



TỔNG CÔNG TY ĐIỆN LỰC MIỀN BẮC (NPC)
CÔNG TY DỊCH VỤ ĐIỆN LỰC MIỀN BẮC (NPSC)
XÍ NGHIỆP TƯ VẤN

Công trình: 2024

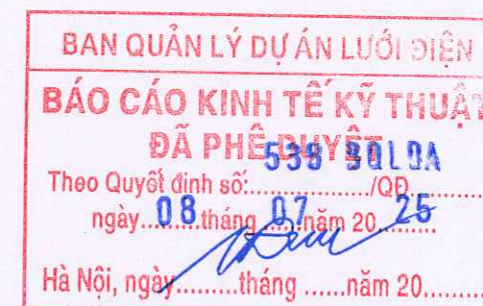
NÂNG CÔNG SUẤT MBA T1 TRẠM 110KV CẨM KHÊ, TỈNH PHÚ THỌ

BÁO CÁO KINH TẾ KỸ THUẬT

(Theo quyết định số 539/QĐ-BDALĐ ngày 08/7/2025 của Ban quản lý dự án lưới điện)

TẬP 2

CÁC BẢN VẼ



HÀ NỘI - 2025



EVNNPC
NPSC

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

Công trình 2024

NÂNG CÔNG SUẤT MBA T1 TRẠM 110KV CẨM KHÊ, TỈNH PHÚ THO

BÁO CÁO KINH TẾ KỸ THUẬT

(Theo quyết định số 539/QĐ-BDALĐ ngày 08/7/2025 của Ban quản lý dự án lưới điện)



TẬP 2

CÁC BẢN VẼ

- Chủ trì thiết xây dựng : Vũ Quang Minh
- Chủ trì thiết kế điện : Hoàng Tôn Hiến
- Chủ nhiệm dự án : Hoàng Tôn Hiến
- Phó phòng thiết kế : Nguyễn Hữu Thắng



Hà Nội, ngày tháng năm 2025



Trần Văn Ngọc

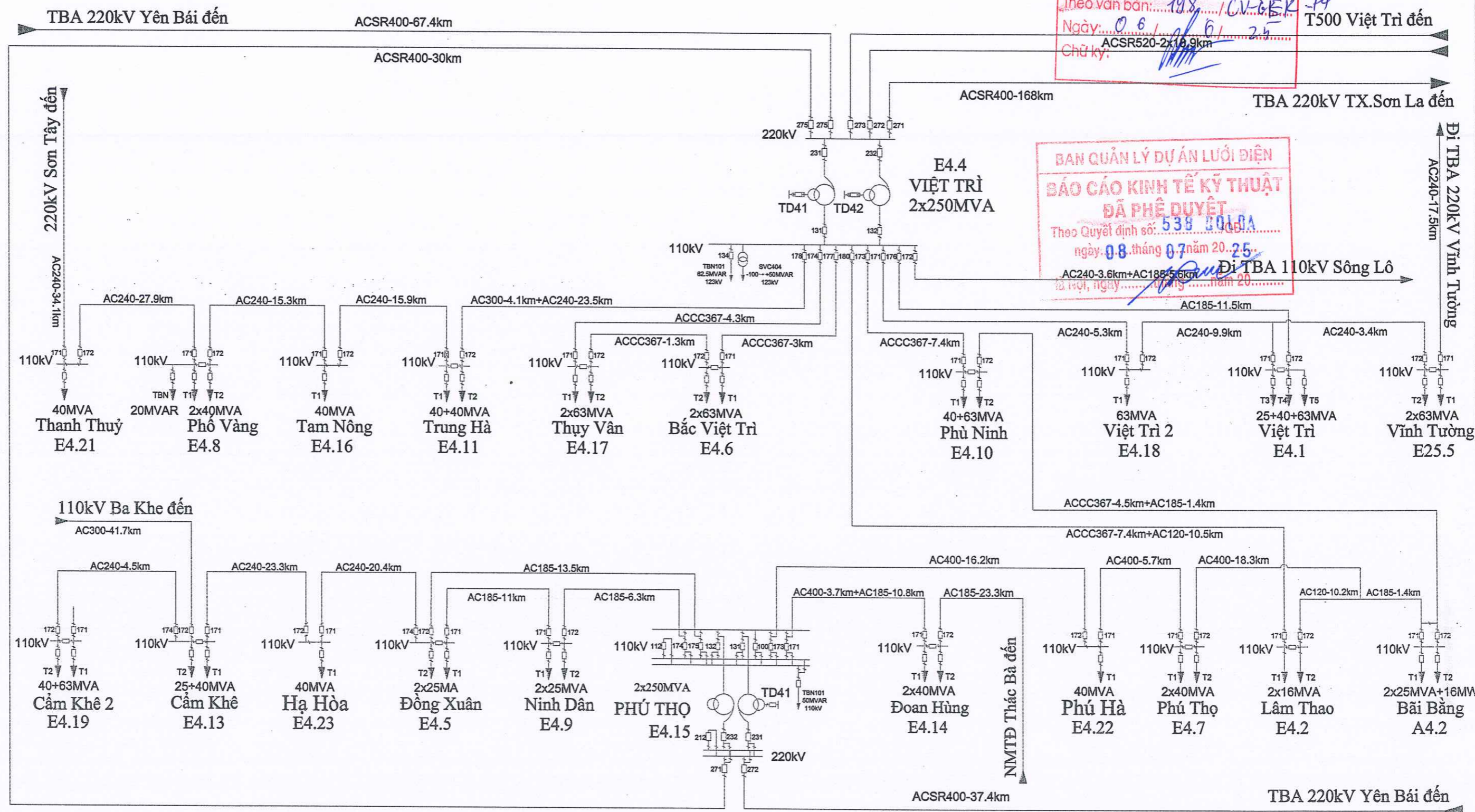
CÔNG TRÌNH: NÂNG CÔNG SUẤT MBA T1 TRẠM 110KV CẨM KHÊ, TỈNH PHÚ THỌ

GIẢI ĐOẠN: BÁO CÁO KINH TẾ KỸ THUẬT

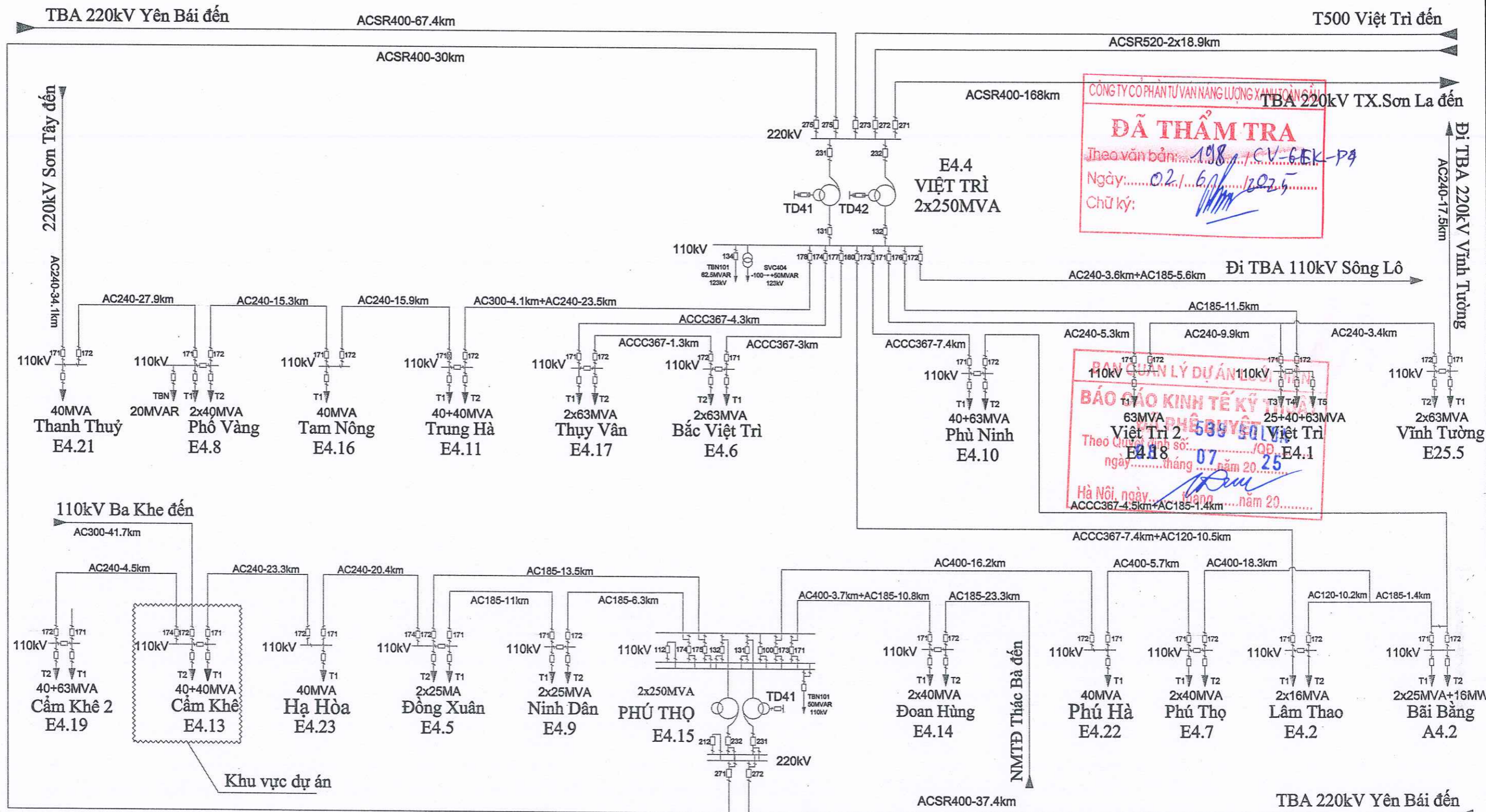
TT	TÊN BẢN VẼ	KÝ HIỆU	GHI CHÚ
I	PHẦN ĐIỆN		
1	Sơ đồ lưới điện trước khi xuất hiện dự án	2024-XNTV-CK.1PD.01	<div style="border: 1px solid red; padding: 5px; width: fit-content;"> <p align="center">CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN NĂNG LƯỢNG XANH TOÀN CẦU</p> <p align="center">ĐÃ THẨM TRA</p> <p>Theo văn bản:</p> <p>Ngày:/...../.....</p> <p>Chữ ký: </p> </div>
2	Sơ đồ lưới điện sau khi xuất hiện dự án	2024-XNTV-CK.1PD.02	
3	Sơ đồ nối điện chính hiện trạng	2024-XNTV-CK.1PD.03	
4	Sơ đồ nối điện chính sau cải tạo	2024-XNTV-CK.1PD.04	
5	Mặt bằng bố trí thiết bị ngoài trời hiện trạng	2024-XNTV-CK.1PD.05	
6	Mặt bằng bố trí thiết bị sau cải tạo	2024-XNTV-CK.1PD.06	
7	Mặt cắt ngăn lộ MBA T1	2024-XNTV-CK.1PD.07	
8	Mặt bằng phòng ĐKPP	2024-XNTV-CK.1PD.08	
9	Sơ đồ lắp thanh cái trung tính tủ hợp bộ	2024-XNTV-CK.1PD.09	
10	Mặt bằng kéo dài cáp lực, cáp nhị thứ	2024-XNTV-CK.1PD.10	
11	Vị trí lắp đặt MBA sau khi đưa ra khỏi lưới	2024-XNTV-CK.1PD.11	
12	Mặt bằng bố trí tiếp địa bổ sung	2024-XNTV-CK.1PD.12	
13	Tủ đầu nối tiếp địa xuất tuyến	2024-XNTV-CK.1PD.13	
14	Biên thông tin đầu cáp lực	2024-XNTV-CK.1PD.14	
15	Sơ đồ hệ thống giám sát ác quy online	2024-XNTV-CK.1PD.15	

CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN NĂNG LƯỢNG XANH TOÀN CẦU
ĐÃ THẨM TRA
 Theo văn bản: 198 / CV-ĐK-P4
 Ngày: 06/01/24
 Chữ ký: [Signature]

BAN QUẢN LÝ DỰ ÁN LƯỚI ĐIỆN
BÁO CÁO KINH TẾ KỸ THUẬT
ĐÃ PHÊ DUYỆT
 Theo Quyết định số: 538 / QĐ-ĐL
 ngày: 08 tháng 07 năm 2025
 [Signature]



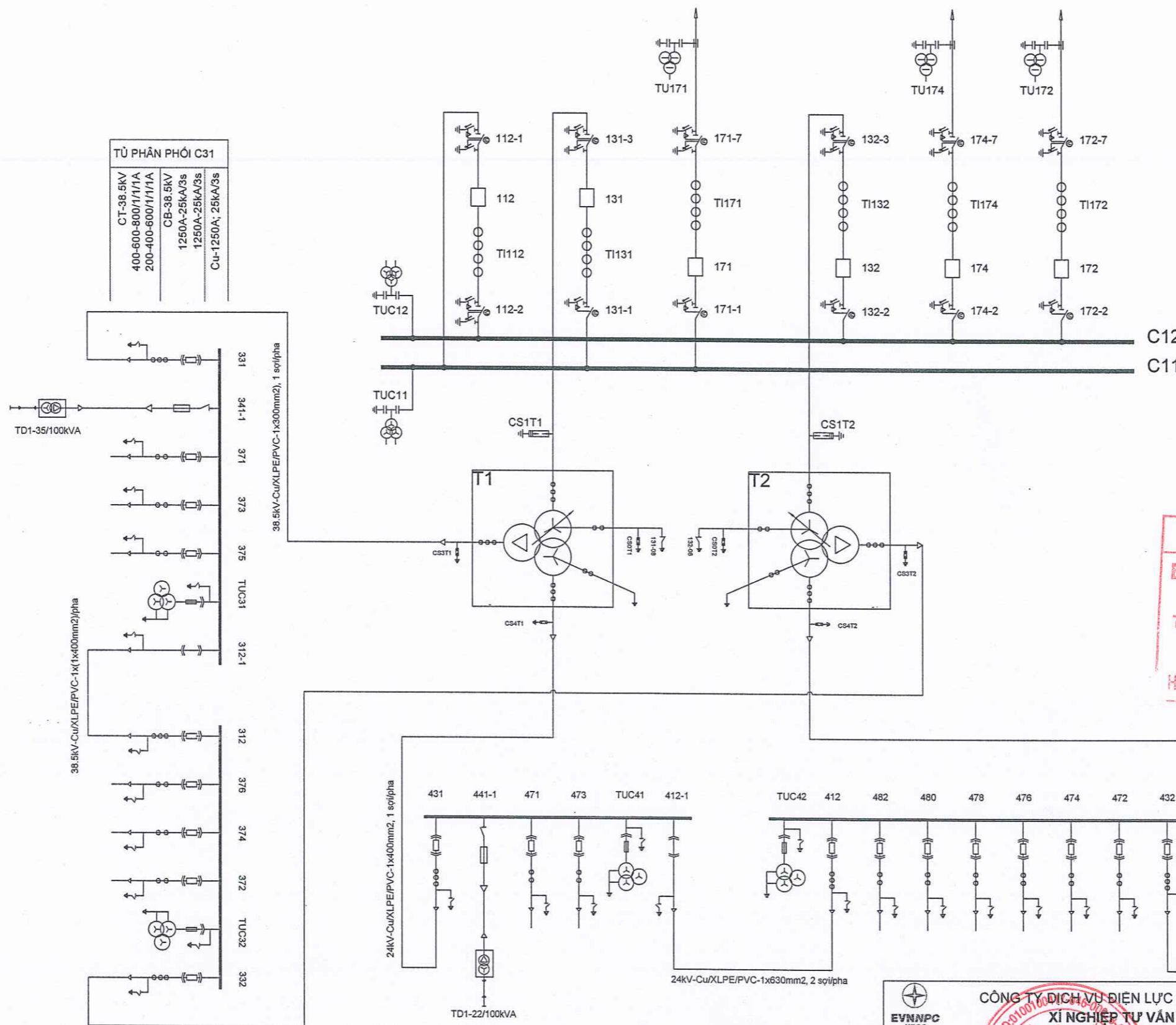
CÔNG TY DỊCH VỤ ĐIỆN LỰC MIỀN BẮC NGHIỆP TƯ VẤN		BẢN VẼ PHẦN ĐIỆN	
NĂNG CÔNG SUẤT MBA T1 TRẠM 110KV CẨM KHÊ, TỈNH PHÚ THỌ			
P.Giám đốc	Nguyễn Văn Hào	Điện Lực	Xuất bản
C.N.L.D.A	Hoàng Tôn Hiến	MIỀN BẮC	Lần 1 2025
C.T.T.K.Đ	Hoàng Tôn Hiến		
Kiểm soát	Nguyễn Hữu Thắng		Giai đoạn Tỷ lệ Bản vẽ số
Thiết kế	Nguyễn Thị Lương		BCKTKT 2024-XNTV-CK.1PĐ.01



GHI CHÚ:
 Lưới điện hiện trạng: _____
 Lưới điện khu vực dự án: _____

 CÔNG TY DỊCH VỤ ĐIỆN LỰC MIỀN BẮC XI NGHIỆP TƯ VẤN		BẢN VẼ PHẦN ĐIỆN	
NĂNG CÔNG SUẤT MBA T1 TRẠM 110KV CẨM KHÊ, TỈNH PHÚ THỌ			
P.Giám đốc	Nguyễn Văn Hào	Xuất bản	
C.N.L.D.A	Hoàng Tôn Hiến	Lần 1	2025
C.T.T.K.Đ	Hoàng Tôn Hiến		
Kiểm soát	Nguyễn Hữu Thăng	Giai đoạn	Tỷ lệ
Thiết kế	Nguyễn Thị Lương	BCKTKT	Bản vẽ số
			2024-XNTV-CK.1PĐ.02

Liên lạc	MBA T1	174 Đồng Xuân	MBA T2	172 Cẩm Khê 2	172 Ba Khe
112	131	171	132	174	174



TỦ PHẦN PHỐI C31

CT-38.5kV	400-600-800/1/1/1A	200-400-600/1/1/1A
CB-38.5kV	1250A-25kA/3s	1250A-25kA/3s
Cu-1250A	25kA/3s	

CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN NĂNG LƯỢNG XANH TOÀN CẦU

ĐÃ THẨM TRA
 Theo văn bản: 198 / CV-GEK-P9
 Ngày: 19/8 / 2025

CHỮ KÝ: *[Signature]*

NGÃN LỘ 131

DS/2ES-123kV-1250A-31.5kA/3s

CB-123kV-1250A-31.5kA/3s

CT-123kV-200-400-600-800/1/1/1A

DS/1ES: 123kV-1250A-31.5kA/3s

Thanh cái: ACSR-500

TUC11, TUC12
 $\frac{110}{\sqrt{3}} / \frac{0.11}{\sqrt{3}} / \frac{0.11}{\sqrt{3}}$ kV

MBA-25/25/25MVA
 115/38.5/23kV
 Yn/D/Yn-11-12

BAN QUẢN LÝ AN LƯU ĐIỆN

BẢO CÁO KINH TẾ KỸ THUẬT

ĐÃ PHÉ DUYỆT
 Theo Quyết định số: 538 /QĐ
 ngày: 08 / tháng 07 / năm 2025

Hà Nội, ngày: ... tháng ... năm 20...

TỦ PHẦN PHỐI C41

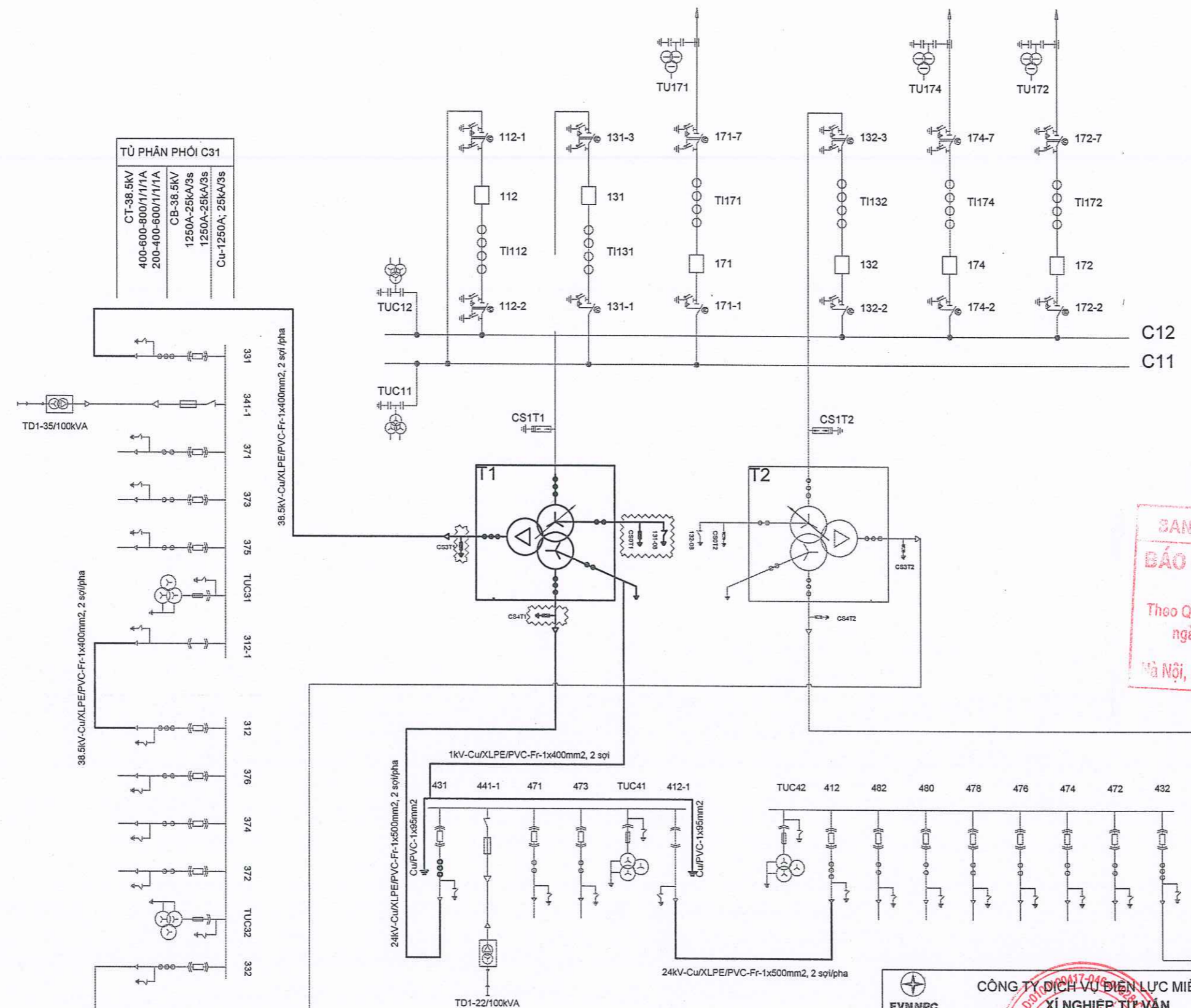
Cu-2000A	25kA/3s
CB-23kV	2000A-25kA/3s
CT-23kV	630A-25kA/3s
CT-23kV	600-800-1000/1/1/1A
CT-23kV	200-400/1/1A

CÔNG TY DỊCH VỤ ĐIỆN LỰC MIỀN BẮC XÍ NGHIỆP TƯ VẤN		BẢN VẼ PHẦN ĐIỆN	
NĂNG CÔNG SUẤT MBA T1 TRẠM 10KV CẨM KHÊ TỈNH PHÚ THỌ			
P.Giám đốc	Nguyễn Văn Hào	Xuất bản	
C.N.L.D.A	Hoàng Tôn Hiến	Lần 1	2025
C.T.T.K.Đ	Hoàng Tôn Hiến		
Kiểm soát	Nguyễn Hữu Thắng		
Thiết kế	Nguyễn Thị Lương		
Giai đoạn	Tỷ lệ	Bản vẽ số	
BCKTKT		2024-XNTV-CK.1PĐ.03	

SƠ ĐỒ NỐI ĐIỆN CHÍNH HIỆN TRẠNG

Liên lạc	MBA T1	174 Đồng Xuân	MBA T2	172 Cẩm Khê 2	172 Ba Khe
112	131	171	132	174	174

CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN NĂNG LƯỢNG XANH TOÀN CẦU
ĐÃ THẨM TRA
 Theo văn bản: 198 / CV-BEK-Pg
 Ngày: 02 / 06 / 2025
 Chữ ký: *[Signature]*



TỦ PHÂN PHỐI C31

CT-38.5kV 400-600-800/1/1/1A 200-400-600/1/1/1A	CB-38.5kV 1250A-25kA/3s 1250A-25kA/3s Cu-1250A; 25kA/3s
---	--

NGÂN LỘ 131

DS/2ES-123kV-1250A - 31.5kA/3s
CB-123kV-1250A-31.5kA/3s
CT-123kV- 200-400-600-800/1/1/1/1A
DS/1ES: 123kV-1250A-31.5kA/3s
Thanh cái: ACSR-500
TUC11, TUC12 110 / 0.11 / 0.11 kV √3 / √3 / √3
BCT-123kV: 200-300-400/1/1/1A NBCT-123kV: 200-300/1/1A

MBA-40/40/40MVA
 115/38.5/23kV
 Yn/DYn-11-12
BÁO CÁO KINH TẾ KỸ THUẬT
 Theo Quy định...
 ngày... tháng... năm 2025
 Hà Nội, ngày... tháng... năm 20.....

GHI CHÚ:

— Thiết bị lắp đặt theo dự án

— Thiết bị hiện trạng

⊞ Thiết bị tháo lắp đặt lại

TỦ PHÂN PHỐI C41

TT: Cu-S ≥ 400mm2 Cu-2000A; 25kA/3s
CB-23kV 2000A-25kA/3s 630A-25kA/3s
CT-23kV 1000-1500-2500/1/1/1A 200-400/1/1A

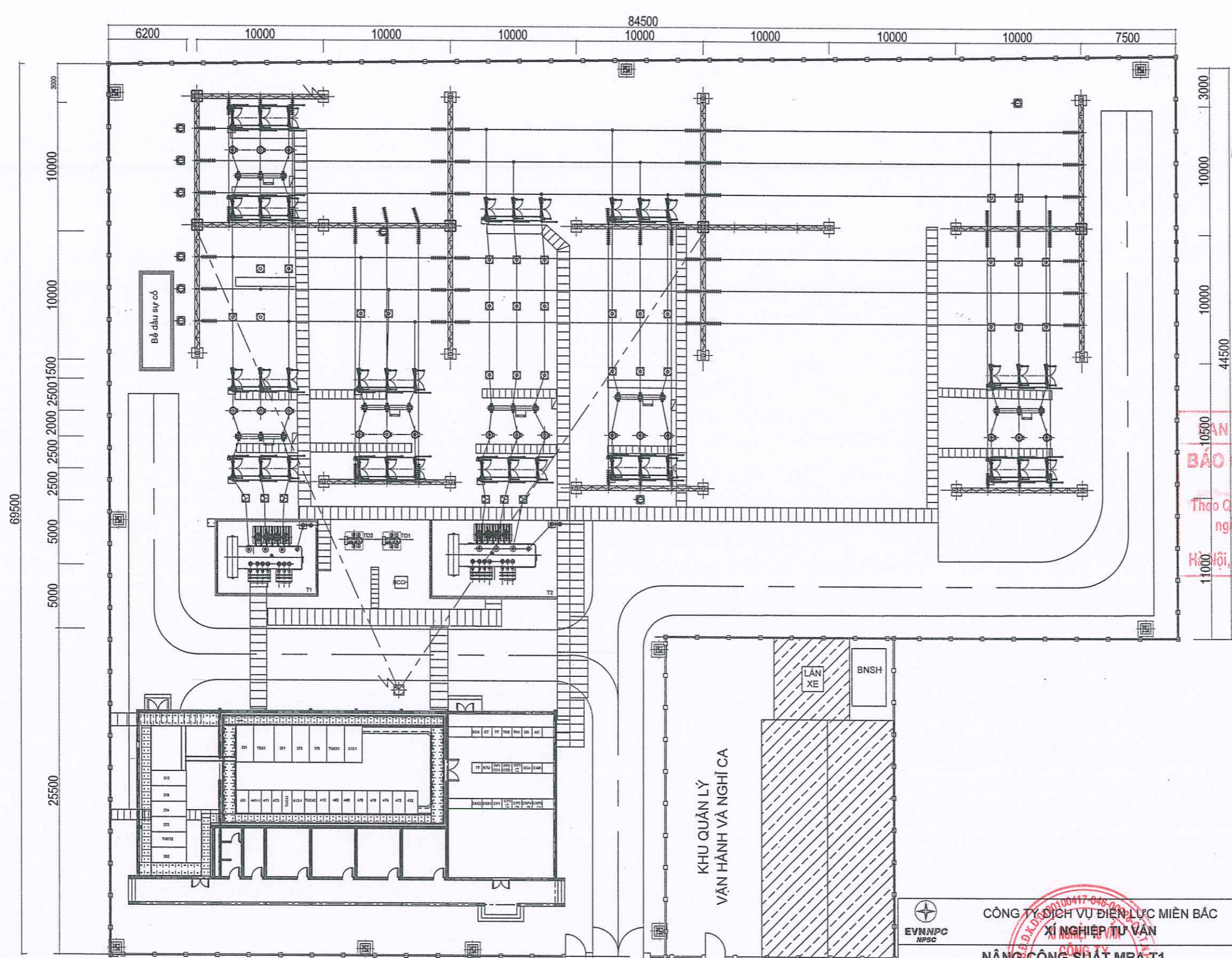
EVNNPC
 CÔNG TY DỊCH VỤ ĐIỆN LỰC MIỀN BẮC
 XÍ NGHIỆP TƯ VẤN
NĂNG CÔNG SUẤT MBA T1
TRẠM 110KV CẨM KHÊ, TỈNH PHÚ THỌ

P.Giám đốc	Nguyễn Văn Hào	Xuất bản
C.N.L.D.A	Hoàng Tôn Hiến	Lần 1 2025
C.T.T.K.Đ	Hoàng Tôn Hiến	Lần 2 02/2025
Kiểm soát	Nguyễn Hữu Thắng	
Thiết kế	Nguyễn Thị Lương	

BẢN VẼ PHẦN ĐIỆN

SƠ ĐỒ NỐI ĐIỆN CHÍNH SAU CẢI TẠO

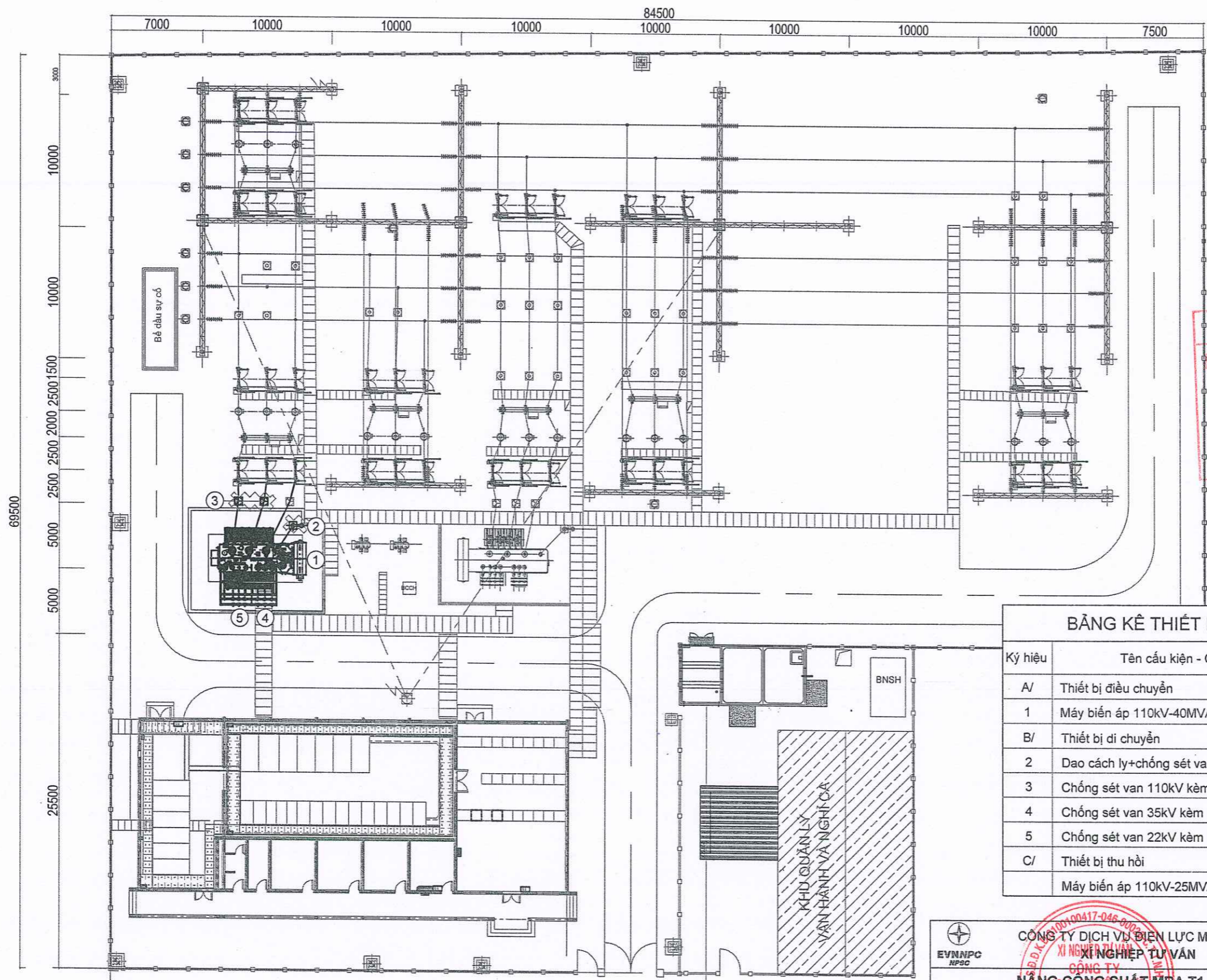
Giai đoạn	Tỷ lệ	Bản vẽ số
BCKTKT		2024-XNTV-CK.1PĐ.04



CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN NĂNG LƯỢNG XANH TOÀN CẦU
ĐÃ THẨM TRA
 Theo văn bản: 198 / CV-BEK-P4
 Ngày: 198 / CV /
 Chữ ký: *[Signature]*

QUẢN LÝ DỰ ÁN LƯỚI ĐIỆN
BẢO CÁO KINH TẾ KỸ THUẬT
ĐÃ PHÊ DUYỆT
 Theo Quyết định số: 539 / QĐ /
 ngày 08 tháng 07 năm 2025
 Hội đồng, ngày tháng năm 20.....

CÔNG TY DỊCH VỤ ĐIỆN LỰC MIỀN BẮC XÍ NGHIỆP TƯ VẤN		BẢN VẼ PHẦN ĐIỆN	
NÂNG CÔNG SUẤT MBA-T1 TRẠM 110KV CẨM KHÊ, TỈNH PHÚ THỌ		MẶT BẰNG BỐ TRÍ THIẾT BỊ HIỆN TRẠNG	
P.Giám đốc	Nguyễn Văn Hào	Xuất bản	
C.N.L.D.A	Hoàng Tôn Hiến	Lần 1	2025
C.T.T.K.Đ	Hoàng Tôn Hiến		
Kiểm soát	Nguyễn Hữu Thắng		
Thiết kế	Nguyễn Thị Lương		
Giai đoạn	Tỷ lệ	Bản vẽ số	
BCKTKT		2024-XNTV-CK.1PĐ.05	



CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN NĂNG LƯỢNG XANH TOÀN CẦU
ĐÃ THẨM TRA
 Theo văn bản: 193 / CV-GEK-P4
 Ngày: 02 / 6 / 2025
 Chủ ký: *[Signature]*

BAN QUẢN LÝ DỰ ÁN LƯỚI ĐIỆN
BẢO ÁO KINH TẾ KỸ THUẬT
ĐÃ PHÊ DUYỆT
 Theo Quyết định số: /QĐ
 ngày: 08 / tháng 07 / năm 2025
 Hà Nội, ngày: tháng năm 20.....

Ghi chú:
 Thiết bị hiện trạng
 Thiết bị lắp đặt mới trong dự án
 Thiết bị di chuyển, lắp đặt lại.

BẢNG KÊ THIẾT BỊ CHÍNH NGOÀI TRỜI LẮP MỚI

Ký hiệu	Tên cấu kiện - Quy cách	Đơn vị	S. lượng
A/	Thiết bị điều chuyển		
1	Máy biến áp 110kV-40MVA	Máy	01
B/	Thiết bị di chuyển		
2	Dao cách ly+chống sét van 72kV	Bộ	01
3	Chống sét van 110kV kèm bộ ghi sét và chỉ thị dòng rò	Bộ	02
4	Chống sét van 35kV kèm bộ ghi sét và chỉ thị dòng rò	Bộ	03
5	Chống sét van 22kV kèm bộ ghi sét và chỉ thị dòng rò	Bộ	03
C/	Thiết bị thu hồi		
	Máy biến áp 110kV-25MVA	Máy	01

CÔNG TY DỊCH VỤ ĐIỆN LỰC MIỀN BẮC
XI NGHIỆP TƯ VẤN
NĂNG CÔNG SUẤT MBA T1
TRẠM 110KV CẨM KHÈ, TỈNH PHÚ THỌ

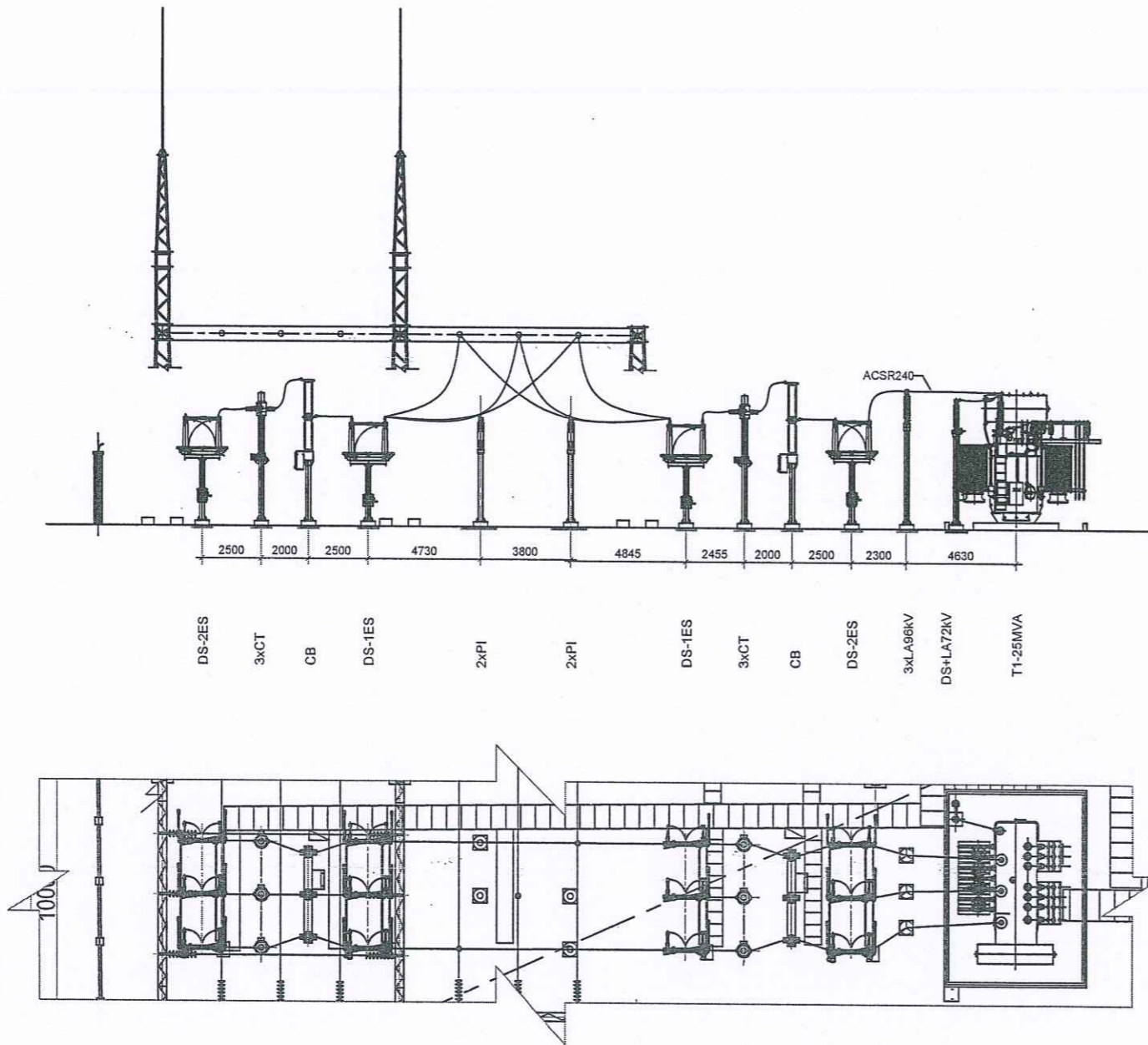
BẢN VẼ PHẦN ĐIỆN

MẶT BẰNG BỐ TRÍ THIẾT BỊ SAU CẢI TẠO

P.Giám đốc	Nguyễn Văn Hào	Xuất bản	
C.N.L.D.A	Hoàng Tôn Hiến	Lần 1	2025
C.T.T.K.Đ	Hoàng Tôn Hiến		
Kiểm soát	Nguyễn Hữu Thắng		
Thiết kế	Nguyễn Thị Lương		

Giai đoạn	Tỷ lệ	Bản vẽ số
BCKTKT		2024-XNTV-CK.1PĐ.06

MẶT CẮT NGẮN LỘ MBA T1 HIỆN TRẠNG

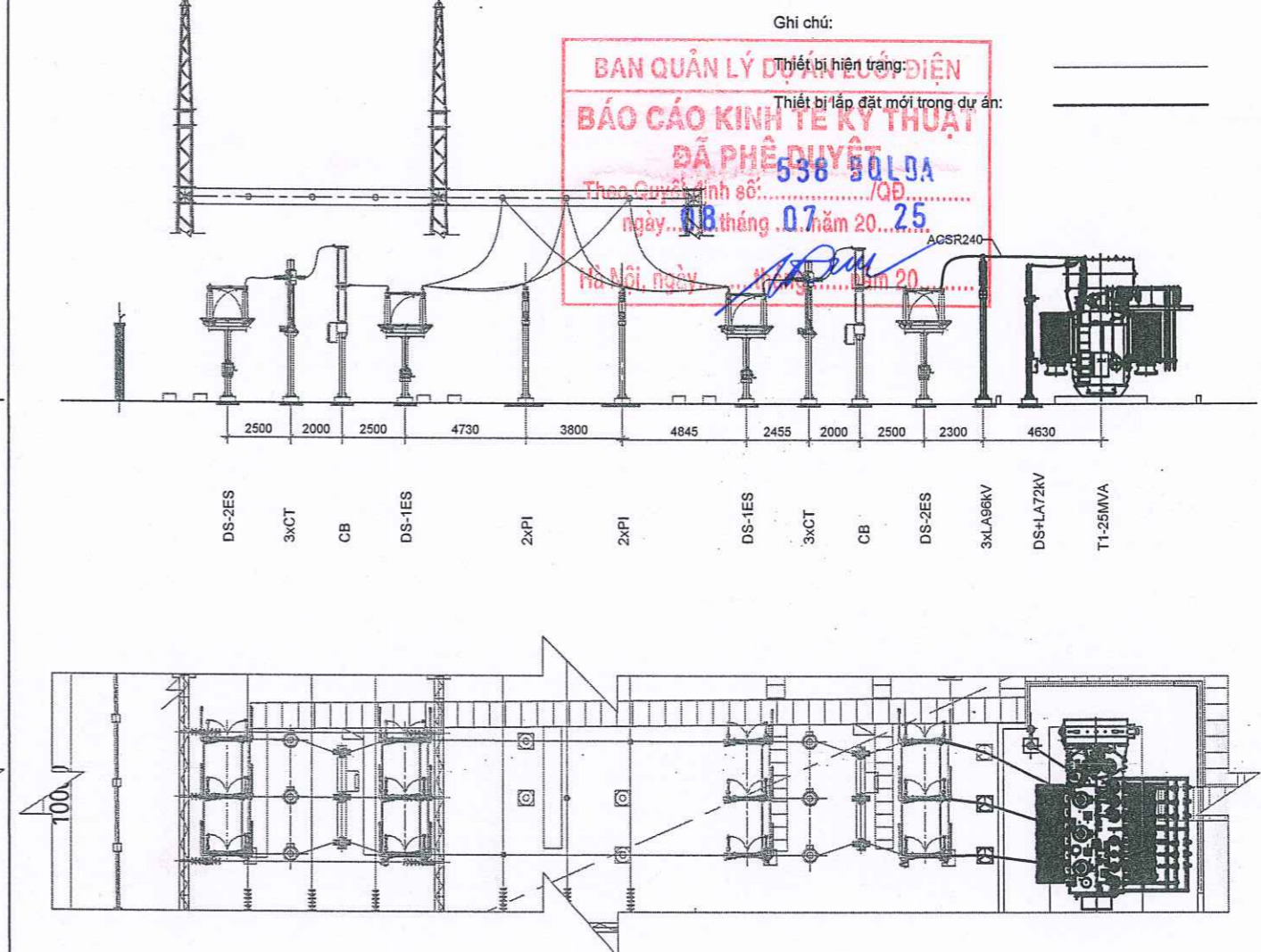


MẶT CẮT NGẮN LỘ MBA T1 SAU CẢI TẠO

CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN NĂNG LƯỢNG XANH TOÀN CẦU
ĐÃ THẨM TRA
 Theo văn bản: 198 / C.V.-GEK-P4
 Ngày: 02 / 6 / 2025
 Chữ ký: *[Signature]*

BẢNG KÊ PHỤ KIỆN ĐẦU NỐI NGẮN 131

Ký hiệu	Tên cấu kiện - Quy cách	Đơn vị	S. lượng
1	Kẹp cực máy biến áp (ACSR240)	Cái	04
	Dây ACSR240	m	27

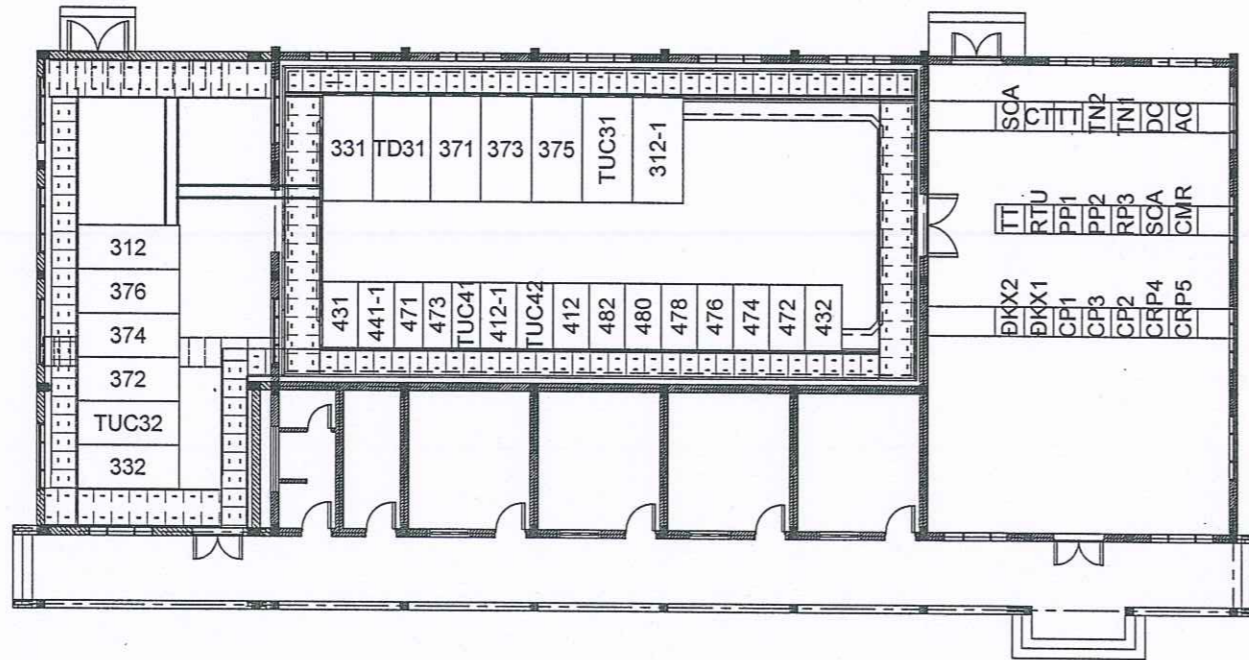


BAN QUẢN LÝ DỰ ÁN ĐIỆN
BÁO CÁO KINH TẾ KỸ THUẬT
ĐÃ PHÊ DUYỆT
 Theo Quyết định số: 536/QĐ
 ngày: 18 tháng 07 năm 2025
 Hà Nội, ngày: 18 tháng 07 năm 2025

CÔNG TY DỊCH VỤ ĐIỆN LỰC MIỀN BẮC XÍ NGHIỆP TƯ VẤN		BẢN VẼ PHẦN ĐIỆN	
NĂNG CÔNG SUẤT MBA T1 TRẠM 110KV CẨM KHÊ, TỈNH PHÚ THỌ			
P.Giám đốc	Nguyễn Văn Hào	Xuất bản	
C.N.L.D.A	Hoàng Tôn Hiến	Lần 1	2025
C.T.T.K.Đ	Hoàng Tôn Hiến		
Kiểm soát	Nguyễn Hữu Thắng	Giai đoạn	Tỷ lệ
Thiết kế	Nguyễn Thị Lương	BCKTKT	Bản vẽ số
			2024-XNTV-CK.1PĐ.07

MẶT CẮT NGẮN LỘ MBA T1

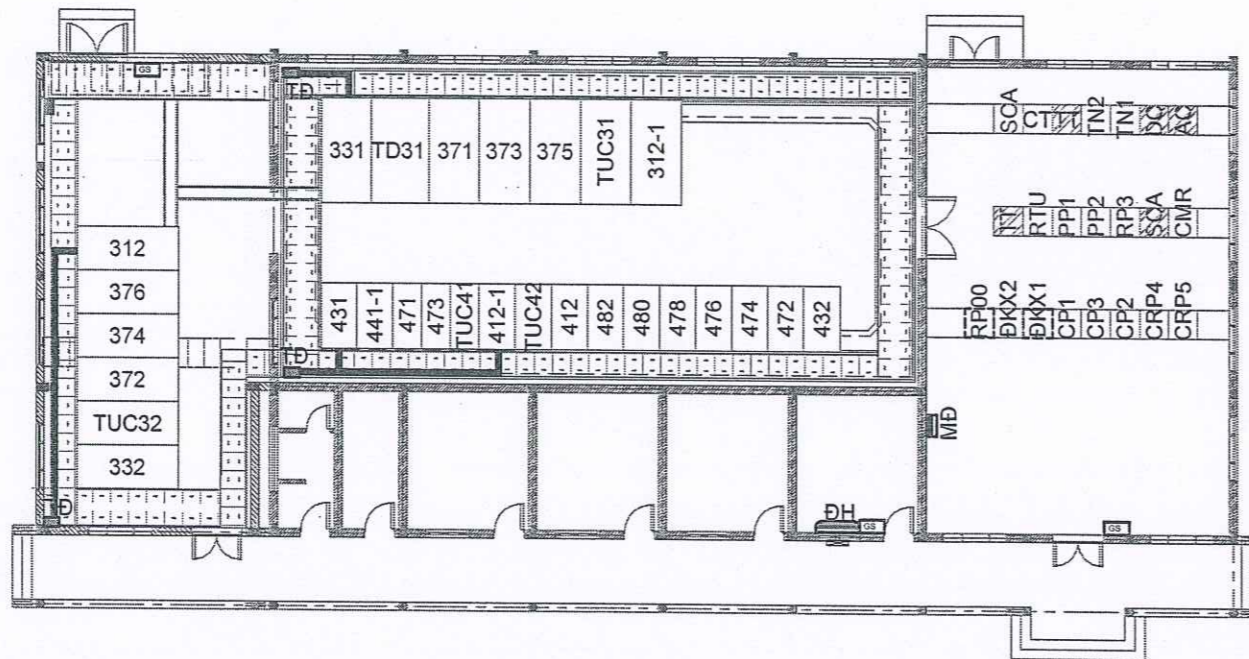
MẶT BẰNG NHÀ ĐKPP HIỆN TRẠNG



CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN NĂNG LƯỢNG XANH TOÀN CẦU
ĐÃ THẨM TRA
 Theo văn bản: 1918 C.V-G.F.X-P4
 Ngày: 02/1/2025
 Chữ ký: *[Signature]*

BAN QUẢN LÝ DỰ ÁN LƯỚI ĐIỆN
BÁO CÁO KINH TẾ KỸ THUẬT
ĐÃ PHÊ DUYỆT
 Theo Quyết định số: 538/SQ/LĐA/QĐ
 ngày 08 tháng 07 năm 2025
 Hà Nội, ngày ... tháng ... năm 20...

MẶT BẰNG NHÀ ĐKPP SAU CẢI TẠO



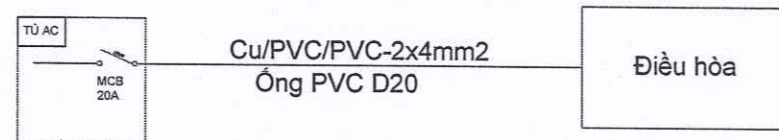
Ghi chú:

- Thiết bị hiện trạng;
- - - - - Thiết bị lắp đặt mới trong dự án;
- Hướng đi tiếp địa đầu cấp tủ tổng và liên lạc
- ▨ Thiết bị hiện trạng cần cải tạo có các dấu nối liên quan đến phần mạch và thông tin.

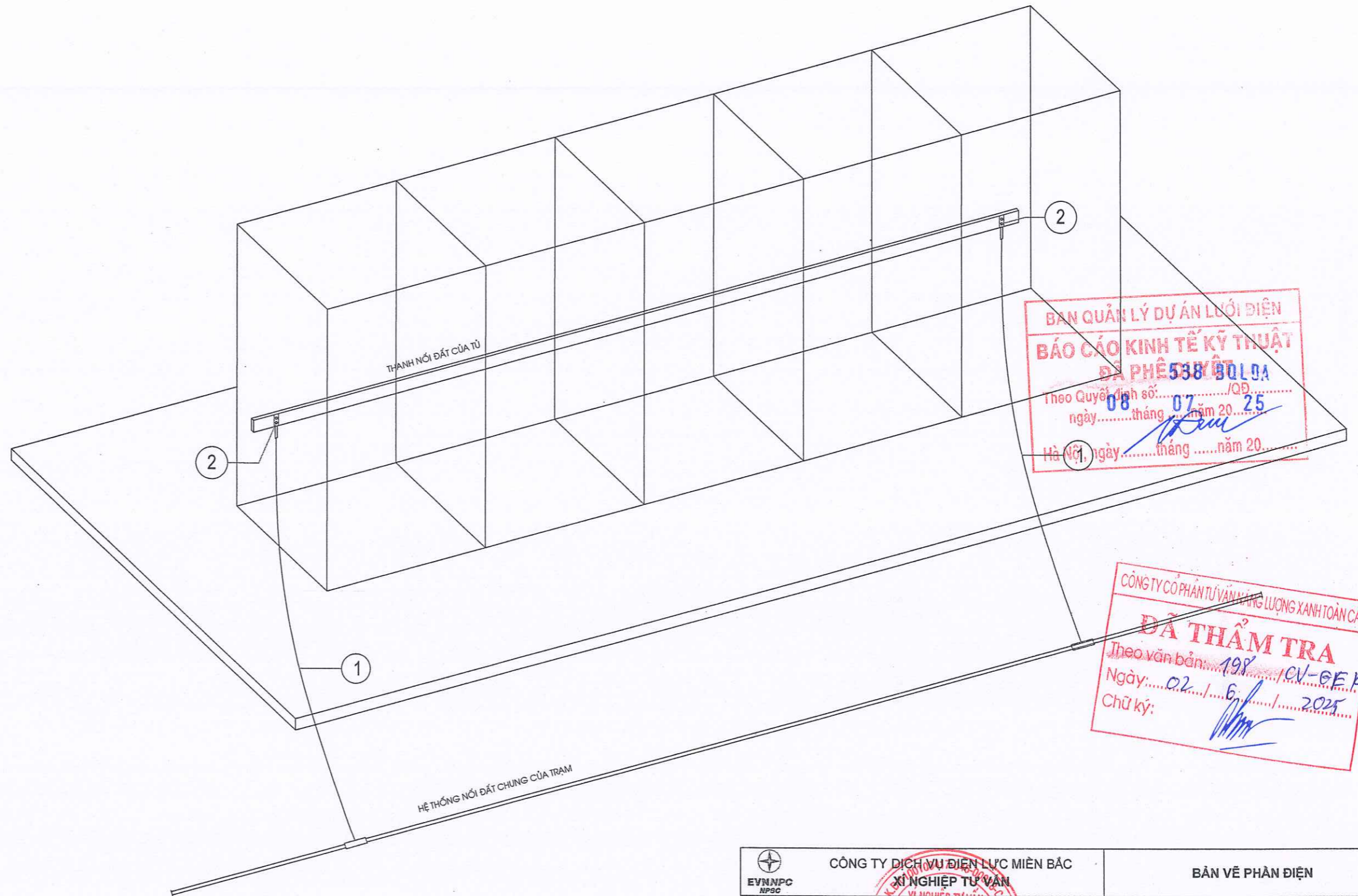
BẢNG KÊ THIẾT BỊ LẮP MỚI TRONG DỰ ÁN


Ký hiệu	Tên cấu kiện - Quy cách	Đơn vị	S. lượng
A/	Thiết bị mua mới		
ĐKX1	Tủ điều khiển xa MBA T1-40MVA	Tủ	01
RP00	Tủ sa thải phụ tải	Tủ	01
TĐ	Tủ tiếp địa cỡ cáp trung áp	Tủ	03
MĐ	Tủ modul giám sát ác quy online	Tủ	01
ĐH	Điều hòa 1 chiều 12000BTU, tiết kiệm điện	Bộ	01
GS	Bộ giám sát nhiệt độ, độ ẩm từ xa	Bộ	03
B/	Thiết bị thu hồi		
ĐKX1	Tủ điều khiển xa MBA T1-25MVA	Tủ	01

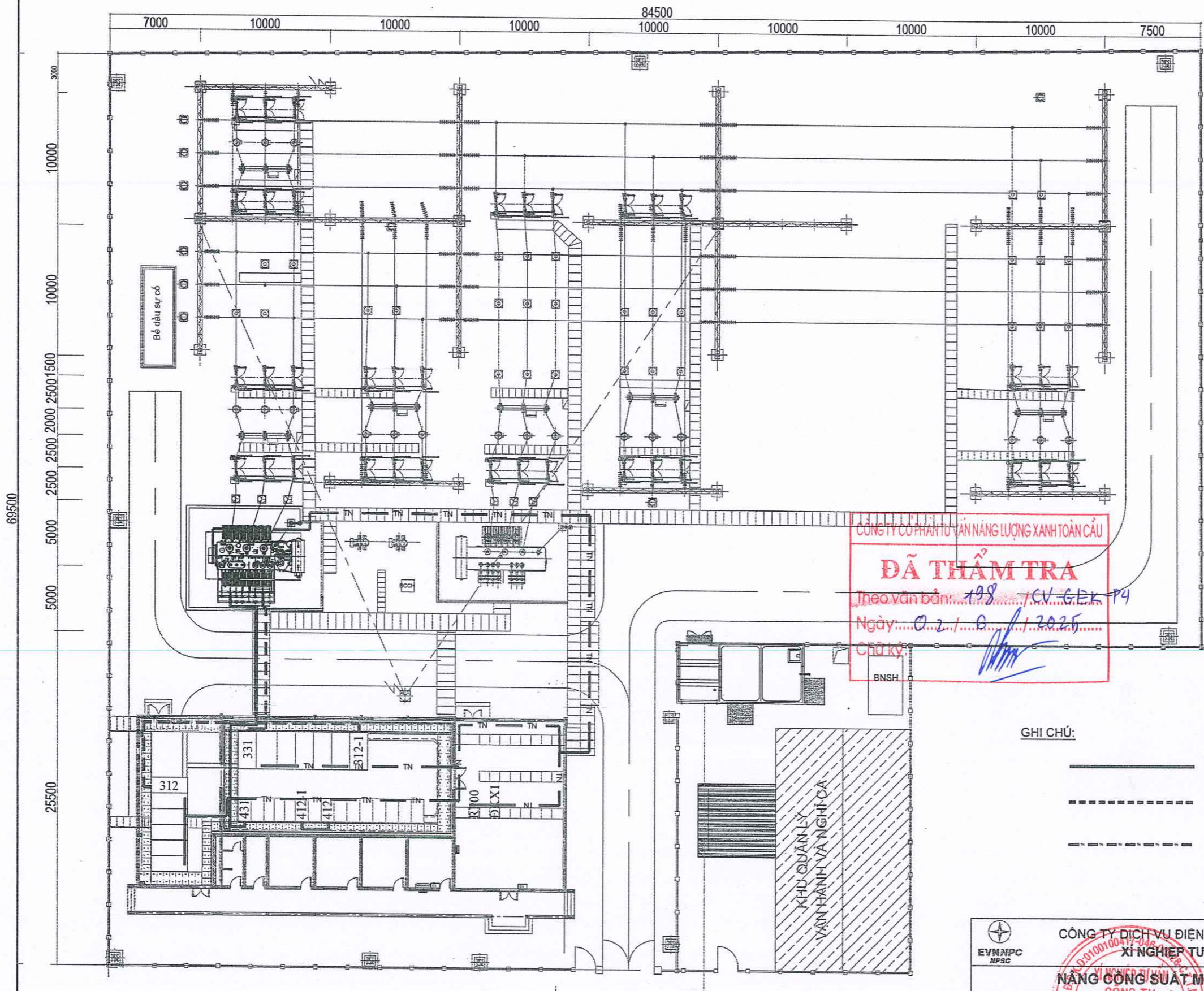
SƠ ĐỒ NGUYÊN LÝ CẤP ĐIỆN CHO ĐIỀU HÒA PHÒNG ÁC QUY



CÔNG TY DỊCH VỤ ĐIỆN LỰC MIỀN BẮC XÍ NGHIỆP TƯ VẤN		BẢN VẼ PHẦN ĐIỆN	
NÂNG CÔNG SUẤT MBA T1 TRẠM 110KV CẨM KHÉ, TỈNH PHÚ THỌ			
P.Giám đốc	Nguyễn Văn Hào	Xuất bản	
C.N.L.D.A	Hoàng Tôn Hiện	Lần 1	2025
C.T.T.K.Đ	Hoàng Tôn Hiện		
Kiểm soát	Nguyễn Hữu Thắng		
Thiết kế	Nguyễn Thị Lương		
Giai đoạn	Tỷ lệ	Bản vẽ số	
BCKTKT		2024-XNTV-CK.1PĐ.08	



 CÔNG TY DỊCH VỤ ĐIỆN LỰC MIỀN BẮC NGHIỆP VỤ TƯ VẤN MIỀN BẮC	CÔNG TY DỊCH VỤ ĐIỆN LỰC MIỀN BẮC		BẢN VẼ PHẦN ĐIỆN	
	NÂNG CÔNG SUẤT MBA T1 TRẠM 110KV CẨM KHÉ, TỈNH PHÚ THỌ			
P.Giám đốc	Nguyễn Văn Hào	Xuất bản		
C.N.L.D.A	Hoàng Tôn Hiến	Lần 1	2025	
C.T.T.K.Đ	Hoàng Tôn Hiến			
Kiểm soát	Nguyễn Hữu Thắng		Giai đoạn	Tỷ lệ
Thiết kế	Nguyễn Thị Lương		BCKTKT	Bản vẽ số
			2024-XNTV-CK.1PĐ.09	



Cáp tổng 24kV - 1 x 500mm ² (2 sợi/pha)		
STT	Chiều dài (m)	
1	Từ MBA đến tủ tổng	24
2	Lên sứ MBA	5
3	Lên tủ tổng 431	2
4	Dự phòng đầu cáp 2 phía	2
Tổng chiều dài chưa có hao hụt		33
Dự phòng hao hụt và uốn cong (3%)		0.93
Tổng chiều dài 1 sợi (làm tròn)		34
Tổng chiều dài 3 pha (mỗi pha 2 sợi)		204
Cáp liên lạc 24kV 1x500mm ² (2 sợi / pha)		
1	Từ tủ dao cắt C41 đến tủ liên lạc C42	3
2	Lên tủ liên lạc 412	2
3	Lên tủ dao cắt 412-1	2
4	Dự phòng đầu cáp 2 phía	2
Tổng chiều dài chưa có hao hụt		9
Dự phòng hao hụt và uốn cong (3%)		0.21
Tổng chiều dài 1 sợi (làm tròn)		9
Tổng chiều dài 3 pha (mỗi pha 2 sợi)		54
Cáp trung tính 1kV-1 x 400mm ²		
1	Từ TCTT MBA đến TCTT trong nhà	26
2	Lên sứ trung tính 22kV MBA	5
3	TCTT	2
4	Dự phòng đầu cáp 2 phía	2
Tổng chiều dài chưa có hao hụt		35
Dự phòng hao hụt và uốn cong (3%)		0.99
Tổng chiều dài 1 sợi (làm tròn)		36
Tổng chiều dài 2 sợi		72
Cáp tổng 35KV - 1 x 400mm ² (2 sợi/pha)		
1	Từ MBA đến tủ tổng	13
2	Lên sứ MBA	5
3	Lên tủ tổng 331	2
4	Dự phòng đầu cáp 2 phía	2
Tổng chiều dài chưa có hao hụt		22
Dự phòng hao hụt và uốn cong (3%)		0.6
Tổng chiều dài 1 sợi (làm tròn)		23
Tổng chiều dài cáp (mỗi pha 2 sợi)		138
Cáp liên lạc 35KV - 1 x 400mm ² (2 sợi/pha)		
1	Từ tủ dao cắt C31 đến tủ liên lạc C32	23
2	Lên tủ liên lạc 312	2
3	Lên tủ dao cắt 312-1	2
4	Dự phòng đầu cáp 2 phía	3
Tổng chiều dài chưa có hao hụt		30
Dự phòng hao hụt và uốn cong (3%)		0.81
Tổng chiều dài 1 sợi (làm tròn)		31
Tổng chiều dài cáp (mỗi pha 2 sợi)		186

Ghi chú: Chiều dài cáp tính trên không tính cáp cất làm thí nghiệm.

CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN NĂNG LƯỢNG XANH TOÀN CẦU
ĐÃ THẨM TRA
 Theo văn bản: 198 / CV-G.E.K-P4
 Ngày: 02/06/2025
 Chữ ký: *[Signature]*
 BNSH

GHI CHÚ:
 ————— Hướng đi cáp lực 22kV
 - - - - - Hướng đi cáp lực 35kV
 - - - - - Hướng đi cáp nhị thứ

BAN QUẢN LÝ DỰ ÁN LƯỚI ĐIỆN
BÁO CÁO KINH TẾ KỸ THUẬT
ĐÃ PHÊ DUYỆT
 Theo Quyết định số: 538/BQLĐA/QĐ
 Ngày: 08/06/2025
 tháng năm 20.....

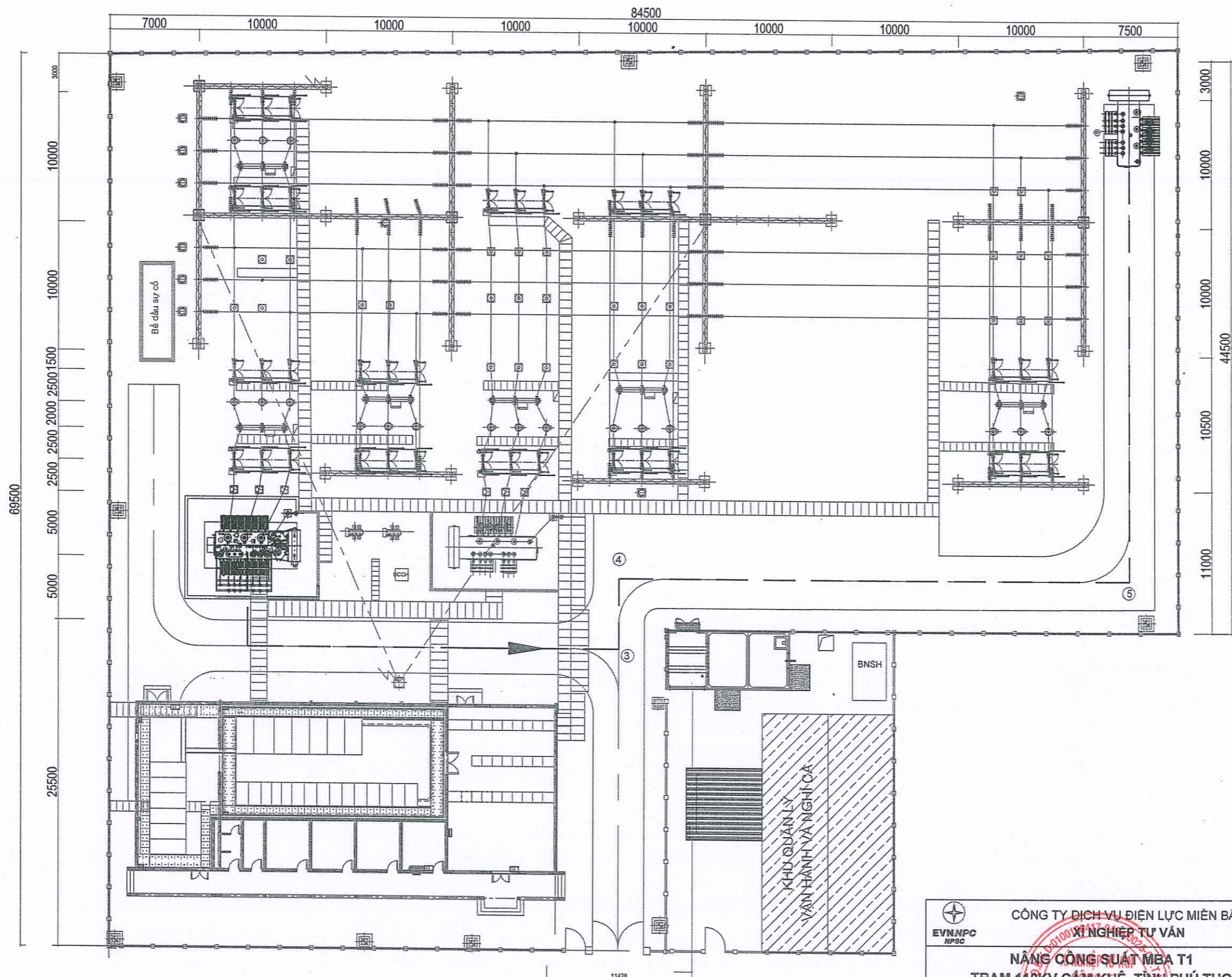
 CÔNG TY DỊCH VỤ ĐIỆN LỰC MIỀN BẮC XI NGHIỆP TƯ VẤN NANG CÔNG SUẤT MBA T1 TRẠM 110KV CẨM KHÊ, TỈNH PHÚ THỌ		BẢN VẼ PHẦN ĐIỆN MẶT BẰNG KÉO DÀI CÁP LỰC, CÁP NHỊ THỨ	
P.Giám đốc	Nguyễn Văn Hào	Xuất bản	
C.N.L.D.A	Hoàng Tôn Hiến	Lần 1	2025
C.T.T.K.Đ	Hoàng Tôn Hiến / - T.P. HÀ NỘI		
Kiểm soát	Nguyễn Hữu Thắng		
Thiết kế	Nguyễn Thị Lương		
Giai đoạn	Tỷ lệ	Bản vẽ số	
BCKTKT		2024-XNTV-CK.1PĐ.10	

CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN NĂNG LƯỢNG XANH TOÀN CẦU
ĐÃ THẨM TRA
 Theo văn bản: 19/8/2025 CV-GI-K-PP
 Ngày: 02 tháng 6 năm 2025
 Chữ ký: [Signature]

BAN QUẢN LÝ DỰ ÁN LƯỚI ĐIỆN
BÁO CÁO KINH TẾ KỸ THUẬT
ĐÃ PHÊ DUYỆT
 Theo Quyết định số: 538 BQLĐA
 ngày: 08 tháng 07 năm 2025
 Hà Nội, ngày: tháng năm 20.....

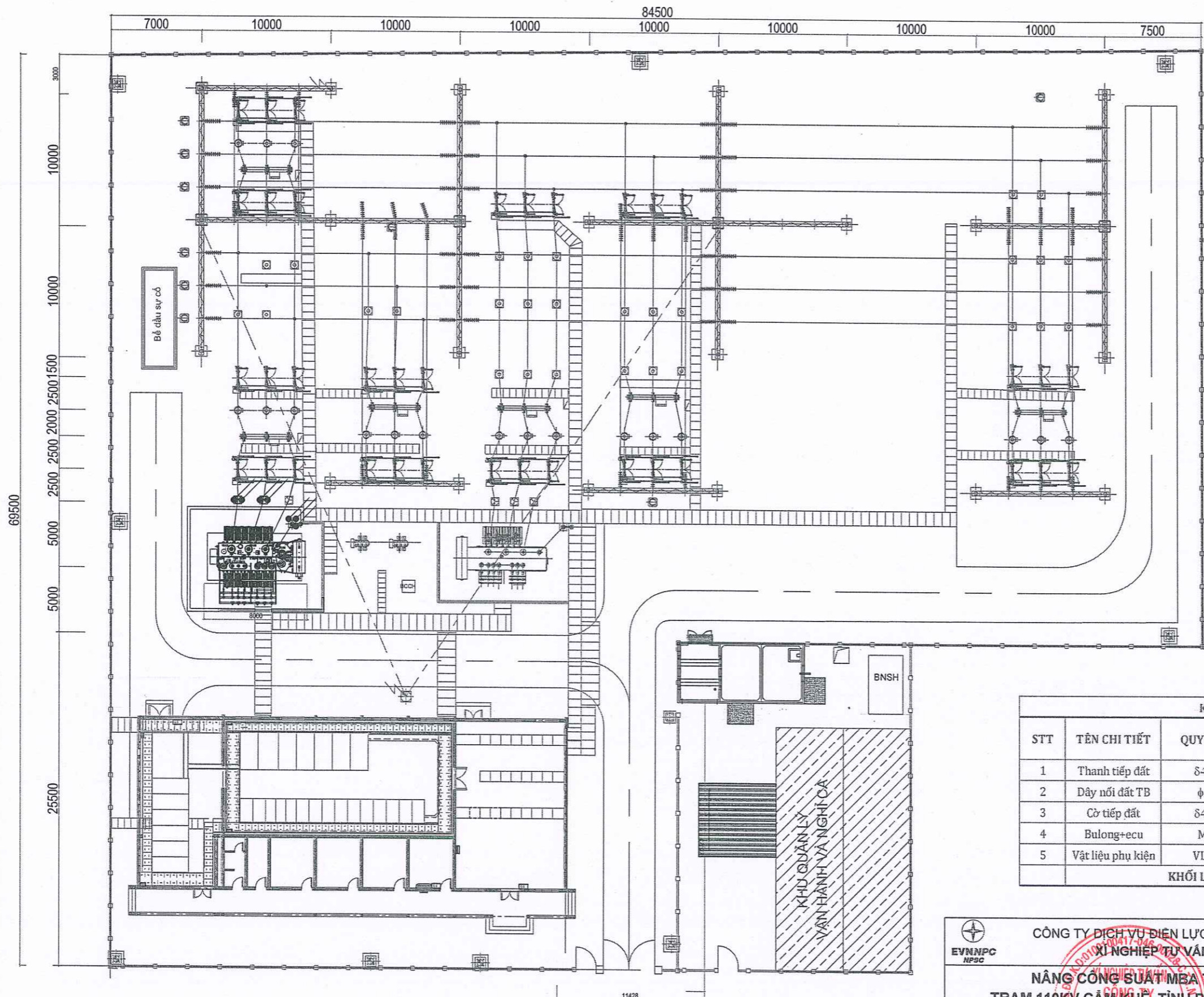
MBA T1 25 MVA:
 - Trọng lượng dầu: 15,2 tấn
 - Trọng lượng vận chuyển: 54 tấn
 - Tổng trọng lượng: 60,5 tấn

- I. Các bước di chuyển MBA T1- 25MVA:**
- MBA cũ: từ vị trí vận hành (1) được di chuyển đến vị trí đặt tạm (2); cự ly di chuyển 08m; khối lượng 60,5 tấn.
 - Từ vị trí (2) đến vị trí (3), cự ly di chuyển 30m; khối lượng 60,5 tấn.
 - Tại vị trí (3) xoay máy 90° 1 lần; khối lượng 60,5 tấn.
 - Từ vị trí (3) đến vị trí (4), cự ly di chuyển 6m; khối lượng 60,5 tấn.
 - Tại vị trí (4) xoay máy 90° 1 lần; khối lượng 60,5 tấn.
 - Từ vị trí (4) đến vị trí (5), cự ly di chuyển 41m; khối lượng 60,5 tấn.
 - Tại vị trí (5) xoay máy 90° 1 lần; khối lượng 60,5 tấn.
 - Từ vị trí (5) đến vị trí (6), cự ly di chuyển 38m; khối lượng 60,5 tấn.



CÔNG TY DỊCH VỤ ĐIỆN LỰC MIỀN BẮC XI NGHIỆP TƯ VẤN		BẢN VẼ PHẦN ĐIỆN	
NĂNG CÔNG SUẤT MBA T1 TRẠM 110KV CẨM KHÈ, TỈNH PHÚ THỌ			
P.Giám đốc	Nguyễn Văn Hào	Xuất bản	
C.N.L.D.A	Hoàng Tôn Hiến	Lần 1	2025
C.T.T.K.Đ	Hoàng Tôn Hiến		
Kiểm soát	Nguyễn Hữu Thắng	Giai đoạn	Tỷ lệ
Thiết kế	Nguyễn Thị Lương	BCKTKT	Bản vẽ số
			2024-XNTV-CK.1PĐ.11

VỊ TRÍ ĐẶT MBA
 SAU KHI ĐƯA RA KHỎI LƯỚI



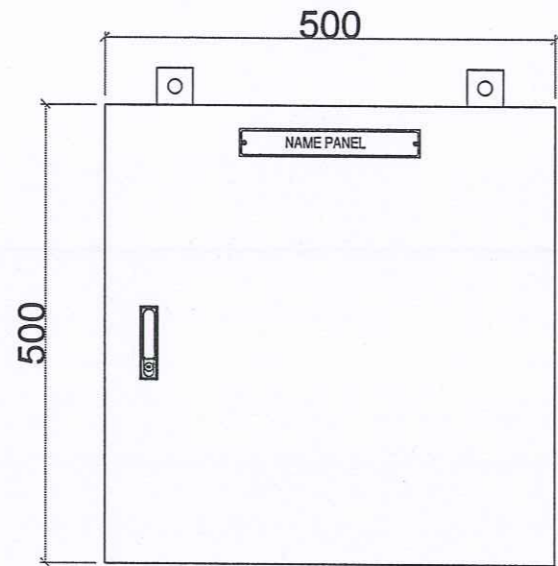
CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN NĂNG LƯỢNG XANH TOÀN CẦU
ĐÃ THẨM TRA
 Theo văn bản: 198 / CV-GEK-P4
 Ngày: 02 / 6 / 2025
 Chữ ký: *[Signature]*

BAN QUẢN LÝ DỰ ÁN LƯỚI ĐIỆN
BÁO CÁO KINH TẾ KỸ THUẬT
ĐÃ PHÊ DUYỆT
 Theo Quyết định số: 538 / QĐ-ĐA
 ngày 08 / tháng 07 / năm 2025
 Hà Nội, ngày: ... tháng ... năm 20...

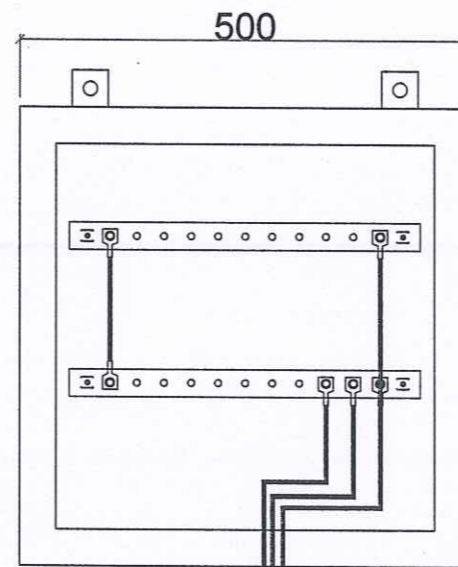
GHI CHÚ:
 — : Thanh tiếp địa bổ sung: thép dẹt 40x4
 ● : Vị trí bổ sung cờ tiếp địa

KHỐI LƯỢNG HỆ THỐNG TIẾP ĐỊA							
STT	TÊN CHI TIẾT	QUY CÁCH	KÍCH THƯỚC (mm)	SỐ LƯỢNG	KHỐI LƯỢNG(KG)		GHI CHÚ
					ĐƠN VỊ	TOÀN BỘ	
1	Thanh tiếp đất	840:4	8000	1	10.05	10.05	1
2	Dây nối đất TB	φ:14	4000	9	30.16	271.44	3
3	Cờ tiếp đất	840:4	100	7	0.13	0.88	2
4	Bulong+ecu	M12	400	7	0.10	0.70	
5	Vật liệu phụ kiện	VL-PK		1	Toàn bộ		
KHỐI LƯỢNG TỔNG CỘNG (KG)						283.07	

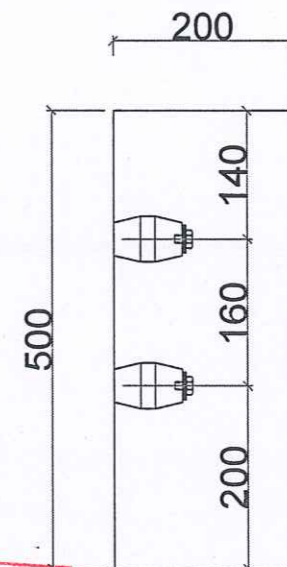
CÔNG TY DỊCH VỤ ĐIỆN LỰC MIỀN BẮC XI NGHIỆP TƯ VẤN NÂNG CÔNG SUẤT MBA T1 TRẠM 110KV CẨM KHÈ, TỈNH PHÚ THỌ				BẢN VẼ PHẦN ĐIỆN		
MẶT BẰNG BỐ TRÍ TIẾP ĐỊA BỔ SUNG						
P.Giám đốc	Nguyễn Văn Hào	Xuất bản				
C.N.L.D.A	Hoàng Tôn Hiến	Lần 1	2025			
C.T.T.K.Đ	Hoàng Tôn Hiến					
Kiểm soát	Nguyễn Hữu Thắng			Giai đoạn	Tỷ lệ	Bản vẽ số
Thiết kế	Nguyễn Thị Lương			BCKTKT		2024-XNTV-CK.1PĐ.12



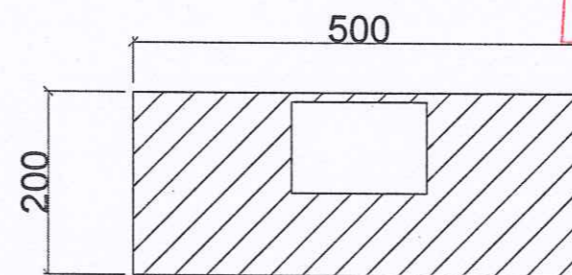
CÁNH NGOÀI



BỐ TRÍ THIẾT BỊ



MẶT HỜI



ĐÁY TỦ

CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN NĂNG LƯỢNG XANH TOÀN CẦU
ĐÃ THẨM TRA
 Theo văn bản: 198.../CV-GEK-P4
 Ngày: 02.../6.../2025
 Chữ ký: *[Signature]*

BAN QUẢN LÝ DỰ ÁN LƯỚI ĐIỆN
BÁO CÁO KINH TẾ KỸ THUẬT
ĐÃ PHÊ DUYỆT
 Theo Quyết định số 538/QĐ/ĐA...
 ngày 08...tháng 07...năm 2025...
 Hà Nội, ngày...tháng...năm 20...
[Signature]

BẢNG KÊ PHỤ KIỆN ĐẦU NỐI			
STT	Tên cấu kiện - Quy cách	Đơn vị	S. lượng
1	Tủ đầu nối tiếp địa	Tủ	03
	Khối lượng chi tiết cho 01 tủ.		
1.1	Vỏ tủ 500x500x200mm	Cái	01
1.2	Thanh cái đồng 30x4x390mm	Cái	02
1.3	Sứ đỡ	Cái	04
1.3	Phụ kiện lắp đặt	Bộ	01
2	Dây đồng bọc M95	m	100
	Bulong + đầu cốt	Bộ	14

Ghi chú:

- Vỏ tủ dày $\geq 1.5\text{mm}^2$, cấp bảo vệ IP41.
- Sơn tĩnh điện màu ghi sáng.
- Loại tủ treo trên tường.

CÔNG TY DỊCH VỤ ĐIỆN LỰC MIỀN BẮC XÍ NGHIỆP TƯ VẤN		BẢN VẼ PHẦN ĐIỆN	
NĂNG CÔNG SUẤT MBA T1 TRẠM 110KV CẠM KHÊ, TỈNH PHÚ THỌ		TỦ ĐẦU NỐI TIẾP ĐỊA XUẤT TUYẾN	
P. Giám đốc	Nguyễn Văn Hiếu	Xuất bản	
C.N.L.D.A	Hoàng Tôn Hiến	Lần 1	2025
C.T.T.K.Đ	Hoàng Tôn Hiến		
Kiểm soát	Nguyễn Hữu Thắng		
Thiết kế	Nguyễn Thị Lương		
Giai đoạn	Tỷ lệ	Bản vẽ số	
BCKTKT		2024-XNTV-CK.1PĐ.13	

40

CÔNG TY ĐIỆN LỰC PHÚ THỌ

CẤP LỰC

ĐƠN VỊ THI CÔNG:.....

NGƯỜI LÀM:.....

NGÀY LÀM:.....

ĐƠN VỊ THÍ NGHIỆM:.....

NGƯỜI THÍ NGHIỆM:.....

NGÀY THÍ NGHIỆM:.....

30

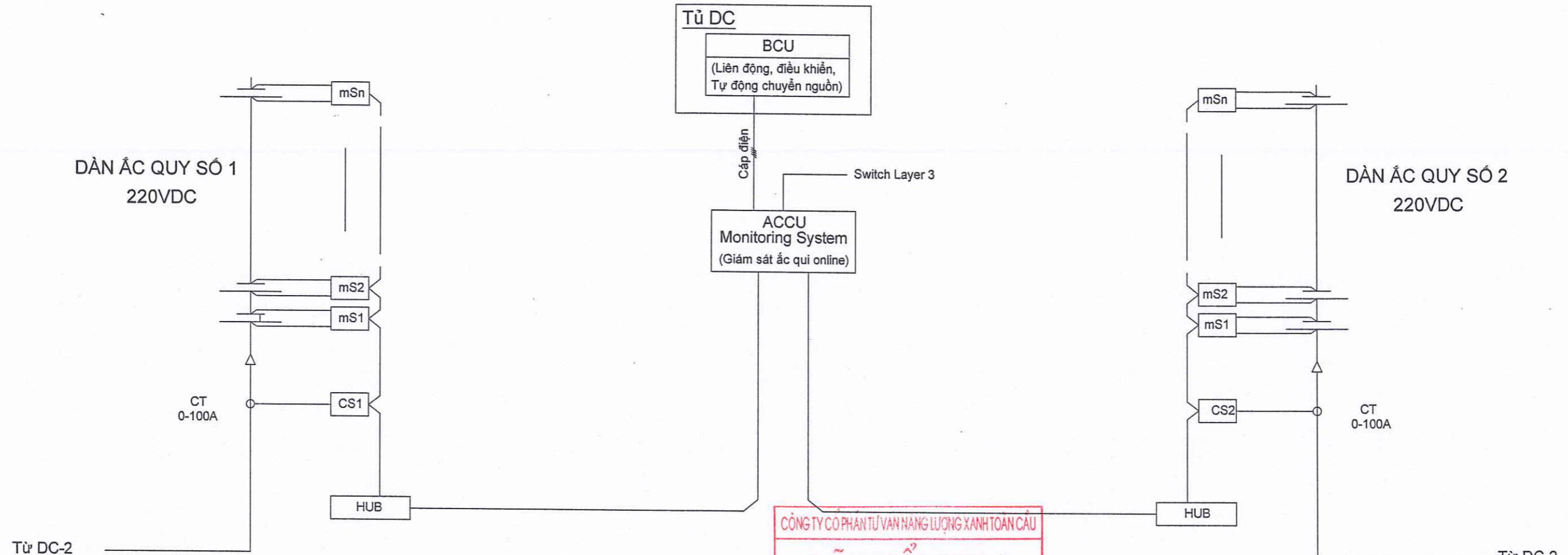
BAN QUẢN LÝ DỰ ÁN LƯỚI ĐIỆN
BÁO CÁO KINH TẾ KỸ THUẬT
ĐÃ PHÊ DUYỆT
 Theo Quyết định số: **538/301/QĐA**.....
 ngày: **08** tháng **07** năm 20...**25**
 Hà Nội, ngày... tháng... năm 20.....

CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN NĂNG LƯỢNG XANH TOÀN CẦU
ĐÃ THẨM TRA
 Theo văn bản: **128** / CV-GEK-P9
 Ngày: **02** / **6** / **2025**
 Chữ ký: *[Signature]*

Ghi chú: Biên được làm bằng chất liệu nhựa mica loại chịu nhiệt, in UV ngược chống lão hóa

 CÔNG TY DỊCH VỤ ĐIỆN LỰC MIỀN BẮC KI NGHIỆP TƯ VẤN		BẢN VẼ PHẦN ĐIỆN	
NĂNG CÔNG SUẤT MBA T1 TRẠM 110KV CẨM KHÉ, TỈNH PHÚ THỌ			
P.Giám đốc	Nguyễn Văn Hào	Xuất bản	
C.N.L.D.A	Hoàng Tôn Hiến	Lần 1	2025
C.T.T.K.Đ	Hoàng Tôn Hiến		
Kiểm soát	Nguyễn Hữu Thắng		
Thiết kế	Nguyễn Thị Lương		
		Giai đoạn	Tỷ lệ
		BCKTKT	Bản vẽ số
			2024-XNTV-CK.1PĐ.14

BIÊN THÔNG TIN ĐẦU CẤP LỰC



CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN NĂNG LƯỢNG XANH TOÀN CẦU

ĐÃ THẨM TRA

Theo văn bản: 198 / CV-GEK-P4

Ngày: 02 / 6 / 2025

Chữ ký: *[Signature]*

BAN QUẢN LÝ DỰ ÁN LƯỚI ĐIỆN

BÁO CÁO KINH TẾ KỸ THUẬT

ĐÃ PHÊ DUYỆT

Theo Quyết định số: 538 / QĐ 19A

ngày 08 / tháng 07 / năm 2025

Hà Nội, ngày tháng năm 20.....

GHI CHÚ

- ACCU Thiết bị thu thập, giám sát hệ thống ắc qui online trung tâm
- HUB Thiết bị xử lý trung gian
- mSx Module giám sát từng bình ắc qui
- CS Module giám sát dòng nạp dàn ắc qui
- CT Biến dòng, đo dòng điện 1 chiều

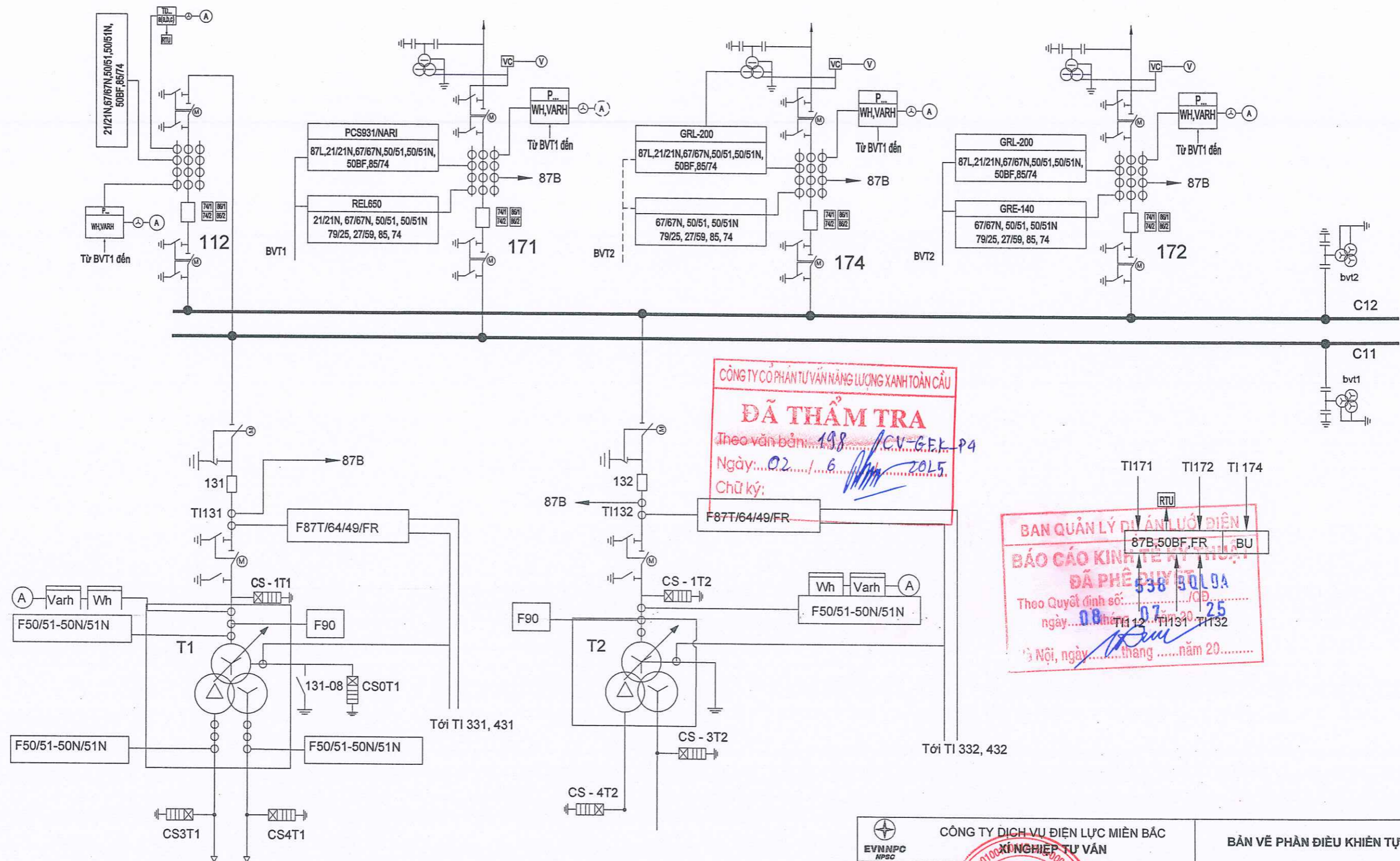
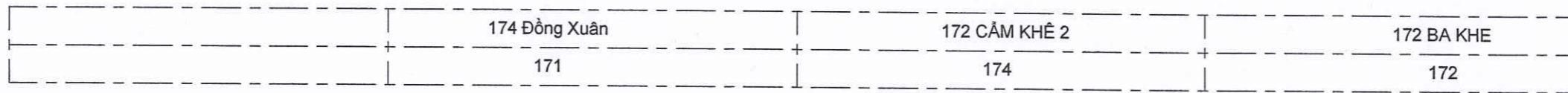
CÔNG TY DỊCH VỤ ĐIỆN LỰC MIỀN BẮC XÍ NGHIỆP TƯ VẤN XÍ NGHIỆP TƯ VẤN MIỀN BẮC		BẢN VẼ PHẦN ĐIỆN	
NĂNG CÔNG SUẤT MBA T1 TRẠM 110KV CẨM KHÉ TỈNH PHÚ THỌ		SƠ ĐỒ HỆ THỐNG GIÁM SÁT ẮC QUY ONLINE	
P.Giám đốc	Nguyễn Văn Hào	Xuất bản	
C.N.L.D.A	Hoàng Tôn Hiến	Lần 1	2025
C.T.T.K.Đ	Hoàng Tôn Hiến		
Kiểm soát	Nguyễn Hữu Thắng		
Thiết kế	Nguyễn Thị Lương		
Giai đoạn	Tỷ lệ	Bản vẽ số	
BCKTKT		2024-XNTV-CK.1PĐ.15	

CÔNG TRÌNH: NÂNG CÔNG SUẤT MBA T1 TRẠM 110KV CẨM KHÊ, TỈNH PHÚ THỌ

GIẢI ĐOẠN: BÁO CÁO KINH TẾ KỸ THUẬT

TT	TÊN BẢN VẼ	KÝ HIỆU	GHI CHÚ
II	PHẦN ĐIỀU KHIỂN BẢO VỆ		
1	Sơ đồ phương thức điều khiển, bảo vệ, đo lường hiện trạng	2024-XNTV-CK.1TĐ.01	
2	Sơ đồ phương thức điều khiển, bảo vệ, đo lường sau cải tạo	2024-XNTV-CK.1TĐ.02	
3	Sơ đồ hệ thống scada hiện trạng	2024-XNTV-CK.1TĐ.03	
4	Sơ đồ hệ thống scada sau dự án	2024-XNTV-CK.1TĐ.04	
5	Layout tủ sa thải phụ tải	2024-XNTV-CK.1TĐ.05	



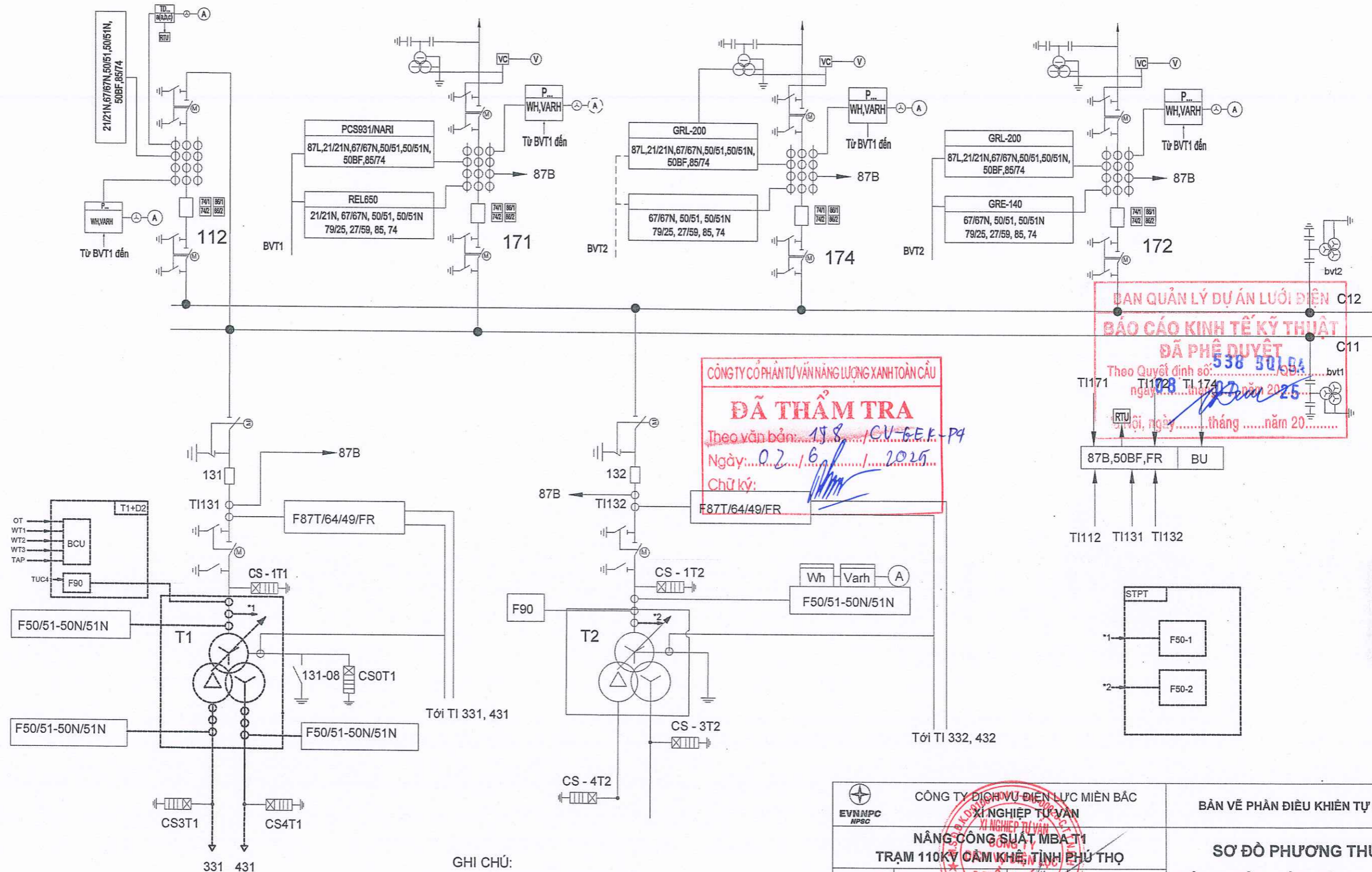
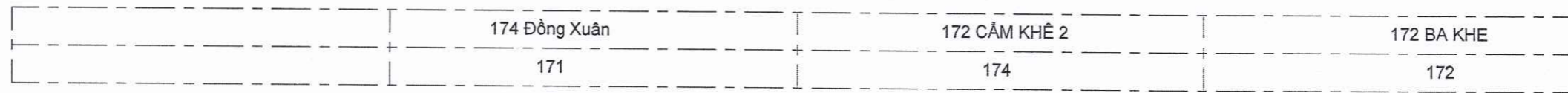


CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN NĂNG LƯỢNG XANH TOÀN CẦU
ĐÃ THẨM TRA
 Theo văn bản: 198 / CV-G.EK-P4
 Ngày: 02 / 6 / 2025
 Chữ ký: *[Signature]*

BAN QUẢN LÝ ĐIỆN LỰC MIỀN BẮC
BÁO CÁO KINH TẾ KỸ THUẬT
ĐÃ PHÊ DUYỆT
 Theo Quyết định số: 538 / QĐ / 2025
 ngày: 08 / 07 / 2025
 Hà Nội, ngày: ... tháng ... năm 20...

CÔNG TY DỊCH VỤ ĐIỆN LỰC MIỀN BẮC XÍ NGHIỆP TƯ VẤN		BẢN VẼ PHÂN ĐIỀU KHIỂN TỰ ĐỘNG	
NÂNG CÔNG SUẤT MBA T1 TRẠM 110KV CẨM KHÊ, TỈNH PHÚ THỌ			
P.Giám đốc	Nguyễn Văn Hào	Xuất bản	
C.N.L.D.A	Hoàng Tôn Hiến	Lần 1	2025
C.T.T.K.Đ	Hoàng Tôn Hiến		
Kiểm soát	Nguyễn Hữu Thắng		
Thiết kế	Nguyễn Thị Lương		
		Giai đoạn	Tỷ lệ
		BCKTKT	Bản vẽ số
		2024-XNTV-CK.1TĐ.01	

SƠ ĐỒ PHƯƠNG THỨC
 ĐIỀU KHIỂN, BẢO VỆ, ĐO LƯỜNG
 HIỆN TRẠNG



CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN NĂNG LƯỢNG XANH TOÀN CẦU

ĐÃ THẨM TRA

Theo văn bản: 158 / CV-EEL-P4

Ngày: 02 / 6 / 2025

Chữ ký: *[Signature]*

ĐƠN QUẢN LÝ DỰ ÁN LƯỚI ĐIỆN C12

BÁO CÁO KINH TẾ KỸ THUẬT

ĐÃ PHÊ DUYỆT

Theo Quyết định số: 538 / QĐ-BA

Ngày: 02 / 6 / 2025

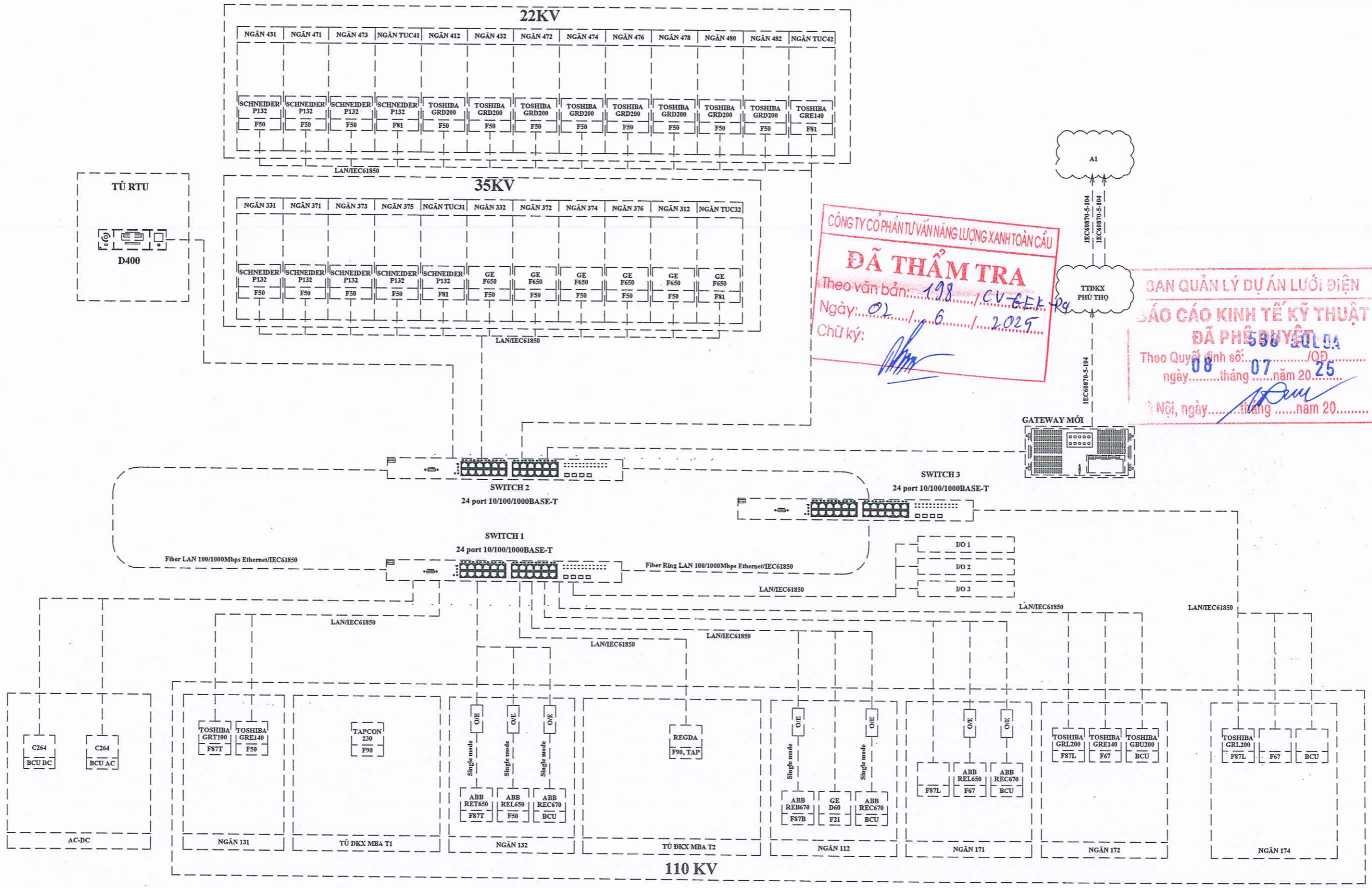
Thị, ngày: ... tháng ... năm 20...

GHI CHÚ:

----- Thiết bị lắp mới theo dự án

————— Thiết bị hiện có

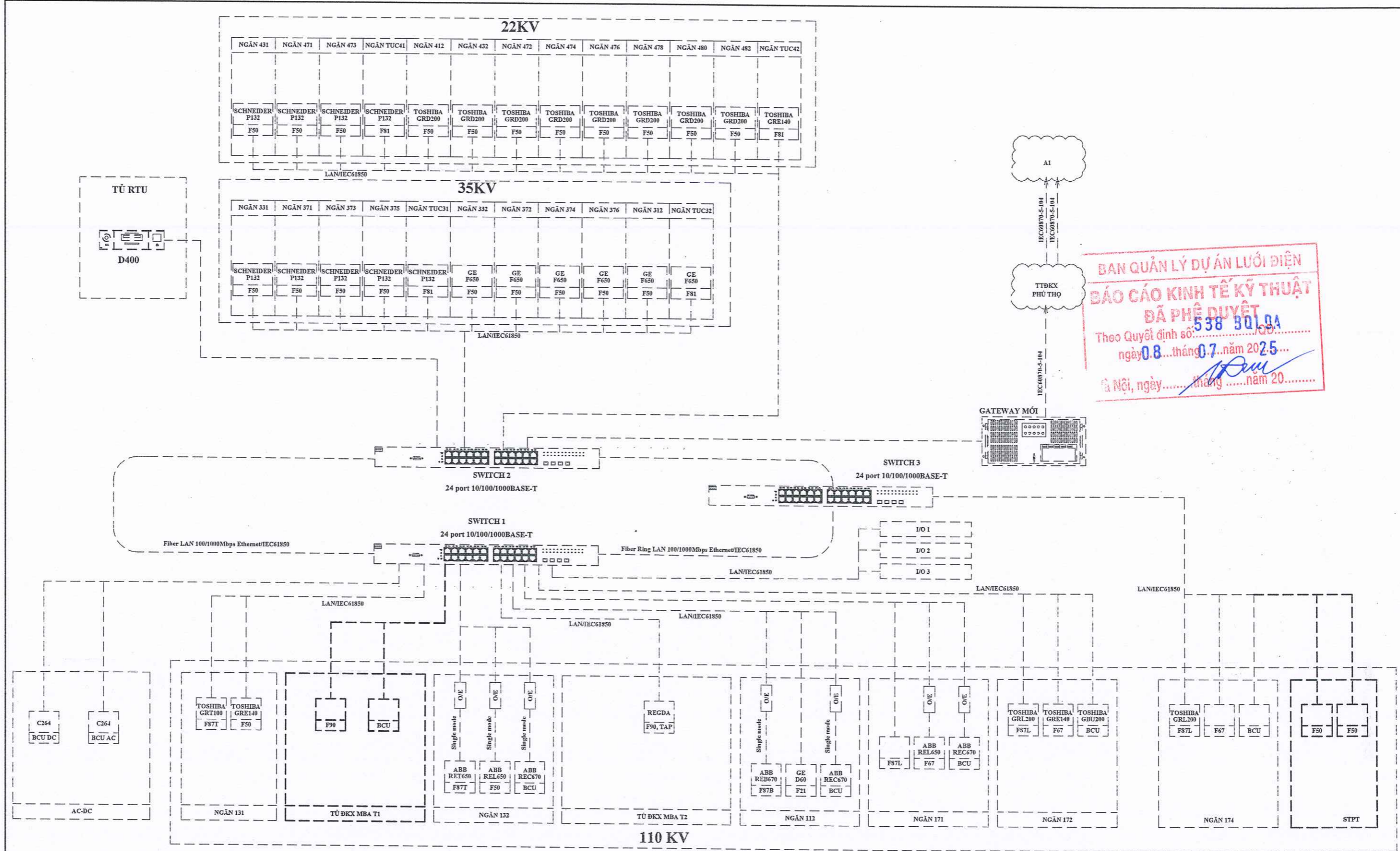
CÔNG TY DỊCH VỤ ĐIỆN LỰC MIỀN BẮC XI NGHIỆP TƯ VẤN XI NGHIỆP TƯ VẤN NĂNG CÔNG SUẤT MBA-T1 TRẠM 110KV CẨM KHÊ, TỈNH PHÚ THỌ		BẢN VẼ PHẦN ĐIỀU KHIỂN TỰ ĐỘNG	
MIỀN BẮC		SƠ ĐỒ PHƯƠNG THỨC ĐIỀU KHIỂN, BẢO VỆ, ĐO LƯỜNG SAU CẢI TẠO	
P.Giám đốc	Nguyễn Văn Hào	Xuất bản	
C.N.L.D.A	Hoàng Tôn Hiến	Lần 1	2025
C.T.T.K.Đ	Hoàng Tôn Hiến		
Kiểm soát	Nguyễn Hữu Thắng		
Thiết kế	Nguyễn Thị Lương		
Giai đoạn	Tỷ lệ	Bản vẽ số	
BCKTKT		2024-XNTV-CK.1TĐ.02	



CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN NĂNG LƯỢNG XANH TOÀN CẦU
ĐÃ THẨM TRA
 Theo văn bản: 198 / CV-BEK P9
 Ngày: 02 / 6 / 2025
 Chữ ký: [Signature]

BAN QUẢN LÝ DỰ ÁN LƯỚI ĐIỆN
ĐẢO CÁO KINH TẾ KỸ THUẬT
ĐÃ PHÊ DUYỆT
 Theo Quyết định số: 07 / QĐ
 ngày: 08 tháng 07 năm 2025
 Nội, ngày: tháng năm 20.....

CÔNG TY DỊCH VỤ ĐIỆN LỰC MIỀN BẮC XI NGHIỆP TƯ VẤN		BẢN VẼ PHẦN ĐIỀU KHIỂN TỰ ĐỘNG			
NÂNG CÔNG SUẤT MBA T1 TRẠM 110KV CAM KHỆ, TỈNH PHÚ THỌ					
P.Giám đốc	Nguyễn Văn Hào	Xuất bản	SƠ ĐỒ HỆ THỐNG SCADA HIỆN TRẠNG		
C.N.L.D.A	Hoàng Tôn Hiến	Lần 1 2025			
C.T.T.K.Đ	Hoàng Tôn Hiến				
Kiểm soát	Nguyễn Hữu Thắng		Giai đoạn	Tỷ lệ	Bản vẽ số
Thiết kế	Nguyễn Thị Lương		BCKTKT		2024-XNTV-CK.1TĐ. 03

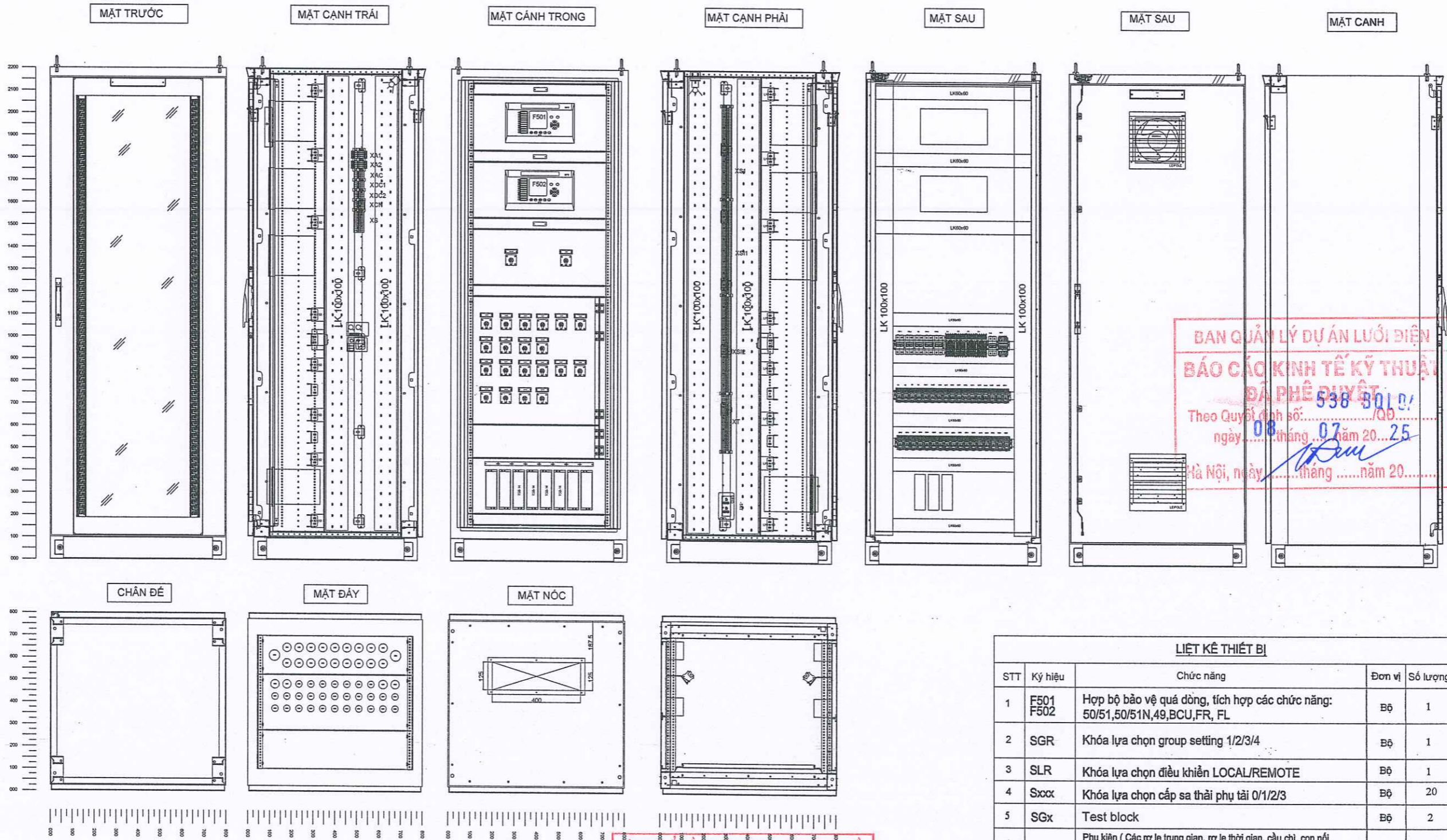


BAN QUẢN LÝ DỰ ÁN LƯỚI ĐIỆN
BÁO CÁO KINH TẾ KỸ THUẬT
ĐÃ PHÊ DUYỆT
 Theo Quyết định số: **538/QLĐ**
 ngày **08** tháng **07** năm **2025**
 Hà Nội, ngày..... tháng..... năm 20.....

GHI CHÚ
 ————— Thiết bị lắp theo đề án này
 - - - - - Thiết bị hiện có

CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN NĂNG LƯỢNG XANH TOÀN CẦU
ĐÃ THẨM TRA
 Theo văn bản: **198/GV-G.E.K-P4**
 Ngày: **02/06/2025**
 Chữ ký: *[Signature]*

 CÔNG TY DỊCH VỤ ĐIỆN LỰC MIỀN BẮC XI NGHIỆP TƯ VẤN		BẢN VẼ PHÂN ĐIỀU KHIỂN TỰ ĐỘNG	
NĂNG CÔNG SUẤT MBA T1 TRẠM 110KV CẨM KHÉ, TỈNH PHÚ THỌ		SƠ ĐỒ HỆ THỐNG SCADA SAU DỰ ÁN	
P. Giám đốc	Nguyễn Văn Hào	Xuất bản	
C.N.L.D.A	Hoàng Tôn Hiến	Lần 1	2025
C.T.T.K.Đ	Hoàng Tôn Hiến		
Kiểm soát	Nguyễn Hữu Thắng		
Thiết kế	Nguyễn Thị Lương		
Giai đoạn	Tỷ lệ	Bản vẽ số	
BCKTKT		2024-XNTV-CK.1TĐ. 04	



BAN QUẢN LÝ DỰ ÁN LƯỚI ĐIỆN
BẢO CAO KINH TẾ KỸ THUẬT
ĐÃ PHÉP QUYẾT
 Theo Quyết định số: 538/QĐ/ĐL
 ngày: 08 tháng 07 năm 2025
 Hà Nội, ngày: tháng năm 20...

