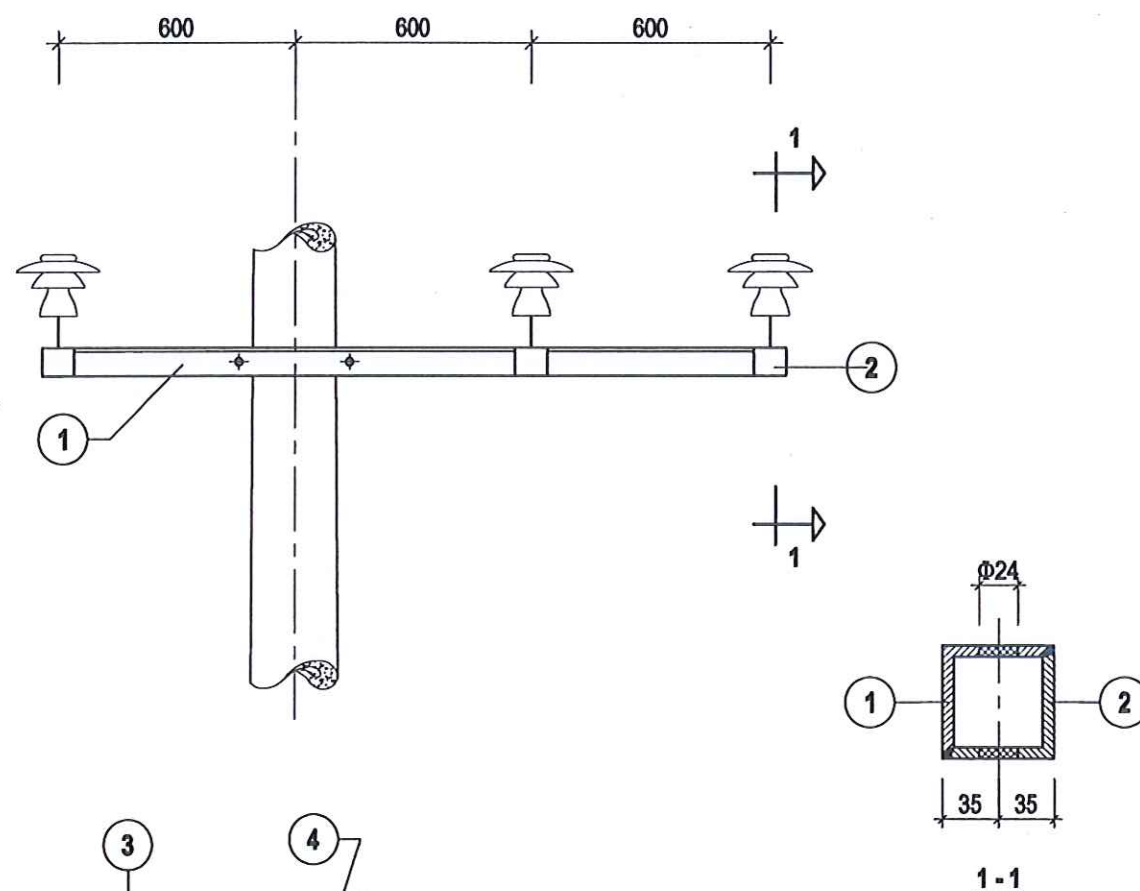


CÒ DÈ 135

| Tổng cộng: 9,62 kg | | | | | | |
|-----------------------------------|---------------------------|-----------|--------------------|----------|-----------------|---------|
| 7 | Bu lông, đai ốc, vòng đệm | CT3 - M16 | 40 | 02 | 0,14 | 0,28 |
| 6 | Bu lông, đai ốc, vòng đệm | CT3 - M18 | 80 | 04 | 0,27 | 1,08 |
| 4 | Giàng góc cỡ dề | Dệt 30x6 | 80 | 04 | 0,12 | 0,48 |
| 3 | Tấm tăng cường | Dệt 60x6 | 80 | 04 | 0,22 | 0,88 |
| 2 | Tấm bắt chống sét | Dệt 80x8 | 132 | 02 | 0,66 | 1,32 |
| 1 | Cổ dề | Dệt 80x8 | 556 | 02 | 2,79 | 5,58 |
| Số TT | Tên chi tiết | Quy cách | Kích thước (mm) | Số lượng | Đơn vị | Toàn bộ |
| | | | | | Khối lượng (kg) | |
| BẢNG KÊ VẬT LIỆU CỎ DỀ 135 | | | | | | |

| Tổng cộng: 8,36 kg | | | | | | |
|----------------------------------|---------------------------|-----------|--------------------|----------|-----------------|---------|
| 7 | Bu lông, đai ốc, vòng đệm | CT3 - M16 | 40 | 02 | 0,14 | 0,28 |
| 6 | Bu lông, đai ốc, vòng đệm | CT3 - M18 | 80 | 04 | 0,27 | 1,08 |
| 4 | Giàng góc cỡ dề | Dệt 30x6 | 80 | 04 | 0,12 | 0,48 |
| 3 | Tấm tăng cường | Dệt 60x6 | 80 | 04 | 0,22 | 0,88 |
| 2 | Tấm bắt chống sét | Dệt 80x8 | 132 | 02 | 0,66 | 1,32 |
| 1 | Cổ dề | Dệt 80x8 | 430 | 02 | 2,16 | 4,32 |
| Số TT | Tên chi tiết | Quy cách | Kích thước (mm) | Số lượng | Đơn vị | Toàn bộ |
| | | | | | Khối lượng (kg) | |
| BẢNG KÊ VẬT LIỆU CỎ DỀ 98 | | | | | | |

| | | | | | |
|--|------------------|---|--------------------------------------|----------------|-------------------|
|  CÔNG TY DỊCH VỤ ĐIỆN LỰC MIỀN BẮC XÍ NGHIỆP DỊCH VỤ ĐIỆN LỰC SƠN LA | | | HẠNG MỤC: KÉO BỔ SUNG CÁP QUANG | | |
| NÂNG CAO CHẤT LƯỢNG TÍN HIỆU SCADA CHO MẠCH VÒNG CHẠY ỨNG DỤNG TỰ ĐỘNG HÓA MDS 473 E17.2 SƠN LA – 476 E17.2 SƠN LA | | | CỔ DÈ NẾO CÁP QUANG CD-98; CD-135 | | |
| GIÁM ĐỐC | NGUYỄN TÂN CƯỜNG |  | BCKTKT | 09/2025 | XNSL-SCADA-TP. 12 |
| KIỂM TRA | TÔNG VĂN HOÀNG |  | | | |
| CHỦ TRÌ THIẾT KẾ | TÔNG VĂN HOÀNG |  | | | |
| THIẾT KẾ | HOÀNG VĂN XƯƠNG |  | | TỶ LỆ: 1/50 | |

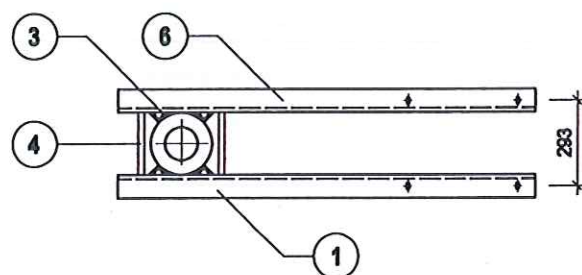
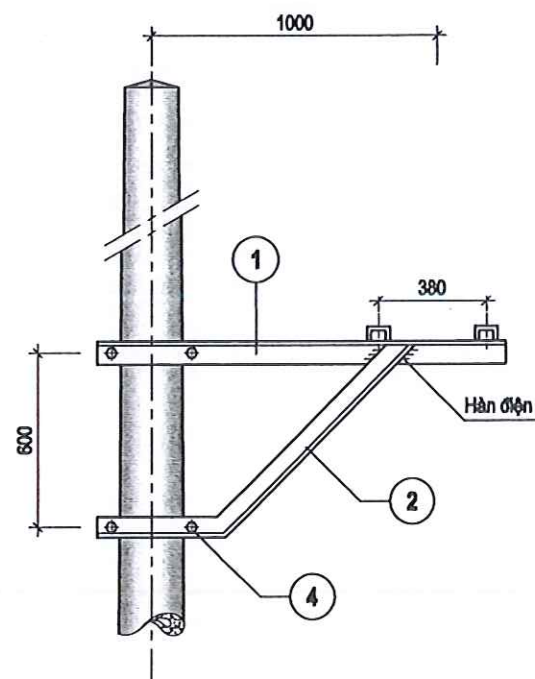


GHI CHÚ:

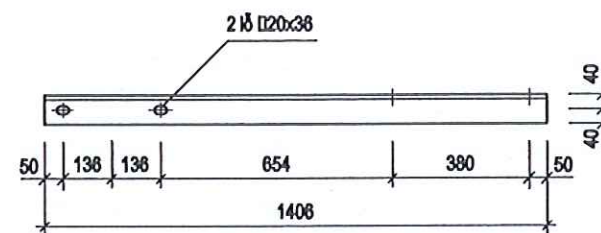
1. Các chi tiết sau khi gia công phải mạ kẽm nhúng nóng, chiều dày tối thiểu lớp mạ $>80\mu\text{m}$
2. Sử dụng que hàn E43.1 theo TCVN 3223:2000 hoặc loại có tính năng kỹ thuật tương đương. Chiều cao đường hàn $\geq 6\text{mm}$.
3. Bu lông, đai ốc chế tạo theo tiêu chuẩn TCVN 1889 - 76 và TCVN 1897 - 76.

| Khối lượng tổng cộng: | | | | | | 20,68kg |
|-----------------------|---------------------------|----------|-----------------|----------|--------|-----------------|
| 5 | Bu lông, đai ốc, vòng đệm | CT3-M18 | 350 | 02 | 0,81 | 1,62 |
| 4 | Chống xoay | L50x50x5 | 70 | 04 | 0,26 | 1,04 |
| 3 | Thanh xà bất CSV | L70x70x7 | 1880 | 01 | 13,89 | 13,89 |
| 2 | Tấm ốp bất cách điện | L70x70x7 | 80 | 03 | 0,59 | 1,77 |
| 1 | Thanh xà bất sứ đứng | L70x70x7 | 1880 | 01 | 13,89 | 13,89 |
| Số TT | Tên chi tiết | Quy cách | Kích thước (mm) | Số lượng | Đơn vị | Toàn bộ |
| BẢNG KÊ VẬT LIỆU | | | | | | Khối lượng (kg) |

