



EVNNPC
NPSC

CÔNG TY DỊCH VỤ ĐIỆN LỰC MIỀN BẮC
XÍ NGHIỆP TƯ VẤN

Dự án 2025

LẮP ĐẶT TỤ BÙ TẠI THANH CÁI TRUNG ÁP TBA 110KV PHÚ BÌNH,
TỈNH THÁI NGUYÊN
BÁO CÁO KINH TẾ KỸ THUẬT

CÔNG TY ĐIỆN LỰC THÁI NGUYÊN
PHÊ DUYỆT
Theo Quyết định số 3244 / QĐ-PC.TN
Ngày 23 tháng 12 năm 2025
Ký tên:

CÔNG TY ĐIỆN LỰC THÁI NGUYÊN
PHÒNG QUẢN LÝ ĐẦU TƯ
THẨM ĐỊNH
Theo Văn bản số: 1450 / TPĐ
Ngày 22 tháng 12 năm 2025
Ký tên: U

TẬP II: CÁC BẢN VẼ

Chủ nhiệm thiết kế : Nguyễn Văn Thuỷ
Chủ trì thiết kế XD : Vũ Quang Minh
Chủ trì thiết kế điện : Cao Trọng Dũng
Kiểm soát : Cao Trọng Dũng

Hà Nội, ngày tháng năm 2025

KT. GIÁM ĐỐC
Phó Giám đốc

Trần Văn Ngọc

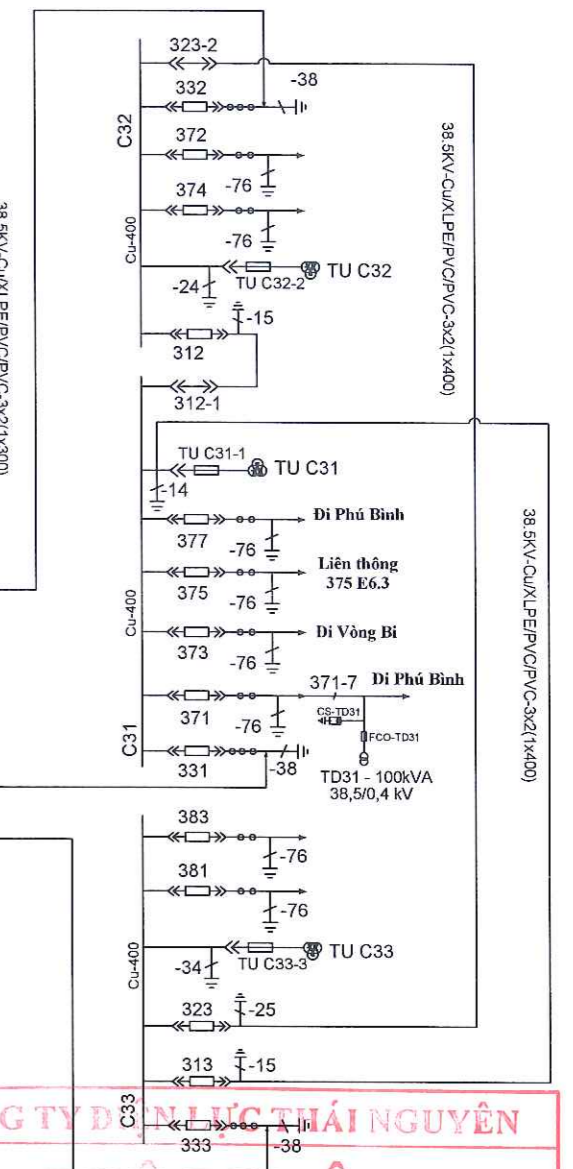
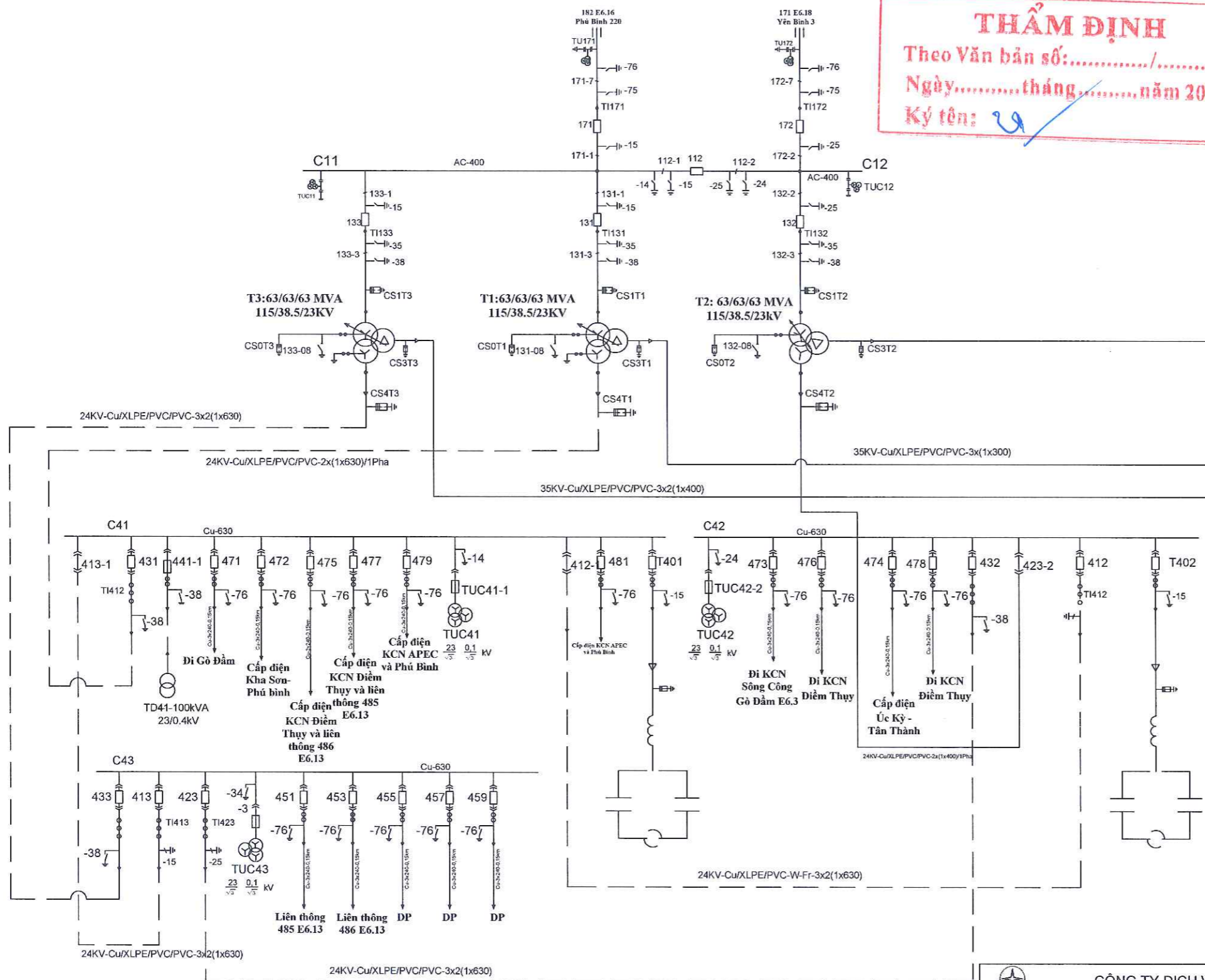
DANH MỤC CÁC BẢN VẼ PHẦN ĐIỆN

| STT | TÊN BẢN VẼ | SỐ HIỆU | GHI CHÚ |
|------------|---|-------------------------|----------------|
| I | PHẦN ĐIỆN | | |
| 1 | Sơ đồ nối điện hiện trạng TBA 110kV Phú Bình | 2025-XNTV-TB-PB-1PĐ.01 | |
| 2 | Sơ đồ nối điện chính TBA 110kV Phú Bình sau khi lắp đặt tụ | 2025-XNTV-TB-PB-1PĐ.02 | |
| 3 | Sơ đồ phương thức bảo vệ sau khi thực hiện dự án | 2025-XNTV-TB-PB-1PĐ.03 | |
| 4 | Mặt bằng bố trí thiết bị hiện trạng TBA 110kV Phú Bình | 2025-XNTV-TB-PB-1PĐ.04 | |
| 5 | Mặt bằng bố trí thiết bị TBA 110kV Phú Bình sau khi lắp đặt tụ bù | 2025-XNTV-TB-PB-1PĐ.05 | |
| 6 | Mặt bằng bố trí cáp lực, cáp nhị thứ TBA 110kV Phú Bình sau khi lắp tụ bù | 2025-XNTV-TB-PB-1PĐ.06 | |
| 7 | Mặt bằng bố trí tiếp địa TBA 110kV Phú Bình sau khi lắp tụ bù | 2025-XNTV-TB-PB-1PĐ.07 | |
| 8 | Chi tiết hệ thống tiếp địa bổ sung | 2025-XNTV-TB-PB-1PĐ.08 | |
| 9 | Mặt cắt ngăn tụ bù 35kV lắp mới | 2025-XNTV-TB-PB-1PĐ.09 | |
| 10 | Mặt cắt ngăn tụ bù 22kV lắp mới | 2025-XNTV-TB-PB-1PĐ.10 | |
| 11 | Mặt bằng bố trí thiết bị trong nhà điều khiển phân phối hiện trạng | 2025-XNTV-TB-PB-1PĐ.11 | |
| 12 | Mặt bằng bố trí thiết bị trong nhà điều khiển phân phối sau khi thực hiện dự án | 2025-XNTV-TB-PB-1PĐ.12 | |
| 13 | Layout tủ điều khiển bảo vệ ngăn tụ bù 35kV | 2025-XNTV-TB-PB-1PĐ.13 | |
| 14 | Layout tủ đấu dây ngoài trời | 2025-XNTV-TB-PB-1PĐ.14 | |
| 15 | Sơ đồ mạng LAN sau khi thực hiện dự án | 2025-XNTV-TB-PB-1PĐ.03A | |

CÔNG TY ĐIỆN LỰC THÁI NGUYÊN
PHÒNG QUẢN LÝ ĐẦU TƯ

THẨM ĐỊNH

Theo Văn bản số:/.....
 Ngày:thángnăm 20.....
 Ký tên: *[Signature]*



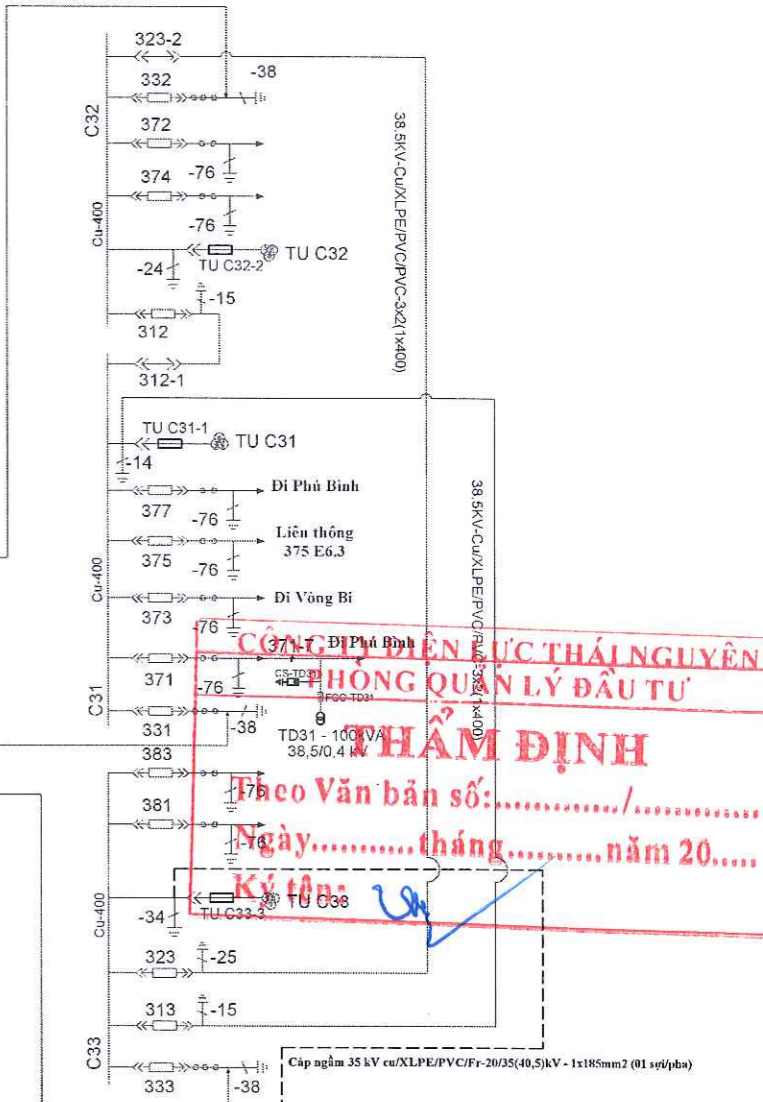
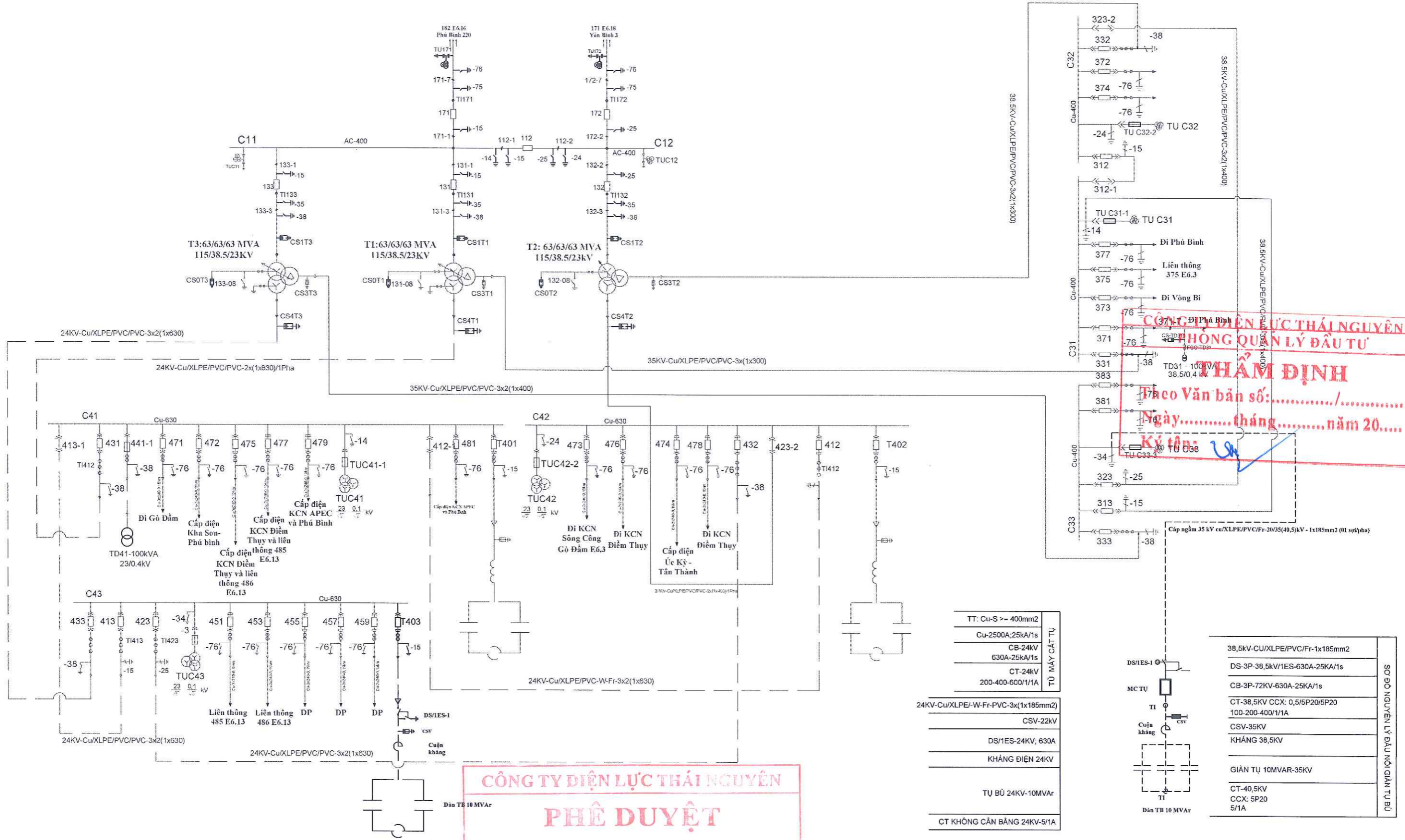
CÔNG TY ĐIỆN LỰC THÁI NGUYÊN

PHÊ DUYỆT

Theo Quyết định số/.....
 Ngày:thángnăm 20.....
 Ký tên: *[Signature]*

| | | | |
|--|----------------------|--------------------------------|---------|
| CÔNG TY DỊCH VỤ ĐIỆN LỰC MIỀN BẮC XÍ NGHIỆP TƯ VẤN | | PHẦN TRẠM BIẾN ÁP 110KV | |
| LẮP ĐẶT TỤ BÙ TẠI THANH CÁI TRUNG ÁP TBA 110KV PHÚ BÌNH, TỈNH THÁI NGUYÊN | | | |
| P. Giám đốc | Trần Văn Ngọc | Xuất bản | |
| C.N.T.K | Nguyễn Văn Thủy | Lần 1 | 12/2025 |
| C.T.T.K.Đ | Cao Trọng Dũng | | |
| Kiểm soát | Cao Trọng Dũng | | |
| Thiết kế | Nguyễn Việt Tùng Lâm | | |
| Giai đoạn | Tỷ lệ | Bản vẽ số | |
| BCKTKT | | 2025-XNTV-TB-PB-1PĐ. 01 | |

SƠ ĐỒ NỐI ĐIỆN HIỆN TRẠNG
TBA 110KV PHÚ BÌNH



CÔNG TY ĐIỆN LỰC THÁI NGUYÊN
HỒNG QUẢN LÝ ĐẦU TƯ
PHÊ DUYỆT
 Theo Văn bản số:/.....
 Ngày tháng năm 20.....
 Ký tên: *[Signature]*

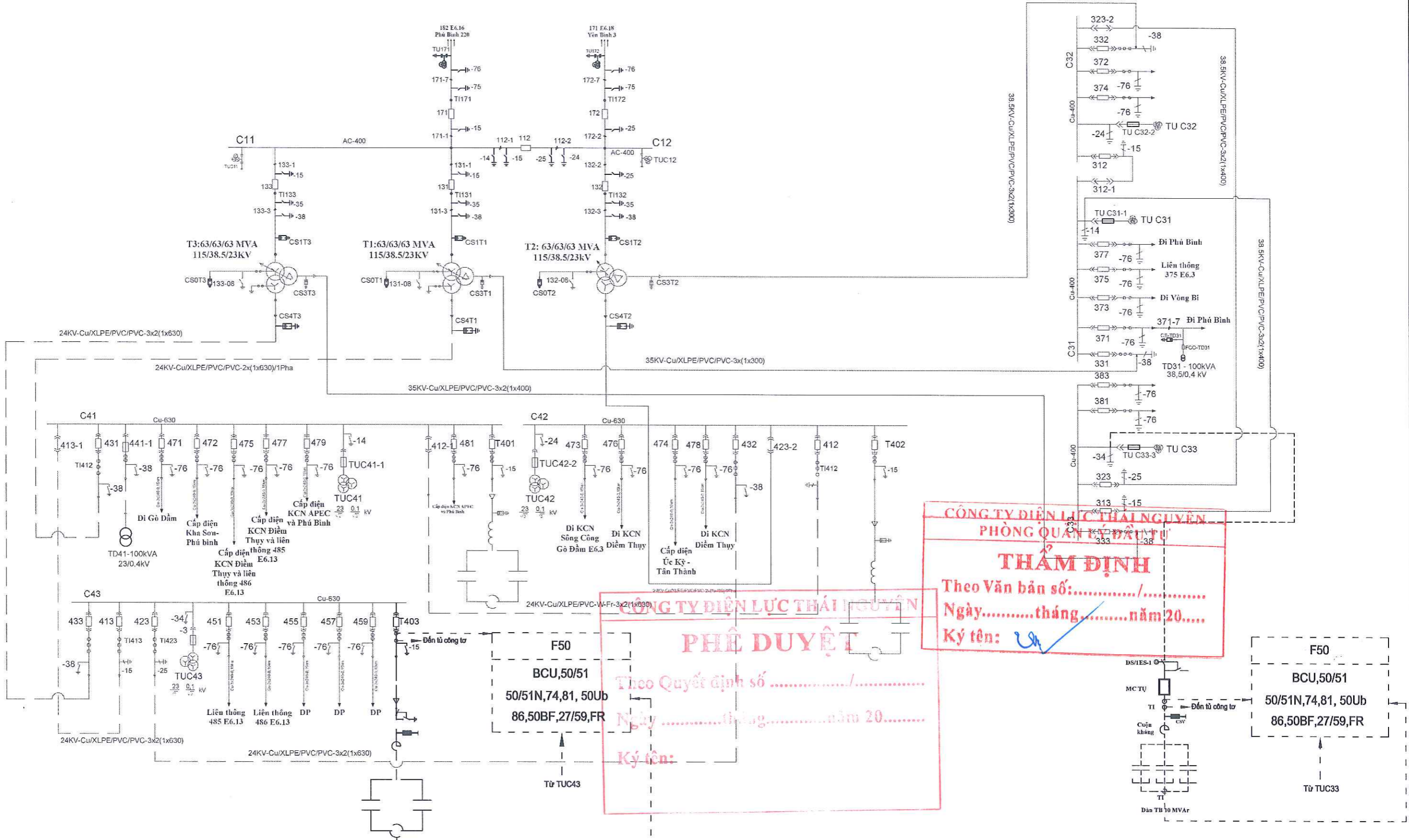
| |
|----------------------------------|
| TT: Cu-S >= 400mm ² |
| Cu-2500A/25kA/1s |
| CB-24kV 630A-25kA/1s |
| CT-24kV 200-400-600/1/1A |
| 24KV-Cu/XLPE/PVC-W-Fr-3x2(1x630) |
| CSV-22kV |
| DS/IES-24KV; 630A |
| KHÁNG ĐIỆN 24KV |
| TỤ BÙ 24KV-10MVar |
| CT KHÔNG CÂN BẰNG 24KV-5/1A |

| |
|--|
| 38,5kV-CU/XLPE/PVC/Fr-1x185mm ² |
| DS-3P-38,5kV/1ES-630A-25KA/1s |
| CB-3P-72KV-630A-25KA/1s |
| CT-38,5KV CCX: 0,5/5P20/5P20 100-200-400/1/1A |
| CSV-35KV |
| KHÁNG 38,5KV |
| GIẢN TỤ 10MVAR-35KV |
| CT-40,5KV CCX: 5P20 5/1A |

Ghi chú
 _____ Thiết bị hiện có
 _____ Thiết bị lắp mới

CÔNG TY ĐIỆN LỰC THÁI NGUYÊN
PHÊ DUYỆT
 Theo Quyết định số/.....
 Ngày tháng năm 20.....
 Ký tên: *[Signature]*

| | | | | | |
|--|----------------------|---|----------|---|--------------------------------|
| EVNNPC NPS | | CÔNG TY DỊCH VỤ ĐIỆN LỰC MIỀN BẮC XÍ NGHIỆP TƯ VẤN | | PHẦN TRẠM BIẾN ÁP 110KV | |
| LẬP ĐẶT TỤ BÙ TẠI THANH CÁI TRUNG ÁP TBA 110KV PHÚ BÌNH, TỈNH THÁI NGUYÊN | | | | SƠ ĐỒ NỐI ĐIỆN CHÍNH TBA 110KV PHÚ BÌNH SAU KHI LẬP ĐẶT TỤ | |
| P.Giám đốc | Trần Văn Ngọc | <i>[Signature]</i> | Xuất bản | | |
| C.N.T.K | Nguyễn Văn Thủy | <i>[Signature]</i> | Lần 1 | 12/2025 | |
| C.T.T.K.Đ | Cao Trọng Dũng | <i>[Signature]</i> | | | |
| Kiểm soát | Cao Trọng Dũng | <i>[Signature]</i> | | | Giai đoạn |
| Thiết kế | Nguyễn Việt Tùng Lâm | <i>[Signature]</i> | | | Tỷ lệ |
| | | | | | Bản vẽ số |
| | | | | | 2025-XNTV-TB-PB-1PĐ. 02 |



Ghi chú

————— Thiết bị hiện có

————— Thiết bị lắp mới

CÔNG TY ĐIỆN LỰC THÁI NGUYÊN
PHÒNG QUẢN LÝ ĐẦU TƯ

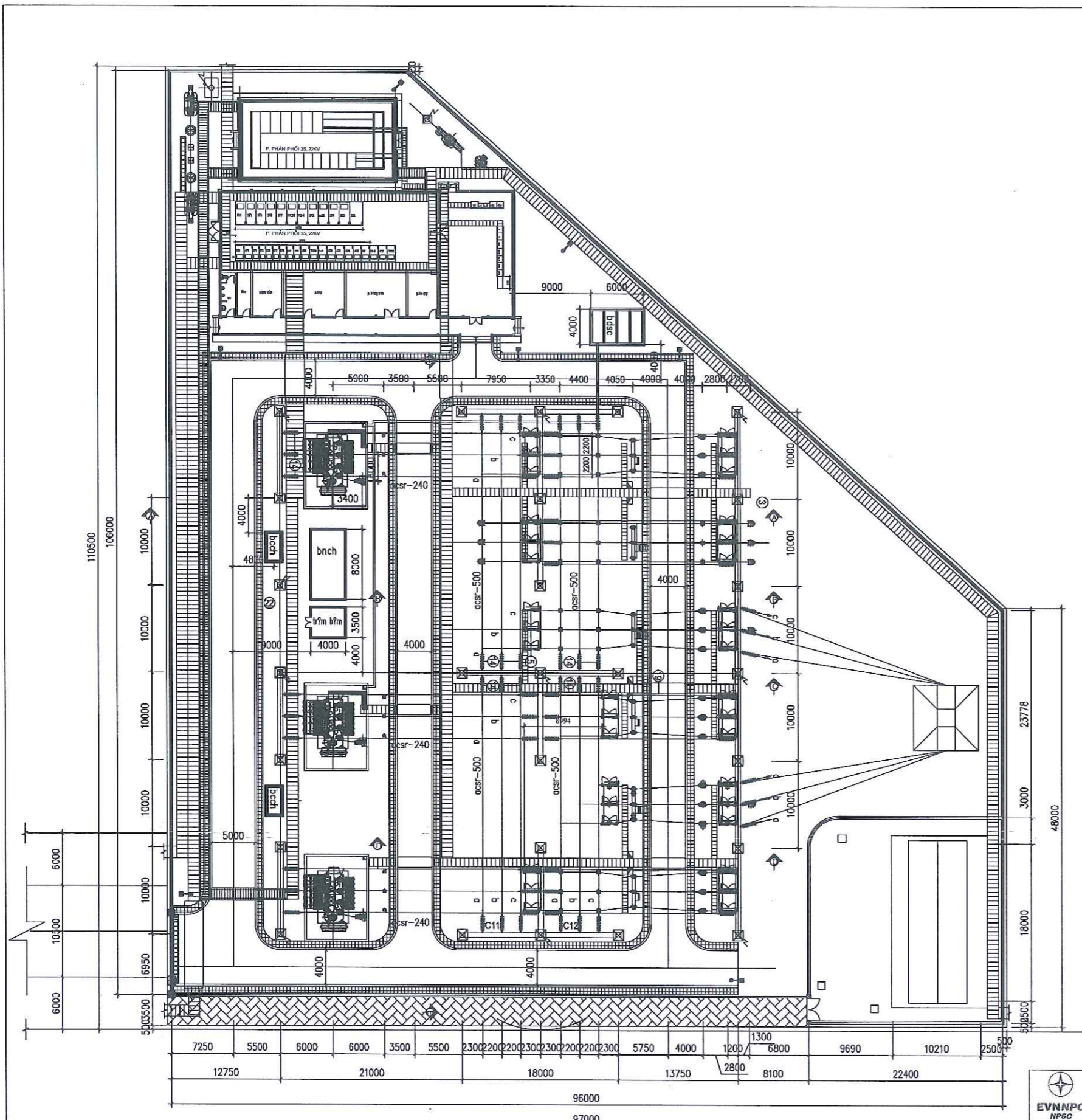
THẨM ĐỊNH

Theo Văn bản số:/.....
 Ngày.....tháng.....năm 20....
 Ký tên: *[Signature]*

PHÊ DUYỆT

Theo Quyết định số/.....
 Ngày.....tháng.....năm 20....
 Ký tên:

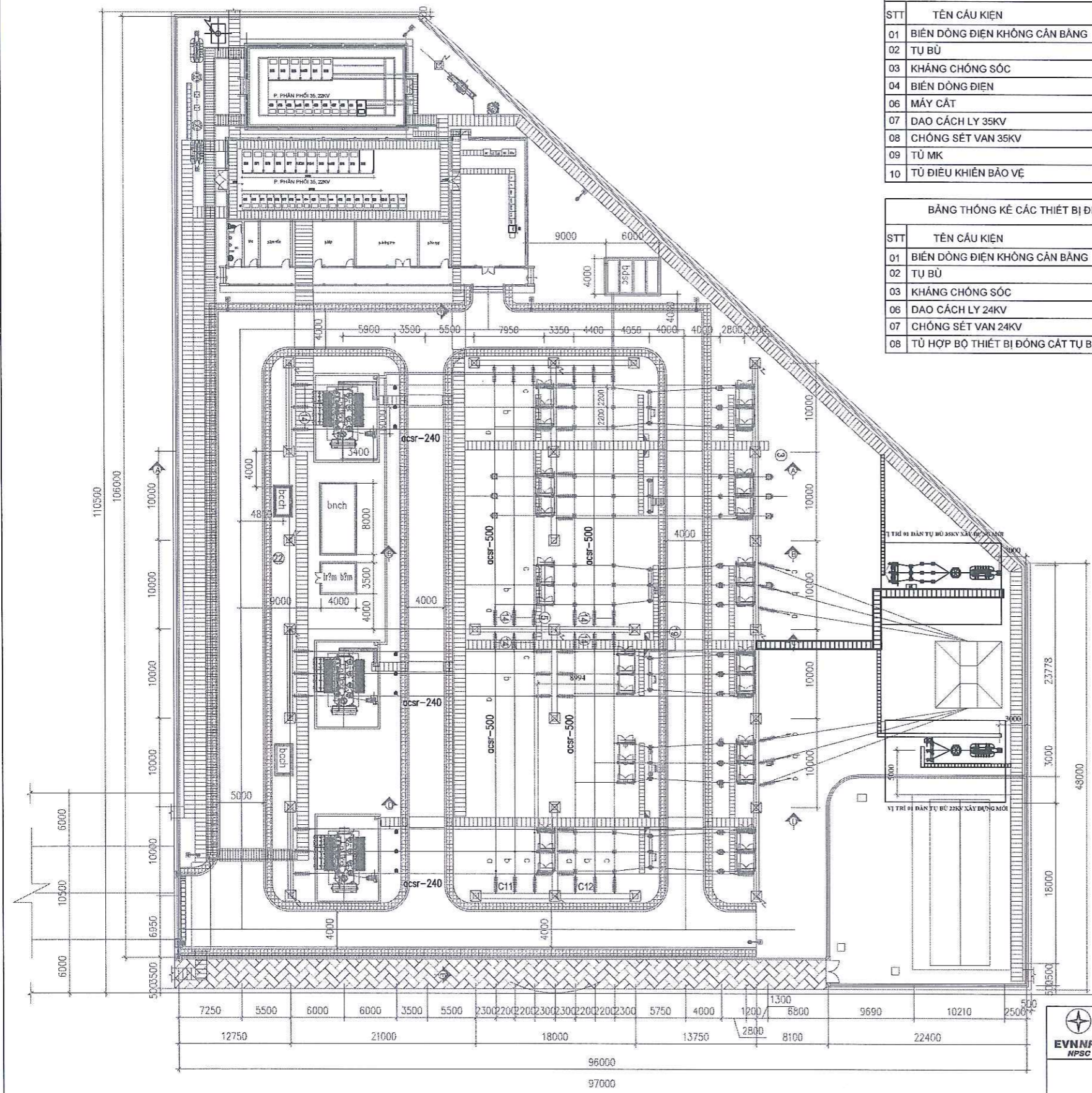
| | | | |
|--|----------------------|---|---------------|
| CÔNG TY DỊCH VỤ ĐIỆN LỰC MIỀN BẮC XÍ NGHIỆP TƯ VẤN | | PHẦN TRẠM BIẾN ÁP 110KV | |
| LÁP ĐẶT TỤ BÙ TẠI THANH CÁI TRUNG ÁP TBA 110KV PHÚ BÌNH, TỈNH THÁI NGUYÊN | | | |
| P.Giám đốc | Trần Văn Ngọc | <i>[Signature]</i> | Xuất bản |
| C.N.T.K | Nguyễn Văn Thủy | <i>[Signature]</i> | Lần 1 12/2025 |
| C.T.T.K.Đ | Cao Trọng Dũng | <i>[Signature]</i> | |
| Kiểm soát | Cao Trọng Dũng | <i>[Signature]</i> | |
| Thiết kế | Nguyễn Việt Tùng Lâm | <i>[Signature]</i> | |
| | | SƠ ĐỒ PHƯƠNG THỨC BẢO VỆ SAU KHI THỰC HIỆN DỰ ÁN | |
| Giai đoạn | Tỷ lệ | Bản vẽ số | |
| BCKTKT | | 2025-XNTV-TB-PB-1PĐ. 03 | |



CÔNG TY ĐIỆN LỰC THÁI NGUYÊN
PHÒNG QUẢN LÝ ĐẦU TƯ
THẨM ĐỊNH
 Theo Văn bản số:...../.....
 Ngày.....tháng.....năm 20.....
 Ký tên: *[Signature]*

CÔNG TY ĐIỆN LỰC THÁI NGUYÊN
PHÊ DUYỆT
 Theo Quyết định số/.....
 Ngày tháng.....năm 20.....
 Ký tên:

| | | | | |
|--|----------------------|--------------------------------|----------|--------------------------------|
| CÔNG TY DỊCH VỤ ĐIỆN LỰC MIỀN BẮC XÍ NGHIỆP TƯ VẤN | | PHẦN TRẠM BIẾN ÁP 110KV | | |
| LẤP ĐẶT TỤ BÙ TẠI THANH CÁI TRUNG ÁP TBA 110KV PHÚ BÌNH, TỈNH THÁI NGUYÊN | | | | |
| P. Giám đốc | Trần Văn Ngọc | <i>[Signature]</i> | Xuất bản | |
| C.N.T.K | Nguyễn Văn Thùy | <i>[Signature]</i> | Lần 1 | 12/2025 |
| C.T.T.K.Đ | Cao Trọng Dũng | <i>[Signature]</i> | | |
| Kiểm soát | Cao Trọng Dũng | <i>[Signature]</i> | | |
| Thiết kế | Nguyễn Việt Tùng Lâm | <i>[Signature]</i> | | |
| | | Giai đoạn | Tỷ lệ | Bản vẽ số |
| | | BCKTKT | | 2025-XNTV-TB-PB-1PĐ. 04 |



BẢNG THỐNG KÊ CÁC THIẾT BỊ ĐIỆN LẮP ĐẶT MỚI NGOÀI TRỜI TỤ 35KV

| STT | TÊN CẤU KIỆN | QUY CÁCH | ĐƠN VỊ | S. LƯỢNG |
|-----|-------------------------------|--------------------|--------|----------|
| 01 | BIẾN DÒNG ĐIỆN KHÔNG CÂN BẰNG | CT-40,5KV-5/1A | BỘ | 01 |
| 02 | TỤ BÙ | 10MVAR - 35KV | BỘ | 01 |
| 03 | KHÁNG CHỐNG SỐC | 3xLI-38,5KV | BỘ | 01 |
| 04 | BIẾN DÒNG ĐIỆN | 100-200-400/1/1A | BỘ | 03 |
| 06 | MÁY CẮT | CB-72KV;630A | BỘ | 01 |
| 07 | DAO CÁCH LY 35KV | DS/1ES-38,5KV;630A | BỘ | 01 |
| 08 | CHÔNG SÉT VAN 35KV | LA-35KV | BỘ | 01 |
| 09 | TỦ MK | MK | TỦ | 01 |
| 10 | TỦ ĐIỀU KHIỂN BẢO VỆ | TĐK-BV 35KV | TỦ | 01 |

BẢNG THỐNG KÊ CÁC THIẾT BỊ ĐIỆN LẮP ĐẶT MỚI NGOÀI TRỜI TỤ 22KV

| STT | TÊN CẤU KIỆN | QUY CÁCH | ĐƠN VỊ | S. LƯỢNG |
|-----|-----------------------------------|------------------|--------|----------|
| 01 | BIẾN DÒNG ĐIỆN KHÔNG CÂN BẰNG | CT-24KV-5/1A | BỘ | 01 |
| 02 | TỤ BÙ | 10MVAR - 24KV | BỘ | 01 |
| 03 | KHÁNG CHỐNG SỐC | 3xLI-24KV | BỘ | 01 |
| 06 | DAO CÁCH LY 24KV | DS/1ES-24KV;630A | BỘ | 01 |
| 07 | CHÔNG SÉT VAN 24KV | LA-24KV | BỘ | 01 |
| 08 | TỦ HỢP BỘ THIẾT BỊ ĐÓNG CẮT TỤ BÙ | T403-24KV-630A | TỦ | 01 |

CÔNG TY ĐIỆN LỰC THÁI NGUYÊN
PHÒNG QUẢN LÝ ĐẦU TƯ

THẨM ĐỊNH

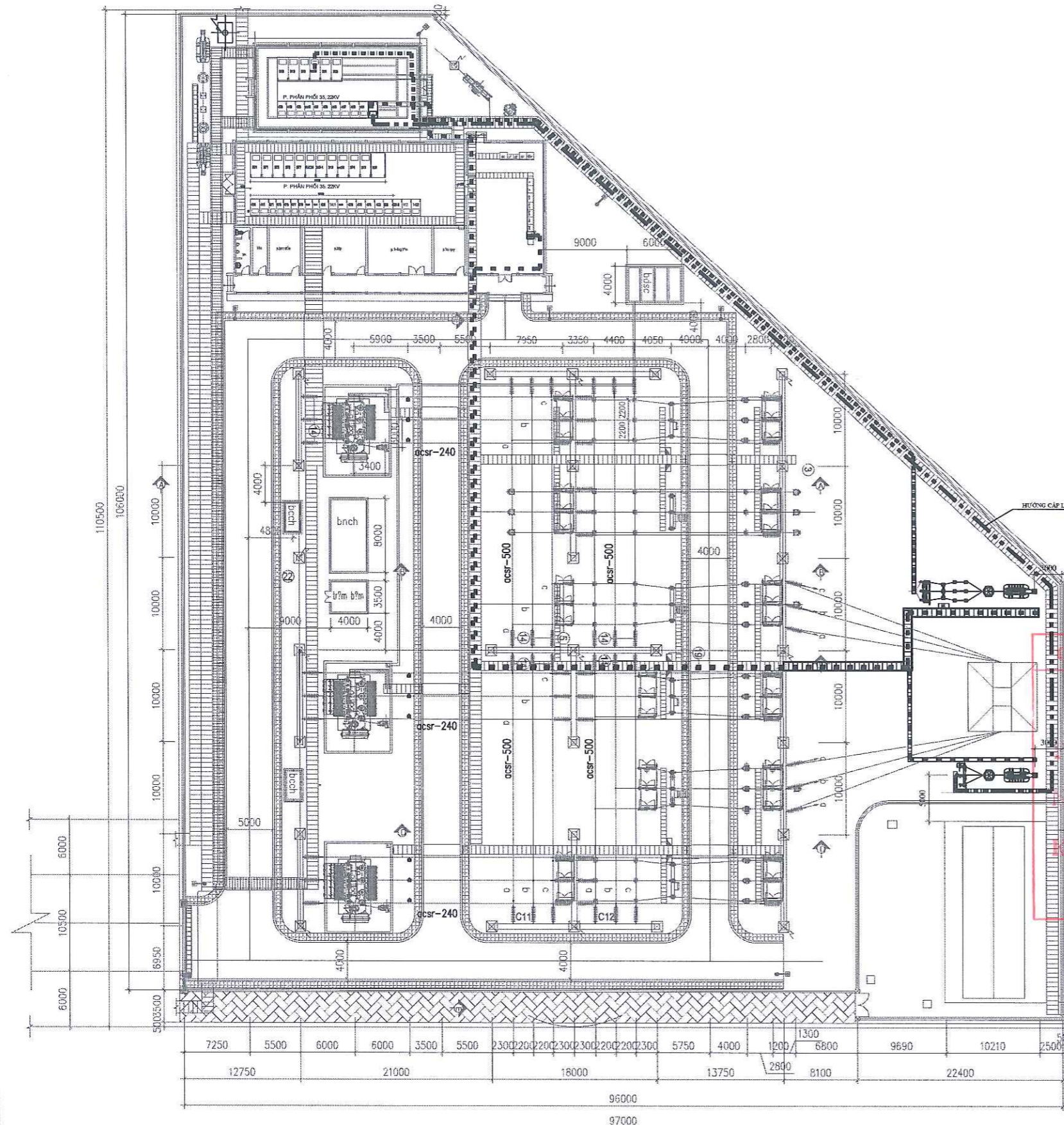
Theo Văn bản số:...../.....
 Ngày.....tháng.....năm 20.....
 Ký tên: *[Signature]*