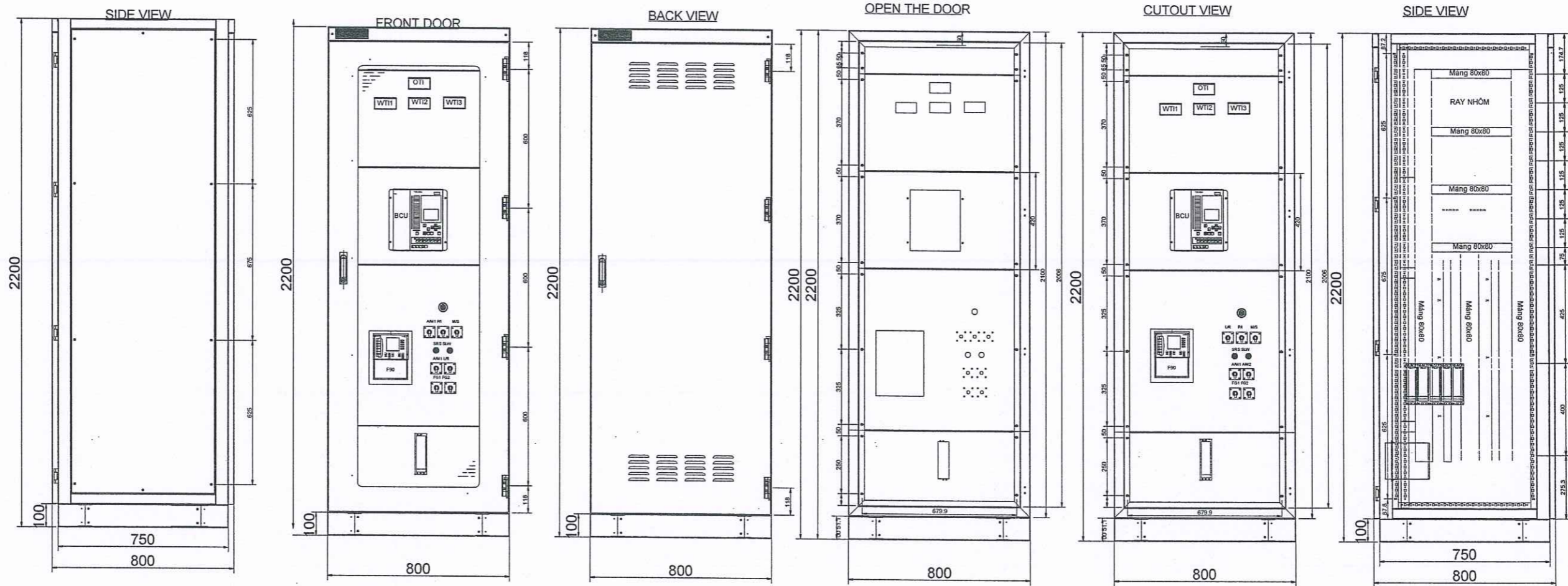
LIỆT KÊ THIẾT BỊ				
STT	Ký hiệu	Chức năng	Đơn vị	Số lượng
1	F501 F502	Hộp bộ bảo vệ quá dòng, tích hợp các chức năng: 50/51,50/51N,49,BCU,FR, FL	Bộ	1
2	SGR	Khóa lựa chọn group setting 1/2/3/4	Bộ	1
3	SLR	Khóa lựa chọn điều khiển LOCAL/REMOTE	Bộ	1
4	Sxxx	Khóa lựa chọn cấp sa thải phụ tải 0/1/2/3	Bộ	20
5	SGx	Test block	Bộ	2
6		Phụ kiện (Các rô le trung gian, rô le thời gian, cầu chì, con nối, atomat, nút ấn, hàng kẹp, nhãn, dây đầu nội bộ tủ)	Bộ	1

CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN NĂNG LƯỢNG XANH TOÀN CẦU
ĐÃ THẨM TRA
 Theo văn bản: 198/.../CV-G.E.H-P4
 Ngày: 02/06/2025
 Chữ ký:

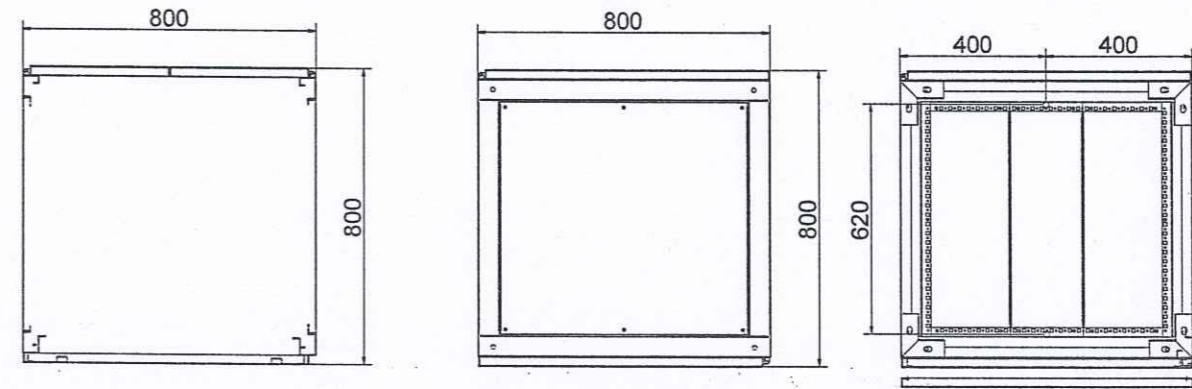
GHI CHÚ:

- Tủ được chế tạo đảm bảo cấp điều khiển/cấp nguồn có thể đi vào/ra từ hai hướng (đáy tủ và nóc tủ).
- Thiết kế nhị thứ đảm bảo theo giải pháp thiết kế theo văn bản số 6100/EVNNPC-ĐT ngày 08/12/2022 của Tổng Công ty Điện lực miền Bắc.
- Đáp ứng chức năng điều khiển xa các thao tác: Giải trừ role bảo vệ, chuyển chế độ vận hành song song/độc lập, chuyển đổi nhóm bảo vệ, chuyển đổi chế độ vận hành Master/Slave, chuyển đổi chế độ vận hành Auto/Man ... theo quy định số 1603/QĐ-EVN ngày 18/11/2021 của Tập đoàn điện lực Việt Nam.

CÔNG TY DỊCH VỤ ĐIỆN LỰC MIỀN BẮC XÍ NGHIỆP TƯ VẤN		BẢN VẼ PHẦN ĐIỀU KHIỂN TỰ ĐỘNG	
NÂNG CÔNG SUẤT MBA T1 TRẠM 110KV, CẠM KHÉ TỈNH PHỤ THỌ			
P.Giám đốc	Nguyễn Văn Hào	Xuất bản	
C.N.L.D.A	Hoàng Tôn Hiến	Lần 1	2025
C.T.T.K.Đ	Hoàng Tôn Hiến		
Kiểm soát	Nguyễn Hữu Thắng		
Thiết kế	Nguyễn Thị Lương		
Giai đoạn	Tỷ lệ	Bản vẽ số	
BCKTKT		2024-XNTV-CK.1TĐ.05	



LIỆT KÊ THIẾT BỊ				
STT	Ký hiệu	Chức năng	Đơn vị	Số lượng
1	F90	Hộp bộ bảo rơle tự động điều chỉnh điện áp bao gồm 90, FR, FL	Bộ	1
2	BCU	Bộ điều khiển mức ngăn	Bộ	1
3	L/R	Khóa lựa chọn điều khiển LOCAL/REMOTE	Bộ	1
4	SMS	Khóa lựa chọn điều khiển OLTC MASTER/SLAVE	Bộ	1
5	SOAM	Khóa lựa chọn điều khiển OLTC AUTO/MANUAL	Bộ	1
6	SIP	Khóa lựa chọn điều khiển OLTC INDEPENDENT/PARALLEL	Cái	1
7	SFAM	Khóa lựa chọn điều khiển quạt AUTO/MANUAL	Cái	1
8	SFG1	Khóa lựa chọn điều khiển nhóm quạt 1 ON/OFF	Cái	1
9	SFG2	Khóa lựa chọn điều khiển nhóm quạt 2 ON/OFF	Cái	1
10	RS, LW	Nút bấm tăng, giảm nấc MBA	Cái	1
11	OT, WT1, WT2, WT3	Đồng hồ chỉ thị nhiệt độ dầu, cuộn dây cao áp, cuộn dây trung áp, cuộn dây hạ áp	Cái	4
13	XF90	Test block	Bộ	1
12		Phụ kiện (Các rơ le trung gian, rơ le thời gian, biến dòng trung gian, cầu chì, con nối, atomat, nút ấn, hàng kẹp, nhãn, dây đấu nội bộ tủ, rơle chuyển mạch dòng latching)	Bộ	1



CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN NĂNG LƯỢNG XANH TOÀN CẦU
ĐÃ THẨM TRA
 Theo văn bản: 198 / G.E.K
 Ngày: 02 / 6 / 2025
 Chữ ký: *[Signature]*

BAN QUẢN LÝ DỰ ÁN LƯỚI ĐIỆN
BÁO CÁO KINH TẾ KỸ THUẬT
ĐÃ PHÊ DUYỆT
 Theo Quyết định số: 07 / QĐ
 ngày 08 tháng 07 năm 2025
 Hà Nội, ngày 08 tháng 07 năm 2025
[Signature]

GHI CHÚ:
 - Tủ được chế tạo đảm bảo cấp điều khiển/cấp nguồn có thể đi vào/ra từ hai hướng (đáy tủ và nóc tủ).
 - Thiết kế nhệ thứ đảm bảo theo giải pháp thiết kế theo văn bản số 6100/EVNNPC-ĐT ngày 08/12/2022 của Tổng Công ty Điện lực miền Bắc.
 - Đáp ứng chức năng điều khiển xa các thao tác: Giải trừ rơle bảo vệ, chuyển chế độ vận hành song/độc lập, chuyển đổi nhóm bảo vệ, chuyển đổi chế độ vận hành Master/Slave, chuyển đổi chế độ vận hành Auto/Man ... theo quy định số 1603/QĐ-EVN ngày 18/11/2021 của Tập đoàn điện lực Việt Nam.

CÔNG TY DỊCH VỤ ĐIỆN LỰC MIỀN BẮC XÍ NGHIỆP TƯ VẤN		BẢN VẼ PHÂN ĐIỀU KHIỂN TỰ ĐỘNG	
NÂNG CÔNG SUẤT MBA T1 TRẠM 110KV CẨM KHÈ, TỈNH PHÚ THỌ		LAYOUT TỦ ĐIỀU KHIỂN XA MBA	
P.Giám đốc	Nguyễn Văn Hải	Xuất bản	
C.N.L.D.A	Hoàng Tôn Hiến	Lần 1	2025
C.T.T.K.Đ	Hoàng Tôn Hiến		
Kiểm soát	Nguyễn Hữu Thắng		
Thiết kế	Nguyễn Thị Lương		
Giai đoạn	Tỷ lệ	Bản vẽ số	
BCKTKT		2024-XNTV-CK.1TĐ.06	

CÔNG TRÌNH: NÂNG CÔNG SUẤT MBA T1 TRẠM 110KV CẨM KHÊ, TỈNH PHÚ THỌ

GIAI ĐOẠN: BÁO CÁO KINH TẾ KỸ THUẬT

TT	TÊN BẢN VẼ	KÝ HIỆU	GHI CHÚ
III	PHẦN CHỮA CHÁY		
A	BÁO CHÁY		
1	Chi tiết lắp đặt thiết bị báo cháy trên MBA	2024-CK.BC.01	
B	CHỮA CHÁY		
1	Sơ đồ nguyên lý hệ thống chữa cháy bằng nước	2024-CK.CC.01	
2	Mặt bằng bố trí hệ thống chữa cháy	2024-CK.CC.02	
3	Sơ đồ nguyên lý và bố trí thiết bị trong nhà trạm bơm	2024-CK.CC.03	
4	Chi tiết lắp đặt bơm	2024-CK.CC.04	
5	Chi tiết gôỉ đỡ ống G-1	2024-CK.CC.05	
6	Sơ đồ logic cho trạm bơm	2024-CK.CC.06	
7	Tủ điều khiển hệ thống bơm cứu hỏa	2024-CK.CC.07	
8	Sơ đồ nguyên lý cấp nguồn cho trạm bơm	2024-CK.CC.08	
9	Sơ đồ nguyên lý và mặt bằng chiếu sáng trạm bơm	2024-CK.CC.09	
10	Chi tiết trụ cứu hỏa và gôỉ đỡ ống	2024-CK.CC.10	
11	Chi tiết móng và tủ đựng dụng cụ PCCC	2024-CK.CC.11	
12	Chi tiết lắp đặt hệ thống trụ, ống	2024-CK.CC.12	

CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN NĂNG LƯỢNG XANH TOÀN CẦU

ĐÃ THẨM TRA

Theo văn bản:

Ngày:

Chữ ký: 

BAN QUẢN LÝ DỰ ÁN LƯỚI ĐIỆN

BÁO CÁO KINH TẾ KỸ THUẬT

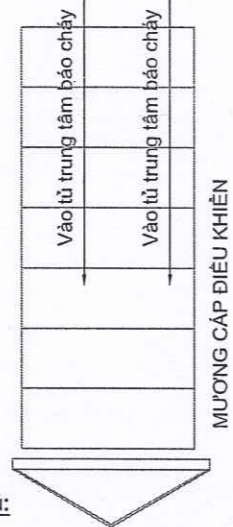
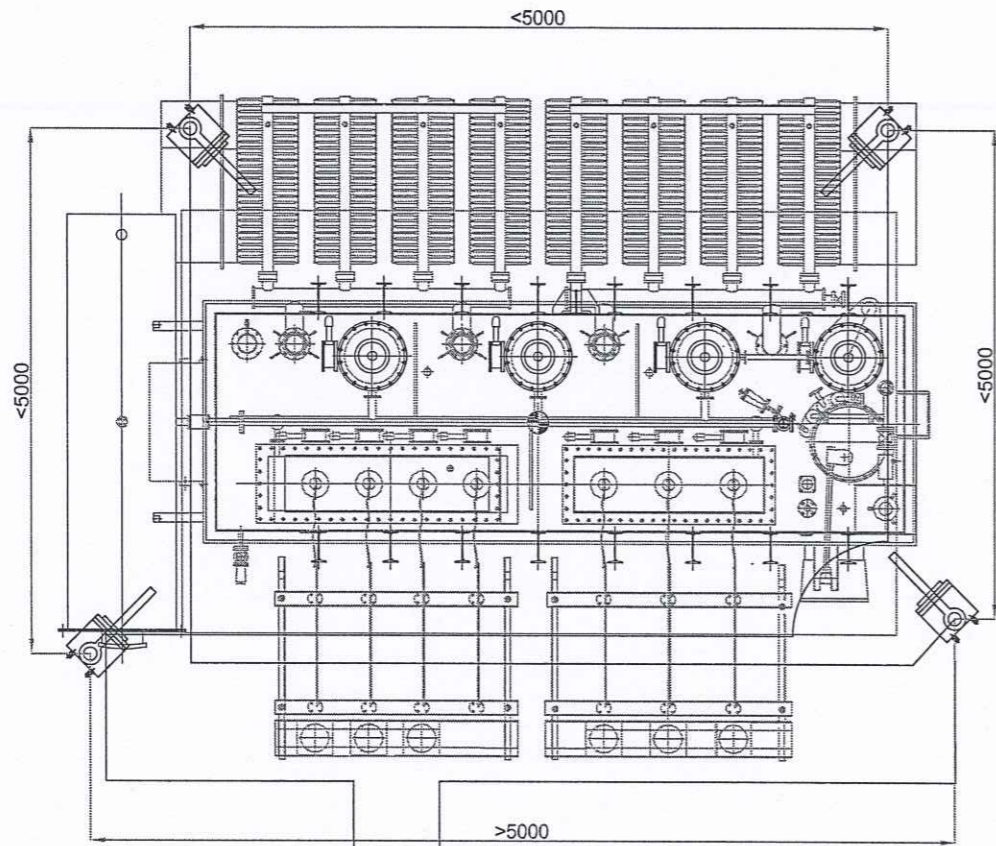
ĐÃ PHÊ DUYỆT

Theo Quyết định số: **538/BQLĐA**

ngày: **08** tháng **07** năm 20**25**

Tại Nội, ngày:  năm 20.....

MẶT BẰNG LẮP ĐẶT ĐẦU BÁO

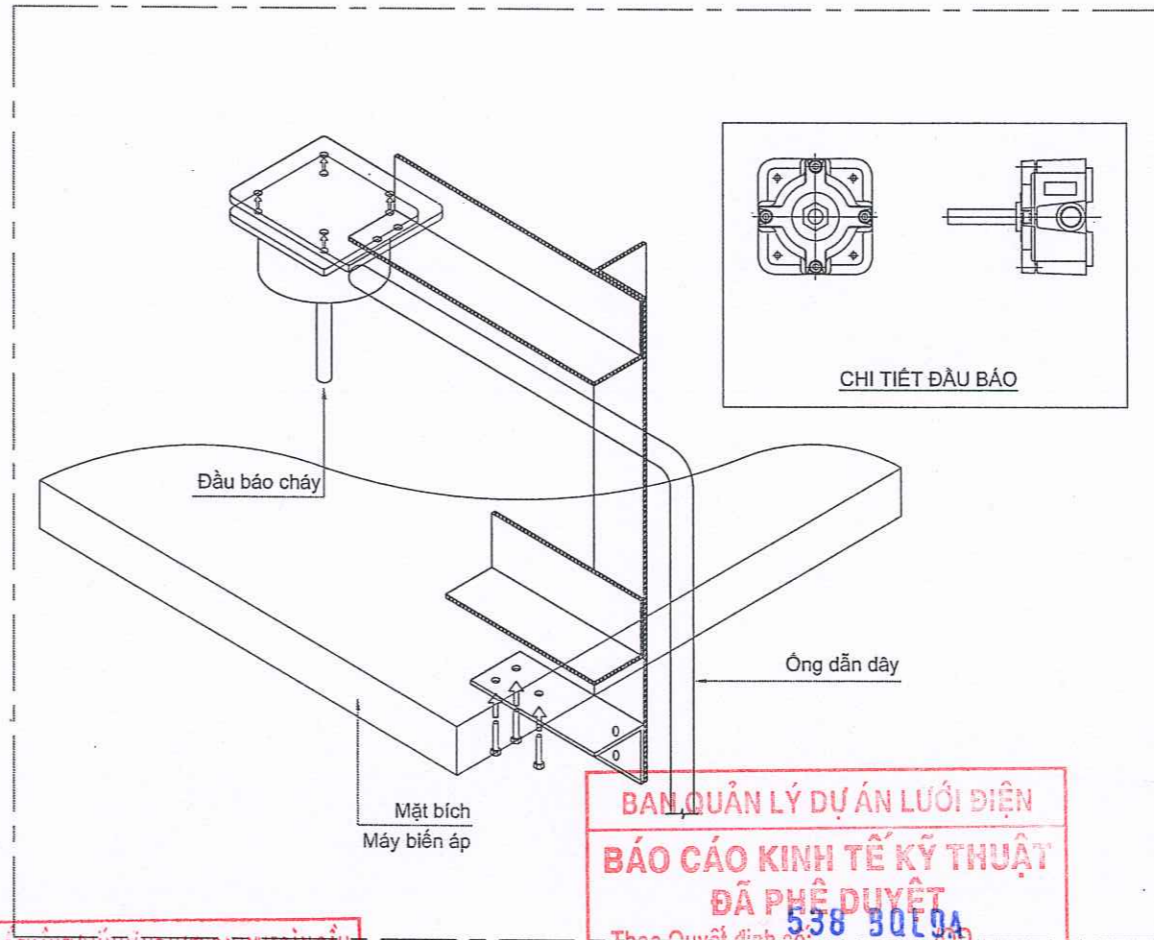


Ghi chú:

1. Các đầu báo cháy được lắp đặt đảm bảo khoảng cách báo cháy của đầu báo ($\leq 5000\text{mm}$).
2. Phải đảm bảo khoảng cách an toàn điện từ đầu báo cháy đến phần mang điện 110kV ($\geq 1500\text{mm}$) và 35, 22kV ($\geq 700\text{mm}$).
3. Vị trí lắp đặt đầu báo cháy có thể hiệu chỉnh theo thực tế thi công tại hiện trường.
4. Đầu báo cháy trên MBA 25MVA T1 hiện trạng sẽ được tháo ra và lắp đặt trên MBA 40MVA lắp mới.



CHI TIẾT LẮP ĐẶT ĐẦU BÁO



CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN NĂNG LƯỢNG XANH TOÀN CẦU
ĐÃ THẨM TRA
 Theo văn bản: 198 / CV-G.E.K-P4
 Ngày: 02 / 6 / 2025
 Chữ ký: [Signature]

BAN QUẢN LÝ DỰ ÁN LƯỚI ĐIỆN
BÁO CÁO KINH TẾ KỸ THUẬT
ĐÃ PHÊ DUYỆT
 Theo Quyết định số: 538 / QĐ
 ngày 08 tháng 07 năm 2025
 Hà Nội, ngày tháng năm 20

HIỆU CHỈNH

NGÀY	NỘI DUNG
.....

ĐẠI DIỆN CHỦ ĐẦU TƯ
BAN QUẢN LÝ DỰ ÁN LƯỚI ĐIỆN

TÊN CÔNG TRÌNH:
NÂNG CÔNG SUẤT MBA T1 TRẠM 110KV CẨM KHÊ, TỈNH PHÚ THỌ
 HẠNG MỤC
PHÒNG CHÁY CHỮA CHÁY
 ĐỊA ĐIỂM: TBA 110KV TRUNG HÀ, XÃ SƠN TÍNH, HUYỆN CẨM KHÊ, TỈNH PHÚ THỌ

ĐƠN VỊ THIẾT KẾ
CÔNG TY CỔ PHẦN XÂY DỰNG VÀ CÔNG NGHỆ PNG



ĐC: 1102, TẦNG 11, CT2, KHU NHÀ Ở CBNV VIỆN 103- THANH TRÌ - HÀ NỘI
 Website: pngtc.com.vn

GIÁM ĐỐC:
 [Signature]
 NGUYỄN VĂN GIÁP

CHỦ TRÌ:
 [Signature]
 NGUYỄN VĂN GIÁP

THIẾT KẾ:
 [Signature]
 TRẦN TRỌNG NGHIỆM

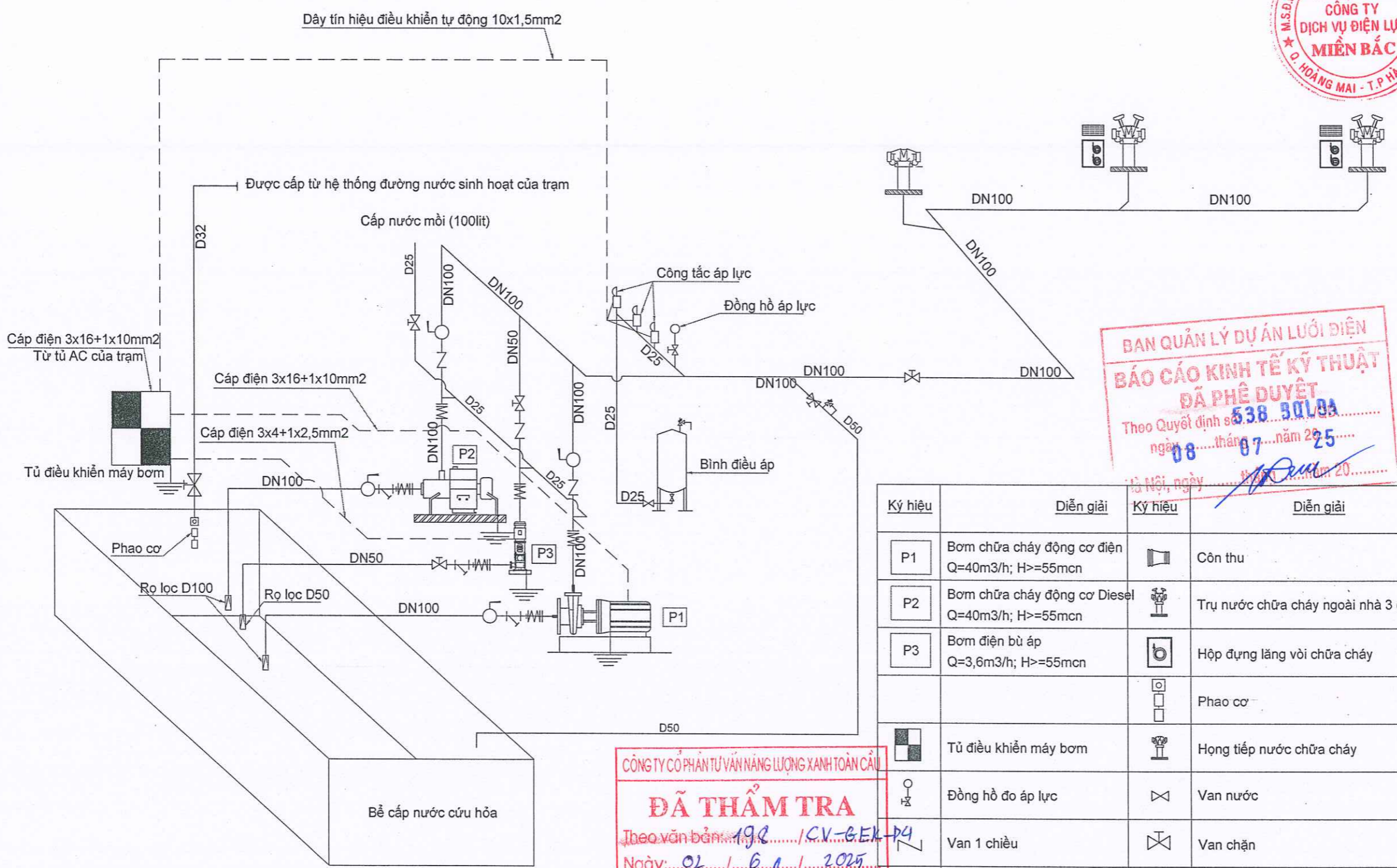
VỀ:
 [Signature]
 TRẦN TRỌNG NGHIỆM

KIỂM TRA:
 [Signature]
 NGHIỆM THỊ LAN PHƯƠNG

TÊN BẢN VẼ:
CHI TIẾT LẮP ĐẶT THIẾT BỊ BẢO CHÁY TRÊN MBA

TỈ LỆ: SỐ HIỆU BẢN VẼ
 2024-CK.BC.01

NGÀY HOÀN THÀNH: 04/2025
 GIAI ĐOẠN THIẾT KẾ: TKBVTC



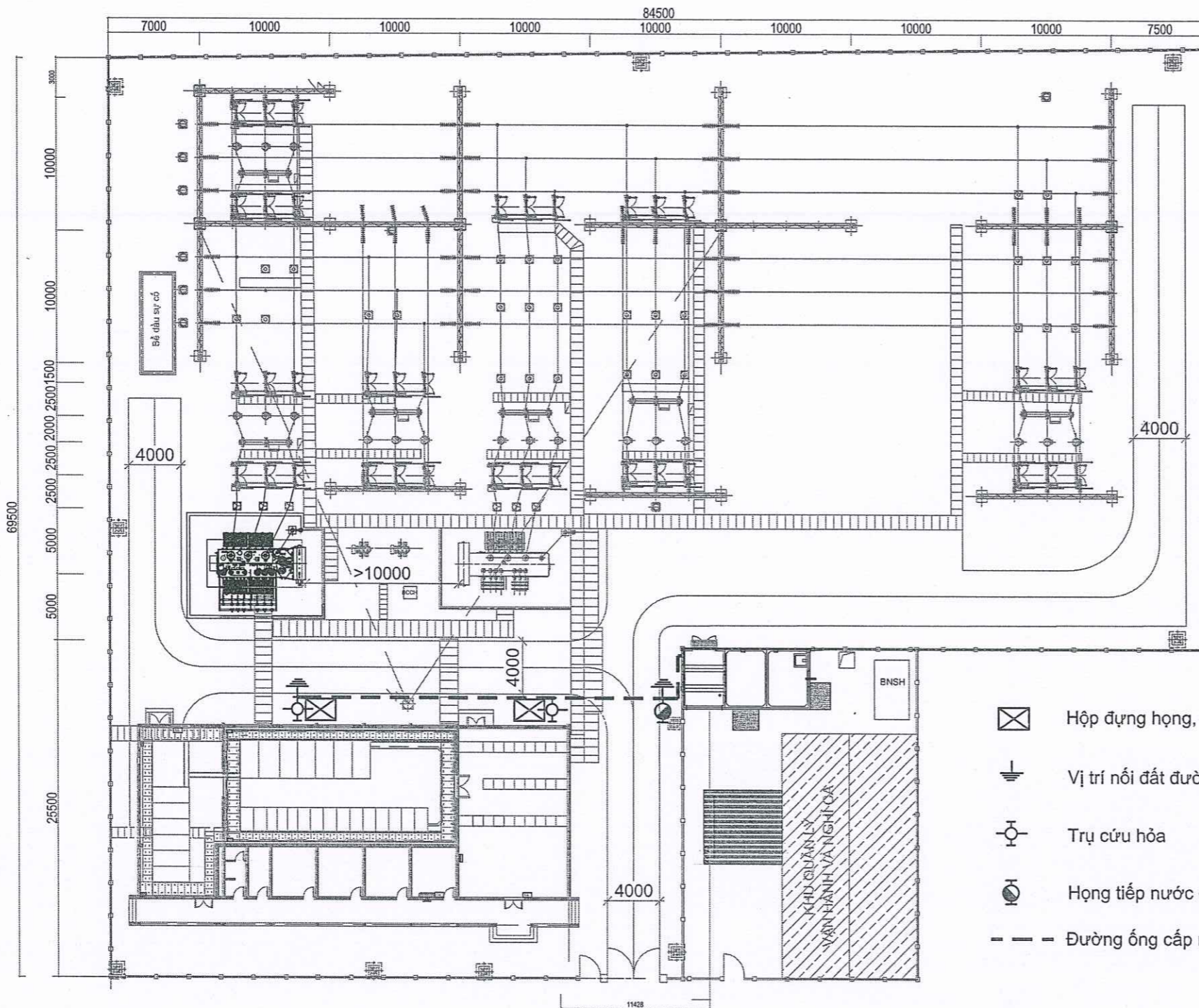
BAN QUẢN LÝ DỰ ÁN LƯỚI ĐIỆN
BÁO CÁO KINH TẾ KỸ THUẬT
ĐÃ PHÊ DUYỆT
 Theo Quyết định số 538/QĐ/ĐA
 ngày 08 tháng 07 năm 2025
 Hà Nội, ngày 08 tháng 07 năm 2025

Ký hiệu	Diễn giải	Ký hiệu	Diễn giải
P1	Bơm chữa cháy động cơ điện Q=40m³/h; H>=55m		Côn thu
P2	Bơm chữa cháy động cơ Diesel Q=40m³/h; H>=55m		Trụ nước chữa cháy ngoài nhà 3 cửa ra
P3	Bơm điện bù áp Q=3,6m³/h; H>=55m		Hộp đựng lăng vòi chữa cháy
			Phao cơ
	Tủ điều khiển máy bơm		Hạng tiếp nước chữa cháy
	Đồng hồ đo áp lực		Van nước
	Van 1 chiều		Van chặn
	Khớp nối mềm		Van bướm
	Y lọc		Bình tích áp 100 Lit; 10 bar
	Van an toàn		

CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN NĂNG LƯỢNG XANH TOÀN CẦU
ĐÃ THẨM TRA
 Theo văn bản 198 /CV-BEK-P4
 Ngày 02/06/2025
 Chữ ký:

Ghi chú:
 - Thời gian phục hồi nước dự trữ trong bể cấp nước cứu hỏa < 24h.
 - Các bơm và hệ thống ống cứu hỏa được nối đất vào hệ thống nối đất chung bằng dây đồng bọc M95

HIỆU CHỈNH	
NGÀY	NỘI DUNG
.....
ĐẠI DIỆN CHỦ ĐẦU TƯ BAN QUẢN LÝ DỰ ÁN LƯỚI ĐIỆN	
TÊN CÔNG TRÌNH: NÂNG CÔNG SUẤT MBA T1 TRẠM 110KV CẨM KHÊ, TỈNH PHÚ THỌ	
HẠNG MỤC PHÒNG CHÁY CHỮA CHÁY	
ĐỊA ĐIỂM: TBA 110KV TRUNG HÀ, XÃ SƠN TỈNH, HUYỆN CẨM KHÊ, TỈNH PHÚ THỌ	
ĐƠN VỊ THIẾT KẾ CÔNG TY CỔ PHẦN XÂY DỰNG VÀ CÔNG NGHỆ PNG	
ĐC: 1102, TẦNG 11, CT2, KHU NHÀ Ở CBNV VIỆN 103- THANH TRÌ - HÀ NỘI Website: pngtc.com.vn	
GIÁM ĐỐC: NGUYỄN VĂN GIÁP	
CHỦ TRÌ: NGUYỄN VĂN GIÁP	
THIẾT KẾ: TRẦN TRỌNG NGHIỆM	
VẼ: TRẦN TRỌNG NGHIỆM	
KIỂM TRA: NGHIÊM THỊ LAN PHƯƠNG	
TÊN BẢN VẼ: SƠ ĐỒ NGUYÊN LÝ HỆ THỐNG CHỮA CHÁY BẰNG NƯỚC	
TỈ LỆ:	SỐ HIỆU BẢN VẼ 2024-CK.CC.01
NGÀY HOÀN THÀNH 04/2025	GIẢI ĐOẠN THIẾT KẾ TKBVT



BAN QUẢN LÝ DỰ ÁN LƯỚI ĐIỆN
BÁO CÁO KINH TẾ KỸ THUẬT
ĐÃ PHÊ DUYỆT
 Theo Quyết định số: 538/QĐ-ĐL
 ngày 08 tháng 07 năm 2025
 Hà Nội, ngày 06 tháng 06 năm 2025

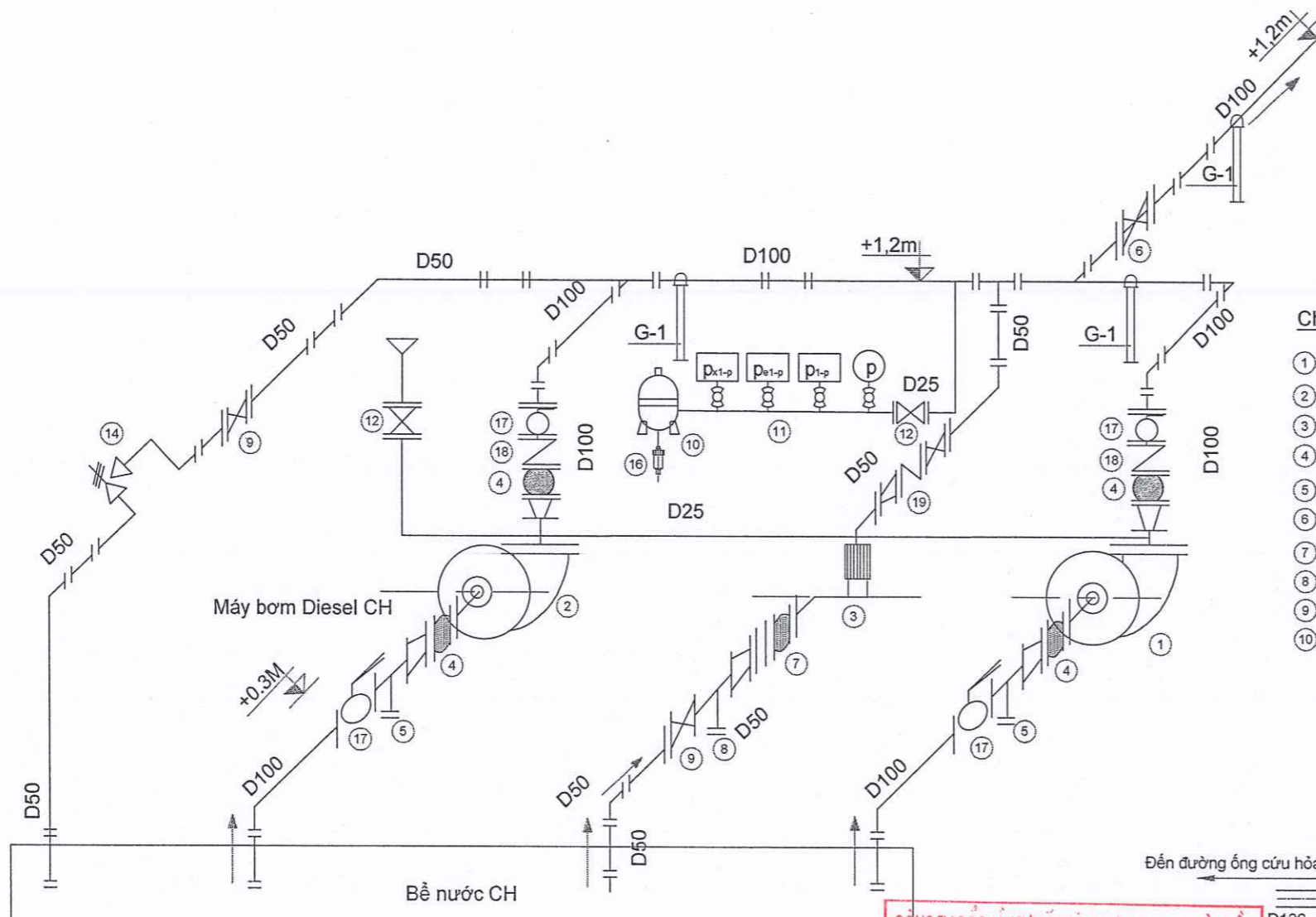
- ☒ Hộp đựng họng, vòi cứu hỏa
- ⚡ Vị trí nối đất đường ống bằng dây đồng bọc M95
- ⊕ Trụ cứu hỏa
- ⊙ Họng tiếp nước cứu hỏa
- - - Đường ống cấp nước chữa cháy D100

CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN NĂNG LƯỢNG XANH TOÀN CẦU
ĐÃ THẨM TRA
 Theo văn bản: 198/CV-GLK-P9
 Ngày: 02/06/2025
 Chữ ký: [Signature]

GHI CHÚ:

1. Toàn bộ đường ống được đi nổi, cách sàn 200mm và đặt trên các gối đỡ (mỗi 2m đặt 01 gối đỡ). Đoạn qua đường, sân bê tông ống đi ngầm cách mặt đất trung bình 700mm và được luồn trong ống lồng bằng thép.
2. Đường ống sử dụng ống thép đen theo tiêu chuẩn ASTM - A53, dày tối thiểu 4mm, đoạn đi nổi được sơn 2 lớp sơn chống gỉ và 2 lớp sơn màu đỏ, đoạn đi chìm được sơn 2 lớp sơn chống gỉ và 2 lớp bitum nóng.
3. Liên kết giữa các ống bằng hàn điện, liên kết giữa ống và thiết bị bằng mặt bích, quy trình hàn theo TCVN 334-2005.
4. Hệ thống ống được nối với hệ thống nối đất chung toàn trạm tại 2 điểm, bằng dây đồng bọc M95. Tại các vị trí liên kết mặt bích phải nối tắt để đảm bảo liên tục hệ thống nối đất.

HIỆU CHỈNH	
NGÀY	NỘI DUNG
.....
ĐẠI DIỆN CHỦ ĐẦU TƯ BAN QUẢN LÝ DỰ ÁN LƯỚI ĐIỆN	
TÊN CÔNG TRÌNH: NÂNG CÔNG SUẤT MBA T1 TRẠM 110KV CẨM KHÉ, TỈNH PHÚ THỌ HẠNG MỤC PHÒNG CHÁY CHỮA CHÁY ĐỊA ĐIỂM: TBA 110KV TRUNG HÀ, XÃ SƠN TÍNH, HUYỆN CẨM KHÉ, TỈNH PHÚ THỌ	
ĐƠN VỊ THIẾT KẾ CÔNG TY CỔ PHẦN XÂY DỰNG VÀ CÔNG NGHỆ PNG  PNG T&C ĐC: 1102, TẦNG 11, CT2, KHU NHÀ Ở CBNV VIỆN 103- THANH TRÌ - HÀ NỘI Website: pngtc.com.vn	
GIÁM ĐỐC:  NGUYỄN VĂN GIÁP	
CHỦ TRÌ:  NGUYỄN VĂN GIÁP	
THIẾT KẾ:  TRẦN TRỌNG NGHIÊM	
VẼ:  TRẦN TRỌNG NGHIÊM	
KIỂM TRA:  NGUYỄN THỊ LAN PHƯƠNG	
TÊN BẢN VẼ: MẶT BẰNG BỐ TRÍ HỆ THỐNG CHỮA CHÁY	
TỈ LỆ:	SỐ HIỆU BẢN VẼ 2024-CK.CC.02
NGÀY HOÀN THÀNH 04/2025	GIẢI ĐOẠN THIẾT KẾ TKBVTC



SƠ ĐỒ KHÔNG GIAN

Chú thích:

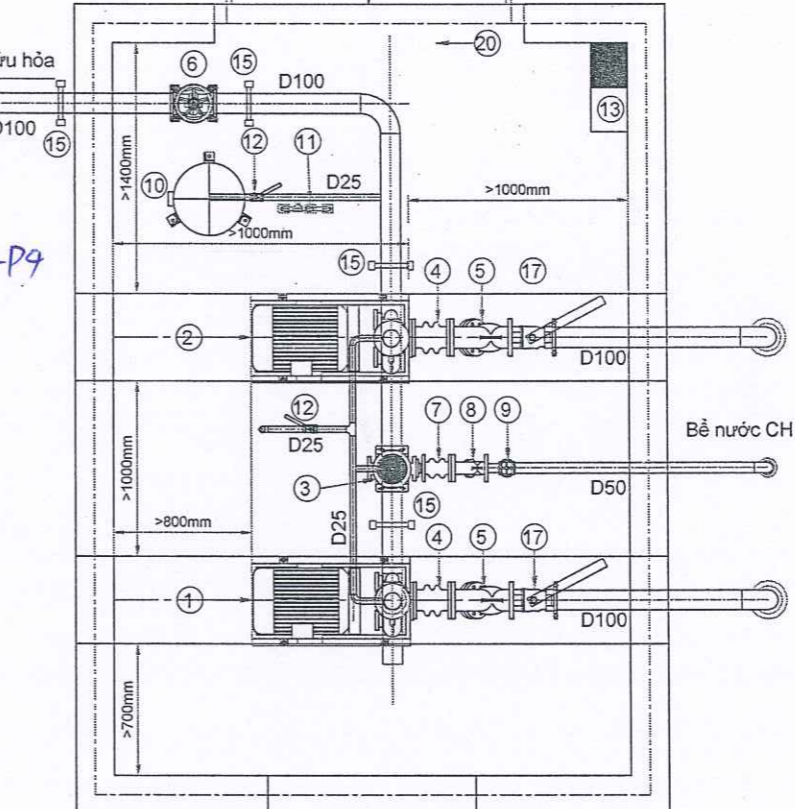
- ① Máy bơm điện chữa cháy
- ② Máy bơm Diesel chữa cháy
- ③ Máy bơm bù áp trực đứng
- ④ Khớp nối mềm D100
- ⑤ Y lọc D100
- ⑥ Van chặn D100
- ⑦ Khớp nối mềm D50
- ⑧ Y lọc D50
- ⑨ Van chặn D50
- ⑩ Bình tích áp
- ⑪ Công tắc áp lực, đồng hồ áp lực
- ⑫ Van chặn D25
- ⑬ Tủ điều khiển bơm cứu hỏa
- ⑭ Van an toàn
- ⑮ Gói đỡ ống
- ⑯ Van xả đáy (Drain)
- ⑰ Van bướm D100
- ⑱ Van 1 chiều D100
- ⑲ Van 1 chiều D50

BAN QUẢN LÝ DỰ ÁN ĐIỆN
SAO CÁO KINH TẾ KỸ THUẬT
ĐÃ PHÊ DUYỆT
 Theo Quyết định số 538/QĐ-ĐA
 ngày 08 tháng 07 năm 2025
 Hội, ngày tháng năm 20

CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN NĂNG LƯỢNG XANH TOÀN CẦU
ĐÃ THẨM TRA
 Theo văn bản 198/CV-GEK-P9
 Ngày 02/07/2025
 Chữ ký:

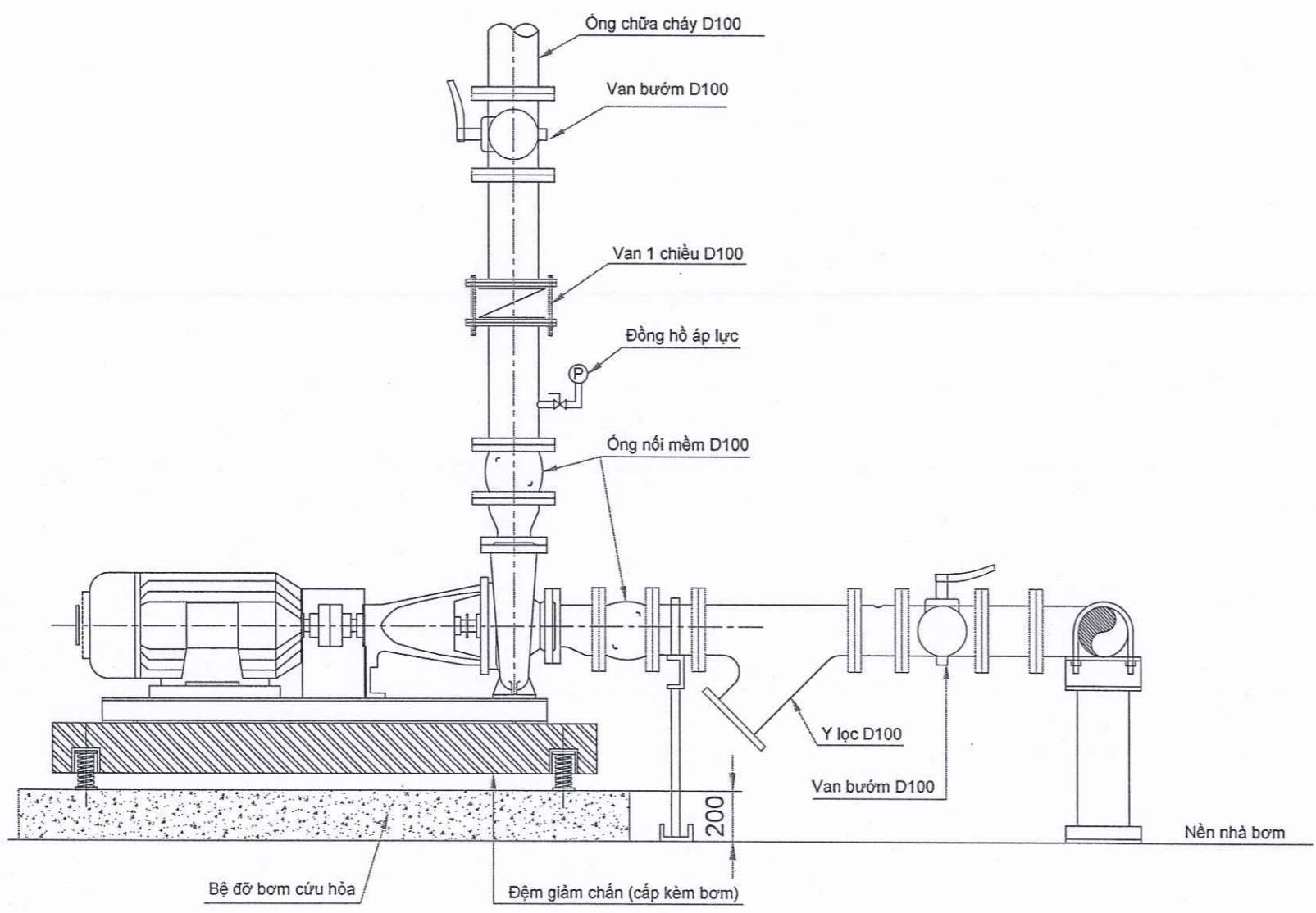
GHI CHÚ:

1. Các loại van, đường ống, phụ kiện có áp lực làm việc 12kg/cm2. Đường ống bằng thép đen, được sơn 02 lớp sơn lót và 02 lớp sơn phủ màu đỏ.
2. Liên kết giữa các ống bằng hàn điện, liên kết giữa ống và thiết bị bằng mặt bích, quy trình hàn theo TCVN 334-2005. Các mối liên kết phải đảm bảo không rò nước và chịu được áp lực 16at.
3. Các chi tiết côn, cút, mặt bích, van có thể điều chỉnh chuẩn xác theo chủng loại các máy bơm, nhưng vẫn đảm bảo theo nguyên lý thiết kế.
4. Các bơm và hệ thống ống cứu hỏa được nối đất vào hệ thống nối đất chung bằng dây đồng bọc M95.
5. Khoảng cách từ đỉnh máy bơm đến trần nhà đảm bảo >=2.2m.



MẶT BẰNG BỐ TRÍ PHÒNG BƠM

HIỆU CHỈNH	
NGÀY	NỘI DUNG
.....
ĐẠI DIỆN CHỦ ĐẦU TƯ BAN QUẢN LÝ DỰ ÁN LƯỚI ĐIỆN	
TÊN CÔNG TRÌNH: NĂNG CÔNG SUẤT MBA T1 TRẠM 110KV CẨM KHÊ, TỈNH PHÚ THỌ	
HẠNG MỤC PHÒNG CHÁY CHỮA CHÁY	
ĐỊA ĐIỂM: TBA 110KV TRUNG HÀ, XÃ SƠN TỈNH, HUYỆN CẨM KHÊ, TỈNH PHÚ THỌ	
ĐƠN VỊ THIẾT KẾ CÔNG TY CỔ PHẦN XÂY DỰNG VÀ CÔNG NGHỆ PNG	
 PNG T&C ĐC: 1102, TẦNG 11, CT2, KHU NHÀ Ở CBNV VIÊN 103- THANH TRÌ - HÀ NỘI Website: pngtc.com.vn	
GIÁM ĐOC: NGUYỄN VĂN GIÁP	
CHỦ TRÌ: NGUYỄN VĂN GIÁP	
THIẾT KẾ: TRẦN TRỌNG NGHIÊM	
VẼ: TRẦN TRỌNG NGHIÊM	
KIỂM TRA: NGHIÊM THỊ LAN PHƯƠNG	
TÊN BẢN VẼ: SƠ ĐỒ NGUYÊN LÝ VÀ BỘ TRÍ THIẾT BỊ TRONG NHÀ TRẠM BƠM	
TỈ LỆ:	SỐ HIỆU BẢN VẼ 2024-CK.CC.03
NGÀY HOÀN THÀNH 04/2025	GIẢI ĐOẠN THIẾT KẾ TKBVTC

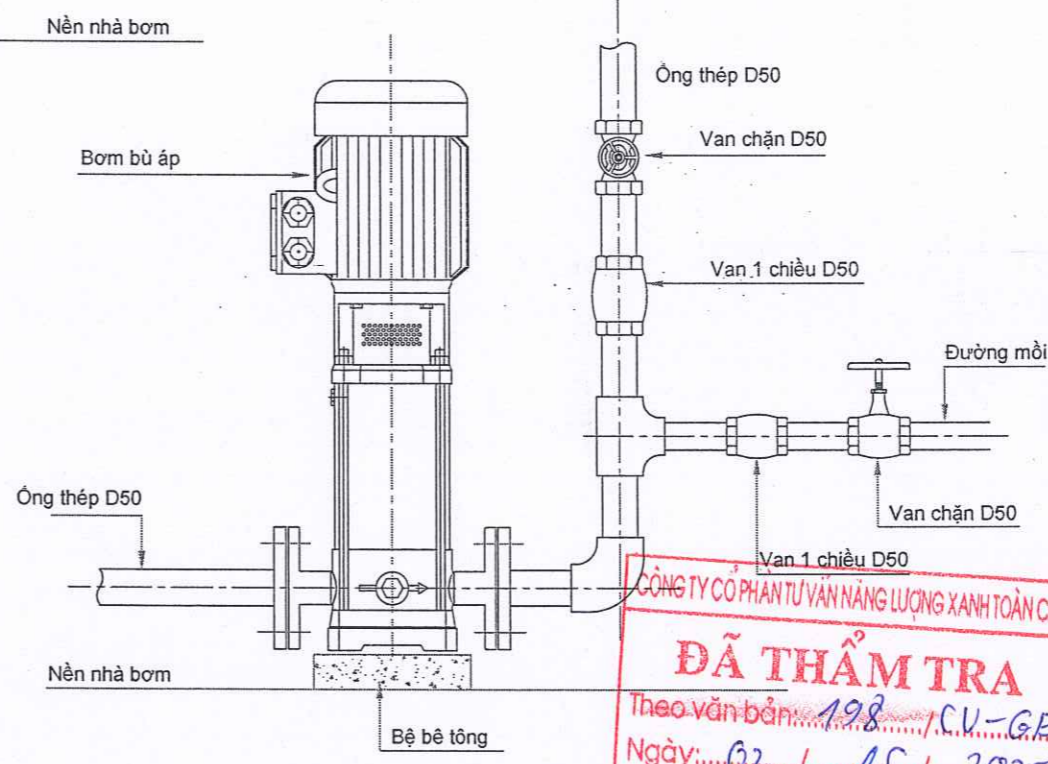


CHI TIẾT LẮP ĐẶT BƠM CHỮA CHÁY

GHI CHÚ:

1. Bộ đỡ bơm cứu hỏa sẽ được nhà thầu xây lắp chuẩn xác theo kích thước của bơm cứu hỏa.
2. Các bơm chữa cháy, bơm bù áp và các thiết bị khác sẽ được chuẩn xác, và điều chỉnh thực tế tại hiện trường để phù hợp với công nghệ bơm cứu hỏa.
3. Nền bộ đặt máy bơm $\geq 0,2$ m.

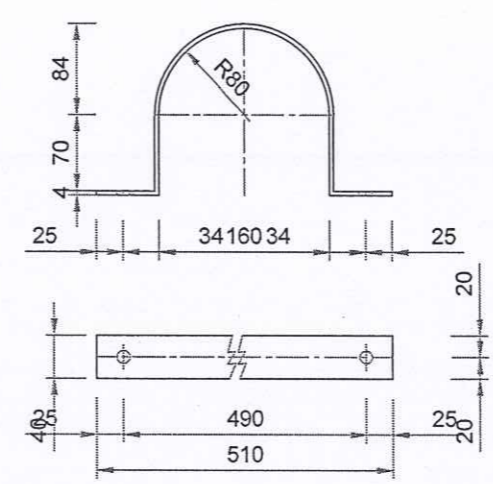
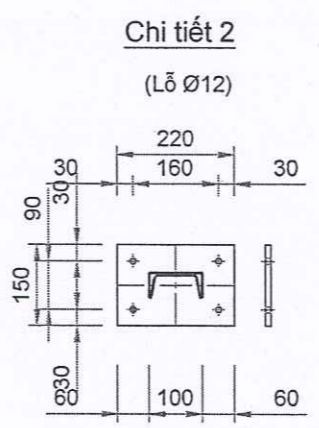
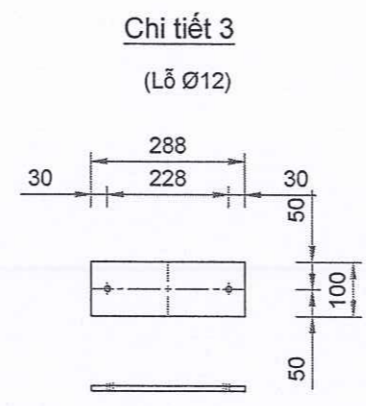
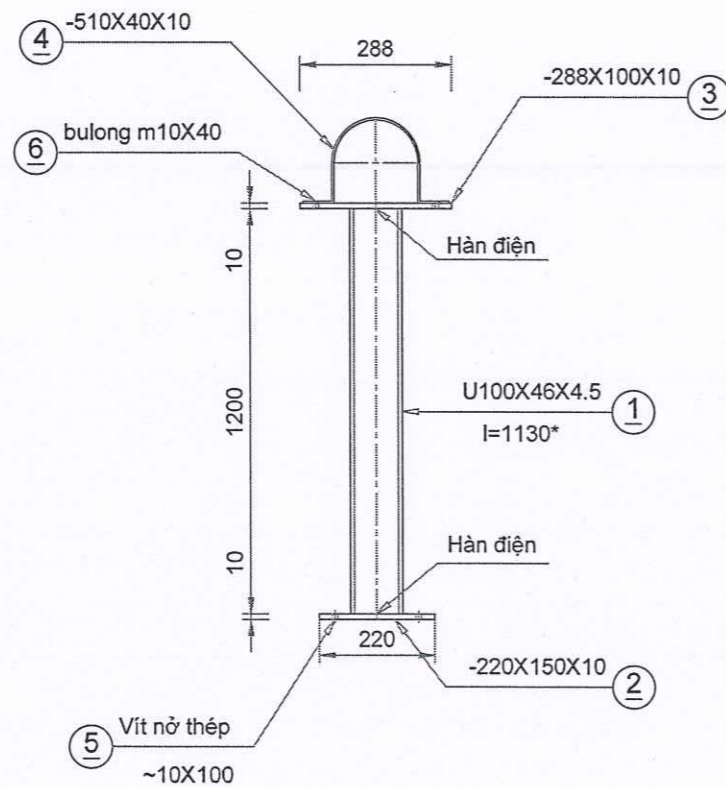
BAN QUẢN LÝ DỰ ÁN LƯỚI ĐIỆN
BÁO CÁO KINH TẾ KỸ THUẬT
ĐÃ PHÊ DUYỆT
 Theo Quyết định số: **538/QLĐA**
 ngày **08** tháng **07** năm **2025**
 tại Nội, ngày.....tháng.....năm 20.....