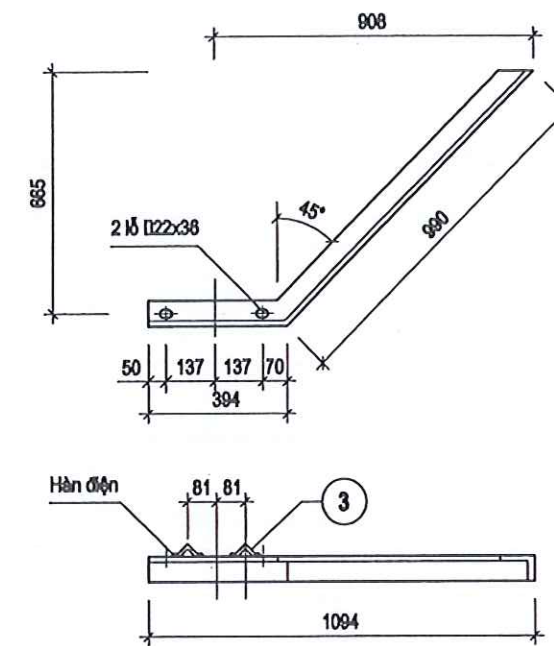
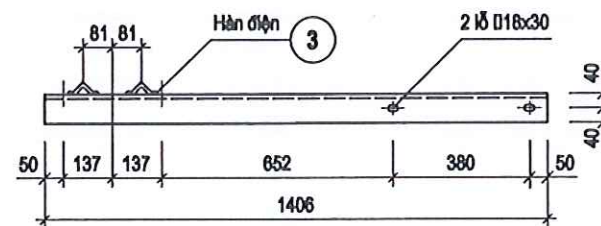
| | | | | | |
|--|------------------|--|---------------------------------|---------|-------------------|
| CÔNG TY DỊCH VỤ ĐIỆN LỰC MIỀN BẮC XÍ NGHIỆP DỊCH VỤ ĐIỆN LỰC SƠN LA | | | HẠNG MỤC: KÉO BỔ SUNG CÁP QUANG | | |
| NÂNG CAO CHẤT LƯỢNG TÍN HIỆU SCADA CHO MẠCH VÒNG CHẠY ỨNG DỤNG TỰ ĐỘNG HÓA MDS 473 E17.2 SƠN LA - 476 E17.2 SƠN LA | | | XÃ ĐỒ TRUNG GIAN XD - TG | | |
| GIÁM ĐỐC | NGUYỄN TÂN CƯỜNG | | BCHTKT | 09/2025 | XNSL-SCADA-TP. 13 |
| KIỂM TRA | TÔNG VĂN HOÀNG | | TÝ LỆ: | 1/50 | |
| CHỦ TRÌ THIẾT KẾ | TÔNG VĂN HOÀNG | | | | |
| THIẾT KẾ | HOÀNG VĂN XƯƠNG | | | | |



BỐ TRÍ CHUNG



CHI TIẾT 1



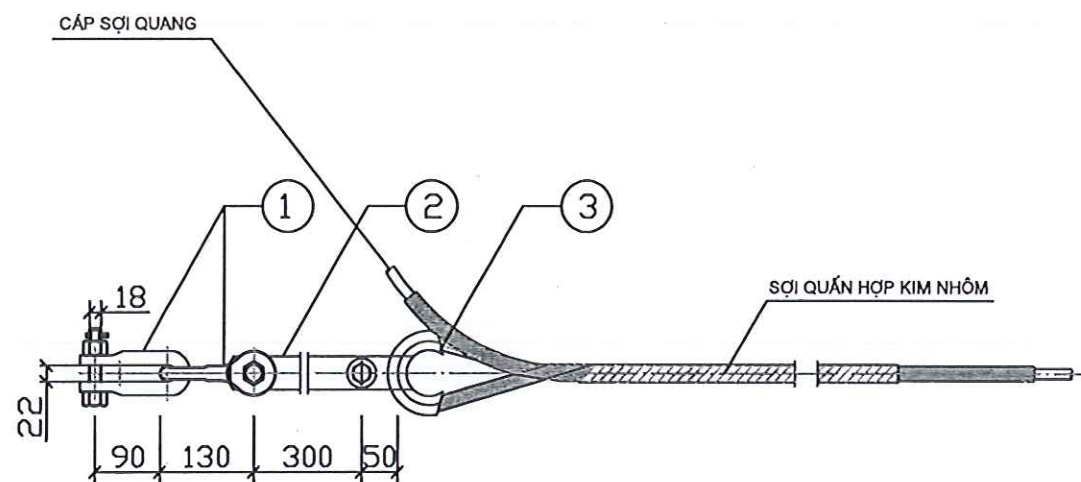
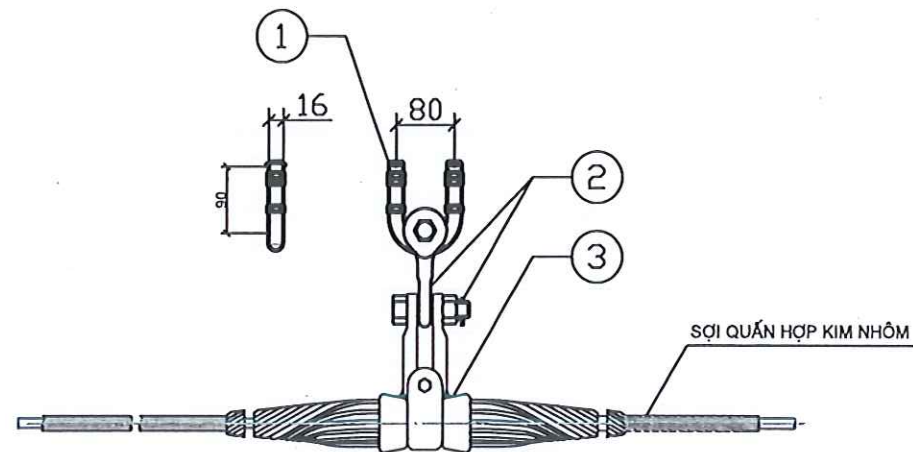
CHI TIẾT 4

GHI CHÚ:

1. Các chi tiết sau khi gia công phải mạ kẽm nhúng nóng. Chiều dày tối thiểu lớp mạ $\geq 80\mu\text{m}$.
2. Sử dụng que hàn E42 hoặc loại có tính năng kỹ thuật tương đương. Chiều cao đường hàn $\geq 6\text{mm}$.
3. Bu lông, đai ốc chế tạo theo tiêu chuẩn TCVN 1889 - 76 và TCVN 1897 - 76.

| Khối lượng tổng cộng: | | | | | | 44,00 kg |
|-----------------------|---------------------------|-----------|-------------|----------|--------|-----------------|
| 6 | Bu lông, đai ốc, vòng đệm | CT3 - M14 | 100 | 12 | 0,20 | 2,24 |
| 5 | Bu lông, đai ốc, vòng đệm | CT3 - M16 | 45 | 04 | 0,15 | 0,60 |
| 4 | Bu lông, đai ốc, vòng đệm | CT3 - M16 | 300 | 04 | 0,58 | 2,34 |
| 3 | Chống xoay | L50x50x5 | 70 | 08 | 0,26 | 2,08 |
| 2 | Thanh chống | L63x63x6 | 1384 | 02 | 7,98 | 15,96 |
| 1 | Thanh xà | L70x70x7 | 1406 | 02 | 10,39 | 20,78 |
| Số hiệu | Tên vật tư | Quy cách | K. thước mm | Số lượng | Đơn vị | Toàn bộ |
| BẢNG KÊ VẬT LIỆU | | | | | | Khối lượng (kg) |

| | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|
| CÔNG TY DỊCH VỤ ĐIỆN LỰC MIỀN BẮC XÍ NGHIỆP DỊCH VỤ ĐIỆN LỰC SƠN LA NÂNG CAO CHẤT LƯỢNG TÍN HIỆU SCADA CHO MẠCH VÒNG CHẠY ỨNG DỤNG TỰ ĐỘNG HÓA MDS 473 E17.2 SƠN LA - 476 E17.2 SƠN LA | | | HẠNG MỤC: KÉO BỔ SUNG CÁP QUANG | | |
| GIÁM ĐỐC: NGUYỄN TÂN CƯỜNG KIỂM TRA: TÔNG VĂN HOÀNG CHỦ TRÌ THIẾT KẾ: TÔNG VĂN HOÀNG THIẾT KẾ: HOÀNG VĂN XƯƠNG | | | GIÁ ĐỜ CẦU DAO PHỤ TÀI GĐ - CDPT.12 | | |
| BCKTKT: 09/2025 TỶ LỆ: 1/50 | | | XNSL-SCADA-TP. 14 | | |