CÔNG TY ĐIỆN LỰC THÁI NGUYÊN

PHÊ DUYỆT

Theo Quyết định số/.....
 Ngàytháng.....năm 20.....
 Ký tên:

| | | | |
|--|----------------------|--|---------------|
| CÔNG TY DỊCH VỤ ĐIỆN LỰC MIỀN BẮC XÍ NGHIỆP TƯ VẤN | | PHẦN TRẠM BIẾN ÁP 110KV | |
| LẮP ĐẶT TỤ BÙ TẠI THANH CÁI TRUNG ÁP TBA 110KV PHÚ BÌNH, TỈNH THÁI NGUYÊN | | MẶT BẰNG BỐ TRÍ THIẾT BỊ TBA 110KV PHÚ BÌNH SAU LẮP TỤ BÙ | |
| P.Giám đốc | Trần Văn Ngọc | <i>[Signature]</i> | Xuất bản |
| C.N.T.K | Nguyễn Văn Thủy | <i>[Signature]</i> | Lần 1 12/2025 |
| C.T.T.K.Đ | Cao Trọng Dũng | <i>[Signature]</i> | |
| Kiểm soát | Cao Trọng Dũng | <i>[Signature]</i> | |
| Thiết kế | Nguyễn Việt Tùng Lâm | <i>[Signature]</i> | |
| Giai đoạn | Tỷ lệ | Bản vẽ số | |
| BCKTKT | | 2025-XNTV-TB-PB-1PĐ. 05 | |



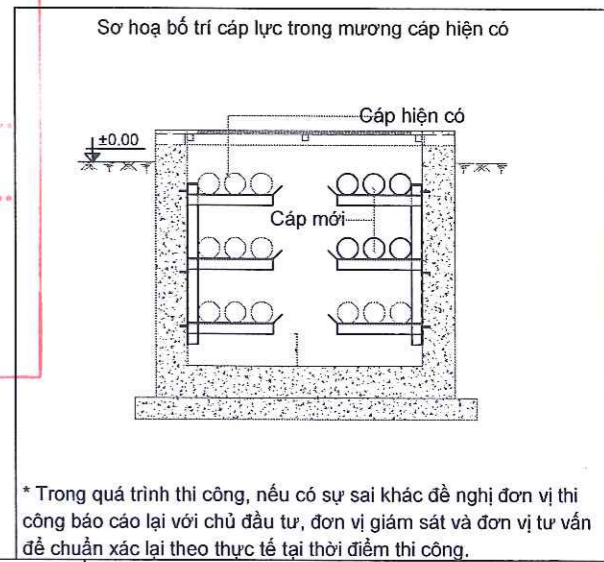
BẢNG CHI TIẾT CẤP LỰC MBA T1

| | | | | |
|------------|---|---|------------|-------------------|
| 1 | Cấp lực phía 24kV - Cu/XLPE/PVC-Fr 1x185mm² | | 432 | |
| 1.1 | Cáp từ giàn tự bù 22kV đến tủ tự T403 | | 432 | 1 sợi/pha |
| | Chiều dài mỗi pha cáp | m | 144 | Tính TB |
| | - Cáp đi trong mương cáp | m | 130 | |
| | - Lên dao cách ly ngoài trời | m | 5 | |
| | - Lên tủ tự T403 | m | 2 | |
| | - Dự phòng | m | 3 | |
| | - Độ võng kéo cáp | m | 4 | 3% |
| 1 | Cấp lực 38,5kV-Cu/XLPE/PVC-Fr-1x185mm² | | 348 | |
| 1.1 | Cáp từ giàn tự bù 35kV đến tủ TUC33 | | 348 | 01 sợi/pha |
| | Chiều dài mỗi pha cáp | m | 116 | Tính TB |
| | - Cáp đi trong mương cáp | m | 103 | |
| | - Lên dao cách ly ngoài trời | m | 5 | |
| | - Lên tủ TUC33 | m | 2 | |
| | - Dự phòng | m | 3 | |
| | - Độ võng kéo cáp | m | 3 | 3% |

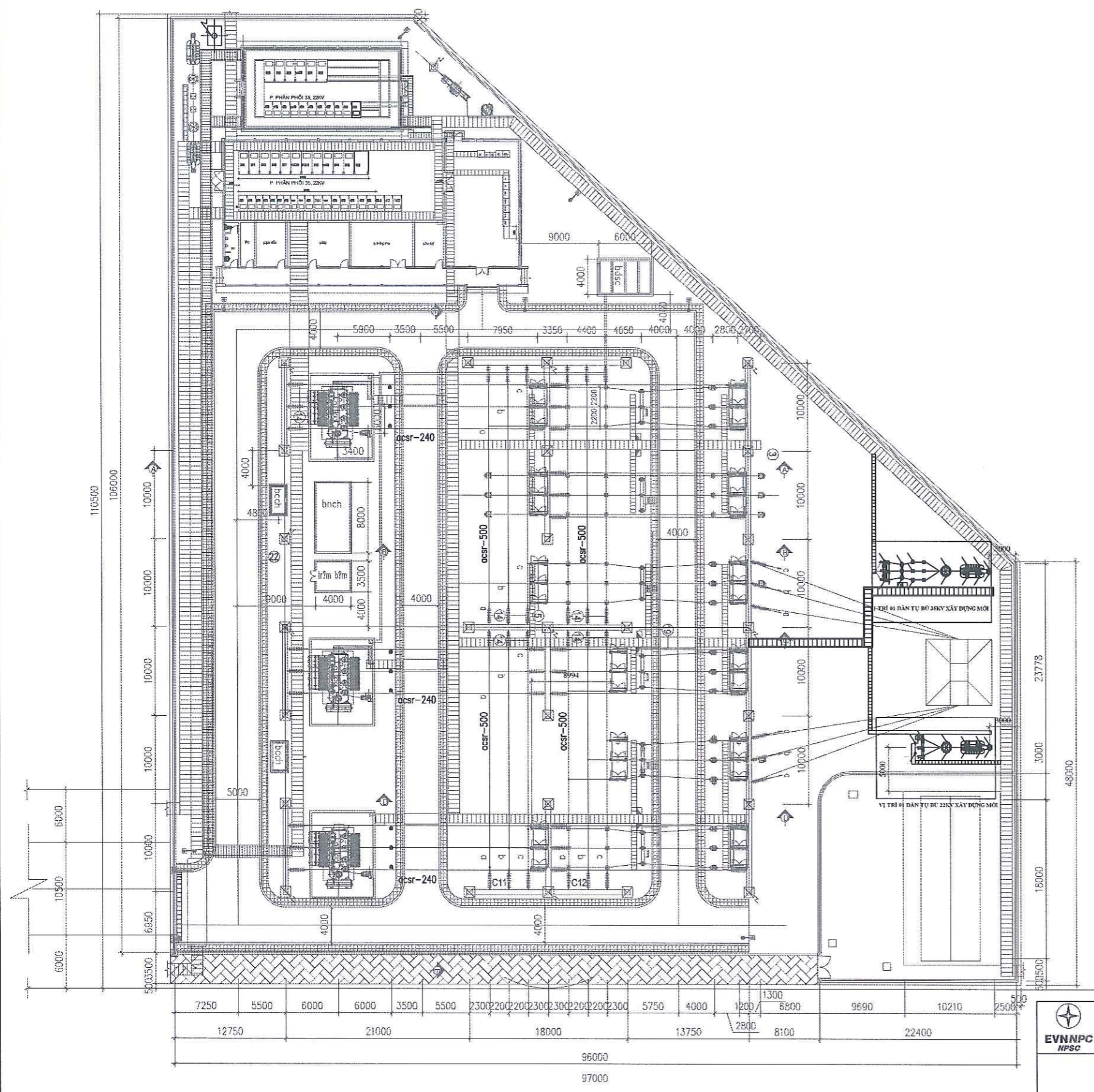
CÔNG TY ĐIỆN LỰC THÁI NGUYÊN
PHÒNG QUẢN LÝ ĐẦU TƯ
THẨM ĐỊNH
Theo Văn bản số:...../.....
Ngày.....tháng.....năm 20.....
Ký tên:

- Hướng đi cáp lực 35kV
- Hướng đi cáp lực 22kV
- Hướng đi cáp nhị thứ

CÔNG TY ĐIỆN LỰC THÁI NGUYÊN
PHÊ DUYỆT
Theo Quyết định số/.....
Ngày.....tháng.....năm 20.....
Ký tên:



| | | | |
|--|----------------------|--|--------------------------------|
| CÔNG TY DỊCH VỤ ĐIỆN LỰC MIỀN BẮC XÍ NGHIỆP TƯ VẤN | | PHẦN TRẠM BIẾN ÁP 110KV | |
| LẮP ĐẶT TỰ BÙ TẠI THANH CÁI TRUNG ÁP TBA 110KV PHÚ BÌNH, TỈNH THÁI NGUYÊN | | MẶT BẰNG BỐ TRÍ CẤP LỰC, CẤP NHỊ THỨ TBA 110KV PHÚ BÌNH SAU LẮP TỰ BÙ | |
| P.Giám đốc | Trần Văn Ngọc | Xuất bản | |
| C.N.T.K | Nguyễn Văn Thủy | Lần 1 | 12/2025 |
| C.T.T.K.Đ | Cao Trọng Dũng | | |
| Kiểm soát | Cao Trọng Dũng | Giai đoạn | Tỷ lệ |
| Thiết kế | Nguyễn Việt Tùng Lâm | BCKTKT | Bản vẽ số |
| | | | 2025-XNTV-TB-PB-1PĐ. 06 |



CÔNG TY ĐIỆN LỰC THÁI NGUYÊN
PHÒNG QUẢN LÝ ĐẦU TƯ

THẨM ĐỊNH

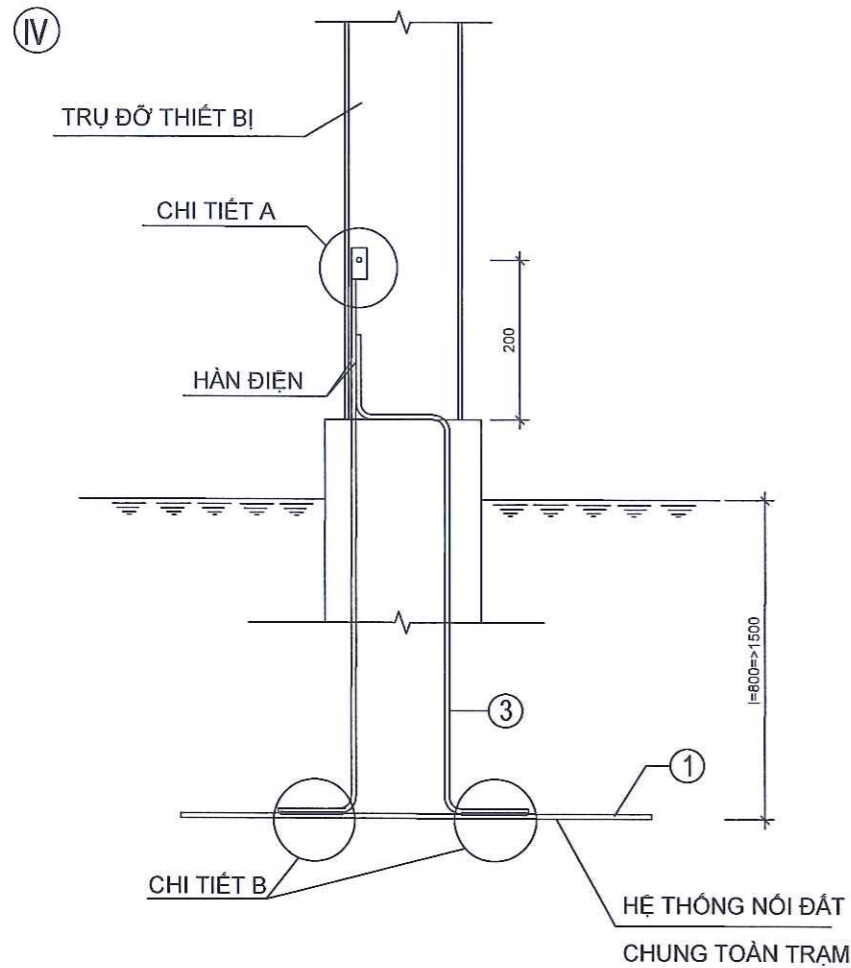
Theo Văn bản số:...../.....
 Ngày.....tháng.....năm 20.....
 Ký tên: *[Signature]*

CÔNG TY ĐIỆN LỰC THÁI NGUYÊN

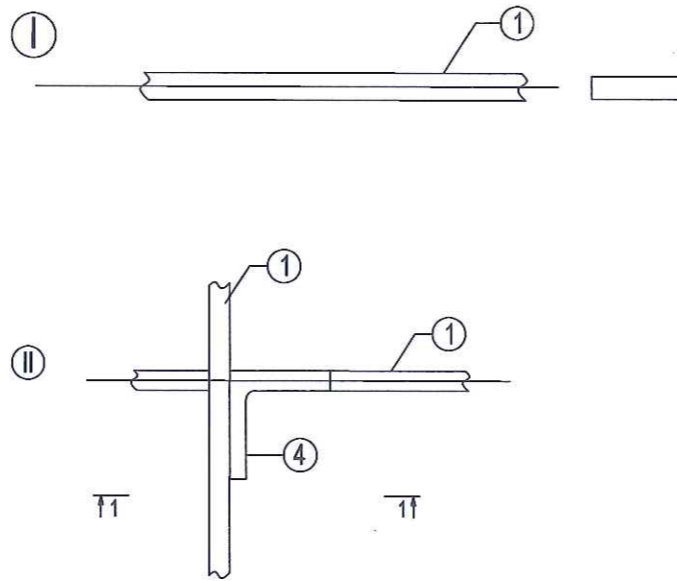
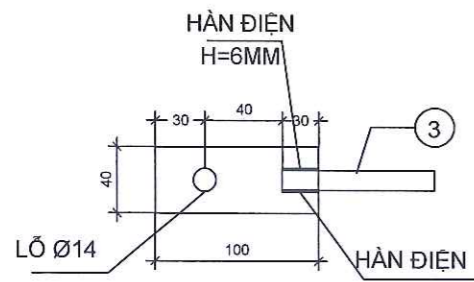
PHÊ DUYỆT

Theo Quyết định số/.....
 Ngàytháng.....năm 20.....
 Ký tên:

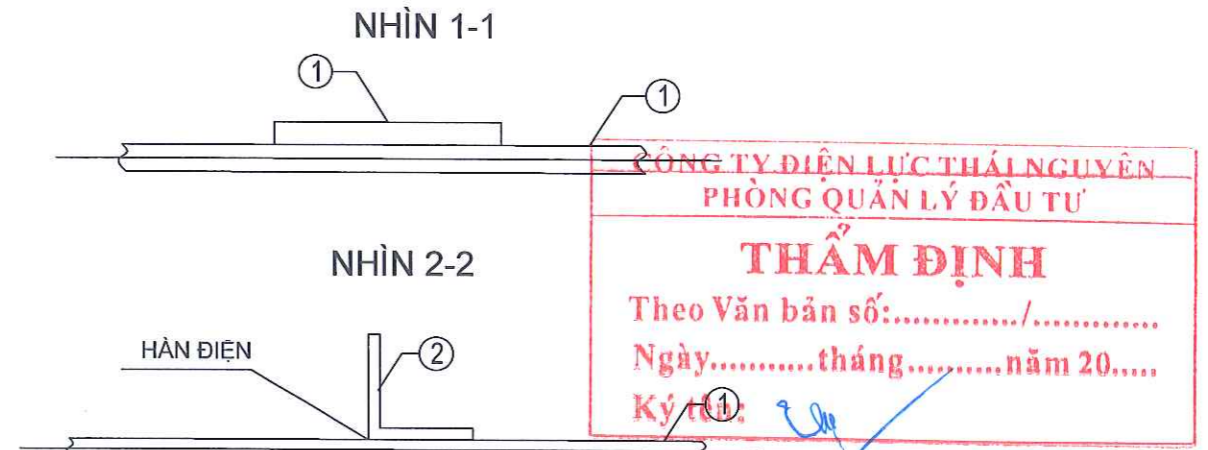
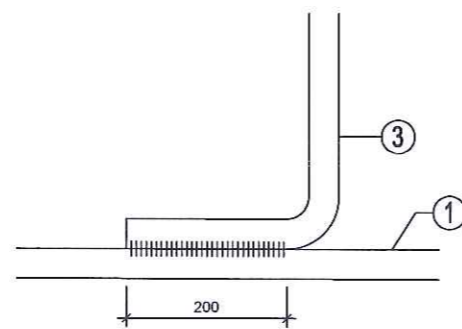
| | | | |
|--|---|--|--------------------------------|
| CÔNG TY DỊCH VỤ ĐIỆN LỰC MIỀN BẮC XÍ NGHIỆP TƯ VẤN | | PHẦN TRẠM BIẾN ÁP 110KV | |
| LẮP ĐẶT TỤ BÙ TẠI THANH CÁI TRUNG ÁP TBA 110KV PHÚ BÌNH, TỈNH THÁI NGUYÊN | | MẶT BẰNG BỐ TRÍ TIẾP ĐỊA TBA 110KV PHÚ BÌNH SAU LẮP TỤ BÙ | |
| P.Giám đốc | Trần Văn Ngọc <i>[Signature]</i> | Xuất bản | |
| C.N.T.K | Nguyễn Văn Thủy <i>[Signature]</i> | Lần 1 | 12/2025 |
| C.T.T.K.Đ | Cao Trọng Dũng <i>[Signature]</i> | | |
| Kiểm soát | Cao Trọng Dũng <i>[Signature]</i> | Giai đoạn | Tỷ lệ |
| Thiết kế | Nguyễn Việt Tùng Lâm <i>[Signature]</i> | | Bản vẽ số |
| | | BCKTKT | 2025-XNTV-TB-PB-1PĐ. 07 |



CHI TIẾT A



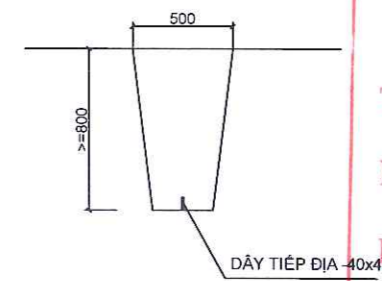
CHI TIẾT B



CÔNG TY ĐIỆN LỰC THÁI NGUYÊN
PHÒNG QUẢN LÝ ĐẦU TƯ
THẨM ĐỊNH
 Theo Văn bản số:...../.....
 Ngày.....tháng.....năm 20.....
 Ký tên: *[Signature]*

| KHỐI LƯỢNG HỆ THỐNG TIẾP ĐỊA | | | | | | | |
|----------------------------------|----------------|----------|-----------------|----------|----------------|---------------|---------|
| KÝ HIỆU | TÊN CHI TIẾT | QUY CÁCH | KÍCH THƯỚC (mm) | SỐ LƯỢNG | KHỐI LƯỢNG(KG) | | GHI CHÚ |
| | | | | | ĐƠN VỊ | TOÀN BỘ | |
| 1 | Lưới tiếp đất | δ40:4 | | | | 50,40 | |
| - | Lưới tiếp đất | δ40:4 | 40000 | 1 | 50,40 | 50,40 | |
| 2 | Dây nối đất TB | φ:14 | 2500 | 60 | 3,03 | 181,50 | |
| 3 | Ke liên kết | φ:14 | 300 | 60 | 0,36 | 21,78 | |
| 4 | Cờ tiếp đất | δ40:4 | 100 | 30 | 0,13 | 3,78 | |
| | Bulong+ecu | M12 | 400 | 30 | 0,10 | 3,00 | |
| KHỐI LƯỢNG TỔNG CỘNG (KG) | | | | | | 309,06 | |

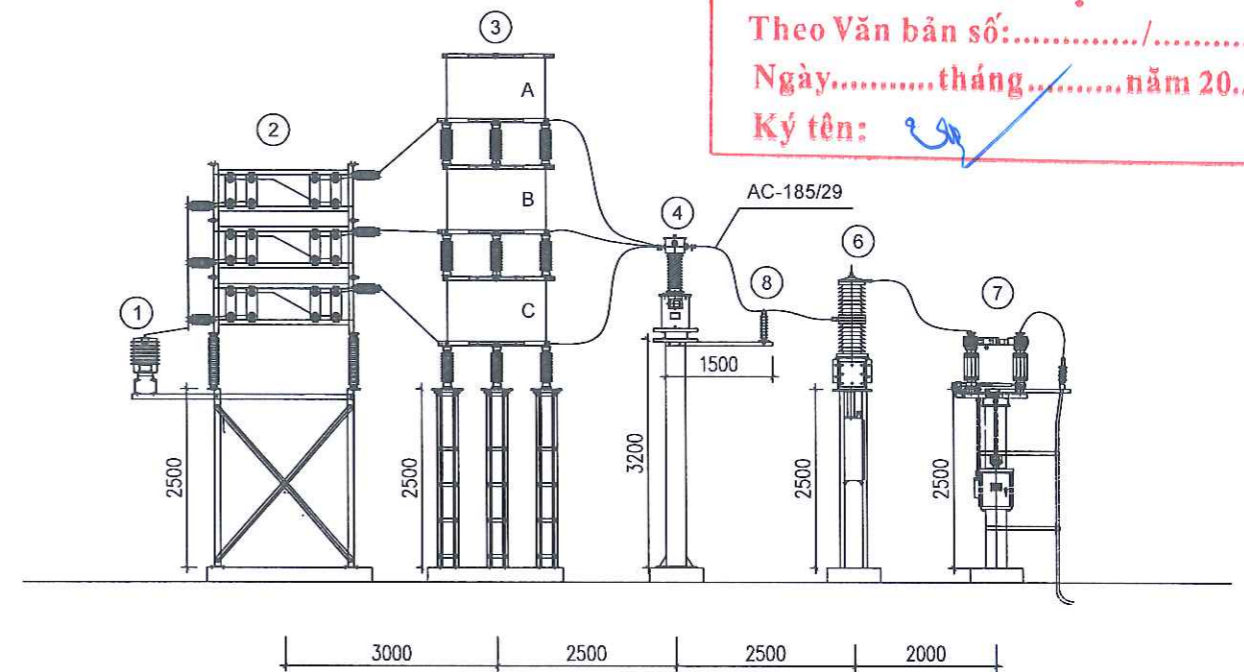
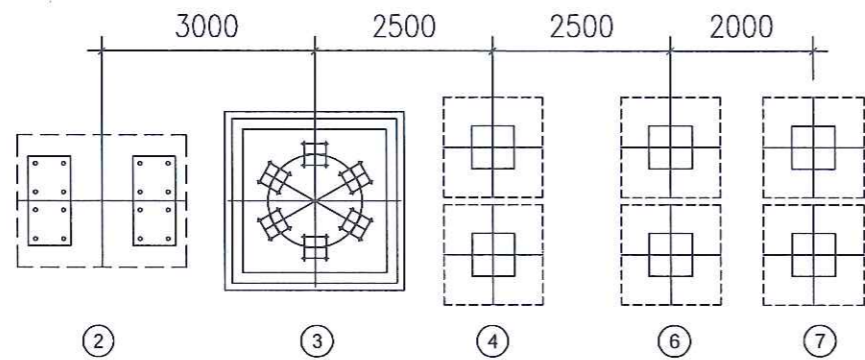
CÔNG TY ĐIỆN LỰC THÁI NGUYÊN
PHÊ DUYỆT
 Theo Quyết định số/.....
 Ngày.....tháng.....năm 20.....
 Ký tên:



Ghi Chú:

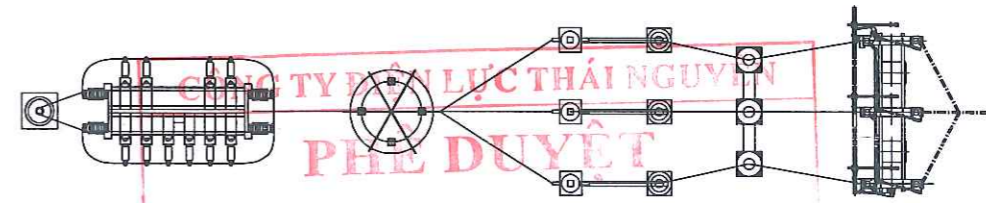
- 1- Liên kết giữa dây nối đất, cọc và lưới nối đất có sẵn bằng hàn điện
- 2- Các mối hàn có chiều cao đường hàn h=6mm, hàn suốt 2 mặt, hàn ngẫu, không rõ sỉ.
- 3- Các mối hàn sau khi gia công xong phải sơn 2 lớp bitum nóng.
- 4- Toàn bộ thép tiếp địa đều phải mạ kẽm nhúng nóng. chi tiết nối lên trụ thiết bị sẽ bắt trực tiếp vào trụ thép. riêng các thiết bị, máy biến áp, trung tính, chống sét, thu lôi phải được nối đất bằng các dây tiếp địa riêng, không nối chung với dây nối trụ thép.
- 5- Phần tiếp địa chôn dưới mương nước sẽ được chôn khép kín thành mạch vòng với hệ thống tiếp địa trong trạm biến áp và có liên kết vào hệ thống tiếp địa rãnh cáp xuất tuyến (phần giá đỡ cáp lực) phía ngoài trạm.
- 6- Nẹp dây chống sét vào cột sử dụng đai thép inox khựng nỉ trọn bộ cả khóa đai.

| CÔNG TY DỊCH VỤ ĐIỆN LỰC MIỀN BẮC XÍ NGHIỆP TƯ VẤN | | | | PHẦN TRẠM BIẾN ÁP 110KV | | | | |
|--|----------------------|--------------------|----------|---|---------|-----------|-------|-------------------------|
| LẤP ĐẶT TỤ BÙ TẠI THANH CÁI TRUNG ÁP TBA 110KV PHÚ BÌNH, TỈNH THÁI NGUYÊN | | | | CHI TIẾT HỆ THỐNG TIẾP ĐỊA BỔ SUNG | | | | |
| P.Giám đốc | Trần Văn Ngọc | <i>[Signature]</i> | Xuất bản | Lần 1 | 12/2025 | Giai đoạn | Tỷ lệ | Bản vẽ số |
| C.N.T.K | Nguyễn Văn Thủy | <i>[Signature]</i> | | | | | | |
| C.T.T.K.Đ | Cao Trọng Dũng | <i>[Signature]</i> | | | | | | |
| Kiểm soát | Cao Trọng Dũng | <i>[Signature]</i> | | | | BCKTKT | | 2025-XNTV-TB-PB-1PĐ. 08 |
| Thiết kế | Nguyễn Việt Tùng Lâm | <i>[Signature]</i> | | | | | | |



CÔNG TY ĐIỆN LỰC THÁI NGUYÊN
PHÒNG QUẢN LÝ ĐẦU TƯ
THẨM ĐỊNH
 Theo Văn bản số:...../.....
 Ngày.....tháng.....năm 20.....
 Ký tên: *[Signature]*

1xUBCT-40,5KV 5/1A
 CAP-35KV-10MVAR
 3xLI-38,5KV
 100-200-400/1/1A
 35KV-10KA
 CB-72KV;630A
 DS/1ES-38,5KV;630A



CÔNG TY ĐIỆN LỰC THÁI NGUYÊN
PHÊ DUYỆT
 Theo Quyết định số/.....
 Ngày.....tháng.....năm 20.....
 Ký tên: *[Signature]*

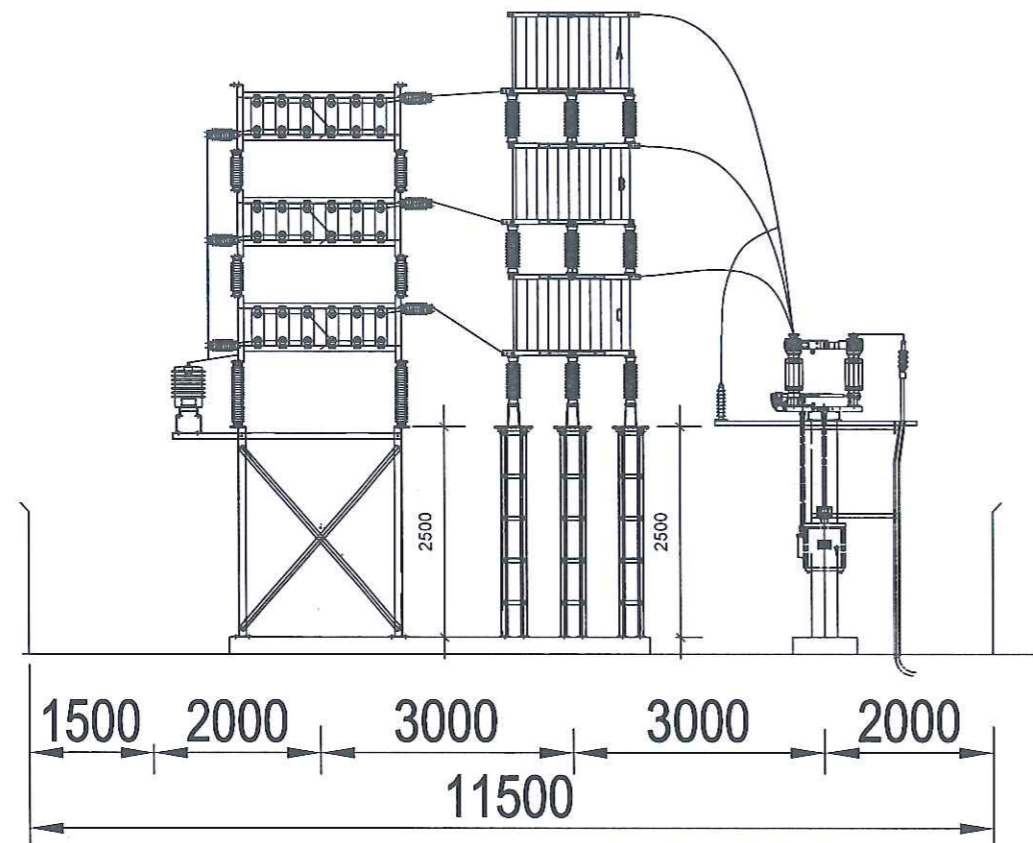
| BẢNG THỐNG KÊ CÁC THIẾT BỊ ĐIỆN LẮP ĐẶT MỚI NGOÀI TRỜI TỤ 35KV | | | | |
|--|-------------------------------|--------------------------|--------|---------|
| STT | TÊN CẤU KIỆN | QUY CÁCH | ĐƠN VỊ | S.LƯỢNG |
| 01 | BIẾN DÒNG ĐIỆN KHÔNG CÂN BẰNG | CT-35KV-5/1A | QUẢ | 01 |
| 02 | TỤ BÙ | 10MVAR - 35KV | BỘ | 01 |
| 03 | KHÁNG CHỐNG SỐC | 3xLI-38,5KV | BỘ | 01 |
| 04 | BIẾN DÒNG ĐIỆN | TI-35KV-100-200-400/1/1A | BỘ | 03 |
| 06 | MÁY CẮT | CB-72kv;630A | BỘ | 01 |
| 07 | DAO CÁCH LY 35KV | DS/1ES-35kv;630A | BỘ | 01 |
| 08 | CHỐNG SÉT VAN 35KV | LA-35KV | BỘ | 03 |
| 09 | TỦ MK | MK | TỦ | 01 |
| 10 | DÂY ACSR 185 | ACSR-185/29 | M | 40 |

| | | | |
|--|---|--------------------------------|--------------------------------|
| CÔNG TY DỊCH VỤ ĐIỆN LỰC MIỀN BẮC XÍ NGHIỆP TƯ VẤN | | PHẦN TRẠM BIẾN ÁP 110KV | |
| LẮP ĐẶT TỤ BÙ TẠI THANH CÁI TRUNG ÁP TBA 110KV PHÚ BÌNH, TỈNH THÁI NGUYÊN | | | |
| P.Giám đốc | Trần Văn Ngọc <i>[Signature]</i> | Xuất bản | |
| C.N.T.K | Nguyễn Văn Thủy <i>[Signature]</i> | Lần 1 | 12/2025 |
| C.T.T.K.Đ | Cao Trọng Dũng <i>[Signature]</i> | | |
| Kiểm soát | Cao Trọng Dũng <i>[Signature]</i> | | |
| Thiết kế | Nguyễn Việt Tùng Lâm <i>[Signature]</i> | | |
| | | Giai đoạn | Tỷ lệ |
| | | BCKTKT | Bản vẽ số |
| | | | 2025-XNTV-TB-PB-1PĐ. 09 |

CÔNG TY ĐIỆN LỰC THÁI NGUYÊN
PHÒNG QUẢN LÝ ĐẦU TƯ

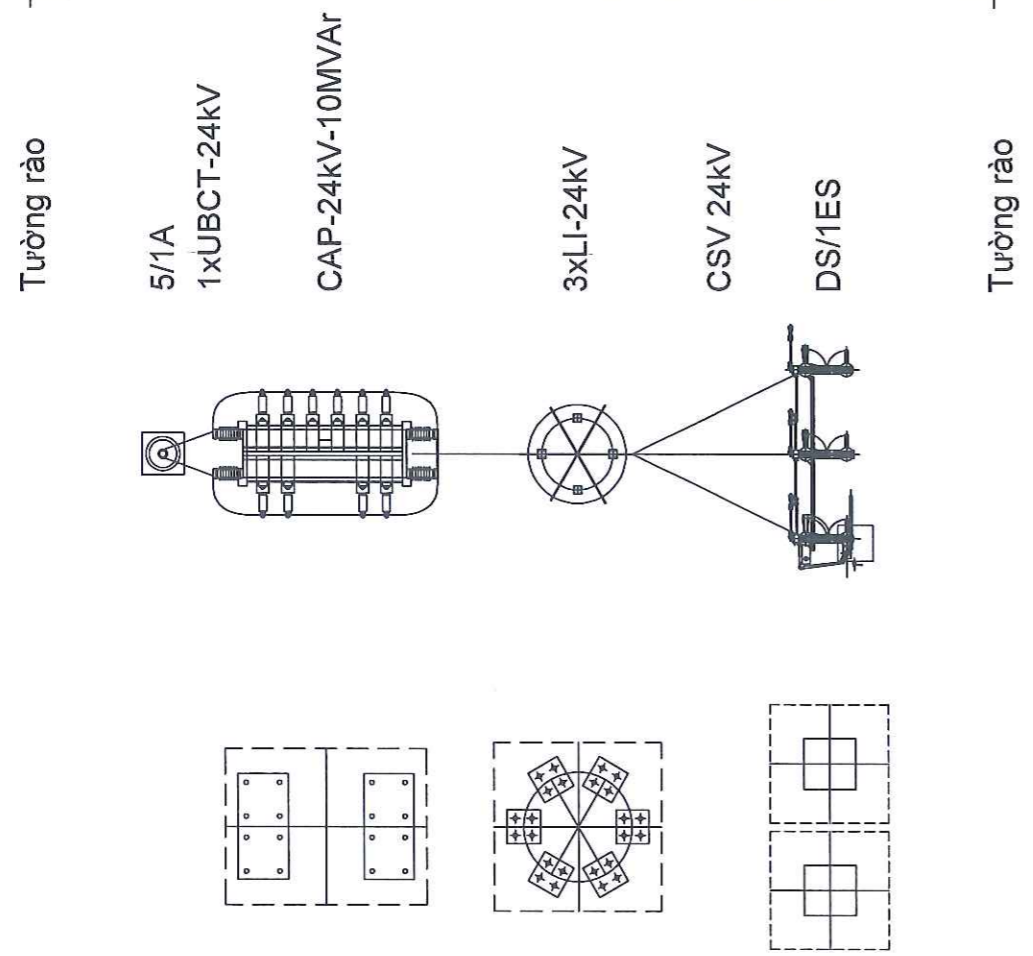
THẨM ĐỊNH

Theo Văn bản số:...../.....
 Ngày.....tháng.....năm 20.....
 Ký tên: *[Signature]*



BẢNG THỐNG KÊ CÁC THIẾT BỊ ĐIỆN LẮP ĐẶT MỚI NGOÀI TRỜI TỤ 22KV

| STT | TÊN CẤU KIỆN | QUY CÁCH | ĐƠN VỊ | S.LƯỢNG |
|-----|-----------------------------------|--------------------|--------|---------|
| 01 | BIẾN DÒNG ĐIỆN KHÔNG CÂN BẰNG | CT-24KV-5/1A | QUẢ | 01 |
| 02 | TỤ BÙ | 10MVAR - 24KV | BỘ | 01 |
| 03 | KHÁNG CHỐNG SỐC | 3xLI-24KV | BỘ | 01 |
| 04 | BIẾN DÒNG ĐIỆN | 200-400-600/1/1/1A | BỘ | 03 |
| 06 | DAO CÁCH LY 24KV | DS/1ES-24kv;630A | BỘ | 01 |
| 07 | CHỐNG SÉT VAN 24KV | LA-24KV | BỘ | 01 |
| 08 | TỦ HỢP BỘ THIẾT BỊ ĐÓNG CẮT TỤ BÙ | T403-24KV-630A | TỦ | 01 |

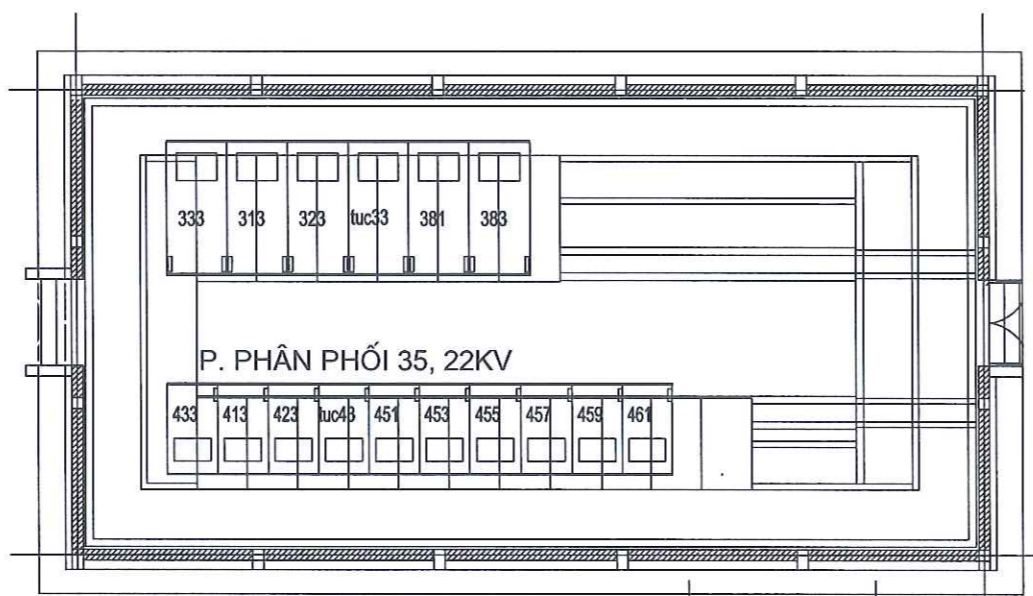


CÔNG TY ĐIỆN LỰC THÁI NGUYÊN

PHÊ DUYỆT

Theo Quyết định số/.....
 Ngàytháng.....năm 20.....
 Ký tên:

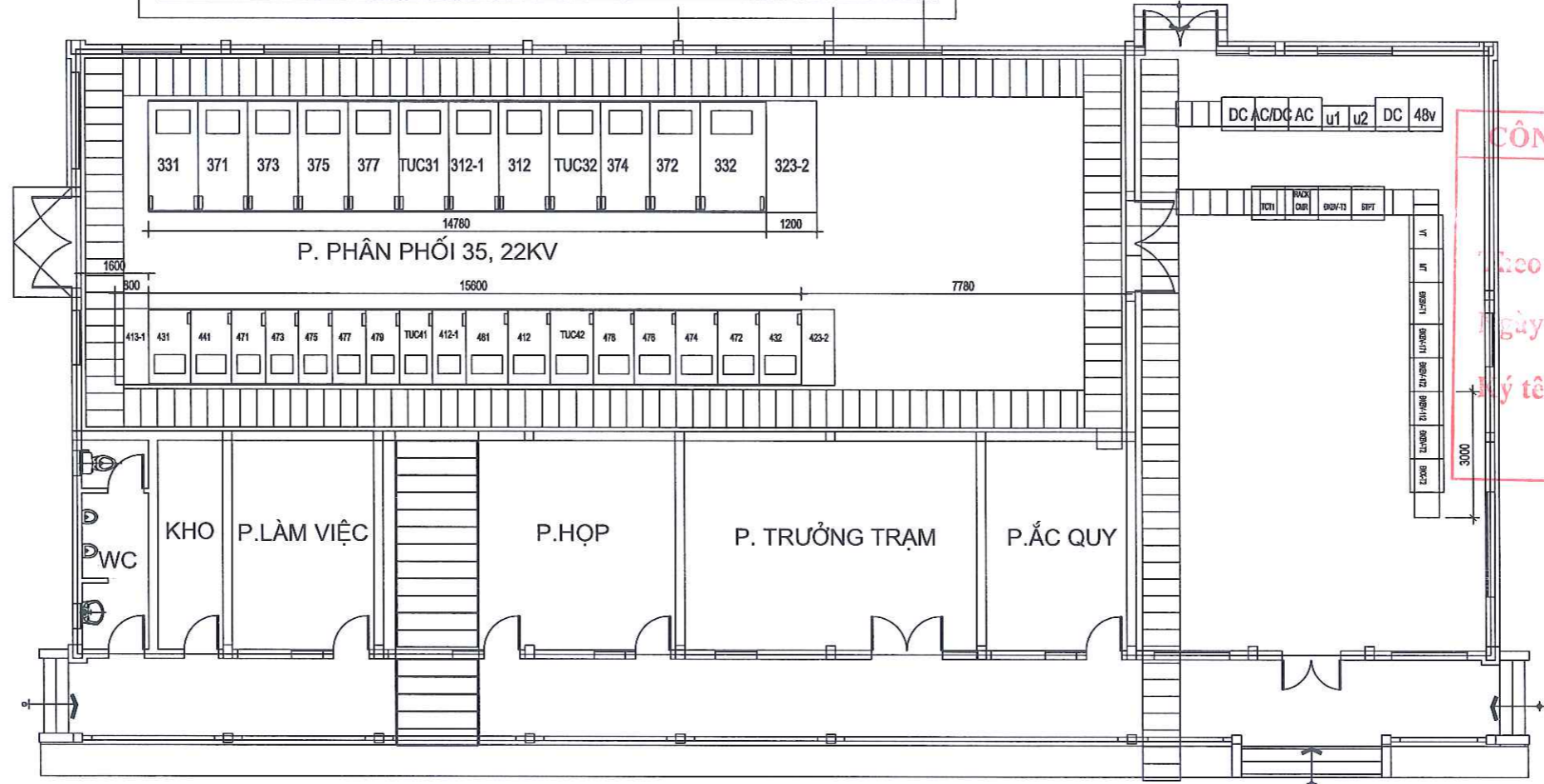
| | | | | | | | |
|------------|--|--------------------|--------------------------------|--|-----------|-------|-------------------------|
| | CÔNG TY DỊCH VỤ ĐIỆN LỰC MIỀN BẮC XÍ NGHIỆP TƯ VẤN | | PHẦN TRẠM BIẾN ÁP 110KV | | | | |
| | LẮP ĐẶT TỤ BÙ TẠI THANH CÁI TRUNG ÁP TBA 110KV PHÚ BÌNH, TỈNH THÁI NGUYÊN | | | MẶT CẮT NGẮN TỤ BÙ 22KV LẮP MỚI | | | |
| P.Giám đốc | Trần Văn Ngọc | <i>[Signature]</i> | Xuất bản | | | | |
| C.N.T.K | Nguyễn Văn Thủy | <i>[Signature]</i> | Lần 1 | | | | 12/2025 |
| C.T.T.K.Đ | Cao Trọng Dũng | <i>[Signature]</i> | | | | | |
| Kiểm soát | Cao Trọng Dũng | <i>[Signature]</i> | | | Giai đoạn | Tỷ lệ | Bản vẽ số |
| Thiết kế | Nguyễn Việt Tùng Lâm | <i>[Signature]</i> | | | BCKTKT | | 2025-XNTV-TB-PB-1PĐ. 10 |



CÔNG TY ĐIỆN LỰC THÁI NGUYÊN
PHÒNG QUẢN LÝ ĐẦU TƯ

THẨM ĐỊNH


Theo Văn bản số:...../.....
 Ngày.....tháng.....năm 20.....
 Ký tên: *[Signature]*

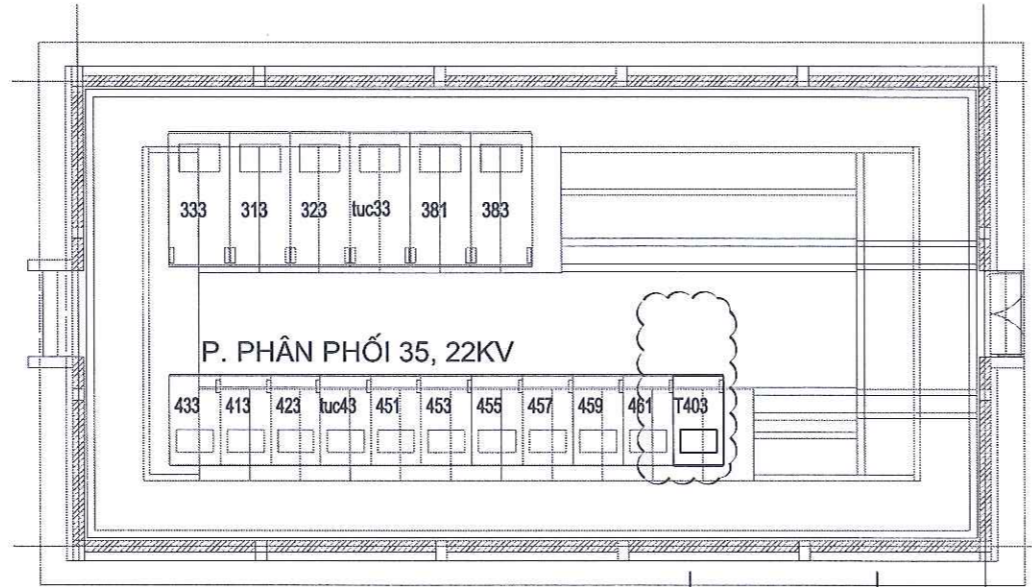


CÔNG TY ĐIỆN LỰC THÁI NGUYÊN

PHÊ DUYỆT

Theo Quyết định số/.....
 Ngàytháng.....năm 20.....
 Ký tên: _____

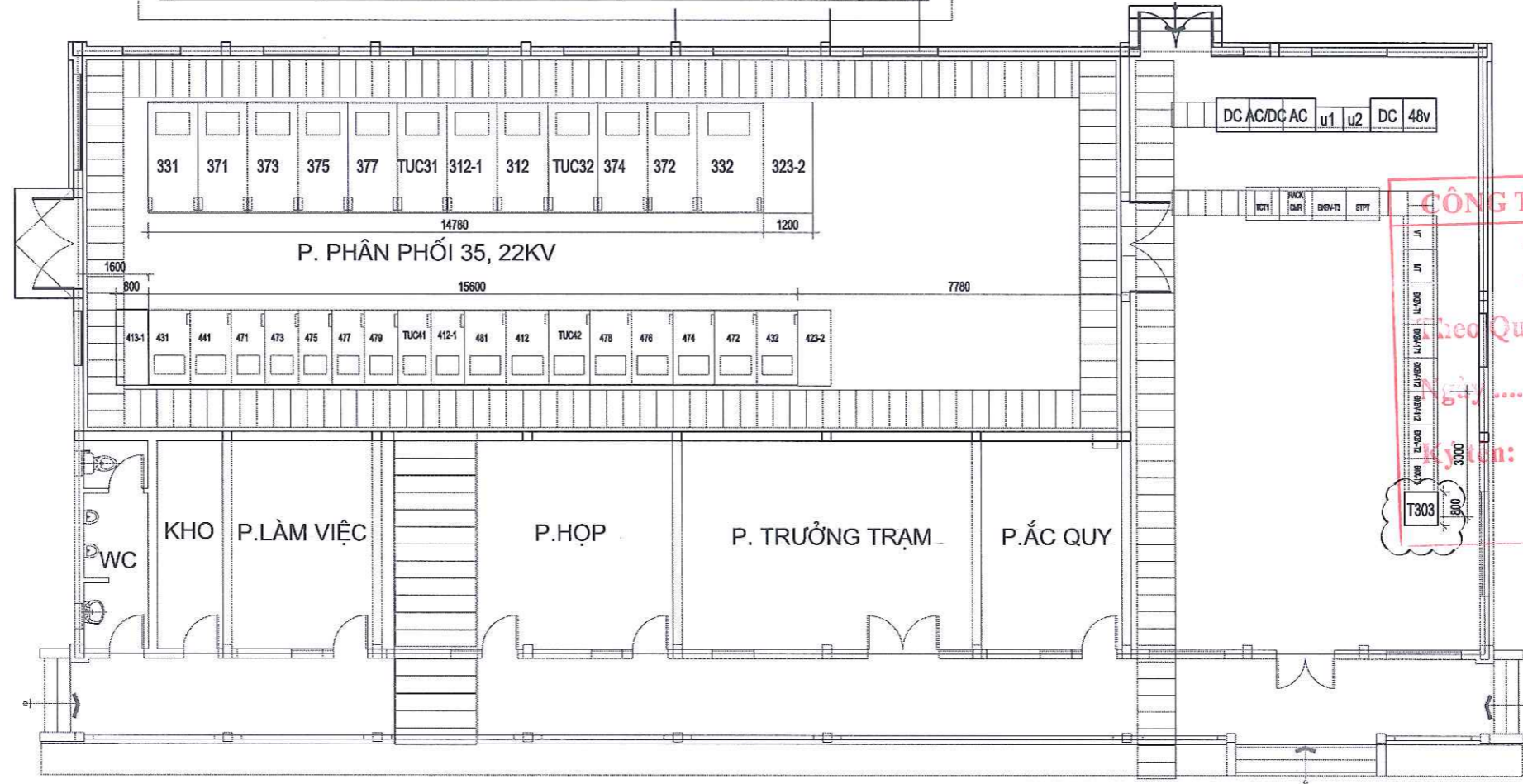
| | | | |
|--|----------------------|--------------------------------|---------------|
|  CÔNG TY DỊCH VỤ ĐIỆN LỰC MIỀN BẮC XÍ NGHIỆP TƯ VẤN | | PHẦN TRẠM BIẾN ÁP 110KV | |
| LẮP ĐẶT TỤ BÙ TẠI THANH CÁI TRUNG ÁP TBA 110KV PHÚ BÌNH, TỈNH THÁI NGUYÊN | | | |
| P. Giám đốc | Trần Văn Ngọc | <i>[Signature]</i> | Xuất bản |
| C.N.T.K | Nguyễn Văn Thủy | <i>[Signature]</i> | Lần 1 12/2025 |
| C.T.T.K.Đ | Cao Trọng Dũng | <i>[Signature]</i> | |
| Kiểm soát | Cao Trọng Dũng | <i>[Signature]</i> | |
| Thiết kế | Nguyễn Việt Tùng Lâm | <i>[Signature]</i> | |
| Giai đoạn | Tỷ lệ | Bản vẽ số | |
| BCKTKT | | 2025-XNTV-TB-PB-1PĐ. 11 | |



CÔNG TY ĐIỆN LỰC THÁI NGUYÊN
PHÒNG QUẢN LÝ ĐẦU TƯ

THẨM ĐỊNH

Theo Văn bản số:...../.....
 Ngày.....tháng.....năm 20.....
 Ký tên:



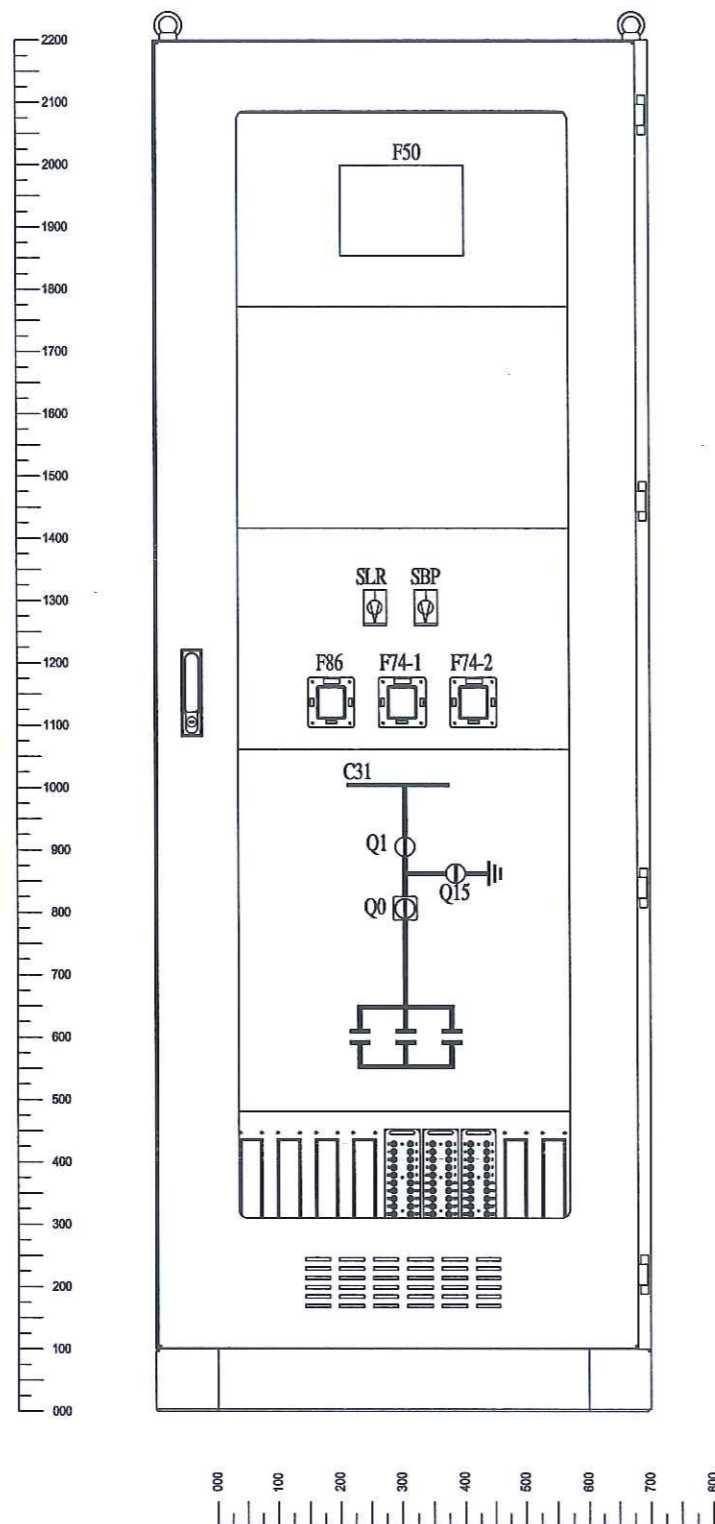
CÔNG TY ĐIỆN LỰC THÁI NGUYÊN

PHÊ DUYỆT

Theo Quyết định số/.....
 Ngày.....tháng.....năm 20.....
 Ký tên:

| THIẾT BỊ LẮP MỚI THUỘC DỰ ÁN | | | |
|------------------------------|--|--------|----------|
| Ký hiệu | Tên cấu kiện - Quy cách | Đơn vị | S. lượng |
| T403 | Tủ hợp bộ đóng cắt ngăn tủ bù 24kV | Tủ | 01 |
| T303 | Tủ điều khiển bảo vệ ngăn tủ bù 35kV thuộc C33 | Tủ | 01 |

| | | | | | | | |
|--------------------|--|--|--------------------------------|---------|--|-------|--------------------------------|
| EVNNPC NPSC | CÔNG TY DỊCH VỤ ĐIỆN LỰC MIỀN BẮC XÍ NGHIỆP TƯ VẤN | | PHẦN TRẠM BIẾN ÁP 110KV | | | | |
| | LẮP ĐẶT TỦ BÙ TẠI THANH CÁI TRUNG ÁP TBA 110KV PHÚ BÌNH, TỈNH THÁI NGUYÊN | | | | | | |
| P.Giám đốc | Trần Văn Ngọc | | Xuất bản | | MẬT BẢNG BỐ TRÍ THIẾT BỊ TRONG NHÀ ĐIỀU KHIỂN PHÂN PHỐI SAU KHI THỰC HIỆN DỰ ÁN | | |
| C.N.T.K | Nguyễn Văn Thủy | | Lần 1 | 12/2025 | | | |
| C.T.T.K.Đ | Cao Trọng Dũng | | | | | | |
| Kiểm soát | Cao Trọng Dũng | | | | Giai đoạn | Tỷ lệ | Bản vẽ số |
| Thiết kế | Nguyễn Việt Tùng Lâm | | | | BCKTKT | | 2025-XNTV-TB-PB-1PĐ. 12 |



| LIỆT KÊ THIẾT BỊ | | | | |
|------------------|---------|--|--------|----------|
| STT | Ký hiệu | Chức năng | Đơn vị | Số lượng |
| 1 | F50 | Hộp bộ bảo vệ quá dòng, tích hợp các chức năng: 50/51, 50/51N, 50Ub, FR | Bộ | 1 |
| 2 | F74 | Rơ le giám sát cuộn cắt máy cắt | Bộ | 2 |
| 3 | F86 | Rơ le trip / lockout | Cái | 1 |
| 4 | SLR | Khóa lựa chọn điều khiển LOCAL/REMOTE | Cái | 1 |
| 5 | SBP | Khóa ON/OFF Bypass | Bộ | 1 |
| 6 | | Mimic | Bộ | 1 |
| 7 | | Phụ kiện (Các rơ le trung gian, rơ le thời gian, biến dòng trung gian, cầu chì, con nối, atomat, nút ấn, hàng kẹp, nhấn, dây đấu nội bộ tủ, rơle chuyển mạch dòng latching) | Bộ | 1 |
| 8 | TB | Test block | Bộ | 2 |

Ghi chú:

- Tủ được thiết kế đáp ứng các quy định, tiêu chuẩn của EVN, NPC (gồm: quy định số 6100/QĐ-EVN NPC-ĐT ngày 08/12/2022).
- Kích thước trên bản vẽ tính theo đơn vị mm.

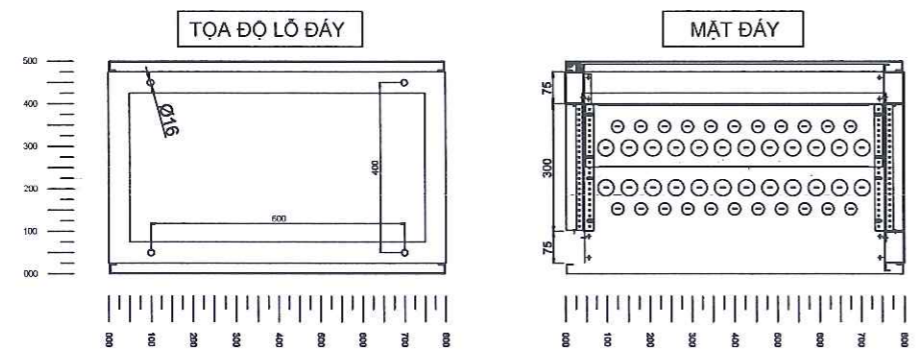
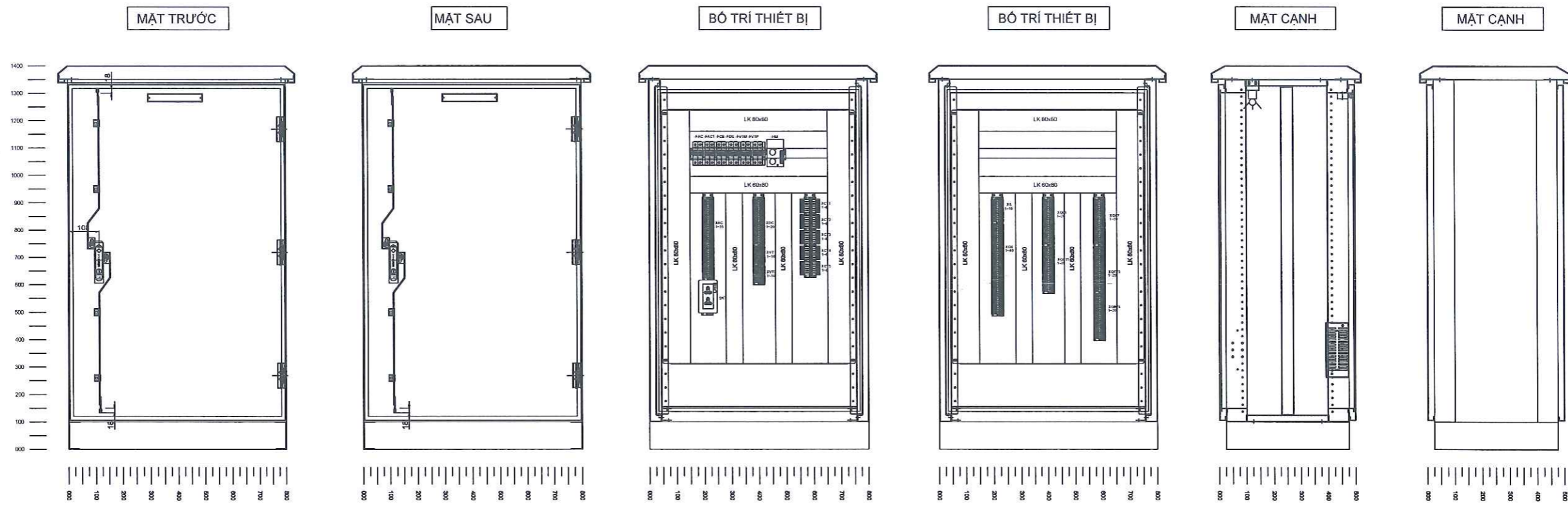
Theo Quyết định số/.....

Ngàytháng.....năm 20.....

Ký tên:



| | | | | | | |
|--|----------------------|---|----------|--------------------------------|-----------|-------------------------|
| | | CÔNG TY DỊCH VỤ ĐIỆN LỰC MIỀN BẮC XÍ NGHIỆP TƯ VẤN | | PHẦN TRẠM BIẾN ÁP 110KV | | |
| LẮP ĐẶT TỦ BÙ TẠI THANH CÁI TRUNG ÁP TBA 110KV PHÚ BÌNH, TỈNH THÁI NGUYÊN | | | | | | |
| P.Giám đốc | Trần Văn Ngọc | | Xuất bản | | | |
| C.N.T.K | Nguyễn Văn Thủy | | Lần 1 | 12/2025 | | |
| C.T.T.K.Đ | Cao Trọng Dũng | | | | | |
| Kiểm soát | Cao Trọng Dũng | | | | Giai đoạn | Tỷ lệ |
| Thiết kế | Nguyễn Việt Tùng Lâm | | | | | Bản vẽ số |
| | | | | | BCKTKT | 2025-XNTV-TB-PB-1PĐ. 13 |



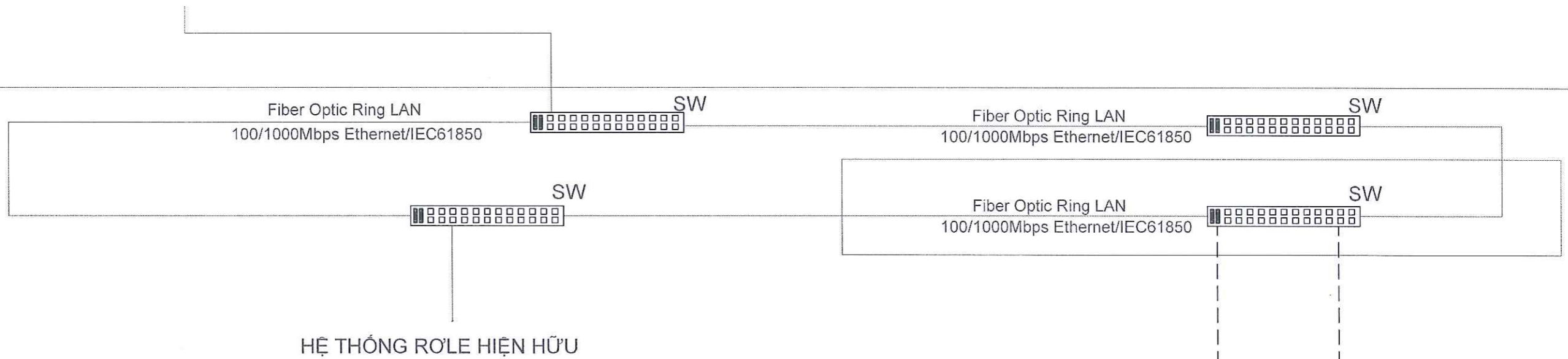
- Ghi chú:**
1. Tủ làm bằng Inox
 2. Đế Inox
 3. Tủ có tiếp địa Vít tiếp địa M6x20
 4. Tủ được thiết kế đáp ứng các quy định, tiêu chuẩn của EVN, NPC (gồm: quy định số 6100/QĐ-EVNNPC-ĐT ngày 08/12/2022).
 5. Kích thước trên bản vẽ tính theo đơn vị mm.

CÔNG TY ĐIỆN LỰC THÁI NGUYÊN
PHÊ DUYỆT
 Theo Quyết định số
 Ngàytháng.....năm 20.....
 Ký tên:

CÔNG TY ĐIỆN LỰC THÁI NGUYÊN
PHÒNG QUẢN LÝ ĐẦU TƯ
THẨM ĐỊNH
 Theo Văn bản số:...../.....
 Ngày.....tháng.....năm 20.....
 Ký tên:

| | | | |
|--|----------------------|--------------------------------|-------------------------------------|
| CÔNG TY DỊCH VỤ ĐIỆN LỰC MIỀN BẮC XÍ NGHIỆP TƯ VẤN | | PHẦN TRẠM BIẾN ÁP 110KV | |
| LẮP ĐẶT TỤ BÙ TẠI THANH CÁI TRUNG ÁP TBA 110KV PHÚ BÌNH, TỈNH THÁI NGUYÊN | | | |
| P.Giám đốc | Trần Văn Ngọc | <i>[Signature]</i> | Xuất bản |
| C.N.T.K | Nguyễn Văn Thủy | | Lần 1 12/2025 |
| C.T.T.K.Đ | Cao Trọng Dũng | <i>[Signature]</i> | LAYOUT TỦ ĐẦU DÂY NGOÀI TRỜI |
| Kiểm soát | Cao Trọng Dũng | | |
| Thiết kế | Nguyễn Việt Tùng Lâm | <i>[Signature]</i> | Giai đoạn |
| | | | BCKTKT |
| | | | Bản vẽ số |
| | | | 2025-XNTV-TB-PB-1PD. 14 |

HỆ THỐNG MÁY TÍNH HIỆN HỮU



HỆ THỐNG RO'LE HIỆN HỮU

CÔNG TY ĐIỆN LỰC THÁI NGUYÊN
PHÊ DUYỆT
 Theo Quyết định số/.....
 Ngàytháng.....năm 20.....
 Ký tên:

F50
T403 **F50**
T303

CÔNG TY ĐIỆN LỰC THÁI NGUYÊN
PHÒNG QUẢN LÝ ĐẦU TƯ
THẨM ĐỊNH
 Theo Văn bản số:...../.....
 Ngày.....tháng.....năm 20.....
 Ký tên: *[Signature]*

Ghi chú:

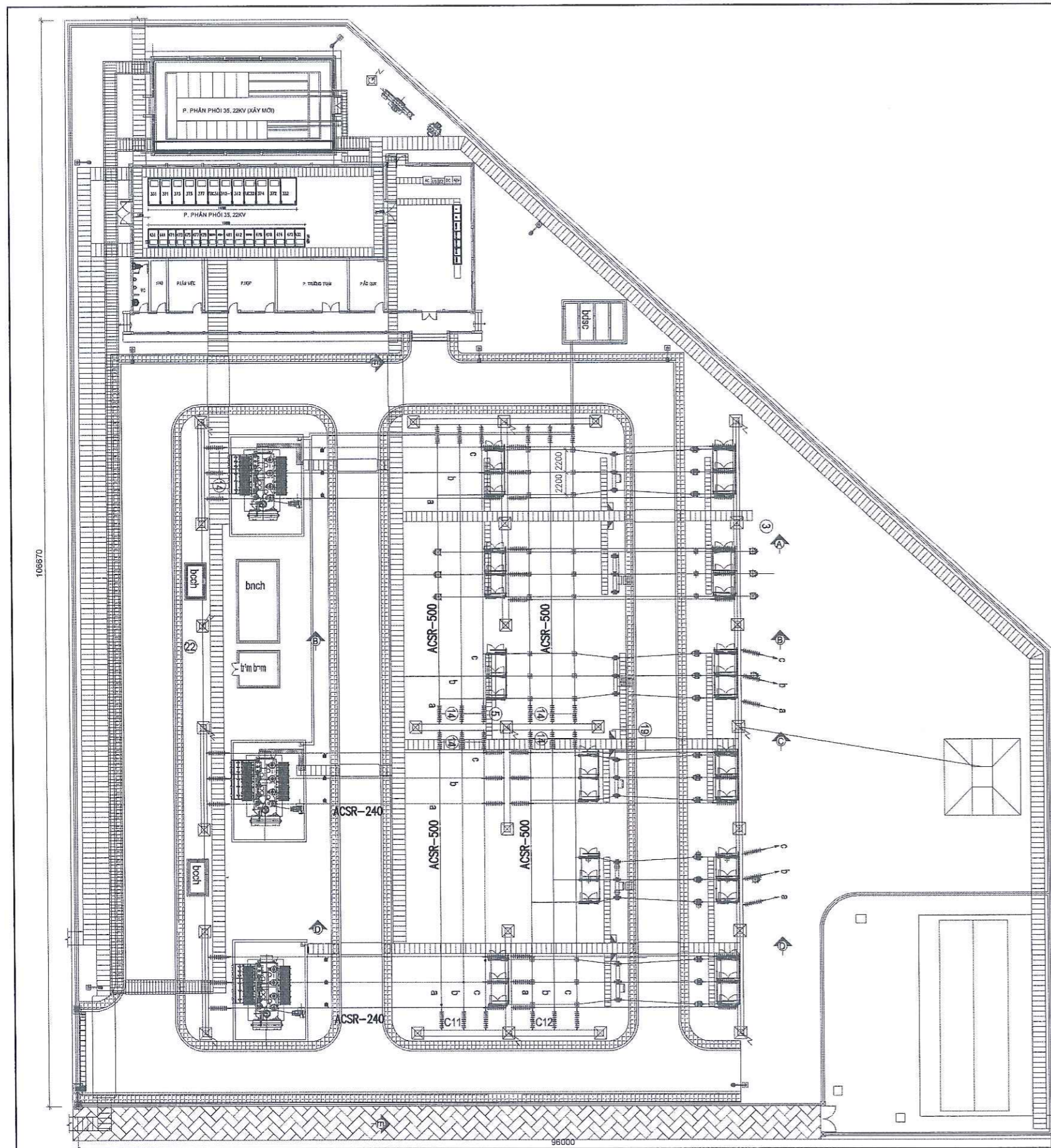
- Thiết bị đầu tư theo dự án
- Thiết bị hiện trạng

| | | | | |
|--|----------------------|-------------------------|----------|-------------------------|
| CÔNG TY DỊCH VỤ ĐIỆN LỰC MIỀN BẮC XÍ NGHIỆP TƯ VẤN | | PHẦN TRẠM BIẾN ÁP 110KV | | |
| LẮP ĐẶT TỤ BÙ TẠI THANH CÁI TRUNG ÁP TBA 110KV PHÚ BÌNH, TỈNH THÁI NGUYÊN | | | | |
| P.Giám đốc | Trần Văn Ngọc | <i>[Signature]</i> | Xuất bản | |
| C.N.T.K | Nguyễn Văn Thủy | <i>[Signature]</i> | Lần 1 | 12/2025 |
| C.T.T.K.Đ | Cao Trọng Dũng | <i>[Signature]</i> | | |
| Kiểm soát | Cao Trọng Dũng | <i>[Signature]</i> | | |
| Thiết kế | Nguyễn Việt Tùng Lâm | <i>[Signature]</i> | | |
| | | Giai đoạn | Tỷ lệ | Bản vẽ số |
| | | BCKTKT | | 2025-XNTV-TB-PB-1PB.03A |

SƠ ĐỒ MẠNG LAN SAU KHI THỰC HIỆN DỰ ÁN

LIỆT KÊ CÁC BẢN VẼ XÂY DỰNG

| STT | Tên bản vẽ | Số bản vẽ | Ghi chú |
|-----|--|------------------------|---------|
| 1 | MẶT BẰNG XÂY DỰNG HIỆN TRẠNG | 2025-XNTV-TB-PB-1XD.01 | |
| 2 | MẶT BẰNG PHÁ ĐỔ, THÁO ĐỔ, THU HỒI | 2025-XNTV-TB-PB-1XD.02 | |
| 3 | MẶT BẰNG XÂY DỰNG SAU CẢI TẠO | 2025-XNTV-TB-PB-1XD.03 | |
| 4 | MẶT BẰNG CÁC LOẠI MƯƠNG CẤP | 2025-XNTV-TB-PB-1XD.04 | |
| 5 | CHI TIẾT MƯƠNG CẤP NGOÀI TRỜI B400, B800, B400QĐ (1/2) | 2025-XNTV-TB-PB-1XD.05 | |
| 6 | CHI TIẾT MƯƠNG CẤP NGOÀI TRỜI B400, B800, B400QĐ (2/2) | 2025-XNTV-TB-PB-1XD.06 | |
| 7 | MẶT BẰNG HÀNG RÀO THÉP B40 | 2025-XNTV-TB-PB-1XD.07 | |
| 8 | CHI TIẾT HÀNG RÀO THÉP B40 (1/2) | 2025-XNTV-TB-PB-1XD.08 | |
| 9 | CHI TIẾT HÀNG RÀO THÉP B40 (2/2) | 2025-XNTV-TB-PB-1XD.09 | |
| 10 | GHẾ THAO TÁC MÁY CẮT | 2025-XNTV-TB-PB-1XD.10 | |
| 11 | MÓNG TRỤ ĐỖ THIẾT BỊ TỤ BÙ (1/2) | 2025-XNTV-TB-PB-1XD.11 | |
| 12 | MÓNG TRỤ ĐỖ THIẾT BỊ TỤ BÙ (2/2) | 2025-XNTV-TB-PB-1XD.12 | |
| 13 | MÓNG TRỤ ĐỖ THIẾT BỊ KHÁNG BÙ (1/2) | 2025-XNTV-TB-PB-1XD.13 | |
| 14 | MÓNG TRỤ ĐỖ THIẾT BỊ KHÁNG BÙ (2/2) | 2025-XNTV-TB-PB-1XD.14 | |
| 15 | MÓNG ĐỖ TRỤ MT-3 | 2025-XNTV-TB-PB-1XD.15 | |
| 16 | BỆ ĐỖ TỬ ĐẦU DÂY | 2025-XNTV-TB-PB-1XD.16 | |
| 17 | TRỤ ĐỖ THIẾT BỊ TỤ BÙ | 2025-XNTV-TB-PB-1XD.17 | |
| 18 | TRỤ ĐỖ THIẾT BỊ KHÁNG BÙ | 2025-XNTV-TB-PB-1XD.18 | |
| 19 | TRỤ ĐỖ THIẾT BỊ MÁY CẮT | 2025-XNTV-TB-PB-1XD.19 | |
| 20 | TRỤ ĐỖ THIẾT BỊ DAO CÁCH LY 2,5M (1/2) | 2025-XNTV-TB-PB-1XD.20 | |
| 21 | TRỤ ĐỖ THIẾT BỊ DAO CÁCH LY 2,5M (2/2) | 2025-XNTV-TB-PB-1XD.21 | |
| 22 | TRỤ ĐỖ THIẾT BỊ DAO CÁCH LY 3,7M (1/2) | 2025-XNTV-TB-PB-1XD.22 | |
| 23 | TRỤ ĐỖ THIẾT BỊ DAO CÁCH LY 3,7M (2/2) | 2025-XNTV-TB-PB-1XD.23 | |
| 24 | TRỤ ĐỖ THIẾT BỊ BIẾN DÒNG KÈM CHỐNG SÉT VAN | 2025-XNTV-TB-PB-1XD.24 | |



MẶT BẰNG XÂY DỰNG HIỆN TRẠNG

CÔNG TY ĐIỆN LỰC THÁI NGUYÊN
PHÊ DUYỆT
 Theo Quyết định số/.....
 Ngàytháng.....năm 20.....
 Ký tên:

CÔNG TY ĐIỆN LỰC THÁI NGUYÊN
PHÒNG QUẢN LÝ ĐẦU TƯ
THẨM ĐỊNH
 Theo Văn bản số:...../.....
 Ngày.....tháng.....năm 20....
 Ký tên: *[Signature]*

| | | | | | | | | |
|--|-----------------|--------------------|----------|--|------|-----------|-------|------------------------|
|  CÔNG TY DỊCH VỤ ĐIỆN LỰC MIỀN BẮC XÍ NGHIỆP TƯ VẤN | | | | PHẦN TRẠM BIẾN ÁP 110KV | | | | |
| LẮP ĐẶT TỤ BÙ TẠI THANH CÁI TRUNG ÁP TBA 110KV PHÚ BÌNH, TỈNH THÁI NGUYÊN | | | | MẶT BẰNG XÂY DỰNG HIỆN TRẠNG | | | | |
| P.Giám đốc | Trần Văn Ngọc | <i>[Signature]</i> | Xuất bản | Lần 1 | 2025 | Giai đoạn | Tỷ lệ | Bản vẽ số |
| C.N.T.K | Nguyễn Văn Thủy | <i>[Signature]</i> | | | | | | |
| C.T.T.K.X.D | Vũ Quang Minh | <i>[Signature]</i> | | | | | | |
| Kiểm soát | Vũ Quang Minh | <i>[Signature]</i> | | | | BCKTKT | 1/450 | 2025-XNTV-TB-PB-1XD.01 |
| Thiết kế | Phạm Thị Thêu | <i>[Signature]</i> | | | | | | |

BẢNG KÊ CẤU KHỐI LƯỢNG PHÁ DỠ, THÁO DỠ, THU HỒI

| STT | Tên cấu kiện | Mã hiệu | Đơn vị | Số lượng | Ghi chú |
|-----|--|---------|--------|----------|--------------------------|
| 1 | Đục thành mương cáp bằng gạch để nối tiếp mương cáp | | m3 | 0.11 | Phá dỡ đổ thải |
| 2 | Thu gom đá 2x4 trên sân phân phối (dày 100mm) | | m2 | 539.01 | Tận dụng rải lại toàn bộ |
| 3 | Tháo dỡ tấm đan để đi cáp mới lắp đặt (tận dụng lắp đặt lại) | | CK | 500.00 | Khối lượng <50Kg |

PHÊ DUYỆT

Theo Quyết định số


Ngàytháng.....năm 20.....

Ký tên:

GHI CHÚ

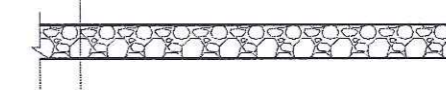
- Lắp bổ sung 02 giàn tụ bù tại thanh cái trung áp 35kV; 24kV tại khu vực đất trống cạnh nhà nghỉ ca
 - Thu gom đá 2x4 trên sân phân phối. Đá được để gọn ngoài khu vực thi công và làm sạch trước khi tận dụng rải lại.
 - Phá dỡ thành mương cáp hiện trạng để nối tiếp mương cáp bổ sung.
 - Tháo dỡ tấm đan tại các mương cáp hiện trạng để đi cáp bổ sung.
- Các tấm được xếp gọn gàng ngoài khu vực thi công và tránh làm hỏng vỡ. Sau khi kéo rải cáp hoàn thiện, lắp đặt lại hoàn trả hiện trạng.