CHI TIẾT LẮP ĐẶT BƠM BÙ ÁP

CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN NĂNG LƯỢNG XANH TOÀN CẦU
ĐÃ THẨM TRA
 Theo văn bản: **198/ CV-GEP-P4**
 Ngày: **02/06/2025**
 CHỮ KÝ:

HIỆU CHỈNH	
NGÀY	NỘI DUNG
.....
ĐẠI DIỆN CHỦ ĐẦU TƯ BAN QUẢN LÝ DỰ ÁN LƯỚI ĐIỆN	
TÊN CÔNG TRÌNH: NÂNG CÔNG SUẤT MBA T1 TRẠM 110KV CẨM KHẾ, TỈNH PHÚ THỌ HẠNG MỤC PHÒNG CHÁY CHỮA CHÁY ĐỊA ĐIỂM: TBA 110KV TRUNG HÀ, XÃ SƠN TÍNH, HUYỆN CẨM KHẾ, TỈNH PHÚ THỌ	
ĐƠN VỊ THIẾT KẾ CÔNG TY CỔ PHẦN XÂY DỰNG VÀ CÔNG NGHỆ PNG  PNG T&C ĐC: 1102, TẦNG 11, CT2, KHU NHÀ Ở CBNV VIỆN 103- THANH TRÌ - HÀ NỘI Website: pngtc.com.vn	
GIÁM ĐỐC:  NGUYỄN VĂN GIÁP	
CHỦ TRÌ:  NGUYỄN VĂN GIÁP	
THIẾT KẾ:  TRẦN TRỌNG NGHIÊM	
VẼ:  TRẦN TRỌNG NGHIÊM	
KIỂM TRA:  NGUYỄN THỊ LAN PHƯƠNG	
TÊN BẢN VẼ: CHI TIẾT LẮP ĐẶT BƠM	
TỈ LỆ:	SỐ HIỆU BẢN VẼ 2024-CK.CC.04
NGÀY HOÀN THÀNH 04/2025	GIẢI ĐOẠN THIẾT KẾ TKBVT



BAN QUẢN LÝ DỰ ÁN LƯỚI ĐIỆN
BÁO CÁO KINH TẾ KỸ THUẬT
ĐÃ PHÊ DUYỆT
 Theo Quyết định số: 538/QĐ-QLĐA
 ngày 08 tháng 07 năm 2025
 Hà Nội, ngày 08 tháng 07 năm 2025

STT	Tên chi tiết	Quy cách	K. thước (MM)	Số lượng	Khối lượng (KG)	
					Đơn vị	Toàn bộ
1	Chi tiết 1	U100X46X4.5	1130	01	9.7	9.7
2	Chi tiết 2	-220X10	150	01	2.59	2.59
3	Chi tiết 3	-288X10	100	01	2.26	2.26
4	Chi tiết 4	-510X4	40	01	0.65	0.65
5	Chi tiết 5	Vít nở thép	~10X100	04	0.108	0.43
6	Chi tiết 6	Bulong m10	40	02	0.065	0.13
Tổng khối lượng cho 01 trụ G-1:					15.76Kg	

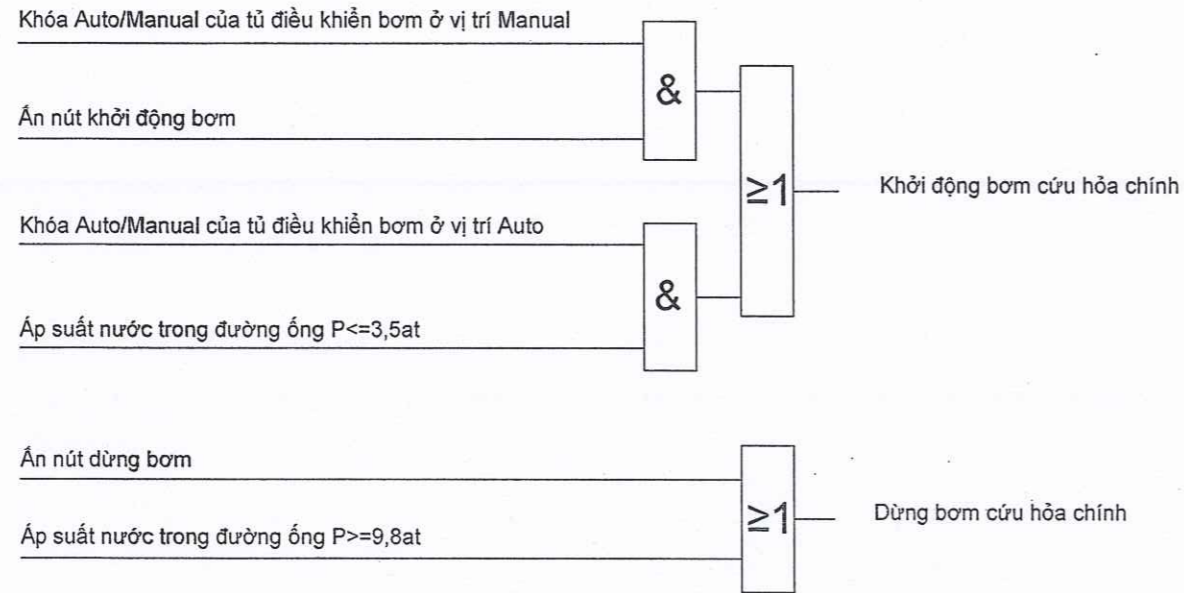
GHI CHÚ:

- Các chi tiết thép được mạ kẽm nhúng nóng.
- Kích thước * có thể điều chỉnh tại hiện trường để phù hợp với chiều cao đặt ống cứu hỏa

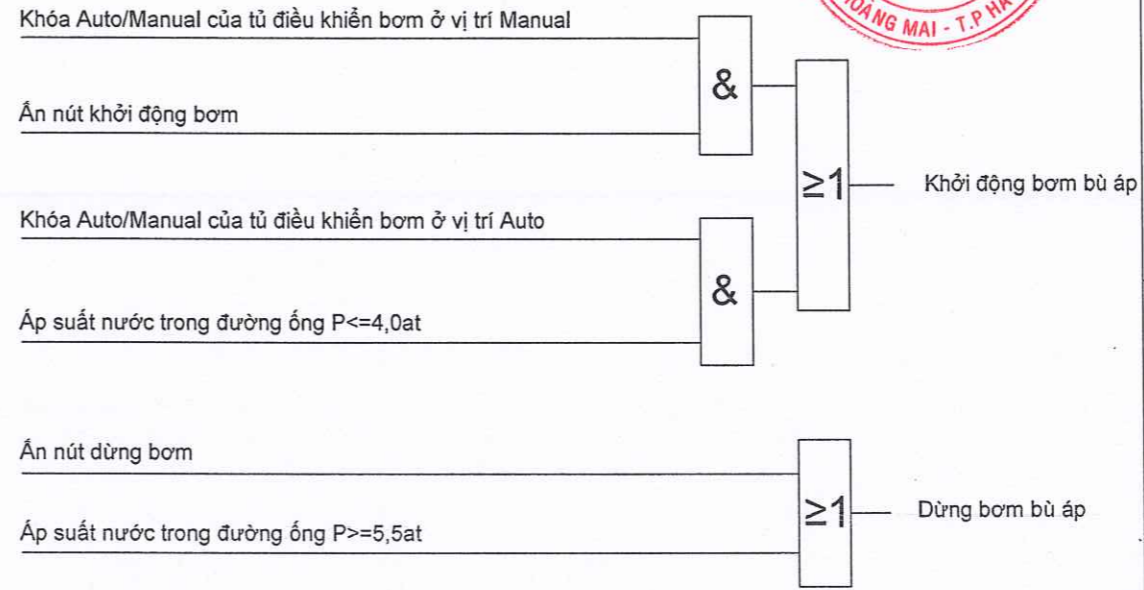
CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN NĂNG LƯỢNG XANH TOÀN CẦU
ĐÃ THẨM TRA
 Theo văn bản: 198/CL-GEK-P9
 Ngày: 08/06/2025
 Chữ ký: [Signature]

HIỆU CHỈNH	
NGÀY	NỘI DUNG
.....
ĐẠI DIỆN CHỦ ĐẦU TƯ BAN QUẢN LÝ DỰ ÁN LƯỚI ĐIỆN	
TÊN CÔNG TRÌNH: NÂNG CÔNG SUẤT MBA T1 TRẠM 110KV CẨM KHÊ, TỈNH PHÚ THỌ	
HẠNG MỤC PHÒNG CHÁY CHỮA CHÁY	
ĐỊA ĐIỂM: TBA 110KV TRUNG HÀ, XÃ SƠN TÍNH, HUYỆN CẨM KHÊ, TỈNH PHÚ THỌ	
ĐƠN VỊ THIẾT KẾ CÔNG TY CỔ PHẦN XÂY DỰNG VÀ CÔNG NGHỆ PNG	
 PNG T&C ĐC: 1102, TẦNG 11, CT2, KHU NHÀ Ở CBNV VIỆN 103- THANH TRÍ - HÀ NỘI Website: pngtc.com.vn	
GIÁM ĐỌC: [Signature] NGUYỄN VĂN GIÁP	
CHỦ TRÌ: [Signature] NGUYỄN VĂN GIÁP	
THIẾT KẾ: [Signature] TRẦN TRỌNG NGHIỆM	
VẼ: [Signature] TRẦN TRỌNG NGHIỆM	
KIỂM TRA: [Signature] NGHIÊM THỊ LAN PHƯƠNG	
TÊN BẢN VẼ: CHI TIẾT GÓI ĐỠ ỐNG G-1	
TỈ LỆ:	SỐ HIỆU BẢN VẼ 2024-CK.CC.05
NGÀY HOÀN THÀNH 04/2025	GIẢI ĐOẠN THIẾT KẾ TKBVTC

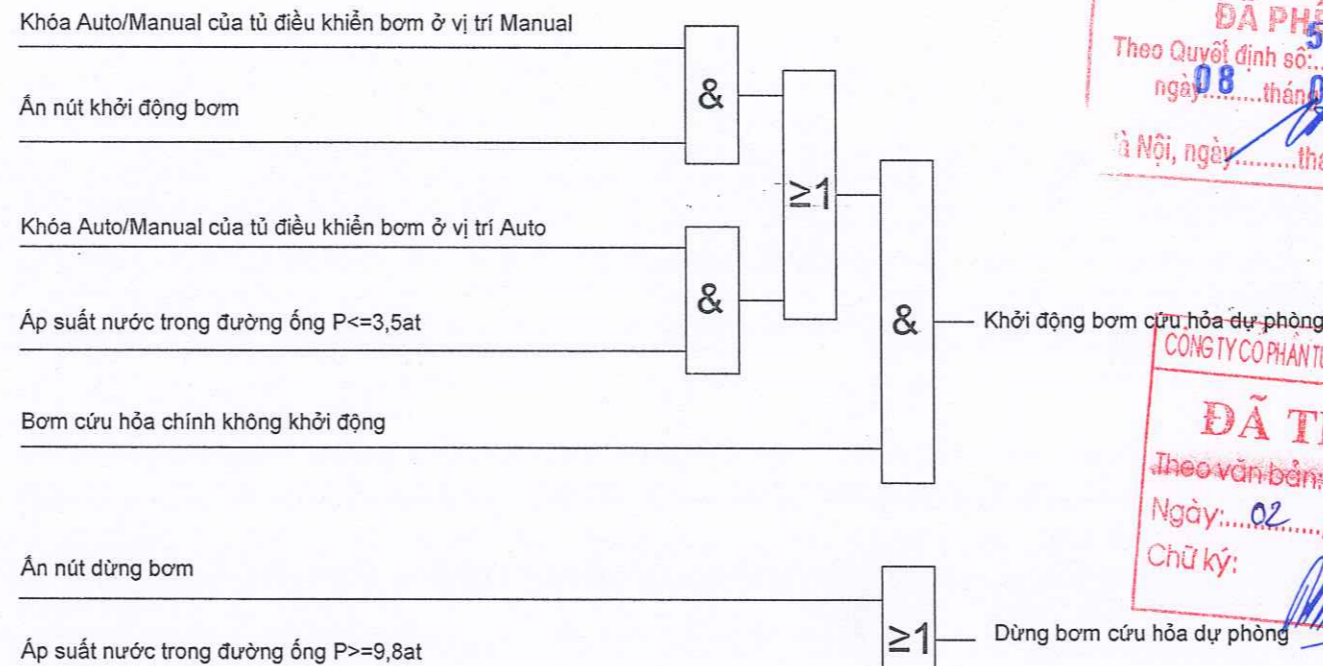
ĐIỀU KHIỂN BƠM CỨU HỎA CHÍNH (BƠM ĐIỆN)



ĐIỀU KHIỂN BƠM BÙ ÁP



ĐIỀU KHIỂN BƠM CỨU HỎA DỰ PHÒNG (BƠM DIESEL)



Ký hiệu:

& Logic và

≥1 Logic hoặc



HIỆU CHỈNH

NGÀY	NỘI DUNG
.....

ĐẠI DIỆN CHỦ ĐẦU TƯ
BAN QUẢN LÝ DỰ ÁN LƯỚI ĐIỆN

TÊN CÔNG TRÌNH:
NÂNG CÔNG SUẤT MBA T1 TRẠM 110KV CẨM KHÊ, TỈNH PHÚ THỌ

HẠNG MỤC
PHÒNG CHÁY CHỮA CHÁY

ĐỊA ĐIỂM: TBA 110KV TRUNG HÀ, XÃ SƠN TÍNH, HUYỆN CẨM KHÊ, TỈNH PHÚ THỌ

ĐƠN VỊ THIẾT KẾ
CÔNG TY CỔ PHẦN XÂY DỰNG VÀ CÔNG NGHỆ PNG



PNG T&C

ĐC: 1102, TẦNG 11, CT2, KHU NHÀ Ở CBNV VIỆN 103- THANH TRÍ - HÀ NỘI
Website: pngtc.com.vn

GIÁM ĐỐC:
[Signature]
NGUYỄN VĂN GIÁP

CHỦ TRÌ:
[Signature]
NGUYỄN VĂN GIÁP

THIẾT KẾ:
[Signature]
TRẦN TRỌNG NGHIỆM

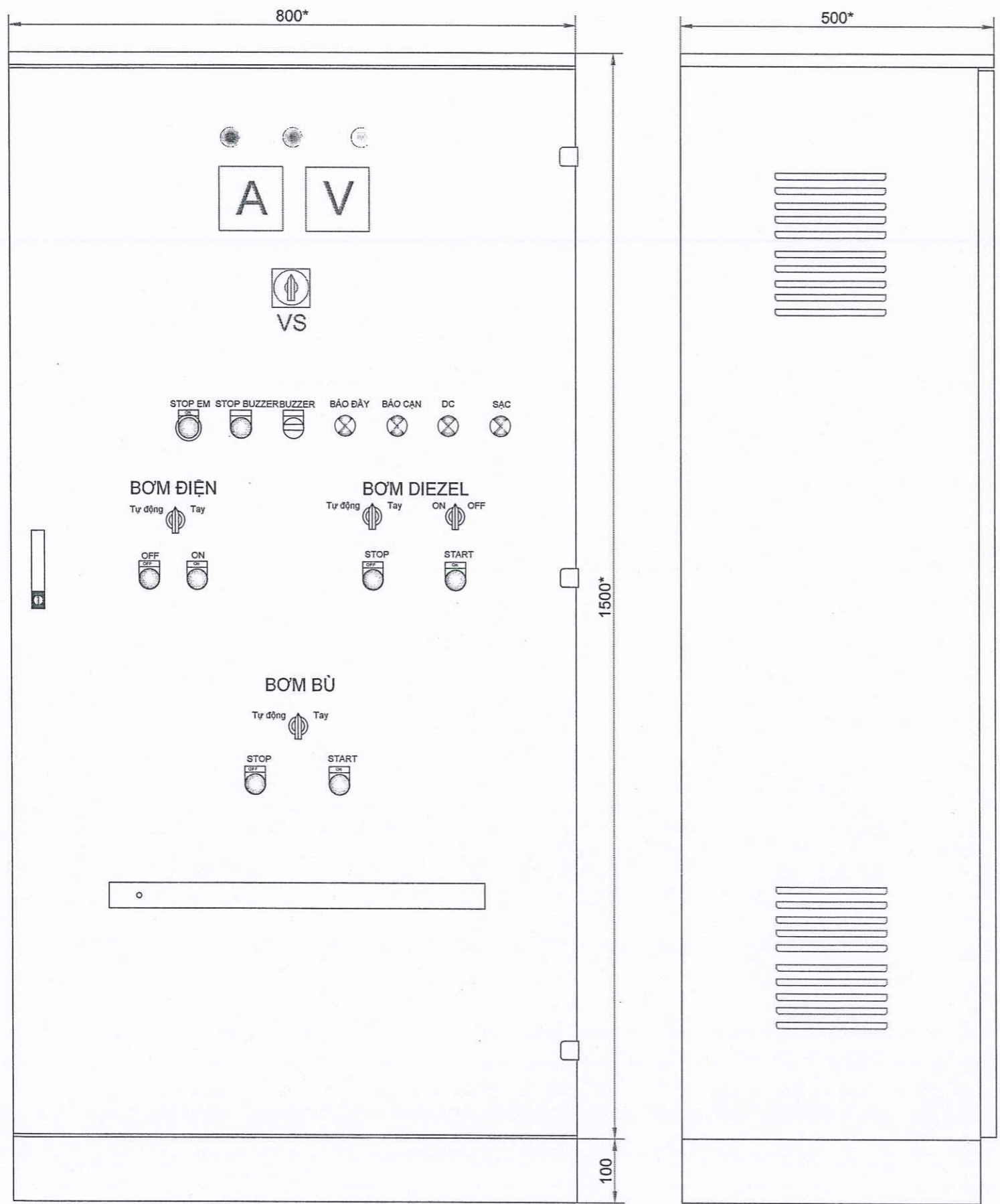
VỀ:
[Signature]
TRẦN TRỌNG NGHIỆM

KIỂM TRA:
[Signature]
NGHIÊM THỊ LAN PHƯƠNG

TÊN BẢN VẼ:
SƠ ĐỒ LOGIC CHO TRẠM BƠM

TỈ LỆ:
SỐ HIỆU BẢN VẼ
2024-CK.CC.06

NGÀY HOÀN THÀNH
04/2025
GIAI ĐOẠN THIẾT KẾ
TKBVTC

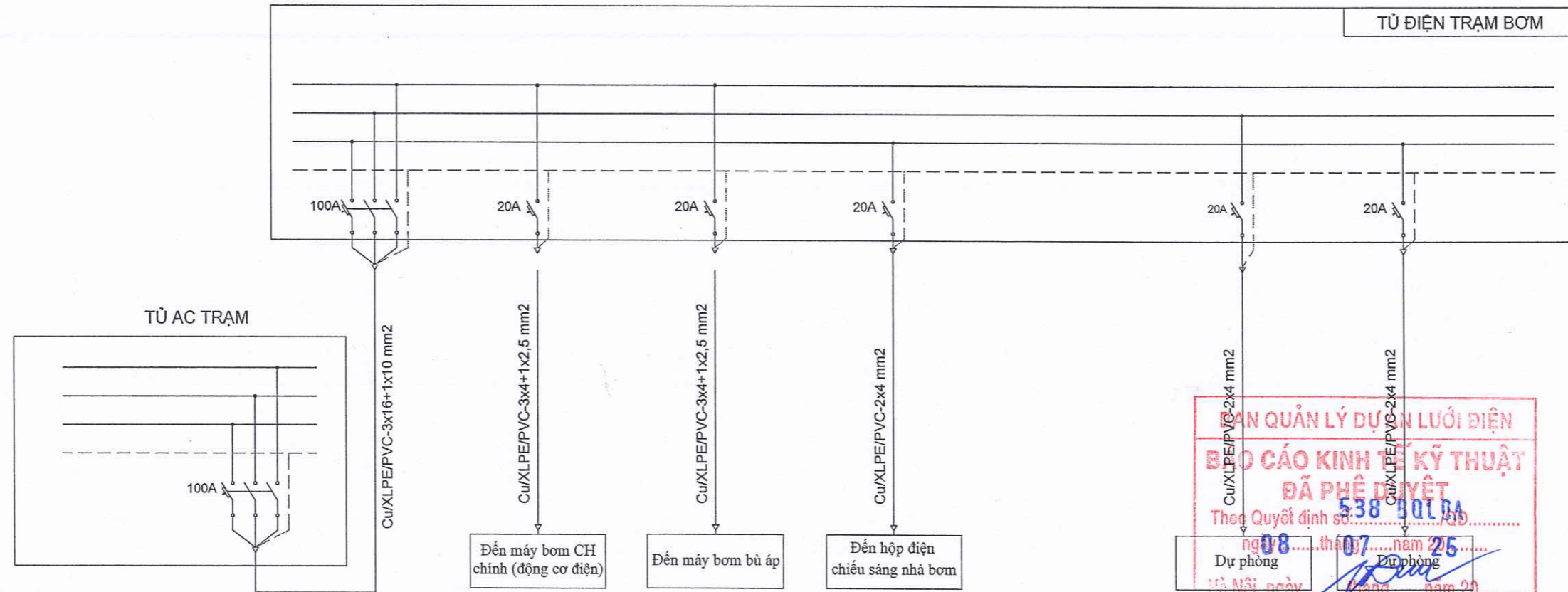


BAN QUẢN LÝ DỰ ÁN LƯỚI ĐIỆN
BÁO CÁO KINH TẾ KỸ THUẬT
ĐÃ PHÊ DUYỆT
 Theo Quyết định số: **538/SLĐA**
 ngày **08** tháng **07** năm **2025**
 Hà Nội, ngày.....tháng.....năm 20.....

- Ghi chú:
- Vỏ tủ tôn dày 2mm
 - Tủ sơn tĩnh điện màu đỏ cứu hỏa
 - Tủ điện cứu hỏa phải đầy đủ thiết bị, phụ kiện đảm bảo vận hành theo đúng yêu cầu của hệ thống, và phù hợp với các bơm cứu hỏa kèm theo.
 - Mặt tủ mang tính chất định hình có thể điều chỉnh theo từng nhà sản xuất.
 - Các thiết bị vật tư nội bộ trong tủ điều khiển bơm sẽ được cấp đồng bộ với tủ.
 - Kích thước phụ thuộc vào thiết bị mua sắm.

ĐẠI DIỆN CHỦ ĐẦU TƯ
NGUYỄN VĂN GIÁP
 Theo văn bản: **128** / CV-GEK-P4
 Ngày: **02** / **6** / **2025**
 Chữ ký: *[Signature]*

HIỆU CHỈNH	
NGÀY	NỘI DUNG
.....
ĐẠI DIỆN CHỦ ĐẦU TƯ BAN QUẢN LÝ DỰ ÁN LƯỚI ĐIỆN	
TÊN CÔNG TRÌNH: NÂNG CÔNG SUẤT MBA T1 TRẠM 110KV CẨM KHÊ, TỈNH PHÚ THỌ HẠNG MỤC: PHÒNG CHÁY CHỮA CHÁY ĐỊA ĐIỂM: TBA 110KV TRUNG HÀ, XÃ SƠN TÍNH, HUYỆN CẨM KHÊ, TỈNH PHÚ THỌ	
ĐƠN VỊ THIẾT KẾ CÔNG TY CỔ PHẦN XÂY DỰNG VÀ CÔNG NGHỆ PNG  PNG T&C ĐC: 1102, TẦNG 11, CT2, KHU NHÀ Ở CBNV VIỆN 103- THANH TRÌ - HÀ NỘI Website: pngtc.com.vn	
GIÁM ĐỐC: <i>[Signature]</i> NGUYỄN VĂN GIÁP	
CHỦ TRÌ: <i>[Signature]</i> NGUYỄN VĂN GIÁP	
THIẾT KẾ: <i>[Signature]</i> TRẦN TRỌNG NGHIỆM	
VẼ: <i>[Signature]</i> TRẦN TRỌNG NGHIỆM	
KIỂM TRA: <i>[Signature]</i> NGHIÊM THỊ LAN PHƯƠNG	
TÊN BẢN VẼ: TỦ ĐIỀU KHIỂN HỆ THỐNG BƠM CỨU HÒA	
TỈ LỆ:	SỐ HIỆU BẢN VẼ 2024-CK.CC.07
NGÀY HOÀN THÀNH 04/2025	GIẢI ĐOẠN THIẾT KẾ TKB/VC



SƠ ĐỒ NGUYÊN LÝ CẤP ĐIỆN NHÀ BƠM

CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN NĂNG LƯỢNG XANH TOÀN CẦU
ĐÃ THẨM TRA
 Theo văn bản: 128 / CV-G.E.K-D4
 Ngày: 02 / 6 / 2025
 Chữ ký: *[Signature]*

BAN QUẢN LÝ DỰ ÁN LƯỚI ĐIỆN
ĐÃ PHÊ DUYỆT
 Theo Quyết định số: 538 / QLĐA
 Dự phòng: 08 tháng 07 năm 25
 Hà Nội, ngày: tháng năm 20

HIỆU CHỈNH

NGÀY	NỘI DUNG
.....

ĐẠI DIỆN CHỦ ĐẦU TƯ
BAN QUẢN LÝ DỰ ÁN LƯỚI ĐIỆN

TÊN CÔNG TRÌNH:
NÂNG CÔNG SUẤT MBA T1 TRẠM 110KV CẨM KHÊ, TỈNH PHÚ THỌ
 HẠNG MỤC
PHÒNG CHÁY CHỮA CHÁY
 ĐỊA ĐIỂM: TBA 110KV TRUNG HÀ, XÃ SƠN TÍNH, HUYỆN CẨM KHÊ, TỈNH PHÚ THỌ

ĐƠN VỊ THIẾT KẾ
CÔNG TY CỔ PHẦN XÂY DỰNG VÀ CÔNG NGHỆ PNG



ĐC: 1102, TẦNG 11, CT2, KHU NHÀ Ở CBNV VIỆN 103- THANH TRÌ - HÀ NỘI
 Website: pngtc.com.vn

GIÁM ĐỐC:
[Signature]
 NGUYỄN VĂN GIÁP

CHỦ TRÌ:
[Signature]
 NGUYỄN VĂN GIÁP

THIẾT KẾ:
[Signature]
 TRẦN TRỌNG NGHIÊM

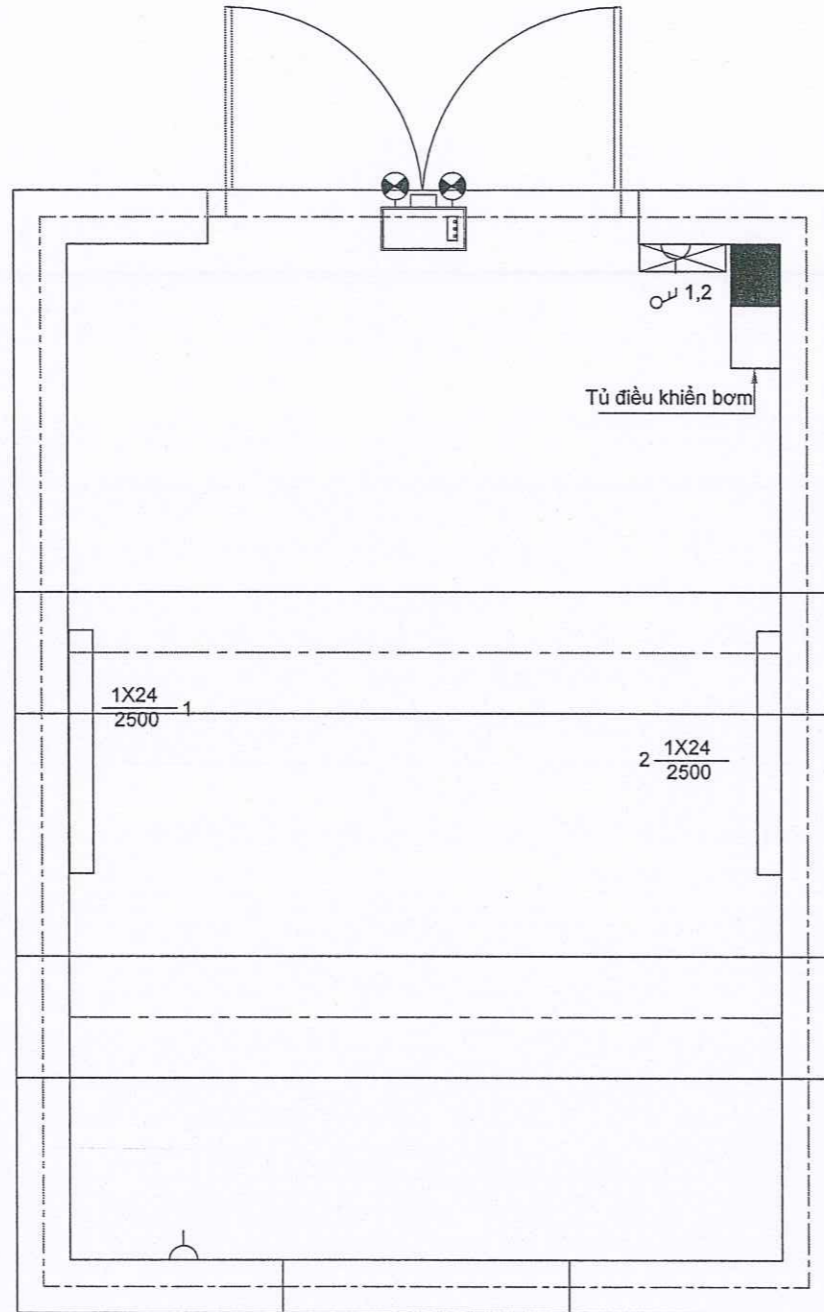
VỀ:
[Signature]
 TRẦN TRỌNG NGHIÊM

KIỂM TRA:
[Signature]
 NGHIÊM THỊ LAN PHƯƠNG

TÊN BẢN VẼ:
SƠ ĐỒ NGUYÊN LÝ CẤP NGUỒN CHO TRẠM BƠM

TỈ LỆ:	SỐ HIỆU BẢN VẼ 2024-CK.CC.08
NGÀY HOÀN THÀNH 04/2025	GIẢI ĐOẠN THIẾT KẾ TKBVTC

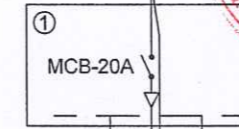
MẶT BẰNG BỐ TRÍ CHIẾU SÁNG



Ghi chú:

- Đèn tuýp LED được lắp đặt trên tường tại độ cao 2,5m.
 - Toàn bộ cáp điện được luồn trong ống nhựa SP, chôn trực tiếp trong tường
 - Các công tắc điện và bảng điện lắp ở độ cao 1,5m so với nền nhà
 - Các ổ cắm điện lắp ở độ cao 0,5m so với nền nhà
- $$\frac{1x24}{2500}^2 = \frac{\text{Số bóng đèn} \times \text{Công suất (W)}}{\text{Độ cao treo đèn (MM)}} \text{ Số công tắc}$$
- Bảng điện được đặt trên tường bên phải cửa ra vào và cách cửa 0,8m, cách nền nhà 1,5m

Bảng điện chiếu sáng nhà bơm

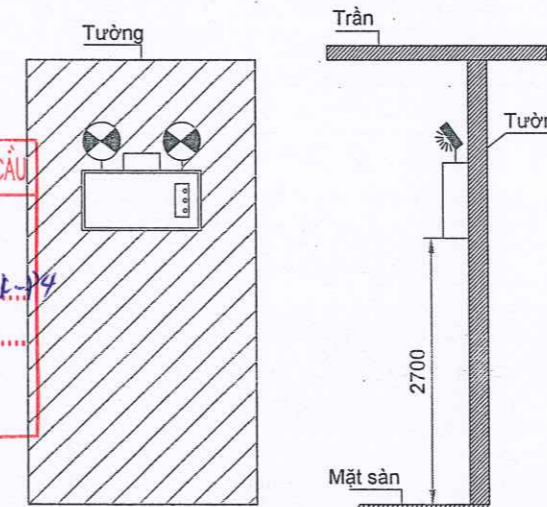


BAN QUẢN LÝ DỰ ÁN LƯỚI ĐIỆN
BÁO CÁO KINH TẾ KỸ THUẬT
ĐÃ THẨM TRA
 Theo Quyết định số.../QĐ... ngày 08 tháng 07 năm 2025

Tên phụ tải	Hà Nội, ngày 08 tháng 07 năm 2025	Phòng bơm	
Đèn tuýp LED 220V-1x24W, dài 1,2m		1	1
Ổ cắm (240V-10A)			2
Công tắc đôi (220V-5A)		1	

SƠ ĐỒ NGUYÊN LÝ HT CHIẾU SÁNG

CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN NĂNG LƯỢNG XANH TOÀN CẦU
ĐÃ THẨM TRA
 Theo văn bản: 198/CT-GEL-24
 Ngày: 08/06/2025
 Chữ ký:



CHI TIẾT LẮP ĐẶT ĐÈN CHIẾU SÁNG SỰ CỐ

Ký hiệu:

- Ổ cắm (220V - 10A)
- Công tắc đôi (220V - 5A)
- Đèn tuýp LED 220V-1x28W, dài 1,2m
- Tủ điện trạm bơm
- Đèn chiếu sáng sự cố điển hình có cường độ chiếu sáng tối thiểu 10Lux đảm bảo hoạt động trong 2h khi mất điện

HIỆU CHỈNH

NGÀY NỘI DUNG

ĐẠI DIỆN CHỦ ĐẦU TƯ
BAN QUẢN LÝ DỰ ÁN LƯỚI ĐIỆN

TÊN CÔNG TRÌNH:
NĂNG CÔNG SUẤT MBA T1 TRẠM 110KV CẨM KHÊ, TỈNH PHÚ THỌ
 HẠNG MỤC
PHÒNG CHÁY CHỮA CHÁY
 ĐỊA ĐIỂM: TBA 110KV TRUNG HÀ, XÃ SƠN TỈNH, HUYỆN CẨM KHÊ, TỈNH PHÚ THỌ

ĐƠN VỊ THIẾT KẾ
CÔNG TY CỔ PHẦN XÂY DỰNG VÀ CÔNG NGHỆ PNG



ĐC: 1102, TẦNG 11, CT2, KHU NHÀ Ở CBNV VIỆN 103- THANH TRÌ - HÀ NỘI
 Website: pngtc.com.vn

GIÁM ĐỐC:

 NGUYỄN VĂN GIÁP

CHỦ TRÌ:

 NGUYỄN VĂN GIÁP

THIẾT KẾ:

 TRẦN TRỌNG NGHIÊM

VẼ:

 TRẦN TRỌNG NGHIÊM

KIỂM TRA:

 NGUYỄN THỊ LAN PHƯƠNG

TÊN BẢN VẼ:
SƠ ĐỒ NGUYÊN LÝ VÀ MẶT BẰNG CHIẾU SÁNG TRẠM BƠM

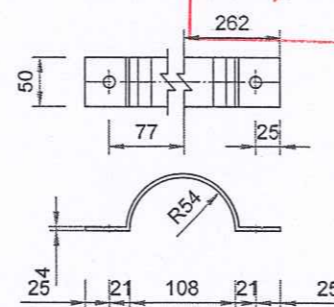
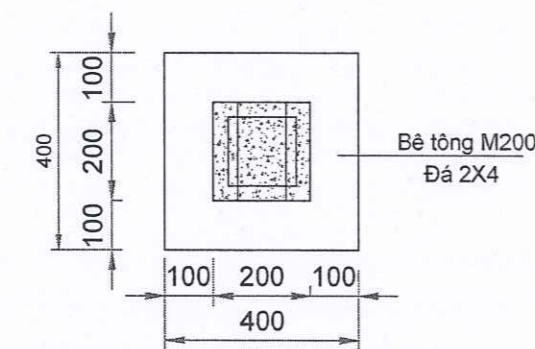
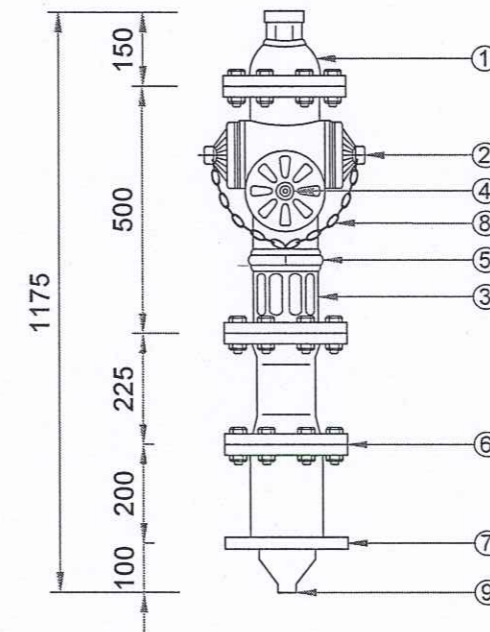
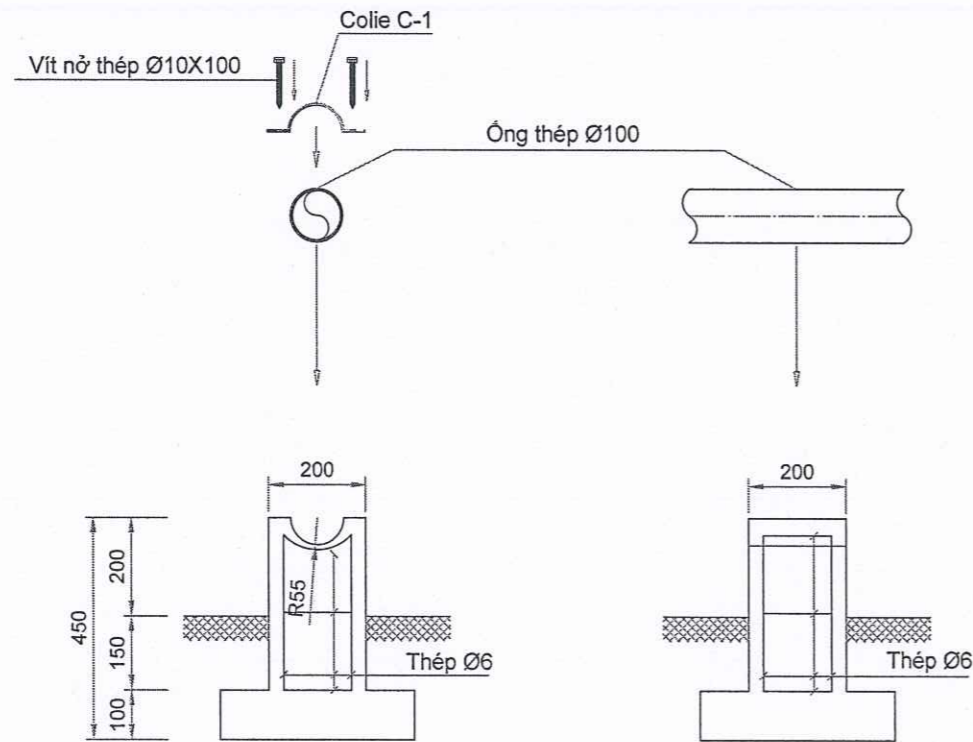
TỈ LỆ: SỐ HIỆU BẢN VẼ
 2024-CK.CC.09

NGÀY HOÀN THÀNH 04/2025 GIAI ĐOẠN THIẾT KẾ TKBVTC



GÓI ĐỠ ỚNG

CHI TIẾT TRỤ CỨU HÒA 3 ĐẦU



CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN NĂNG LƯỢNG XANH TOÀN CẦU
ĐÃ THẨM TRA
 Theo văn bản: 198 / CV-GEK-P4
 Ngày: 02 / 06 / 2025
 Chữ ký: *[Signature]*

KÝ HIỆU:

- ① Lắp bảo vệ trục van
- ② Họng và lắp họng nhỏ
- ③ Thân trụ
- ④ Họng và lắp họng lớn
- ⑤ Trục van
- ⑥ Cánh van
- ⑦ Lỗ xả nước động
- ⑧ Xích bảo vệ lắp họng
- ⑨ Van

BAN QUẢN LÝ DỰ ÁN LƯỚI ĐIỆN
BÁO CÁO KINH TẾ KỸ THUẬT
ĐÃ PHÊ DUYỆT
 Theo Quyết định số: 07 / QĐ
 ngày: 07 / tháng 07 / năm 2025
 Hà Nội, ngày: 07 / tháng 07 / năm 2025
[Signature]

Ghi chú:

- Gói đỡ ống cứu hỏa bố trí khoảng cách 2m/ 1 gói, khối lượng tính cho 1 gói như sau:
 - +Thép Ø6, dài 3,2m, khối lượng 0,71kg
 - + Coolie C-1: Thép dẹt 50x262x4, khối lượng: 0,42kg/bộ, sơn màu đỏ.
 - + Vít nở thép Ø10 dài 100, số lượng: 02 cái / gói

HIỆU CHỈNH

NGÀY	NỘI DUNG
.....

ĐẠI DIỆN CHỦ ĐẦU TƯ
BAN QUẢN LÝ DỰ ÁN LƯỚI ĐIỆN

TÊN CÔNG TRÌNH:
NĂNG CÔNG SUẤT MBA T1 TRẠM 110KV CẨM KHÊ, TỈNH PHÚ THỌ
 HẠNG MỤC
PHÒNG CHÁY CHỮA CHÁY
 ĐỊA ĐIỂM: TBA 110KV TRUNG HÀ, XÃ SƠN TỈNH, HUYỆN CẨM KHÊ, TỈNH PHÚ THỌ

ĐƠN VỊ THIẾT KẾ
CÔNG TY CỔ PHẦN XÂY DỰNG VÀ CÔNG NGHỆ PNG



ĐC: 1102, TẦNG 11, CT2, KHU NHÀ Ở CBNV VIỆN 103- THANH TRÌ - HÀ NỘI
 Website: pngtc.com.vn

GIÁM ĐỐC:
[Signature]
 NGUYỄN VĂN GIÁP

CHỦ TRÌ:
[Signature]
 NGUYỄN VĂN GIÁP

THIẾT KẾ:
[Signature]
 TRẦN TRỌNG NGHIỆM

VẼ:
[Signature]
 TRẦN TRỌNG NGHIỆM

KIỂM TRA:
[Signature]
 NGHIÊM THỊ LAN PHƯƠNG

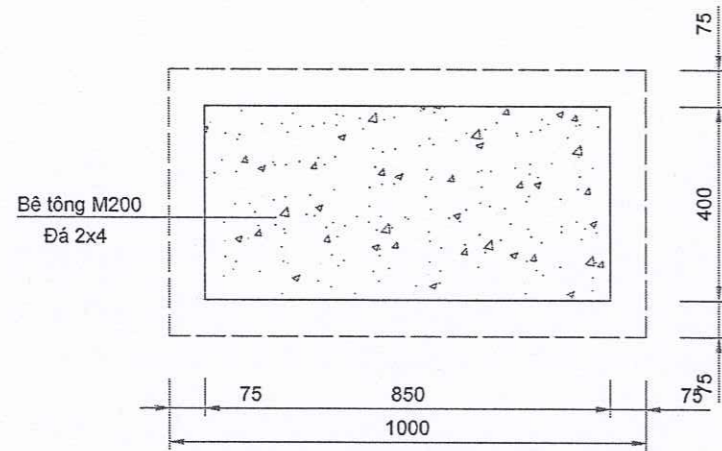
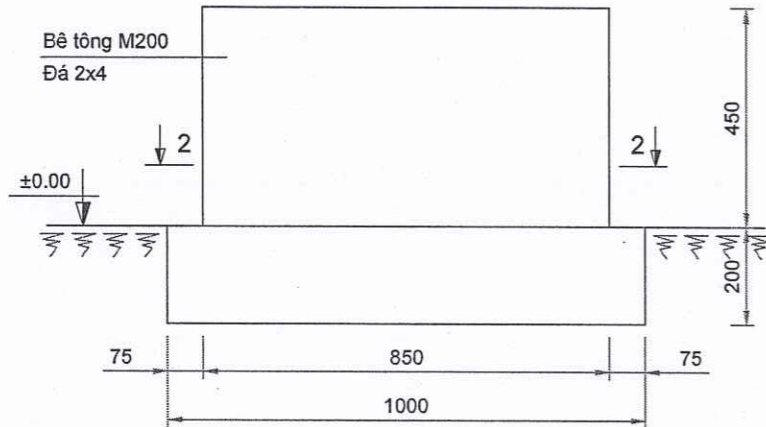
TÊN BẢN VẼ:
CHI TIẾT TRỤ CỨU HÒA, GÓI ĐỠ ỚNG

TỈ LỆ: SỐ HIỆU BẢN VẼ
 2024-CK.CC.10

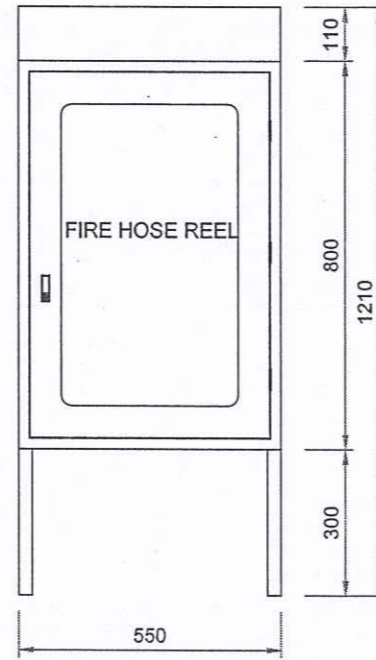
NGÀY HOÀN THÀNH: 04/2025
 GIAI ĐOẠN THIẾT KẾ: TKBVTC

BỆ ĐỠ TỦ ĐỰNG DỤNG CỤ PCCC

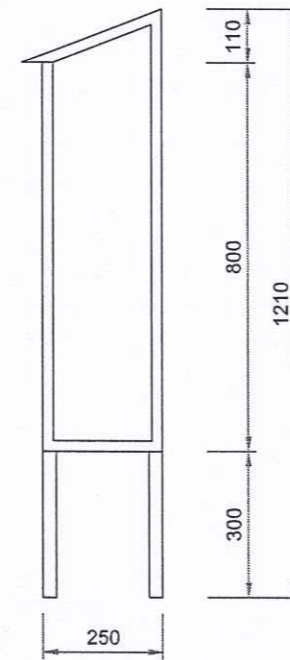
TỦ ĐỰNG DỤNG CỤ PCCC



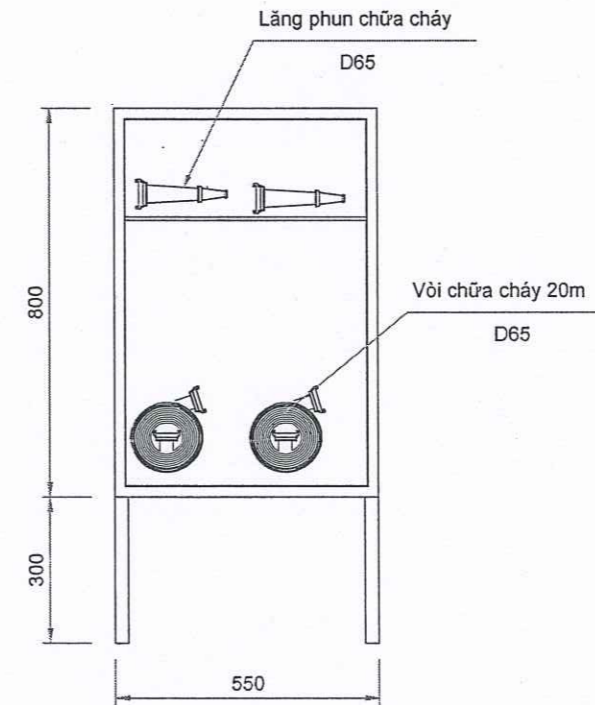
MẶT BẰNG



MẶT TRƯỚC



MẶT CHỈNH



MẶT TRONG

GHI CHÚ:

1. Bệ đỡ tủ đựng dụng cụ PCCC ngoài trời được đổ bê tông M200
2. Tủ đựng dụng cụ PCCC được đặt cách trụ nước cứu hỏa 1 khoảng 1,5m
3. Bệ đỡ có thể điều chỉnh kích thước để phù hợp với chủng loại tủ đựng dụng cụ PCCC

CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN NĂNG LƯỢNG XANH TOÀN CẦU
ĐÃ THẨM TRA
 Theo văn bản: 108 / GV-GFK-19
 Ngày: 02 / 6 / 2025
 Chữ ký: *[Signature]*

BAN QUẢN LÝ DỰ ÁN LƯỚI ĐIỆN
BÁO CÁO KINH TẾ KỸ THUẬT
ĐÃ PHÊ DUYỆT
 Theo Quyết định số: 538 / QĐ
 ngày 08 / tháng 07 / năm 2025
 Hà Nội, ngày tháng năm 20.....

HIỆU CHỈNH

NGÀY	NỘI DUNG
.....

ĐẠI DIỆN CHỦ ĐẦU TƯ
BAN QUẢN LÝ DỰ ÁN LƯỚI ĐIỆN

TÊN CÔNG TRÌNH:
NĂNG CÔNG SUẤT MBA T1 TRẠM 110KV CẨM KHÊ, TỈNH PHÚ THỌ
 HẠNG MỤC
PHÒNG CHÁY CHỮA CHÁY
 ĐỊA ĐIỂM: TBA 110KV TRUNG HÀ, XÃ SƠN TÍNH, HUYỆN CẨM KHÊ, TỈNH PHÚ THỌ

ĐƠN VỊ THIẾT KẾ
CÔNG TY CỔ PHẦN XÂY DỰNG VÀ CÔNG NGHỆ PNG



ĐC: 1102, TẦNG 11, CT2, KHU NHÀ Ở CBNV VIỆN 103- THANH TRÍ - HÀ NỘI
 Website: pngtc.com.vn

GIÁM ĐỐC:
[Signature]
 NGUYỄN VĂN GIÁP

CHỦ TRÌ:
[Signature]
 NGUYỄN VĂN GIÁP

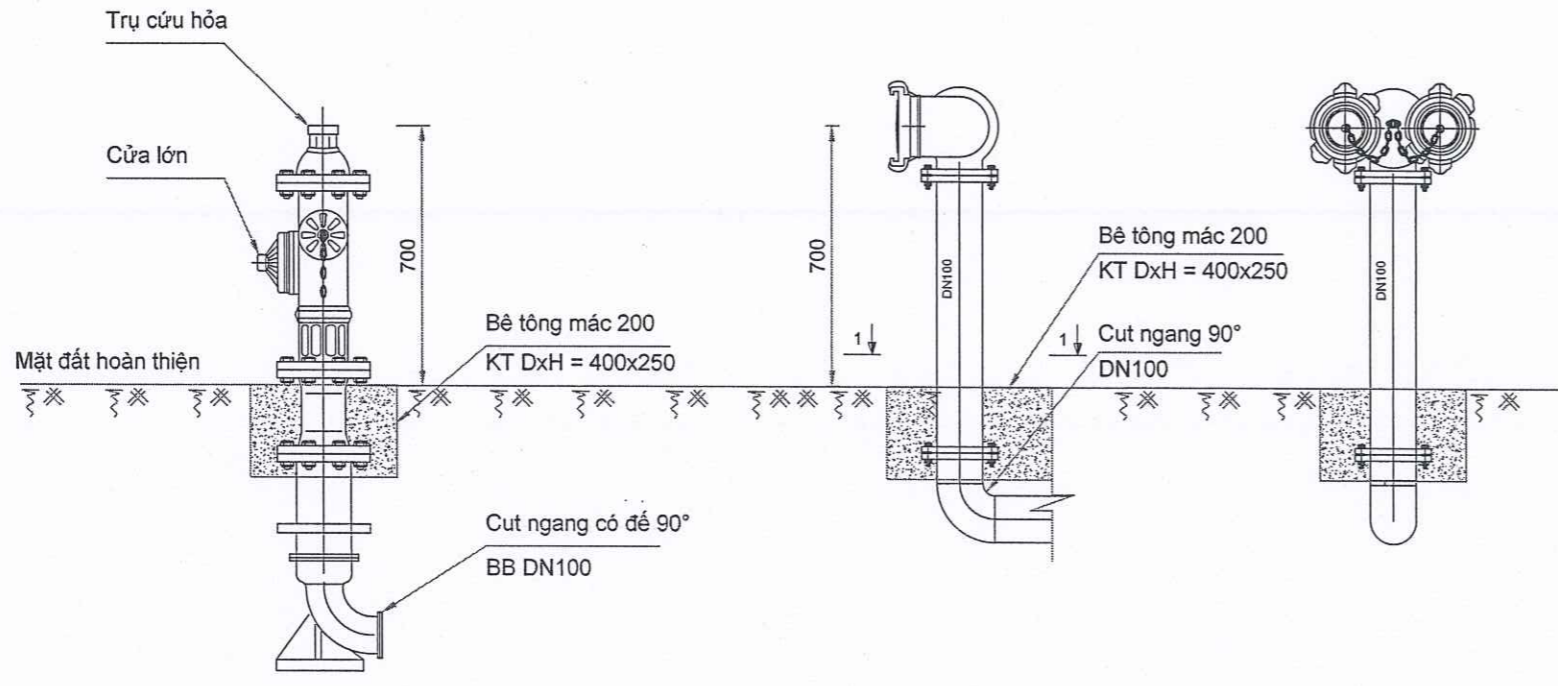
THIẾT KẾ:
[Signature]
 TRẦN TRỌNG NGHIỆM

VẼ:
[Signature]
 TRẦN TRỌNG NGHIỆM

KIỂM TRA:
[Signature]
 NGHIÊM THỊ LAN PHƯƠNG

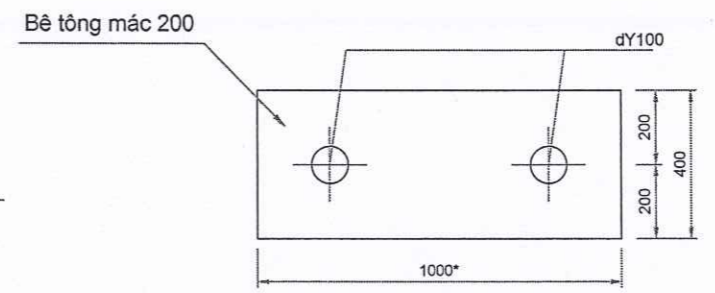
TÊN BẢN VẼ:
CHI TIẾT MÓNG VÀ TỦ ĐỰNG DỤNG CỤ PCCC

TỈ LỆ:	SỐ HIỆU BẢN VẼ 2024-CK.CC.11
NGÀY HOÀN THÀNH 04/2025	GIẢI ĐOẠN THIẾT KẾ TKBVT

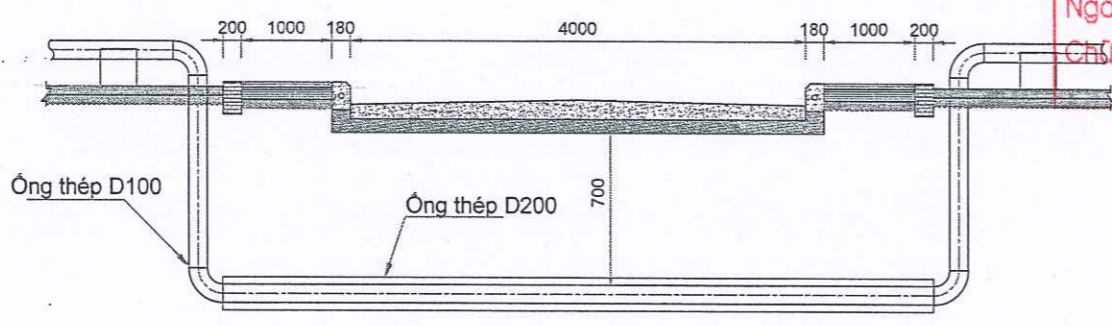


CHI TIẾT LẮP ĐẶT TRỤ CỨU HỎA

CHI TIẾT LẮP ĐẶT HỌNG TIẾP NƯỚC ĐIỆN HÌNH



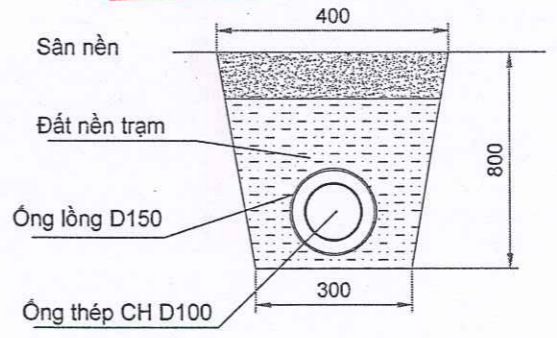
MẶT CẮT 1-1
Móng đỡ = 3



MẶT CẮT ỚNG THÉP CỨU HỎA QUA ĐƯỜNG

CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN NĂNG LƯỢNG XANH TOÀN CẦU
ĐÃ THẨM TRA
Theo văn bản: 198 / CV-GEK-PN
Ngày: 02/6/2025
CHỖ KÝ: [Signature]

BAN QUẢN LÝ DỰ ÁN LƯỚI ĐIỆN
BÁO CÁO KINH TẾ KỸ THUẬT
ĐÃ PHÊ DUYỆT
Theo Quyết định số 538 / QLĐA
ngày 08 tháng 07 năm 2025
Hà Nội, ngày 07 tháng 07 năm 2025



CHI TIẾT LẮP ĐẶT ỚNG QUA ĐƯỜNG

Ghi chú:
- Trụ cứu hỏa đặt họng lớn quay ra đường, trụ cách tường nhà tối thiểu 5m, cách mép đường tối đa 2,5m.

HIỆU CHỈNH	
NGÀY	NỘI DUNG
.....
ĐẠI DIỆN CHỦ ĐẦU TƯ BAN QUẢN LÝ DỰ ÁN LƯỚI ĐIỆN	
TÊN CÔNG TRÌNH: NÂNG CÔNG SUẤT MBA T1 TRẠM 110KV CẨM KHÊ, TỈNH PHÚ THỌ	
HẠNG MỤC PHÒNG CHÁY CHỮA CHÁY	
ĐỊA ĐIỂM: TBA 110KV TRUNG HÀ, XÃ SƠN TÍNH, HUYỆN CẨM KHÊ, TỈNH PHÚ THỌ	
ĐƠN VỊ THIẾT KẾ CÔNG TY CỔ PHẦN XÂY DỰNG VÀ CÔNG NGHỆ PNG	
 PNG T&C	
ĐC: 1102, TẦNG 11, CT2, KHU NHÀ Ở CBNV VIỆN 103- THANH TRÍ - HÀ NỘI Website: pngtc.com.vn	
GIÁM ĐỐC:	[Signature] NGUYỄN VĂN GIÁP
CHỦ TRÌ:	[Signature] NGUYỄN VĂN GIÁP
THIẾT KẾ:	[Signature] TRẦN TRỌNG NGHIỆM
VẼ:	[Signature] TRẦN TRỌNG NGHIỆM
KIỂM TRA:	[Signature] NGHIÊM THỊ LAN PHƯƠNG
TÊN BẢN VẼ: CHI TIẾT LẮP ĐẶT HỆ THỐNG TRỤ, ỚNG	
TỈ LỆ:	SỐ HIỆU BẢN VẼ 2024-CK.CC.12
NGÀY HOÀN THÀNH 04/2025	GIẢI ĐOẠN THIẾT KẾ TKBVT/C

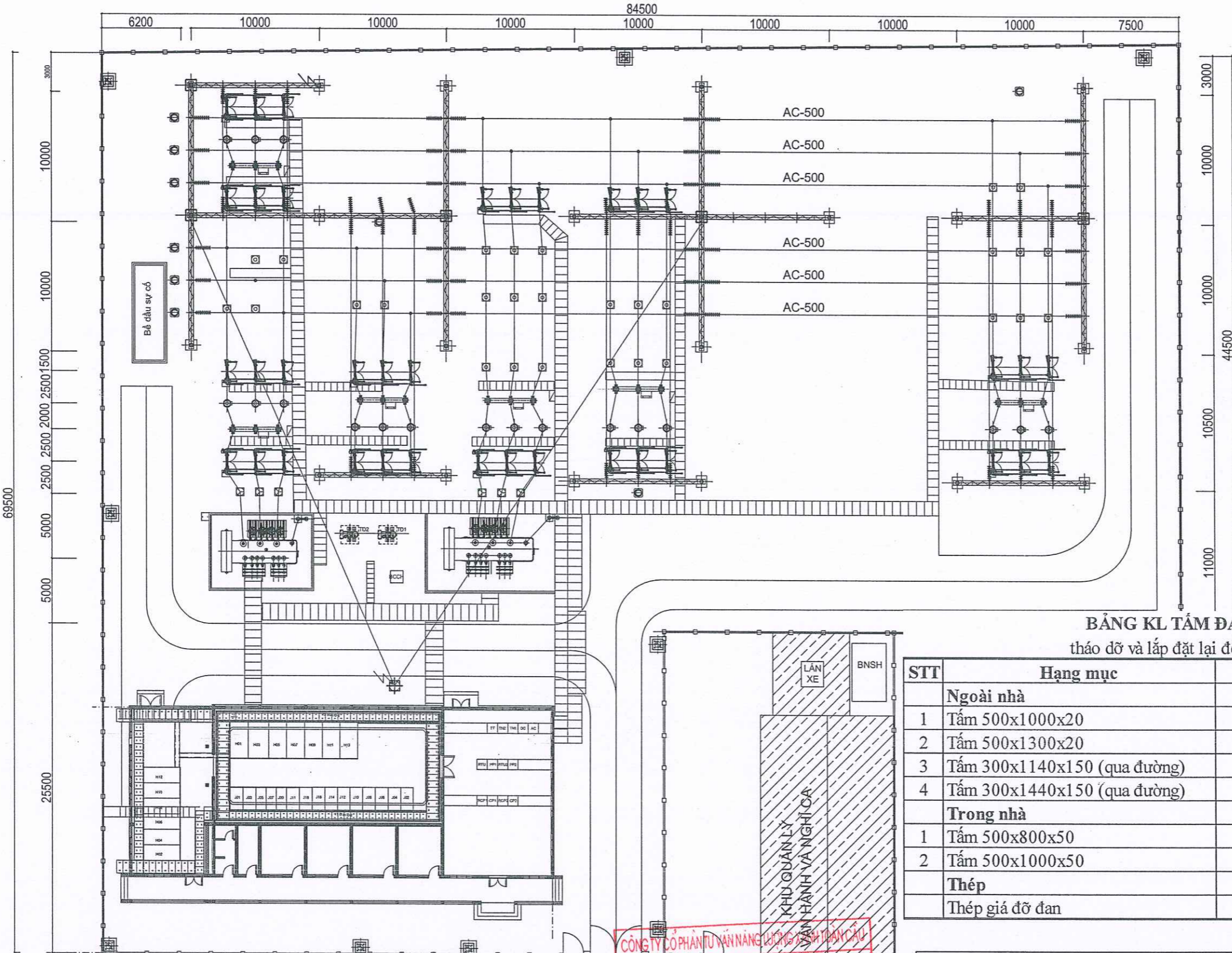
PHIẾU LIỆT KÊ BẢN VẼ CỦA TRẠM BIẾN ÁP
GIẢI ĐOẠN: BÁO CÁO KINH TẾ - KỸ THUẬT
DỰ ÁN: NÂNG CÔNG SUẤT MBA T1 TBA 110KV CẨM KHÊ, TỈNH PHÚ THỌ

STT	Tên hồ sơ / bản vẽ	Mã BV	Số	STT	Tên hồ sơ / bản vẽ	Mã BV	Số
I	PHẦN XÂY DỰNG			II	NTB VÀ BNCH		
1	Mặt bằng ngoài trời hiện trạng	2024-XNTV-TH-1XD.01		1	Trạm bơm chứa cháy - mặt bằng và mặt cắt	2024-XNTV-TN-1XD.NTB.01	
2	Mặt bằng xây dựng thu gom đá nền, phá dỡ và hoàn trả	2024-XNTV-TH-1XD.02		2	Phòng máy bơm - mặt bằng tổng thể	2024-XNTV-TN-1XD.NTB.02	
3	Mặt bằng xây dựng ngoài trời cải tạo	2024-XNTV-TH-1XD.03		3	Phòng máy bơm - các mặt đứng	2024-XNTV-TN-1XD.NTB.03	
4	Móng MBA và hồ thu dầu hiện trạng	2024-XNTV-TH-1XD.04		4	Phòng máy bơm - các mặt cắt	2024-XNTV-TN-1XD.NTB.04	
5	Móng MBA và hồ thu dầu cải tạo	2024-XNTV-TH-1XD.05		5	Phòng máy bơm - mặt bằng thoát nước mái	2024-XNTV-TN-1XD.NTB.05	
6	MB rải đá hồ thu dầu- hoàn trả và bổ sung	2024-XNTV-TH-1XD.05a		6	Phòng máy bơm - Chi tiết cửa	2024-XNTV-TN-1XD.NTB.06	
7	Chi tiết móng MT1	2024-XNTV-TH-1XD.06		7	Phòng máy bơm - Bố trí thép sàn mái	2024-XNTV-TN-1XD.NTB.07	
8	Chi tiết móng MT2	2024-XNTV-TH-1XD.07		8	Phòng máy bơm - Bố trí thép dầm và lanh tô	2024-XNTV-TN-1XD.NTB.08	
9	Lán xe hiện trạng	2024-XNTV-TH-1XD.08		9	Bể nước cứu hỏa - Mặt bằng và mặt cắt	2024-XNTV-TN-1XD.BNCH.01	
10	Lán xe tại vị trí mới	2024-XNTV-TH-1XD.09		10	Bể nước cứu hỏa - Bố trí cốt thép	2024-XNTV-TN-1XD.BNCH.02	
11	Chi tiết tấm đan thay thế	2024-XNTV-TH-1XD.10		11	Bể nước cứu hỏa - Bố trí cốt thép	2024-XNTV-TN-1XD.BNCH.03	
				12	Bể nước cứu hỏa - Bố trí cốt thép và bảng kê khối lượng	2024-XNTV-TN-1XD.BNCH.04	
				13	MB cấp nước cho BNCH	2024-XNTV-TN-1XD.BNCH.05	
				14	Bể nước cứu hỏa - Phương án thi công bể	2024-XNTV-TN-1XD.BP.01	
				15	MB phá dỡ sân hiện trạng quanh bể	2024-XNTV-TN-1XD.BP.02	
				15	MB hoàn trả sân hiện trạng quanh bể	2024-XNTV-TN-1XD.BP.03	
				16	Chi tiết hồ ga HG-1 - phá dỡ và hoàn trả	2024-XNTV-TN-1XD.HG.01	
				16	Chi tiết chôn ống thoát nước bể tổng hiện trạng	2024-XNTV-TN-1XD.HG.02	
				17	Chi tiết hành rào HT- phá dỡ và hoàn trả (5A)	2024-XNTV-TN-1XD.HR.01	
				17	Chi tiết hành rào HT- phá dỡ và hoàn trả (5)	2024-XNTV-TN-1XD.HR.02	
				18	Mặt cắt hàng rào hoàn trả trên bể nước	2024-XNTV-TN-1XD.HR.03	
				18	Chi tiết móng cột chiếu sáng	2024-XNTV-TN-1XD.CS.01	

CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN NĂNG LƯỢNG XANH TOÀN CẦU
ĐÃ THẨM TRA
Theo văn bản:/.....
Ngày:/...../.....
Chữ ký: 

BAN QUẢN LÝ DỰ ÁN LƯỚI ĐIỆN
BÁO CÁO KINH TẾ KỸ THUẬT
ĐÃ PHÊ DUYỆT
Theo Quyết định số: 538/QĐ/ĐA
ngày 08 tháng 7 năm 2025
Hà Nội, ngày tháng năm 20.....