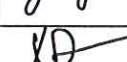


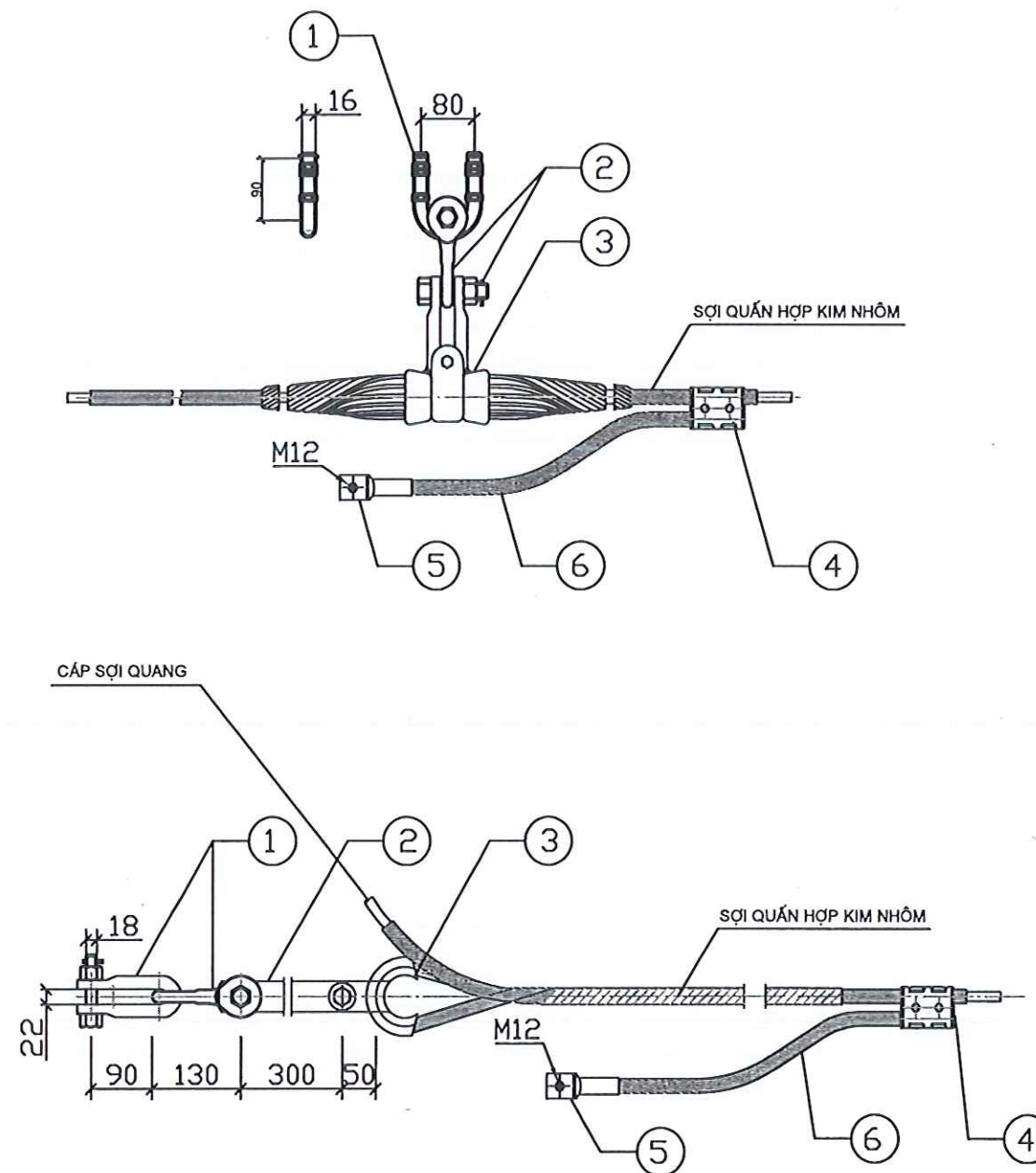
PHỤ KIỆN CÁP QUANG KHÓA ĐỠ

| STT | Tên chi tiết | Tải trọng phá hoại (kN) | Đơn vị | Số lượng | Ghi chú |
|-----|---------------------------------|-------------------------|--------|----------|------------------------|
| 1 | Gu đồng treo chuỗi | 70 | Cái | 1 | |
| 2 | Móc treo chữ U bằng thép mạ kẽm | 70 | Cái | 2 | |
| 3 | Khóa đở dây cáp quang | 70 | Cái | 1 | Phù hợp với dây OPGW57 |

PHỤ KIỆN CÁP QUANG KHÓA NẾO

| STT | Tên chi tiết | Tải trọng phá hoại (kN) | Đơn vị | Số lượng | Ghi chú |
|-----|---------------------------------|-------------------------|--------|----------|------------------------|
| 1 | Móc treo chữ U bằng thép mạ kẽm | 120 | Cái | 2 | |
| 2 | Thanh nối bằng thép mạ kẽm | 120 | Cái | 1 | |
| 3 | Khóa néo dây cáp quang | 120 | Cái | 1 | Phù hợp với dây OPGW57 |

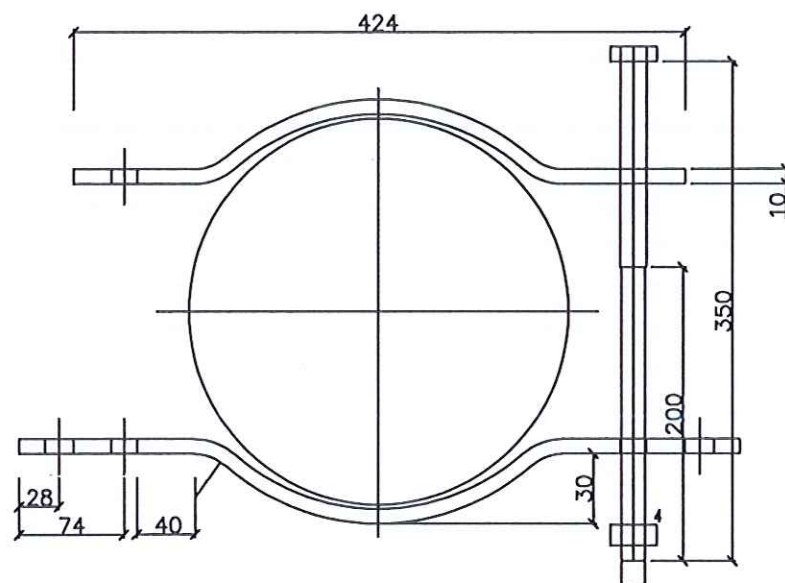
| | | | | | |
|--|------------------|--|--------|---------|-------------------|
|  CÔNG TY DỊCH VỤ ĐIỆN LỰC MIỀN BẮC XÍ NGHIỆP DỊCH VỤ ĐIỆN LỰC SƠN LA | | HẠNG MỤC: KÉO BỔ SUNG CÁP QUANG | | | |
| NÂNG CAO CHẤT LƯỢNG TÍN HIỆU SCADA CHO MẠCH VÒNG CHẠY ỨNG DỤNG TỰ ĐỘNG HÓA MDS 473 E17.2 SƠN LA - 476 E17.2 SƠN LA | | PHỤ KIỆN ĐỠ DÂY OPGW57, PHỤ KIỆN NẾO DÂY OPGW57 PKĐ-CQ1A; PKN-CQ1A | | | |
| GIÁM ĐỐC | NGUYỄN TÂN CƯỜNG |   | BCKTKT | 09/2025 | XNSL-SCADA-TP. 15 |
| KIỂM TRA | TÔNG VĂN HOÀNG | | TỶ LỆ: | 1/50 | |
| CHỦ TRÌ THIẾT KẾ | TÔNG VĂN HOÀNG | | | | |
| THIẾT KẾ | HOÀNG VĂN XƯƠNG | | | | |



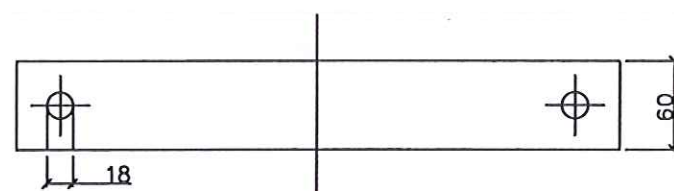
| PHỤ KIỆN CÁP QUANG KHÓA ĐỖ | | | | | |
|----------------------------|---------------------------------|-------------------------|--------|----------|------------------------|
| STT | Tên chi tiết | Tải trọng phá hoại (kN) | Đơn vị | Số lượng | Ghi chú |
| 1 | Gu đồng treo chuỗi | 70 | Cái | 1 | |
| 2 | Móc treo chữ U bằng thép mạ kẽm | 70 | Cái | 2 | |
| 3 | Khóa đở dây cáp quang | 70 | Cái | 1 | Phù hợp với dây OPGW57 |
| 4 | Kẹp cáp nhôm nhôm 35-95 | - | Cái | 1 | |
| 5 | Đầu cốt nhôm 70mm2 | - | Cái | 1 | Phù hợp với dây OPGW57 |
| 6 | Dây nhôm A70 (dài 2m) | - | Cái | 1 | |

| PHỤ KIỆN CÁP QUANG KHÓA NÉO | | | | | |
|-----------------------------|---------------------------------|-------------------------|--------|----------|------------------------|
| STT | Tên chi tiết | Tải trọng phá hoại (kN) | Đơn vị | Số lượng | Ghi chú |
| 1 | Móc treo chữ U bằng thép mạ kẽm | 120 | Cái | 2 | |
| 2 | Thanh nối bằng thép mạ kẽm | 120 | Cái | 1 | |
| 3 | Khóa néo dây cáp quang | 120 | Cái | 1 | Phù hợp với dây OPGW57 |
| 4 | Kẹp cáp nhôm nhôm 35-95 | - | Cái | 1 | |
| 5 | Đầu cốt nhôm 70mm2 | - | Cái | 1 | Phù hợp với dây OPGW57 |
| 6 | Dây nhôm A70 (dài 2m) | - | Cái | 1 | |

| | | | | | |
|--|------------------|--|---|---------|-------------------|
| CÔNG TY DỊCH VỤ ĐIỆN LỰC MIỀN BẮC XÍ NGHIỆP DỊCH VỤ ĐIỆN LỰC SƠN LA | | | HẠNG MỤC: KÉO BỔ SUNG CÁP QUANG | | |
| NÂNG CAO CHẤT LƯỢNG TIN HIỆU SCADA CHO MẠCH VÒNG CHẠY ỨNG DỤNG TỰ ĐỘNG HÓA MDS 473 E17.2 SƠN LA - 476 E17.2 SƠN LA | | | PHỤ KIỆN ĐỖ DÂY OPGW57, PHỤ KIỆN NÉO DÂY OPGW57 PKĐ-CQ; PKN-CQ | | |
| GIÁM ĐỐC | NGUYỄN TÂN CƯỜNG | | BCKTKT | 09/2025 | XNSL-SCADA-TP. 16 |
| KIỂM TRA | TÔNG VĂN HOÀNG | | TỶ LỆ: | 1/50 | |
| CHỦ TRÌ THIẾT KẾ | TÔNG VĂN HOÀNG | | | | |
| THIẾT KẾ | HOÀNG VĂN XƯƠNG | | | | |