GHI CHÚ:

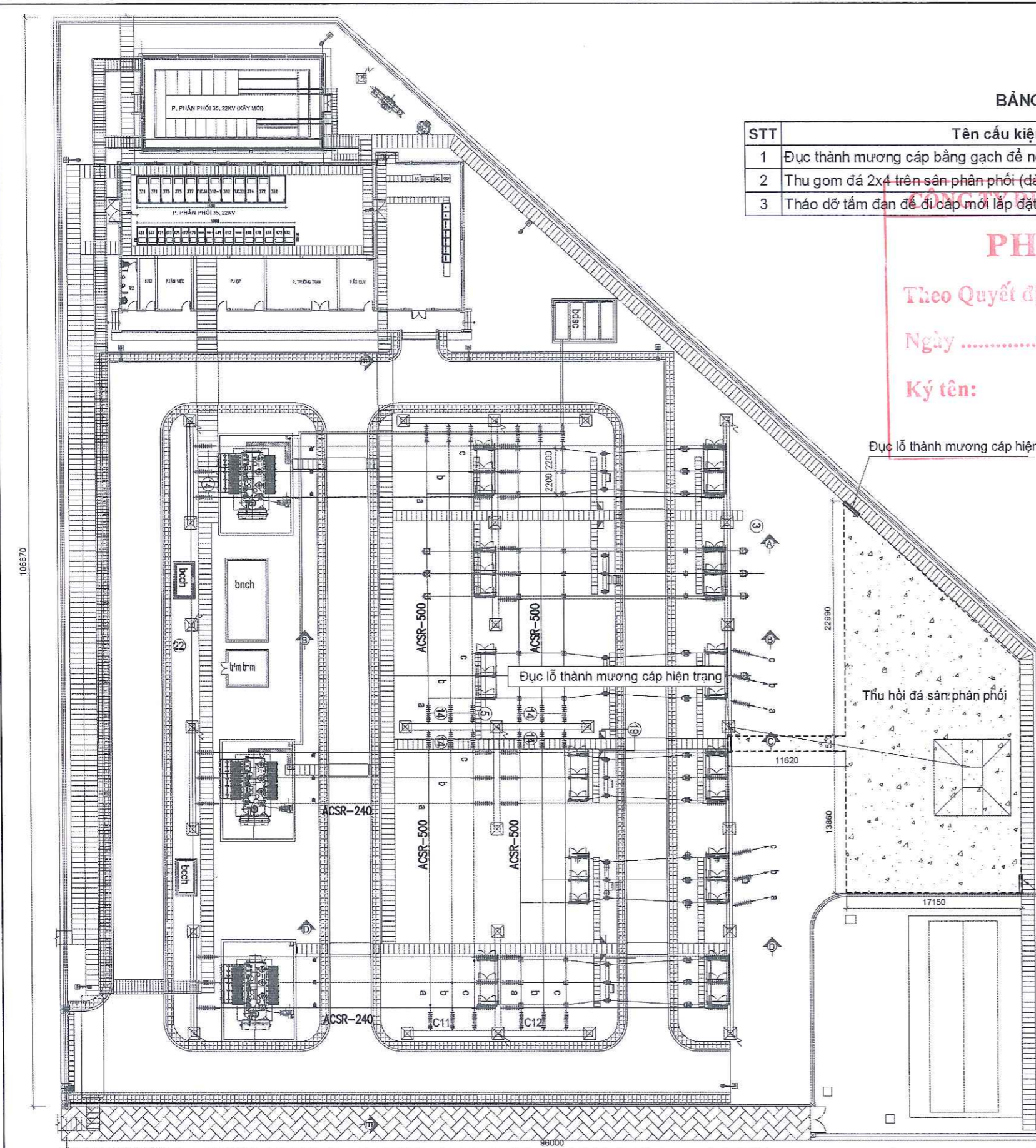
 Phạm vi thu hồi đá 2x4 sân phân phối dày 100mm

Lớp đá dăm 2x4 dày 100mm

Đất nền đầm chặt



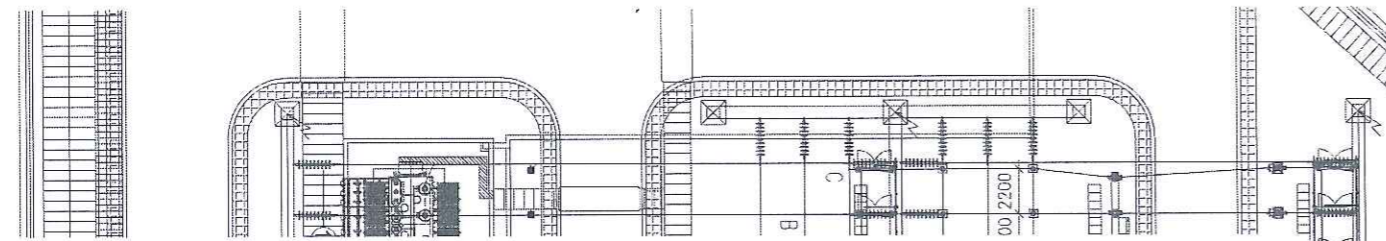
CHI TIẾT RẢI ĐÁ SÂN PHÂN PHỐI



MẶT BẰNG PHÁ DỠ, THÁO DỠ, THU HỒI

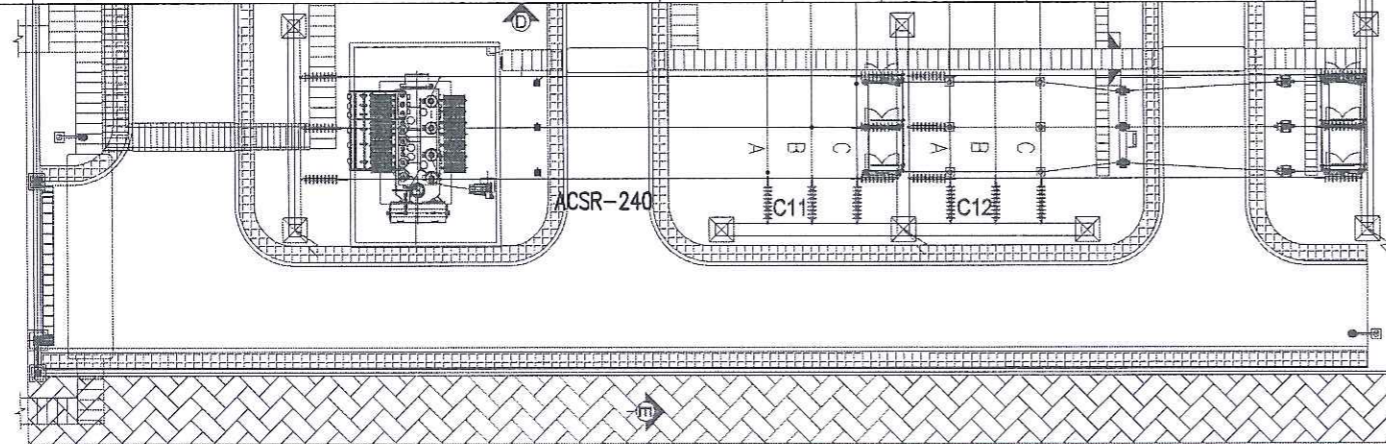
CÔNG TY ĐIỆN LỰC THÁI NGUYÊN
PHÒNG QUẢN LÝ ĐẦU TƯ
THẨM ĐỊNH
 Theo Văn bản số:...../.....
 Ngày.....tháng.....năm 20.....
 Ký tên: 

| | | | |
|---|---|--|-------|
|  CÔNG TY DỊCH VỤ ĐIỆN LỰC MIỀN BẮC XÍ NGHIỆP TƯ VẤN | | PHẦN TRẠM BIẾN ÁP 110KV | |
| LẮP ĐẶT TỤ BÙ TẠI THANH CÁI TRUNG ÁP TBA 110KV PHÚ BÌNH, TỈNH THÁI NGUYÊN | | MẶT BẰNG PHÁ DỠ, THÁO DỠ, THU HỒI | |
| P.Giám đốc | Trần Văn Ngọc  | Xuất bản | |
| C.N.T.K | Nguyễn Văn Thủy  | Lần 1 | 2025 |
| C.T.T.K.X.D | Vũ Quang Minh  | | |
| Kiểm soát | Vũ Quang Minh | Giai đoạn | Tỷ lệ |
| Thiết kế | Phạm Thị Thêu  | BCKTKT | 1/450 |
| | | Bản vẽ số | |
| | | 2025-XNTV-TB-PB-1XD. 02 | |



BẢNG KÊ CẤU KIỆN XÂY DỰNG CẢI TẠO, XÂY DỰNG MỚI

| STT | Tên cấu kiện | Mã hiệu | Đơn vị | Số lượng | Ghi chú |
|-----|---|---------|--------|----------|---|
| 1 | Trụ đỡ thiết bị tụ bù | TB | Bộ trụ | 2 | Trụ kèm thiết bị lắp mới |
| 2 | Trụ đỡ thiết bị kháng bù | KB | Bộ trụ | 2 | Trụ kèm thiết bị lắp mới |
| 3 | Trụ đỡ biến dòng điện | BD | Bộ trụ | 1 | Trụ kèm thiết bị lắp mới |
| 4 | Trụ đỡ máy cắt | MC | Bộ trụ | 1 | Trụ kèm thiết bị lắp mới |
| 5 | Trụ đỡ dao cách ly cao 2.5m | DCL1 | Bộ trụ | 1 | Trụ kèm thiết bị lắp mới |
| 6 | Trụ đỡ dao cách ly kèm chống sét van cao 3.7m | DCL2 | Bộ trụ | 1 | Trụ kèm thiết bị lắp mới |
| 7 | Móng đỡ trụ thiết bị tụ bù | MT1 | Móng | 2 | Trụ kèm thiết bị lắp mới |
| 8 | Móng đỡ trụ thiết bị kháng bù | MT2 | Móng | 2 | Trụ kèm thiết bị lắp mới |
| 9 | Móng đỡ trụ biến dòng điện | MT3 | Móng | 2 | Trụ kèm thiết bị lắp mới |
| 10 | Móng đỡ trụ máy cắt | MT3 | Móng | 2 | Trụ kèm thiết bị lắp mới |
| 11 | Móng đỡ trụ dao cách ly | MT3 | Móng | 2 | Trụ kèm thiết bị lắp mới |
| 12 | Móng đỡ trụ dao cách ly kèm chống sét van | MT3 | Móng | 2 | Trụ kèm thiết bị lắp mới |
| 13 | Ghế thao tác máy cắt | | Ghế | 1 | |
| 14 | Bệ đỡ tủ đầu dây | TDD | CK | 1 | |
| 15 | Hàng rào lưới thép B40 | RTB | m | 55.10 | |
| 16 | Mương cáp chìm rộng 0.4m | B400 | m | 67.46 | |
| 17 | Mương cáp chìm rộng 0.8m | B800 | m | 14.16 | |
| 18 | Hoàn trả nền rải đá 2x4 sân phân phối (dày 100mm) | | m2 | 498.53 | Tận dụng lại toàn bộ khối lượng đá để rải lại |
| 19 | Lắp đặt tấm đan | | CK | 500.00 | Khối lượng <50Kg |
| 20 | Keo bột nở chống cháy | | Bình | 5 | |



MẶT BẰNG XÂY DỰNG SAU CẢI TẠO Y ĐIỆN LỰC THÁI NGUYÊN

PHÊ DUYỆT

Theo Quyết định số/.....

Ngàytháng.....năm 20.....

Ký tên:

GHI CHÚ

- Lắp bổ sung 02 gian tụ bù tại thanh cái trung áp 35kV; 24kV tại khu vực đất trống cạnh nhà nghỉ ca
- Xây dựng mới các móng, trụ đỡ thiết bị.
- Xây dựng mới mương cáp B400.
- Xây dựng mới hàng rào lưới thép B40 xung quanh khu vực lắp đặt các hệ thống giàn tụ bù.
- Hoàn trả mặt bằng cho phù hợp hiện trạng: rải lại đá 2x4 sân phân phối.

- Phần xây dựng mới, cải tạo
- Phần xây dựng giữ nguyên hiện trạng

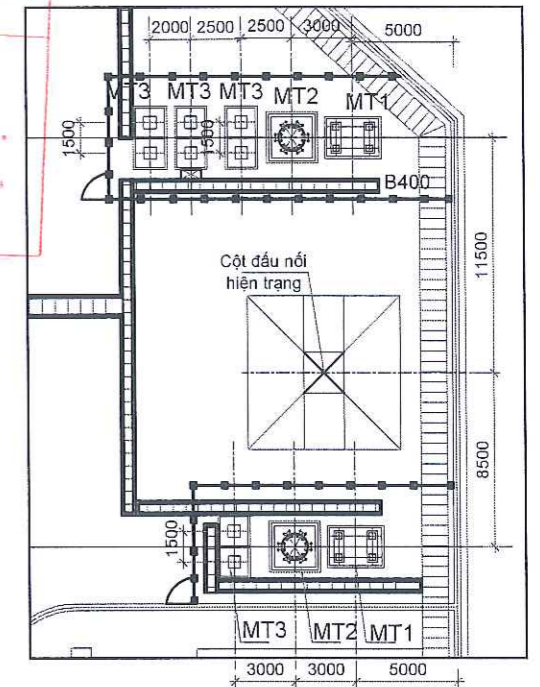
CÔNG TY ĐIỆN LỰC THÁI NGUYÊN
PHÒNG QUẢN LÝ ĐẦU TƯ

THẨM ĐỊNH

Theo Văn bản số:...../.....

Ngày.....tháng.....năm 20.....

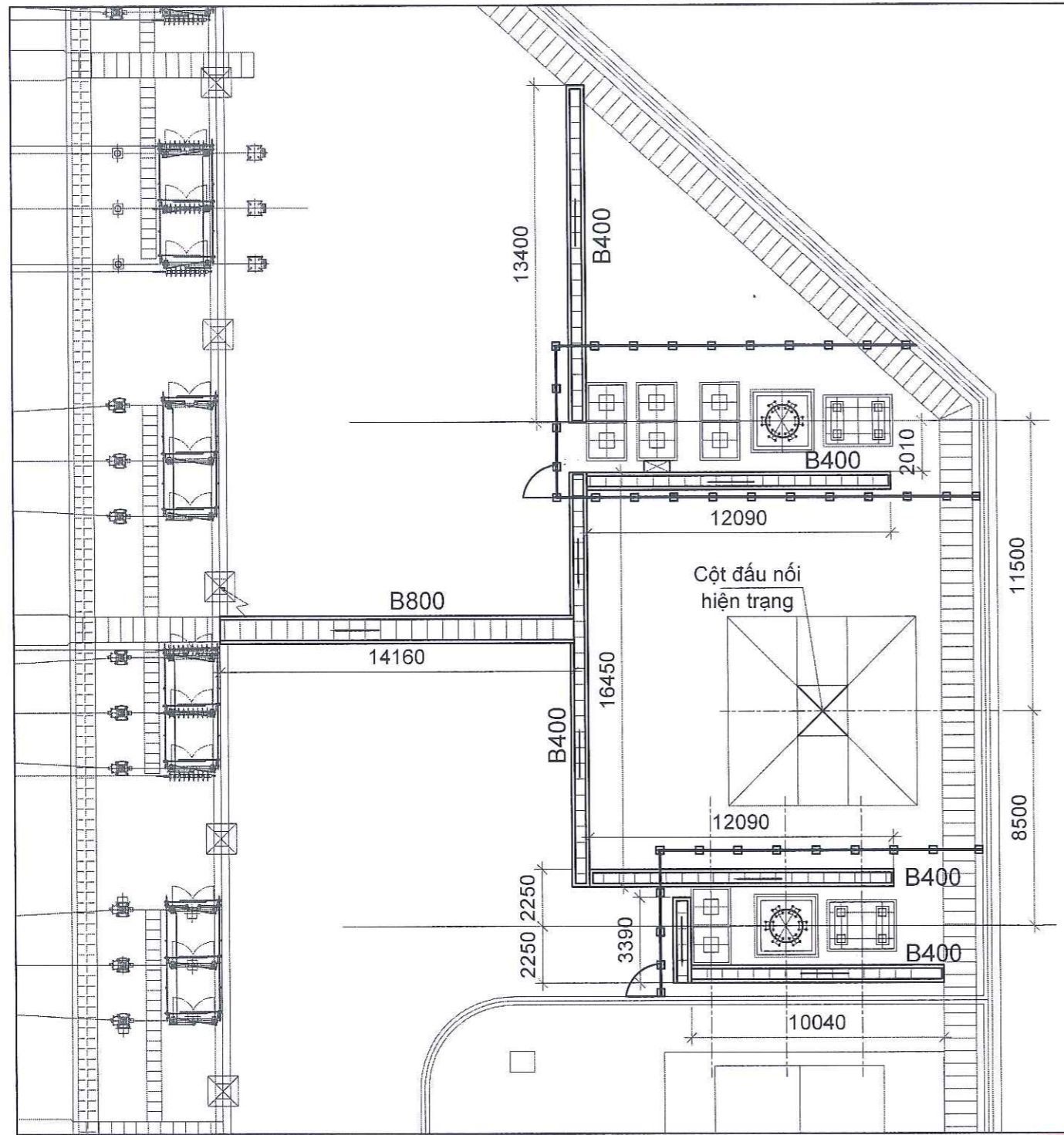
Ký tên: *[Signature]*



MẶT BẰNG MÓNG THIẾT BỊ

| STT | KÝ HIỆU | DIỄN GIẢI |
|-----|---------|--|
| 1 | TB | Trụ đỡ thiết bị tụ bù |
| | MT-1 | Móng đỡ trụ thiết bị tụ bù |
| 2 | KB | Trụ đỡ thiết bị kháng bù |
| | MT-2 | Móng đỡ trụ thiết bị kháng bù |
| 3 | BD | Trụ đỡ thiết bị biến dòng điện |
| | MT-3 | Móng đỡ trụ thiết bị biến dòng điện |
| 4 | MC | Trụ đỡ thiết bị máy cắt |
| | MT-3 | Móng đỡ trụ thiết bị máy cắt |
| 5 | DCL1 | Trụ đỡ thiết bị dao cách ly 1 tiếp đất |
| | MT-3 | Móng đỡ trụ thiết bị dao cách ly 1 tiếp đất |
| 6 | DCL2 | Trụ đỡ thiết bị dao cách ly 1 tiếp đất kèm chống sét van |
| | MT-3 | Móng đỡ trụ thiết bị dao cách ly 1 tiếp đất |
| 7 | MK | Bệ đỡ tủ đầu dây |
| 8 | B400 | Mương cáp xây bổ sung rộng 0,4m |
| 89 | RLT | Hàng rào lưới thép làm mới |

| | | | | |
|---|-----------------|-------------------------|-----------------------------|------------------------|
| CÔNG TY DỊCH VỤ ĐIỆN LỰC MIỀN BẮC XÍ NGHIỆP TƯ VẤN | | PHẦN TRẠM BIẾN ÁP 110KV | | |
| LẮP ĐẶT TỤ BÙ TẠI THANH CÁI TRUNG ÁP TBA 110KV PHÚ BÌNH, TỈNH THÁI NGUYÊN | | | | |
| P.Giám đốc | Trần Văn Ngọc | Xuất bản | MẶT BẰNG SAU CẢI TẠO | |
| C.N.T.K | Nguyễn Văn Thủy | Lần 1 2025 | | |
| C.T.T.K.X.D | Vũ Quang Minh | | | |
| Kiểm soát | Vũ Quang Minh | | | |
| Thiết kế | Phạm Thị Thêu | | | |
| | | Giai đoạn | Tỷ lệ | Bản vẽ số |
| | | BCKTKT | 1/360 | 2025-XNTV-TB-PB-1XD.03 |



MẶT BẰNG MƯƠNG CÁP

CÔNG TY ĐIỆN LỰC THÁI NGUYÊN
PHÊ DUYỆT
 Theo Quyết định số/.....
 Ngàytháng.....năm 20.....
 Ký tên:

GHI CHÚ:

- Mương cáp chìm: Thành mương và đáy mương xây bằng gạch đặc không nung vữa xi măng M7.5, trát trong ngoài bằng vữa xi măng M7.5 dày 15mm. Đáy mương lót bằng bê tông B7.5. Tấm đan là bê tông nhẹ, sử dụng tấm Cemboard dày 20mm, sử dụng hệ giá đỡ đan bằng thép hộp mạ kẽm hàn thành khung cố định. Tại các mối hàn phải được mạ kẽm hoặc phủ sơn epoxy giàu kẽm.
- Kích thước trên bản vẽ mặt cắt đã bao gồm cả lớp trát. Kích thước các tấm đan tại cuối mương, vị trí chuyển hướng được điều chỉnh theo thực tế.
- Máng cáp trong mương cáp, thanh đỡ đan: Các chi tiết bằng thép có giới hạn chảy lớn hơn 2450kg/cm² theo TCVN 5709-1993, TCVN 1844-1989 hoặc tương đương. Toàn bộ phải được mạ kẽm nhúng nóng theo 18TCN-04-92. Tại các vị trí vát góc hoặc chuyển hướng, giá cáp được điều chỉnh cho phù hợp thực tế.
- Toàn bộ đáy mương cáp được láng vữa xi măng M7.5 để tạo dốc $i=0.05\%$ để thoát nước về mương cáp qua đường hiện trạng. Lớp vữa tối thiểu dày 15mm.

— Hướng thoát nước mương cáp, độ dốc $i=0.05\%$

CÔNG TY ĐIỆN LỰC THÁI NGUYÊN
PHÒNG QUẢN LÝ ĐẦU TƯ
THẨM ĐỊNH
 Theo Văn bản số:...../.....
 Ngày.....tháng.....năm 20.....
 Ký tên:

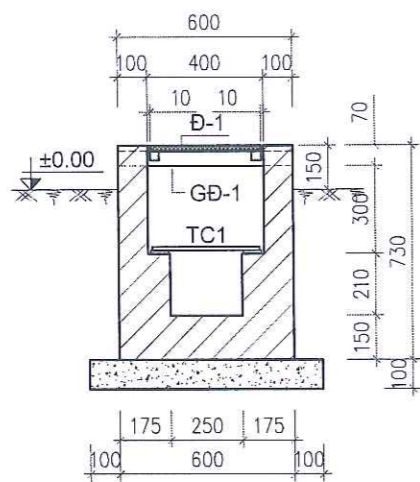
BẢNG KÊ VẬT LIỆU

| STT | Hạng mục công việc | Số lượng | Đơn vị |
|-----|-------------------------------|----------|--------|
| 1 | Mương cáp chìm rộng 0.4m B400 | 67.46 | m |
| 2 | Mương cáp chìm rộng 0.8m B800 | 14.16 | m |

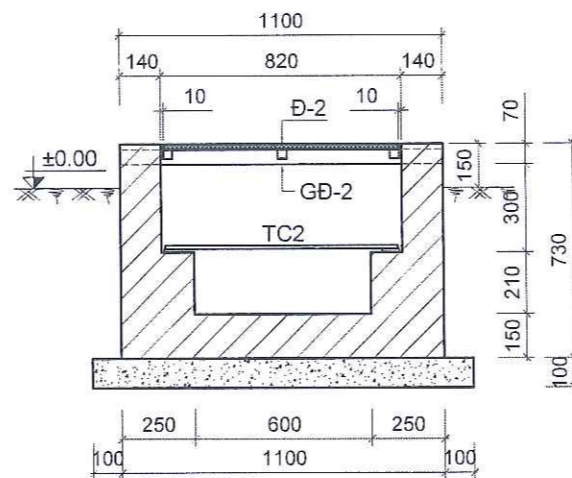
BẢNG THÔNG KÊ THÉP MƯƠNG CÁP

| Tên cấu kiện | Số hiệu | Hình dạng - Kích thước (mm) | Đường kính (mm) | Số thanh /1 cấu kiện | Số cấu kiện | Tổng số thanh | Chiều dài một thanh (mm) | Tổng chiều dài (m) | Trọng lượng đơn vị (kg/m) | Tổng trọng lượng (kg) |
|--------------|---------|-----------------------------|------------------------------|----------------------|-------------|---------------|--------------------------|--------------------|---------------------------|-----------------------|
| GD-1 | SL: 57 | 1 | | 2 | 57 | 114 | 1100 | 125.40 | 1.09 | 136.69 |
| | | 2 | Thép hộp 50x50x1.4 | 2 | | 114 | 600 | 68.40 | 2.18 | 149.32 |
| | | 3 | Thép tấm bịt dày 1.4mm | 4 | | 228 | 50 | 11.40 | 0.55 | 6.26 |
| TC1 (B400) | SL: 68 | 1 | | 2 | 68 | 136 | 1000 | 136.00 | 2.83 | 384.34 |
| | | 2 | Thanh ngang $\varnothing 12$ | 5 | | 340 | 370 | 125.80 | 0.89 | 111.69 |
| | | 3 | Tấm nối | 2 | | 136 | 100 | 13.60 | 2.36 | 32.03 |
| | | 4 | Bu lông M6x25 | 4 | | 136 | 544 | | 0.01 | 6.62 |
| GD-2 | SL: 12 | 1 | | 3 | 12 | 36 | 1100 | 39.60 | 1.09 | 43.16 |
| | | 2 | Thép hộp 50x50x1.4 | 2 | | 24 | 1100 | 26.40 | 2.18 | 57.63 |
| | | 3 | Thép tấm bịt dày 1.4mm | 4 | | 48 | 50 | 2.40 | 0.55 | 1.32 |
| TC2 (B800) | SL: 15 | 1 | | 2 | 15 | 30 | 1000 | 30.00 | 2.83 | 84.78 |
| | | 2 | Thanh ngang $\varnothing 14$ | 7 | | 105 | 790 | 82.95 | 1.21 | 100.24 |
| | | 3 | Tấm nối | 2 | | 30 | 100 | 3.00 | 2.36 | 7.07 |
| | | 4 | Bu lông M6x25 | 4 | | 30 | 120 | | 0.01 | 1.46 |
| TẤM CEMBOARD | | Đ1 | | | 12 | | | | | |
| | | Đ2 | KT 1200x800x20 | | | | | | | |
| Thanh đỡ đan | | T1(B400) | | 6 | 1 | 6 | 800 | 4.80 | 6.38 | 30.62 |
| | | T2(B800) | | 4 | | 4 | 1300 | 5.20 | 6.38 | 33.18 |

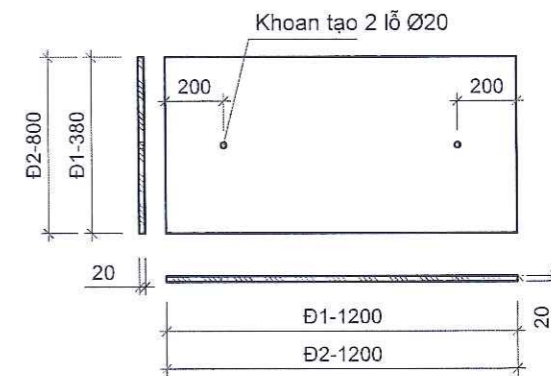
| | | | |
|--|-----------------|------------------------------------|------|
| CÔNG TY DỊCH VỤ ĐIỆN LỰC MIỀN BẮC XÍ NGHIỆP TƯ VẤN | | PHẦN TRẠM BIẾN ÁP 110KV | |
| LÁP ĐẶT TỤ BÙ TẠI THANH CÁI TRUNG ÁP TBA 110KV PHÚ BÌNH, TỈNH THÁI NGUYÊN | | MẶT BẰNG CÁC LOẠI MƯƠNG CÁP | |
| P.Giám đốc | Trần Văn Ngọc | Xuất bản | |
| C.N.T.K | Nguyễn Văn Thủy | Lần 1 | 2025 |
| C.T.T.K.X.D | Vũ Quang Minh | | |
| Kiểm soát | Vũ Quang Minh | | |
| Thiết kế | Phạm Thị Thêu | | |
| Giai đoạn | Tỷ lệ | Bản vẽ số | |
| BCKTKT | 1/225 | 2025-XNTV-TB-PB-1XD.04 | |



MƯƠNG CÁP B400



MƯƠNG CÁP B800

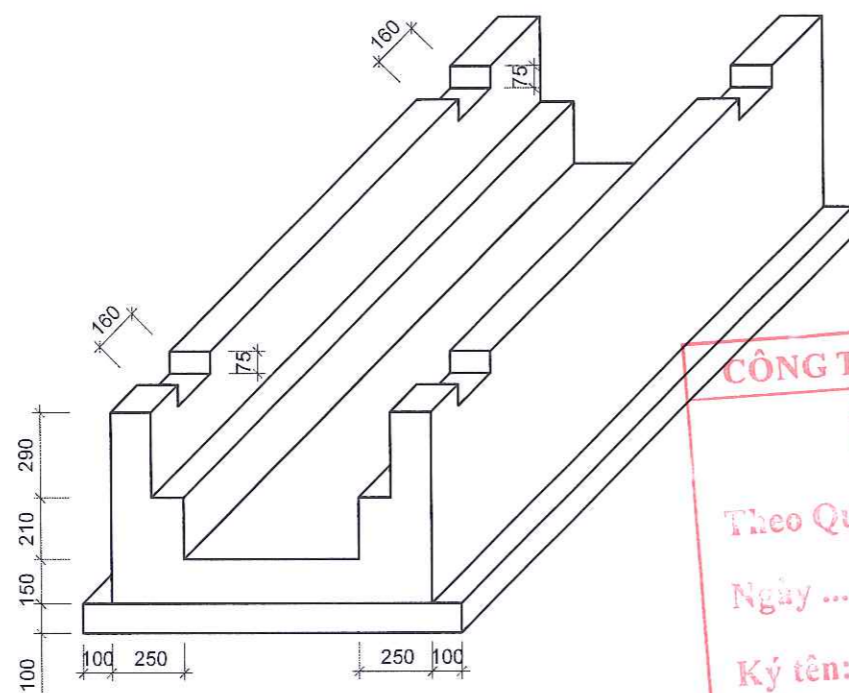


CHI TIẾT ĐẠN CEMBOARD

CÔNG TY ĐIỆN LỰC THÁI NGUYÊN
PHÒNG QUẢN LÝ ĐẦU TƯ

THẨM ĐỊNH

Theo Văn bản số:/.....
Ngày.....tháng.....năm 20.....
Ký tên:



CHI TIẾT TẠO LỖ THÀNH MƯƠNG

CÔNG TY ĐIỆN LỰC THÁI NGUYÊN

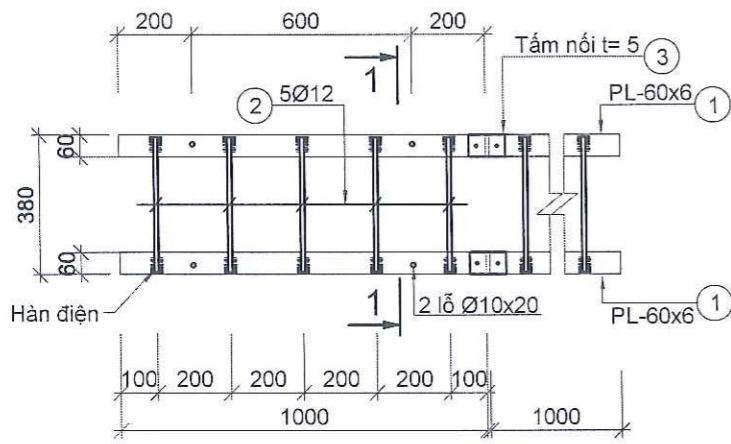
PHÊ DUYỆT

Theo Quyết định số/.....
Ngày.....tháng.....năm 20.....
Ký tên:

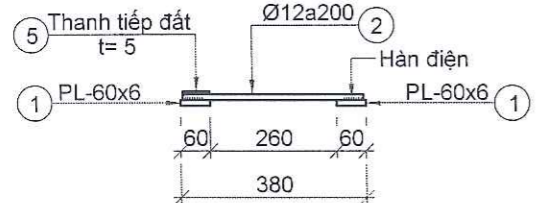
GHI CHÚ:

- Cốt ±0.00 là cốt san nền trạm.
- Mương cáp chìm: Thành mương và đáy mương xây bằng gạch đặc không nung vữa xi măng M7.5, trát trong ngoài bằng vữa xi măng M7.5 dày 15mm. Thành mương được xây tạo lỗ hờ để đặt khung giá đỡ đan. Đáy mương lót bằng bê tông B7.5. Tấm đan là bê tông nhẹ, sử dụng tấm Cemboard dày 20mm, sử dụng hệ giá đỡ đan bằng thép hộp mạ kẽm hàn thành khung cố định. Tại các mối hàn phải được mạ kẽm hoặc phủ sơn epoxy giàu kẽm.
- Các vị trí mương cáp chuyển hướng được để vát kích thước 300x300 (mm).
- Kích thước trên bản vẽ mặt cắt đã bao gồm cả lớp trát. Kích thước các tấm đan tại cuối mương, vị trí chuyển hướng được điều chỉnh theo thực tế.
- Máng cáp trong mương cáp: Các chi tiết bằng thép có giới hạn chảy lớn hơn 2450kg/cm² theo TCVN 5709-1993, TCVN 1844-1989 hoặc tương đương. Toàn bộ phải được mạ kẽm nhúng nóng theo 18TCN-04-92. Tại các vị trí vát góc hoặc chuyển hướng, giá cáp được điều chỉnh cho phù hợp thực tế.
- Toàn bộ đáy mương cáp được lán vữa xi măng M7.5 để tạo dốc i=0.05% để thoát nước về các hố ga ven đường. Lốp vữa tối thiểu dày 15mm.

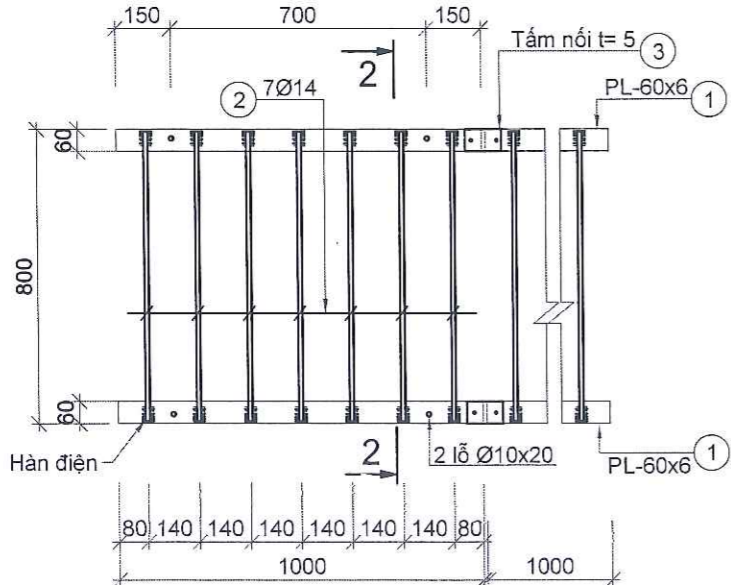
| | | | |
|--|-----------------|---|----------|
| CÔNG TY DỊCH VỤ ĐIỆN LỰC MIỀN BẮC XÍ NGHIỆP TƯ VẤN | | PHẦN TRẠM BIẾN ÁP 110KV | |
| LẮP ĐẶT TỤ BÙ TẠI THANH CÁI TRUNG ÁP TBA 110KV PHÚ BÌNH, TỈNH THÁI NGUYÊN | | CHI TIẾT MƯƠNG CÁP NGOÀI TRỜI B400, B800, B400QĐ (1/2) | |
| P.Giám đốc | Trần Văn Ngọc | Lần 1 | Xuất bản |
| C.N.T.K | Nguyễn Văn Thùy | | 2025 |
| C.T.T.K.X.D | Vũ Quang Minh | | |
| Kiểm soát | Vũ Quang Minh | | |
| Thiết kế | Phạm Thị Thêu | | |
| | | Giai đoạn | Tỷ lệ |
| | | BCKTKT | 1/25 |
| | | Bản vẽ số | |
| | | 2025-XNTV-TB-PB-1XD.05 | |



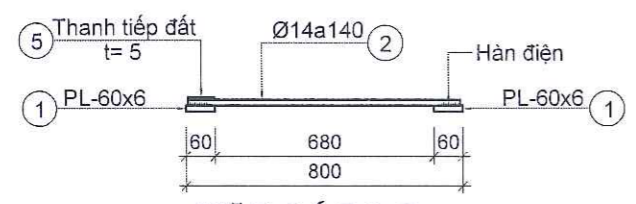
CHI TIẾT THANG CẤP TC1



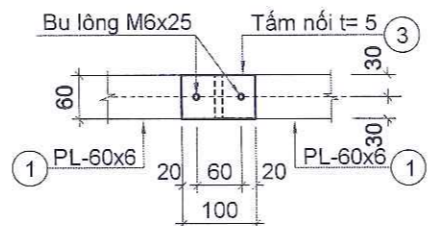
MẶT CẮT 1-1



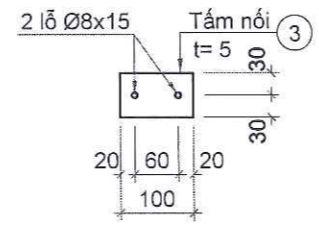
THANG CẤP TC2



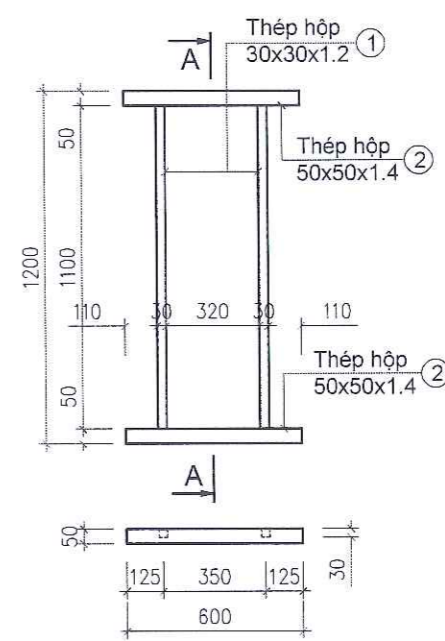
MẶT CẮT 2-2



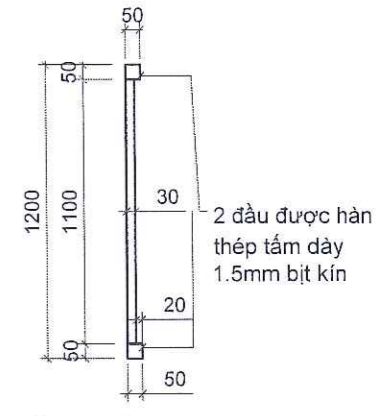
CHI TIẾT NỐI THANG CẤP



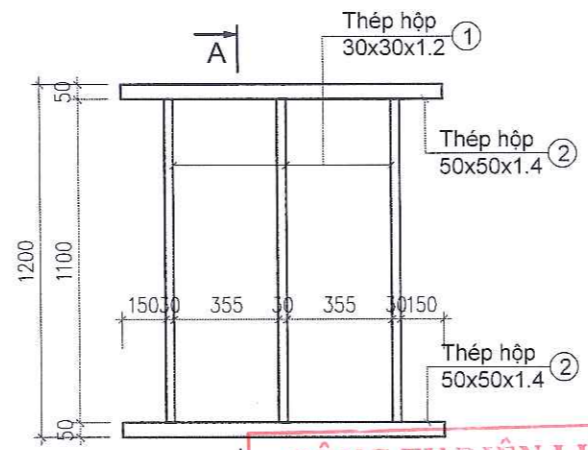
TẤM NỐI 3



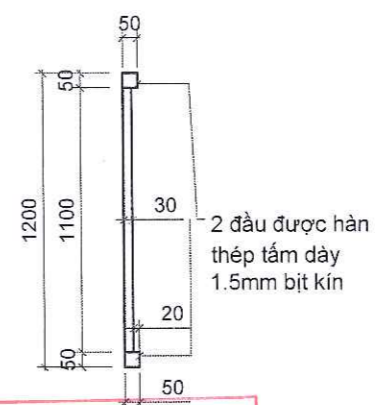
GIÁ ĐỠ GD-1



MẶT CẮT A-A



GIÁ ĐỠ GD-2

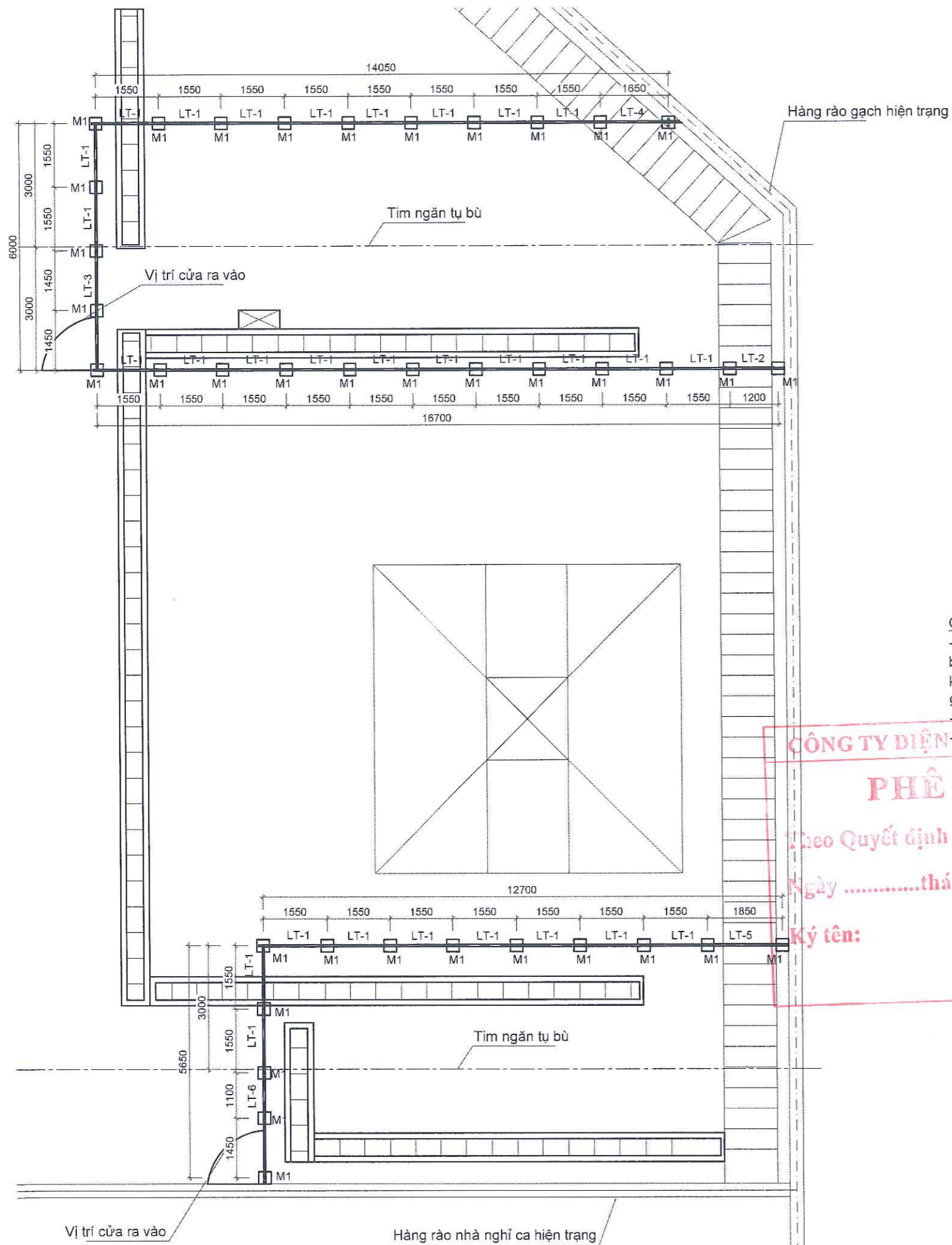


MẶT CẮT A-A

CÔNG TY ĐIỆN LỰC THÁI NGUYÊN
PHÊ DUYỆT
 Theo Quyết định số/.....
 Ngàytháng.....năm 20.....
 Ký tên:

CÔNG TY ĐIỆN LỰC THÁI NGUYÊN
PHÒNG QUẢN LÝ ĐẦU TƯ
THẨM ĐỊNH
 Theo Văn bản số:...../.....
 Ngày.....tháng.....năm 20.....
 Ký tên: ✓

| | | | |
|--|-----------------|---|------------------------------------|
| CÔNG TY DỊCH VỤ ĐIỆN LỰC MIỀN BẮC XÍ NGHIỆP TƯ VẤN | | PHẦN TRẠM BIẾN ÁP 110KV | |
| LẮP ĐẶT TỤ BÙ TẠI THANH CÁI TRUNG ÁP TBA 110KV PHÚ BÌNH, TỈNH THÁI NGUYÊN | | CHI TIẾT MƯƠNG CẤP NGOÀI TRỜI B400, B800, B400QĐ (2/2) | |
| P.Giám đốc | Trần Văn Ngọc | ✓ | Xuất bản |
| C.N.T.K | Nguyễn Văn Thủy | ✓ | Lần 1 2025 |
| C.T.T.K.X.D | Vũ Quang Minh | ✓ | |
| Kiểm soát | Vũ Quang Minh | ✓ | Giai đoạn Tỷ lệ Bản vẽ số |
| Thiết kế | Phạm Thị Thêu | ✓ | BCKTKT 1/25 2025-XNTV-TB-PB-1XD.06 |



BẢNG KÊ VẬT LIỆU HÀNG RÀO LƯỚI THÉP

| STT | Hạng mục công việc | Số lượng | Đơn vị |
|-----|--|----------|--------|
| 1 | Hàng rào lưới thép B40 LT-1 | 29 | Đoạn |
| 2 | Hàng rào lưới thép B40 LT-2 | 01 | Đoạn |
| 3 | Hàng rào lưới thép B40 LT-3 | 01 | Đoạn |
| 4 | Hàng rào lưới thép B40 LT-4 | 01 | Đoạn |
| 5 | Hàng rào lưới thép B40 LT-5 | 01 | Đoạn |
| 6 | Hàng rào lưới thép B40 LT-6 | 01 | Đoạn |
| 7 | Móng trụ rào lưới thép M1 | 38 | Móng |
| 8 | Cửa đi lưới thép B40 CĐ1 | 02 | Cái |
| 9 | Dây buộc đồng M95 | 08 | m |
| | Đầu cốt đồng M95 kèm bu lông, đai ốc, vòng | 04 | CK |

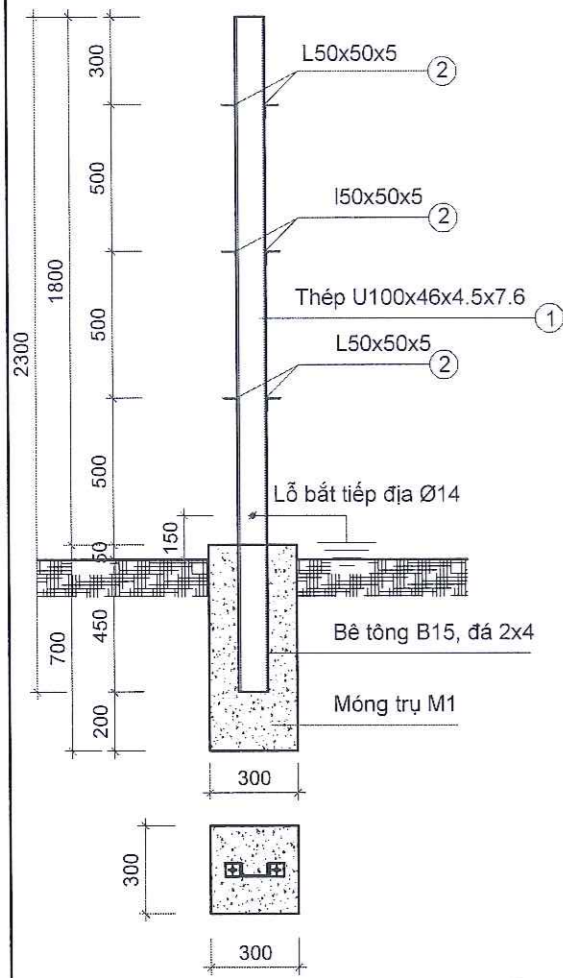
GHI CHÚ:
 - Hàng rào lưới thép sử dụng loại lưới thép B40 mạ kẽm, mắt dày 3,5mm. Các chi tiết khung và lưới được liên kết bằng hàn điện, chiều cao đường hàn h=5mm. Toàn bộ cho tiết thép trong hàng rào sau khi hoàn thiện được mạ kẽm nhúng nóng theo tiêu chuẩn 18TCN 04-92. Các chi tiết hàn tại hiện trường cần được phủ 3 lớp sơn epoxy giàu kẽm màu ghi sáng.
 - Thanh sắt vuông đặc 12x12 được hàn vào khung thép L50x50x5 ở phía mặt trong và sau lớp lưới thép B40.
 - Cửa đi được liên kết vào móng cột M1 bằng bản lề.

CÔNG TY ĐIỆN LỰC MIỀN BẮC
PHÊ DUYỆT
 Theo Quyết định số/.....
 Ngàytháng.....năm 20.....
 Ký tên: _____

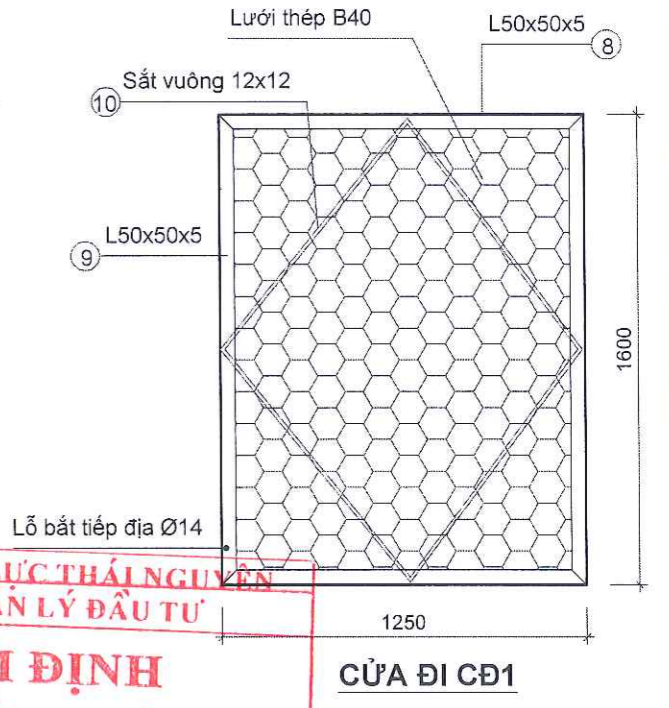
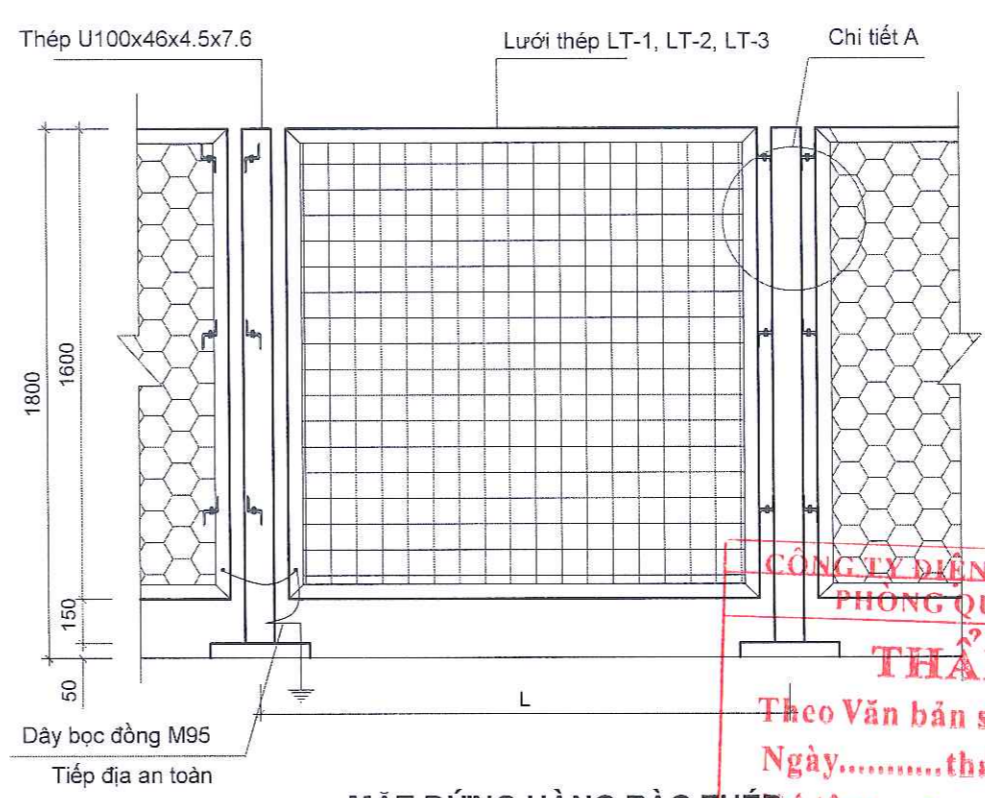
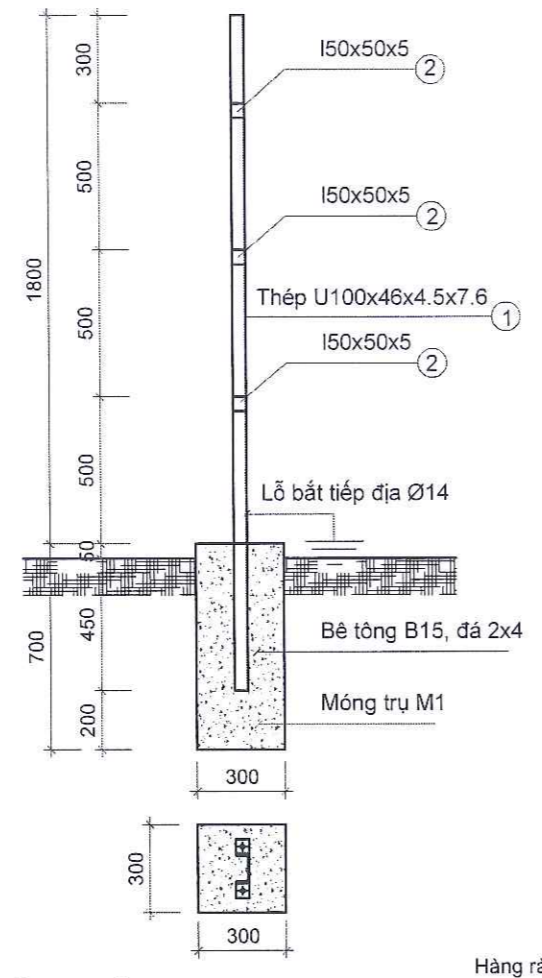
CÔNG TY ĐIỆN LỰC THÁI NGUYÊN
PHÒNG QUẢN LÝ ĐẦU TƯ
THẨM ĐỊNH
 Theo Văn bản số:...../.....
 Ngày.....tháng.....năm 20.....
 Ký tên: _____

MẶT BẰNG HÀNG RÀO TỤ BÙ

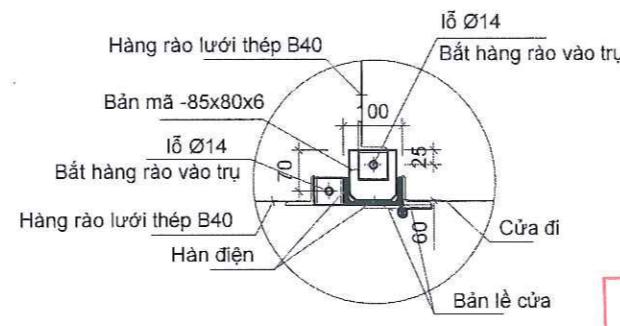
| | | | | | | |
|--|-----------------|--|----------|--|-----------|------------------------|
| CÔNG TY DỊCH VỤ ĐIỆN LỰC MIỀN BẮC XÍ NGHIỆP TƯ VẤN | | | | PHẦN TRẠM BIẾN ÁP 110KV | | |
| LẤP ĐẶT TỤ BÙ TẠI THANH CÁI TRUNG ÁP TBA 110KV PHÚ BÌNH, TỈNH THÁI NGUYÊN | | | | MẶT BẰNG HÀNG RÀO LƯỚI THÉP B40 | | |
| P.Giám đốc | Trần Văn Ngọc | | Xuất bản | | | |
| C.N.T.K | Nguyễn Văn Thủy | | Lần 1 | 2025 | | |
| C.T.T.K.X.D | Vũ Quang Minh | | | | | |
| Kiểm soát | Vũ Quang Minh | | | | Giai đoạn | Tỷ lệ |
| Thiết kế | Phạm Thị Thêu | | | | BCKTKT | Bản vẽ số |
| | | | | | 1/115 | 2025-XNTV-TB-PB-1XD.07 |



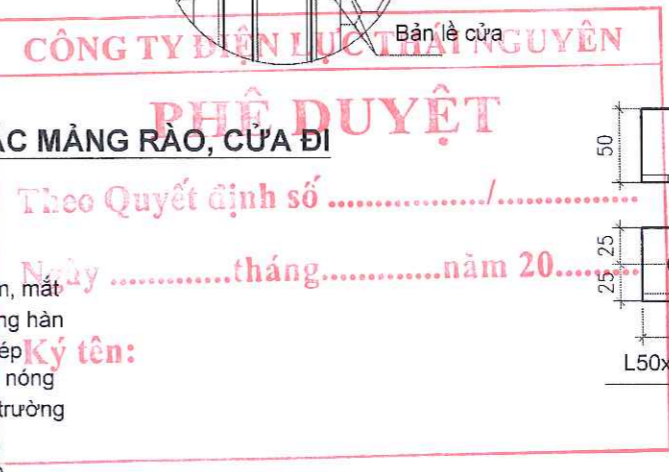
MÓNG TRỤ HÀNG RÀO THÉP M1



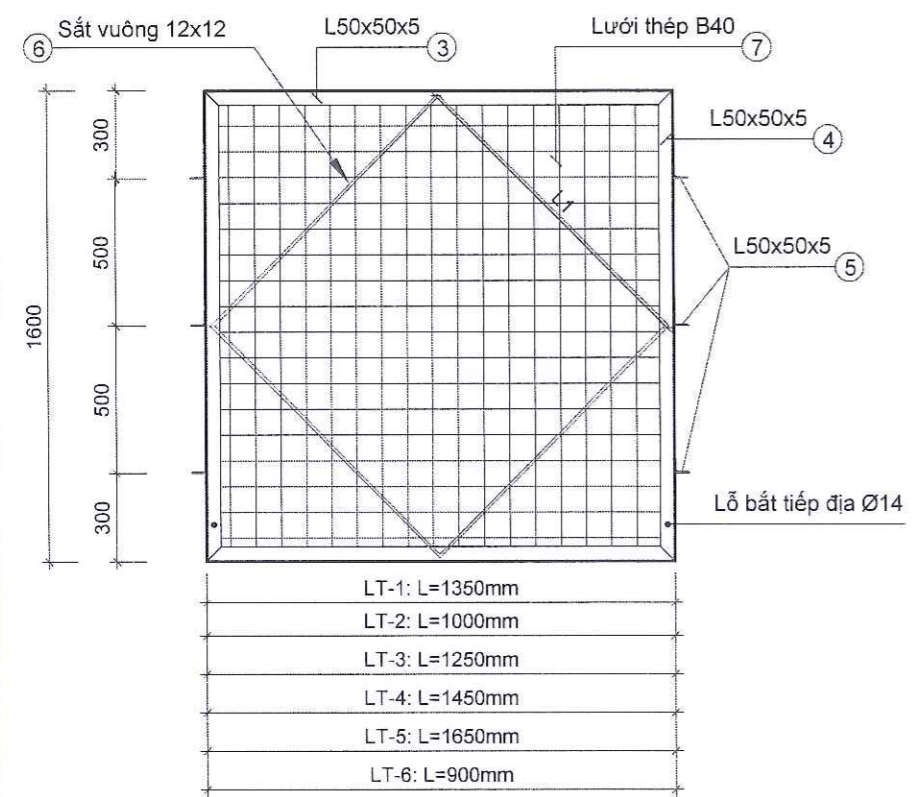
CỬA ĐI CỘT



CHI TIẾT A



CHI TIẾT LIÊN KẾT CÁC MÀNG RÀO, CỬA ĐI



CHI TIẾT RÀO THÉP ĐIỂN HÌNH

GHI CHÚ:
 - Hàng rào lưới thép sử dụng loại lưới thép B40 mạ kẽm, mắt dày 3,5mm. Các chi tiết khung và lưới được liên kết bằng hàn điện, chiều cao đường hàn h=5mm. Toàn bộ cho tiết thép trong hàng rào sau khi hoàn thiện được mạ kẽm nhúng nóng theo tiêu chuẩn 18TCN 04-92. Các chi tiết hàn tại hiện trường cần được phủ 3 lớp sơn epoxy giàu kẽm màu ghi sáng.
 - Thanh sắt vuông đặc 12x12 được hàn vào khung thép L50x50x5 ở phía mặt trong và sau lớp lưới thép B40.
 - Cửa đi được liên kết vào móng cột M1 bằng bản lề.

**CÔNG TY ĐIỆN LỰC THÁI NGUYÊN
 PHÒNG QUẢN LÝ ĐẦU TƯ**
THẨM ĐỊNH
 Theo Văn bản số:/.....
 Ngày.....tháng.....năm 20.....
 Ký tên: *[Signature]*

CÔNG TY ĐIỆN LỰC THÁI NGUYÊN
PHÊ DUYỆT
 Theo Quyết định số/.....
 Ngày.....tháng.....năm 20.....
 Ký tên: *[Signature]*

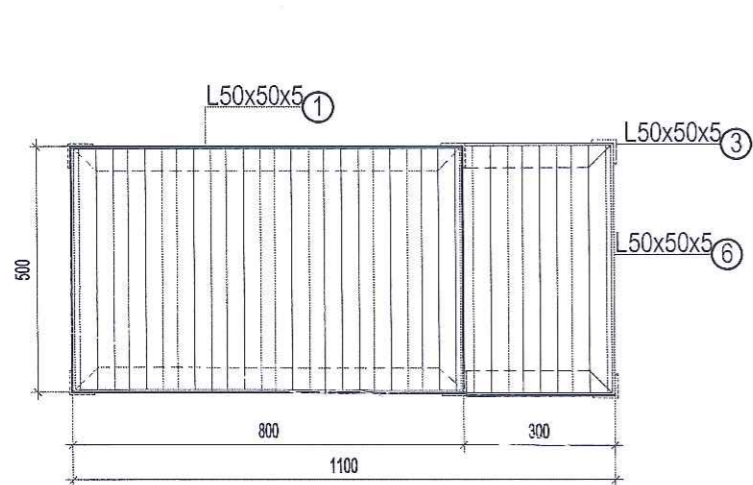
| | | | |
|---|-----------------|--------------------------------|------------|
| CÔNG TY DỊCH VỤ ĐIỆN LỰC MIỀN BẮC XÍ NGHIỆP TƯ VẤN | | PHẦN TRẠM BIẾN ÁP 110KV | |
| LẮP ĐẶT TỤ BÙ TẠI THANH CÁI TRUNG ÁP TBA 110KV PHÚ BÌNH, TỈNH THÁI NGUYÊN | | | |
| P.Giám đốc | Trần Văn Ngọc | <i>[Signature]</i> | Xuất bản |
| C.N.T.K | Nguyễn Văn Thủy | <i>[Signature]</i> | Lần 1 2025 |
| C.T.T.K.X.D | Vũ Quang Minh | <i>[Signature]</i> | |
| Kiểm soát | Vũ Quang Minh | <i>[Signature]</i> | |
| Thiết kế | Phạm Thị Thêu | <i>[Signature]</i> | |
| | | Giai đoạn | Tỷ lệ |
| | | BCKTKT | 1/25 |
| | | Bản vẽ số | |
| | | 2025-XNTV-TB-PB-1XD.08 | |

**CHI TIẾT
 HÀNG RÀO LƯỚI THÉP B40
 (1/2)**

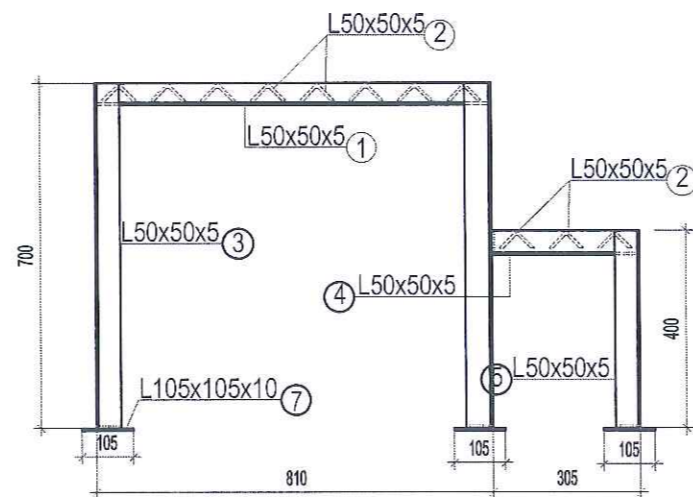
| BẢNG THỐNG KÊ THÉP HÀNG RÀO TỰ BÙ (TÍNH CHO 01 CẤU KIỆN) | | | | | | | | | | | |
|--|---------|----------------------|--------|---------------------|-----------------------|-------------------------|----------------------------|-------------------|--------------------------|------------------------------------|--|
| Cấu kiện | Số hiệu | Quy cách | Đơn vị | Số lượng | Chiều dài 1 thanh (m) | Chiều dài tổng cộng (m) | Khối lượng 1 cấu kiện (kg) | Số lượng cấu kiện | Trọng lượng toàn bộ (kg) | | |
| Móng M1 | 1 | Thép U100x46x4.5x7.6 | Thanh | 1 | 2.30 | 2.30 | 17.25 | 1 | 17.25 | | |
| | 2 | L50x50x5 | Thanh | 6 | 0.046 | 0.28 | 1.04 | | 1.04 | | |
| | Tổng | | | | | | | | 18.29 | | |
| LT-1 | 3 | L50x50x5 | Thanh | 2 | 1.35 | 2.70 | 10.18 | 1 | 10.18 | | |
| | 4 | L50x50x5 | Thanh | 2 | 1.60 | 3.20 | 12.06 | | 12.06 | | |
| | 5 | L50x50x5 | Thanh | 6 | 0.05 | 0.30 | 1.13 | | 1.13 | | |
| | 6 | Sắt vuông 12x12 | Thanh | 4 | 1.05 | 4.19 | 4.73 | | 4.73 | | |
| | Tổng | | | | | | | | 28.11 | | |
| 7 | | | | Lưới thép B40 vuông | | | | | | Tổng diện tích: 2.16m ² | |
| LT-2 | 3 | L50x50x5 | Thanh | 2 | 1.00 | 2.00 | 7.54 | 1 | 7.54 | | |
| | 4 | L50x50x5 | Thanh | 2 | 1.60 | 3.20 | 12.06 | | 12.06 | | |
| | 5 | L50x50x5 | Thanh | 6 | 0.05 | 0.30 | 1.13 | | 1.13 | | |
| | 6 | Sắt vuông 12x12 | Thanh | 4 | 0.94 | 3.77 | 4.27 | | 4.27 | | |
| | Tổng | | | | | | | | 25.00 | | |
| 7 | | | | Lưới thép B40 vuông | | | | | | Tổng diện tích: 1.6m ² | |
| LT-3 | 3 | L50x50x5 | Thanh | 2 | 1.25 | 2.50 | 9.43 | 1 | 9.43 | | |
| | 4 | L50x50x5 | Thanh | 2 | 1.60 | 3.20 | 12.06 | | 12.06 | | |
| | 5 | L50x50x5 | Thanh | 6 | 0.05 | 0.30 | 1.13 | | 1.13 | | |
| | 6 | Sắt vuông 12x12 | Thanh | 4 | 1.02 | 4.06 | 4.59 | | 4.59 | | |
| | Tổng | | | | | | | | 27.21 | | |
| 7 | | | | Lưới thép B40 vuông | | | | | | Tổng diện tích: 2m ² | |
| LT-4 | 3 | L50x50x5 | Thanh | 2 | 1.45 | 2.90 | 10.93 | 1 | 10.93 | | |
| | 4 | L50x50x5 | Thanh | 2 | 1.60 | 3.20 | 12.06 | | 12.06 | | |
| | 5 | L50x50x5 | Thanh | 6 | 0.05 | 0.30 | 1.13 | | 1.13 | | |
| | 6 | Sắt vuông 12x12 | Thanh | 4 | 1.08 | 4.32 | 4.88 | | 4.88 | | |
| | Tổng | | | | | | | | 29.01 | | |
| 7 | | | | Lưới thép B40 vuông | | | | | | Tổng diện tích: 2.32m ² | |
| LT-5 | 3 | L50x50x5 | Thanh | 2 | 1.65 | 3.30 | 12.44 | 1 | 12.44 | | |
| | 4 | L50x50x5 | Thanh | 2 | 1.60 | 3.20 | 12.06 | | 12.06 | | |
| | 5 | L50x50x5 | Thanh | 6 | 0.05 | 0.30 | 1.13 | | 1.13 | | |
| | 6 | Sắt vuông 12x12 | Thanh | 4 | 1.15 | 4.60 | 5.20 | | 5.20 | | |
| | Tổng | | | | | | | | 30.83 | | |
| 7 | | | | Lưới thép B40 vuông | | | | | | Tổng diện tích: 2.64m ² | |
| LT-6 | 3 | L50x50x5 | Thanh | 2 | 0.90 | 1.80 | 6.79 | 1 | 6.79 | | |
| | 4 | L50x50x5 | Thanh | 2 | 1.60 | 3.20 | 12.06 | | 12.06 | | |
| | 5 | L50x50x5 | Thanh | 6 | 0.05 | 0.30 | 1.13 | | 1.13 | | |
| | 6 | Sắt vuông 12x12 | Thanh | 4 | 0.92 | 3.67 | 4.15 | | 4.15 | | |
| | Tổng | | | | | | | | 24.13 | | |
| 7 | | | | Lưới thép B40 vuông | | | | | | Tổng diện tích: 1.44m ² | |
| Cửa đi CLT1 | 8 | L50x50x5 | Thanh | 2 | 1.25 | 2.50 | 9.43 | 1 | 9.43 | | |
| | 9 | L50x50x5 | Thanh | 2 | 1.60 | 3.20 | 12.06 | | 12.06 | | |
| | 10 | Sắt vuông 12x12 | Thanh | 4 | 1.02 | 4.06 | 4.59 | | 4.59 | | |
| | 11 | L50x50x5 | Thanh | 4 | 0.05 | 0.20 | 0.75 | | 0.00 | | |
| | 12 | Bản lề | Bộ | 2 | | | | | | | |
| | 13 | Chốt khóa | Bộ | 1 | | | | | | | |
| 14 | | | | Lưới thép B40 vuông | | | | | | Tổng diện tích: 2m ² | |



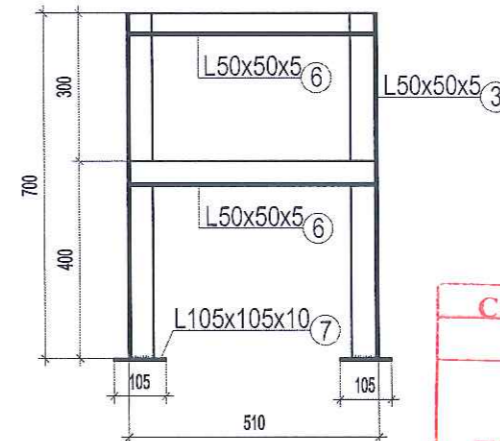
| | | | |
|---|----------------|--|-------------------------------|
|  CÔNG TY DỊCH VỤ ĐIỆN LỰC MIỀN BẮC XÍ NGHIỆP TƯ VẤN | | PHẦN TRẠM BIẾN ÁP 110KV | |
| LÁP ĐẶT TỰ BÙ TẠI THANH CÁI TRUNG ÁP TBA 110KV PHÚ BÌNH, TỈNH THÁI NGUYÊN | | | |
| P.Giám đốc | Trần Văn Ngọc | Xuất bản Lần 1 2025 | |
| C.N.T.K | Nguyễn Văn Thù | CHI TIẾT HÀNG RÀO LƯỚI THÉP B40 (2/2) | |
| C.T.T.K.X.D | Vũ Quang Minh | Giai đoạn Tỷ lệ Bản vẽ số | |
| Kiểm soát | Vũ Quang Minh | BCKTKT | 1/25 2025-XNTV-TB-PB-1XD.09 |
| Thiết kế | Phạm Thị Thêu | | |



MẶT BẰNG BÊ THAO TÁC

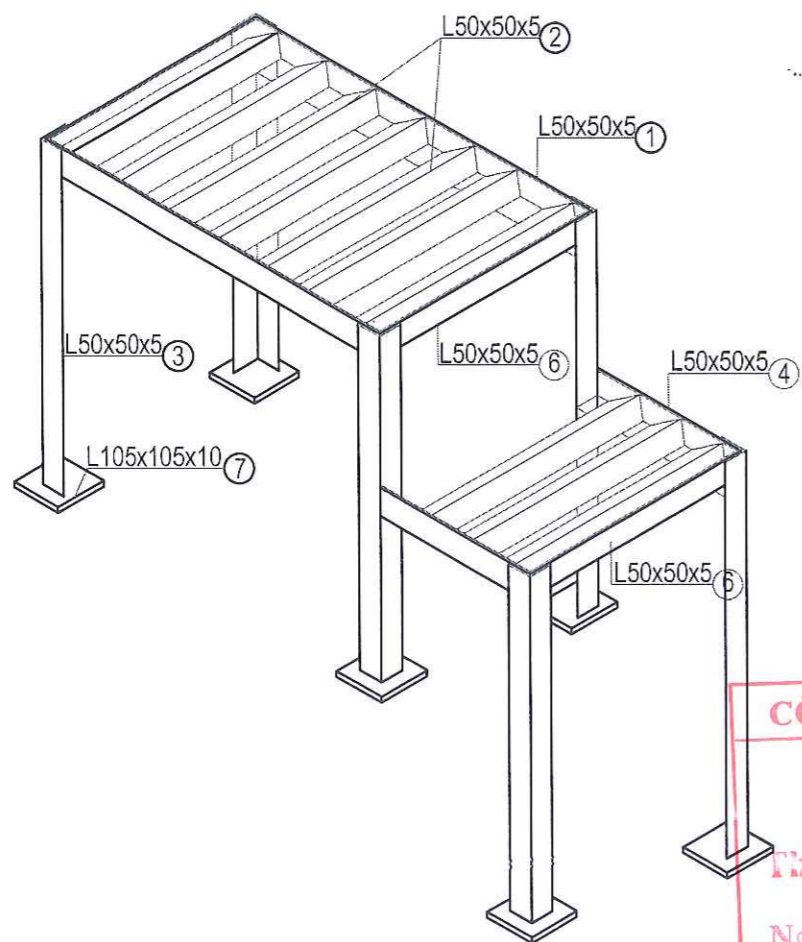


MẶT BÊN BÊ THAO TÁC



MẶT ĐỨNG BÊ THAO TÁC

CÔNG TY ĐIỆN LỰC THÁI NGUYÊN
PHÒNG QUẢN LÝ ĐẦU TƯ
THẨM ĐỊNH
Theo Văn bản số:...../.....
Ngày.....tháng.....năm 20.....
Ký tên: *[Signature]*



BÊ THAO TÁC

(Khối lượng tính cho 01 cấu kiện)

BẢNG THỐNG KẾ CỐT THẤP

| TẦN C.KIỆN | SỐ HIỆU | HÌNH DẠNG - KÍCH THƯỚC | CHIỀU DÀI 1 THANH (MM) | SỐ LƯỢNG | | TỔNG CHIỀU DÀI (M) | TỔNG T.LƯỢNG (KG) |
|----------------------------|---------|------------------------|------------------------|----------|------|--------------------|-------------------|
| | | | | 1 C.KIỆN | T.BỘ | | |
| BÊ THAO TÁC Số Lượng: 1 | 1 | L 50x50x5 | 800 | 2 | 2 | 1,60 | 6.03 |
| | 2 | L 50x50x5 | 500 | 11 | 11 | 5.50 | 20.73 |
| | 3 | L 50x50x5 | 700 | 4 | 4 | 2.80 | 10.55 |
| | 4 | L 50x50x5 | 300 | 2 | 2 | 0.60 | 2.26 |
| | 5 | L 50x50x5 | 400 | 3 | 3 | 1.20 | 4.52 |
| | 6 | L 50x50x5 | 500 | 3 | 3 | 1.50 | 5.65 |
| | 7 | - 105x105x10 | Thép bản | 105 | 6 | 6 | 0.07M2 |

CÔNG TY ĐIỆN LỰC THÁI NGUYÊN

PHÊ DUYỆT

Theo Quyết định số/.....

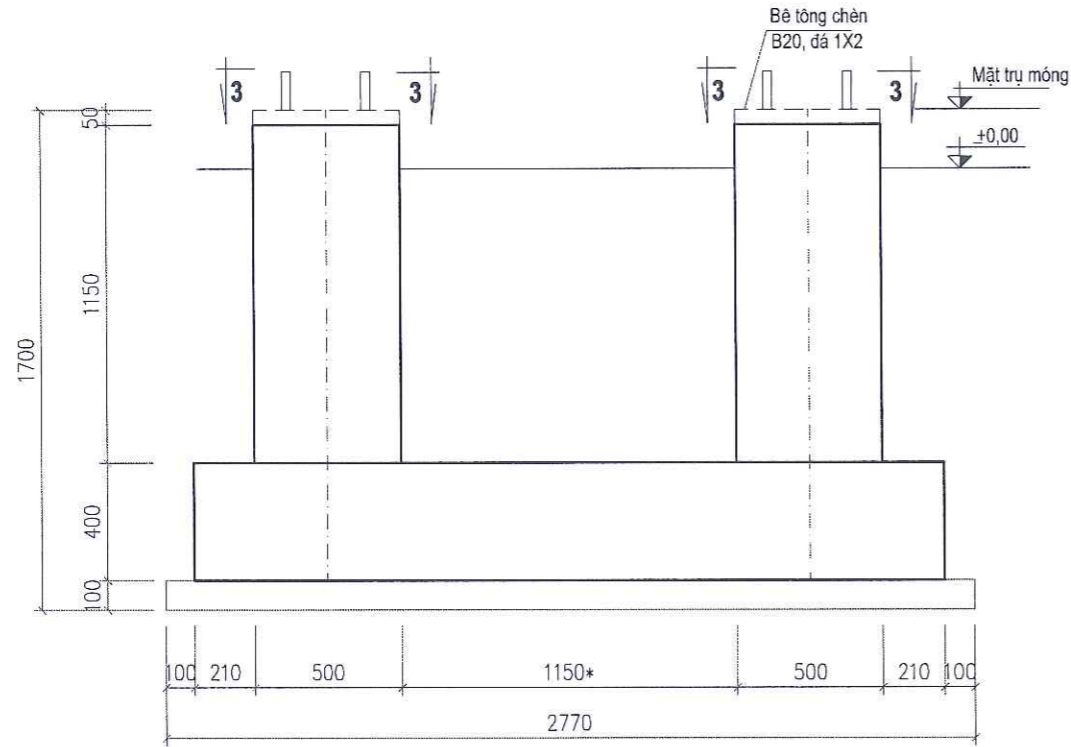
Ngàytháng.....năm 20.....

Ký tên:

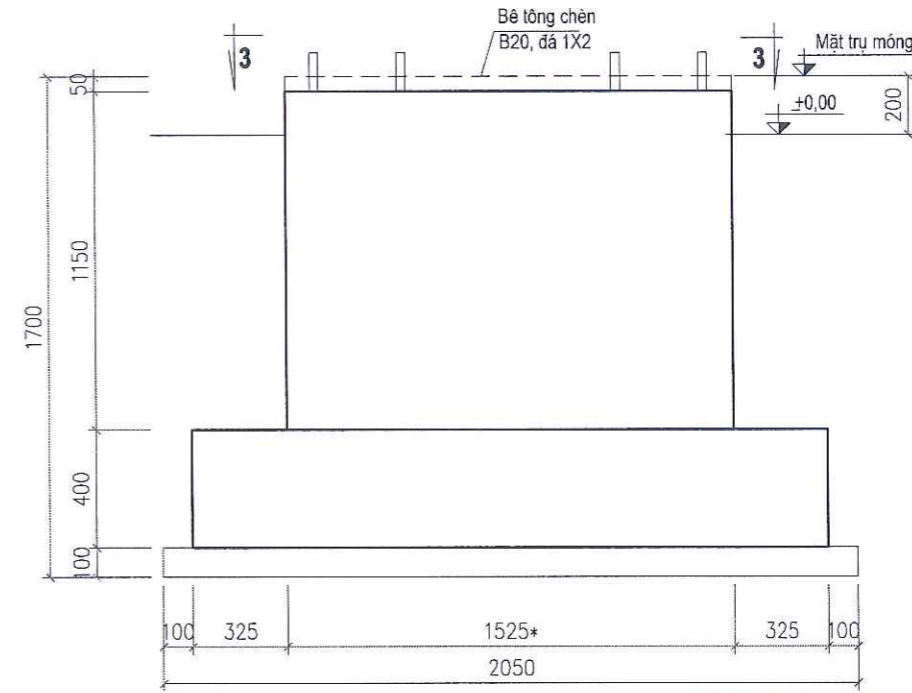
GHI CHÚ:

- Các cấu kiện của bộ thao tác được chế tạo bằng thép hình và được liên kết với nhau bằng liên kết hàn.
- Chiều cao đường hàn h=6mm.
- Toàn bộ bộ thao tác được mạ kẽm nhúng nóng.