BAN QUẢN LÝ DỰ ÁN LƯỚI ĐIỆN
BÁO CÁO KINH TẾ KỸ THUẬT
ĐÃ PHÊ DUYỆT
 Theo Quyết định số: **538 30/ĐA**.....
 ngày **08** tháng **07** năm 20**25**...
 Hà Nội, ngày..... tháng..... năm 20.....

BẢNG KL TẦM ĐẠN HIỆN TRẠNG
 tháo dỡ và lắp đặt lại để đi dây cáp (tạm tính)

STT	Hạng mục	Số lượng	Đơn vị	Ghi chú
Ngoài nhà				
1	Tầm 500x1000x20	75	tầm	Tầm cemaboard
2	Tầm 500x1300x20	7	tầm	
3	Tầm 300x1140x150 (qua đường)	13	tầm	tầm bê tông
4	Tầm 300x1440x150 (qua đường)	13	tầm	
Trong nhà				
1	Tầm 500x800x50	66	tầm	tầm bê tông
2	Tầm 500x1000x50	17	tầm	
Thép				
	Thép giá đỡ đơn		kg	1279.2

ĐÃ THẨM TRA
 Theo văn bản: 198 CV-6EK-P9
 Ngày: 02/6/2025
 Chữ ký: [Signature]

 CÔNG TY DỊCH VỤ ĐIỆN LỰC MIỀN BẮC XÍ NGHIỆP TƯ VẤN NÂNG CÔNG SUẤT MBA T1 TRẠM 110KV CẨM KHÈ, TỈNH PHÚ THO		BẢN VẼ PHẦN ĐIỆN MẶT BẰNG NGOÀI TRỜI HIỆN TRẠNG	
P.Giám đốc	Nguyễn Văn Hào	Xuất bản	
C.N.T.K	Hoàng Tôn Hiến	Lần 1	2025
C.T.T.X.D	Vũ Quang Minh		
Kiểm soát	Vũ Quang Minh	Giai đoạn	Tỷ lệ
Thiết kế	Đình Ngọc Ngà	BCKTKT	Bản vẽ số
			2024-XNTV-TH.1XD.01

69500

25500

10000

10000

10000

10000

10000

10000

10000

10000

10000

10000

10000

10000

10000

3000

10000

10000

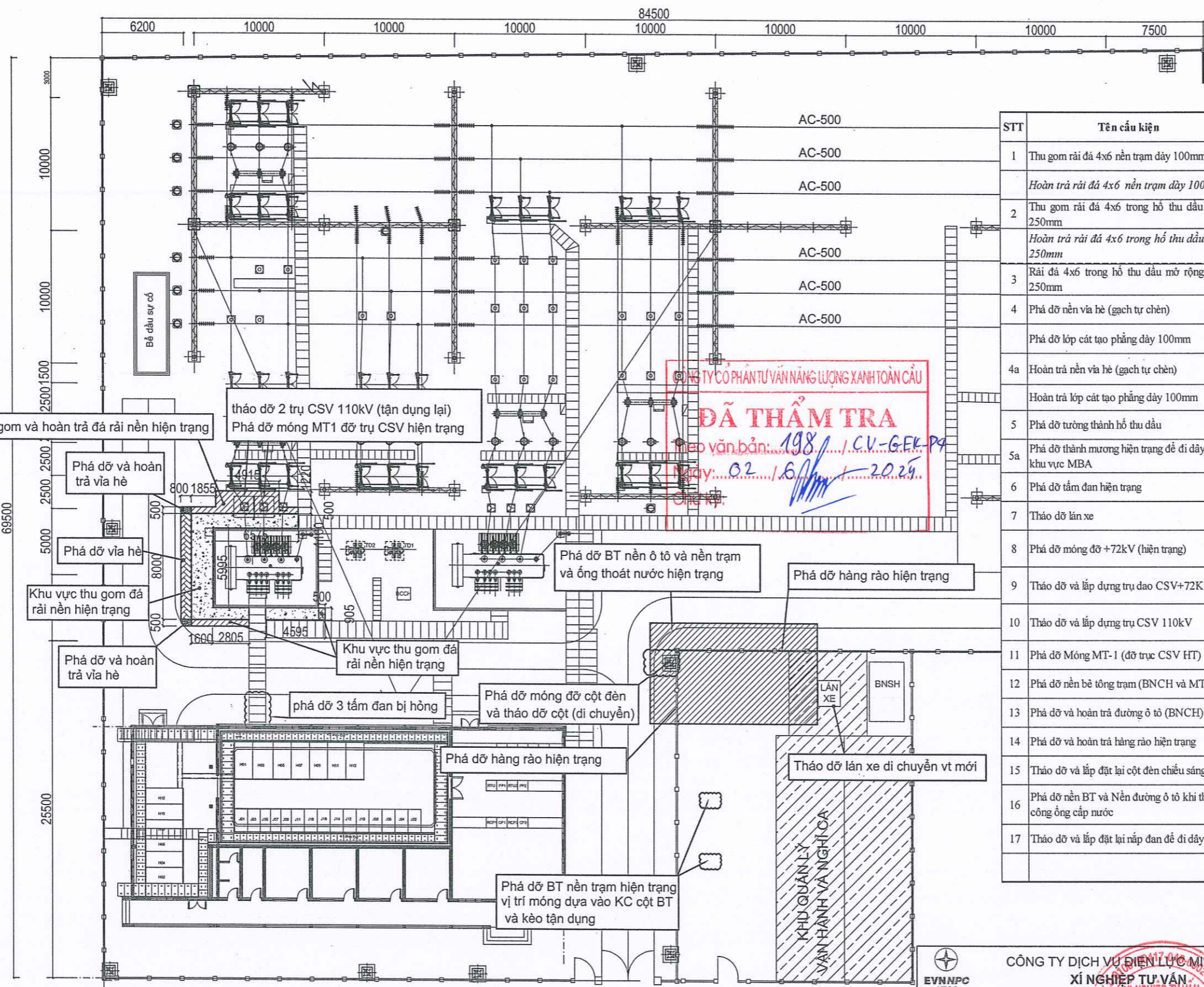
10000

10000

10500

11000

44500



BẢNG KHỐI LƯỢNG

STT	Tên cấu kiện	Quy cách	Đơn vị	Số lượng	Ghi chú
1	Thu gom rải đá 4x6 nền trạm dây 100mm		m ³	3.92	
	Hoàn trả rải đá 4x6 nền trạm dây 100mm		m ³	1.27	tận dụng lại từ đá thu gom nền
2	Thu gom rải đá 4x6 trong hố thu dầu dây 250mm		m ³	6.42	
	Hoàn trả rải đá 4x6 trong hố thu dầu dây 250mm		m ³	5.25	tận dụng lại từ đá thu gom trong hố thu dầu
3	Rải đá 4x6 trong hố thu dầu mở rộng dây 250mm		m ³	5.27	tận dụng từ đá thu gom trong hố thu dầu, thiếu thì mua bổ sung
4	Phá dỡ nền vỉa hè (gạch tự chèn)		m ²	536	
4a	Hoàn trả nền vỉa hè (gạch tự chèn)		m ²	536	
	Phá dỡ lớp cát tạo phẳng dày 100mm		m ³	0.72	
	Hoàn trả lớp cát tạo phẳng dày 100mm		m ³	0.08	
5	Phá dỡ tường thành hố thu dầu		HT	1.00	thể hiện trong bv móng MBA
5a	Phá dỡ thành móng hiện trạng để đi dây cáp khu vực MBA		Vị trí	2.00	
6	Phá dỡ tấm đan hiện trạng		tấm	3.00	Phá dỡ KT 500x1300x50
7	Tháo dỡ lán xe		HT	1.00	chi tiết trong bản vẽ
8	Phá dỡ móng đỡ +72kV (hiện trạng)		móng	1.00	
9	Tháo dỡ và lắp dựng trụ dao CSV+72KV		trụ	1.00	KL tạm tính 300kg
10	Tháo dỡ và lắp dựng trụ CSV 110kV		trụ	2.00	K1 mỗi trụ tạm tính 300kg
11	Phá dỡ Móng MT-1 (đỡ trực CSV HT)		móng	2.00	
12	Phá dỡ nền bê tông trạm (BNCH và MT2)		HT	1.00	chi tiết trong bản vẽ
13	Phá dỡ và hoàn trả đường ô tô (BNCH)		HT	1.00	chi tiết trong bản vẽ
14	Phá dỡ và hoàn trả hàng rào hiện trạng		HT	1.00	chi tiết trong bản vẽ
15	Tháo dỡ và lắp đặt lại cột đèn chiếu sáng		cột	1.00	chi tiết trong bản vẽ
16	Phá dỡ nền BT và Nền đường ô tô khi thi công ống cấp nước		HT	1.00	chi tiết trong bản vẽ
17	Tháo dỡ và lắp đặt lại nắp đan để đi dây cáp		HT	1.00	Xem chi tiết trong bản vẽ

ĐÃ THẨM TRA
 Theo văn bản: 198 / CV-GFK-PA
 Ngày: 02 / 6 / 2024

BAN QUẢN LÝ DỰ ÁN LƯỚI ĐIỆN
ĐÁ PHẪY ĐƠN VỊ
 Theo Quy định số 536/SLĐA
 ngày 08 tháng 07 năm 2025
 Hà Nội, ngày tháng năm 20.....

- A Lợp gạch tự chèn hình con sấu
- Lớp cát dày 100 tạo phẳng
- Đất nền đầm chặt

CHI TIẾT VỈA HÈ HIỆN TRẠNG

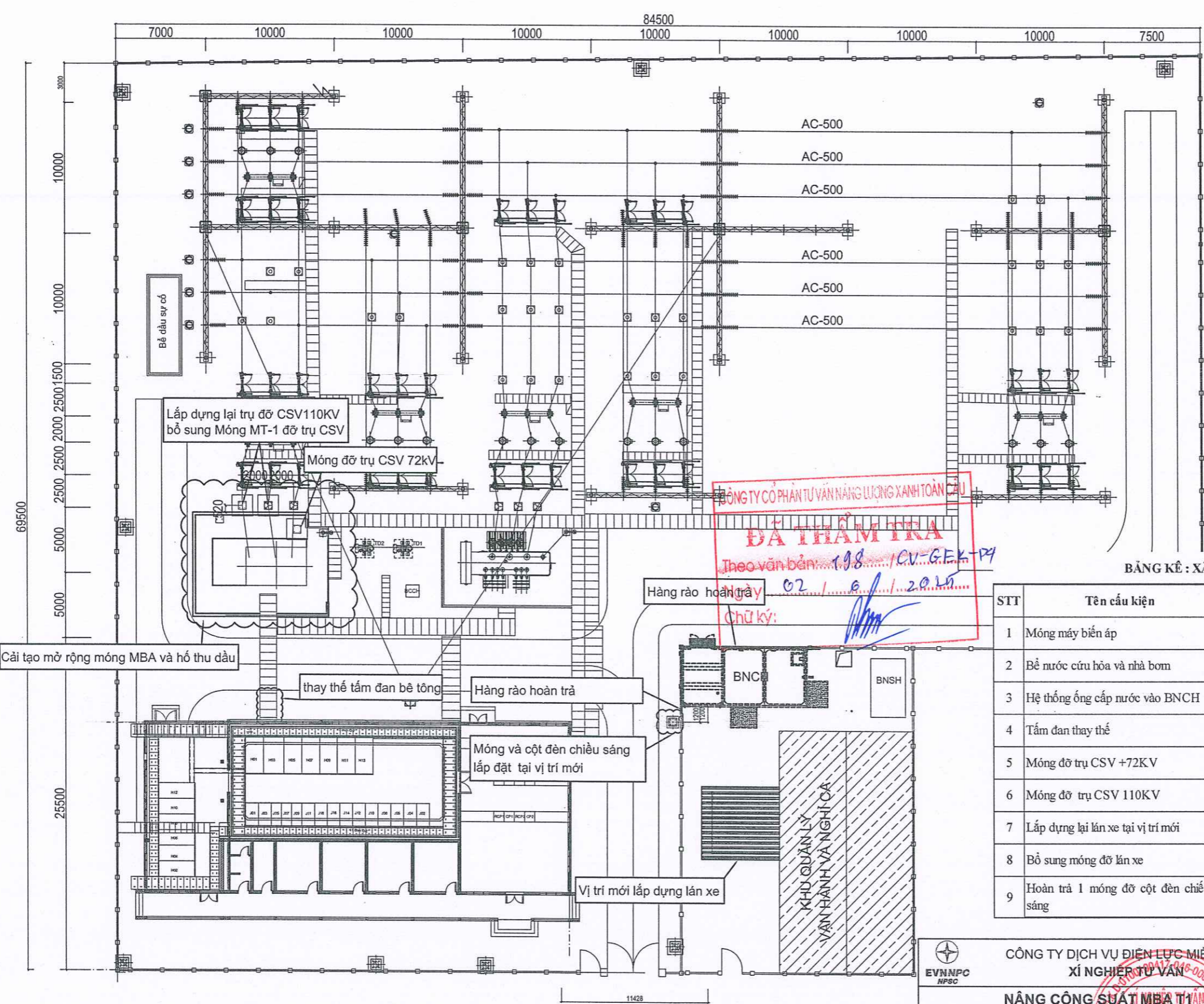
CÔNG TY DỊCH VỤ ĐIỆN LỰC MIỀN BẮC
XÍ NGHIỆP TƯ VẤN
NÂNG CÔNG SUẤT MBA T1
TRẠM 110KV CẨM KHÉ, TỈNH PHÚ THO

BẢN VẼ PHẦN ĐIỆN

MẶT BẰNG NGOÀI TRỜI
THU GOM PHÁ DỠ VÀ HOÀN TRẢ

P.Giám đốc	Nguyễn Văn Hào	Xuất bản
C.N.T.K	Hoàng Tôn Hiến	Lần 1 2025
C.T.T.X.D	Vũ Quang Minh	
Kiểm soát	Vũ Quang Minh	
Thiết kế	Đinh Ngọc Ngà	

Giai đoạn	Tỷ lệ	Bản vẽ số
BCKTKT		2024-XNTV-TH.1XD.02



BAN QUẢN LÝ DỰ ÁN LƯỚI ĐIỆN
ĐÁO CÁO KINH TẾ KỸ THUẬT
ĐÃ PHÊ DUYỆT
 Theo Quyết định số: 558/QĐ
 ngày 08 tháng 07 năm 2025
 Hà Nội, ngày 08 tháng 07 năm 2025

ĐÃ THẨM TRA
 Theo văn bản: 198/ CV-GEK-P4
 Ngày: 02/06/2025
 Chữ ký: [Signature]

BẢNG KÊ : XÂY DỰNG TRẠM BIẾN ÁP 110KV

STT	Tên cấu kiện	Kí hiệu	Đơn vị	Số lượng	Ghi chú
1	Móng máy biến áp		Móng	1	cải tạo
2	Bể nước cứu hỏa và nhà bom		HT	1	bổ sung xây mới
3	Hệ thống ống cấp nước vào BNCH		Ht	1	Bổ sung mới
4	Tấm đan thay thế		Tấm	3	bổ sung KT 500x1300x50
5	Móng đỡ trụ CSV +72KV	MT1	Móng	1	bổ sung
6	Móng đỡ trụ CSV 110KV	MT-1	Móng	2	Bổ sung
7	Lắp dựng lại lán xe tại vị trí mới		HT	1	tại vị trí mới
8	Bổ sung móng đỡ lán xe	MT2	Móng	2	bổ sung
9	Hoàn trả 1 móng đỡ cột đèn chiếu sáng		Móng	1	bổ sung mới

Cải tạo mở rộng móng MBA và hồ thu dầu

thay thế tấm đan bê tông

Hàng rào hoàn trả

Móng và cột đèn chiếu sáng lắp đặt tại vị trí mới

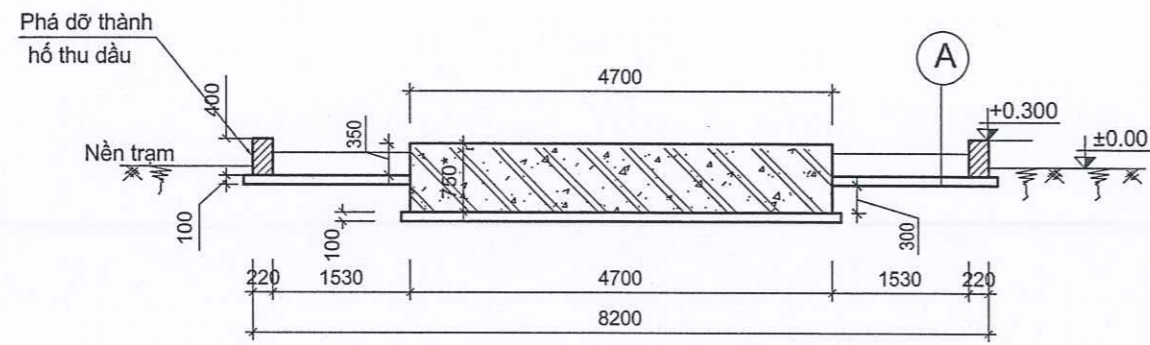
Vị trí mới lắp dựng lán xe

KHU QUẢN LÝ
 VĂN HÀNH VÀ NGHỈ CA

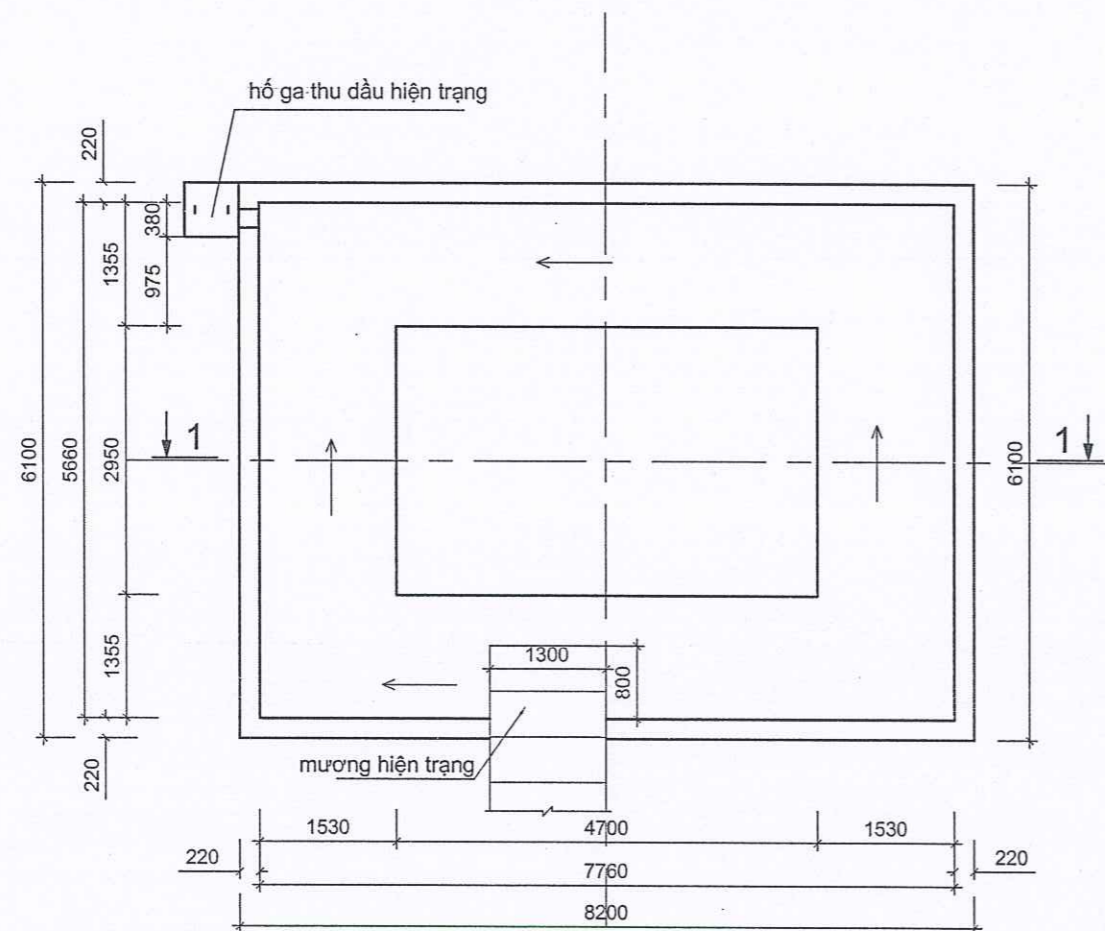
GHI CHÚ:
 -Vị trí cũ của Dao nối đất +CSV 72kv. Dao sẽ được tháo và lắp lại vị trí mới
 (Vị trí Dao nối đất+CSV 72kv được chuẩn xác khi có MBA thực tế lắp đặt)

CÔNG TY DỊCH VỤ ĐIỆN LỰC MIỀN BẮC
XÍ NGHIỆP TƯ VẤN
NÂNG CÔNG SUẤT MBA T1
TRẠM 110KV CẨM KHÉ, TỈNH PHÚ THỌ
 P.Giám đốc Nguyễn Văn Hào
 C.N.T.K Hoàng Tôn Hiến
 C.T.T.X.D Vũ Quang Minh
 Kiểm soát Vũ Quang Minh
 Thiết kế Đinh Ngọc Ngà

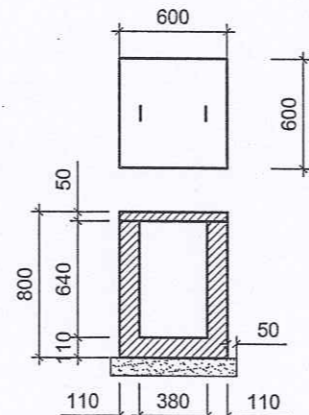
BẢN VẼ PHẦN ĐIỆN
MẶT BẰNG XÂY DỰNG
NGOÀI TRỜI CẢI TẠO
 Giai đoạn Tỷ lệ Bản vẽ số
 BCKTKT 2025 Lần 1 2025
2024-XNTV-TH.1XD.03



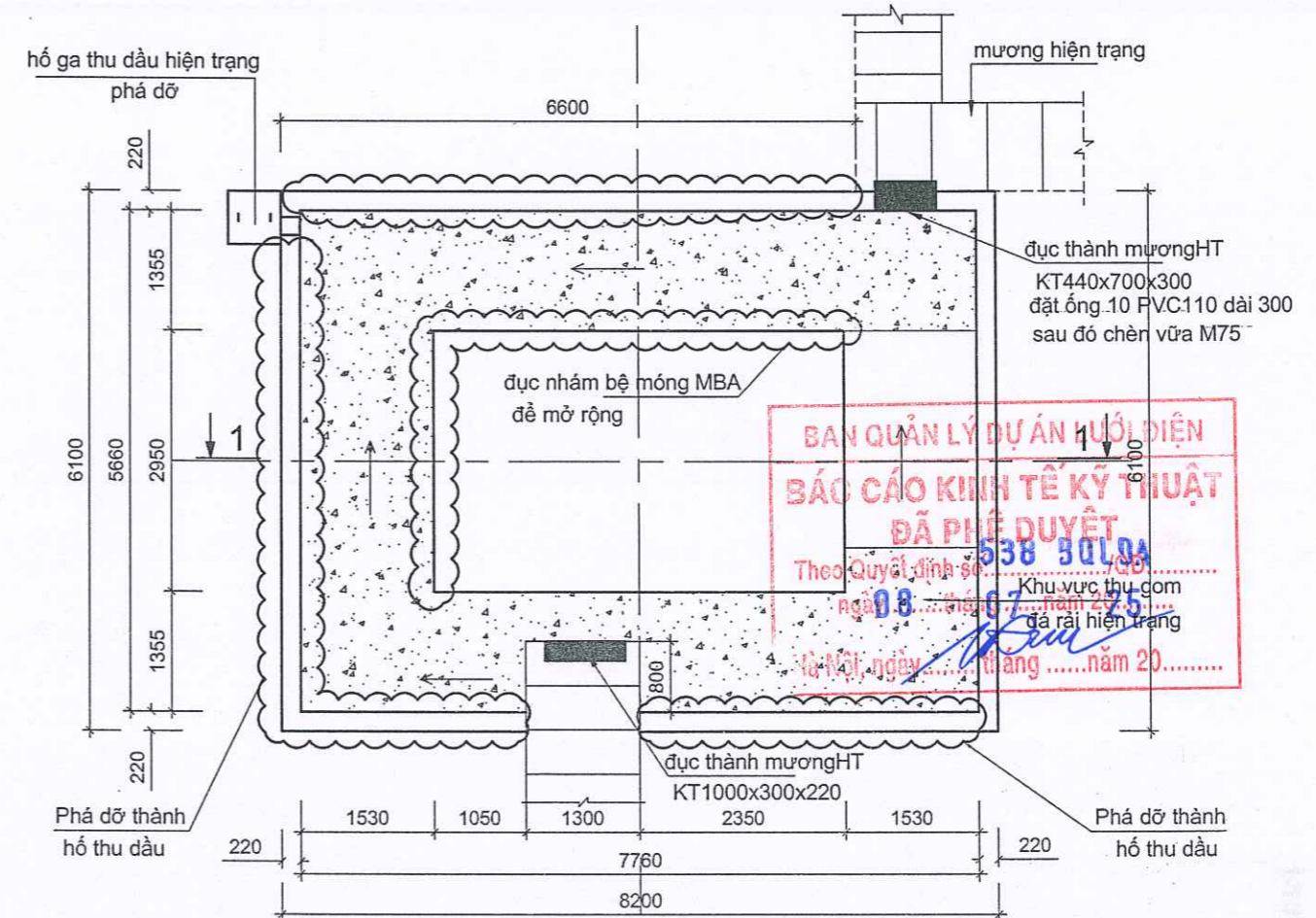
MẶT CẮT 1-1 HIỆN TRẠNG



MẶT BẰNG HIỆN TRẠNG



HỒ GA THU DẦU HIỆN TRẠNG

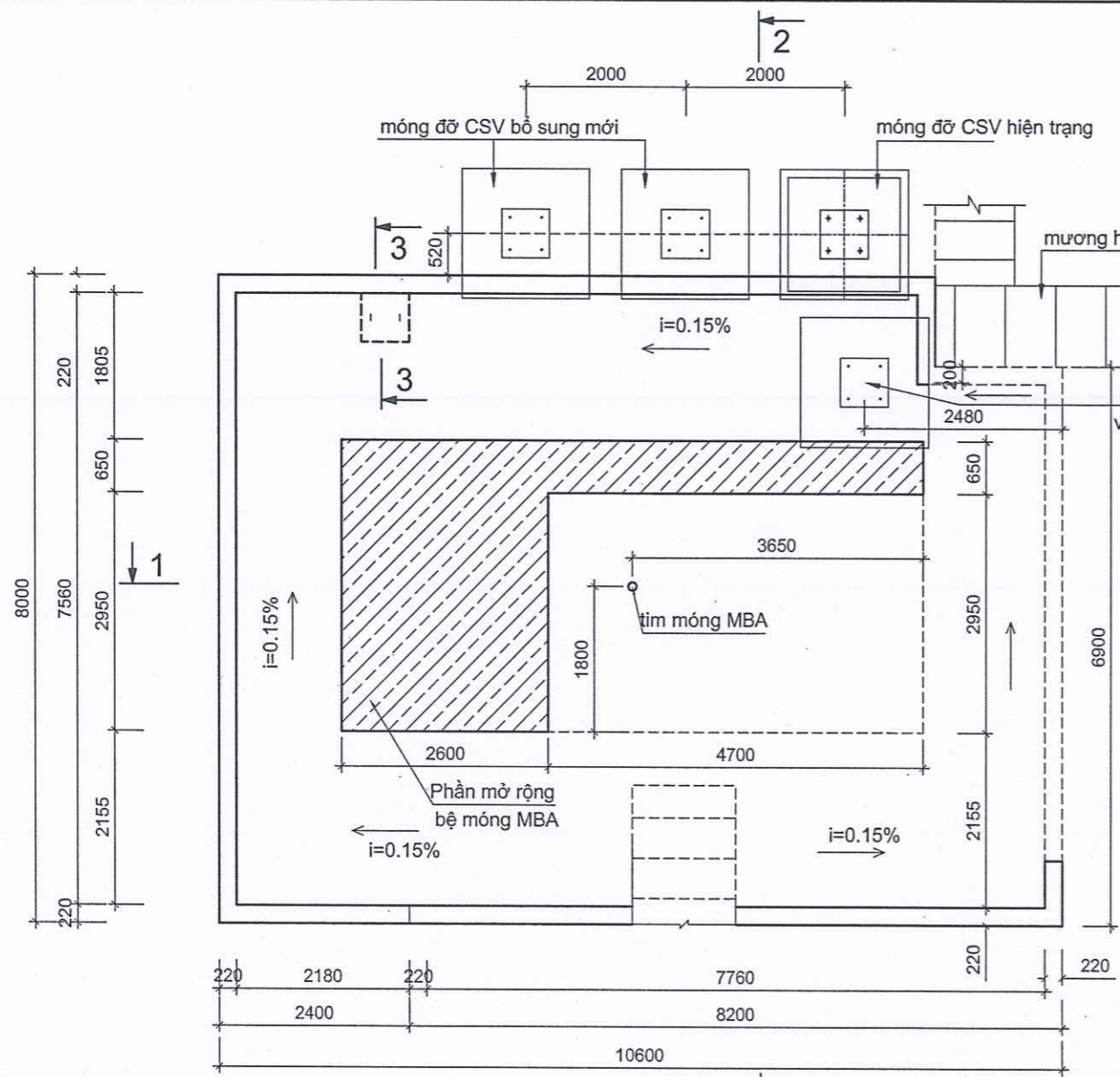


MẶT BẰNG THU GOM ĐÁ RẢI VÀ PHÁ DỠ

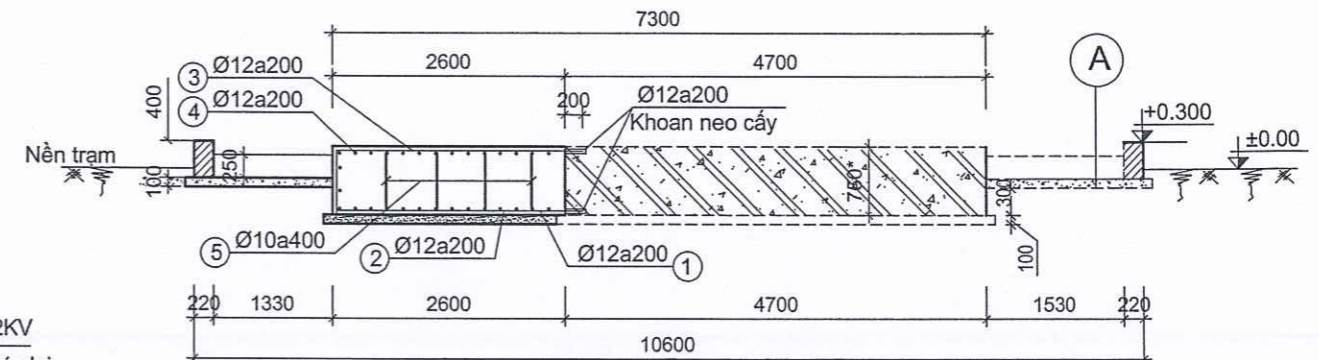
ĐÃ THẨM TRA
 Theo văn bản: 198 / CV-GEX-P9
 Ngày: 02 / 6 / 2025
 Chữ ký: [Signature]

BAN QUẢN LÝ DỰ ÁN LƯỚI ĐIỆN
BÁO CÁO KINH TẾ KỸ THUẬT
ĐÃ PHÉ DUYỆT
 Theo Quyết định số 538/QĐ-LĐ
 ngày 08 tháng 06 năm 2025
 Khu vực thu gom
 đá rải hiện trạng
 từ ngày tháng năm 20.....

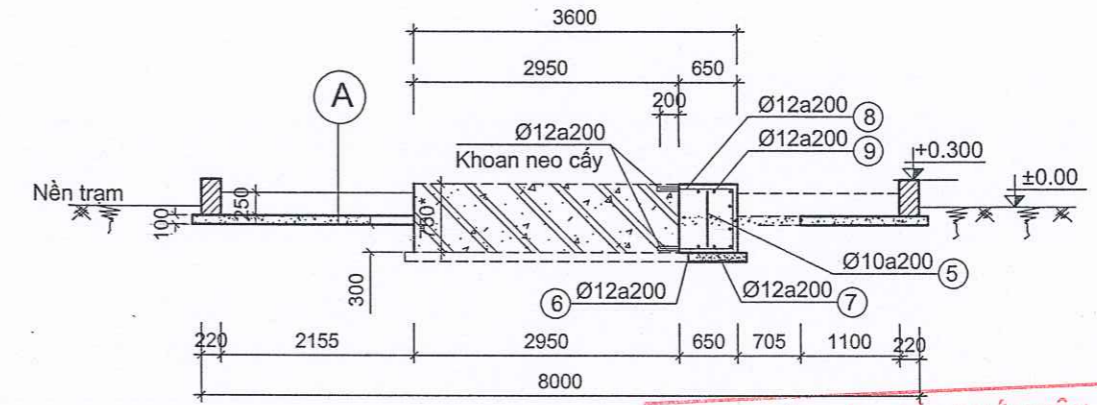
 CÔNG TY DỊCH VỤ ĐIỆN LỰC MIỀN BẮC XÍ NGHIỆP TƯ VẤN		BẢN VẼ PHẦN ĐIỆN	
NÂNG CÔNG SUẤT MBA T1 TRẠM 110KV CẨM KHÊ, TỈNH PHÚ THO		MÓNG MÁY BIẾN ÁP VÀ HỒ THU DẦU HIỆN TRẠNG	
P.Giám đốc	Nguyễn Văn Hào	Xuất bản	
C.N.T.K	Hoàng Tôn Hiến	Lần 1	2025
C.T.T.X.D	Vũ Quang Minh		
Kiểm soát	Vũ Quang Minh		
Thiết kế	Đinh Ngọc Ngà		
Giai đoạn	Tỷ lệ	Bản vẽ số	
BCKTKT		2024-XNTV-TH.1XD.04	



MẶT BẰNG RẢI ĐÁ HOÀN TRẢ VÀ BỔ SUNG



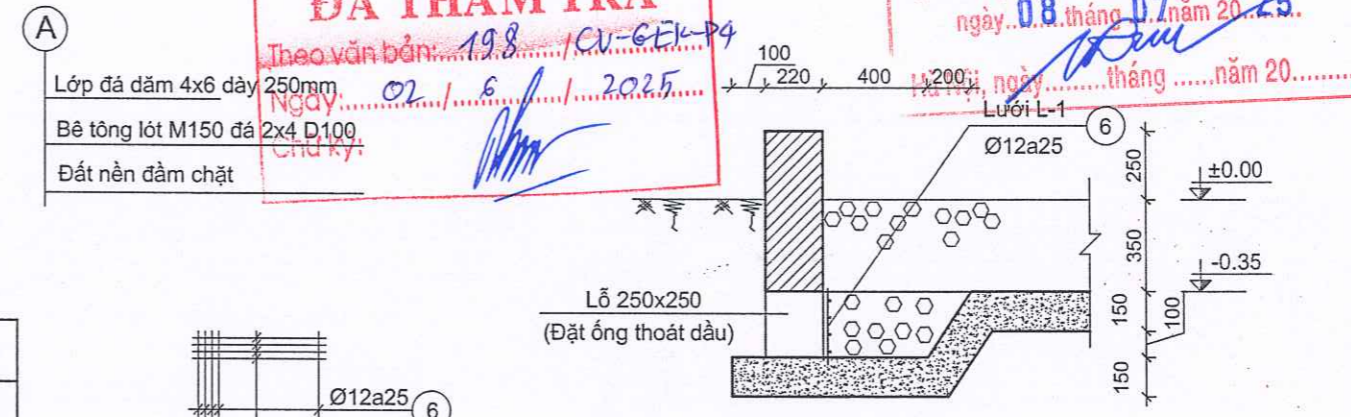
MẶT CẮT 1-1 CẢI TẠO



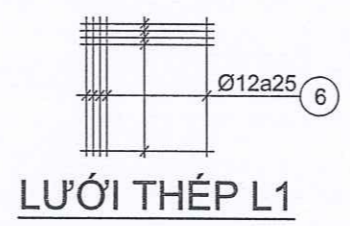
MẶT CẮT 2-2 CẢI TẠO

CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN NĂNG LƯỢNG XANH TOÀN CẦU
ĐÃ THẨM TRA
 Theo văn bản: 198 / CV-GEK-P4
 Ngày: 02 / 6 / 2025

BAN QUẢN LÝ DỰ AN LƯỚI ĐIỆN
BẢO CÁO KINH TẾ KỸ THUẬT
ĐÃ PHÊ DUYỆT
 Theo Quyết định số: 598 / QĐ
 ngày: 08 tháng 07 năm 2025



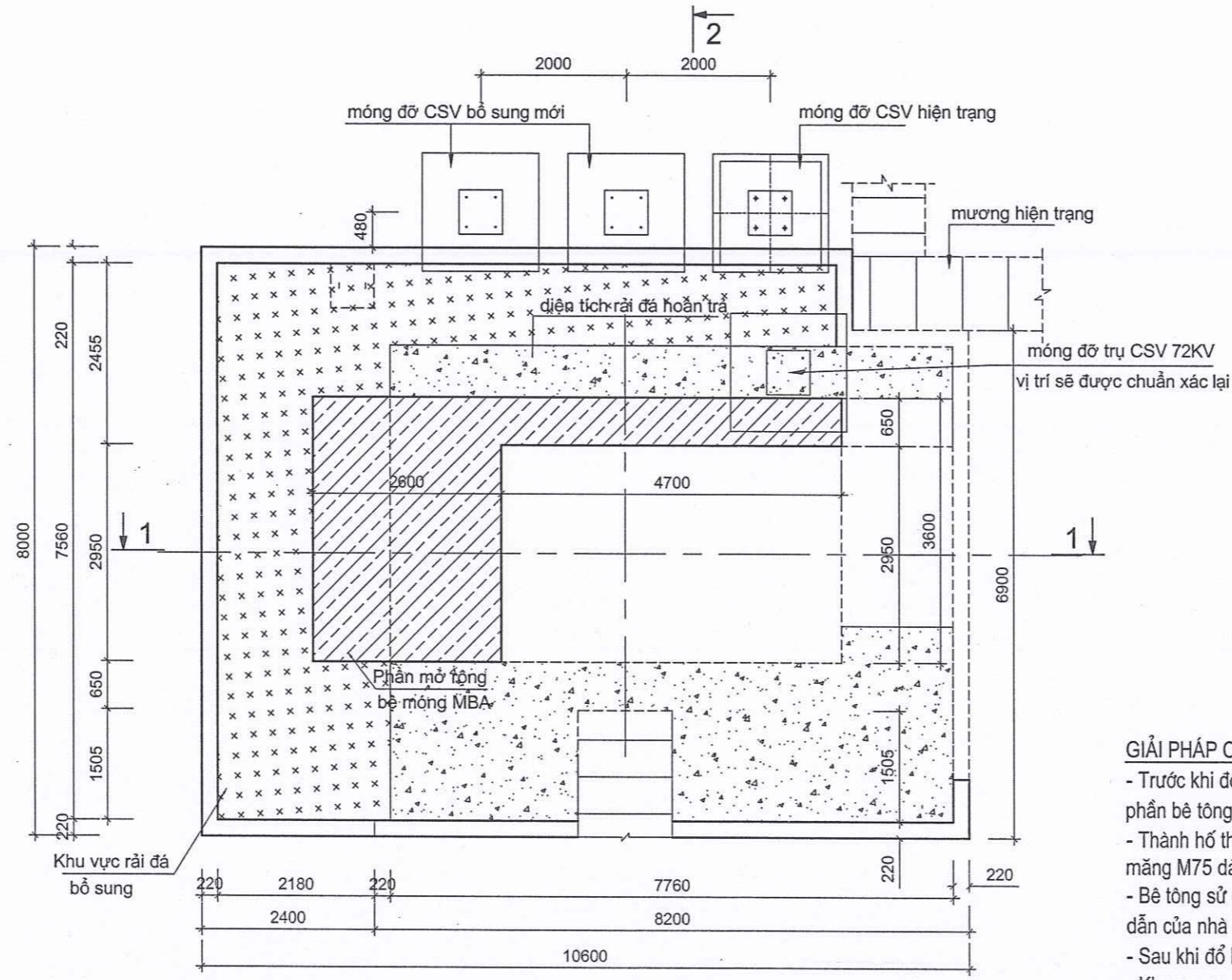
MẶT CẮT 3-3



LƯỚI THÉP L1

BẢNG THỐNG KÊ CỐT THÉP									
TÊN C.KIỆN	SỐ HIỆU	HÌNH DẠNG - KÍCH THƯỚC	ĐƯỜNG KÍNH (MM)	CHIỀU DÀI 1 THANH (MM)	SỐ LƯỢNG		TỔNG CHIỀU DÀI (M)	TỔNG T.LƯỢNG (kg)	GHI CHÚ
					1 C.KIỆN	T.BỘ			
MBA-110	1	2750	12	2750	15	15	41.25	36.63	khoan cấy
	2	3500	12	3500	13	13	45.50	40.40	
	3	700 2750	12	3450	15	15	51.75	45.95	khoan cấy
	4	700 3500 700	12	4900	13	13	63.70	56.56	
	5	100 700 100	10	900	32	32	28.80	17.86	
	6	800	12	800	24	24	19.20	17.05	khoan cấy
	7	7200	12	7200	4	4	28.80	25.57	
	8	700 800	12	1500	24	24	36.00	31.97	khoan cấy
	9	700 7200 700	12	8600	4	4	34.40	30.55	
	L1	350	12	350	22	22	7.7	6.84	

CÔNG TY DỊCH VỤ ĐIỆN LỰC MIỀN BẮC XÍ NGHIỆP TƯ VẤN				BẢN VẼ PHẦN ĐIỆN	
NÂNG CÔNG SUẤT MBA T1				MÓNG MÁY BIẾN ÁP VÀ HỒ THU DẦU SAU CẢI TẠO	
TRẠM 110KV CẨM KHÈ, TỈNH PHÚ THO					
P.Giám đốc	Nguyễn Văn Hào	Xuất bản			
C.N.T.K	Hoàng Tôn Hiến	Lần 1	2025		
C.T.T.X.D	Vũ Quang Minh				
Kiểm soát	Vũ Quang Minh			Giai đoạn	Tỷ lệ
Thiết kế	Đinh Ngọc Ngà			BCKTKT	Bản vẽ số
				2024-XNTV-TH.1XD.05	



MẶT BẰNG RẢI ĐÁ HOÀN TRẢ VÀ BỔ SUNG

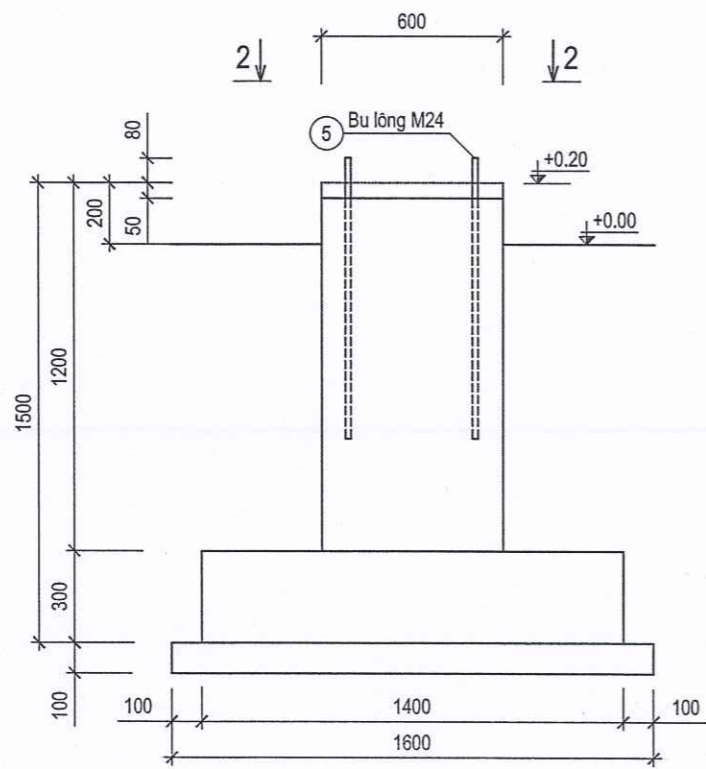
BAN QUẢN LÝ DỰ ÁN LƯỚI ĐIỆN
BÁO CÁO KINH TẾ KỸ THUẬT
Đã phê duyệt
 Theo Quyết định số:/QP
 ngày 08 tháng 07 năm 2025
 Hà Nội, ngày tháng năm 20.....

GIẢI PHÁP CẢI TẠO MÓNG MBA T1

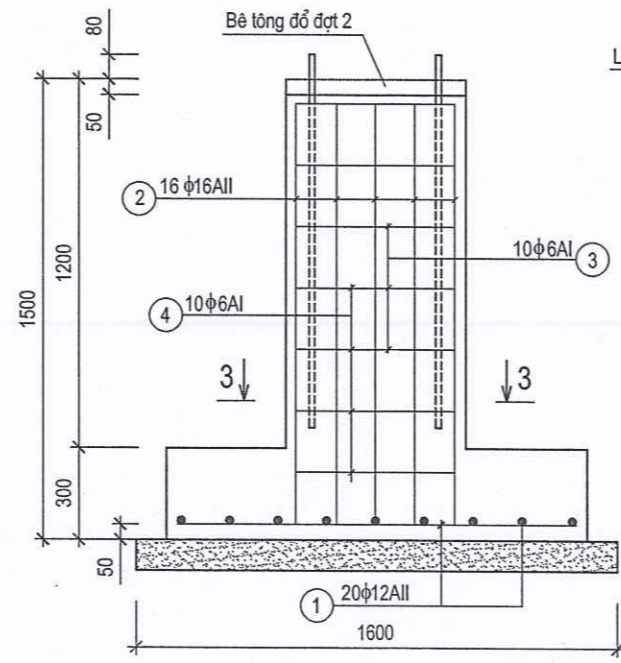
- Trước khi đổ bê tông cần tiến hành thu gom đá rải, làm sạch bề mặt móng hiện trạng. Đánh nhám phần bê tông hiện trạng để tăng tiếp xúc giữa bê tông mới và bê tông cũ.
- Thành hồ thu dầu xây bằng gạch không nung M75, vữa xi măng M75, trát trong ngoài bằng vữa xi măng M75 dày 20mm.
- Bê tông sử dụng loại B15(M200) đá 2x4, có trộn phụ gia đông kết nhanh, liều lượng theo hướng dẫn của nhà sản xuất.
- Sau khi đổ bê tông trong quá trình đông kết móng phải được bảo dưỡng theo TCVN8828-2011.
- Khoan neo sử dụng hóa chất Hilti RE500 hoặc loại tương đương, quy trình khoan neo hóa chất theo hướng dẫn của nhà sản xuất. Các thanh thép số hiệu là 1,3,6,8 là các thanh thép khoan cấy.

Đường kính lỗ khoan $\varnothing 16$
CÔNG TY DỊCH VỤ ĐIỆN LỰC MIỀN BẮC
XÍ NGHIỆP TƯ VẤN
Đã thẩm tra
 Theo văn bản: 198 / CV-GEK-P4
 Ngày: 02 / 6 / 2025
 Chữ ký:

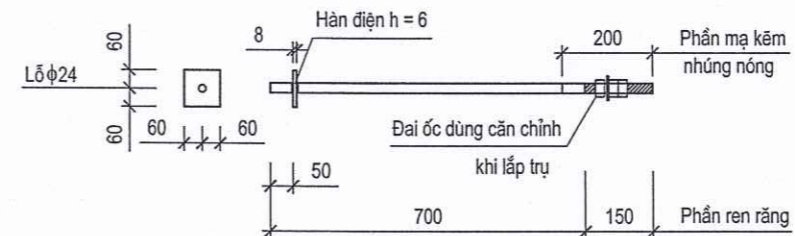
 CÔNG TY DỊCH VỤ ĐIỆN LỰC MIỀN BẮC XÍ NGHIỆP TƯ VẤN		BẢN VẼ PHẦN ĐIỆN	
NÂNG CÔNG SUẤT MBA T1 TRẠM 110KV CẨM KHÊ TỈNH PHÚ THO		MẶT BẰNG RẢI ĐÁ HỒ THU DẦU HOÀN TRẢ VÀ BỔ SUNG	
P.Giám đốc	Nguyễn Văn Hào	Xuất bản	
C.N.T.K	Hoàng Tôn Hiến	Lần 1	2025
C.T.T.X.D	Vũ Quang Minh		
Kiểm soát	Vũ Quang Minh	Giai đoạn	Tỷ lệ
Thiết kế	Đinh Ngọc Ngà	BCKTKT	Bản vẽ số
			2024-XNTV-TH.1XD.05a



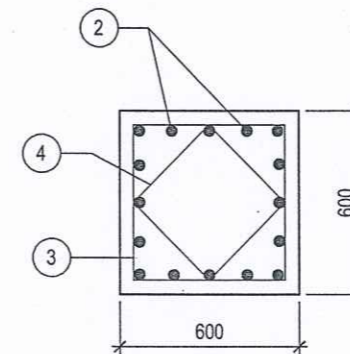
CẮT 1-1



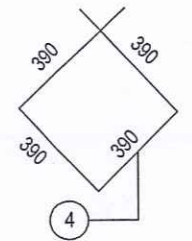
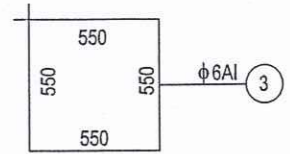
BỐ TRÍ CỐT THÉP



BU LÔNG NEO M24

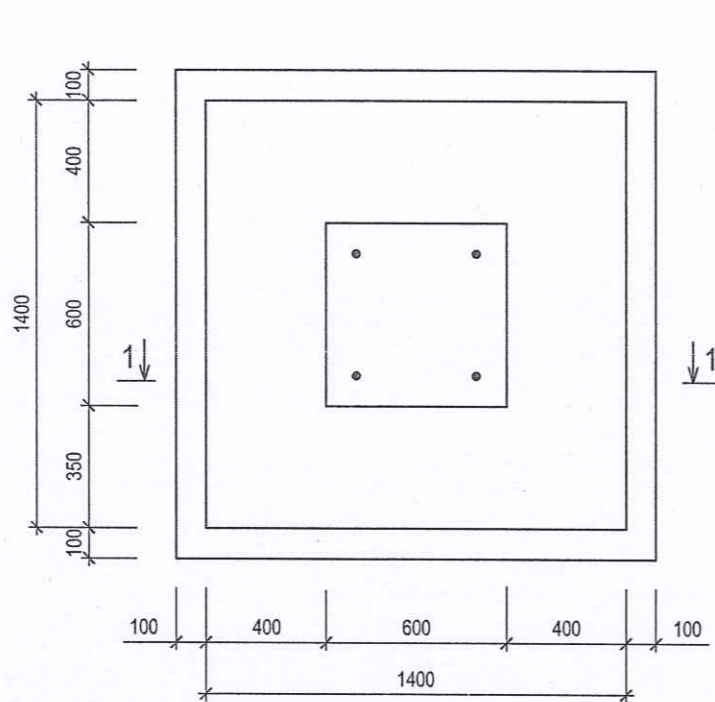


CẮT 3-3

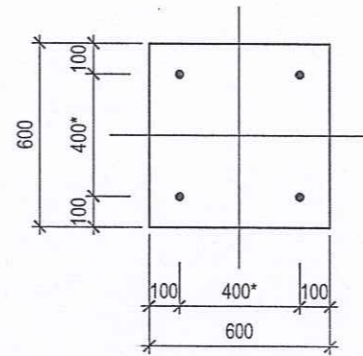


CHI TIẾT THÉP

BAN QUẢN LÝ DỰ ÁN LƯỚI ĐIỆN
BÁO CÁO KINH TẾ KỸ THUẬT
ĐÃ PHÊ DUYỆT
 Theo Quyết định số **538/301/QĐ**
 ngày **08** tháng **07** năm **2025**
 Hà Nội, ngày **08** tháng **07** năm **2025**



CẮT 2-2



VỊ TRÍ ĐẶT BU LÔNG

BẢNG THỐNG KÊ THÉP

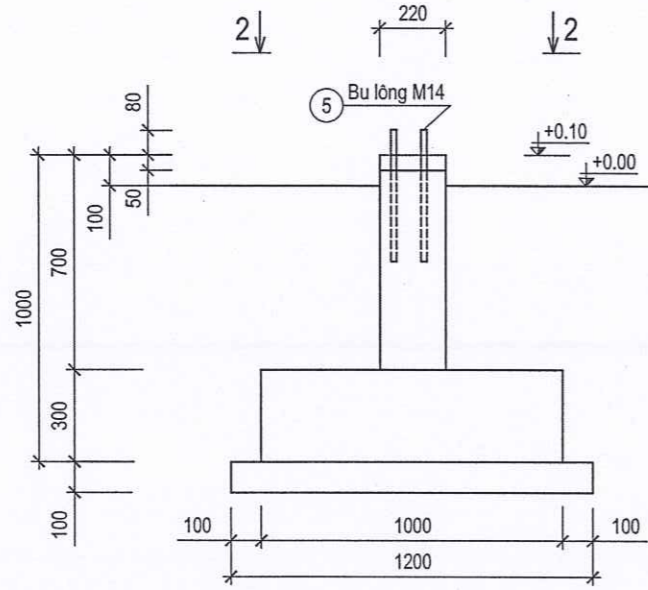
TT	Quy cách	φ (mm)	Chiều dài 1 thanh (mm)	Số lượng 1 cấu kiện	Chiều dài tổng cộng (m)	Khối lượng 1 cấu kiện (kg)	Số lượng cấu kiện	Trọng lượng toàn bộ (kg)
1	1300	12AII	1300	20	26.00	23.08	1	23.08
2	250 1400	16AII	1650	16	26.40	41.67		41.67
3	Xem triển khai	6AI	2300	10	23.00	5.10		5.10
4	Xem triển khai	6AI	1660	10	16.60	3.68		3.68
5	Bu lông M24		850					4

ĐÃ THẨM TRA
 Theo văn bản: **198** / CV-GEK-P4
 Ngày: **02** / **6** / **2025**
 Chữ ký: *[Signature]*

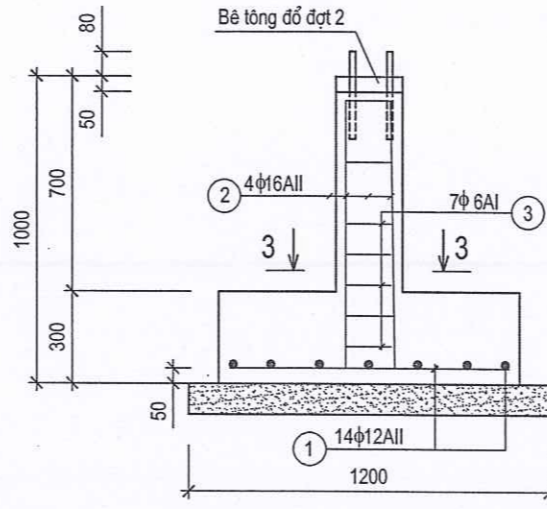
GHI CHÚ:

- Độ cao cốt ±0,00 là độ cao tính tại mặt nền trạm sau khi rải đá.
- Móng bằng bê tông M200(B15) đá 2x4, lớp lót đáy móng bằng bê tông B7.5(M100) Lớp bê tông đổ đợt 2 bằng bê tông cốt liệu nhỏ M200, đổ sau khi đã dựng lắp và căn chỉnh trụ đỡ xong. Đất dưới đáy móng được đầm chặt với k=0.95; và k=0.9 với các lớp đất trên đáy móng. Cốt thép sử dụng: Thép D<10 dùng CB240-T(AI). D>=10 dùng CB300-V(AII).
- Mỗi bộ bu lông gồm : 1 bu lông , 2 đai ốc, 1 vòng đệm phẳng, 1 vòng đệm vênh, 1 tấm neo 120x120x8. Thép bu lông có độ bền 5.6 đoạn đầu bu lông (đài 20cm), 2 đai ốc, vòng đệm mạ kẽm dày 80 μm.
- Kích thước đánh dấu (*) sẽ được chính xác khi có thiết bị chủ đầu tư cấp.
- Các vị trí tận dụng lại trụ cần kiểm tra lại kích thước lỗ và khoảng cách lỗ bu lông hiện trạng để đặt bu lông neo móng cho chuẩn xác

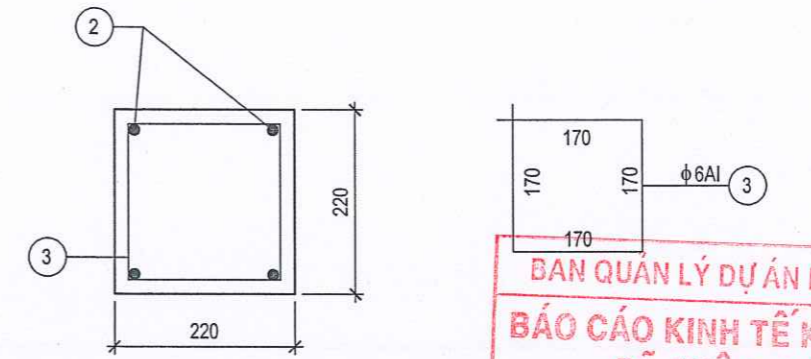
CÔNG TY DỊCH VỤ ĐIỆN LỰC MIỀN BẮC XÍ NGHIỆP TƯ VẤN		BẢN VẼ PHẦN ĐIỆN		
NÂNG CÔNG SUẤT MBA T1 TRẠM 110KV CẨM KHỆ, TỈNH PHÚ THỌ		MÓNG TRỤ ĐỠ THIẾT BỊ MT1		
P.Giám đốc	Nguyễn Văn Hào			Xuất bản
C.N.T.K	Hoàng Tôn Hiến			Lần 1 2025
C.T.T.X.D	Vũ Quang Minh			
Kiểm soát	Vũ Quang Minh			
Thiết kế	Đinh Ngọc Ngà			
Giai đoạn	Tỷ lệ	Bản vẽ số		
BCKTKT		2024-XNTV-TH.1XD. 06		