THANH KẸP TRƯỚC




THANH KẸP SAU

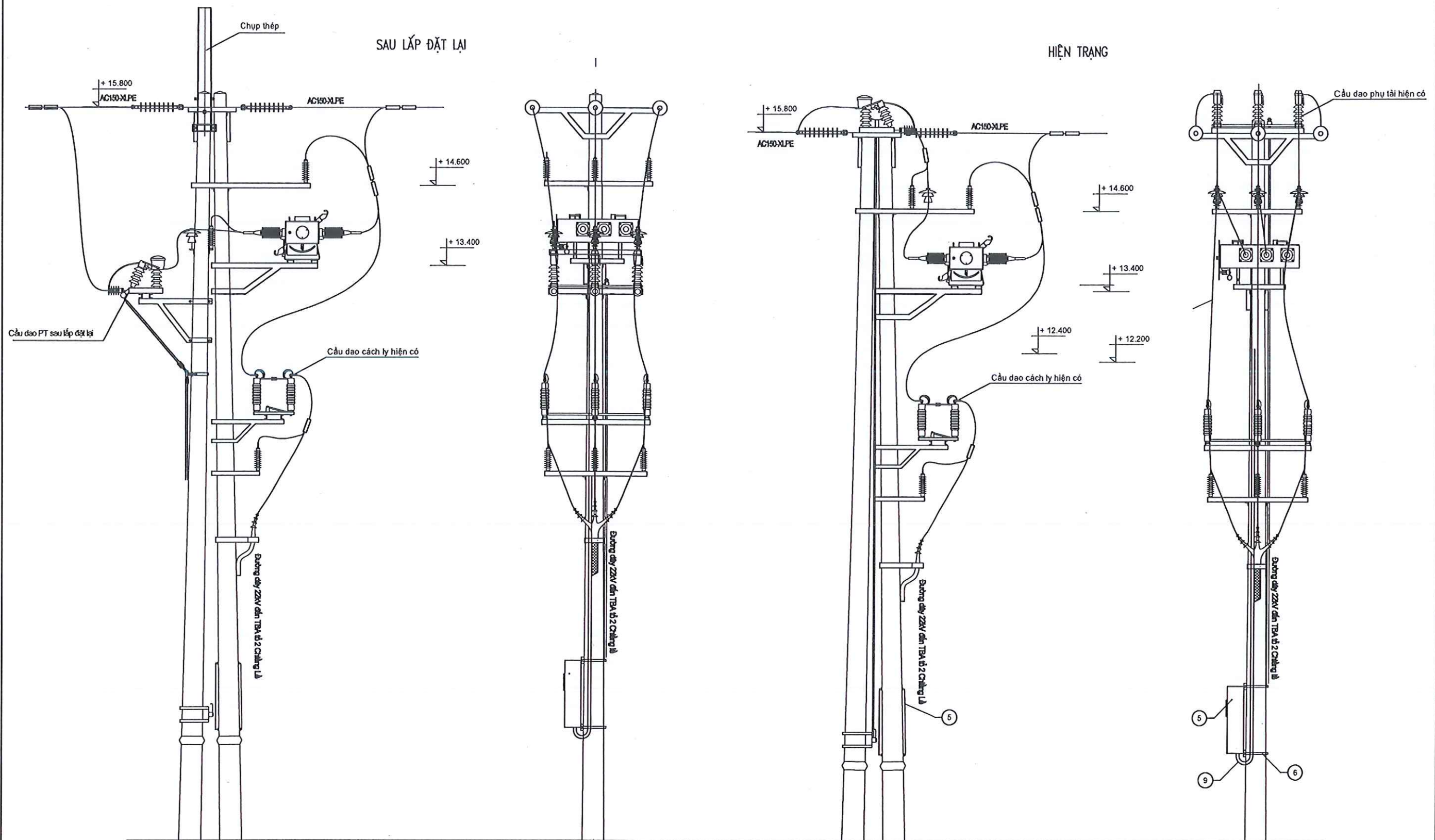
GHI CHÚ:

1. Các chi tiết sau khi gia công phải mạ kẽm nhúng nóng. Chiều dày lớp mạ $\geq 80\mu\text{m}$.
2. Sử dụng que hàn E42 hoặc loại có tính năng kỹ thuật tương đương. Chiều cao đường hàn $\geq 6\text{mm}$.
3. Bu lông, đai ốc, vòng đệm chế tạo theo tiêu chuẩn: TCVN 1916 - 1995.

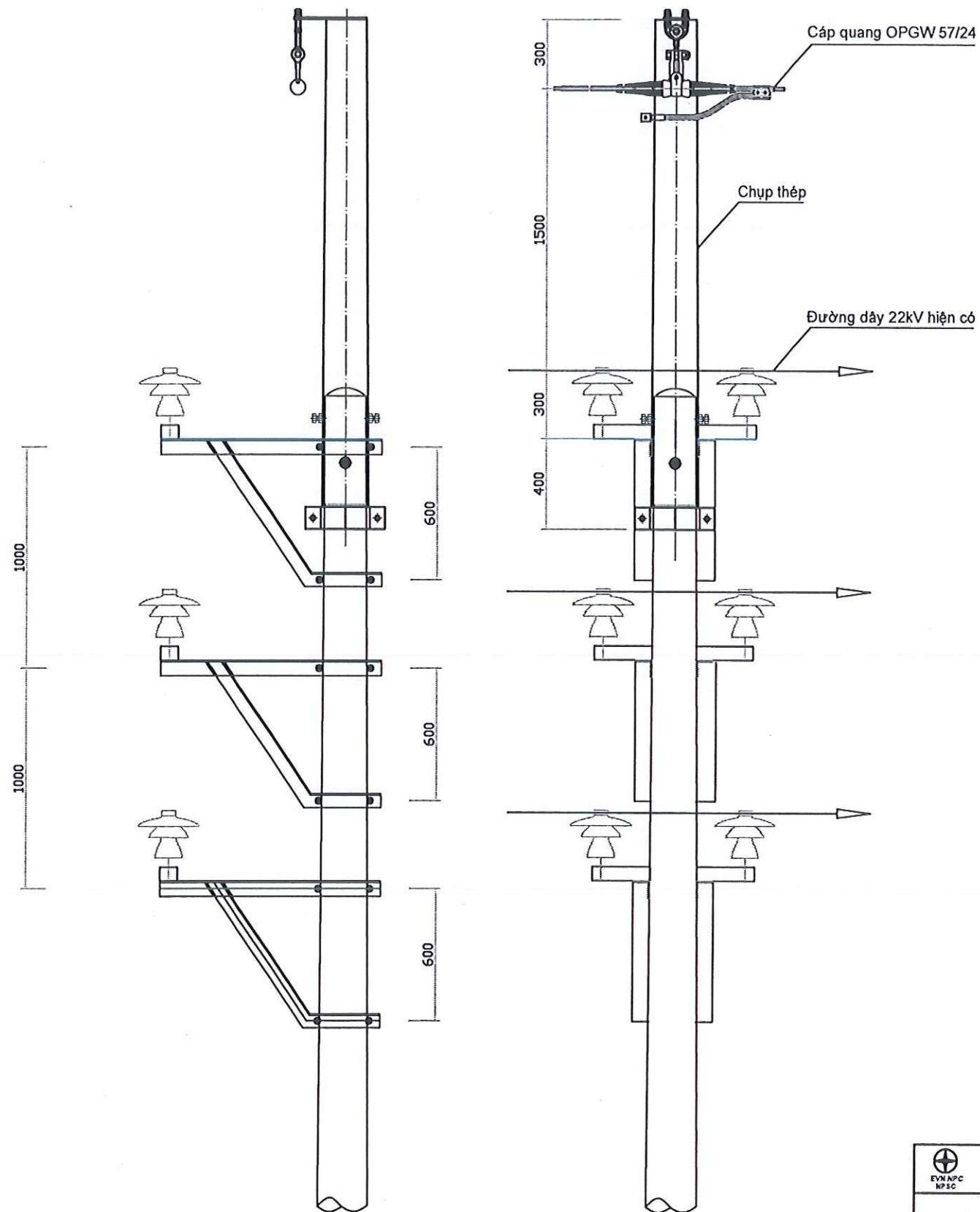
BẢNG KÊ CHI TIẾT 1 BỘ GÔNG TREO CÁP



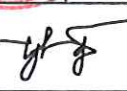
| TT | TÊN CHI TIẾT | QUY CÁCH | ĐƠN VỊ TÍNH | SL | GHI CHÚ |
|----|-----------------|--------------|-------------|----|---------|
| 1 | THANH KẸP TRƯỚC | Dài 500x60x5 | Cái | 1 | 2,17Kg |
| 2 | THANH KẸP SAU | Dài 450x60x5 | Cái | 1 | 1,95Kg |
| 3 | BU LÔNG KẸP | M16X350 | bộ | 2 | 1,198Kg |

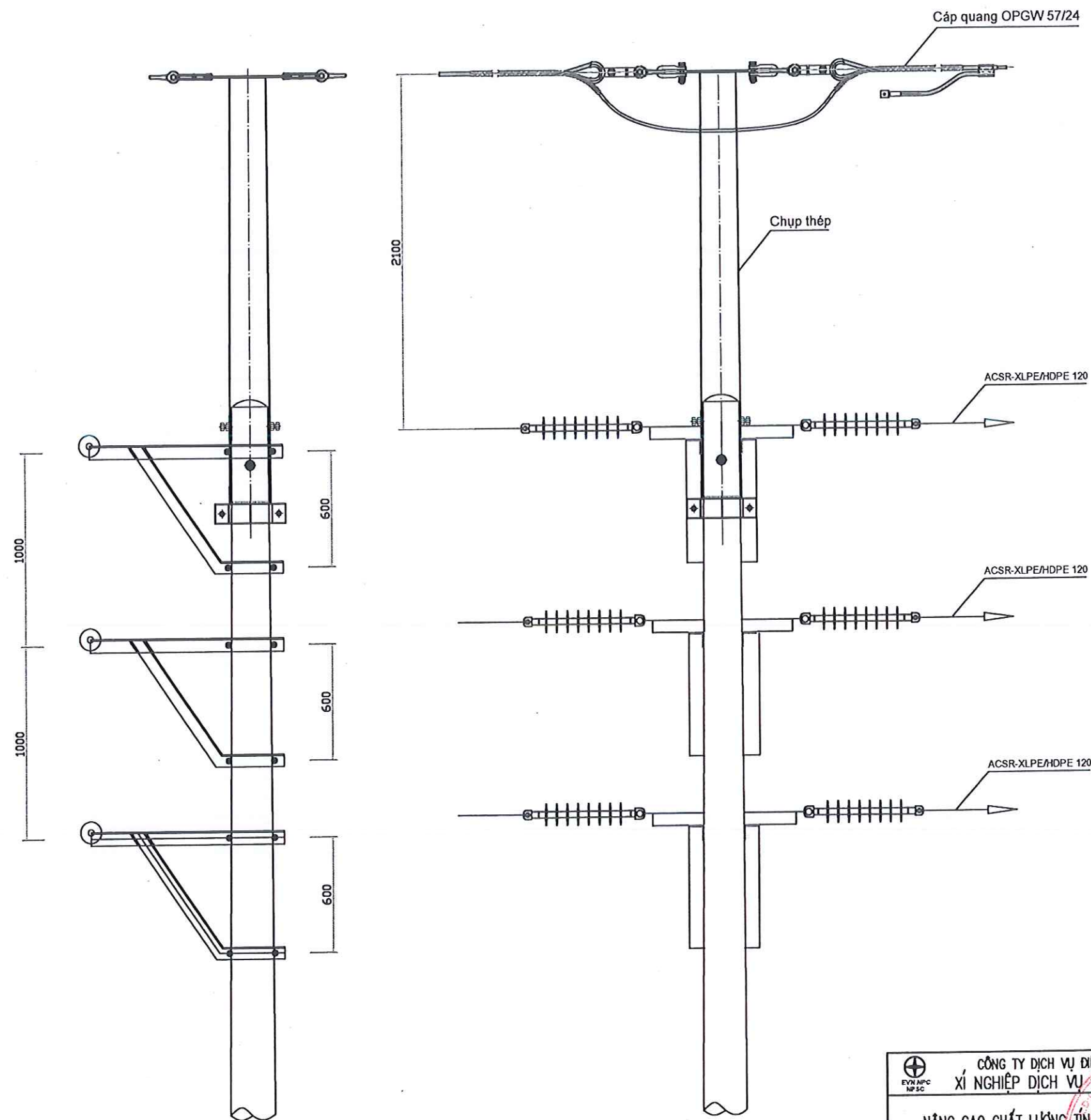
| | | | |
|--|------------------|---|--------------------------|
|  CÔNG TY DỊCH VỤ ĐIỆN LỰC MIỀN BẮC XÍ NGHIỆP DỊCH VỤ ĐIỆN LỰC SƠN LA | | HẠNG MỤC: KÉO BỔ SUNG CÁP QUANG | |
| NÂNG CAO CHẤT LƯỢNG TÍN HIỆU SCADA CHO MẠCH VÒNG CHẠY ỨNG DỤNG TỰ ĐỘNG HÓA MDS 473 E17.2 SƠN LA – 476 E17.2 SƠN LA | | GIÁ ĐỠ CÁP QAUANG GD-CQ | |
| GIÁM ĐỐC | NGUYỄN TÂN CƯỜNG |    | XNSL-SCADA-TP. 17 |
| KIỂM TRA | TÔNG VĂN HOÀNG | | |
| CHỦ TRÌ THIẾT KẾ | TÔNG VĂN HOÀNG | | |
| THIẾT KẾ | HOÀNG VĂN XƯƠNG | | |
| BCKTKT | 09/2025 | TỶ LỆ: | 1/50 |