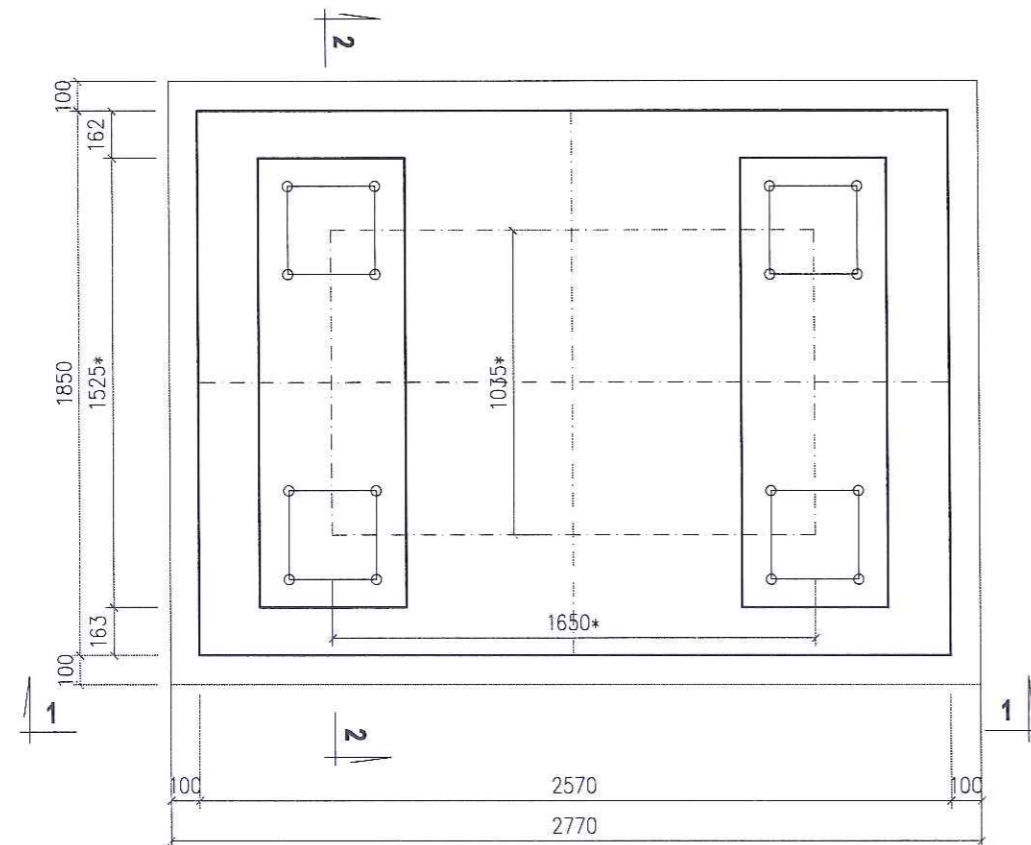
| | | | |
|--|-----------------|----------------------------------|-------|
| CÔNG TY DỊCH VỤ ĐIỆN LỰC MIỀN BẮC XÍ NGHIỆP TƯ VẤN | | PHẦN TRẠM BIẾN ÁP 110KV | |
| LẮP ĐẶT TỤ BÙ TẠI THANH CÁI TRUNG ÁP TBA 110KV PHÚ BÌNH, TỈNH THÁI NGUYÊN | | GHẾ THAO TÁC MÁY CẮT | |
| P.Giám đốc | Trần Văn Ngọc | Xuất bản | |
| C.N.T.K | Nguyễn Văn Thủy | Lần 1 | 2025 |
| C.T.T.K.X.D | Vũ Quang Minh | | |
| Kiểm soát | Vũ Quang Minh | Giai đoạn | Tỷ lệ |
| Thiết kế | Phạm Thị Thêu | BCKTKT | 1/15 |
| | | Bản vẽ số 2025-XNTV-TB-PB-1XD.10 | |



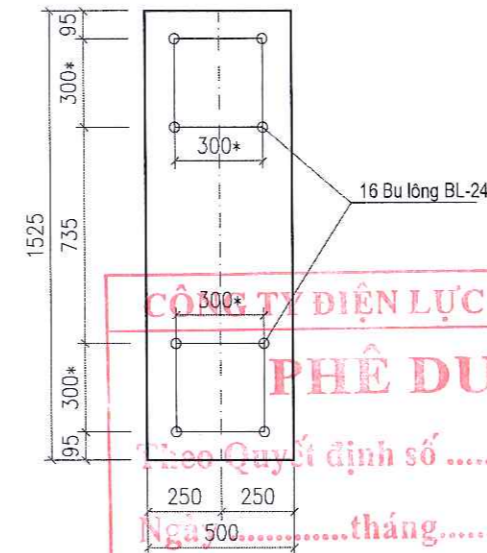
1-1



2-2



MẶT BẰNG

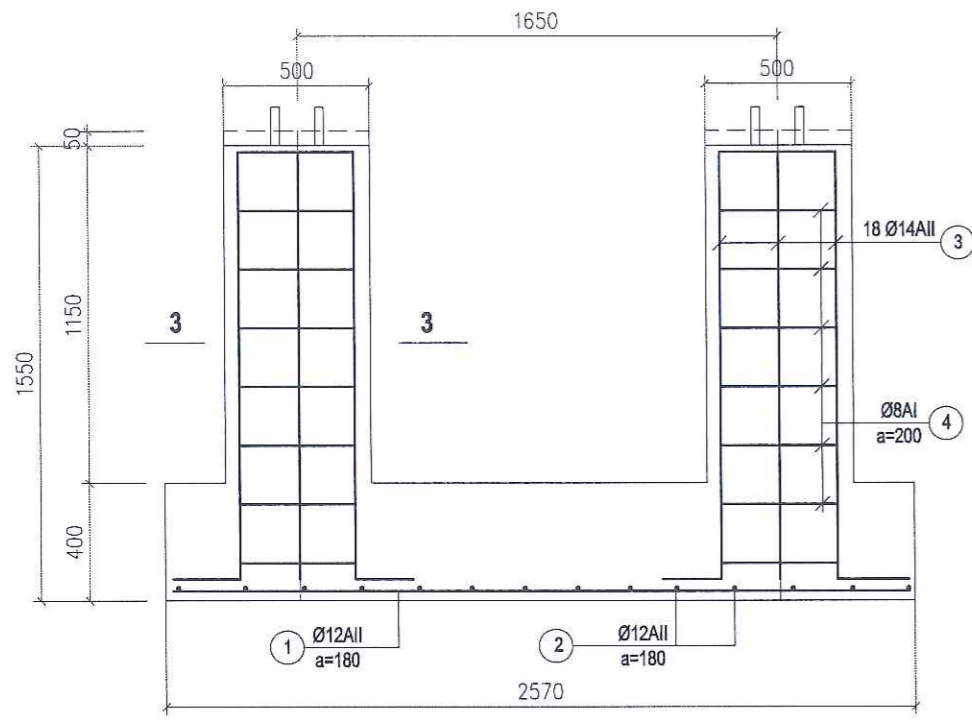


CÔNG TY ĐIỆN LỰC THÁI NGUYÊN
PHÊ DUYỆT
 Theo Quyết định số/.....
 Ngày 500.....tháng.....năm 20.....
 Ký tên: *[Signature]*

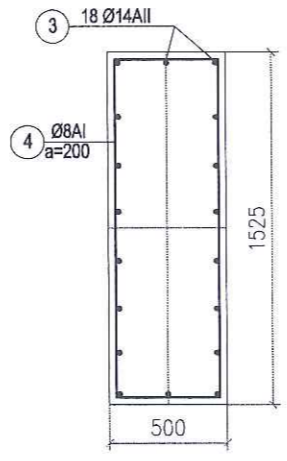
CÔNG TY ĐIỆN LỰC THÁI NGUYÊN
PHÒNG QUẢN LÝ ĐẦU TƯ
THẨM ĐỊNH
 Theo Văn bản số:...../.....
 Ngày.....tháng.....năm 20.....
 Ký tên: *[Signature]*

- GHI CHÚ:**
- CỐT ±0.00 LÀ CỐT NỀN TRẠM SAU SAN NỀN
 - BÊ TÔNG MÓNG CÓ CẤP BỀN B15, ĐÁ 2x4
 + LỚT MÓNG BẰNG BÊ TÔNG B7.5 ĐÁ 4x6.
 + BÊ TÔNG CHÈN B20 ĐÁ 1x2 (ĐỔ SAU KHI CẮN CHÍNH)
 - THÉP CỐT BÊ TÔNG
 + THÉP $d < 10$ NHÓM CB240-T(AI)
 + THÉP $d \geq 10$ NHÓM CB300-V (AII)
 - ĐẤT LẤP MÓNG ĐỔ TỪNG LỚP DÀY 200mm, ĐẦM CHẶT $K \geq 0,9$.
 - KÍCH THƯỚC CÓ DẤU (*) ĐƯỢC CHUẨN XÁC KHI CÓ THIẾT BỊ

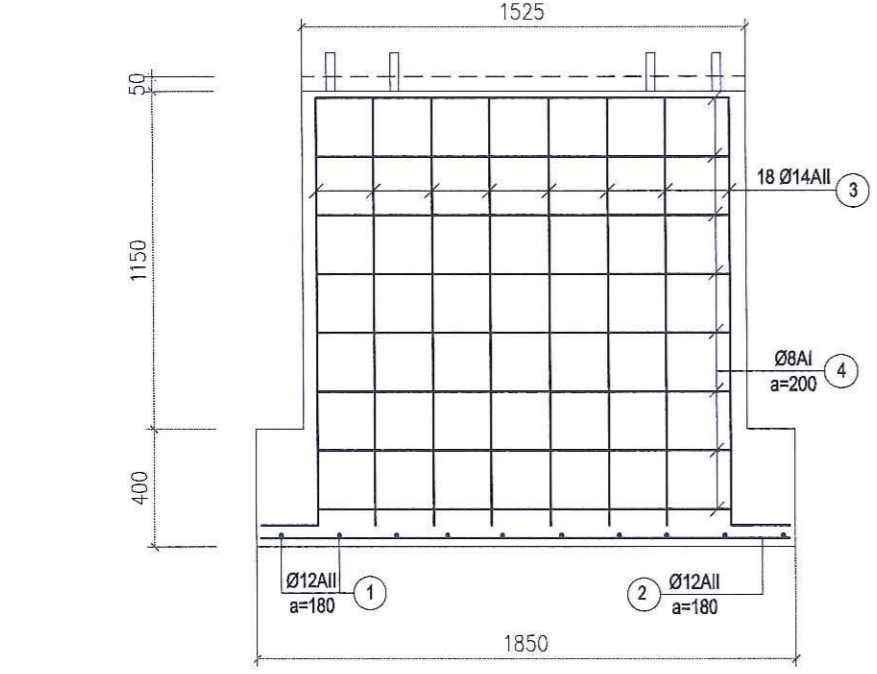
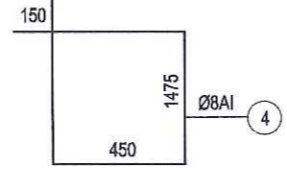
| | | | | |
|--|-----------------|---|------------------------|-------|
| CÔNG TY DỊCH VỤ ĐIỆN LỰC MIỀN BẮC XÍ NGHIỆP TƯ VẤN | | PHẦN TRẠM BIẾN ÁP 110KV | | |
| LẮP ĐẶT TỤ BÙ TẠI THANH CÁI TRUNG ÁP TBA 110KV PHÚ BÌNH, TỈNH THÁI NGUYÊN | | MÓNG TRỤ ĐỠ THIẾT BỊ TỤ BÙ (1/2) | | |
| P.Giám đốc | Trần Văn Ngọc | <i>[Signature]</i> | Xuất bản | |
| C.N.T.K | Nguyễn Văn Thủy | <i>[Signature]</i> | Lần 1 | 2025 |
| C.T.T.K.X.D | Vũ Quang Minh | <i>[Signature]</i> | | |
| Kiểm soát | Vũ Quang Minh | <i>[Signature]</i> | | |
| Thiết kế | Phạm Thị Thêu | <i>[Signature]</i> | | |
| | | | Giai đoạn | Tỷ lệ |
| | | | BCKTKT | 1/25 |
| | | | Bản vẽ số | |
| | | | 2025-XNTV-TB-PB-1XD.11 | |



1-1

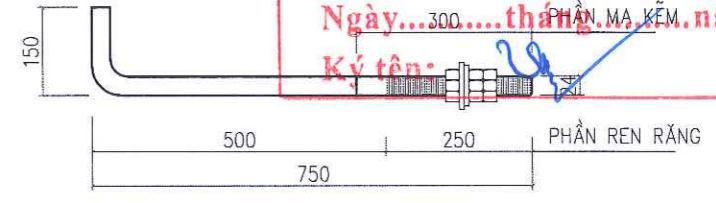


3-3



2-2

CÔNG TY ĐIỆN LỰC THÁI NGUYÊN
PHÒNG QUẢN LÝ ĐẦU TƯ
THẨM ĐỊNH
 Theo Văn bản số:...../.....
 Ngày...300...tháng...năm 20....
 Ký tên: *[Signature]*



BU LÔNG NEO M24

BẢNG THỐNG KÊ KHỐI LƯỢNG BULÔNG

| CẤU KIỆN | SỐ HIỆU | TÊN CHI TIẾT | QUY CÁCH | KÍCH THƯỚC (MM) | SỐ LƯỢNG | KHỐI LƯỢNG (KG) | |
|-----------------------------|---------|----------------|----------|-----------------|----------|-----------------|---------|
| | | | | | | ĐƠN VỊ | TỔNG BỘ |
| M-24 | 1 | BU LÔNG M24 | M24 | 900 | 01 | 3.200 | 3.200 |
| | 2 | ĐAI ỐC | M24 | D=19 | 03 | 0.110 | 0.330 |
| | 3 | VÒNG ĐỆM PHẪNG | M24 | D44x25x4 | 02 | 0.033 | 0.066 |
| KHỐI LƯỢNG 1 BỘ BU LÔNG NEO | | | | | | 3.60kg | |

BẢNG THỐNG KÊ THÉP MÓNG

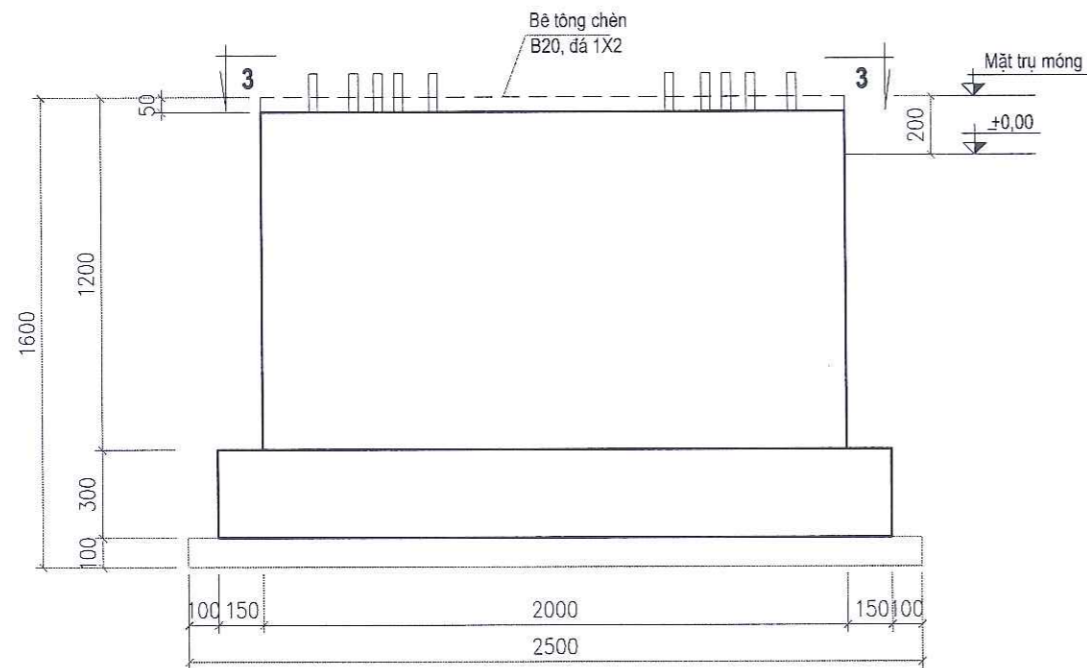
| Tên cấu kiện | Số lượng cấu kiện | SH thép | Hình dáng - Kích thước | Đường kính d(mm) | Chiều dài 01 thanh (mm) | Đơn trọng (kg/m dài) | Số lượng | | Tổng chiều dài(m) | Khối lượng (kg) |
|-----------------|-------------------|---------|------------------------|------------------|-------------------------|----------------------|----------|---------|-----------------------|-------------------|
| | | | | | | | 1 c.kiện | Toàn bộ | | |
| MÓNG TRỤ | SL: 1 | 1 | 2520 | 12 | 2.520 | 0,888 | 10 | 10 | 25,2 | 22,4 |
| | | 2 | 1800 | 12 | 1.800 | 0,888 | 15 | 15 | 27,0 | 24,0 |
| | | 3 | 1500 200 | 14 | 1.700 | 1,208 | 36 | 36 | 61,2 | 73,9 |
| | | 4 | Xem triển khai | 8 | 4.100 | 0,395 | 32 | 32 | 131,2 | 51,8 |
| TỔNG HỢP | | | Đường kính (mm) | | | | | | Số lượng (cây) | Khối lượng |
| | | | 8 | | | | | | - | 51,8 |
| | | | 12 | | | | | | - | 46,4 |
| | | | 14 | | | | | | - | 73,9 |
| | | | Tổng | | | | | | 172,1 | |

PHÊ DUYỆT
 Theo Quyết định số/.....
 Ngàytháng.....năm 20.....
 Ký tên: *[Signature]*

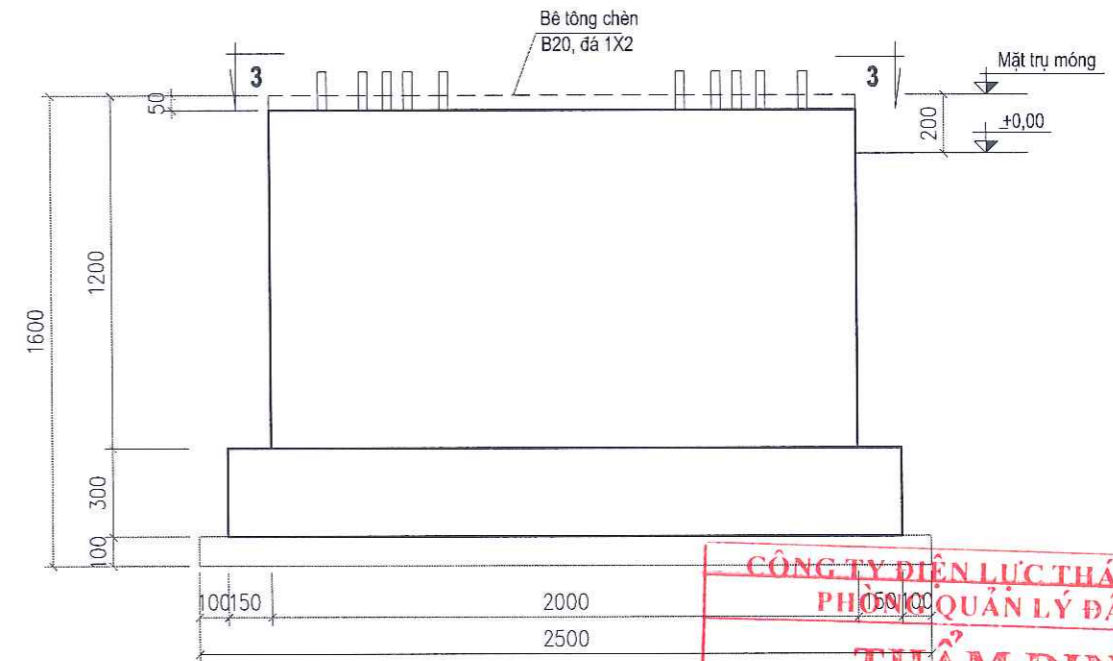
GHI CHÚ:

- BU LÔNG CHẾ TẠO CÓ CẤP ĐỘ BỀN 5.6. YÊU CẦU CÁC CHI TIẾT CỦA 1 BỘ BU LÔNG NHƯ SAU:
 - BU LÔNG: + KẾT CẤU VÀ KÍCH THƯỚC THEO HÌNH VẼ
 - + REN THEO TCVN 2248-77, MIỀN DUNG SAI 6G THEO TCVN 1917-76
 - + YÊU CẦU KỸ THUẬT CỦA BU LÔNG THEO TCVN 1916-1995
 - ĐAI ỐC THEO TCVN 1897-76 VÀ TCVN 1916-1995
 - VÒNG ĐỆM PHẪNG THEO TCVN2061-77
 - VÒNG ĐỆM VÀNH THEO TCVN130-77
- PHẦN ĐẦU BU LÔNG, ĐAI ỐC, VÒNG ĐỆM ĐƯỢC MẠ KẼM DÀY 55MICROMET THEO TIÊU CHUẨN 18TCN 04-92
- VỊ TRÍ LẮP ĐẶT VÀ SỐ LƯỢNG BU LÔNG NEO CHO TRONG BẢN VẼ MÓNG.

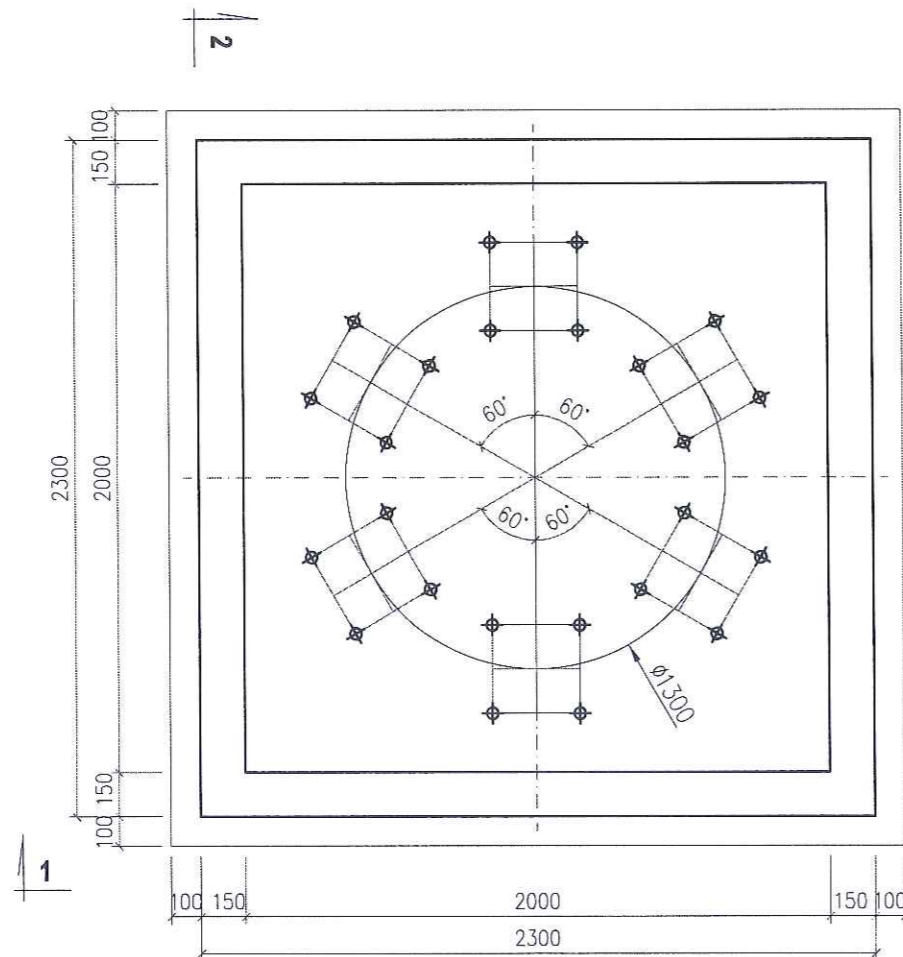
| | | | | | | |
|--|-----------------|--------------------|----------|---|-------|------------------------|
| CÔNG TY DỊCH VỤ ĐIỆN LỰC MIỀN BẮC XÍ NGHIỆP TƯ VẤN | | | | PHẦN TRẠM BIẾN ÁP 110KV | | |
| LẮP ĐẶT TỤ BÙ TẠI THANH CÁI TRUNG ÁP TBA 110KV PHÚ BÌNH, TỈNH THÁI NGUYÊN | | | | MÓNG TRỤ ĐỠ THIẾT BỊ TỤ BÙ (2/2) | | |
| P.Giám đốc | Trần Văn Ngọc | <i>[Signature]</i> | Xuất bản | | | |
| C.N.T.K | Nguyễn Văn Thủy | Lần 1 | 2025 | | | |
| C.T.T.K.X.D | Vũ Quang Minh | <i>[Signature]</i> | | | | |
| Kiểm soát | Vũ Quang Minh | <i>[Signature]</i> | | Giai đoạn | Tỷ lệ | Bản vẽ số |
| Thiết kế | Phạm Thị Thêu | <i>[Signature]</i> | | BCKTKT | 1/25 | 2025-XNTV-TB-PB-1XD.12 |



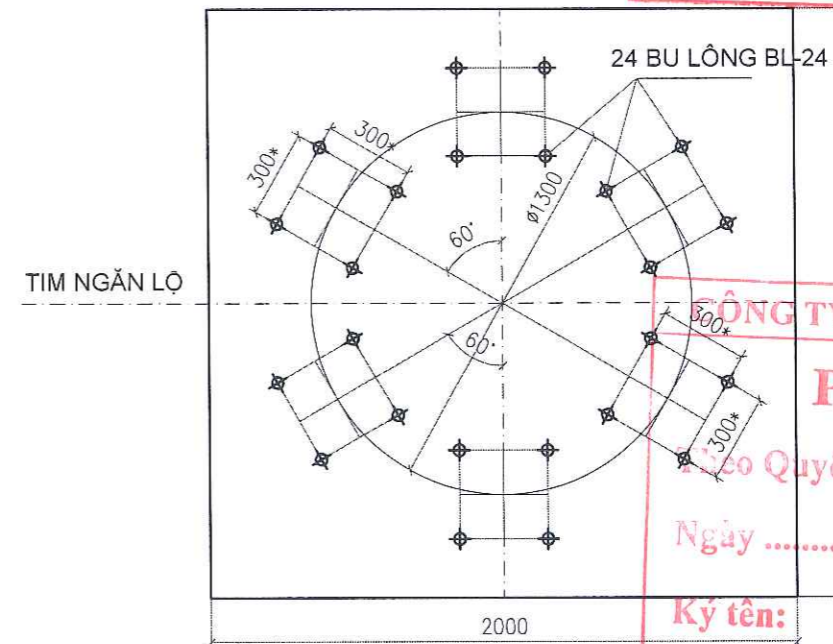
MẶT CẮT 1-1



MẶT CẮT 2-2



MẶT BẰNG

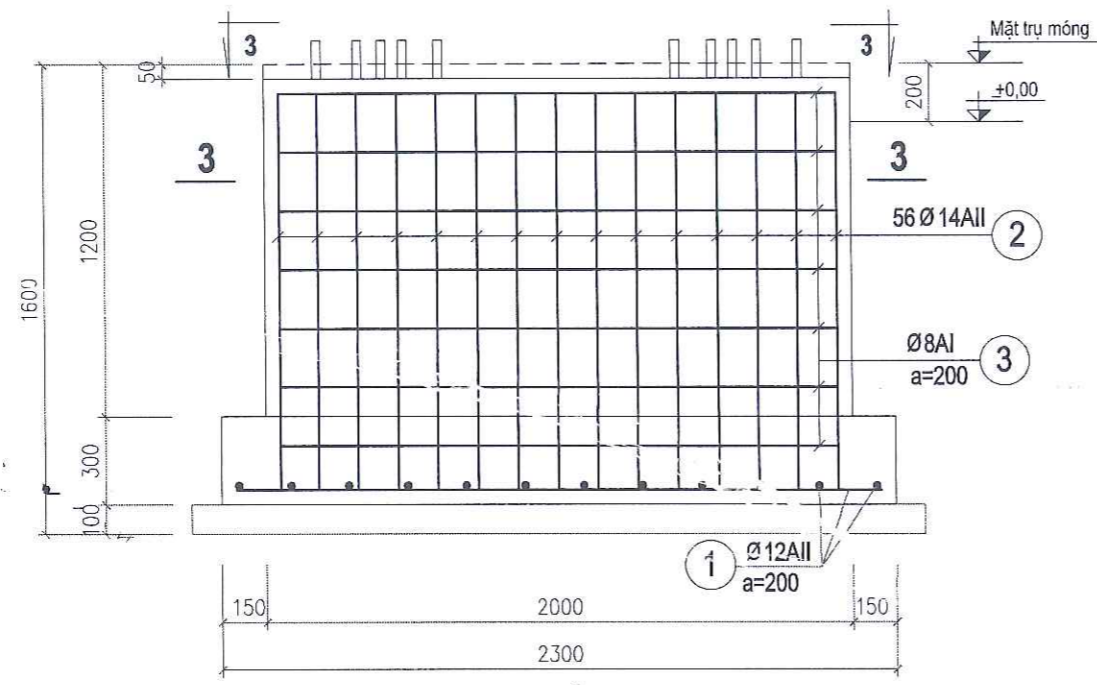


MẶT CẮT 3-3

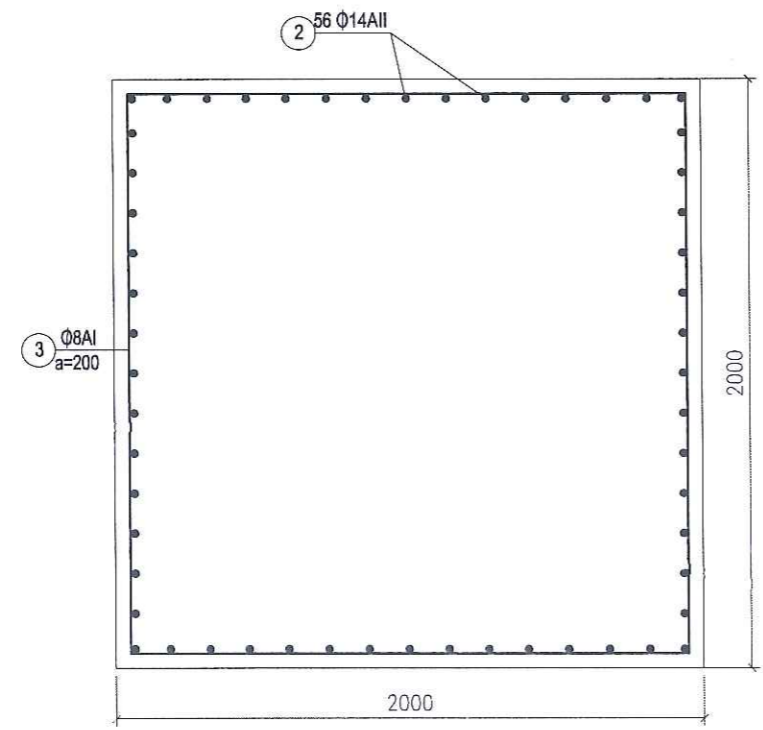
CÔNG TY ĐIỆN LỰC THÁI NGUYÊN
PHÒNG QUẢN LÝ ĐẦU TƯ
THẨM ĐỊNH
 Theo Văn bản số:...../.....
 Ngày.....tháng.....năm 20....
 Ký tên: *[Signature]*

CÔNG TY ĐIỆN LỰC THÁI NGUYÊN
PHÊ DUYỆT
 Theo Quyết định số
 Ngày.....tháng.....
 Ký tên: *[Signature]*

| | | | | |
|--|-----------------|--------------------------------|--|-------|
| CÔNG TY DỊCH VỤ ĐIỆN LỰC MIỀN BẮC XÍ NGHIỆP TƯ VẤN | | PHẦN TRẠM BIẾN ÁP 110KV | | |
| LẤP ĐẠT TỤ BÙ TẠI THANH CÁI TRUNG ÁP TBA 110KV PHÚ BÌNH, TỈNH THÁI NGUYÊN | | | | |
| P.Giám đốc | Trần Văn Ngọc | <i>[Signature]</i> | Xuất bản Lần 1 2025 | |
| C.N.T.K | Nguyễn Văn Thủy | <i>[Signature]</i> | MÓNG TRỤ ĐỠ THIẾT BỊ KHÁNG BÙ (1/2) | |
| C.T.T.K.X.D | Vũ Quang Minh | <i>[Signature]</i> | Giai đoạn | Tỷ lệ |
| Kiểm soát | Vũ Quang Minh | <i>[Signature]</i> | BCKTKT | 1/25 |
| Thiết kế | Phạm Thị Thêu | <i>[Signature]</i> | Bản vẽ số | |
| | | | 2025-XNTV-TB-PB-1XD.13 | |



MẶT CẮT 2 - 2



MC: 3 - 3

CÔNG TY ĐIỆN LỰC THÁI NGUYÊN
PHÒNG QUẢN LÝ ĐẦU TƯ
THẨM ĐỊNH
Theo Văn bản số:...../.....
Ngày.....tháng.....năm 20.....
Ký tên: *[Signature]*

Khối lượng thép tổng cộng: 158.72 kg

| Số TT | Hình dáng thép | Nguyên vật liệu và quy cách | Kích thước (mm) | Số lượng | Đơn vị | Toàn bộ | Ghi chú | | |
|-------|----------------|-----------------------------|-----------------|----------|-----------------|---------|---------|--------|--|
| | | | | | Khối lượng (kg) | | | | |
| 3 | 1950 | 1950 | 60 | Φ8 AI | 7920 | 7 | 3.13 | 21.90 | |
| 2 | | 1350 | 200 | Φ14 AII | 1550 | 56 | 1.87 | 104.85 | |
| 1 | | 2200 | | Φ12 AII | 1500 | 24 | 1.33 | 31.97 | |

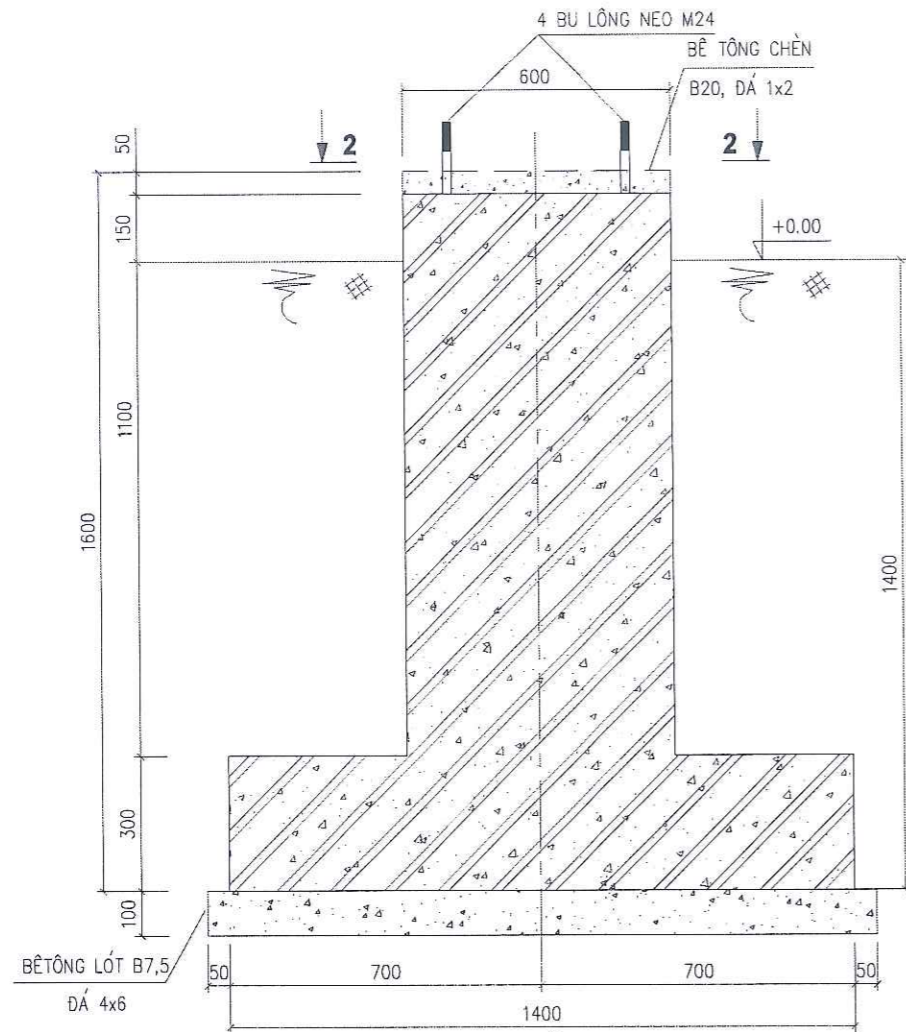
BẢNG KÊ NGUYÊN VẬT LIỆU

CÔNG TY ĐIỆN LỰC THÁI NGUYÊN
PHÊ DUYỆT
Theo Quyết định số/.....
Ngày.....tháng.....năm 2
Ký tên: *[Signature]*

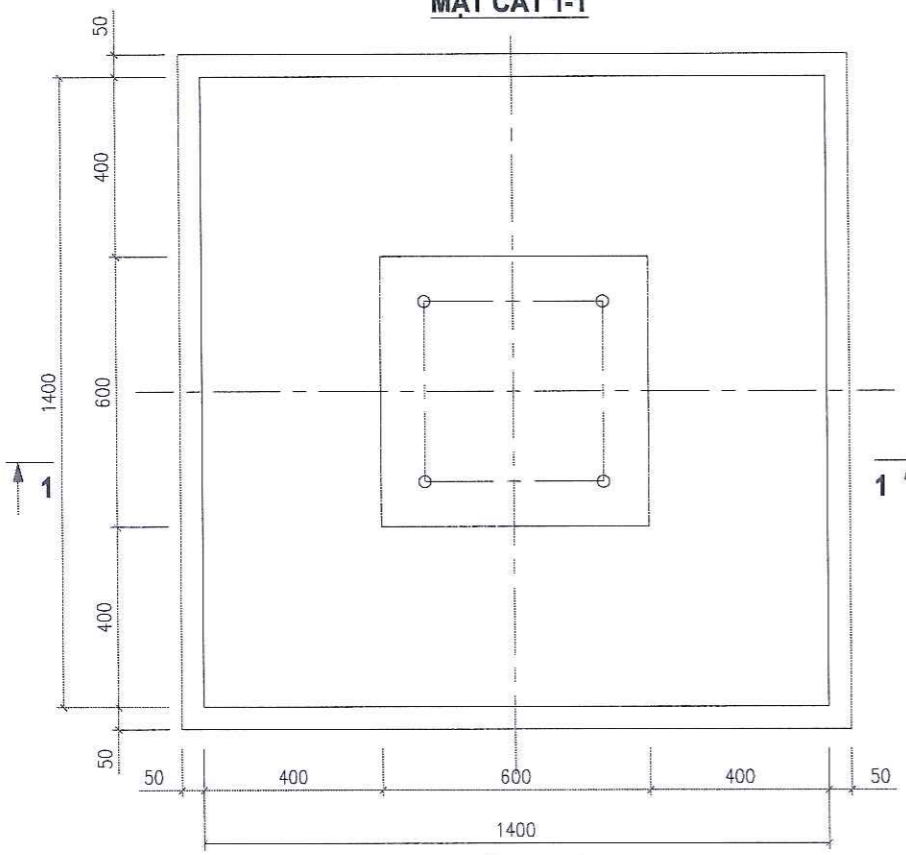
GHI CHÚ:

- 1- CỐT ±0.00 LÀ CỐT NỀN TRẠM SAU SAN NỀN
- 2- BÊ TÔNG MÓNG CÓ CẤP BỀN B15, ĐÁ 2x4
+ LÓT MÓNG ĐẲNG BỀ TÔNG B7.5 ĐÁ 4x6.
+ BÊ TÔNG CHÈN B20 ĐÁ 1x2 (ĐỔ SAU KHI CÁN CHÍNH)
- 3- THÉP CỐT BÊ TÔNG
+ THÉP d<10 NHÓM CB240-T(AI)
+ THÉP d>=10 NHÓM CB300-V (AII)
- 4- ĐẤT LẤP MÓNG ĐỔ TỪNG LỚP DÀY 200mm, ĐẦM CHẶT K>=0,9.
- 5- KÍCH THƯỚC CÓ DẤU (*) ĐƯỢC CHUẨN XÁC KHI CÓ THIẾT BỊ

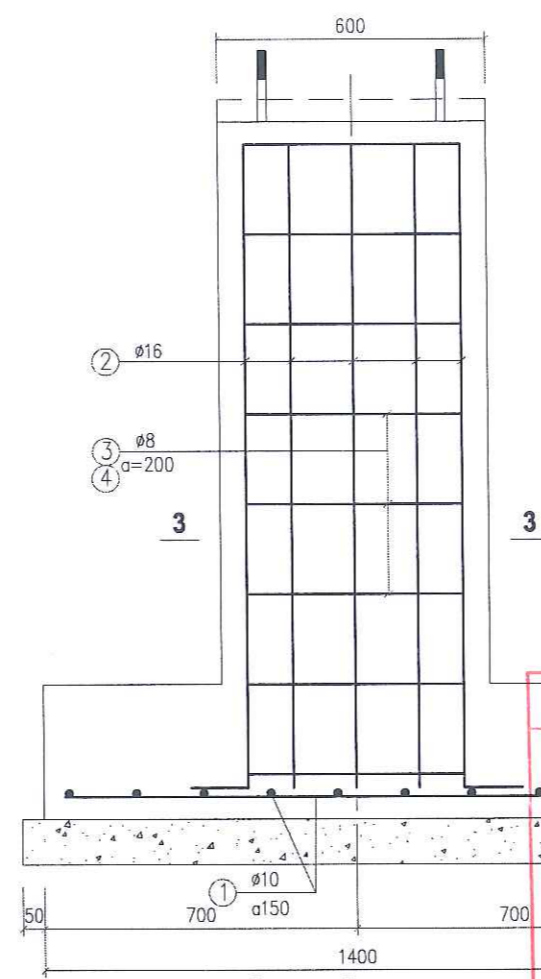
| | | | | | | | |
|---|-----------------|--------------------|--|------|------------------------|----------|-----------|
| CÔNG TY DỊCH VỤ ĐIỆN LỰC MIỀN BẮC XÍ NGHIỆP TƯ VẤN | | | PHẦN TRẠM BIẾN ÁP 110KV | | | | |
| LẮP ĐẶT TỤ BÙ TẠI THANH CÁI TRUNG ÁP TBA 110KV PHÚ BÌNH, TỈNH THÁI NGUYÊN | | | MÓNG TRỤ ĐỠ THIẾT BỊ KHÁNG BÙ (2/2) | | | | |
| P.Giám đốc | Trần Văn Ngọc | <i>[Signature]</i> | | | | Xuất bản | |
| C.N.T.K | Nguyễn Văn Thủy | <i>[Signature]</i> | | | | Lần 1 | 2025 |
| C.T.T.K.X.D | Vũ Quang Minh | <i>[Signature]</i> | | | | | |
| Kiểm soát | Vũ Quang Minh | <i>[Signature]</i> | | | | | |
| Thiết kế | Phạm Thị Thêu | <i>[Signature]</i> | | | Giai đoạn | Tỷ lệ | Bản vẽ số |
| | | | BCKTKT | 1/25 | 2025-XNTV-TB-PB-1XD.14 | | |