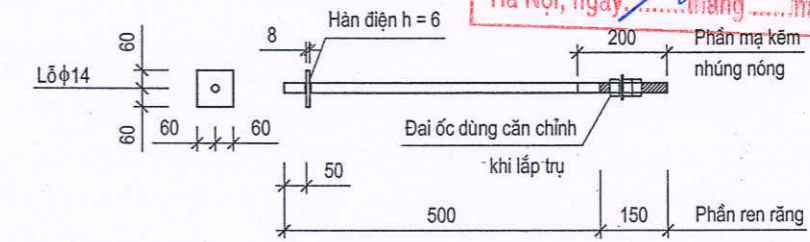
CẮT 1-1



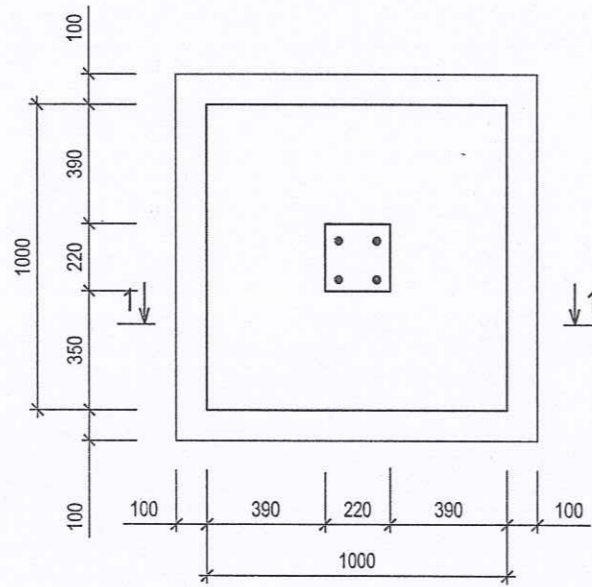
BỐ TRÍ CỐT THÉP



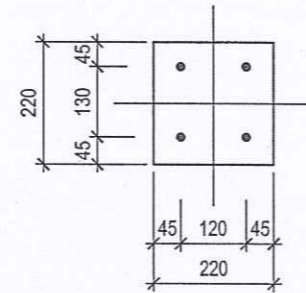
CẮT 3-3



BU LÔNG NEO M14



CẮT 2-2



VỊ TRÍ ĐẶT BU LÔNG

BAN QUẢN LÝ DỰ ÁN LƯỚI ĐIỆN
BÁO CÁO KINH TẾ KỸ THUẬT
ĐÃ PHÊ DUYỆT
 Theo Quyết định số: 538/SLQA/QĐ
 ngày 08 tháng 07 năm 2025
 Hà Nội, ngày 08 tháng 07 năm 2025

BẢNG THỐNG KÊ THÉP

TT	Quy cách	φ (mm)	Chiều dài 1 thanh (mm)	Số lượng 1 cấu kiện	Chiều dài tổng cộng (m)	Khối lượng 1 cấu kiện (kg)	Số lượng cấu kiện	Trọng lượng toàn bộ (kg)
1	940	12AII	940	14	13.16	11.68		11.68
2	250 950	16AII	1200	4	4.80	7.58	1	7.58
3	Xem triển khai	6AI	780	7	5.46	1.21		1.21
4	Bu lông M14		600				4	4.83

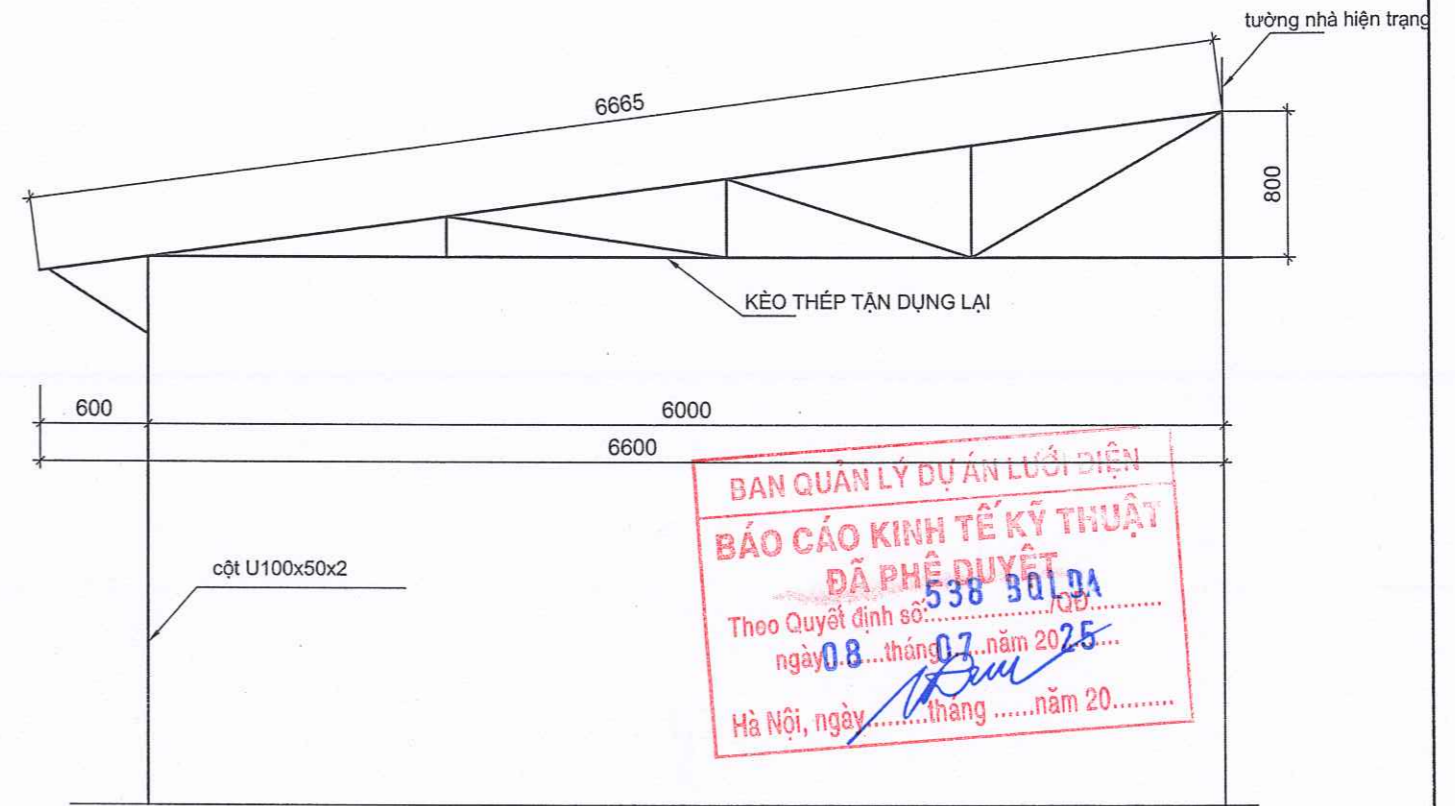
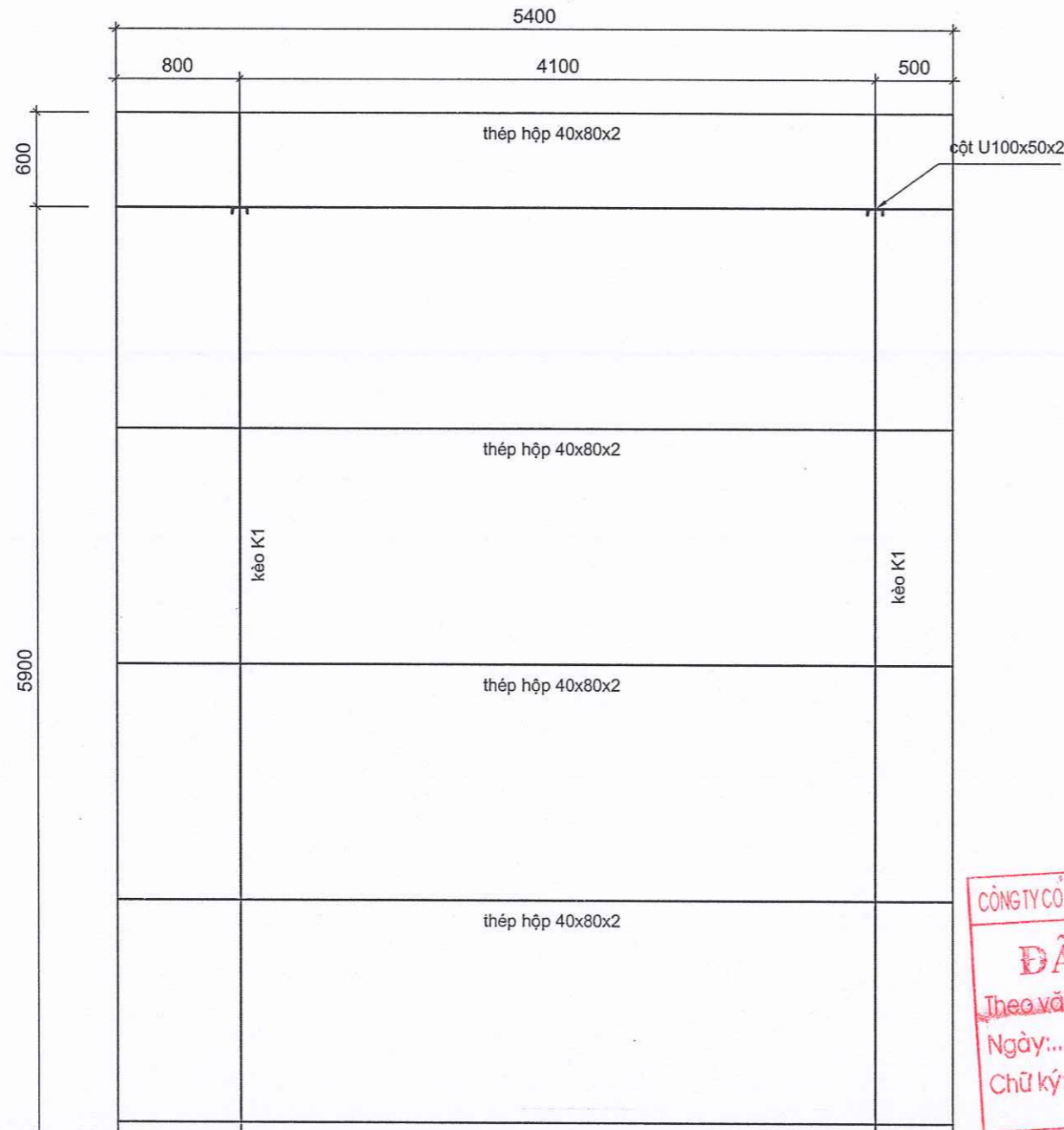
ĐÃ THẨM TRA
 Theo văn bản: 198/CI-GEK-P9
 Ngày: 02/07/2025
 Chữ ký: [Signature]

GHI CHÚ:

- Độ cao cốt ±0,00 là độ cao tính tại mặt nền trạm sau khi rải đá.
- Móng bằng bê tông M200(B15) đá 2x4, lớp lót đáy móng bằng bê tông B7.5(M100) Lớp bê tông đổ đợt 2 bằng bê tông cốt liệu nhỏ M200, đổ sau khi đã dựng lắp và căn chỉnh trụ đỡ xong. Đất dưới đáy móng được đầm chặt với k=0.95; và k=0.9 với các lớp đất trên đáy móng. Cốt thép sử dụng: Thép D<10 dùng CB240-T(AI). D>=10 dùng CB300-V(AII).
- Mỗi bộ bu lông gồm: 1 bu lông, 2 đai ốc, 1 vòng đệm phẳng, 1 vòng đệm vênh, 1 tấm neo 120x120x8. Thép bu lông có độ bền 5.6 đoạn đầu bu lông (dài 20cm), 2 đai ốc, vòng đệm mạ kẽm dày 80 μm.
- Vị trí bu lông trên móng cần kiểm tra kích thước hiện trạng và khớp hợp lý lại với vị trí đặt cốt thép hiện trạng.
- Để thi công móng bổ sung mới cần phá dỡ nền sân bê tông hiện trạng với 0.4m3 và hoàn trả lại nền bê tông với 0.195 m3 bê tông trên 01 móng.
- Kết hợp với các bản vẽ có liên quan trong quá trình thi công

CÔNG TY DỊCH VỤ ĐIỆN LỰC MIỀN BẮC XÍ NGHIỆP TƯ VẤN VI NGHIỆP TƯ VẤN MIỀN BẮC		BẢN VẼ PHẦN ĐIỆN	
NÂNG CÔNG SUẤT MBA T1 TRẠM 110KV CẨM KHÉ, TỈNH PHÚ THỌ			
P.Giám đốc	Nguyễn Văn Hào	Xuất bản	
C.N.T.K	Hoàng Tôn Hiến	Lần 1	4/2025
C.T.T.X.D	Vũ Quang Minh		
Kiểm soát	Vũ Quang Minh		
Thiết kế	Đinh Ngọc Ngà		
Giai đoạn	Tỷ lệ	Bản vẽ số	
BCKTKT		2024-XNTV-TH.1XD.07	

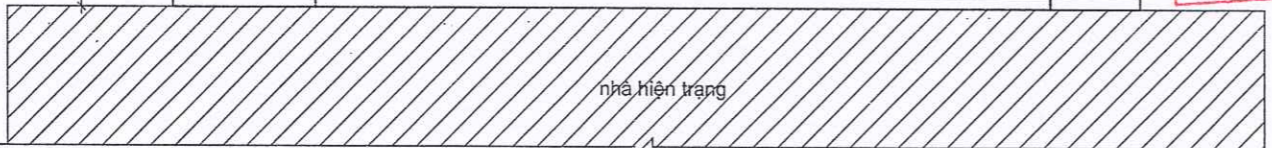
MÓNG TRỤ ĐỠ THIẾT BỊ MT2



BAN QUẢN LÝ DỰ ÁN LƯỚI ĐIỆN
BÁO CÁO KINH TẾ KỸ THUẬT
ĐÃ PHÊ DUYỆT
 Theo Quyết định số: 538/QĐ...
 ngày 08... tháng 07... năm 2025...
 Hà Nội, ngày... tháng... năm 20...
(Signature)

CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN NĂNG LƯỢNG XANH TOÀN CẦU
ĐÃ THẨM TRA
 Theo văn bản: 198.../CV-G.E.K...
 Ngày: 02.../.../2025...
 Chữ ký: *(Signature)*

- GH CHÚ:**
- Lần xe hiện trạng sử dụng khung kèo thép có xà gỗ bằng thép hộp đỡ mái tôn. Dịch chuyển lần xe sang vị trí mới. Tận dụng lại khung cột kèo thép và gỗ thép hộp. Thay đổi lớp tôn mới do lâu ngày đã bị hư hỏng. Bổ sung mới 2 móng bê tông mác 200 để đỡ cột thép tại vị trí mới.
 - Tạm tính khối lượng tháo dỡ lắp đặt cột kèo hiện trạng là 478.18kg.
 - Diện tích mái tôn thay và cột thép được thay mới do cũ, hoen gỉ; Phần kèo được khoan vít trực tiếp với cột, tường nhà hiện trạng. Khoan cấy bulong vào cột bê tông hiện hữu với chiều sâu 15cm, sử dụng keo hóa chất để liên kết. Vị trí kèo được đặt căn chỉnh trùng với trục cột bê tông nhà nghỉ ca hiện trạng. Xà gỗ thép hộp được tận dụng và liên kết với kèo thép.
 - Do dịch chuyển lần xe ra vị trí mới và liên kết với cột nhà hiện trạng. Nên cần di chuyển vị trí 2 ống thoát nước mái hiện trạng sang 2 vị trí cột hiện trạng khác. Đục mái bê tông 2 vị trí và tháo dỡ và lắp đặt lại ống thoát nước tại vị trí mới. Ống được giữ bằng colie vít trực tiếp vào cột bê tông hiện trạng.
 - Tôn lợp mái dùng tôn 5 sóng vuông dày 0.47 mm màu xanh thẫm. Trường hợp nối, tối thiểu 1 tấm tôn phải được chặn bởi 2 nẹp chống bão.
 - Nẹp chống bão dùng thép inox -40x4 loại không bị hoen rêu do tác động của môi trường. Liên kết nẹp chống bão vào xà gỗ tận dụng (TCVN 1654-75) bằng vít thép dùng chung với viets lợp tôn, khoảng cách các vít <0.5m;
 - Xà gỗ, nẹp chống bão hàn vào dây nối đất bằng thép mạ kẽm D12 và được nối với vào hệ thống tiếp địa chung của trạm tại 2 vị trí. Xà gỗ thép được hàn điện vào kèo thép.
 - Sau khi lắp đặt cố định xà gỗ xong. Tiến hành đánh sạch, sơn lót 2 nước Minium, 2 lớp sơn chống rỉ.
 - Trước khi thi công cần kiểm tra lại kích thước và cao độ của hiện trạng của lần xe và vị trí móng phù hợp để di chuyển lần xe trước khi thi công. Khi thi công kết hợp với các bản vẽ có liên quan.



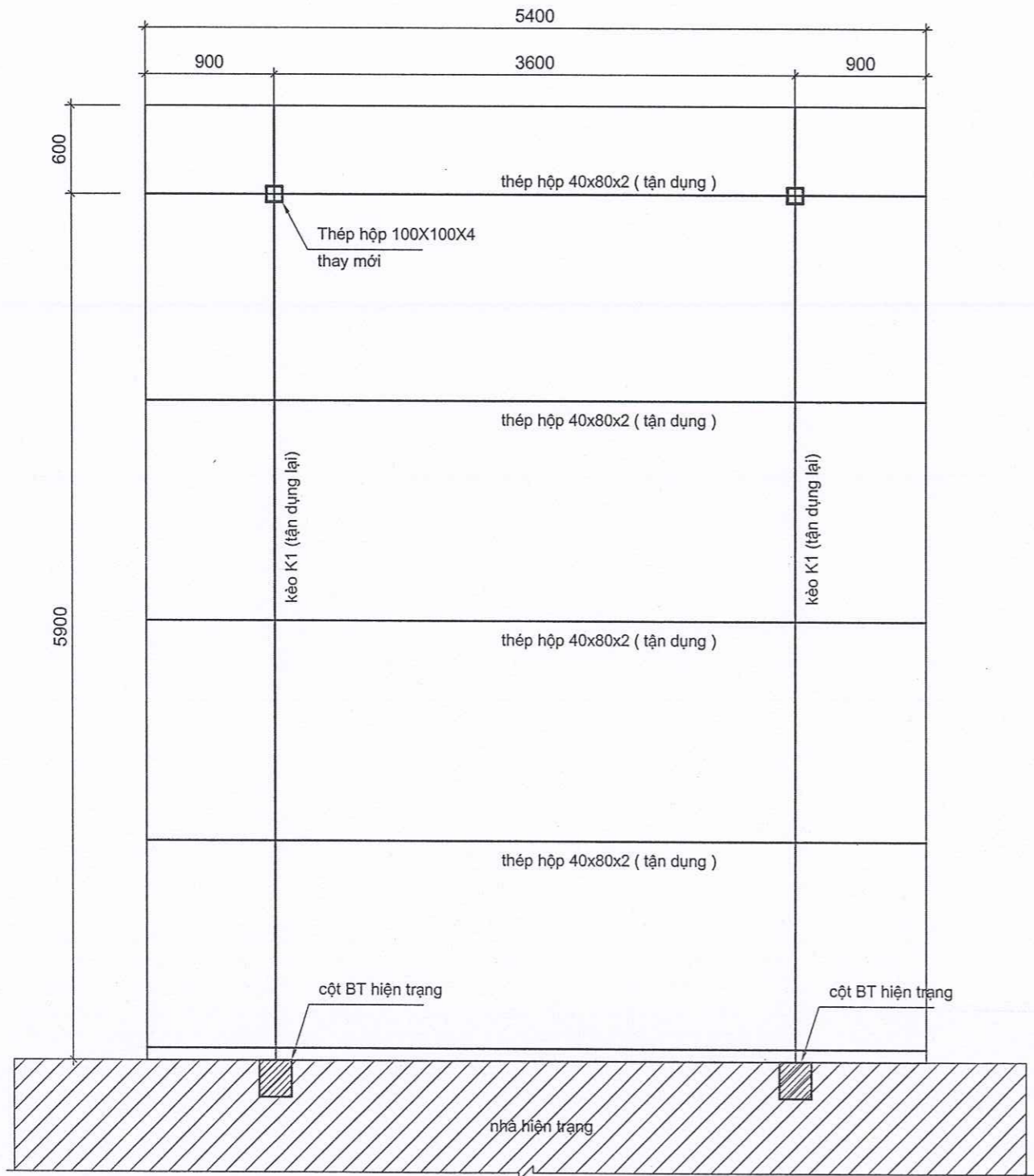
MB LÁN XE HIỆN TRẠNG

BẢNG THÔNG KÊ THÉP BỔ SUNG

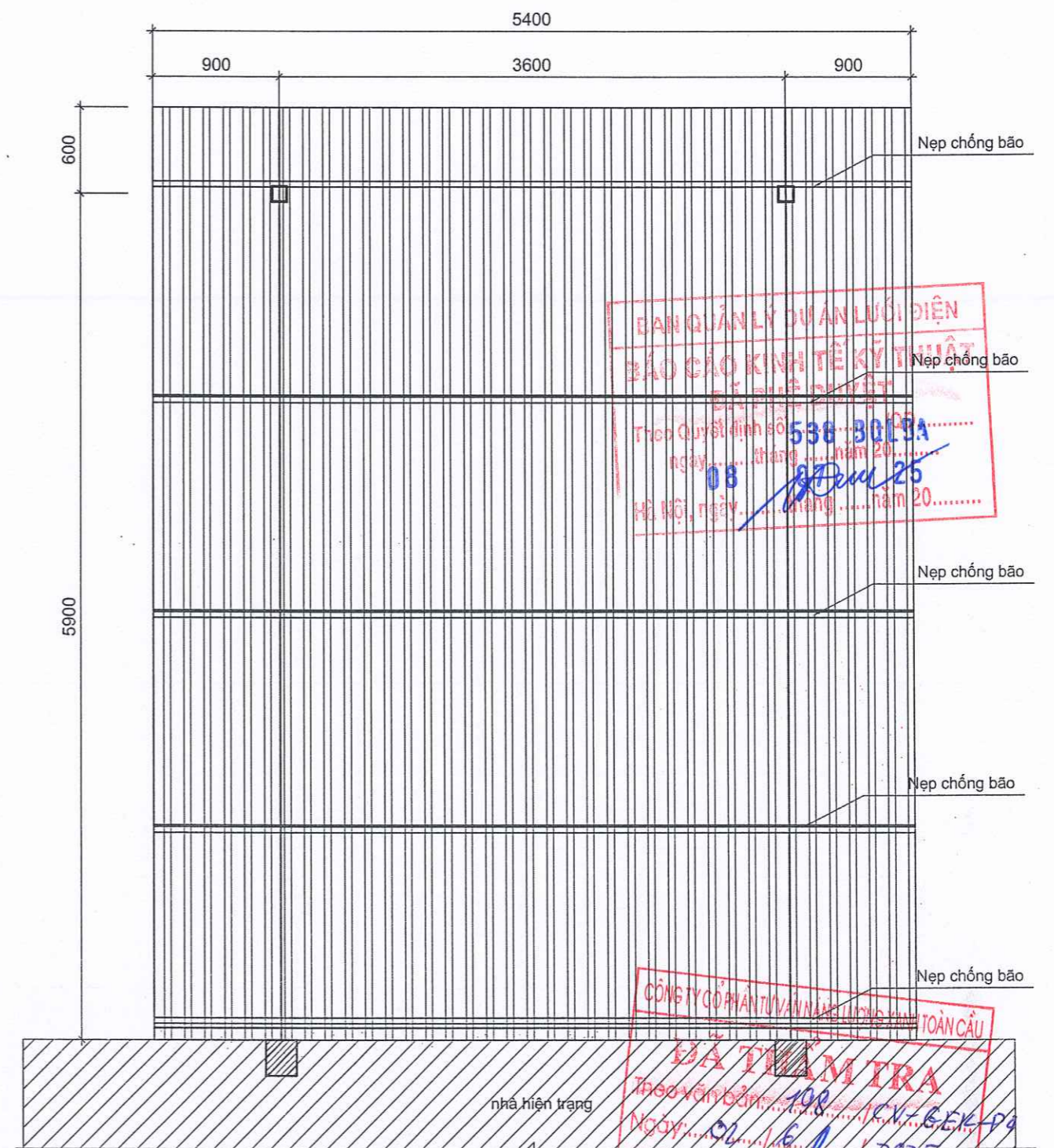
Tên cấu kiện	Số hiệu	Hình dạng - Kích thước (mm)	Đường kính (mm)	Số thanh /1 cấu kiện	Số cấu kiện	Tổng số thanh	Chiều dài một thanh (mm)	Tổng chiều dài (m)	Trọng lượng đơn vị (kg/m)	Tổng trọng lượng (kg)	
Kèo thép	SL: 1	1	Thép hộp 100x100x4.0		2	2	3000	6.00	12.06	72.36	
		2	Mã LK kèo với cột HT (220x220x12)		4	1	8		4.56	36.47	
		3	Bulong M14x150 (lk kèo)		8		8		0.24	1.92	
		4	Mã tăng cứng (80x80x6)		8		8		0.30	2.41	
		5	Mái tôn dày 0.47 thay mới (m2)				36				
		6	Nẹp chống bão 40x4				5	5600		1.26	35.17
		7	Dây tiếp địa D12				2	3000	6.00	0.89	10.68
		8	Colie giữ ống do bị dịch chuyển (cái)				8				
		Tổng								159.01	

 CÔNG TY DỊCH VỤ ĐIỆN LỰC MIỀN BẮC XI NGHIỆP TƯ VẤN		BẢN VẼ PHẦN ĐIỆN	
NÂNG CÔNG SUẤT MBA TẾ TRẠM 110KV CẨM KHỆ, TỈNH PHỦ THỌ			
P.Giám đốc	Nguyễn Văn Hào	Xuất bản	
C.N.T.K	Hoàng Tôn Hiến	Lần 1	2025
C.T.T.X.D	Vũ Quang Minh		
Kiểm soát	Vũ Quang Minh		
Thiết kế	Đình Ngọc Ngà		
Giai đoạn	Tỷ lệ	Bản vẽ số	
BCKTKT		2024-XNTV-TH.1XD.08	

LÁN XE HIỆN TRẠNG



MB LÁN XE HIỆN TRẠNG



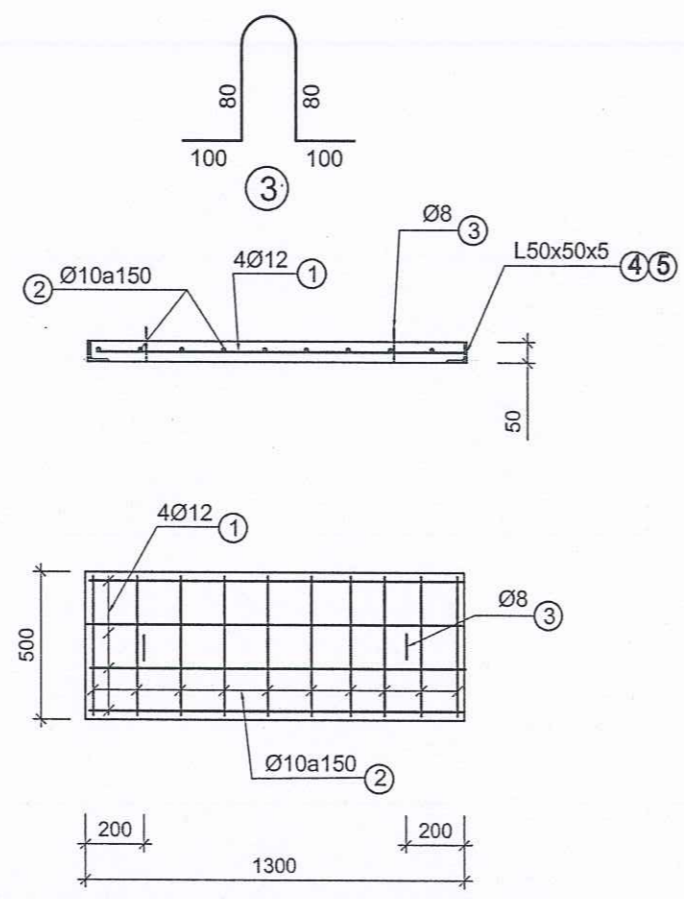
MẶT BẰNG NẸP CHỐNG BẢO

BAN QUẢN LÝ DỰ ÁN LƯỚI ĐIỆN
 BÁO CÁO KINH TẾ KỸ THUẬT
 TẠO QUYẾT ĐỊNH SỐ 538/BQLĐA
 NGÀY 08 THÁNG 08 NĂM 2025
 HỌ TÊN NGƯỜI CHỮ KÝ: Đinh Ngọc Ngà

CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN NĂNG LỰC VÀ KIỂM TOÁN CẦU
 ĐÀ TÙNG TRÀ
 TẠO VÀ BẮN BẢN 108 KV-GEK-P4
 NGÀY 02/10/2025
 CHỮ KÝ:

CÔNG TY DỊCH VỤ ĐIỆN LỰC MIỀN BẮC XI NGHIỆP TƯ VẤN		BẢN VẼ PHẦN ĐIỆN	
NÂNG CÔNG SUẤT MBA T1 TRẠM 110KV CẨM KHỆ, TỈNH PHÚ THỌ		LÁN XE TẠI VỊ TRÍ MỚI	
P.Giám đốc	Nguyễn Văn Hào	Xuất bản	
C.N.T.K	Hoàng Tôn Hiến	Lần 1	2025
C.T.T.X.D	Vũ Quang Minh		
Kiểm soát	Vũ Quang Minh	Giai đoạn	Tỷ lệ
Thiết kế	Đinh Ngọc Ngà	BCKTKT	Bản vẽ số
			2024-XNTV-TH.1XD.09

BAN QUẢN LÝ DỰ ÁN LƯỚI ĐIỆN
BÁO CÁO KINH TẾ KỸ THUẬT
ĐÃ PHÊ DUYỆT
Theo Quyết định số: **538/QLĐA**
ngày **08** tháng **07** năm **2025**
Hà Nội, ngày **08** tháng **07** năm **2025**



CHI TIẾT TẤM ĐAN BÊ TÔNG ĐBT-1

BẢNG THỐNG KÊ THÉP MƯƠNG CÁP

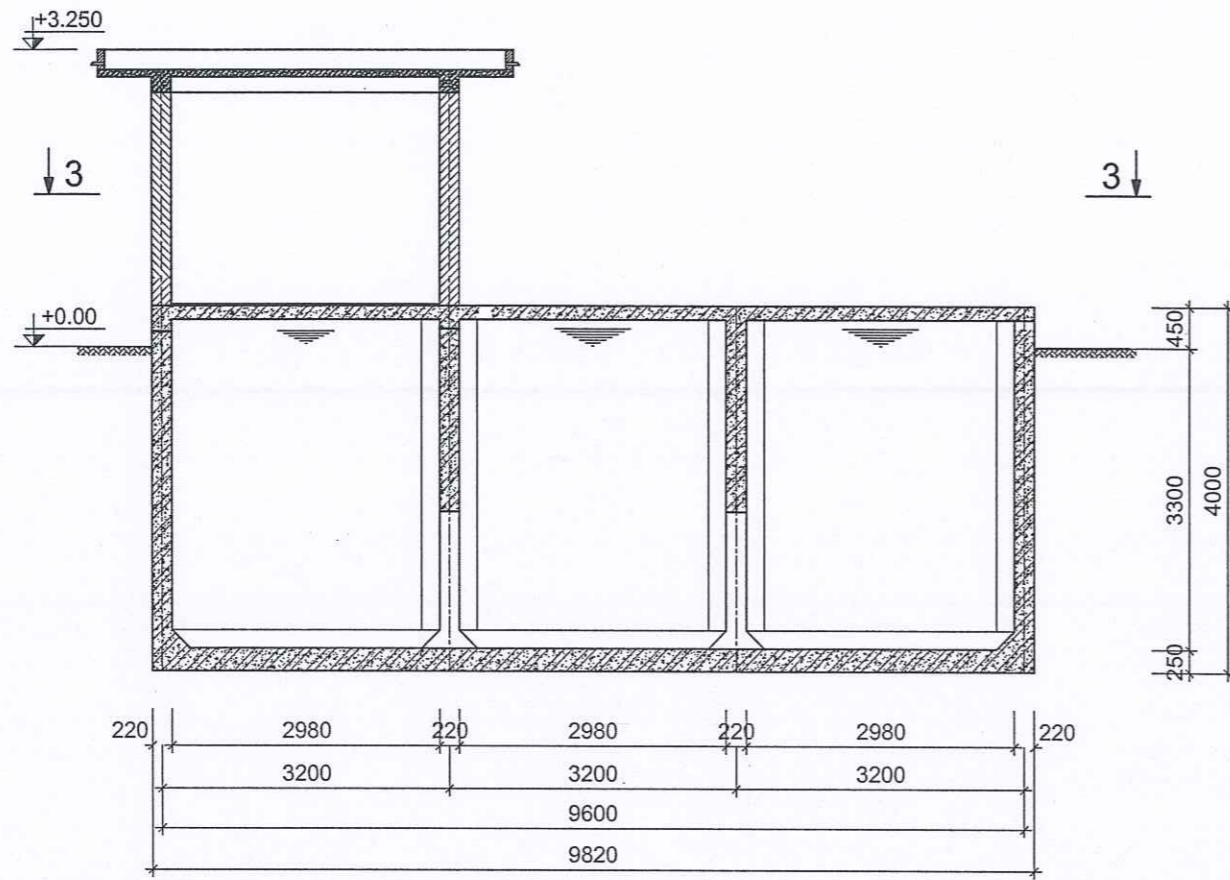
Tên cấu kiện	Số hiệu	Hình dạng - Kích thước (mm)	Đường kính (mm)	Số thanh /1 cấu kiện	Số cấu kiện	Tổng số thanh	Chiều dài một thanh (mm)	Tổng chiều dài (m)	Trọng lượng đơn vị (kg/m)	Tổng trọng lượng (kg)
ĐAN ĐBT-1	3	1	1260	Ø12	4	12	1.26	15.12	0.89	13.42
		2	460	Ø10	9	27	0.46	12.42	0.62	7.66
		3	460	Ø8	2	6	460	2.76	0.39	1.09
	SL:	4	L50x5		2	6	1300	7.80	3.77	29.41
	SL:	5	L50x5		2	6	500	3.00	3.77	11.31

GHI CHÚ:

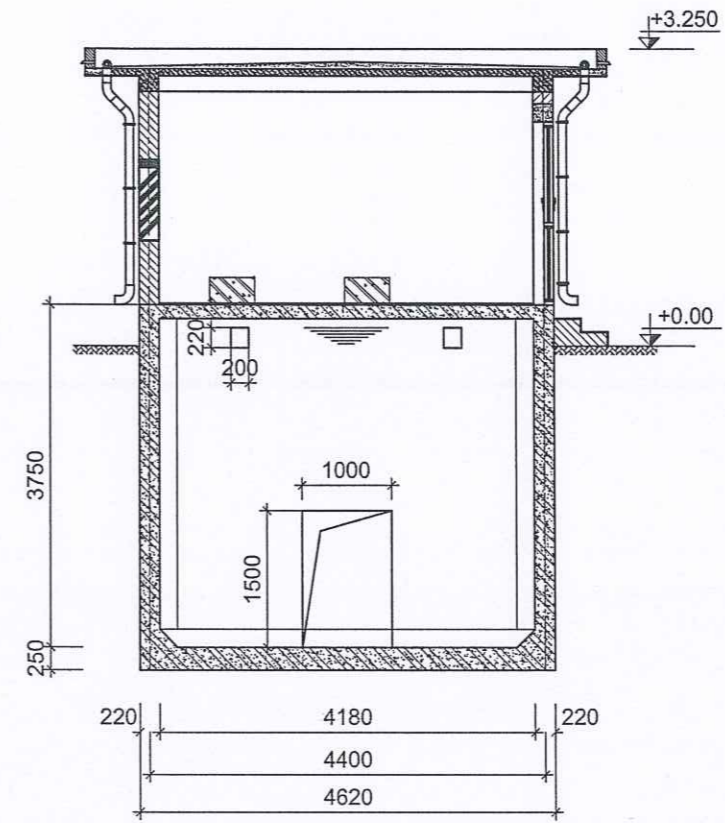
- Tấm đan bằng bê tông B15 (M200) đá 2x4, cốt thép Ø10 sử dụng mã hiệu CB240-T, cốt thép Ø>10 sử dụng mã hiệu CB300-V theo tiêu chuẩn TCVN 1651:2018. Một tấm đan nắp có 2 móc treo để vận chuyển. Mặt trên tấm đan được làm phẳng và nhẵn ngay sau khi đổ bê tông.
- Thép có giới hạn chảy lớn hơn 2450kg/cm2 theo TCVN 5709-1993, TCVN 1844-1989 hoặc tương đương. Thép bo viền tấm đan phải được mạ kẽm nhúng nóng theo 18-TCN-04-92. Tại các vị trí vát góc hoặc chuyển hướng được điều chỉnh cho phù hợp thực tế.
- Cần kiểm tra lại kích thước và cao độ của hiện trường trước khi thi công.
- Khi thi công kết hợp với các bản vẽ có liên quan.

ĐÃ THẨM TRA
Theo văn bản số: **198** / CU-GEK-P9
Ngày: **02** / **6** / **2025**
Chữ ký: *[Signature]*

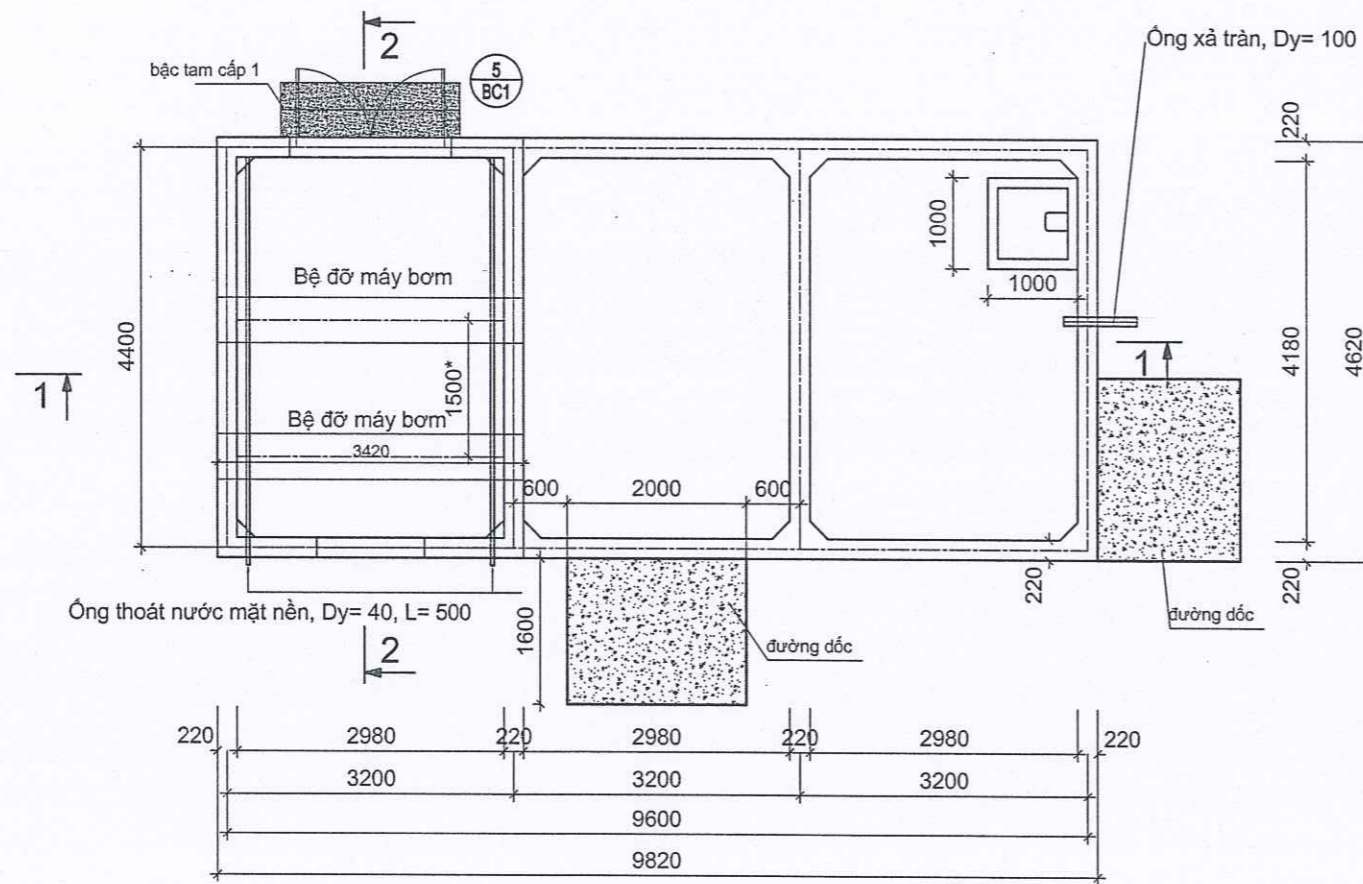
 CÔNG TY DỊCH VỤ ĐIỆN LỰC MIỀN BẮC XI NGHIỆP TƯ VẤN		BẢN VẼ PHẦN ĐIỆN	
NĂNG CÔNG SUẤT MEA T1 TRẠM 110KV CẨM KHÉ, TỈNH PHÚ THỌ			
P.Giám đốc	Nguyễn Văn Hào	Xuất bản	
C.N.T.K	Hoàng Tôn Hiến	Lần 1	2025
C.T.T.X.D	Vũ Quang Minh		
Kiểm soát	Vũ Quang Minh	Giai đoạn	Tỷ lệ
Thiết kế	Đình Ngọc Ngà	Bản vẽ số 2024-XNTV-TH.1XD. 10	



MẶT CẮT 1-1



MẶT CẮT 2-2



MẶT CẮT 3-3

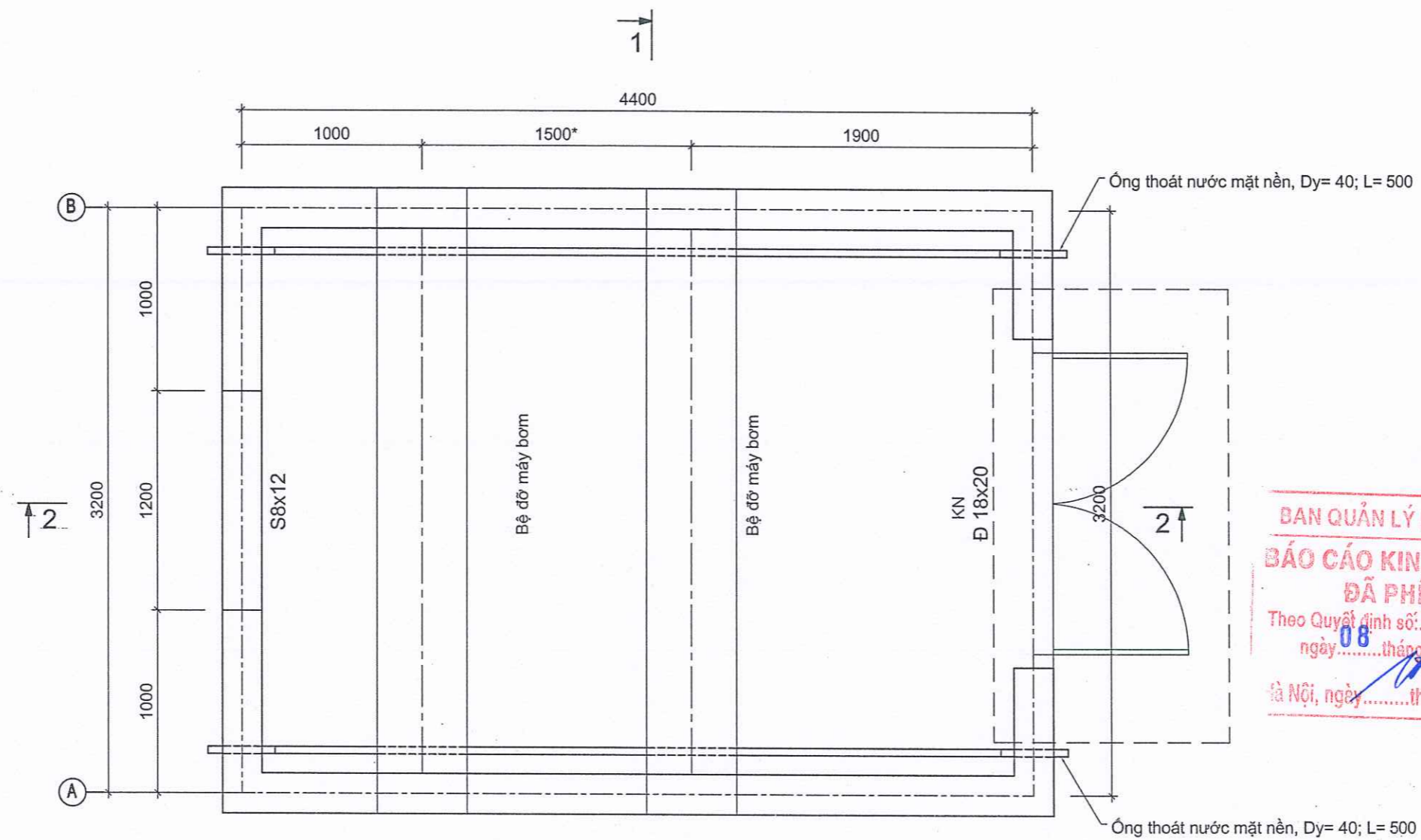
CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN NĂNG LƯỢNG XANH TOÀN CẦU
ĐÃ THẨM TRA
 Theo văn bản: 198 CV-6.EK-P4
 Ngày: 02/06/2025
 Chữ ký: [Signature]

QUẢN LÝ DỰ ÁN LƯỚI ĐIỆN
ĐÃ PHÊ DUYỆT
 Theo Quyết định số: 538/QĐ
 ngày 08 tháng 07 năm 2025
 Nội, ngày...tháng...năm 20...

GHI CHÚ:

- Cốt ±0.00 là cốt mặt rải đá nền trạm.
- Phòng bơm được đặt trên mặt bể nước cứu hỏa.
- Bể nước cứu hỏa được thi công trước, sau khi hoàn thành sẽ thi công phòng bơm.
- Chi tiết cấu tạo phòng bơm xem bản vẽ từ: .XD.NTB0.1 đến .XD.NTB.08
- Chi tiết cấu tạo bể nước cứu hỏa xem bản vẽ từ: .XD.BNCH.01 đến .XD.BNCH.05
- Kích thước (*) chuẩn xác sau khi có tài liệu máy bơm.
- Vị trí đặt đảm bảo máy bơm cần liên hệ với bản vẽ lắp đặt máy bơm.
- Khi thi công bể nước nếu gặp hệ thống ngầm hiện trạng cần báo ngay cho ĐVTVTK để đưa ra phương án xử lý hợp lý và kịp thời.

CÔNG TY DỊCH VỤ ĐIỆN LỰC MIỀN BẮC XÍ NGHIỆP TƯ VẤN		PHẦN TRẠM BIẾN ÁP 110KV	
NÂNG CÔNG SUẤT MBA T1 TRẠM 110KV GẠM KHÊ TỈNH PHÚ THỌ		TRẠM BƠM CHỮA CHÁY MẶT BẰNG VÀ MẶT CẮT	
P.Giám đốc	Nguyễn Văn Hào	Xuất bản	
C.N.T.K	Hoàng Tôn Hiến	Lần 1	2025
C.T.T.K.X.D	Vũ Quang Minh		
Kiểm soát	Vũ Quang Minh		
Thiết kế	Đinh Ngọc Ngà		
Giai đoạn	Tỷ lệ	Bản vẽ số	
BCKTKT		2024-XNTV-TH.1XD.NTB.01	



BAN QUẢN LÝ DỰ ÁN LƯỚI ĐIỆN
BÁO CÁO KINH TẾ KỸ THUẬT
ĐÃ PHÊ DUYỆT
 Theo Quyết định số: 538/QĐ-LĐA
 ngày 08 tháng 07 năm 2025
 tại Nội, ngày.....tháng.....năm 20.....

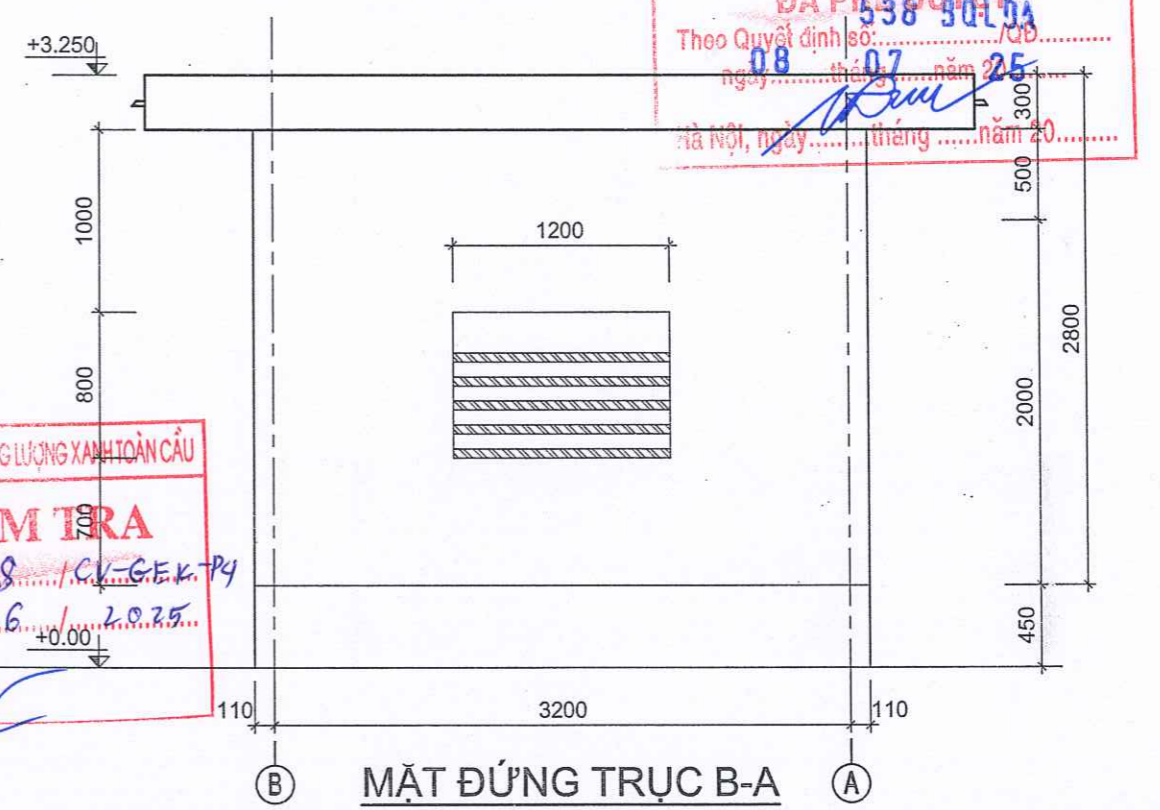
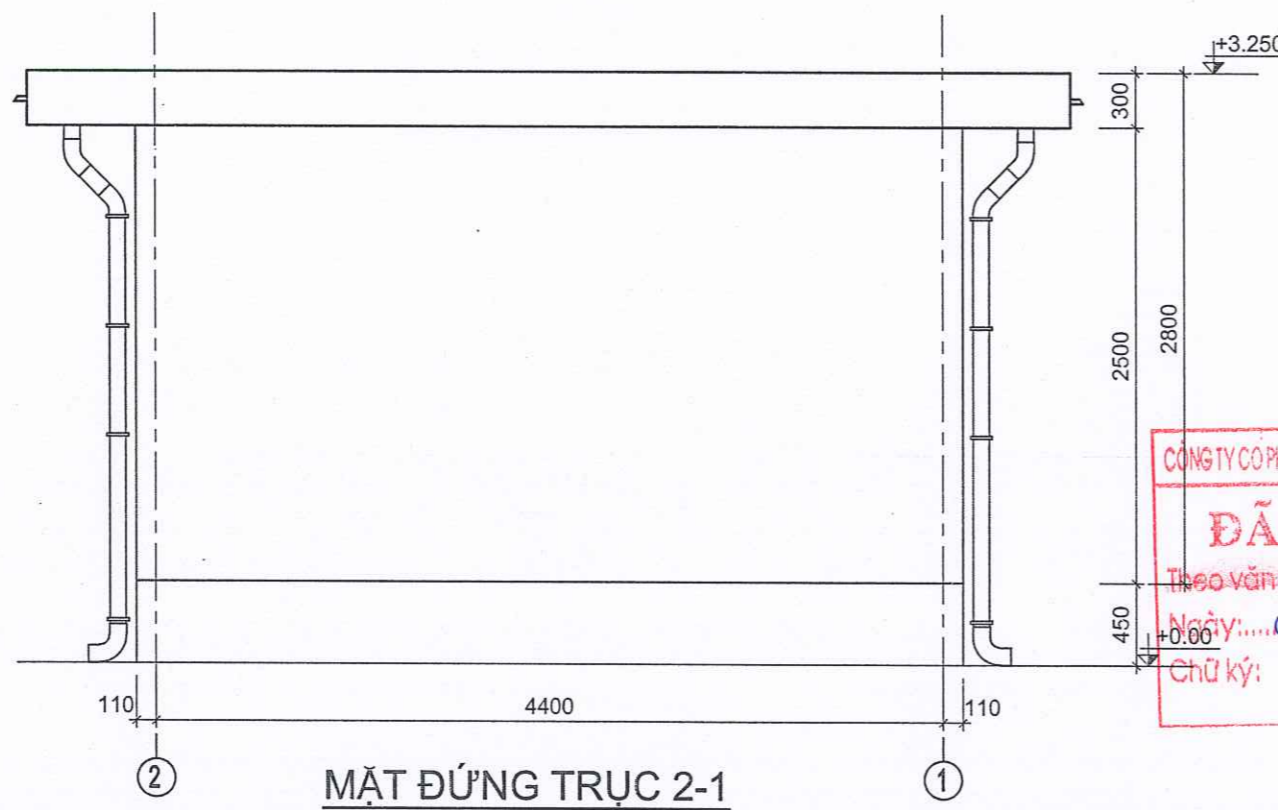
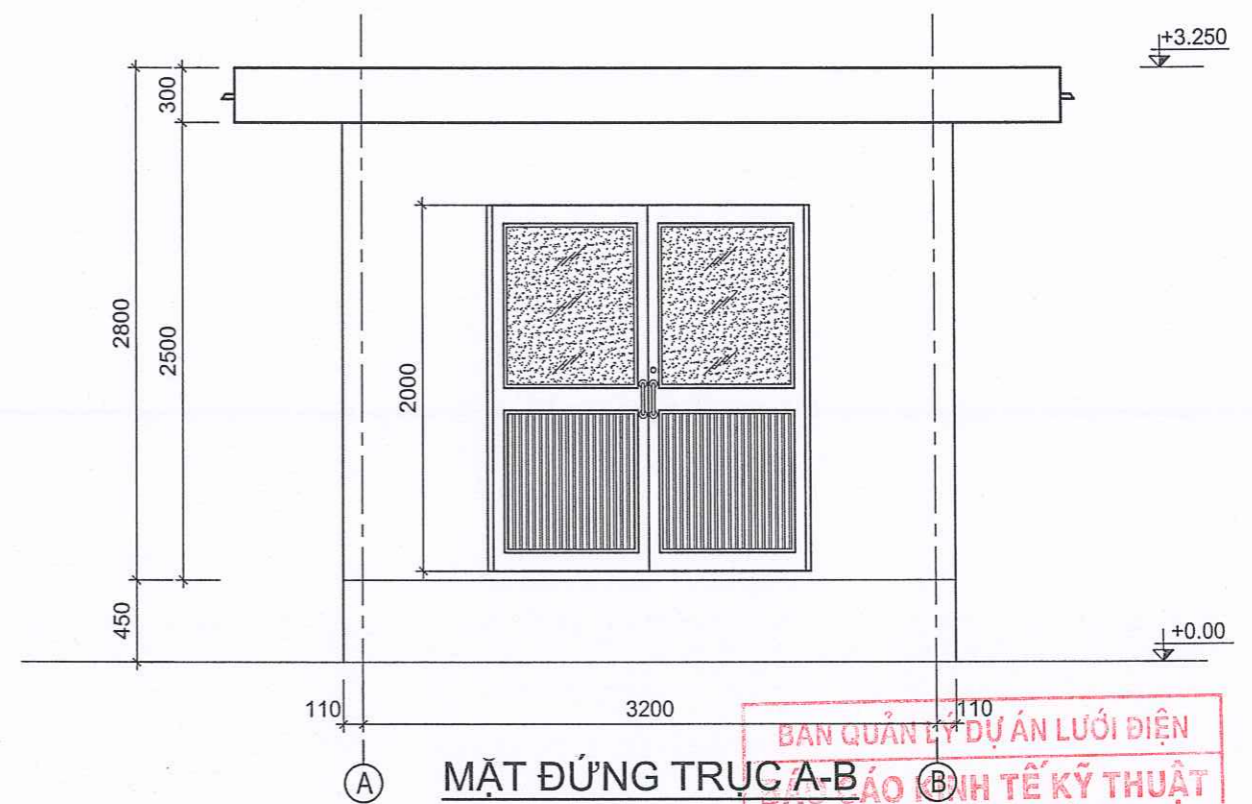
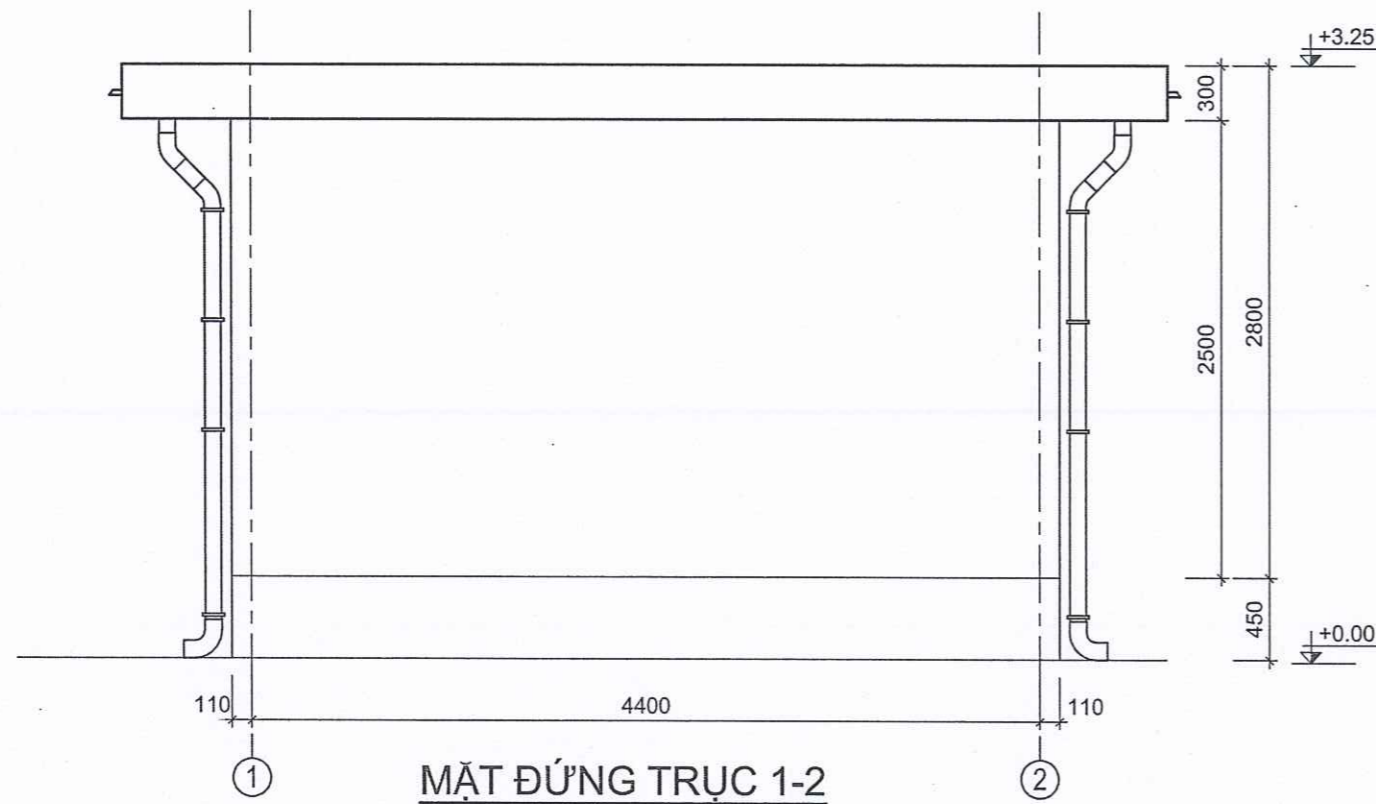
MẶT BẰNG TỔNG THỂ PHÒNG MÁY BƠM

CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN NĂNG LƯỢNG XANH TOÀN CẦU
ĐÃ THẨM TRA
 Theo văn bản số: 198 / CV-G.E.11-P4
 Ngày: 02 / 6 / 2025
 Chữ ký: *[Signature]*

GHI CHÚ:

- Vị trí xây dựng phòng bơm và bể nước cứu hỏa xem bản vẽ mặt bằng xây dựng trạm biến áp. Vị trí bộ đỡ máy bơm được chuẩn xác lại sau khi có thiết bị.
- Kết cấu dầm mái, sàn mái bằng bê tông cốt thép toàn khối M200, tường nhà xây gạch đặc không nung M75, vữa xi măng M50 trát trong, trát ngoài bằng vữa xi măng M50.
- Hệ thống cửa đi sử dụng cửa nhựa lõi thép chịu lực UPVC loại 2 cánh.
- Hệ thống lưới chống động vật, côn trùng bằng khung sắt hàn lưới thép.
- Nền nhà phòng bơm láng vữa xi măng tạo độ dốc về phía ống thoát nước mặt nền.