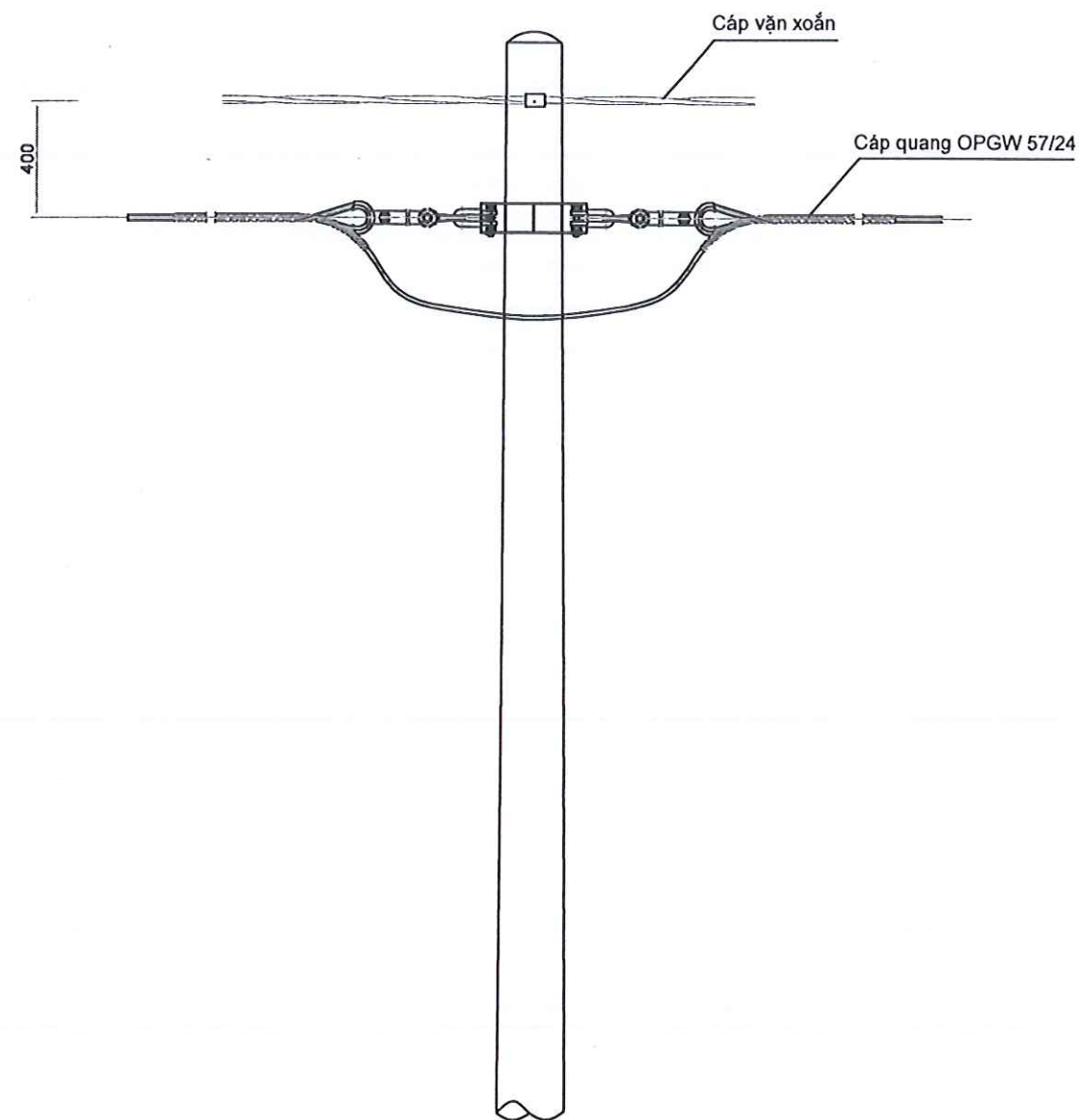
| | | | | | |
|--|------------------|--|---|---------|-------------------|
| CÔNG TY DỊCH VỤ ĐIỆN LỰC HIỆN BẮC XÍ NGHIỆP DỊCH VỤ ĐIỆN LỰC SƠN LA | | | HẠNG MỤC: KÉO BỔ SUNG CÁP QUANG | | |
| NÂNG CAO CHẤT LƯỢNG TÍN HIỆU SCADA CHO MẠCH VÒNG CHẠY ỨNG DỤNG TỰ ĐỘNG HÓA MDS 473 E17.2 SƠN LA – 476 E17.2 SƠN LA | | | BỐ TRÍ LẮP ĐẶT LẠI CẦU DAO PHỤ TẢI TẠI VT 233 | | |
| GIÁM ĐỐC | NGUYỄN TÂN CƯỜNG | | BCKT/KT | 09/2025 | XNSL-SCADA-TP. 18 |
| KIỂM TRA | TÔNG VĂN HOÀNG | | TỶ LỆ: | 1/50 | |
| CHỦ TRÌ THIẾT KẾ | TÔNG VĂN HOÀNG | | | | |
| THIẾT KẾ | HOÀNG VĂN XƯƠNG | | | | |




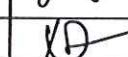



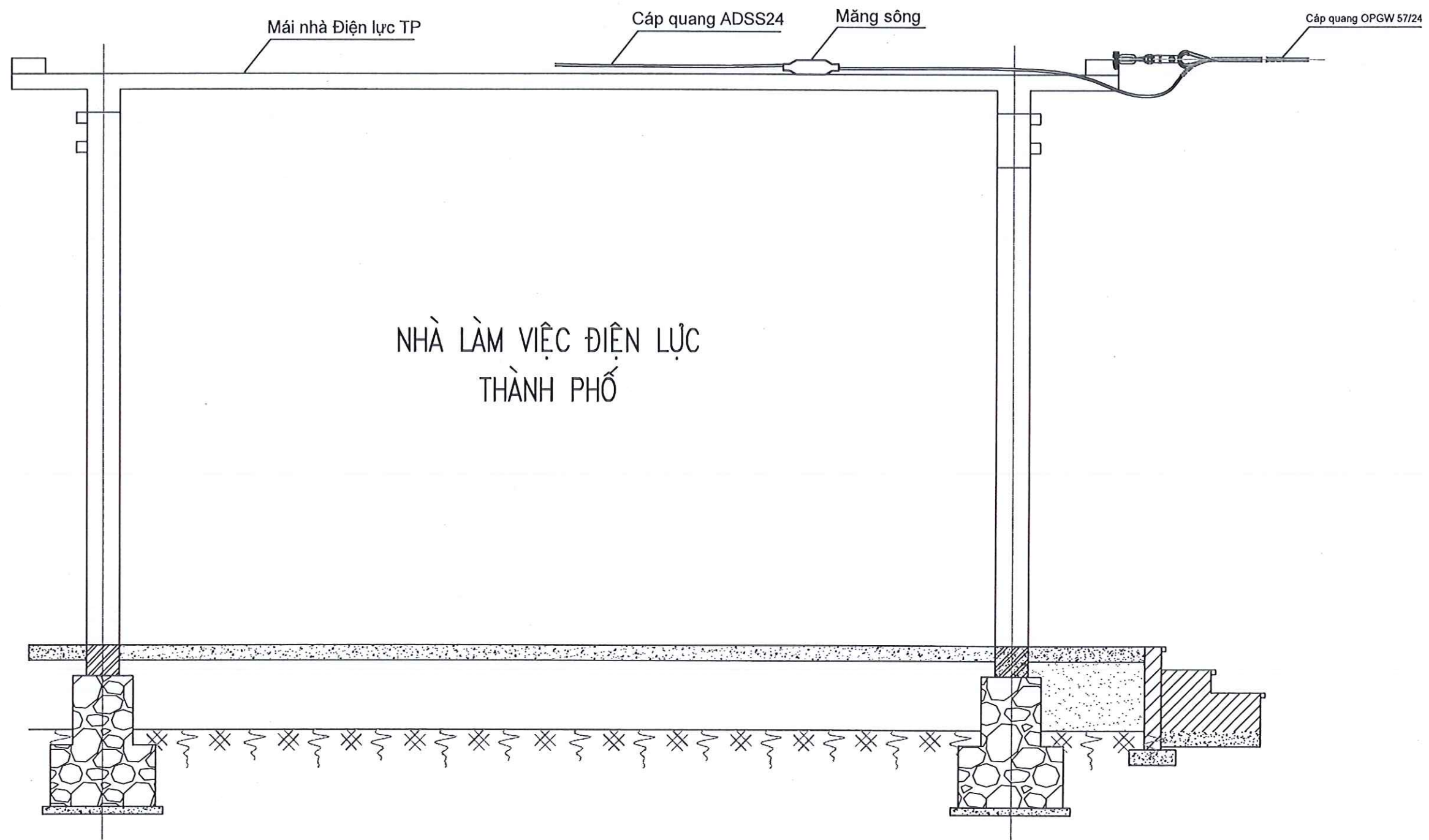
| | | | | | |
|--|------------------|--|----------------------------------|---------|-------------------|
|  CÔNG TY DỊCH VỤ ĐIỆN LỰC MIỀN BẮC XÍ NGHIỆP DỊCH VỤ ĐIỆN LỰC SƠN LA | | | HẠNG MỤC: KÉO BỔ SUNG CÁP QUANG | | |
| NÂNG CAO CHẤT LƯỢNG TÍN HIỆU SCADA CHO MẠCH VÒNG CHẠY ỨNG DỤNG TỰ ĐỘNG HÓA MDS 473 E17.2 SƠN LA - 476 E17.2 SƠN LA | | | SƠ ĐỒ TREO CÁP QUANG TRÊN CỘT ĐỖ | | |
| GIÁM ĐỐC | NGUYỄN TÂN CƯỜNG |   | BCHTKT | 09/2025 | XNSL-SCADA-TP. 19 |
| KIỂM TRA | TÔNG VĂN HOÀNG | | TỶ LỆ: | 1/50 | |
| CHỦ TRÌ THIẾT KẾ | TÔNG VĂN HOÀNG | | | | |
| THIẾT KẾ | HOÀNG VĂN XƯƠNG | | | | |