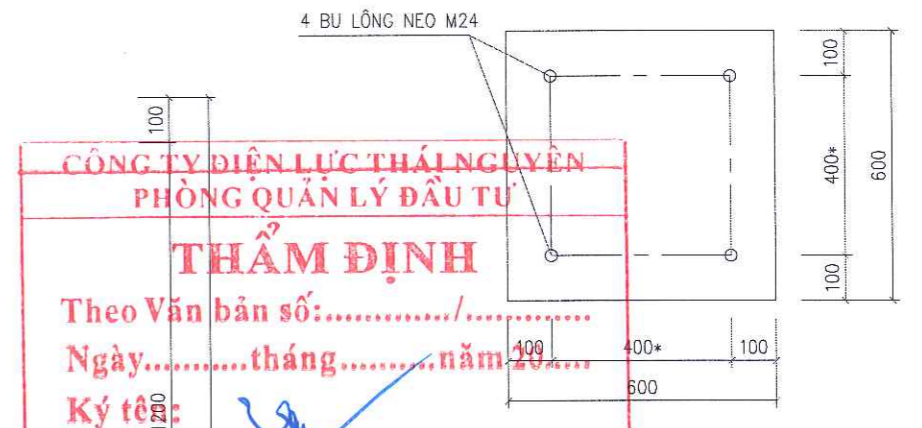
MẶT CẮT 1-1



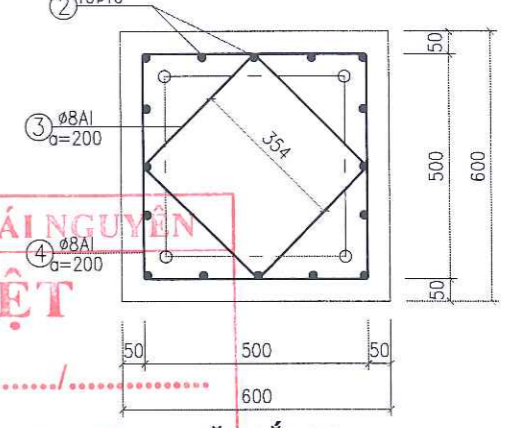
MẶT BẰNG MÓNG



BỐ TRÍ CỐT THÉP MÓNG



NHÌN 2-2



MẶT CẮT 3-3

CÔNG TY ĐIỆN LỰC THÁI NGUYÊN
PHÒNG QUẢN LÝ ĐẦU TƯ
THẨM ĐỊNH
Theo Văn bản số:/.....
Ngày.....tháng.....năm 20.....
Ký tên: *[Signature]*

CÔNG TY ĐIỆN LỰC THÁI NGUYÊN
PHÊ DUYỆT
Theo Quyết định số/.....
Ngày.....tháng.....năm 20.....
Ký tên:

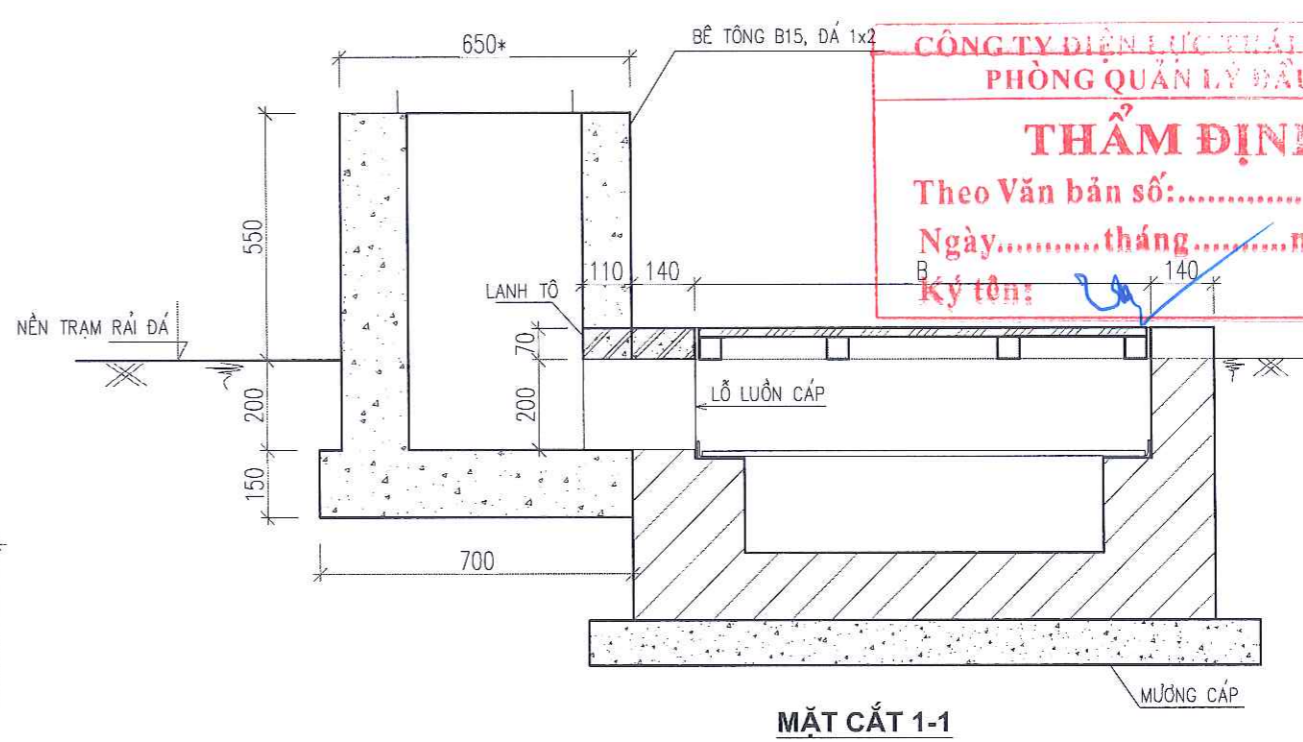
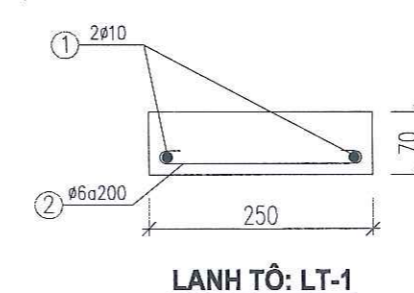
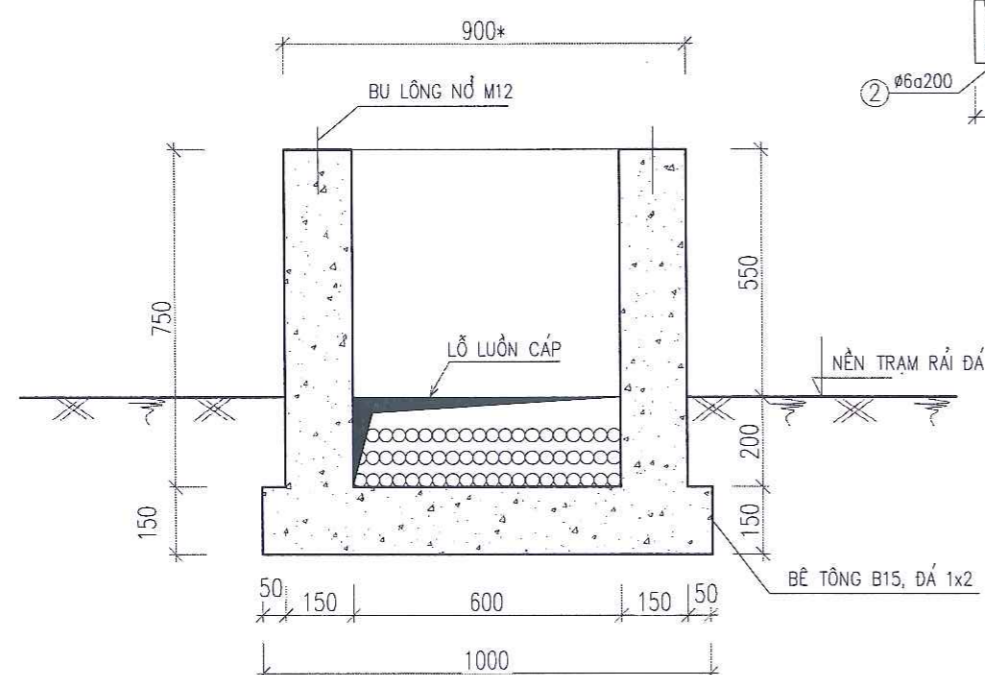
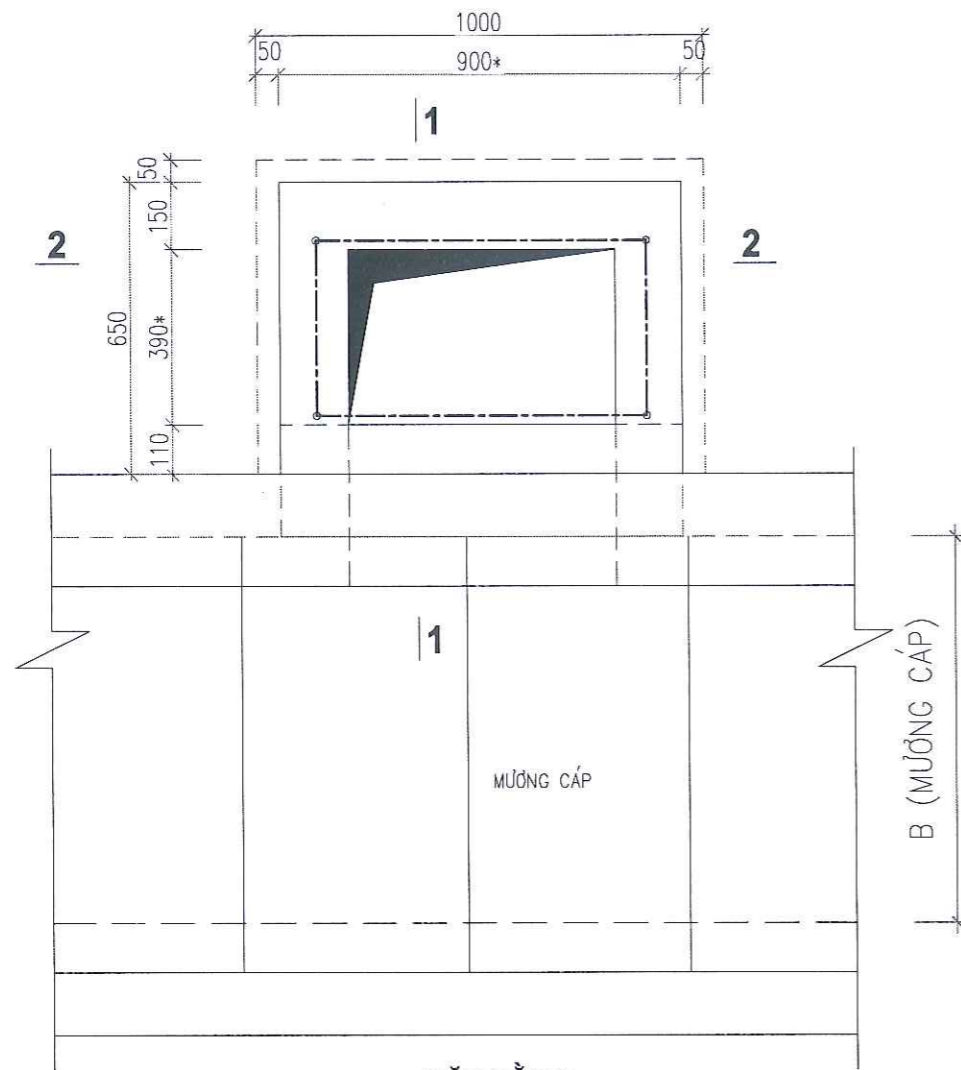
GHI CHÚ:

- 1- CỐT ±0.00 LÀ CỐT NỀN TRẠM SAU SAN NỀN
- 2- BÊ TÔNG MÓNG CÓ CẤP BỀN B15, ĐÁ 2x4
 + LÓT MÓNG BẰNG BÊ TÔNG B7.5 ĐÁ 4x6.
 + BÊ TÔNG CHÈN B20 ĐÁ 1x2 (ĐỔ SAU KHI CẢN CHÍNH)
- 3- THÉP CỐT BÊ TÔNG
 + THÉP $d < 10$ NHÓM CB240-T(AI)
 + THÉP $d \geq 10$ NHÓM CB300-V (AII)
- 4- ĐẤT LẤP MÓNG ĐỔ TỪNG LỚP DÀY 200mm, ĐÁM CHẶT $K \geq 0,9$.
- 5- KÍCH THƯỚC CÓ DẤU (*) ĐƯỢC CHUẨN XÁC KHI CÓ THIẾT BỊ

| CỐT THÉP (KG) | | BÊ TÔNG (M3) | | BU LÔNG NEO |
|---------------|------------------------|--------------|------|--------------|
| $\phi < 10$ | $10 \leq \phi \leq 18$ | B7.5 | B15 | B20(1x2) M24 |
| 11.53 | 60.54 | - | 0.23 | 1.04 |
| | | | 0.02 | 04 |

| STT | HÌNH DÁNG - KÍCH THƯỚC | Đ. KÍNH (mm) | @ | SỐ THANH 1 CẦU KIẾN | CH. DÀI 1 THANH (m) | TỔNG CHIỀU DÀI (m) | KHOI LƯỢNG (kg) | GHI CHÚ |
|-----------|------------------------|--------------|-----|--------------------------|---------------------|--------------------|-----------------|---------|
| 1 | 1300 | 10 | 150 | 22 | 1.30 | 28.60 | 17.62 | |
| 2 | 1500 | 16 | | 16 | 1.70 | 27.20 | 42.92 | |
| 3 | 500 | 8 | 200 | 8 | 2.12 | 16.96 | 6.68 | |
| 4 | 354 | 8 | 200 | 8 | 1.54 | 12.32 | 4.85 | |
| THÉP MÓNG | | | | $\Phi < 10 =$ | 11.53 (kg) | | | |
| | | | | $10 \leq \Phi \leq 18 =$ | 60.54 (kg) | | 72.07(kg) | |

| | | | |
|--|-----------------|--------------------------------|-------|
| CÔNG TY DỊCH VỤ ĐIỆN LỰC MIỀN BẮC XÍ NGHIỆP TƯ VẤN | | PHẦN TRẠM BIẾN ÁP 110KV | |
| LẮP ĐẶT TỤ BÙ TẠI THANH CÁI TRUNG ÁP TBA 110KV PHÚ BÌNH, TỈNH THÁI NGUYÊN | | MÓNG ĐỠ TRỤ MT-3 | |
| P.Giám đốc | Trần Văn Ngọc | Xuất bản | |
| C.N.T.K | Nguyễn Văn Thủy | Lần 1 | 2025 |
| C.T.T.K.X.D | Vũ Quang Minh | | |
| Kiểm soát | Vũ Quang Minh | Giai đoạn | Tỷ lệ |
| Thiết kế | Phạm Thị Thêu | BCKTKT | 1/20 |
| | | Bản vẽ số | |
| | | 2025-XNTV-TB-PB-1XD.15 | |



BẢNG KÊ THÉP LANH TÔ

| TÊN CẤU KIỆN | SỐ TT | QUY CÁCH | φ | CHIỀU DÀI 1 THANH (MM) | SỐ LƯỢNG | CHIỀU DÀI TỔNG CỘNG (M) | TRỌNG LƯỢNG (KG) |
|--------------|-------|-----------|-----|------------------------|----------|-------------------------|------------------|
| LT-1 | 1 | 850 | 10I | 850 | 2 | 1.70 | 1.05 |
| | 2 | 50 200 50 | 6AI | 300 | 5 | 1.50 | 0.33 |

GHI CHÚ

- BÊ TÔNG BÊ LOẠI **B15**, ĐÁ 1x2. LANH TÔ BÊ TÔNG CỐT THÉP **B15**, ĐÁ 1x2
- THÉP CỐT BÊ TÔNG: CHIỀU DÀY LỚP BÊ TÔNG BẢO VỆ LÀ 25mm
+ THÉP $d < 10$ NHÓM CB240-T(AI)
+ THÉP $d \geq 10$ NHÓM CB300-V (AII)
- LẤP MÓNG ĐỒ TỪNG LỚP DÀY 300mm, ĐẦM CHẶT $K \geq 0,9$.
- ĐỊNH VỊ TỬ VÀO BẰNG BU LÔNG NỖ THÉP TẠI HIỆN TRƯỜNG
- KÍCH THƯỚC BẰNG ĐƯỢC CHUẨN XÁC SAU KHI CÓ TÀI LIỆU THIẾT BỊ CẤP CHO DỰ ÁN

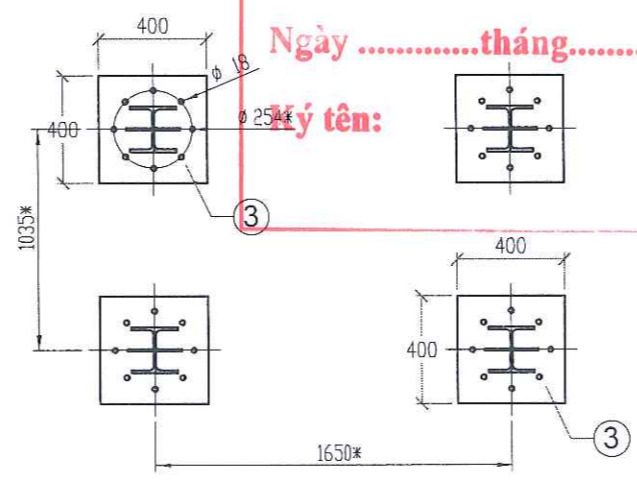
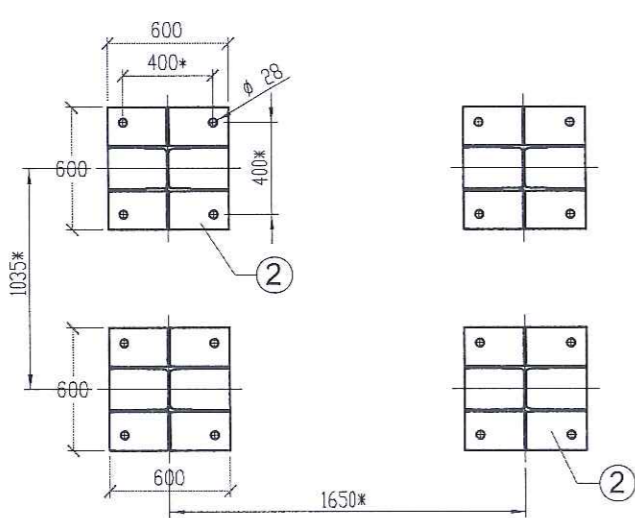
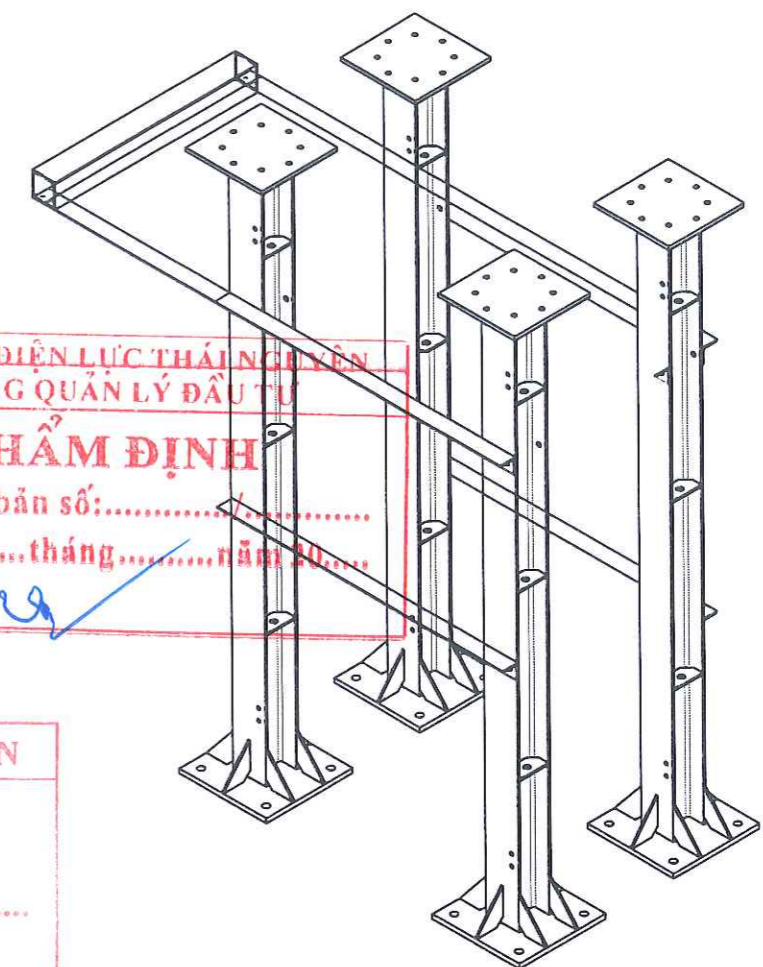
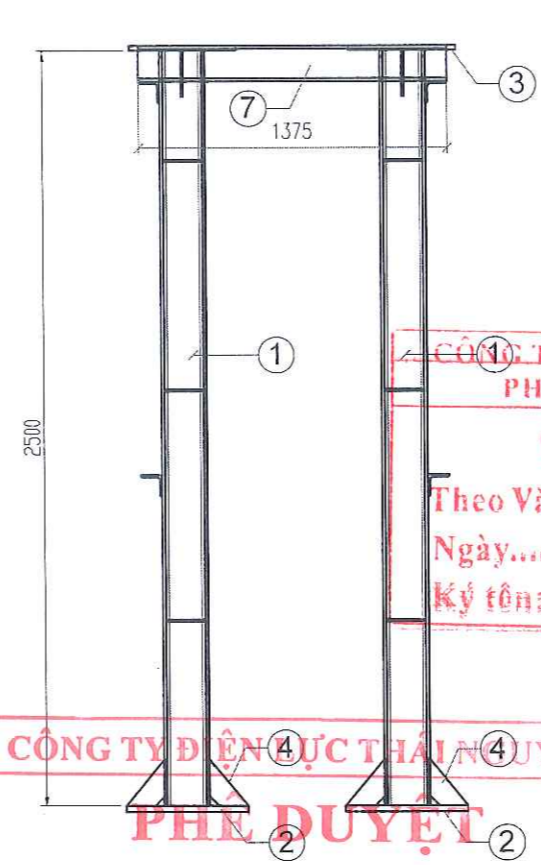
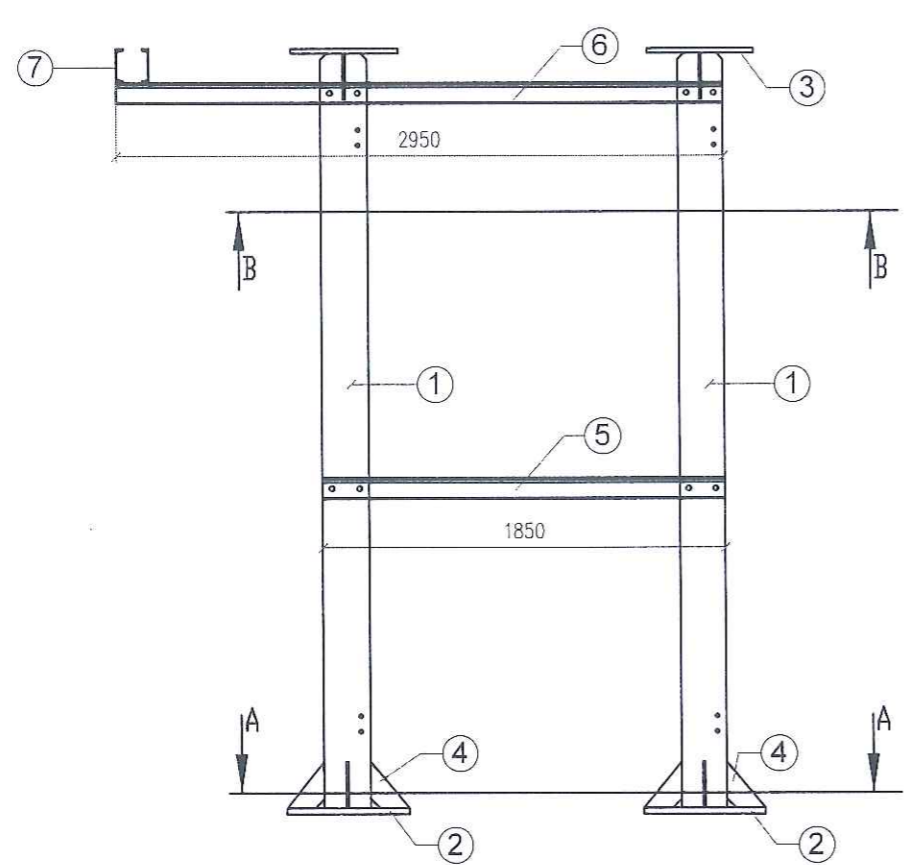
CÔNG TY DỊCH VỤ ĐIỆN LỰC THÁI NGUYÊN
PHÒNG QUẢN LÝ ĐẦU TƯ

THẨM ĐỊNH
Theo Văn bản số:...../.....
Ngày.....tháng.....năm 20....
Ký tên: *[Signature]*

CÔNG TY DỊCH VỤ ĐIỆN LỰC THÁI NGUYÊN
PHÊ DUYỆT

Theo Quyết định số/.....
Ngàytháng.....năm 20....
Ký tên:

| | | | |
|--|-----------------|--------------------------------|------|
| CÔNG TY DỊCH VỤ ĐIỆN LỰC MIỀN BẮC XÍ NGHIỆP TƯ VẤN | | PHẦN TRẠM BIẾN ÁP 110KV | |
| LẤP ĐẶT TỤ BÙ TẠI THANH CÁI TRUNG ÁP TBA 110KV PHÚ BÌNH, TỈNH THÁI NGUYÊN | | BỆ ĐỜ TỤ ĐẦU DÂY | |
| P.Giám đốc | Trần Văn Ngọc | Xuất bản | |
| C.N.T.K | Nguyễn Văn Thủy | Lần 1 | 2025 |
| C.T.T.K.X.D | Vũ Quang Minh | | |
| Kiểm soát | Vũ Quang Minh | | |
| Thiết kế | Phạm Thị Thêu | | |
| Giai đoạn | Tỷ lệ | Bản vẽ số | |
| BCKTKT | 1/20 | 2025-XNTV-TB-PB-1XD.16 | |



CÔNG TY ĐIỆN LỰC THÁI NGUYÊN
PHÒNG QUẢN LÝ ĐẦU TƯ

THẨM ĐỊNH

Theo Văn bản số:/.....
Ngày.....tháng.....năm 20.....
Ký tên: *[Signature]*

CÔNG TY ĐIỆN LỰC THÁI NGUYÊN
PHÊ DUYỆT

Theo Quyết định số/.....
Ngày.....tháng.....năm 20.....
Ký tên: *[Signature]*

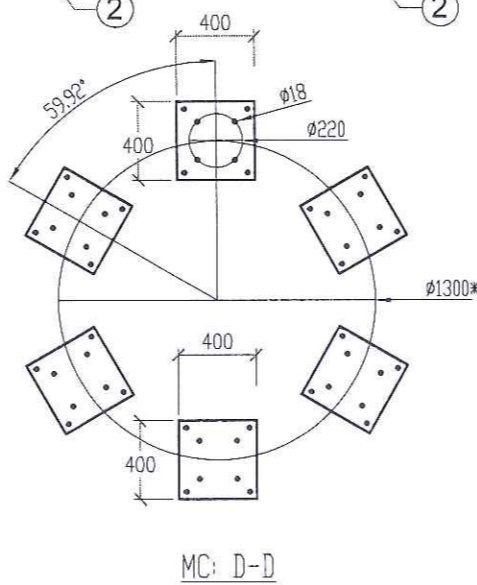
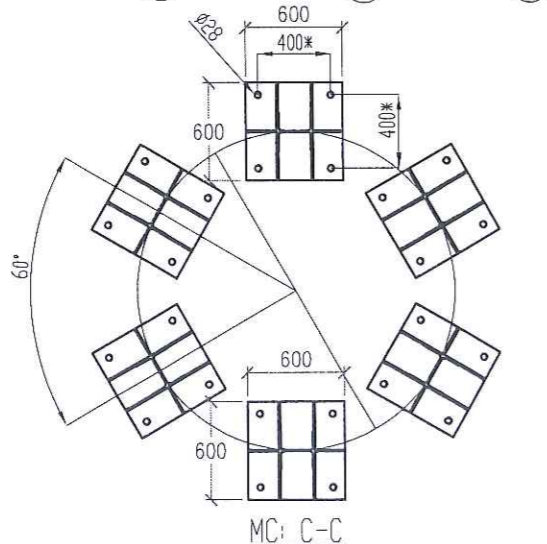
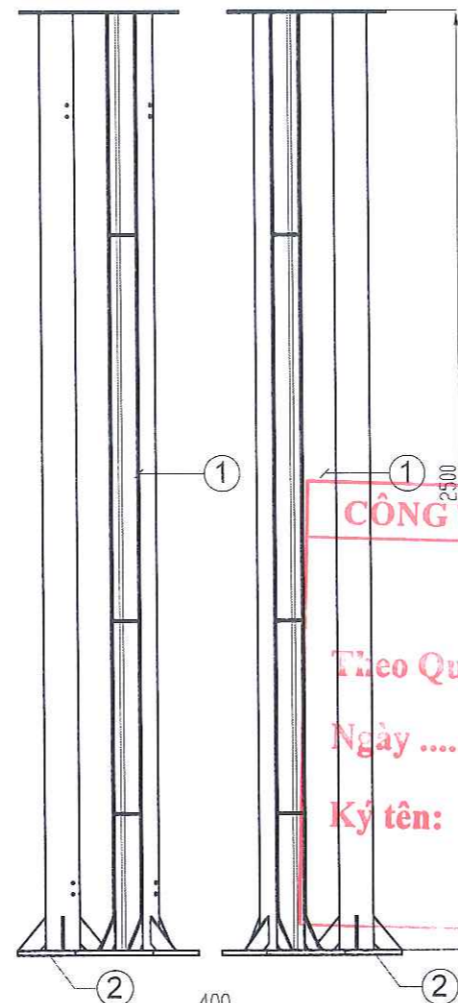
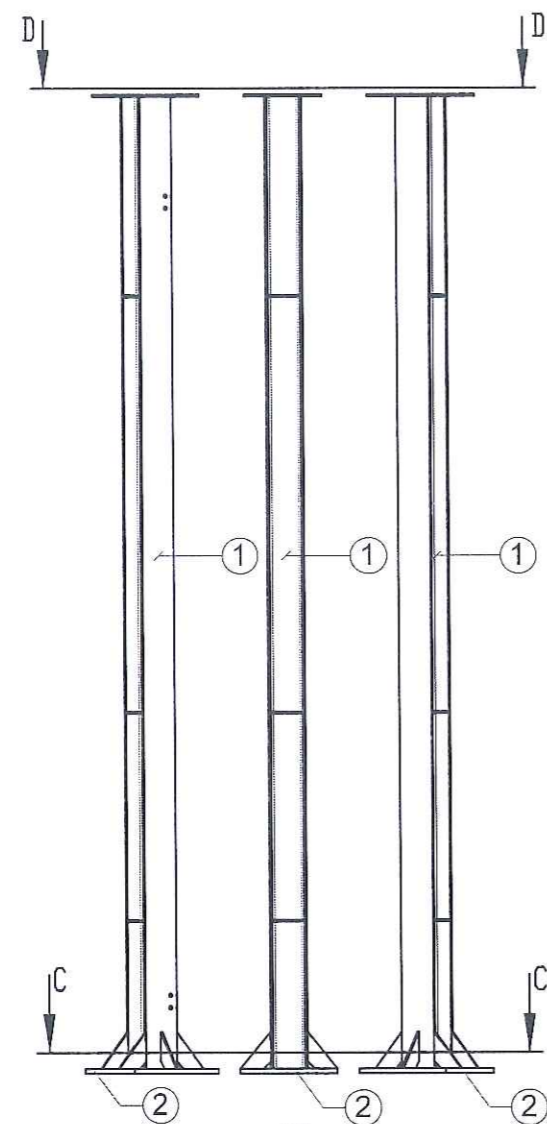
KHỐI LƯỢNG TRỤ ĐỠ TỤ

| Ký hiệu thanh | Tên chi tiết | Quy cách | Kích thước (mm) | Số lượng | Khối lượng (kg) | | |
|---------------|-------------------|---------------|-----------------|----------|---------------------------|---------|---------|
| | | | | | Đơn vị | Toàn bộ | |
| 1 | Thanh chính | H200x200x8x12 | 2500 | 04 | 124.75 | 499.00 | |
| 2 | Bản đế | Dày 16 mm | 600 x 600 | 04 | 45.22 | 180.86 | |
| 3 | Bản liên kết T.bị | Dày 12 mm | 400 x 400 | 04 | 15.07 | 60.29 | |
| 4 | Bản sườn | Dày 6 mm | 100 x 200 | 42 | 0.94 | 39.56 | |
| 5 | Bản giằng | L70x70x6 | 1850 | 02 | 11.82 | 23.64 | |
| 6 | Bản giằng | L70x70x6 | 2950 | 02 | 18.85 | 37.70 | |
| 7 | Giá đỡ biến dòng | C140x58x4.9 | 1375 | 02 | 16.91 | 33.83 | |
| 8 | Bu lông + ecu | M12 | 40 | 24 | 0.08 | 1.88 | |
| 9 | Bu lông + ecu | M16 | 40 | 20 | 0.12 | 2.47 | |
| | | | | | Khối lượng giá đỡ tụ | | 380.37 |
| | | | | | Khối lượng tổng cộng (kg) | | 1259.60 |

GHI CHÚ:

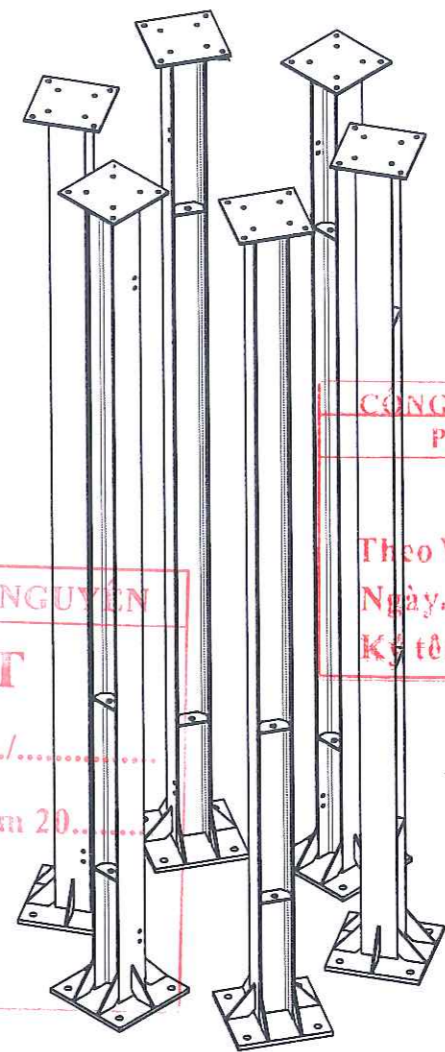
- Kích thước trong bản vẽ đọc là mm.
- Tất cả chi tiết của trụ thép được làm bằng vật liệu thép SS400 có giới hạn chảy ≥ 2450 daN/cm theo tiêu chuẩn JIS G3101 hoặc tương đương.
- Tất cả các chi tiết được mạ kẽm nhúng nóng theo tiêu chuẩn 18TCN-04-92, TCVN 5408:2007 hoặc tương đương.
- Bu lông và đai ốc có độ bền 5.6 hoặc tương đương. Mỗi bu lông gồm: 01 bu lông, 01 đai ốc, 01 vòng đệm phẳng và 01 vòng đệm vênh. Bu lông, đai ốc, vòng đệm được chế tạo theo tiêu chuẩn TCVN 1889-76, TCVN 1897-76 và TCVN 2061-77, TCVN 130-77.
- Tất cả bu lông đai ốc móng là loại M24, đường kính lỗ $\varnothing 26$.
- Que hàn điện theo TCVN 3223:2000, dùng loại N46 hoặc tương đương, chiều cao đường hàn $H_f = 6$ mm.
- Kích thước đánh dấu (*) được chuẩn xác theo thiết bị của nhà chế tạo thiết bị.
- Trụ được chế tạo kèm thiết bị.

| | | | | | | |
|--|-----------------|--------------------|----------|--------------------------------|-------|------------------------|
| CÔNG TY DỊCH VỤ ĐIỆN LỰC MIỀN BẮC XÍ NGHIỆP TƯ VẤN | | | | PHẦN TRẠM BIẾN ÁP 110KV | | |
| LẮP ĐẶT TỤ BÙ TẠI THANH CÁI TRUNG ÁP TBA 110KV PHÚ BÌNH, TỈNH THÁI NGUYÊN | | | | TRỤ ĐỠ THIẾT BỊ TỤ BÙ | | |
| P.Giám đốc | Trần Văn Ngọc | <i>[Signature]</i> | Xuất bản | | | |
| C.N.T.K | Nguyễn Văn Thủy | <i>[Signature]</i> | Lần 1 | 2025 | | |
| C.T.T.K.X.D | Vũ Quang Minh | <i>[Signature]</i> | | | | |
| Kiểm soát | Vũ Quang Minh | <i>[Signature]</i> | | Giai đoạn | Tỷ lệ | Bản vẽ số |
| Thiết kế | Phạm Thị Thêu | <i>[Signature]</i> | | BCKTKT | 1/25 | 2025-XNTV-TB-PB-1XD.17 |



CÔNG TY ĐIỆN LỰC THÁI NGUYÊN
PHÊ DUYỆT
 Theo Quyết định số/.....
 Ngàytháng.....năm 20.....
 Ký tên: _____

CÔNG TY ĐIỆN LỰC THÁI NGUYÊN
PHÒNG QUẢN LÝ ĐẦU TƯ
THẨM ĐỊNH
 Theo Văn bản số:...../.....
 Ngày.....tháng.....năm 20.....
 Ký tên: _____



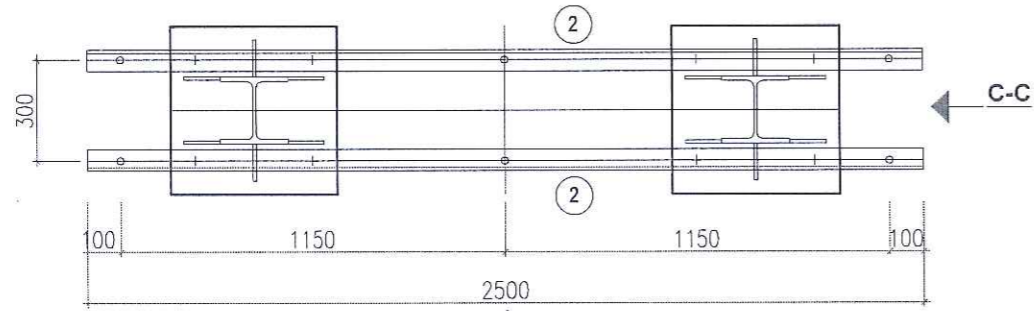
KHỐI LƯỢNG TRỤ ĐỠ KHÁNG

| Ký hiệu thanh | Tên chi tiết | Quy cách | Kích thước (mm) | Số lượng | Khối lượng (kg) | | |
|----------------------------------|-------------------|---------------|-----------------|----------|-----------------|----------------|--|
| | | | | | Đơn vị | Toàn bộ | |
| 1 | Thanh chính | H200x200x8x12 | 2500 | 06 | 124,75 | 748,50 | |
| 2 | Bản đế | Dày 16 mm | 600 x 600 | 06 | 45,22 | 271,30 | |
| 3 | Bản liên kết T.bị | Dày 12 mm | 400 x 400 | 06 | 15,07 | 90,43 | |
| 4 | Bản sườn | Dày 6 mm | 100 x 200 | 48 | 0,94 | 45,22 | |
| 5 | Bu lông + ecu | M12 | 40 | 48 | 0,08 | 3,75 | |
| Khối lượng tổng cộng (kg) | | | | | | 1159,20 | |

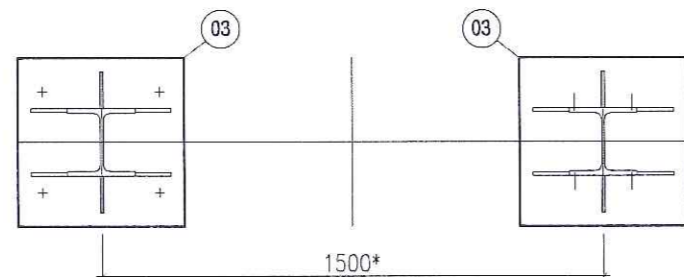
GHI CHÚ:

- Kích thước trong bản vẽ đọc là mm.
- Tất cả chi tiết của trụ thép được làm bằng vật liệu thép SS400 có giới hạn chảy ≥ 2450 daN/cm theo tiêu chuẩn JIS G3101 hoặc tương đương.
- Tất cả các chi tiết được mạ kẽm nhúng nóng theo tiêu chuẩn 18TCN-04-92, TCVN 5408:2007 hoặc tương đương.
- Bu lông và đai ốc có độ bền 5.6 hoặc tương đương. Mỗi bu lông gồm: 01 bu lông, 01 đai ốc, 01 vòng đệm phẳng và 01 vòng đệm vênh. Bu lông, đai ốc, vòng đệm được chế tạo theo tiêu chuẩn TCVN 1889-76, TCVN 1897-76 và TCVN 2061-77, TCVN 130-77.
- Tất cả bu lông đai ốc móng là loại M24, đường kính lỗ $\varnothing 26$.
- Que hàn điện theo TCVN 3223:2000, dùng loại N46 hoặc tương đương, chiều cao đường hàn $H_n = 6$ mm.
- Kích thước đánh dấu (*) được chuẩn xác theo thiết bị của nhà chế tạo thiết bị.
- Trụ được chế tạo kèm thiết bị.