CÔNG TY DỊCH VỤ ĐIỆN LỰC MIỀN BẮC XÍ NGHIỆP TƯ VẤN		PHẦN TRẠM BIẾN ÁP 110KV		
NĂNG CÔNG SUẤT BIẾN ÁP 1 TRẠM 110KV CẨM KHÉ, TỈNH PHÚ THỌ		PHÒNG MÁY BƠM MẶT BẰNG TỔNG THỂ		
P.Giám đốc	Nguyễn Văn Hào			Xuất bản
C.N.T.K	Hoàng Tôn Hiến			Lần 1 / 2025
C.T.T.K.X.D	Vũ Quang Minh			
Kiểm soát	Vũ Quang Minh			
Thiết kế	Đinh Ngọc Ngà			
		Giai đoạn	Tỷ lệ	
		BCKTKT	Bản vẽ số	
			2024-XNTV-TH.1XD.NTB.02	



BAN QUẢN LÝ DỰ ÁN LƯỚI ĐIỆN
ĐÃ PHÊ DUYỆT
 Theo Quyết định số: 538/QĐ-ĐA
 ngày 08 tháng 07 năm 2025
 Hà Nội, ngày... tháng... năm 20...

CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN NĂNG LƯỢNG XANH TOÀN CẦU
ĐÃ THẨM TRA
 Theo văn bản: 198/CV-GEK-PT
 Ngày: 02/06/2025
 Chữ ký: [Signature]

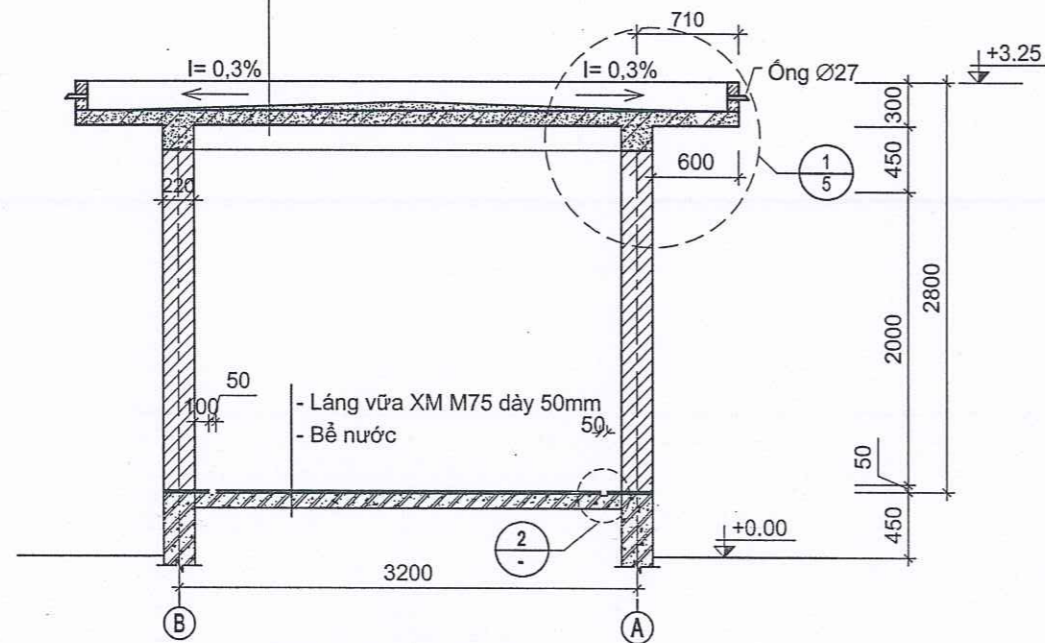
BẢNG THỐNG KÊ CÁC LOẠI CỬA

STT	TÊN CẤU KIỆN	Ký hiệu	Kích thước (mm)		Số lượng (cái)	Ghi chú
			Rộng	Cao		
1	Cửa đi	Đ1	1800	2000	1	
2	Cửa sổ chớp	S1	1200	800	1	

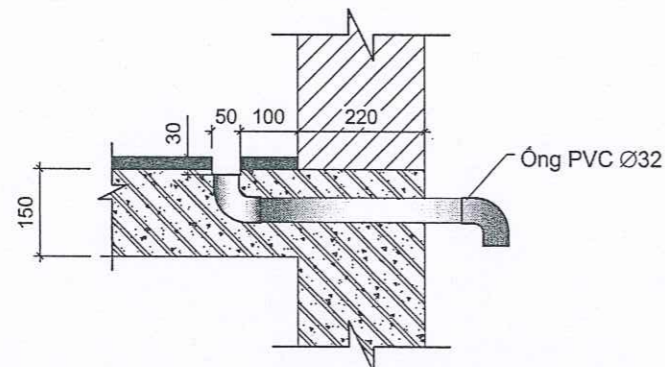
- GHI CHÚ:**
- Cốt ±0.00 là cốt rải đá nền hiện trạng
 - Toàn bộ mặt tường trong và ngoài sau khi trát được lăn sơn bóng 1 lớp lót và 2 lớp phủ màu vàng nhạt.

 CÔNG TY DỊCH VỤ ĐIỆN LỰC MIỀN BẮC XÍ NGHIỆP TƯ VẤN		PHẦN TRẠM BIẾN ÁP 110KV	
NÂNG CÔNG SUẤT MBA T1 TRẠM 110KV CẨM KHÈ, TỈNH PHÚ THỌ		PHÒNG MÁY BOM CÁC MẶT ĐỨNG	
P.Giám đốc	Nguyễn Văn Hào	Xuất bản	
C.N.T.K	Hoàng Tôn Hiến	Lần 1	2025
C.T.T.K.X.D	Vũ Quang Minh		
Kiểm soát	Vũ Quang Minh	Giai đoạn	Tỷ lệ
Thiết kế	Đinh Ngọc Ngà	BCKTKT	Bản vẽ số
		2024-XNTV-TH.1XD.NTB.03	

- Láng vữa xi măng chống thấm M75 tạo dốc 0,3% về hướng thoát nước
- Bê tông cốt thép sàn sườn toàn khối M200 dày 100mm
- Trát trần vữa xi măng M50 dày 15mm



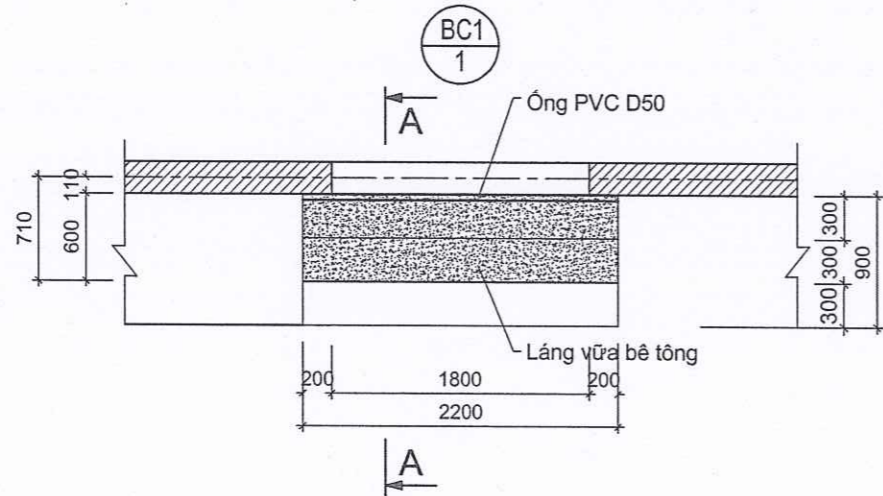
MẶT CẮT 1-1



CHI TIẾT KHE THOÁT NƯỚC

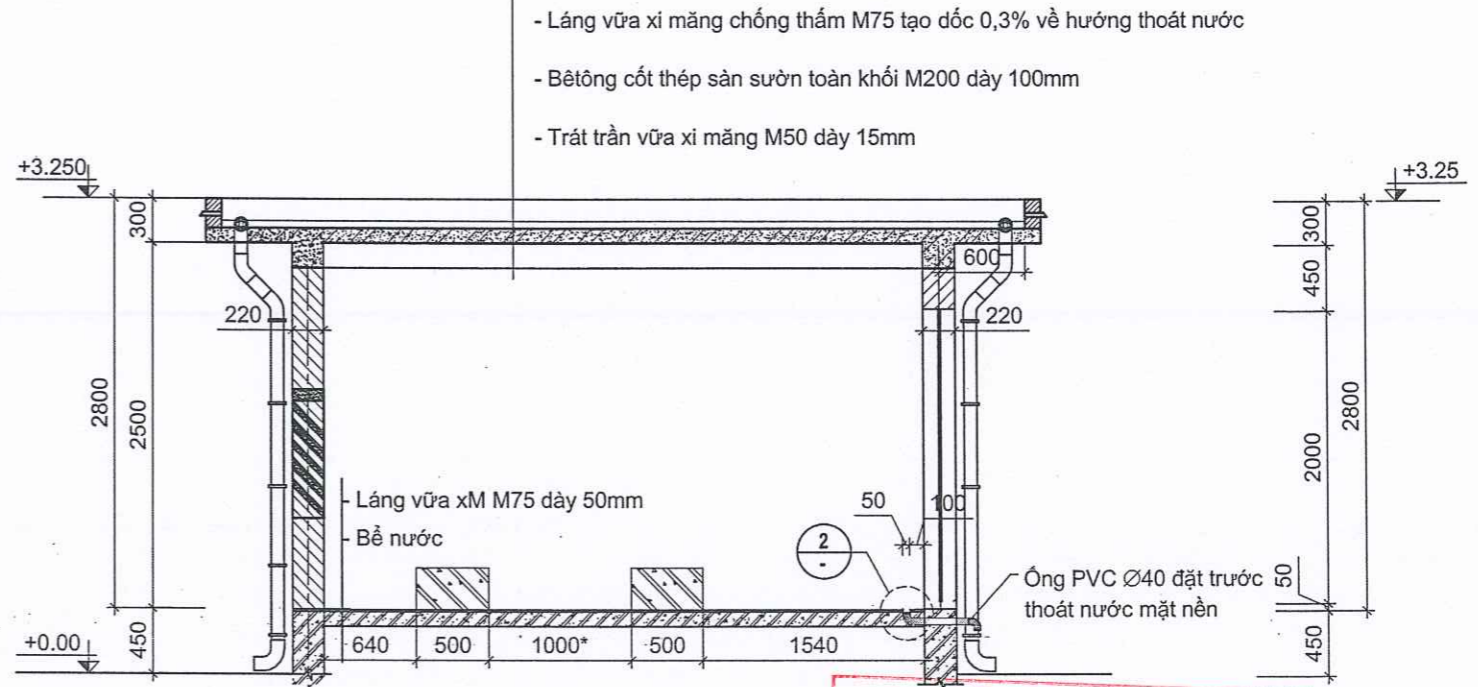
GHI CHÚ:

1. Cốt ±0.00 là cao độ mặt rải đá nền trạm.
2. Bậc thêm xây gạch đặc M75, mặt bậc và thành bậc được láng vữa xi măng dày 30mm.

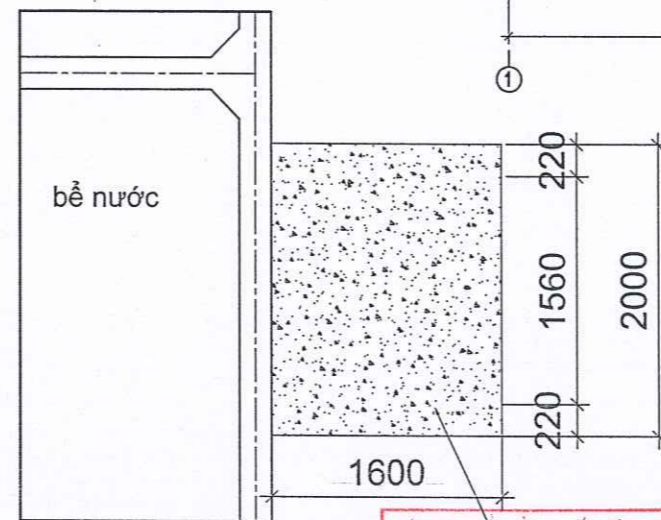


MẶT CẮT A-A

mặt cắt bậc tam cấp 1



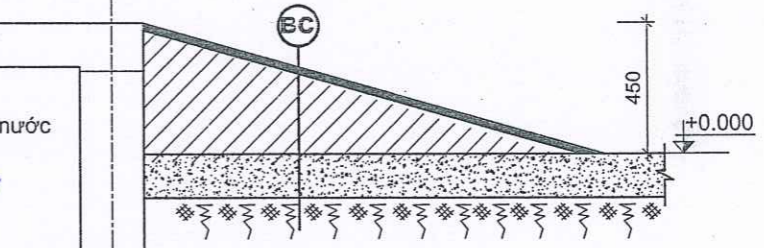
MẶT CẮT 2-2



ĐƯỜNG DỐC

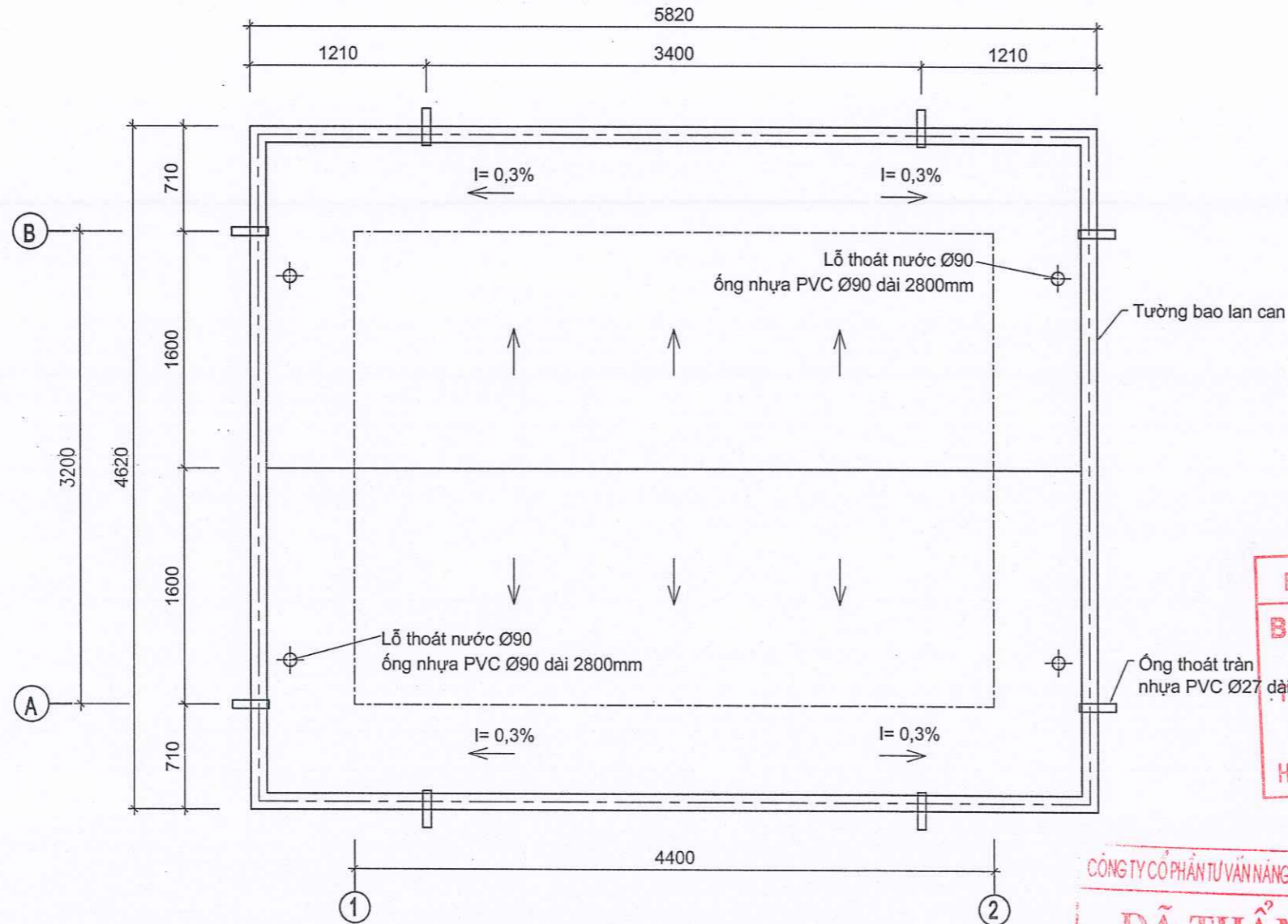
BAN QUẢN LÝ DỰ ÁN LƯỚI ĐIỆN
BÁO CÁO KINH TẾ KỸ THUẬT
ĐÃ PHÊ DUYỆT
 Theo Quyết định số:/CP
 ngày: tháng năm 20.....
 Hà Nội, ngày: tháng năm 20.....

CÔNG TY CỔ PHẦN ĐIỆN LỰC MIỀN BẮC
ĐÃ THẨM TRA
 Theo văn bản: 198 / CV-GEK-P4
 Ngày: 02 / 10 / 2020
 Chữ ký: [Signature]

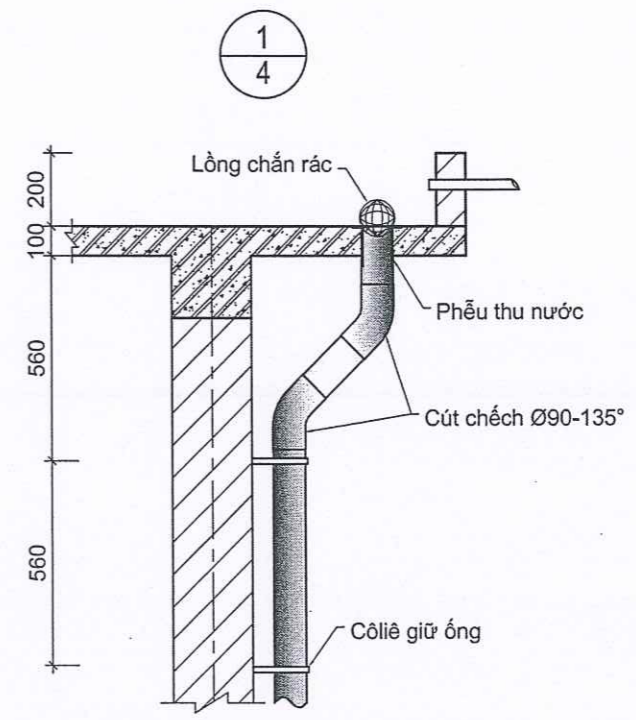


MẶT CẮT ĐƯỜNG DỐC

CÔNG TY DỊCH VỤ ĐIỆN LỰC MIỀN BẮC EVNNPC NPSC XI NGHIỆP TƯ VẤN XI NGHIỆP TƯ VẤN NÂNG CẤP SUẤT MBA T1 TRẠM 110KV CẨM KHÈ, TỈNH PHÚ THỌ		PHẦN TRẠM BIẾN ÁP 110KV	
P.Giám đốc Nguyễn Văn Hào C.N.T.K Hoàng Tôn Hiền C.T.T.K.X.D Vũ Quang Minh Kiểm soát Vũ Quang Minh Thiết kế Đinh Ngọc Nga		Xuất bản Lần 1 2025 Giai đoạn Tỷ lệ Bản vẽ số BCKTKT 2024-XNTV-TH.1XD.NTB.04	
PHÒNG MÁY BOM CÁC MẶT CẮT			



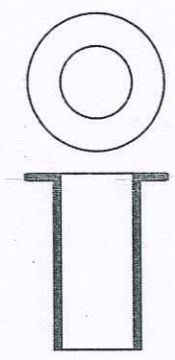
MẶT BẰNG THOÁT NƯỚC



LỒNG CHẮN RÁC

BAN QUẢN LÝ DỰ ÁN LƯỚI ĐIỆN
BÁO CÁO KINH TẾ KỸ THUẬT
ĐÃ PHÊ DUYỆT
 Theo quy định số 538/2015/QĐ-UBND
 ngày 08 tháng 07 năm 2025
 Hà Nội, ngày... tháng... năm 20.....

CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN NĂNG LƯỢNG XANH TOÀN CẦU
ĐÃ THẨM TRA
 Theo văn bản: 198 / CV-EEK-P4
 Ngày: 02/6/2025
 Chữ ký: [Signature]



PHỄU THU NƯỚC

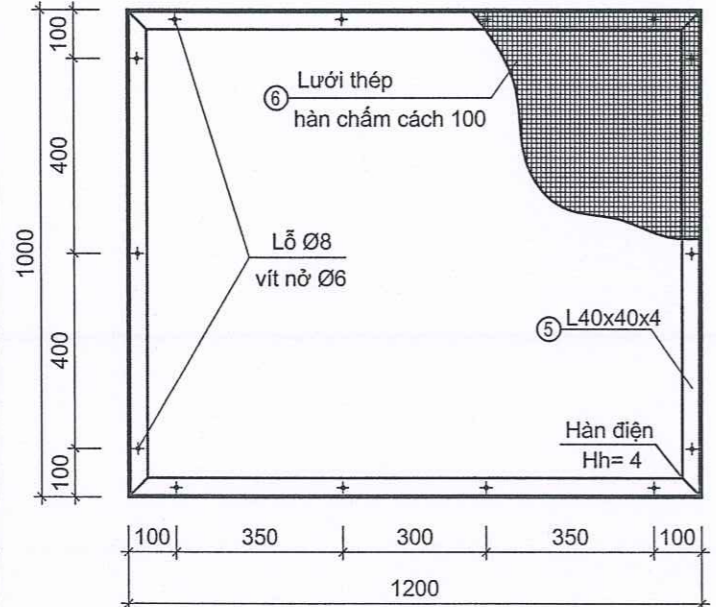
GHI CHÚ:

1. Ống thoát nước mái dùng ống nhựa PVC Ø90, được giữ bằng côliê.
2. Đai liên kết ống vào tường dùng tôn dày 1.2mm, liên kết với tường bằng vít nở.
3. Khối lượng:

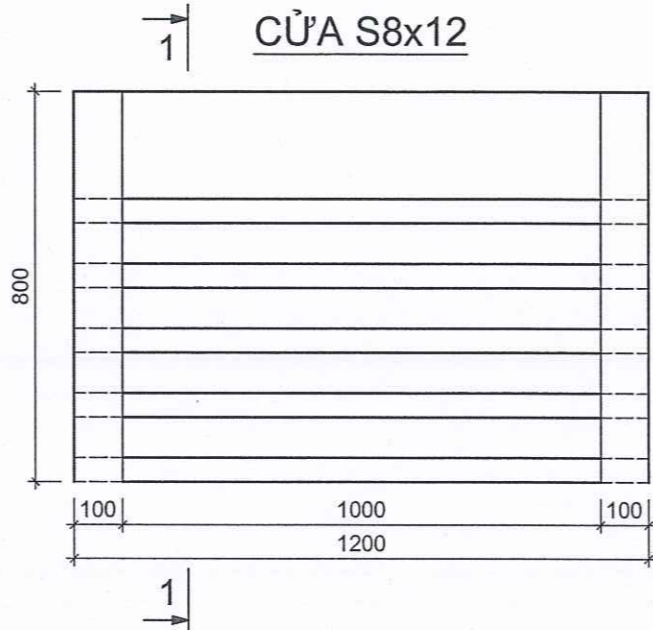
+ Lồng chắn rác:	04 cái
+ Ống PVC Ø90:	11.2m
+ Phễu thu nước:	04 cái
+ Ống PVC Ø27:	2.0m
+ Cút chếch Ø90-135°:	08 cái
+ Côliê giữ ống:	16 bộ
+ Cút 90° Ø90:	04 cái
+ Vít nở sắt Ø6:	32 cái
+ Ống PVC D50 (dài 2m):	01 cái

	CÔNG TY DỊCH VỤ ĐIỆN LỰC MIỀN BẮC		PHẦN TRẠM BIẾN ÁP 110KV	
	XÃ NGHIỆP TƯ VẤN XÃ NGHIỆP TƯ VẤN NÂNG CÔNG SUẤT MBA T1 TRẠM 110KV CẨM KHÉ TỈNH PHÚ THỌ		PHÒNG MÁY BOM MẶT BẰNG THOÁT NƯỚC MÁI	
P.Giám đốc	Nguyễn Văn Hào	Xuất bản		
C.N.T.K	Hoàng Tôn Hiến	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	Đinh Ngọc Nga			BCKTKT 2024-XNTV-TH.1XD.NTB.05

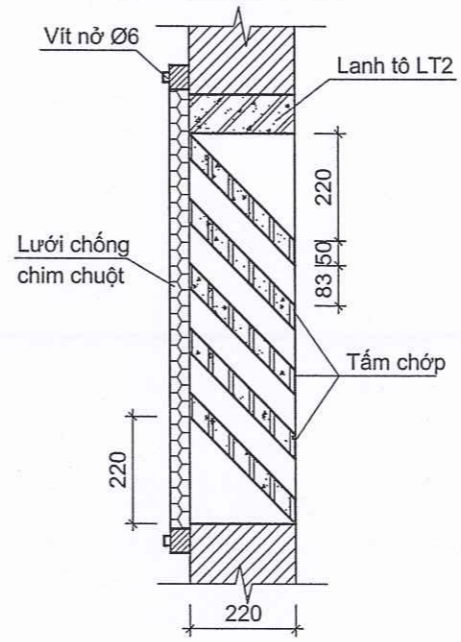
LƯỚI S1



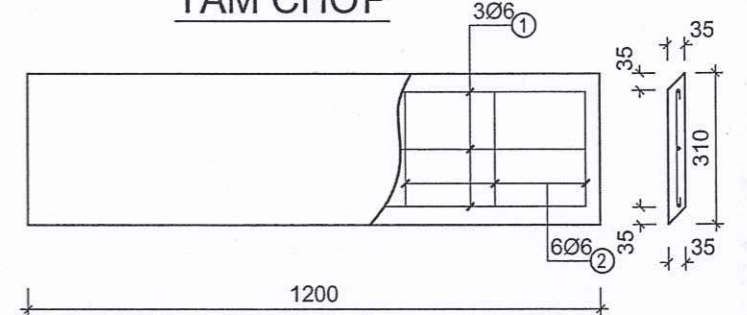
CỬA S8x12



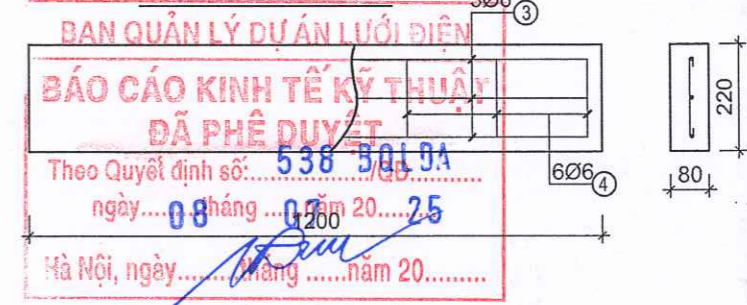
MẶT CẮT I-I



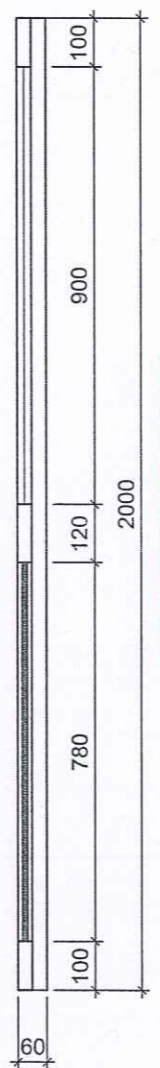
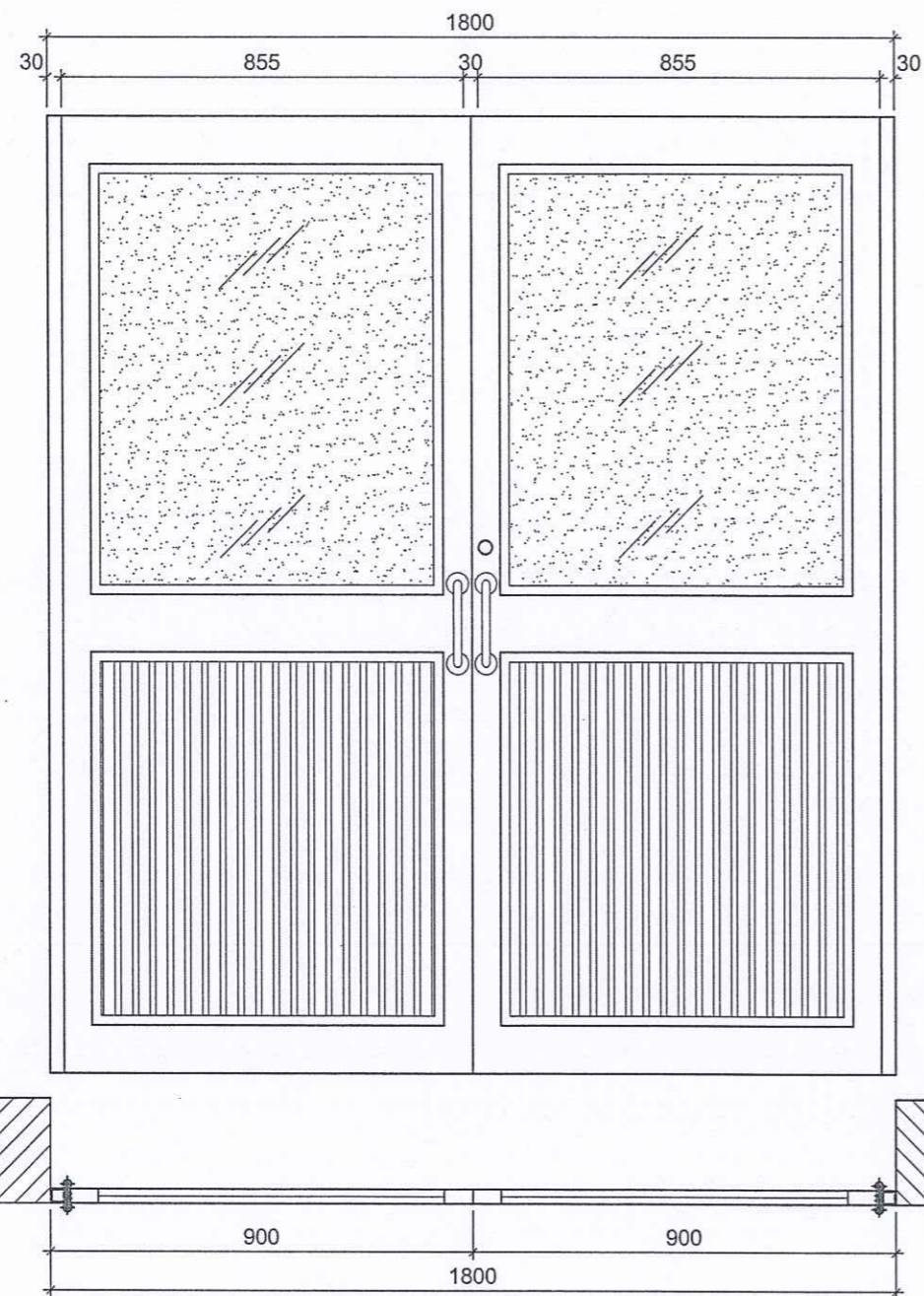
TẤM CHỚP



LANH TÔ LT2



BAN QUẢN LÝ DỰ ÁN LƯỚI ĐIỆN
BÁO CÁO KINH TẾ KỸ THUẬT
ĐÃ PHÊ DUYỆT
 Theo Quyết định số: 538/QĐ-PA
 ngày 08 tháng 02 năm 2025
 Hà Nội, ngày 08 tháng 02 năm 2025



BẢNG THÔNG KÊ CỐT THÉP

Tên Cấu kiện	Số Hiệu	Hình dạng - kích thước	Đường kính (mm)	Chiều dài 1 thanh (mm)	Số lượng		Tổng chiều dài (m)	Tổng T.lượng (Kg)
					1 c.kiện	T.bộ		
Tấm chớp số lượng: 5	1	50 1140 50	6	1240	3	15	18.6	4.13
	2	50 240 50	6	340	6	30	13.2	2.93
Lanh tô LT2 số lượng: 1	3	50 1140 50	6	1240	3	3	3.72	0.825
	4	30 160 30	6	220	6	6	1.34	0.295
Lưới S1 số lượng: 1	5	L 40x40x4		4400	1	1	4.4	10.65
	6	Lưới thép		1.2m ²	1	1	1.2m ²	

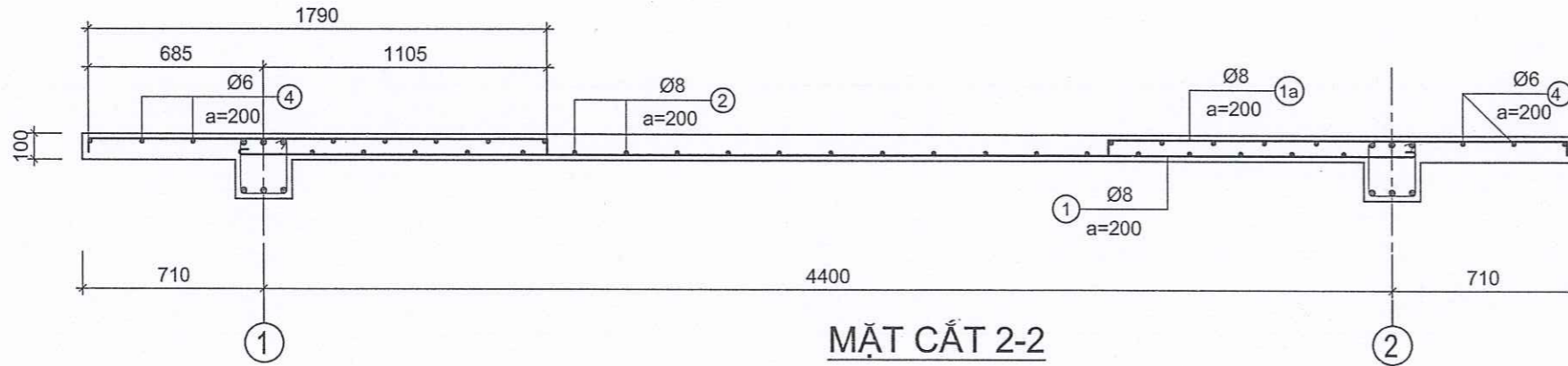
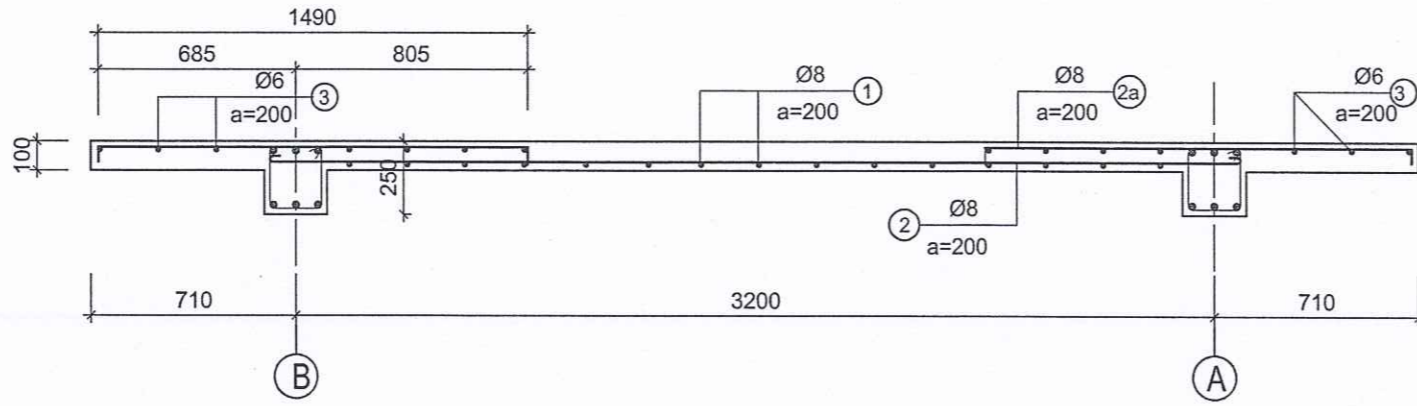
CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN NĂNG LƯỢNG XANH TOÀN CẦU
ĐÃ THẨM TRA
 Theo văn bản 198/ CV-GTK-PA
 Ngày: 02/06/2025
 Chữ ký: [Signature]

- GHI CHÚ:**
- Cửa đi sử dụng loại cửa kính trắng dày 6.38mm, khung nhôm hệ Xingfa dày 1.4mm màu đen.
 - Các phụ kiện kèm theo được cấp đồng bộ bởi nhà sản xuất.
 - Kích thước các chi tiết có thể thay đổi theo Cataloge của nhà sản xuất nhưng phải đảm bảo chất lượng.
 - Lưới thép được mạ kẽm nhúng nóng, bắt vào tường bằng vít nở thép M6, số lượng 28 bộ.
 - Cửa chớp bằng bê tông M200 đá 1x2, cốt thép nhóm A1.

CỬA ĐI Đ1 (1.8x2.0 m)

CÔNG TY DỊCH VỤ ĐIỆN LỰC MIỀN BẮC XI NGHIỆP TƯ VẤN		PHẦN TRẠM BIẾN ÁP 110KV	
NÂNG CÔNG SUẤT MBA T1 TRẠM 110KV CẨM KHÈ, TỈNH PHÚ THỌ		PHÒNG MÁY BƠM CHI TIẾT CỬA	
P.Giám đốc	Nguyễn Văn Hào	Xuất bản	
C.N.T.K	Hoàng Tôn Hiến	Lần 1	4/2025
C.T.T.K.X.D	Vũ Quang Minh		
Kiểm soát	Vũ Quang Minh	Giai đoạn	Tỷ lệ
Thiết kế	Đình Ngọc Ngà	BCKTKT	Bản vẽ số
			2024-XNTV-TH.1XD. NTB.06

MẶT CẮT 1-1



KÝ HIỆU:

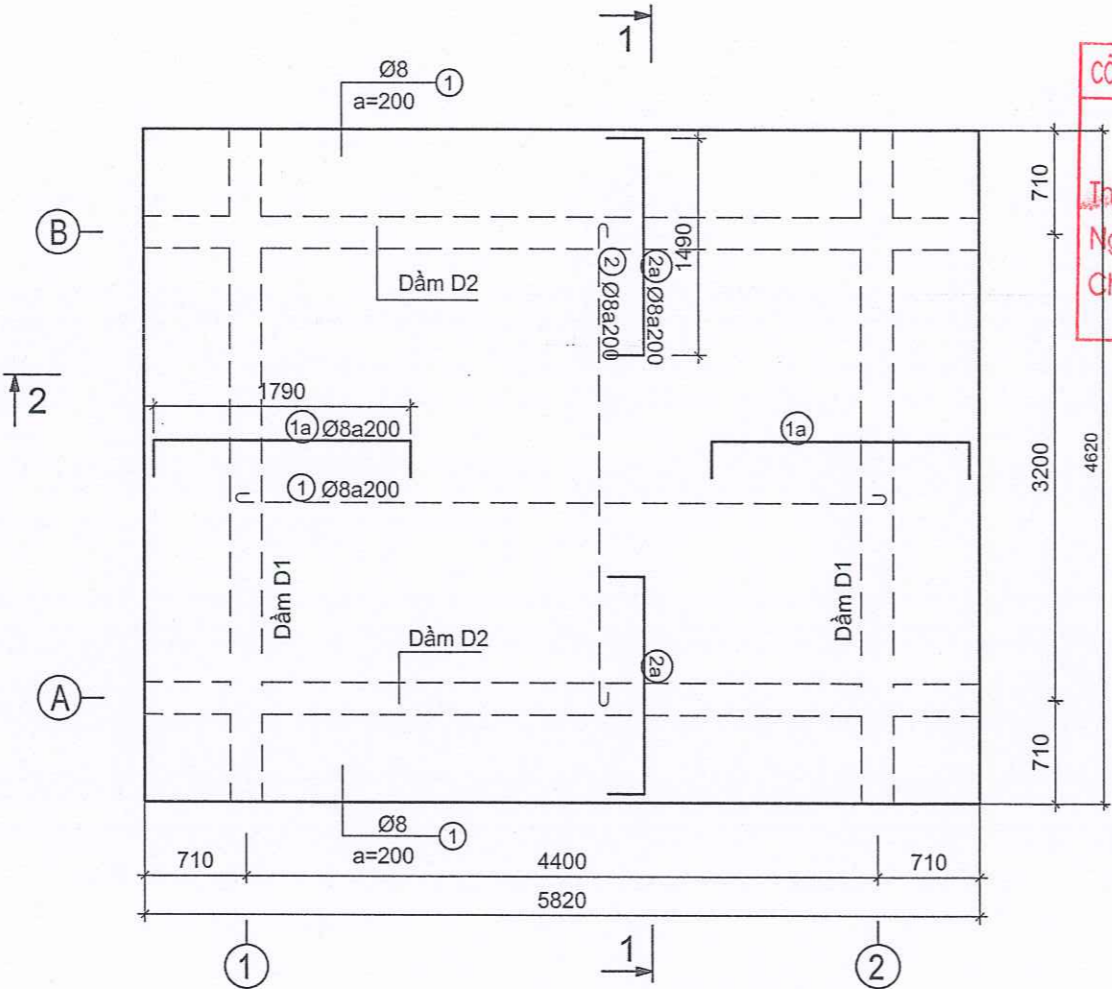
- + Thép lớp trên
- + Thép lớp dưới

BAN QUẢN LÝ DỰ ÁN LƯỚI ĐIỆN
BÁO CÁO KINH TẾ KỸ THUẬT
ĐÃ PHÊ DUYỆT
 Theo Quyết định số **538/QLĐ**
 ngày **07/07/2025** của Ban Quản lý Dự án Lưới Điện Miền Bắc.
 1. Bê tông M200 (B15), đá 1x2.
 2. Cốt thép:
 + Ø6: loại CB240-T (AI)
 + Ø8: loại CB300-V (All)

BẢNG THÔNG KÊ CỐT THÉP

TÊN C.KIỆN	SỐ T.T	HÌNH DẠNG - KÍCH THƯỚC	Ø (mm)	CHIỀU DÀI 1 THANH (mm)	SỐ LƯỢNG			TỔNG	
					C.KIỆN (CÁI)	T.C.KIỆN (THANH)	T.BỘ (THANH)	CHIỀU DÀI (m)	T. LƯỢNG (KG)
SÀN MÁI (SL: 01)	1	Ø 4590	8	4710	1	15	15	70.65	27.907
	1a	70 1790 70	8	1930	1	30	30	57.9	22.871
	2a	Ø 3390	8	3510	1	21	21	73.71	29.115
	2	70 1490 70	8	1630	1	42	42	68.46	27.042
3	Ø 5790	6	5890	1	14	14	82.46	18.306	
4	Ø 4590	6	4690	1	16	16	75.04	16.659	
- Trọng lượng thép có đường kính ≤ 8:								141.90kg	

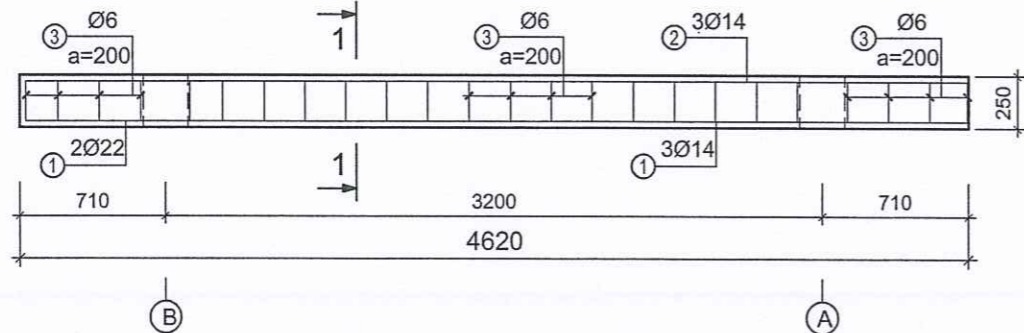
CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN NĂNG LƯỢNG XANH TOÀN CẦU
ĐÃ THẨM TRA
 Theo văn bản số **198** / CV-6.EK-P 4
 Ngày: **02/06/2025**
 Chữ ký: *[Signature]*



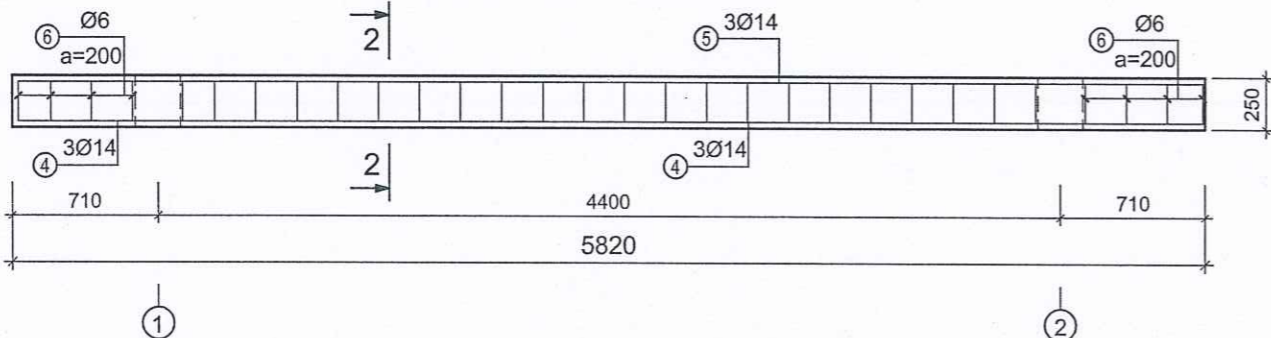
BỐ TRÍ THÉP SÀN MÁI

CÔNG TY DỊCH VỤ ĐIỆN LỰC MIỀN BẮC XÍ NGHIỆP TƯ VẤN	PHẦN TRẠM BIẾN ÁP 110KV	
	PHÒNG MÁY BOM BỐ TRÍ THÉP SÀN MÁI	
NÂNG CÔNG SUẤT MBA T1 TRẠM 110KV CẨM KHÊ, TỈNH PHÚ THO	Xuất bản Lần 1 / 4/2025	
P.Giám đốc: Nguyễn Văn Hào C.N.T.K: Hoàng Tôn Hiến C.T.T.K.X.D: Vũ Quang Minh Kiểm soát: Vũ Quang Minh Thiết kế: Đinh Ngọc Nga	Giai đoạn BCKTKT	Tỷ lệ Bản vẽ số 2024-XNTV-TH.1XD.NTB.07

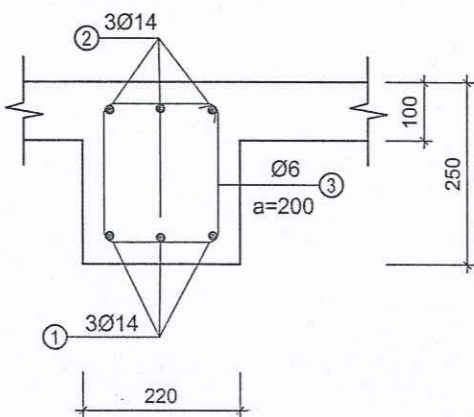
BỐ TRÍ THÉP DẦM D1



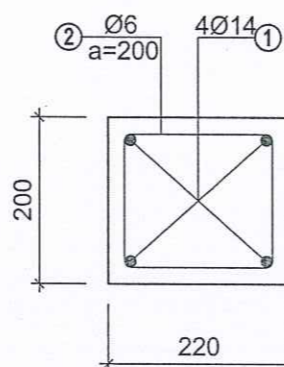
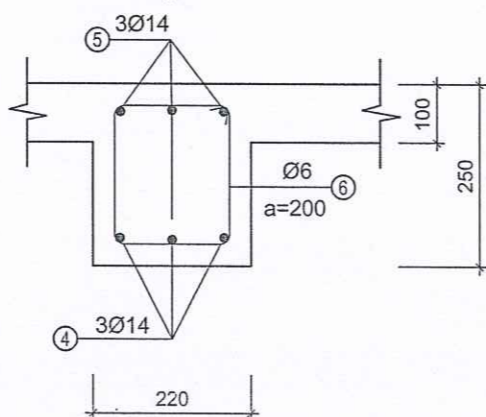
BỐ TRÍ THÉP DẦM D2



MẶT CẮT I-I



MẶT CẮT II-II



LT-1

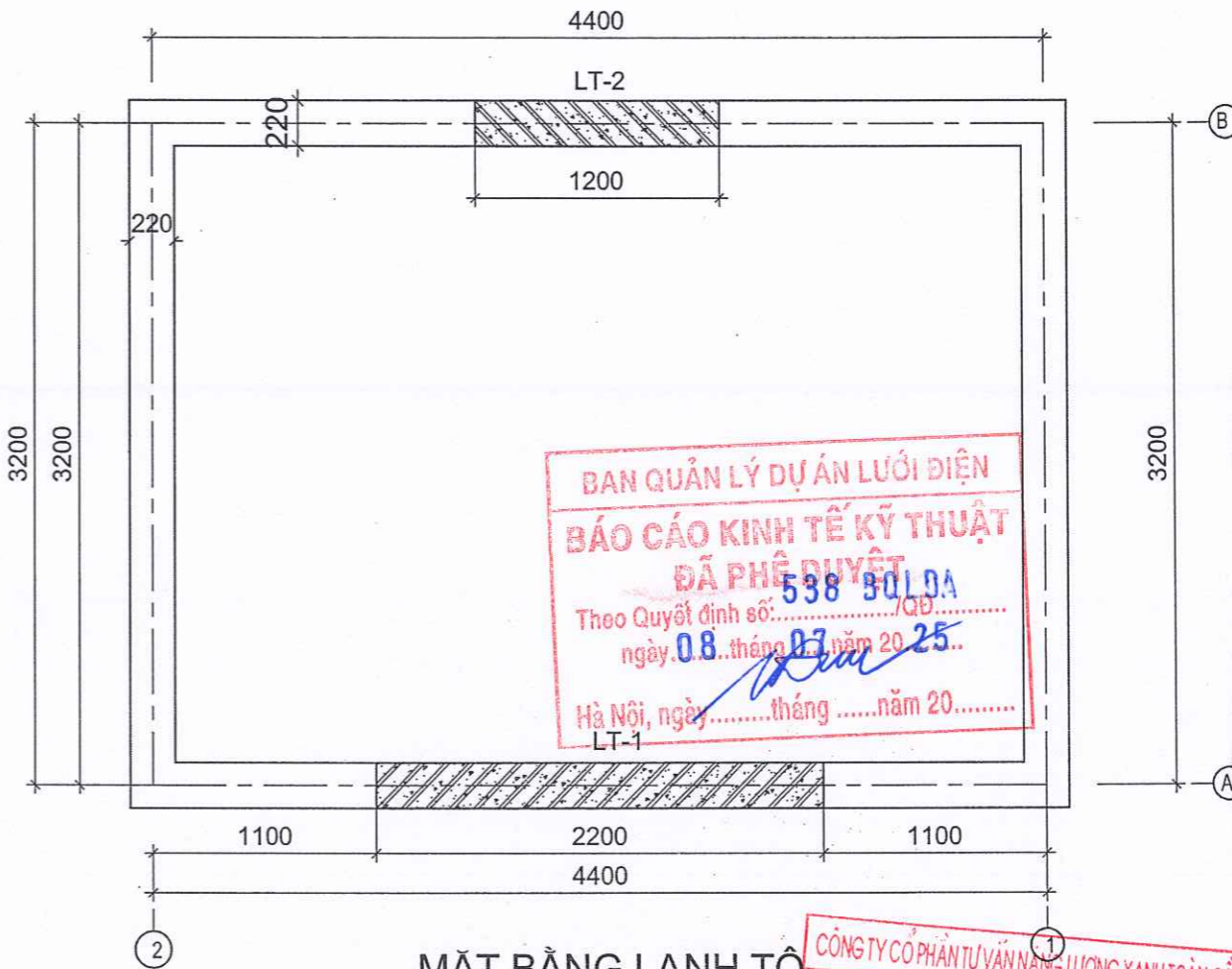
BẢNG KÊ THÉP

TÊN CẤU KIỆN	SỐ HIỆU	HÌNH DÁNG & KÍCH THƯỚC (mm)	Ø (mm)	CHIỀU DÀI 1 THANH (mm)	SỐ C.KIỆN	SỐ THANH		TỔNG CHIỀU DÀI (m)	TỔNG TRỌNG LƯỢNG (kg)
						MỘT CK	TOÀN BỘ		
DẦM D1 (SL:02)	1	4570	14	4570	2	3	6	27.420	33.178
	2	200 4570 200	14	4970	2	3	6	29.820	36.082
	3	50 190 190	6	800	2	24	48	38.400	8.525
DẦM D2 (SL:02)	1	5770	14	5770	2	3	6	34.620	41.890
	2	200 5770 200	14	6170	2	3	6	37.02	44.794
	3	50 190 190	6	800	2	30	60	48.000	10.656

- Trọng lượng thép có đường kính Ø ≤ 8: 19.18kg
 - Trọng lượng thép có đường kính Ø > 8: 155.95kg

GHI CHÚ:

- Bê tông M200(B15), đá 1x2.
- Cốt thép:
+ D ≤ 8: loại CB240-T (AI)
+ D > 8: loại CB300-V (AII)
- Chi tiết LT-2 xem bản vẽ .TB.06



MẶT BẰNG LANH TÔ

BAN QUẢN LÝ DỰ ÁN LƯỚI ĐIỆN
BÁO CÁO KINH TẾ KỸ THUẬT
ĐÃ PHÊ DUYỆT
 Theo Quyết định số: 538/QĐ-ĐLĐ
 ngày: 08 tháng 07 năm 2025
 Hà Nội, ngày: ... tháng ... năm 20...
 LT-1

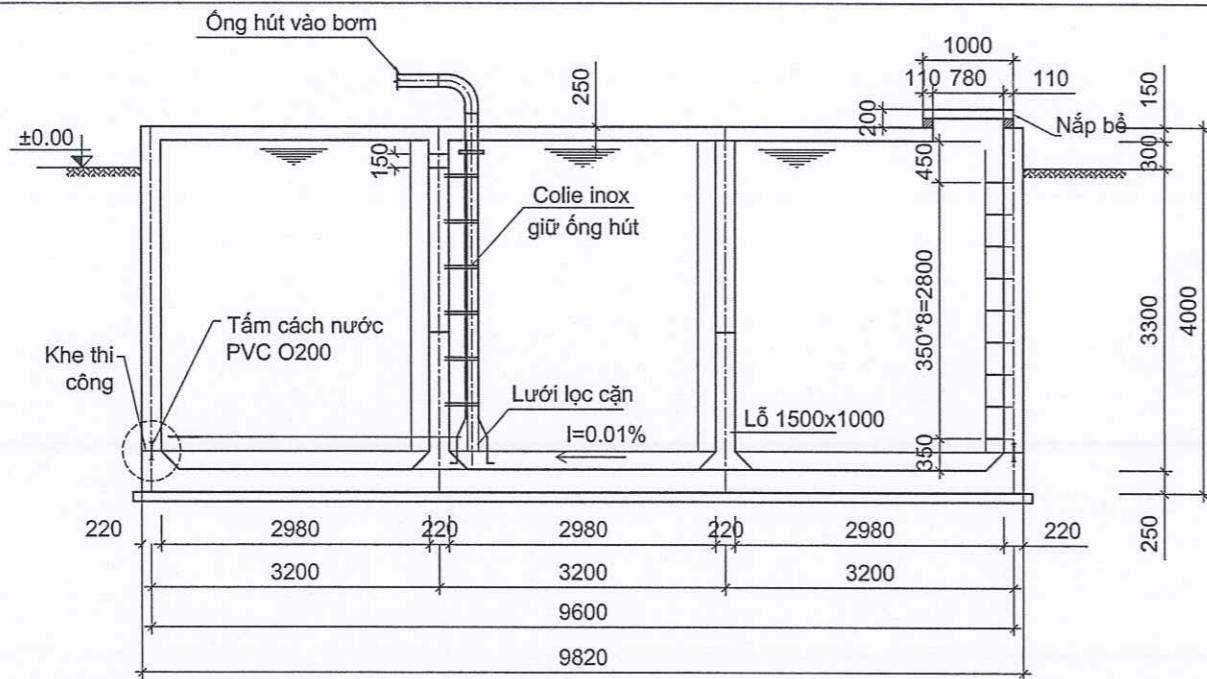
CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN NĂNG LƯỢNG XANH TOÀN CẦU
ĐÃ THẨM TRA
 Theo văn bản: 198/CV-GEK-P4
 Ngày: 02/6/2025
 Chủ ký:

BẢNG THỐNG KÊ CỐT THÉP:

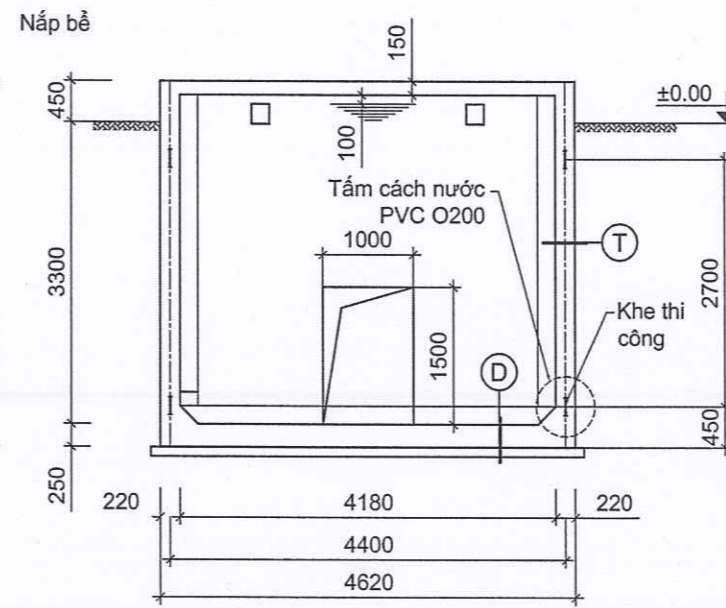
Tên C.kiện	Số Hiệu	Hình dạng - kích thước	Đường kính (mm)	Chiều dài 1 thanh (mm)	Số lượng		Tổng chiều dài (m)	Tổng T.lượng (Kg)
					1 c.kiện	T.bộ		
LT-1	1	2150	14	2150	4	4	8.6	10.41
	2	150 170 50	6	740	12	12	8.88	1.97

- Trọng lượng thép có đường kính ≤ 8: 10.41Kg
 - trọng lượng thép có đường kính ≤ 18: 1.97Kg