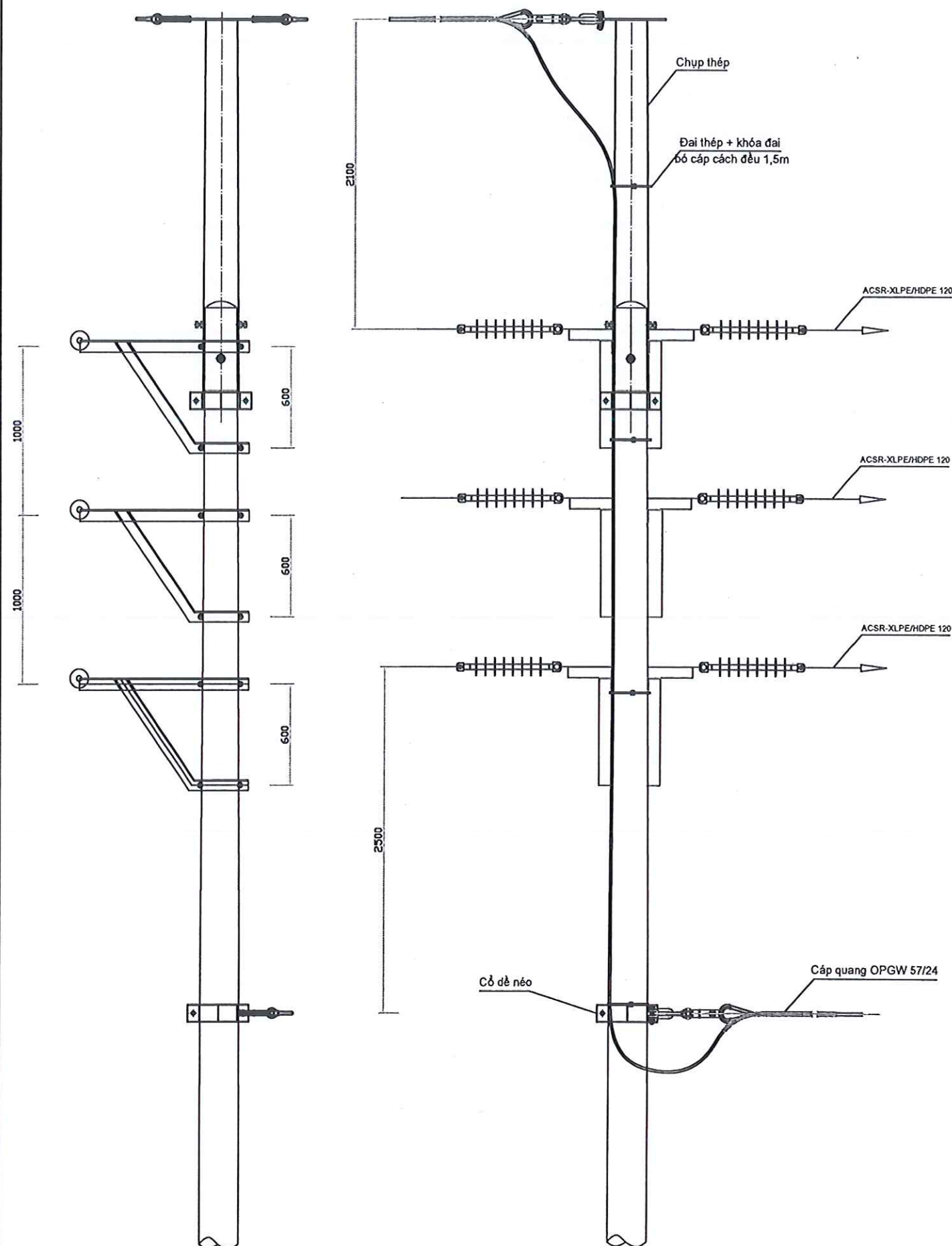
| | | | | | |
|--|------------------|--|---|--|--|
| CÔNG TY DỊCH VỤ ĐIỆN LỰC MIỀN BẮC XÍ NGHIỆP DỊCH VỤ ĐIỆN LỰC SƠN LA | | | HẠNG MỤC: KÉO BỔ SUNG CÁP QUANG | | |
| NÂNG CAO CHẤT LƯỢNG TÍN HIỆU SCADA CHO MẠCH VÒNG CHẠY ỨNG DỤNG TỰ ĐỘNG HÓA MDS 473 E17.2 SƠN LA - 476 E17.2 SƠN LA | | | SƠ ĐỒ TREO CÁP QUANG TRÊN CỘT NÉO | | |
| GIÁM ĐỐC | NGUYỄN TÂN CƯỜNG | | BCKTKT 09/2025 TỶ LỆ: 1/50 XNSL-SCADA-TP. 20 | | |
| Kiểm tra | TÔNG VĂN HOÀNG | | | | |
| CHỦ TRÌ THIẾT KẾ | TÔNG VĂN HOÀNG | | | | |
| THIẾT KẾ | HOÀNG VĂN XƯƠNG | | | | |



| | | | | | |
|--|------------------|---|---|--|--|
|  CÔNG TY DỊCH VỤ ĐIỆN LỰC MIỀN BẮC XÍ NGHIỆP DỊCH VỤ ĐIỆN LỰC SƠN LA | | | HẠNG MỤC: KÉO BỔ SUNG CÁP QUANG | | |
| NÂNG CAO CHẤT LƯỢNG TÍN HIỆU SCADA CHO MẠCH VÒNG CHẠY ỨNG DỤNG TỰ ĐỘNG HÓA MDS 473 E17.2 SƠN LA - 476 E17.2 SƠN LA | | | SƠ ĐỒ TREO CÁP ĐI CHUNG ĐƯỜNG DÂY HẠ THỂ | | |
| GIÁM ĐỐC | NGUYỄN TÂN CƯỜNG |  | BCXTKT 09/2025 Tỷ lệ: 1/50 XNSL-SCADA-TP. 22 | | |
| KIỂM TRA | TÔNG VĂN HOÀNG |  | | | |
| CHỦ TRÌ THIẾT KẾ | TÔNG VĂN HOÀNG |  | | | |
| THIẾT KẾ | HOÀNG VĂN XƯƠNG |  | | | |