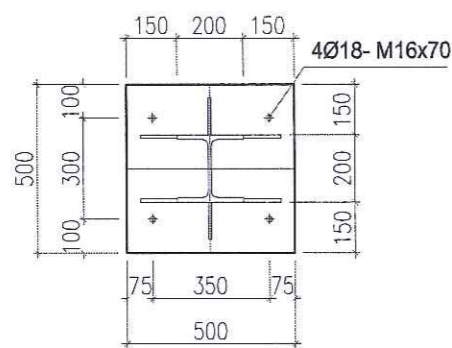
| | | | | | | | | | |
|--|-----------------|--|--------------|---------------------------------|--|--|-----------|-------|-------------------------|
| CÔNG TY DỊCH VỤ ĐIỆN LỰC MIỀN BẮC XÍ NGHIỆP TƯ VẤN | | | | PHẦN TRẠM BIẾN ÁP 110KV | | | | | |
| LẤP ĐẶT TỤ BÙ TẠI THANH CÁI TRUNG ÁP TBA 110KV PHÚ BÌNH, TỈNH THÁI NGUYÊN | | | | TRỤ ĐỠ THIẾT BỊ KHÁNG BÙ | | | | | |
| P.Giám đốc | Trần Văn Ngọc | | Xuất bản | | | | Giai đoạn | Tỷ lệ | Bản vẽ số |
| C.N.T.K | Nguyễn Văn Thủy | | Lần 1 2025 | | | | | | |
| C.T.T.K.X.D | Vũ Quang Minh | | | | | | BCKTKT | 1/25 | 2025-XNTV-TB-PB-1XD. 18 |
| Kiểm soát | Vũ Quang Minh | | | | | | | | |
| Thiết kế | Phạm Thị Thêu | | | | | | | | |



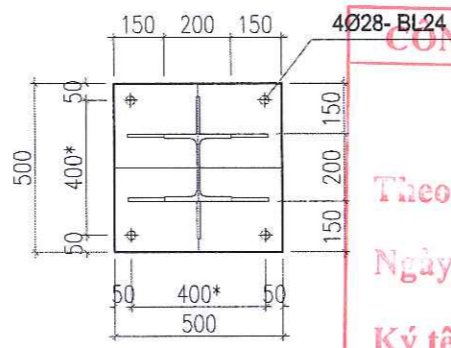
MẶT BẰNG MÁY CẮT



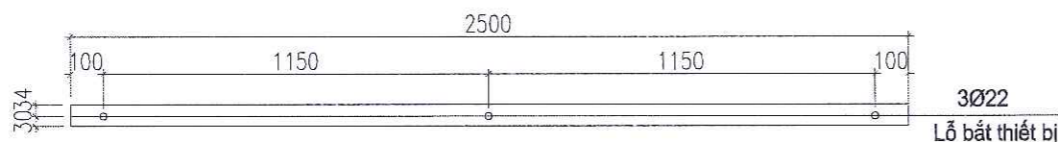
HƯỚNG NHÌN A-A



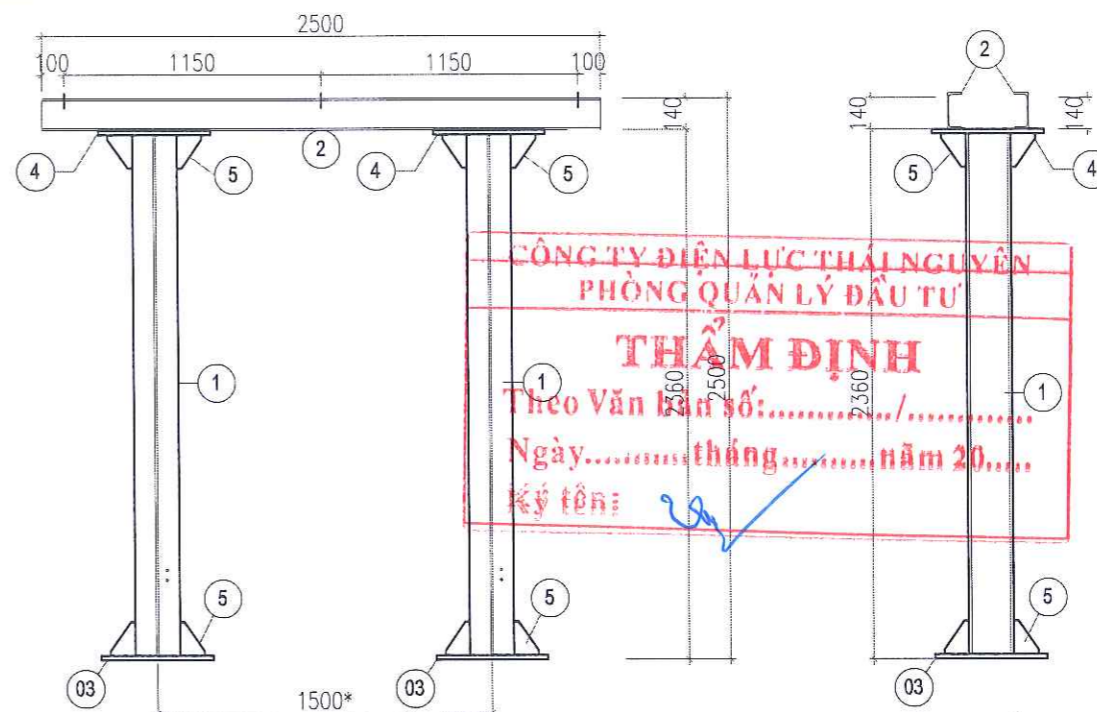
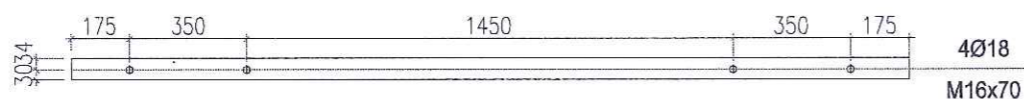
TẮM ĐỈNH 04



TẮM ĐỂ 03

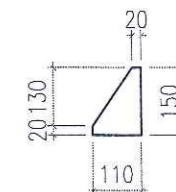


CHI TIẾT 2



HƯỚNG NHÌN A-A

HƯỚNG NHÌN C-C



CHI TIẾT 5

CÔNG TY ĐIỆN LỰC THÁI NGUYÊN
PHÒNG QUẢN LÝ ĐẦU TƯ
THẨM ĐỊNH
Theo Văn bản số:/.....
Ngày.....tháng.....năm 20.....
Ký tên: [Signature]

KHỐI LƯỢNG TRỤ ĐỠ

| Ký hiệu thanh | Tên chi tiết | Quy cách | Kích thước (mm) | Số lượng | Khối lượng (kg) | |
|---------------------------|---------------|---------------|-----------------|----------|-----------------|---------------|
| | | | | | Đơn vị | Toàn bộ |
| 1 | Thanh chính | H200×200×8×12 | 2340 | 02 | 116,77 | 233,53 |
| 2 | Thanh ngang | C140×58×4.9 | 2500 | 02 | 30,75 | 61,50 |
| 3 | Bản đế | Dày 16 mm | 500 × 500 | 02 | 31,40 | 62,80 |
| 4 | Bản liên kết | Dày 12 mm | 500 × 500 | 02 | 23,55 | 47,10 |
| 5 | Bản sườn | Dày 6 mm | 100 × 200 | 24 | 0,94 | 22,61 |
| 6 | Bu lông + ecu | M16 | 40 | 08 | 0,12 | 0,99 |
| Khối lượng tổng cộng (kg) | | | | | | 428,11 |

CÔNG TY ĐIỆN LỰC THÁI NGUYÊN
PHÊ DUYỆT
Theo Quyết định số/.....
Ngày.....tháng.....năm 20.....
Ký tên: [Signature]

GHI CHÚ:

- Kích thước trong bản vẽ đọc là mm.
- Tất cả chi tiết của trụ thép được làm bằng vật liệu thép SS400 có giới hạn chảy ≥ 2450 daN/cm theo tiêu chuẩn JIS G3101 hoặc tương đương.
- Tất cả các chi tiết được mạ kẽm nhúng nóng theo tiêu chuẩn 18TCN-04-92, TCVN 5408:2007 hoặc tương đương.
- Bu lông và đai ốc có độ bền 5.6 hoặc tương đương. Mỗi bu lông gồm: 01 bu lông, 01 đai ốc, 01 vòng đệm phẳng và 01 vòng đệm vênh. Bu lông, đai ốc, vòng đệm được chế tạo theo tiêu chuẩn TCVN 1889-76, TCVN 1897-76 và TCVN 2061-77, TCVN 130-77.
- Tất cả bu lông đai ốc móng là loại M24, đường kính lỗ $\varnothing 26$.
- Que hàn điện theo TCVN 3223:2000, dùng loại N46 hoặc tương đương, chiều cao đường hàn $H_n = 6$ mm.
- Kích thước đánh dấu (*) được chuẩn xác theo thiết bị của nhà chế tạo thiết bị.
- Trụ được chế tạo kèm thiết bị.

| | | | |
|--|-----------------|--------------------------------|------------|
| CÔNG TY DỊCH VỤ ĐIỆN LỰC MIỀN BẮC XÍ NGHIỆP TƯ VẤN | | PHẦN TRẠM BIẾN ÁP 110KV | |
| LẮP ĐẶT TỤ BÙ TẠI THANH CÁI TRUNG ÁP TBA 110KV PHÚ BÌNH, TỈNH THÁI NGUYÊN | | | |
| P. Giám đốc | Trần Văn Ngọc | [Signature] | Xuất bản |
| C.N.T.K | Nguyễn Văn Thủy | [Signature] | Lần 1 2025 |
| C.T.T.K.X.D | Vũ Quang Minh | [Signature] | |
| Kiểm soát | Vũ Quang Minh | [Signature] | |
| Thiết kế | Phạm Thị Thêu | [Signature] | |
| | | Giai đoạn | Tỷ lệ |
| | | BCKTKT | 1/35 |
| | | Bản vẽ số | |
| | | 2025-XNTV-TB-PB-1XD.19 | |

TRỤ ĐỠ THIẾT BỊ MÁY CẮT

KHỐI LƯỢNG TRỤ ĐỠ DAO CÁCH LY DCL1

| Tên cấu | Số hiệu | Quy cách | Đơn vị | Chiều dài | Số lượng | Khối lượng(kg) | |
|-------------|---------|-------------------------|--------|-----------|----------|----------------|---------------|
| | | | | | | 1 thanh | toàn bộ |
| DCL1 | 1, 1A | H200x200x8x12 | thanh | 2.7 | 2 | 134.7 | 269.46 |
| | 2 | -10x110x150 | tấm | 0.15 | 12 | 8.32 | 99.85 |
| | 3 | U180x74 | thanh | 0.50 | 1 | 8.70 | 8.70 |
| | 4 | U180x74 | thanh | 0.77 | 1 | 13.40 | 13.40 |
| | 5 | U160x64 | thanh | 2.2 | 2 | 31.24 | 62.48 |
| | 6A,6B | Tấm đỉnh -20x500x500 | tấm | | 4 | 39.25 | 157.00 |
| | 7 | -10x150x150 | tấm | | 5 | 1.77 | 8.83 |
| | 8 | L70x70x6 | thanh | 1.00 | 4 | 6.39 | 25.56 |
| | 9 | L70x70x6 | thanh | 2.4 | 2 | 15.34 | 30.67 |
| | 12 | Colie ôm cáp | | | 6 | 1.10 | 6.60 |
| | | BL M16x55 | | | 8 | 0.211 | 1.69 |
| | | BL M16x70 | | | 20 | 0.235 | 4.70 |
| Tổng | | | | | | | 688.94 |

CÔNG TY ĐIỆN LỰC THÁI NGUYÊN
PHÒNG QUẢN LÝ ĐẦU TƯ

THẨM ĐỊNH

Theo Văn bản số:...../.....

Ngày.....tháng.....năm 20....

Ký tên: 

CÔNG TY ĐIỆN LỰC THÁI NGUYÊN

PHÊ DUYỆT

Theo Quyết định số/.....

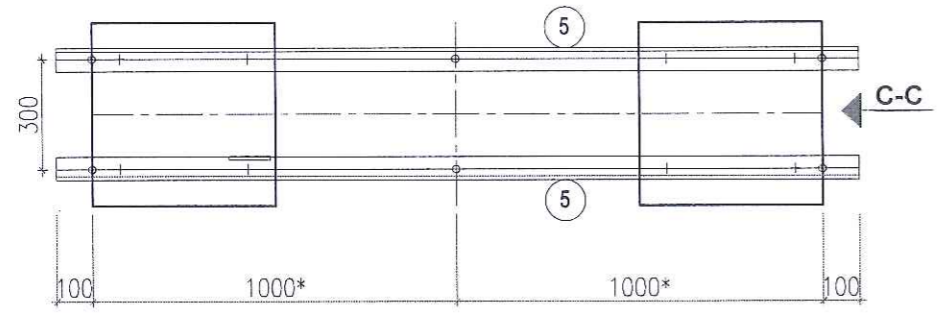
Ngàytháng.....năm 20....

Ký tên:

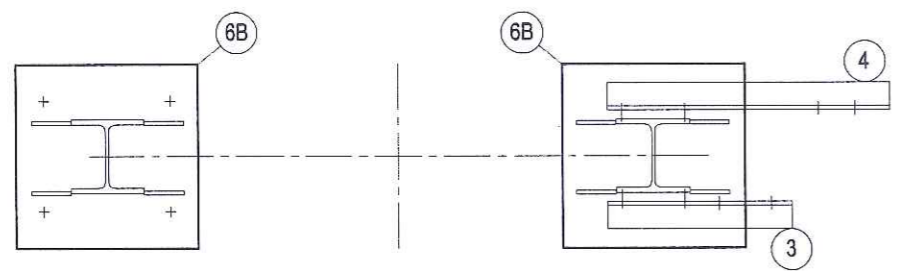
GHI CHÚ:

- Kích thước trong bản vẽ đọc là mm.
- Tất cả chi tiết của trụ thép được làm bằng vật liệu thép SS400 có giới hạn chảy ≥ 2450 daN/cm theo tiêu chuẩn JIS G3101 hoặc tương đương.
- Tất cả các chi tiết được mạ kẽm nhúng nóng theo tiêu chuẩn 18TCN-04-92, TCVN 5408:2007 hoặc tương đương.
- Bu lông và đai ốc có độ bền 5.6 hoặc tương đương. Mỗi bu lông gồm: 01 bu lông, 01 đai ốc, 01 vòng đệm phẳng và 01 vòng đệm vênh. Bu lông, đai ốc, vòng đệm được chế tạo theo tiêu chuẩn TCVN 1889-76, TCVN 1897-76 và TCVN 2061-77, TCVN 130-77.
- Tất cả bu lông đai ốc móng là loại M24, đường kính lỗ $\varnothing 26$.
- Que hàn điện theo TCVN 3223:2000, dùng loại N46 hoặc tương đương, chiều cao đường hàn $H_n = 6$ mm.
- Kích thước đánh dấu (*) được chuẩn xác theo thiết bị của nhà chế tạo thiết bị.
- Trụ được chế tạo kèm thiết bị.

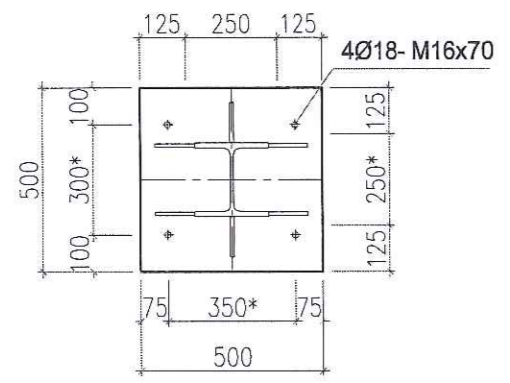
| | | | | | | | | |
|---|-----------------|---|----------|---|--|-----------|-------|-------------------------|
|  CÔNG TY DỊCH VỤ ĐIỆN LỰC MIỀN BẮC XÍ NGHIỆP TƯ VẤN | | | | PHẦN TRẠM BIẾN ÁP 110KV | | | | |
| LẤP ĐẶT TỤ BÙ TẠI THANH CÁI TRUNG ÁP TBA 110KV PHÚ BÌNH, TỈNH THÁI NGUYÊN | | | | TRỤ ĐỠ THIẾT BỊ DAO CÁCH LY 2,5M (2/2) | | | | |
| P.Giám đốc | Trần Văn Ngọc |  | Xuất bản | | | | Lần 1 | 2025 |
| C.N.T.K | Nguyễn Văn Thủy |  | | | | | | |
| C.T.T.K.X.D | Vũ Quang Minh |  | | | | | | |
| Kiểm soát | Vũ Quang Minh |  | | | | Giai đoạn | Tỷ lệ | Bản vẽ số |
| Thiết kế | Phạm Thị Thêu |  | | | | BCKTKT | 1/30 | 2025-XNTV-TB-PB-1XD. 21 |



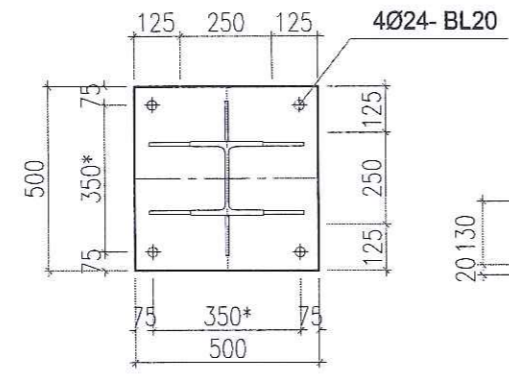
MẶT BẰNG



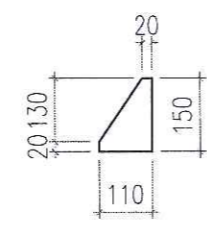
HƯỚNG NHÌN A-A



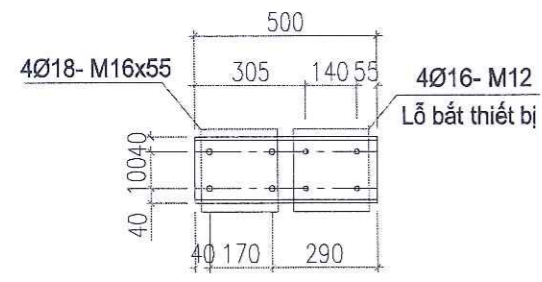
TẦM ĐỈNH 6B



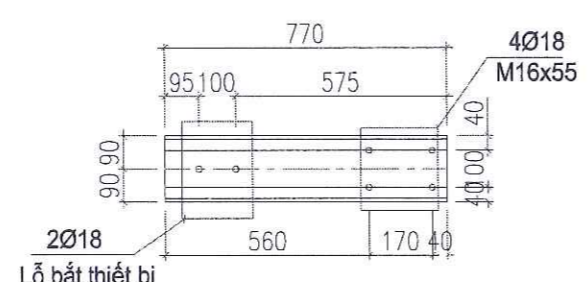
TẦM ĐỂ 6A



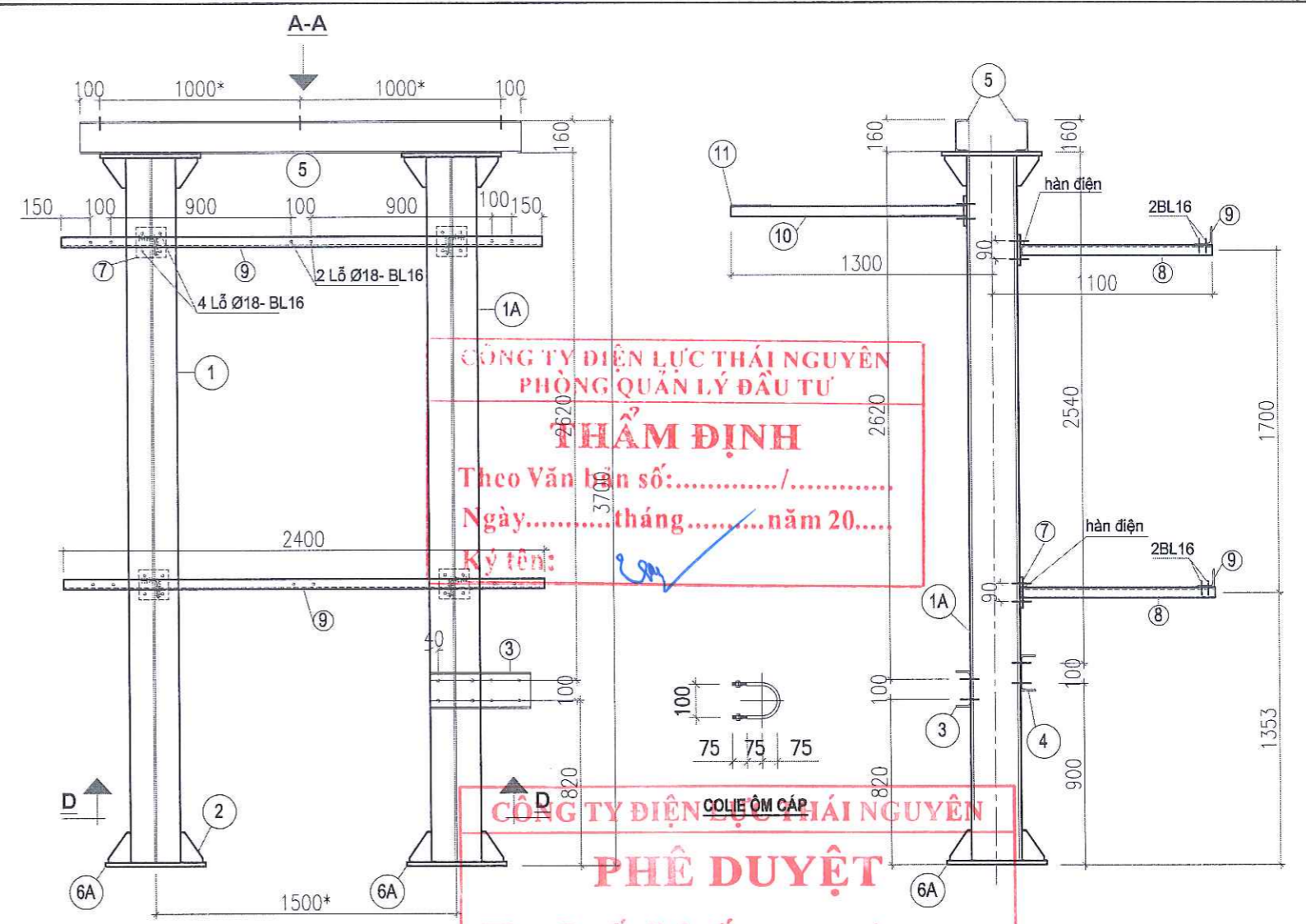
CHI TIẾT 2



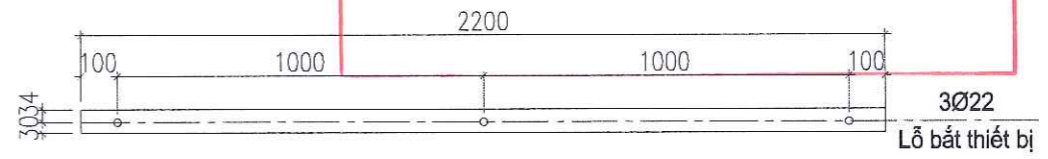
CHI TIẾT 3



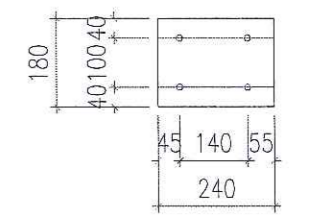
CHI TIẾT 4



HƯỚNG NHÌN A-A



CHI TIẾT 5



CHI TIẾT 7
4Ø16

| | | | |
|--|-----------------|---|-------------------------|
| CÔNG TY DỊCH VỤ ĐIỆN LỰC MIỀN BẮC XÍ NGHIỆP TƯ VẤN | | PHẦN TRẠM BIẾN ÁP 110KV | |
| LẤP ĐẶT TỤ BÙ TẠI THANH CÁI TRUNG ÁP TBA 110KV PHÚ BÌNH, TỈNH THÁI NGUYÊN | | TRỤ ĐỠ THIẾT BỊ ĐAO CÁCH LY 3,7M (1/2) | |
| P.Giám đốc | Trần Văn Ngọc | Xuất bản | |
| C.N.T.K | Nguyễn Văn Thủy | Lần 1 | 2025 |
| C.T.T.K.X.D | Vũ Quang Minh | | |
| Kiểm soát | Vũ Quang Minh | Giai đoạn | Tỷ lệ |
| Thiết kế | Phạm Thị Thêu | BCKTKT | 1/30 |
| | | Bản vẽ số | 2025-XNTV-TB-PB-1XD. 22 |

KHỐI LƯỢNG TRỤ ĐỠ DAO CÁCH LY DCL2

| Tên cấu | Số hiệu | Quy cách | Đơn vị | Chiều dài | Số lượng | Khối lượng(kg) | |
|-------------|---------|-------------------------|--------|-----------|----------|----------------|---------------|
| | | | | | | 1 thanh | toàn bộ |
| DCL2 | 1, 1A | H200x200x8x12 | thanh | 3.7 | 2 | 184.6 | 369.26 |
| | 2 | -10x110x150 | tấm | 0.15 | 12 | 8.32 | 99.85 |
| | 3 | U180x74 | thanh | 0.50 | 1 | 8.70 | 8.70 |
| | 4 | U180x74 | thanh | 0.77 | 1 | 13.40 | 13.40 |
| | 5 | U160x64 | thanh | 2.2 | 2 | 31.24 | 62.48 |
| | 6A,6B | Tấm đỉnh -20x500x500 | tấm | | 4 | 39.25 | 157.00 |
| | 7 | -10x150x150 | tấm | | 5 | 1.77 | 8.83 |
| | 8 | L70x70x6 | thanh | 1.00 | 4 | 6.39 | 25.56 |
| | 9 | L70x70x6 | thanh | 2.4 | 2 | 15.34 | 30.67 |
| | 10 | L70x70x6 | thanh | 1.2 | 1 | 7.67 | 7.67 |
| | 11 | -10x200x590 | tấm | 1.8 | 1 | 9.26 | 9.26 |
| | 12 | Colie ôm cáp | | | 6 | 1.10 | 6.60 |
| | | BL M16x55 | | | 8 | 0.211 | 1.69 |
| | | BL M16x70 | | | 20 | 0.235 | 4.70 |
| Tổng | | | | | | | 805.67 |

CÔNG TY ĐIỆN LỰC THÁI NGUYÊN
PHÒNG QUẢN LÝ ĐẦU TƯ

THẨM ĐỊNH

Theo Văn bản số:...../.....
Ngày.....tháng.....năm 20....
Ký tên: 

CÔNG TY ĐIỆN LỰC THÁI NGUYÊN

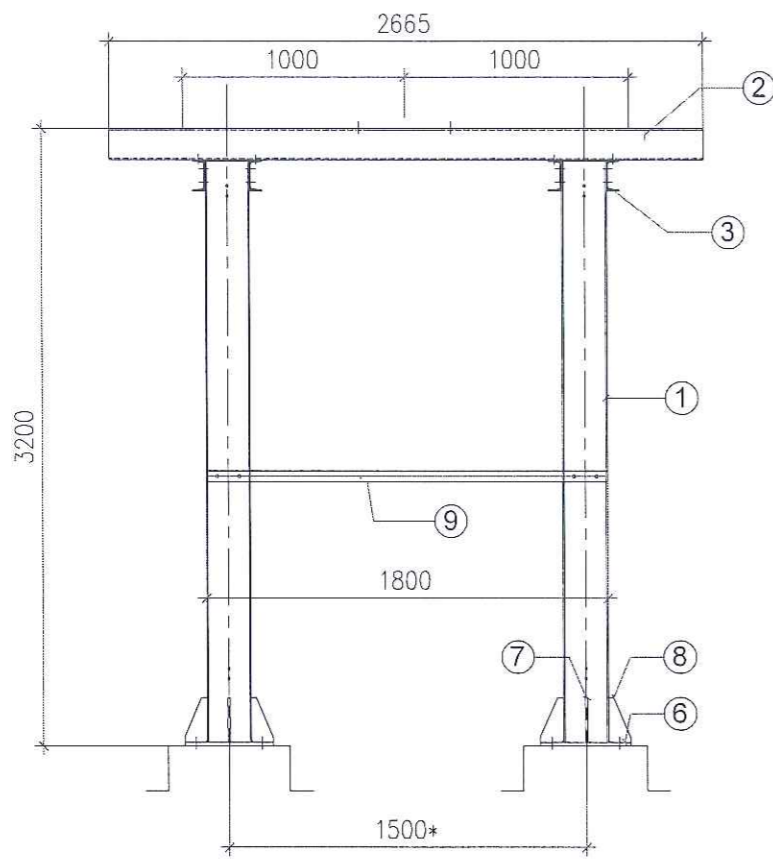
PHÊ DUYỆT

Theo Quyết định số/.....
Ngàytháng.....năm 20..
Ký tên:

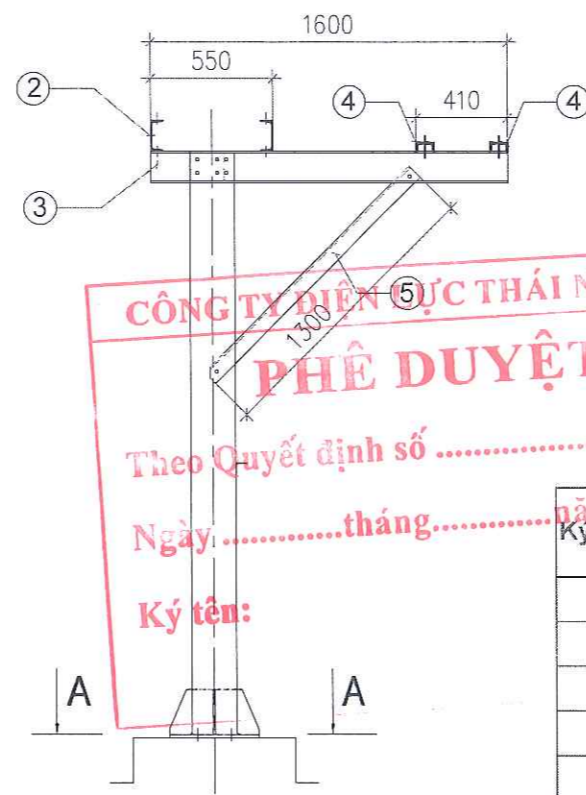
GHI CHÚ:

- Kích thước trong bản vẽ đọc là mm.
- Tất cả chi tiết của trụ thép được làm bằng vật liệu thép SS400 có giới hạn chảy ≥ 2450 daN/cm theo tiêu chuẩn JIS G3101 hoặc tương đương.
- Tất cả các chi tiết được mạ kẽm nhúng nóng theo tiêu chuẩn 18TCN-04-92, TCVN 5408:2007 hoặc tương đương.
- Bu lông và đai ốc có độ bền 5.6 hoặc tương đương. Mỗi bu lông gồm: 01 bu lông, 01 đai ốc, 01 vòng đệm phẳng và 01 vòng đệm vênh. Bu lông, đai ốc, vòng đệm được chế tạo theo tiêu chuẩn TCVN 1889-76, TCVN 1897-76 và TCVN 2061-77, TCVN 130-77.
- Tất cả bu lông đai ốc móng là loại M24, đường kính lỗ $\varnothing 26$.
- Que hàn điện theo TCVN 3223:2000, dùng loại N46 hoặc tương đương, chiều cao đường hàn $H_h = 6$ mm.
- Kích thước đánh dấu (*) được chuẩn xác theo thiết bị của nhà chế tạo thiết bị.
- Trụ được chế tạo kèm thiết bị.

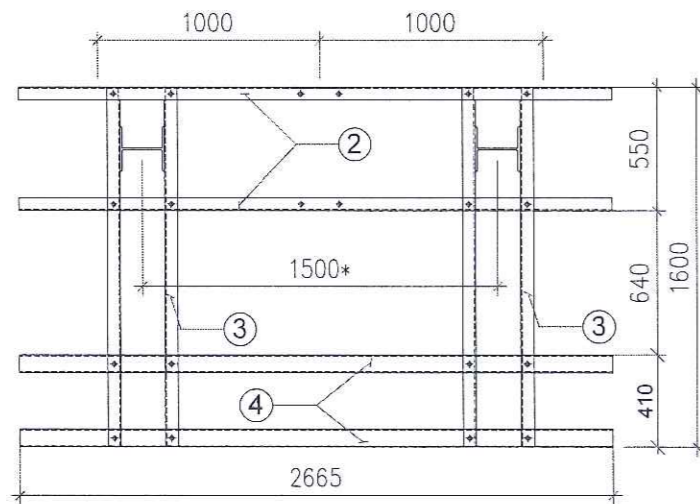
| | | | | | | | | | |
|---|-----------------|---|-----------|---|-------------------------|--|---|--|--|
|  | | | | CÔNG TY DỊCH VỤ ĐIỆN LỰC MIỀN BẮC | | | PHẦN TRẠM BIẾN ÁP 110KV | | |
| | | | | XÍ NGHIỆP TƯ VẤN | | | | | |
| | | | | LẮP ĐẶT TỤ BÙ TẠI THANH CÁI TRUNG ÁP TBA 110KV | | | TRỤ ĐỠ THIẾT BỊ DAO CÁCH LY 3,7M (2/2) | | |
| | | | | PHÚ BÌNH, TỈNH THÁI NGUYÊN | | | | | |
| P.Giám đốc | Trần Văn Ngọc |  | Xuất bản | Lần 1 | 2025 | | | | |
| C.N.T.K | Nguyễn Văn Thủy |  | | | | | | | |
| C.T.T.K.X.D | Vũ Quang Minh |  | | | | | | | |
| Kiểm soát | Vũ Quang Minh |  | | | | | | | |
| Thiết kế | Phạm Thị Thêu |  | | | | | | | |
| | | | Giai đoạn | Tỷ lệ | Bản vẽ số | | | | |
| | | | BCKTKT | 1/30 | 2025-XNTV-TB-PB-1XD. 23 | | | | |



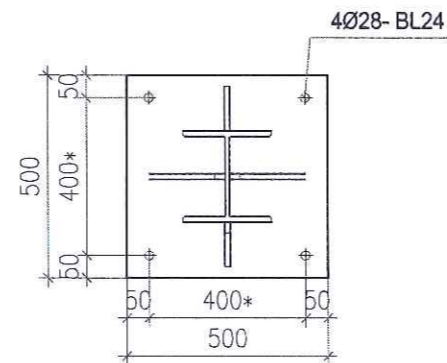
HÌNH CHIẾU ĐỨNG



HÌNH CHIẾU CẠNH



HÌNH CHIẾU BẰNG



MẶT CẮT A-A



CHI TIẾT 7

CHI TIẾT 8

KHỐI LƯỢNG TRỤ

| Ký hiệu | Tên chi tiết | Quy cách | Kích thước (mm) | Số lượng | Khối lượng (kg) | | Ghi chú |
|----------------------------------|---------------------------|----------------|-----------------|----------|-----------------|---------------|---------|
| | | | | | Đơn vị | Toàn bộ | |
| 1 | Thanh chính | H200x200x8x12 | 3059 | 2 | 152,64 | 305,29 | |
| 2 | Thanh đỡ | C125x65x6x8 | 2665 | 2 | 35,71 | 71,42 | |
| 3 | Thanh đỡ | C150x75x6,5x10 | 1600 | 4 | 29,76 | 119,04 | |
| 4 | Thanh đỡ | U80x40x4.5 | 2665 | 2 | 18,79 | 37,58 | |
| 5 | Thanh đỡ | L70x70x6 | 1300 | 2 | 8,31 | 16,61 | |
| 6 | Bản đế | δ:16 | 500x500 | 2 | 31,4 | 62,80 | |
| 7 | Bản sườn | δ:12 | 200x200 | 4 | 3,768 | 15,07 | |
| 8 | Bản sườn | δ:12 | 200x100 | 4 | 1,884 | 7,54 | |
| 9 | Thanh bắt đồng hồ đếm sét | L50x50x5 | 1800 | 1 | 6,79 | 6,79 | |
| 10 | Bulong+ecu | M16 | 50 | 36 | 0,09 | 3,24 | |
| Khối lượng tổng cộng (kg) | | | | | | 645,37 | |

GHI CHÚ:

- Kích thước trong bản vẽ đọc là mm.
- Tất cả chi tiết của trụ thép được làm bằng vật liệu thép SS400 có giới hạn chảy ≥ 2450 daN/cm theo tiêu chuẩn JIS G3101 hoặc tương đương.
- Tất cả các chi tiết được mạ kẽm nhúng nóng theo tiêu chuẩn 18TCN-04-92, TCVN 5408:2007 hoặc tương đương.
- Bu lông và đai ốc có độ bền 5.6 hoặc tương đương. Mỗi bu lông gồm: 01 bu lông, 01 đai ốc, 01 vòng đệm phẳng và 01 vòng đệm vênh. Bu lông, đai ốc, vòng đệm được chế tạo theo tiêu chuẩn TCVN 1889-76, TCVN 1897-76 và TCVN 2061-77, TCVN 130-77.
- Tất cả bu lông đai ốc móng là loại M24, đường kính lỗ $\varnothing 26$.
- Que hàn điện theo TCVN 3223:2000, dùng loại N46 hoặc tương đương, chiều cao đường hàn $H_f = 6$ mm.
- Kích thước đánh dấu (*) được chuẩn xác theo thiết bị của nhà chế tạo thiết bị.
- Trụ được chế tạo kèm thiết bị.

| | | | | | | |
|--|-----------------|--|----------|--|-------------|--------------------------------|
| CÔNG TY DỊCH VỤ ĐIỆN LỰC MIỀN BẮC XÍ NGHIỆP TƯ VẤN | | | | PHẦN TRẠM BIẾN ÁP 110KV | | |
| LẤP ĐẶT TỤ BÙ TẠI THANH CÁI TRUNG ÁP TBA 110KV PHÚ BÌNH, TỈNH THÁI NGUYÊN | | | | TRỤ ĐỠ THIẾT BỊ BIẾN DÒNG KÈM CHỐNG SÉT VAN | | |
| P.Giám đốc | Trần Văn Ngọc | | Xuất bản | | | |
| C.N.T.K | Nguyễn Văn Thủy | | Lần 1 | 2025 | | |
| C.T.T.K.X.D | Vũ Quang Minh | | | | | |
| Kiểm soát | Vũ Quang Minh | | | | Giai đoạn | Tỷ lệ |
| Thiết kế | Phạm Thị Thêu | | | | BCKTKT | Bản vẽ số |
| | | | | | 1/35 | 2025-XNTV-TB-PB-1XD. 24 |