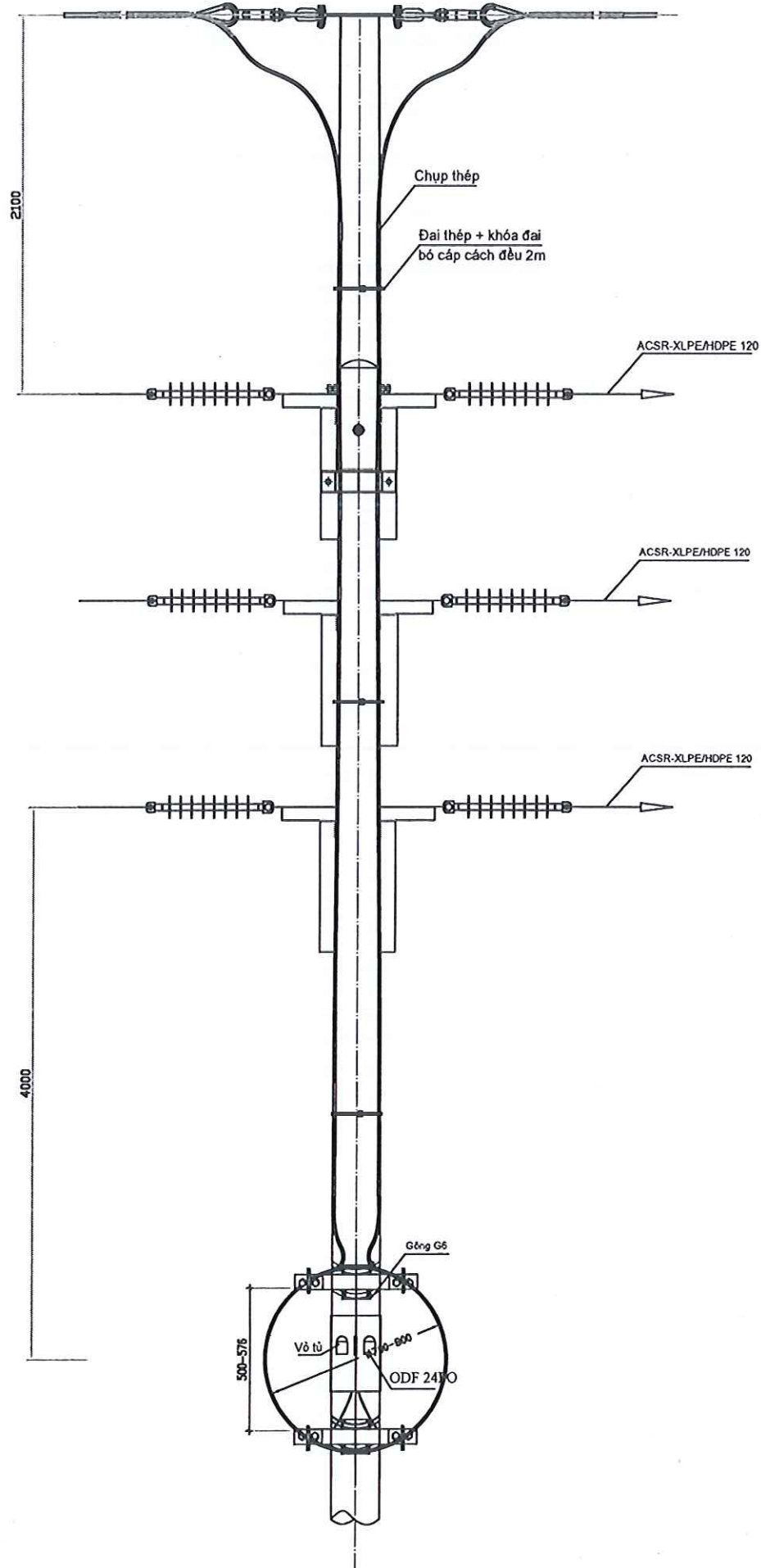


| | | | | | | |
|---|------------------|--|-------------|---------|-------------------|--|
| <div></div> <div>CÔNG TY DỊCH VỤ ĐIỆN LỰC MIỀN BẮC XÍ NGHIỆP DỊCH VỤ ĐIỆN LỰC SƠN LA</div> | | HẠNG MỤC: KÉO BỔ SUNG CÁP QUANG | | | | |
| <div>NÂNG CAO CHẤT LƯỢNG TÍN HIỆU SCADA CHO MẠCH VÒNG CHẠY ỨNG DỤNG TỰ ĐỘNG HÓA MDS 473 E17.2 SƠN LA – 476 E17.2 SƠN LA</div> | | SƠ ĐỒ LẮP MĂNG SÔNG VÀ MỐC CÁP TRÊN TRẦN NHÀ | | | | |
| GIÁM ĐỐC | NGUYỄN TÂN CƯỜNG | <div></div> | BCKTKT | 09/2025 | XNSL-SCADA-TP. 23 | |
| KIỂM TRA | TÔNG VĂN HOÀNG | | TỶ LỆ: 1/50 | | | |
| CHỦ TRƯỞNG THIẾT KẾ | TÔNG VĂN HOÀNG | | | | | |
| THIẾT KẾ | HOÀNG VĂN XƯƠNG | | | | | |



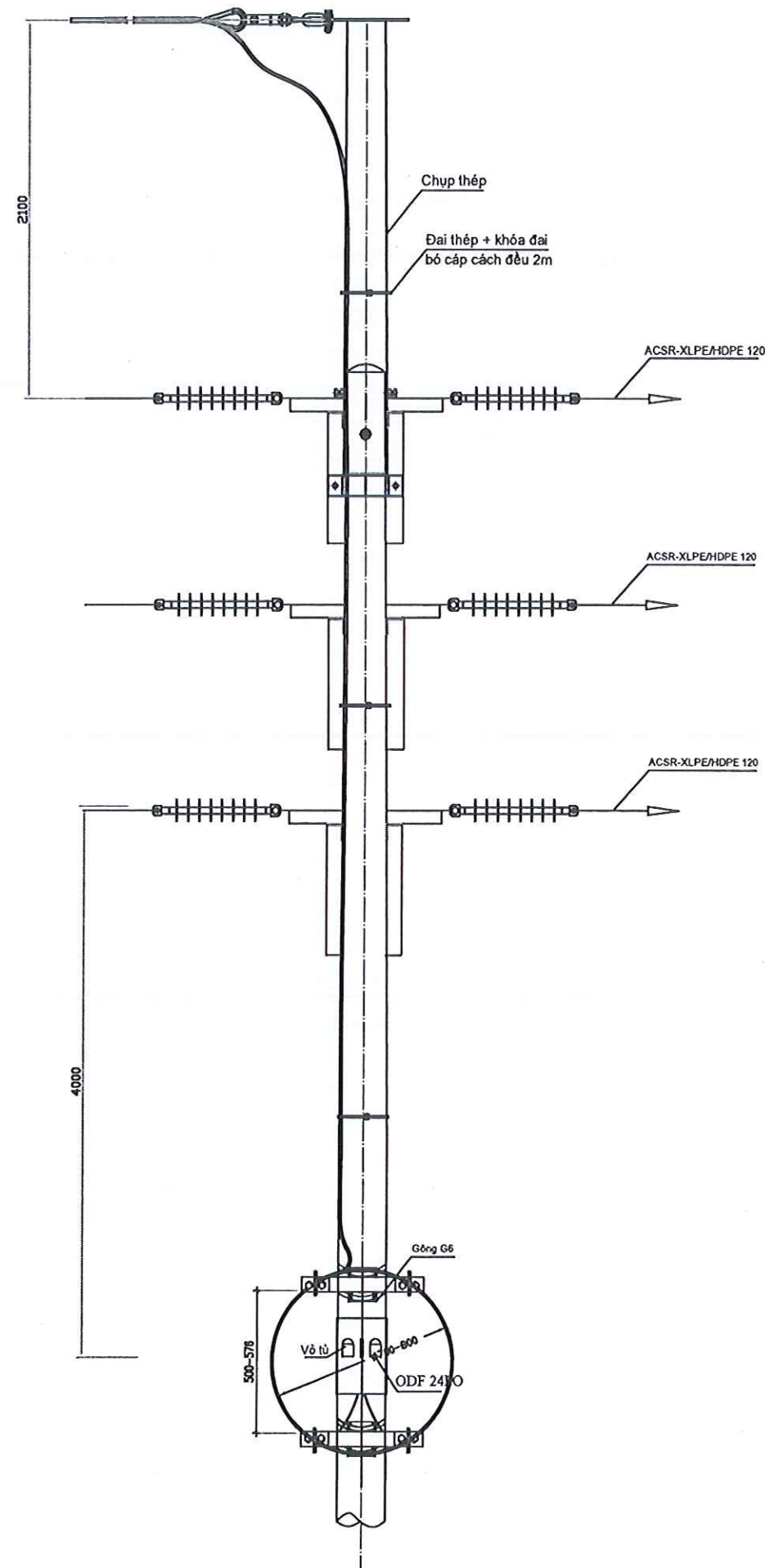
| | | | | | |
|--|------------------|--|---------------------------------|--|--|
| CÔNG TY DỊCH VỤ ĐIỆN LỰC MIỀN BẮC XÍ NGHIỆP DỊCH VỤ ĐIỆN LỰC SƠN LA | | | HẠNG MỤC: KÉO BỔ SUNG CÁP QUANG | | |
| NÂNG CAO CHẤT LƯỢNG TÍN HIỆU SCADA CHO MẠCH VÒNG CHẠY ỨNG DỤNG TỰ ĐỘNG HÓA MDS 473 E17.2 SƠN LA - 476 E17.2 SƠN LA | | | SƠ ĐỒ TREO CÁP ĐI DỌC THÂN CỘT | | |
| GIÁM ĐỐC | NGUYỄN TÂN CƯỜNG | | BCKT TỶ LỆ: 1/50 | | |
| KIỂM TRA | TÔNG VĂN HOÀNG | | | | |
| CHỦ TRÌ THIẾT KẾ | TÔNG VĂN HOÀNG | | | | |
| THIẾT KẾ | HOÀNG VĂN XƯƠNG | | | | |
| | | | XNSL-SCADA-TP. 24 | | |

BỐ TRÍ HỘP NỐI CÁP QUANG TRÊN CỘT ĐIỆN GIỮA TUYẾN

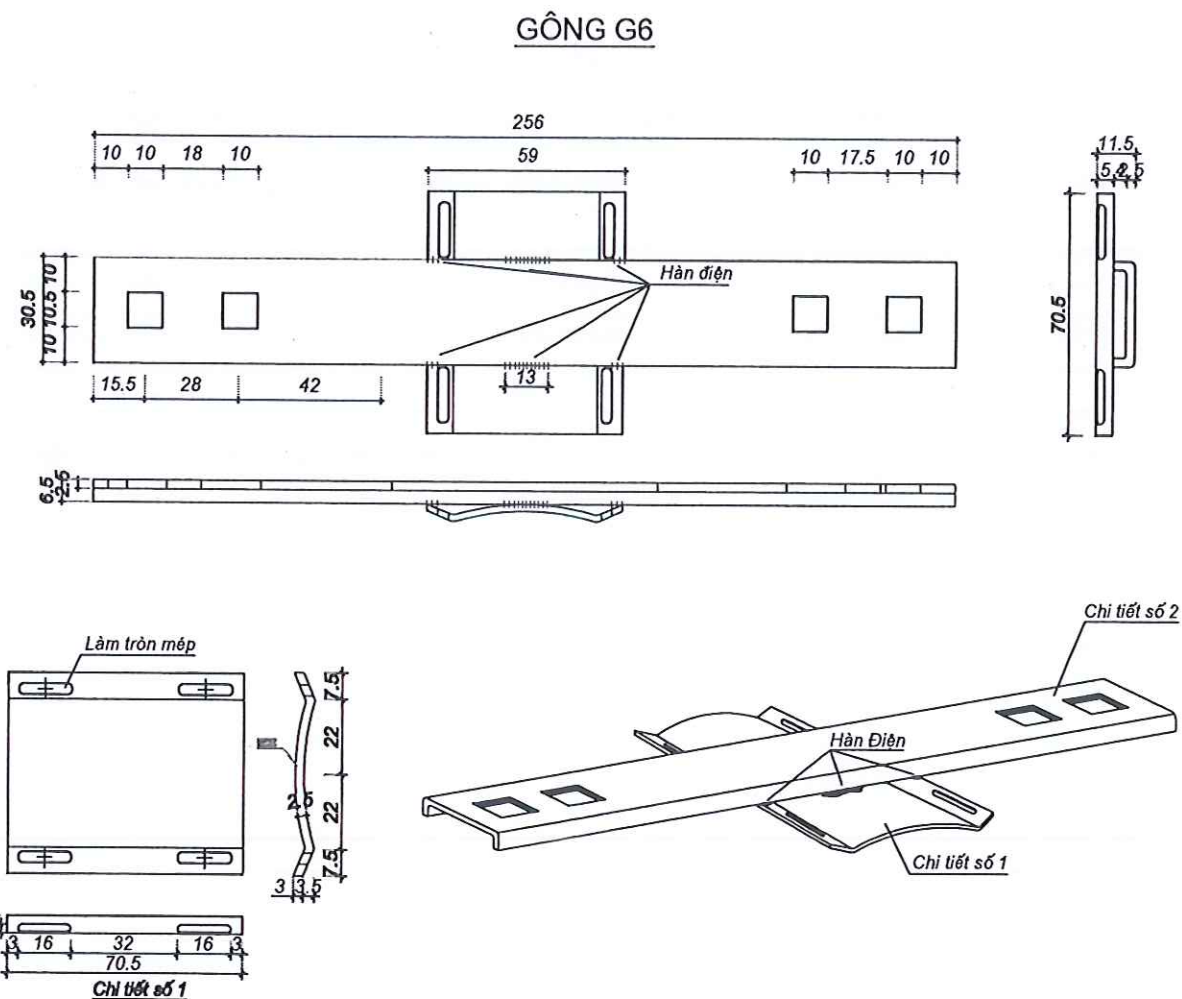


| | | | |
|--|------------------|------------------------------------|---------|
|  CÔNG TY DỊCH VỤ ĐIỆN LỰC MIỀN BẮC XÍ NGHIỆP DỊCH VỤ ĐIỆN LỰC SƠN LA | | HẠNG MỤC: KÉO BỔ SUNG CÁP QUANG | |
| NÂNG CAO CHẤT LƯỢNG TÍN HIỆU SCADA CHO MẠCH VÒNG CHẠY ỨNG DỤNG TỰ ĐỘNG HÓA MDS 473 E17.2 SƠN LA – 476 E17.2 SƠN LA | | SƠ ĐỒ LẮP MẪNG SÔNG CỘT GIỮA TUYẾN | |
| GIÁM ĐỐC | NGUYỄN TÂN CƯỜNG | BCKTKT | 09/2025 |
| KIỂM TRA | TÔNG VĂN HOÀNG | | |
| CHỦ TRÌ THIẾT KẾ | TÔNG VĂN HOÀNG | | |
| THIẾT KẾ | HÒANG VĂN XƯƠNG | TỶ LỆ: | 1/50 |
| | | XNSL-SCADA-TP. 25 | |


BỐ TRÍ HỘ NỐI CÁP QUANG TRÊN CỘT ĐIỆN GIỮA TUYẾN

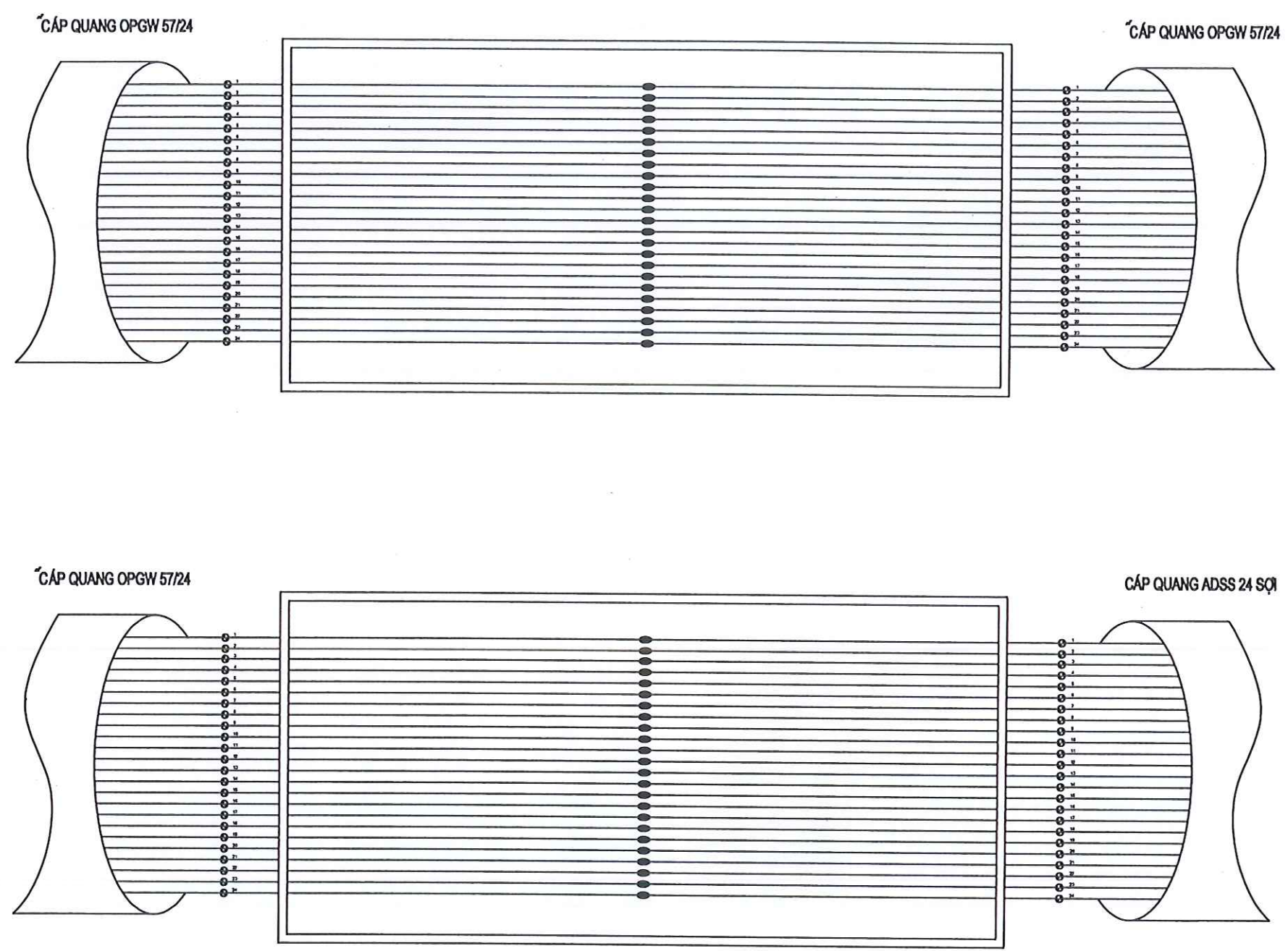


| | | | | | |
|--|------------------|--|---|--|--|
| CÔNG TY DỊCH VỤ ĐIỆN LỰC MIỀN BẮC XÍ NGHIỆP DỊCH VỤ ĐIỆN LỰC SƠN LA | | | HẠNG MỤC: KÉO BỔ SUNG CÁP QUANG | | |
| NÂNG CAO CHẤT LƯỢNG TÍN HIỆU SCADA CHO MẠCH VÒNG CHẠY ỨNG DỤNG TỰ ĐỘNG HÓA MDS 473 E17.2 SƠN LA - 476 E17.2 SƠN LA | | | SƠ ĐỒ LẮP MĂNG SÔNG CỘT CUỐI TUYẾN | | |
| GIÁM ĐỐC | NGUYỄN TÂN CƯỜNG | | BCKTKT 09/2025 TỶ LỆ: 1/50 XNSL-SCADA-TP. 26 | | |
| KIỂM TRA | TÔNG VĂN HOÀNG | | | | |
| CHỦ TRÌ THIẾT KẾ | TÔNG VĂN HOÀNG | | | | |
| THIẾT KẾ | HOÀNG VĂN XƯƠNG | | | | |



- Các chi tiết không được có các cạnh mép sắc
- Toàn bộ các chi tiết được mạ kẽm nhúng nóng dày 0,08mm
- Thép cường độ 2300kg/cm² (hoặc tương đương)
- Hàn điện, chiều cao đường hàn $\geq 3\text{mm}$
- Bộ phụ kiện gồm: 01 tấm móc treo + 02 bộ bulông M14x47 có chống xoay.
- 01 bộ bu lông gồm: 01 bulông + 01 đệm phẳng + 01 đệm vênh + 01 ecu M14



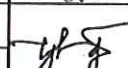
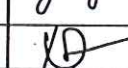

| | | | |
|--|---|---------------------------------|-----------------|
|  CÔNG TY DỊCH VỤ ĐIỆN LỰC MIỀN BẮC XÍ NGHIỆP DỊCH VỤ ĐIỆN LỰC SƠN LA | | HẠNG MỤC: KÉO BỔ SUNG CÁP QUANG | |
| NÂNG CAO CHẤT LƯỢNG TIN HIỆU SCADA CHO MẠCH VÒNG CHẠY ỨNG DỤNG TỰ ĐỘNG HÓA MDS 473 E17.2 SƠN LA - 476 E17.2 SƠN LA | | SỐ ĐỒ LẮP GIÁ ĐỒ CÁP QUANG | |
| GIÁM ĐỐC KIỂM TRA CHỦ TRÌ THIẾT KẾ THIẾT KẾ | NGUYỄN TÂN CƯỜNG TÔNG VĂN HOÀNG TÔNG VĂN HOÀNG HOÀNG VĂN XƯỜNG | BCKTKT TỶ LỆ: | 09/2025 1/50 |
| | | XNSL-SCADA-TP. 27 | |



GHI CHÚ:

—○— Sợi quang

—●— Mối hàn

| | | | | | |
|--|------------------|---|---------------------------------|---------|-------------------|
|  CÔNG TY DỊCH VỤ ĐIỆN LỰC MIỀN BẮC XÍ NGHIỆP DỊCH VỤ ĐIỆN LỰC SƠN LA | | | HẠNG MỤC: KÉO BỔ SUNG CÁP QUANG | | |
| NÂNG CAO CHẤT LƯỢNG TIN HIỆU SCADA CHO MẠCH VÒNG CHẠY ỨNG DỤNG TỰ ĐỘNG HÓA MDS 473 E17.2 SƠN LA – 476 E17.2 SƠN LA | | | SƠ ĐỒ ĐẦU NỐI MĂNG SÔNG | | |
| GIÁM ĐỐC | NGUYỄN TÂN CƯỜNG |  | BCKTKT | 09/2025 | XNSL-SCADA-TP. 28 |
| KIỂM TRA | TÔNG VĂN HOÀNG |  | | | |
| CHỦ TRÌ THIẾT KẾ | TÔNG VĂN HOÀNG |  | | | |
| THIẾT KẾ | HOÀNG VĂN XƯƠNG |  | | | |
| | | | TỶ LỆ: | 1/50 | |