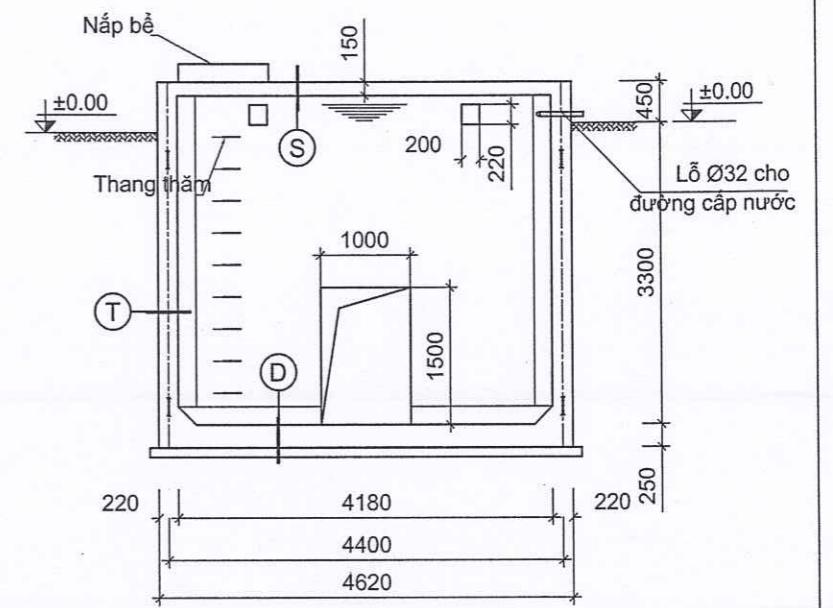
CÔNG TY DỊCH VỤ ĐIỆN LỰC MIỀN BẮC XÍ NGHIỆP TƯ VẤN	PHẦN TRẠM BIẾN ÁP 110KV	
	PHÒNG MÁY BOM BỐ TRÍ THÉP DẦM VÀ LANH TÔ	
P.Giám đốc	Nguyễn Văn Hào	Xuất bản
C.N.T.K	Hoàng Tôn Hiến	Bản 1 4/2025
C.T.T.K.X.D	Vũ Quang Minh	
Kiểm soát	Vũ Quang Minh	Giai đoạn Tỷ lệ Bản vẽ số
Thiết kế	Đinh Ngọc Ngà	BCKTKT 2024-XNTV-TH.1XD. NTB.08



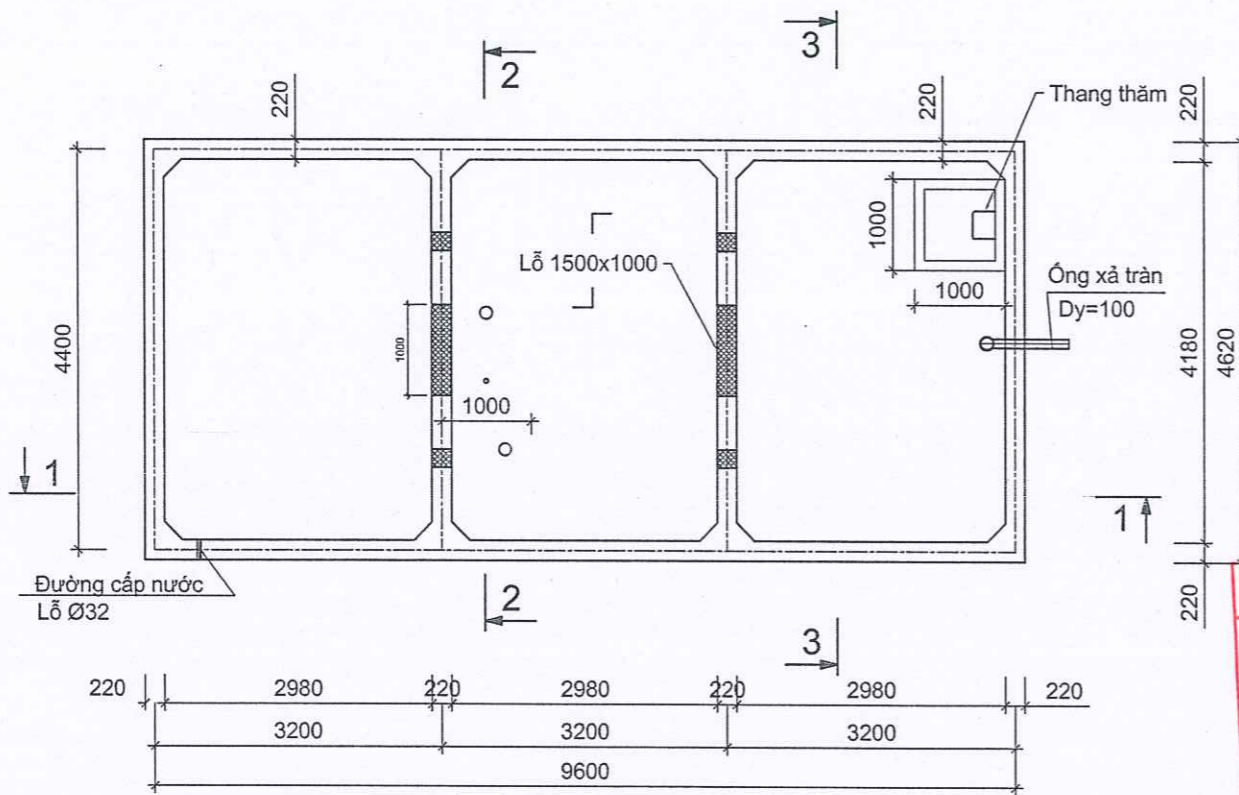
MẶT CẮT 1-1



MẶT CẮT 2-2

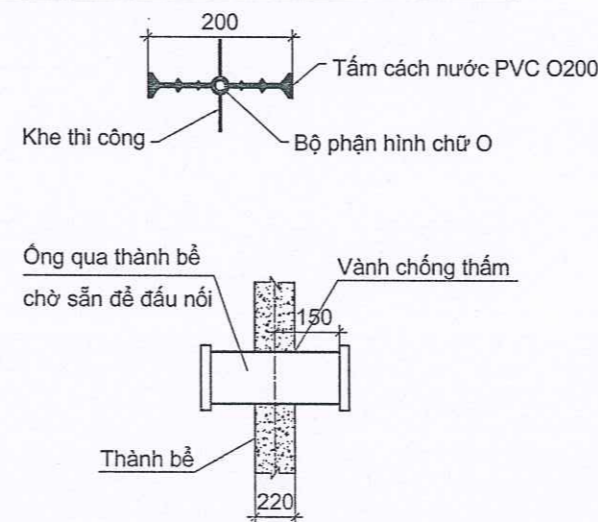


MẶT CẮT 3-3



MẶT BẰNG BỂ NƯỚC CỨU HÒA

CHI TIẾT TẮM CÁCH NƯỚC



CHI TIẾT ỚNG

CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN VÀNG LƯƠNG XANH TOÀN CẦU
ĐÃ THẨM TRA
 Theo văn bản: 198 / CV-G.E.K-P9
 Ngày: 02 / 6 / 2025
 Chữ ký: [Signature]

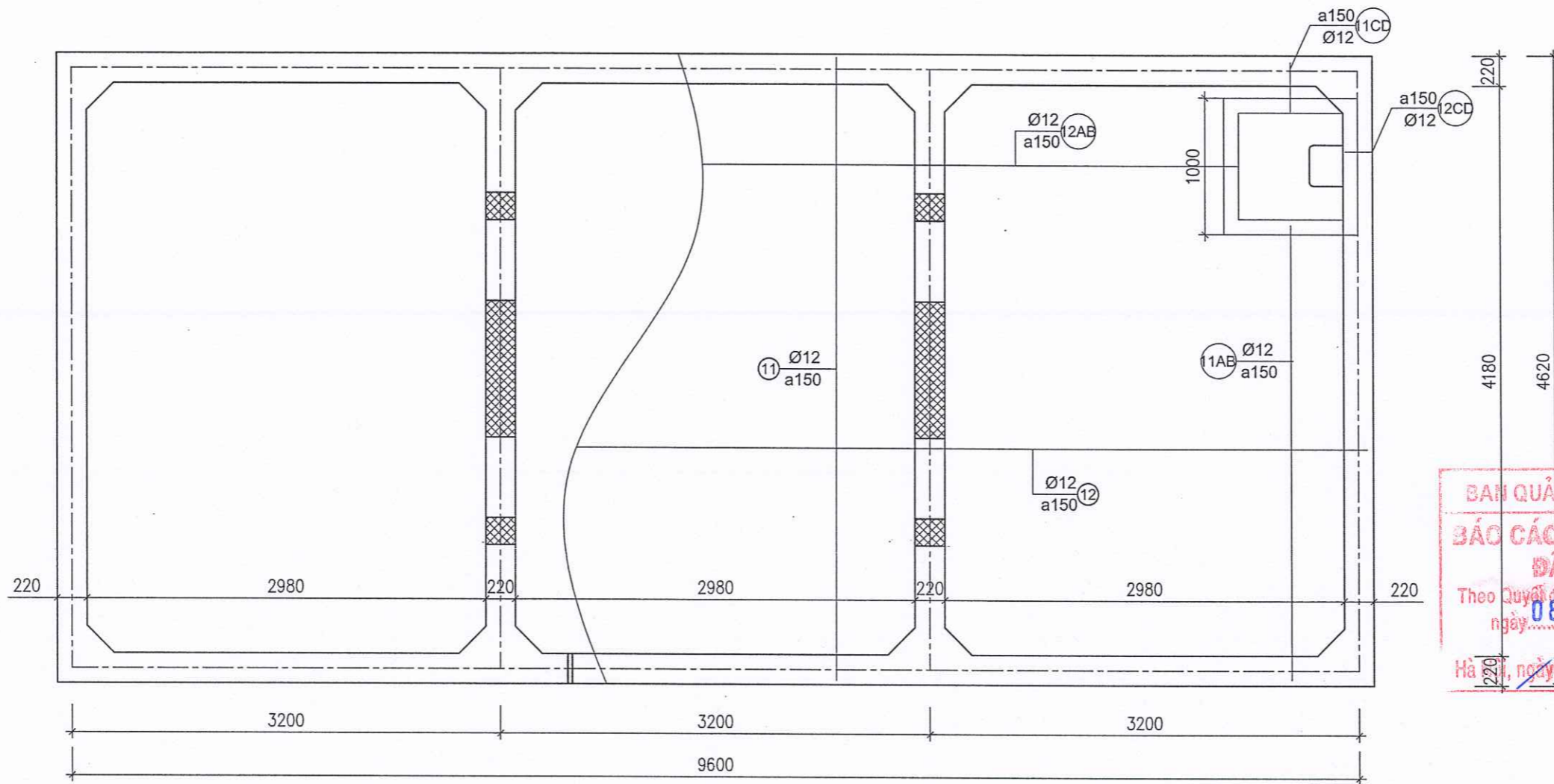
STT	TÊN THIẾT BỊ	QUY CÁCH	ĐƠN VỊ	SL	CHI CHỮ
1	Ớng thép đen	Dy=150	m	06	Tự chế tạo
2	Ớng thép đen	Dy=100	m	01	
3	Phễu thép hàn	Dy=150x250	cái	02	
4	Phễu thép hàn	Dy=200x300	cái	01	
5	Phễu thép hàn	Dy=100x150	cái	01	
6	Tấm chắn chống thấm	Ø N=250	cái	01	
7	Tấm chắn chống thấm	Ø N=400	cái	02	
8	Ớng lồng	Dy=150, L=300	cái	01	
9	Ớng lồng	Dy=300, L=300	cái	03	
10	Cút thép 90°	Dy=150	cái	01	
11	Cút thép 90°	Dy=100	cái	01	
12	Bạc thang lên xuống	Ø20AII, L=700	cái	09	
13	Giá đỡ ớng	Dy=100x150	bộ	06	
14	Chỗ bơm D100	D100	bộ	01	
15	Tấm cách nước PVC	O200	m	56	

GHI CHÚ:

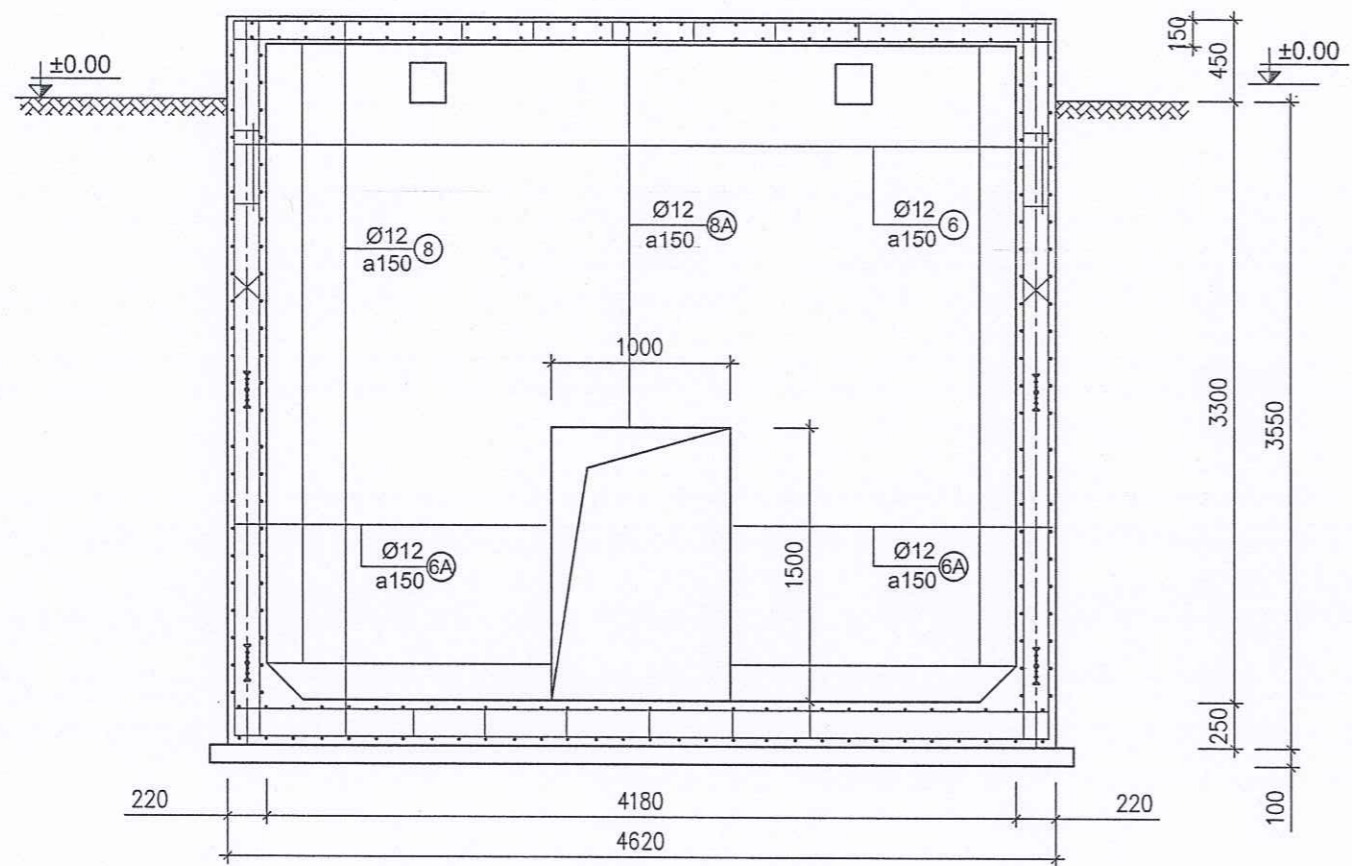
- Kích thước trong bản vẽ đọc là mm, cao độ đọc là m. Cao độ ±0.00 là mặt nền trạm hoàn thiện tại vị trí đặt bể nước cứu hỏa.
- Bê tông được đổ làm 3 đợt: đợt bản đáy và 2 đợt tường bể. Phải đặt tấm cách nước PVC O200 giữa các đợt đổ bê tông để chống thấm cho bể, cao độ các đợt đổ bê tông và vị trí đặt tấm PVC O200 được quyết định tại hiện trường bởi các bên liên quan. Tấm cách nước PVC O200 được mua sẵn trên hiện trường.
- Khi thi công kết hợp các bản vẽ có liên quan để đặt các lỗ chờ thiết bị chuẩn xác.

- (D) Láng vữa xi măng M7.5 (M75) dày 20
- (S) Sàn BTCT B20 (M250) đá 1x2 dày 150
- (T) Quét hai lớp nước xi măng chống thấm
- Sàn BTCT dày 250 B20 (M250) đá 1x2
- Trát vữa xi măng M7.5 (M75) dày 20
- Tường BTCT B20 (M250) đá 1x2 dày 220mm
- Trát vữa xi măng M7.5 (M75) dày 20
- BT lót M100 dày 100 đá 4x6

CÔNG TY DỊCH VỤ ĐIỆN LỰC MIỀN BẮC XI NGHIỆP TƯ VẤN NÂNG CÔNG SUẤT MBA T1 TRẠM 110KV CẠM KHÊ TỈNH PHÚ THỌ		PHẦN TRẠM BIẾN ÁP 110KV BỂ NƯỚC CỨU HÒA MẶT BẰNG VÀ MẶT CẮT	
P.Giám đốc	Nguyễn Văn Hào	Xuất bản	
C.N.T.K	Hoàng Tôn Hiệp	Lần 1	2025
C.T.T.K.X.D	Vũ Quang Minh		
Kiểm soát	Vũ Quang Minh		
Thiết kế	Đinh Ngọc Ngà		
Giai đoạn	Tỷ lệ	Bản vẽ số	
BCKTKT		2024-XNTV-TH.1XD.BNCH.01	



BAN QUẢN LÝ DỰ ÁN LƯỚI ĐIỆN
BÁO CÁO KINH TẾ KỸ THUẬT
ĐÃ PHÉ DUYỆT
 Theo Quyết định số: **598/QĐ-ĐA**
 ngày: **08** tháng **07** năm **2025**
 Hà Nội, ngày: **08** tháng **07** năm **2025**

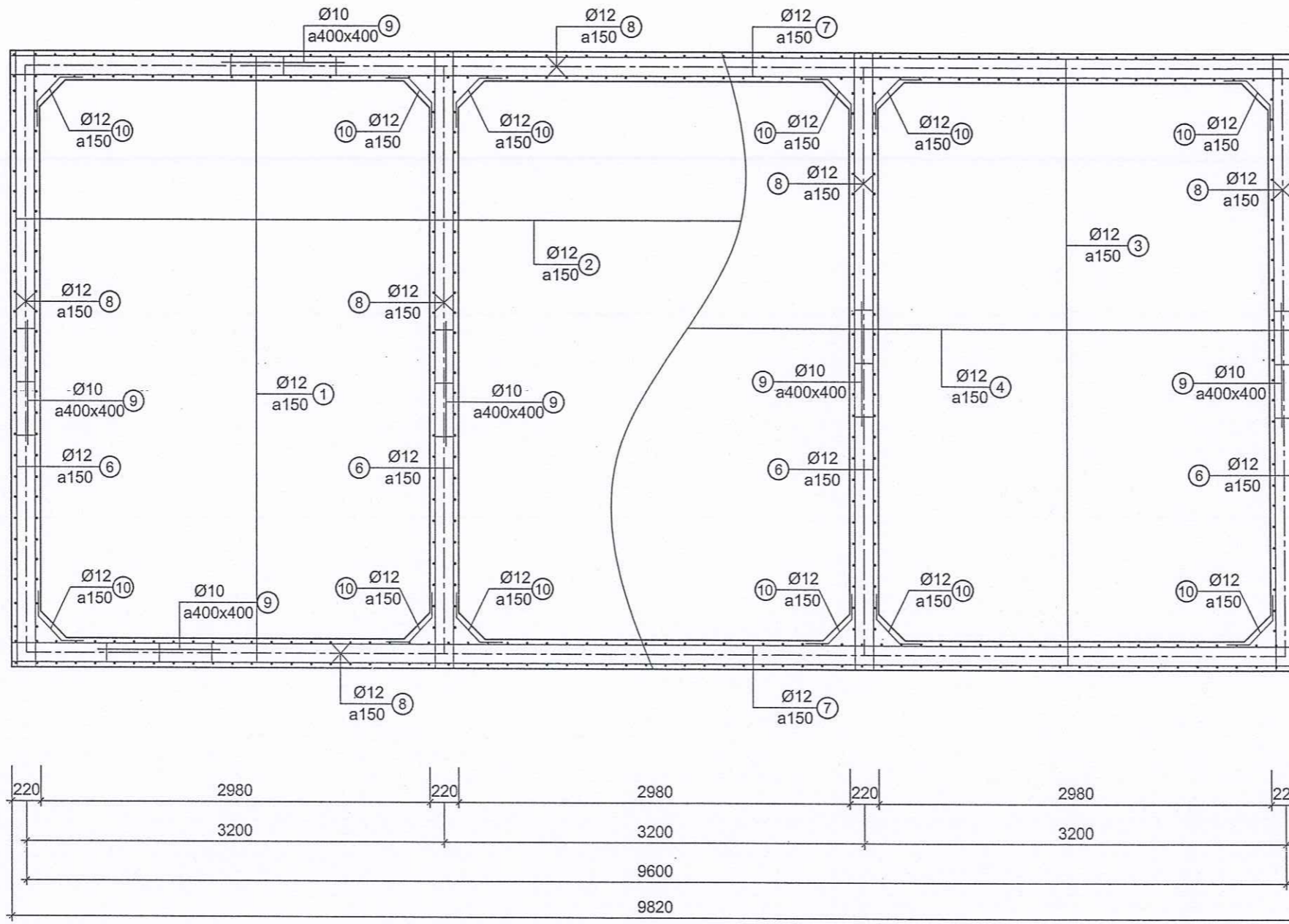


MẶT BẰNG BỐ TRÍ CỐT THÉP TƯỜNG NGĂN

MẶT BẰNG BỐ TRÍ CỐT THÉP MÁI BÈ

CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN NĂNG LƯỢNG XANH TOÀN CẦU
ĐÃ THẨM TRA
 Theo văn bản số: **198** / C.V.-E.F.K-P4
 Ngày: **02** / **06** / **2025**
 Chữ ký: *[Signature]*

 EVNNPC NPSC	CÔNG TY DỊCH VỤ ĐIỆN LỰC MIỀN BẮC XI NGHIỆP TƯ VẤN		PHẦN TRẠM BIẾN ÁP 110KV	
	NÂNG CÔNG SUẤT MBA T1 TRẠM 110KV CẨM KHÈ, TỈNH PHÚ THỌ		BỂ NƯỚC CỨU HÒA BỐ TRÍ CỐT THÉP	
P.Giám đốc	Nguyễn Văn Hào	Xuất bản		
C.N.T.K	Hoàng Tôn Hiến	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	Đinh Ngọc Ngà	BCKTKT		2024-XNTV-TH.1XD.BNCH.02



220
4180
220

ĐƠN QUẢN LÝ DỰ ÁN LƯỚI ĐIỆN
BÁO CÁO KINH TẾ KỸ THUẬT
ĐÃ PHÊ DUYỆT
 Theo Quyết định số: **538/301/QĐ**
 ngày **08** tháng **07** năm **2025**
 Hà Nội, ngày.....tháng.....năm 20.....

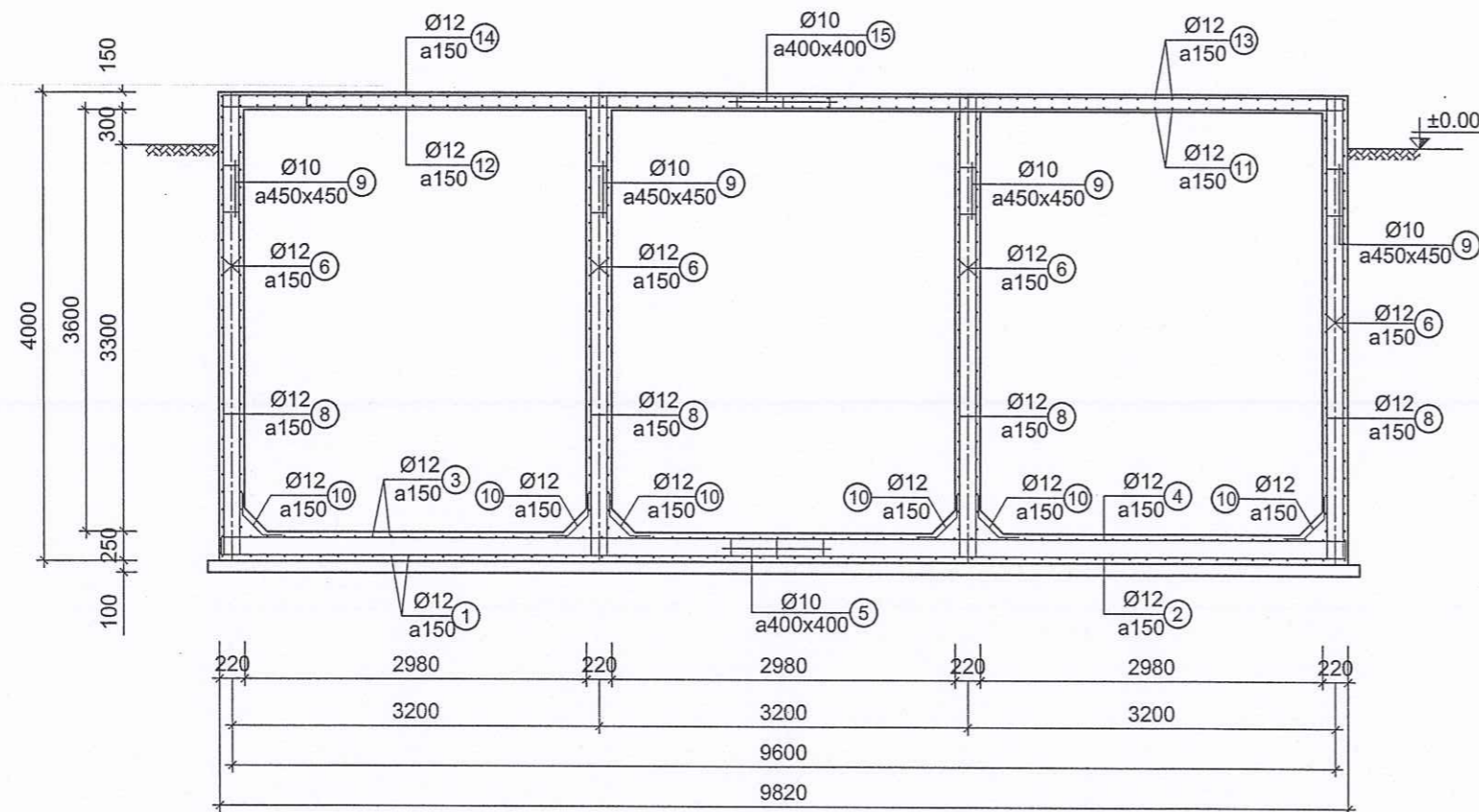
CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN NĂNG LƯỢNG XANH TOÀN CẦU
ĐÃ THẨM TRA
 Theo văn bản: **19/8**
 Ngày: **02** tháng **6** năm **2025**
 Chữ ký: *[Signature]*

MẶT BẰNG BỐ TRÍ CỐT THÉP ĐÁY VÀ THÀNH BÈ

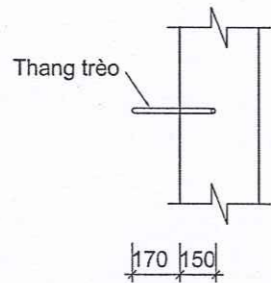
GHI CHÚ:

- Kích thước trong bản vẽ đọc là mm, cao độ đọc là m.
- Bê nước cứu hỏa được đổ bằng bê tông B20 (M250), đá 1x2, cốt thép chịu lực.
- Cốt thép sử dụng mã hiệu CB240-T cho Ø<10 và mã hiệu CB300-V cho Ø≥10 theo TCVN 1651:2018.

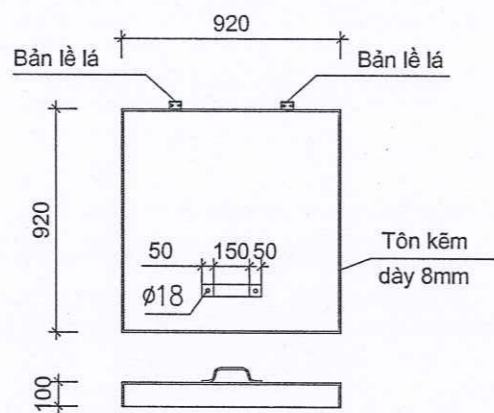
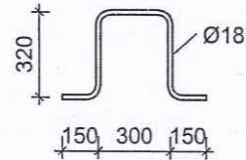
 CÔNG TY DỊCH VỤ ĐIỆN LỰC MIỀN BẮC XÍ NGHIỆP TƯ VẤN	PHẦN TRẠM BIẾN ÁP 110KV	
	NÂNG CÔNG SUẤT MBA T1 TRẠM 110KV CẨM KHÈ, TỈNH PHÚ THỌ	
P.Giám đốc	Nguyễn Văn Hào	Xuất bản
C.N.T.K	Hoàng Tôn Hiến	Lần 1 / 4/2025
C.T.T.K.X.D	Vũ Quang Minh	
Kiểm soát	Vũ Quang Minh	Giai đoạn / Tỷ lệ / Bản vẽ số
Thiết kế	Đinh Ngọc Ngà	BCKTKT / 2024-XNTV-TH.1XD.BNCH.03



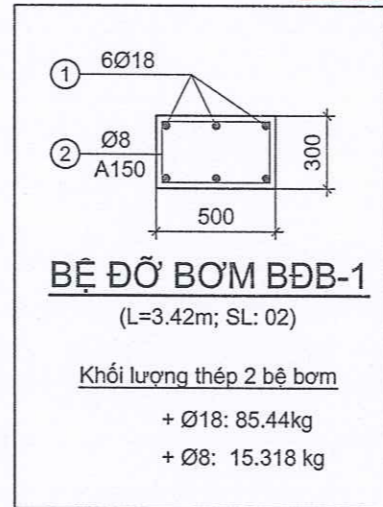
MẶT CẮT BỐ TRÍ CỐT THÉP ĐÁY, THÀNH VÀ MÁI BÈ



THANG TRÈO
(SL= 09, L= 1240, KL= 2.48x9= 22.32kg)



NẮP ĐÁY BỂ



BỆ ĐỠ BƠM BDB-1

(L=3.42m; SL: 02)

Khối lượng thép 2 bệ bơm

- + Ø18: 85.44kg
- + Ø8: 15.318 kg

CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN NĂNG LƯỢNG XANH TOÀN CẦU
ĐÃ THẨM TRA
Theo văn bản 198/ CV-GEK
Ngày: 02/06/2025
Chữ ký:

BẢNG THỐNG KÊ CỐT THÉP

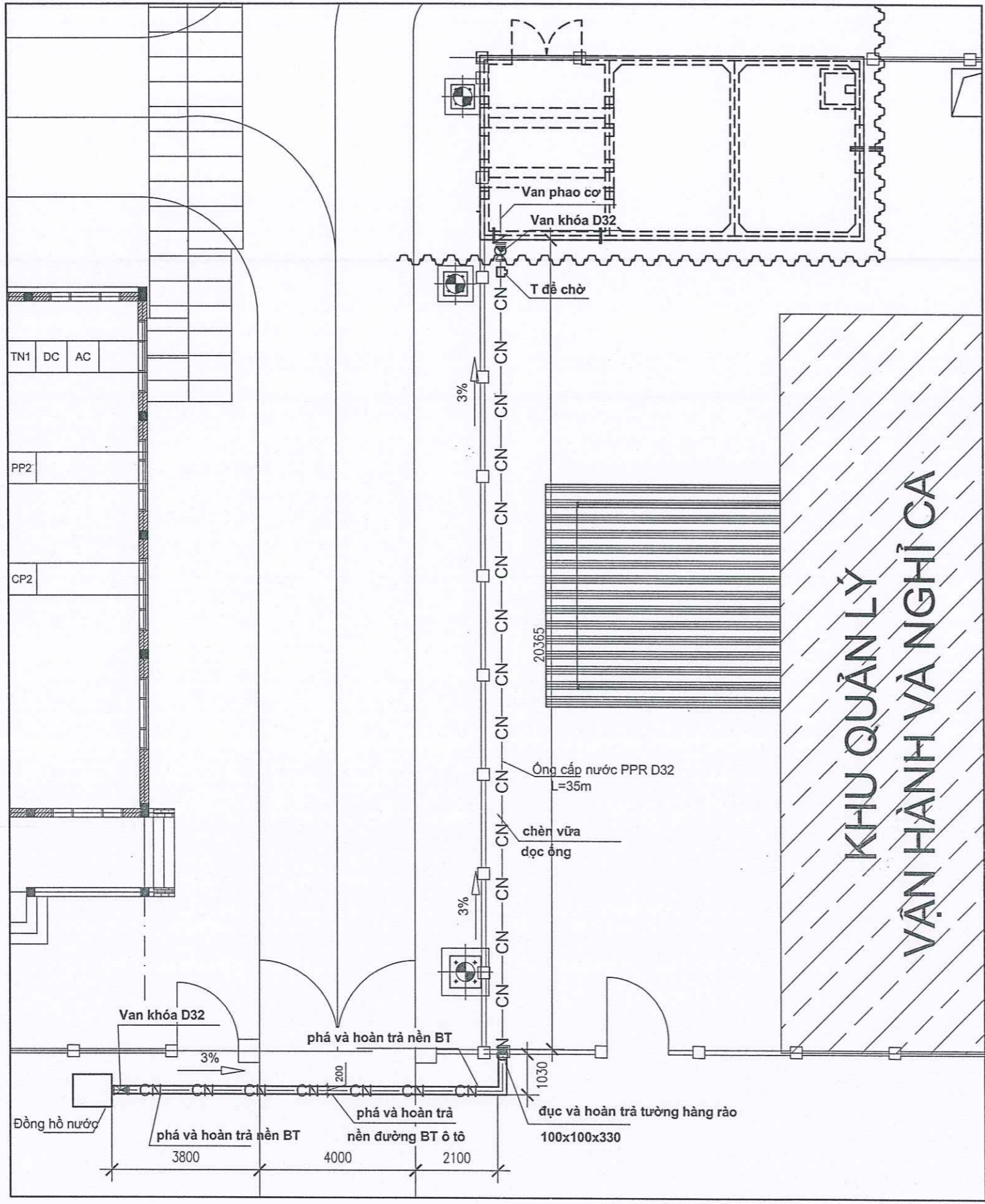
TÊN C.KIỆN	SỐ HIỆU	HÌNH DẠNG - KÍCH THƯỚC	ĐƯỜNG KÍNH (mm)	CHIỀU DÀI 1 THANH (mm)	SỐ LƯỢNG		TỔNG CHIỀU DÀI (m)	TỔNG T.LƯỢNG (Kg)
					1 C.KIỆN	T.BỘ		
ĐÁY BỂ Số lượng: 1	1	4580	12	4580	66	66	302.28	268.37
	2	9780	12	9780	32	32	312.96	277.85
	3	200 4580 200	12	4980	66	66	328.68	291.81
	4	200 9780 200	12	10180	32	32	325.76	289.21
	5	50 200 50	10	300	253	253	75.9	46.83
THÀNH BỂ Số lượng: 1	6	4580	12	4580	120	120	549.6	488.04
	6A	1880	12	1880	80	80	150.4	133.55
	7	9780	12	9780	100	100	978.0	868.28
	8	300 3950	12	4250	470	470	1997.5	1773.78
	8A	300 2200	12	2500	28	28	700.0	62.16
	9	50 150 50	10	250	738	738	184.5	113.84
	10	150 250 150	12	550	618	618	339.9	301.77
	11	4580	12	4580	59	59	270.22	289.96
	11A	3370	12	3370	7	7	23.59	21.00
	11B	100 3370 100	12	3570	7	7	24.99	22.24
11C	360	12	360	7	7	2.52	2.240	
11D	100 360 100	12	560	7	7	3.92	3.500	
12	9780	12	9780	23	23	224.94	199.75	
12A	7680	12	7680	7	7	53.76	52.87	
12B	100 7680 100	12	7880	7	7	55.16	48.98	
12C	160	12	160	7	7	1.12	0.997	
12D	100 160 100	12	360	7	7	2.52	2.240	
13	100 4580 100	12	4780	59	59	282.02	250.43	
14	100 9780 100	12	9980	23	23	229.54	203.83	
15	50 100 50	10	200	253	253	50.6	31.22	
NÁP BỂ Số lượng: 1	5	950	10	950	7	7	6.65	4.10
	17	950	10	950	7	7	6.65	4.10
	18	100 150 150	10	914	2	2	1.828	1.13

- Trọng lượng thép có đường kính Ø10 = 201.22 kg; Chiều dài = 326.13 mét
- Trọng lượng thép có đường kính Ø12 = 5813.86 kg; Chiều dài = 6541.58 mét

CÔNG TY DỊCH VỤ ĐIỆN LỰC MIỀN BẮC EVNNPC NSPC		PHẦN TRẠM BIẾN ÁP 110KV	
NÂNG CÔNG SUẤT MBA T1 TRẠM 110KV CẨM KHÉ, TỈNH PHÚ THỌ		BỂ NƯỚC CỨU HÒA BỐ TRÍ CỐT THÉP BẢNG KÊ KHỐI LƯỢNG	
P.Giám đốc	Nguyễn Văn Hào	Xuất bản	
C.N.T.K	Hoàng Tôn Hiến	Lần 1	2025
C.T.T.K.X.D	Vũ Quang Minh		
Kiểm soát	Vũ Quang Minh	Giai đoạn	Tỷ lệ
Thiết kế	Đinh Ngọc Ngà	BCKTKT	Bản vẽ số
		2024-XNTV-TH.1XD.BNCH.04	

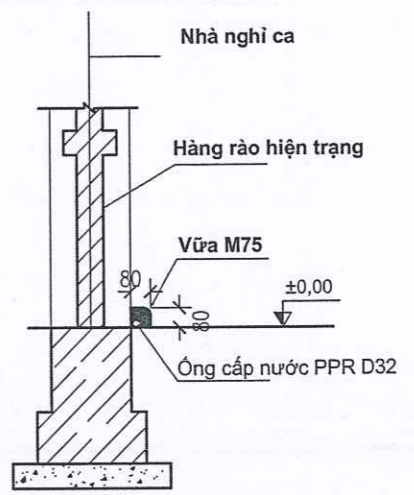
GHI CHÚ:

- Kích thước trong bản vẽ đọc là mm, cao độ đọc là m.
- Chi tiết thanh thép thành bể ngăn cách số 10-11 đoạn cắt qua lỗ thông được cắt theo thực tế và uốn cho phù hợp.
- Chi tiết thanh thép mái bể: 13-12-15-16 đoạn giao qua phần lỗ lắp bể 1000x1000 được cắt theo thực tế và uốn cho phù hợp.
- Cốt thép sử dụng mã hiệu CB240-T cho Ø<10 và mã hiệu CB300-V cho Ø≥10 theo TCVN 1651:2018.
- Thang trèo dùng thép mạ kẽm nhúng nóng.



KỶ HIỆU:
 —CN—CN—CN— Đường ống cấp nước.

STT	Chủng loại vật tư	S.Lượng	Đơn vị
1	Ống cấp nước PPR D32	35	m
2	Màng xông+ cắt nối PPR D32	07	Cái
3	Cút 90 độ PPR D32	08	Cái
4	Tê PPR D32 (T chờ)	01	Cái
5	Van khóa D32	02	Cái
6	Đai khời thủy	01	Cái
7	Van phao cơ	01	Bộ
8	Colie giữ ống D32	09	Bộ



MẶT CẮT NGANG ỐNG CẤP
BAN QUẢN LÝ DỰ ÁN LƯỚI ĐIỆN
BÁO CÁO KINH TẾ KỸ THUẬT
ĐÃ PHÊ DUYỆT
 Định số: 07/09
 Ngày: 08 tháng 07 năm 2025

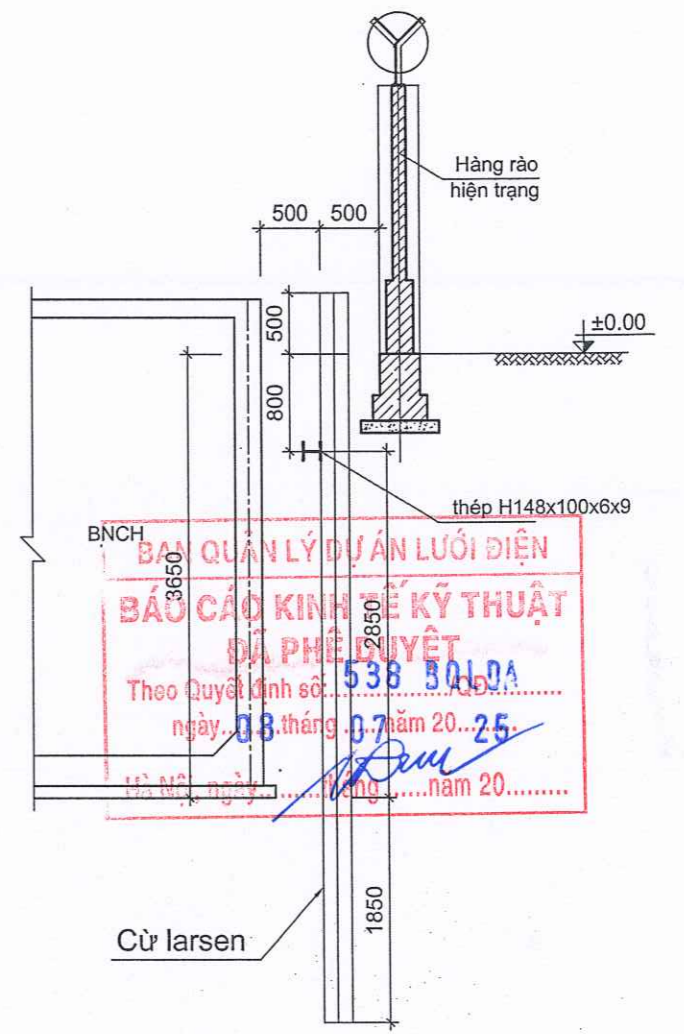
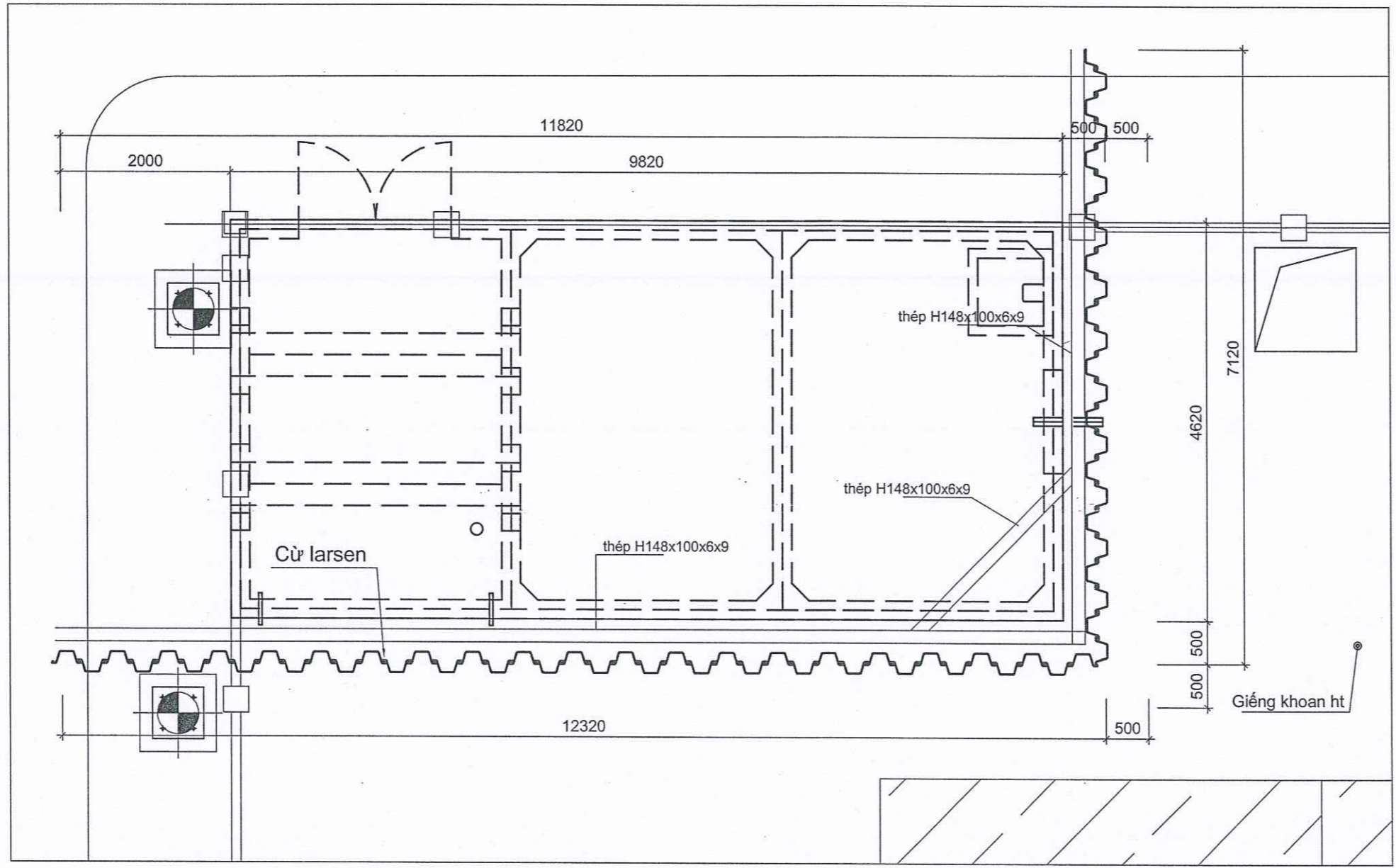
STT	Tên cấu kiện	Quy cách	Đơn vị	Số lượng	Ghi chú
1	Phá dỡ và hoàn trả nền sân BT hiện trạng dày 100mm		m ³	0.14	
	Hoàn trả nền sân BT hiện trạng		m ³	0.14	
2	Phá dỡ BT B20 nền đường BT ô tô (rộng và sâu 0.2m)		m ³	0.16	
	Hoàn trả bằng vữa tự chèn		m ³	0.16	
3	Vữa M75 đắp bảo vệ ống cấp nước		m ³	0.13	
4	Đục tường hàng rào và hoàn trả		vị trí	1.00	KT 100x100x330mm

GHI CHÚ:

- Kích thước trong bản vẽ đọc là mm, cao độ đọc là m.
- Đường ống có thể được chính xác tại hiện trường bởi các bên liên quan.
- Nguồn nước trong trạm được cấp từ nguồn nước sạch khu vực. Nước sạch được cấp tự động đến bể nước cứu hỏa. Trong bể bố trí 01 van phao cơ để tự động cấp nước khi bể cạn.
- Hiện trạng, nguồn nước cấp cho trạm bên ngoài cổng trạm. Cần đào đất, phá nền B, phá đường ô tô, phá dỡ vỉa hè và dọn vệ sinh sạch sẽ để có thể đi ống cấp nước dẫn đến BNCH. Đoạn ống qua đường đào sâu -0.2m so với mặt đường để đặt ống cấp nước. Sau đó hoàn trả mặt đường bằng vữa tự chèn mác cao. Phần ống đi nổi trên sân nhà nghỉ ca và được đắp chèn vữa M75 để bảo vệ ống. Cao độ đường ống được tùy chỉnh phù hợp với cấu kiện xây dựng hiện có.
- Tại các vị trí trụ hàng rào dùng colie D32 giữ cố định ống. Chèn đắp vữa M75 dọc chiều dài để bảo vệ ống cấp nước.
- Chú ý kiểm tra kích thước ống cấp hiện trạng để mua thiết bị chuẩn phù hợp với hiện trạng.
- Trước khi thi công cần kiểm tra lại kích thước, địa hình hiện trạng. Có sai khác cần báo ngay cho các bên có liên quan để đưa ra phương án xử lý kịp thời và hợp lý.

ĐÃ THẨM TRA
 Theo văn bản: 198/ CV-B.EK-PH
 Ngày: 02/ 6/ 2025
 Chữ ký:

 CÔNG TY DỊCH VỤ ĐIỆN LỰC MIỀN BẮC XI NGHIỆP TƯ VẤN NÂNG CÔNG SUẤT MBA T1 TRẠM 110KV CẨM KHÉ, TỈNH PHÚ THỌ	PHẦN TRẠM BIẾN ÁP 110KV	
	MB CẤP NƯỚC CHO BNCH	
P.Giám đốc	Nguyễn Văn Hào	Kiểm tra
C.N.T.K	Hoàng Tôn Hiến	Lần 1 2025
C.T.T.K.X.D	Vũ Quang Minh	
Kiểm soát	Vũ Quang Minh	
Thiết kế	Đinh Ngọc Ngà	
Giai đoạn	Tỷ lệ	Bản vẽ số
BCKTKT		2024-XNTV-TH.1XD.BNCH.05



BNCH
 BAN QUẢN LÝ DỰ ÁN LƯỚI ĐIỆN
 3650
BÁO CÁO KINH TẾ KỸ THUẬT
ĐÃ PHÊ DUYỆT
 Theo Quyết định số: 538/BQ/ĐA
 ngày: 08 tháng 07 năm 2025
 Hà Nội, ngày: tháng năm 20...

BẢNG KHỐI LƯỢNG

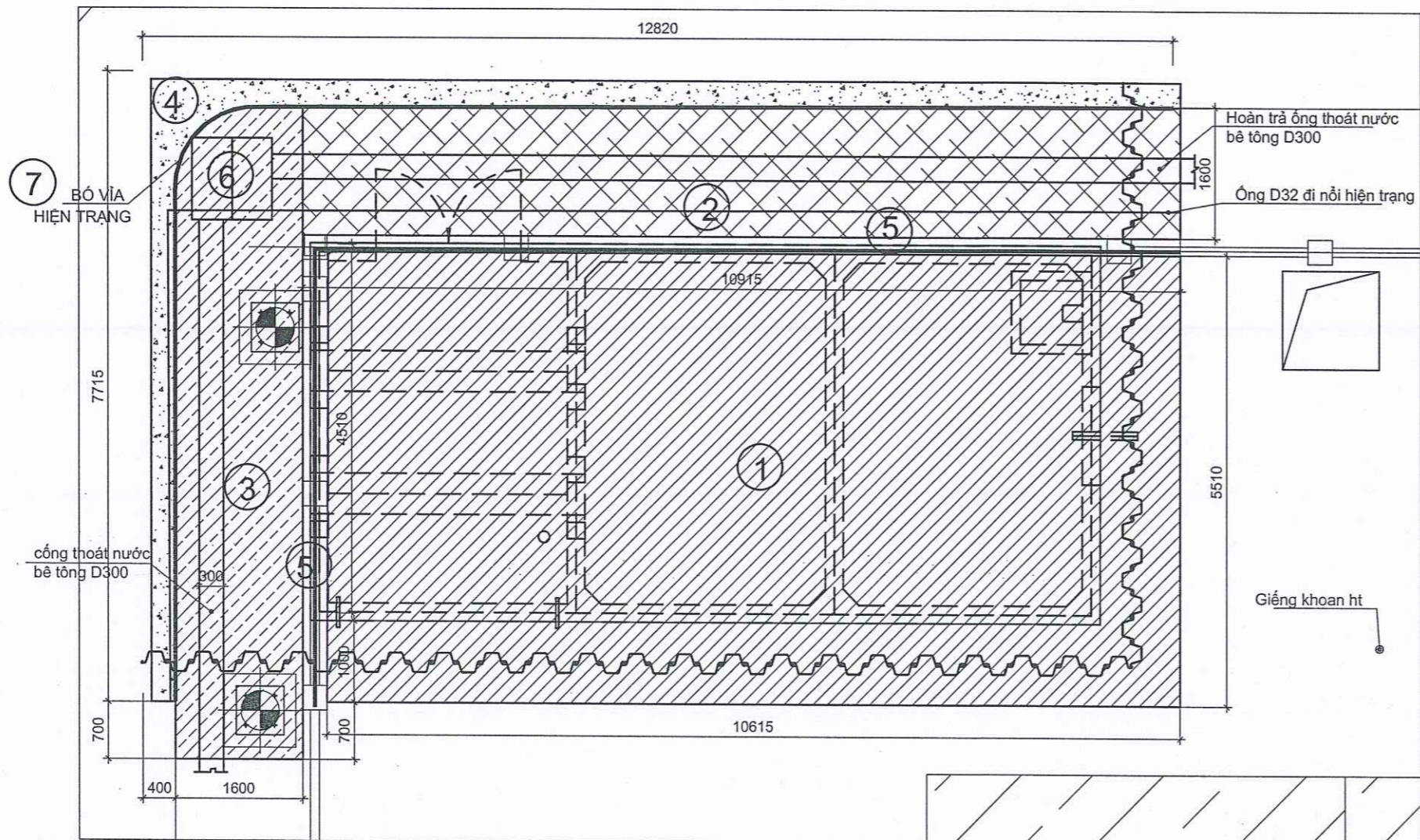
STT	Tên cấu kiện	Quy cách	Đơn vị	Số lượng	Ghi chú
11	Cừ larsen loại IV, dài 6m		cây	49.00	KT 400x170x15.5
12	Thép văng chống cừ (H148x100x6x9)		kg	480.44	dài 22.14

ĐÃ THẨM TRA
 Theo văn bản: 498 / CV-GEK-07
 Ngày: 02 / 6 / 2025
 Chữ ký:

GHI CHÚ:

- Kích thước trong bản vẽ đọc là mm, cao độ đọc là m.
- Sử dụng biện pháp ép cừ và văng chống cừ để giữ thành hố đào khi thi công. Sau khi thi công xong bề tiến hành hoàn trả lại nền đường hiện trạng do quá trình thi công công bề phá dỡ.
- Trong quá trình thi công, nhà thầu có thể lựa chọn biện pháp thi công phù hợp khác để tránh ảnh hưởng đến sự làm việc bình thường các cấu kiện hiện trạng quanh bể. Kiểm tra lại kích thước hiện trạng và hệ thống ngầm trước khi thi công, có sai khác cần báo cho CĐT và ĐVTVTK để đưa ra phương án xử lý kịp thời.
- Dùng máy đào khi thi công bể nước cứu hỏa. Đất dưới đáy bể được đảm bảo chặt k=0.95. Sau khi thi công đắp đất hoàn trả quanh bể với k=0.9;
- Trước khi thi công cần kiểm tra lại kích thước hiện trạng. Nếu có sai khác báo ngay cho CĐT và đơn vị TVTK để đưa ra phương án xử lý kịp thời.

CÔNG TY DỊCH VỤ ĐIỆN LỰC MIỀN BẮC XÍ NGHIỆP TƯ VẤN		PHẦN TRẠM BIẾN ÁP 110KV	
NÂNG CÔNG SUẤT MBA TỶ TRẠM 110KV CẨM KHỆ, TỈNH PHÚ THỌ			
P.Giám đốc	Nguyễn Văn Hào	Xuất bản	
C.N.T.K	Hoàng Tôn Hiến	Lần 1	2025
C.T.T.K.X.D	Vũ Quang Minh		
Kiểm soát	Vũ Quang Minh		
Thiết kế	Đinh Ngọc Ngà		
Giai đoạn	Tỷ lệ	Bản vẽ số	
BCKTKT		2024-XNTV-TH.1XD. BP.01	



MẶT BẰNG PHÁ ĐỠ NỀN TRẠM

BAN QUẢN LÝ DỰ ÁN LƯỚI ĐIỆN
BÁO CÁO KINH TẾ KỸ THUẬT
ĐÃ PHÊ DUYỆT
 Theo Quyết định số **538 BQLĐA**
 ngày **08** tháng **07** năm **2025**
 Hà Nội, ngày tháng năm 20.....

BẢNG KHỐI LƯỢNG PHÁ ĐỠ VÀ HOÀN TRẢ

STT	Tên cấu kiện	Quy cách	Đơn vị	Số lượng	Ghi chú
1	Phá dỡ nền sân BT hiện trạng(1)		m ³	5.85	
	Hoàn trả nền sân BT hiện trạng(1)		m ³	0.94	
2	Phá dỡ bê tông vỉa hè A hiện trạng(2)		m ³	1.50	
	Hoàn trả bê tông vỉa hè hiện trạng (2)		m ³	1.50	
3	Phá dỡ vỉa hè B hiện trạng (3)				
	Lớp gạch tự chèn con sấu hiện trạng		m ²	11.29	
	Lớp cát đen đầm chặt dày 100		m ³	1.13	
3a	Hoàn trả vỉa hè B hiện trạng (3)				
	Lớp gạch tự chèn con sấu hiện trạng		m ²	11.29	tận dụng lại gạch hiện trạng
	Lớp cát đen đầm chặt dày 100		m ³	1.13	
4	Phá dỡ và hoàn trả đường ô tô hiện trạng(4)				
	Bê tông mặt đường B20 dày 250mm		m ³	1.63	
	Vải bạt lót		m ²	6.53	
	Lớp đá dăm loại I dày 250mm		m ³	1.63	
5	Phá dỡ hàng rào hiện trạng (5)		m	16.13	Chi tiết trong BV
	Hoàn trả lại hàng rào (5a)		m	2.00	
	Hoàn trả hàng rào HT (5)		m	6.40	
6	Phá dỡ và hoàn trả hố ga hiện trạng		hố	1.00	Chi tiết trong BV
7	Tháo dỡ và lắp đặt lại bó vỉa hiện trạng		tấm	19.00	KT tấm 150x200x1000
8	Tháo dỡ và lắp đặt lại ống BT D300 và gói đỡ ống BT đúc sẵn		m	18.00	tận dụng lại hiện trạng, mỗi đoạn dài 2m, mỗi đầu ống có 1 gói đỡ Bt
	Vữa XM mác 200 chèn mới nổi ống		m ³	0.19	bổ sung
9	Hoàn trả ống thoát nước SH (PVC D110)		m	15.00	
	Cút 90° (D110)		cái	3.00	bổ sung
	Cút nối D110		cái	2.00	bổ sung
10	Cắt và hoàn trả ống HDPE D32 hiện trạng		m	19.00	ống đặt nổi gần hàng rào
	Cút 90° (D32)		cái	2.00	bổ sung
	Cút nối (D32)		cái	2.00	bổ sung
11	Tháo dỡ và hoàn trả cột đèn chiếu sáng		cột	1.00	Tạm tính KL 150kg

Bê tông mặt đường B15 (M200) dày 100mm

Đất nền đầm chặt

NỀN SÂN HIỆN TRẠNG (1)

- Bê tông mặt đường B15 (M200) dày 100mm

- Đất nền đầm chặt

CẤU TẠO VỈA HÈ A HIỆN TRẠNG (2)

- Lớp gạch tự chèn con sấu hiện trạng (được tận dụng lại)

- Lớp cát đầm chặt dày 100mm

- Đất nền đầm chặt

CẤU TẠO VỈA HÈ B HIỆN TRẠNG (3)

- Bê tông mặt đường B20 (M250) dày 250mm

- Vải bạt lót

- Cấp phối đá dăm loại I đầm chặt K>=0.98 dày 250mm

- Đất nền đầm chặt

NỀN ĐƯỜNG Ô TÔ HIỆN TRẠNG (4)

GHI CHÚ:

- (1) - Phá dỡ nền sân bê tông trạm và ống thoát nước SH.
- (2) - Phá dỡ vỉa hè A hiện trạng và ống thoát nước bê tông.
- (3) - Phá dỡ vỉa hè B hiện trạng và ống thoát nước bê tông.
- (4) - Phá dỡ nền đường ô tô hiện trạng.
- (5) - Phá dỡ hàng rào hiện trạng.
- (6) - Phá dỡ hố ga và cổng thoát nước hiện trạng.
- (7) - Tháo dỡ bó vỉa hiện trạng

CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN HÀNG LƯỢNG XANH TOÀN CẦU
ĐÃ THẨM TRA
 Theo văn bản: 19.8 / CV-GEI-PP
 Ngày: 02 / 6 / 2025
 Chữ ký: *[Signature]*

CÔNG TY DỊCH VỤ ĐIỆN LỰC MIỀN BẮC EVNNPC NSPC		PHẦN TRẠM BIẾN ÁP 110KV	
XI NGHIỆP TƯ VẤN		MB PHÁ ĐỠ	
NÂNG CÔNG SUẤT MBA T1		SÂN HIỆN TRẠNG QUANH BÈ	
TRẠM 110KV CẨM KHÈ, TỈNH PHÚ THỌ			
P.Giám đốc	Nguyễn Văn Hào	Xuất bản	
C.N.T.K	Hoàng Tôn Hiến	Lần 1	2025
C.T.T.K.X.D	Vũ Quang Minh		
Kiểm soát	Vũ Quang Minh	Giai đoạn	Tỷ lệ
Thiết kế	Đinh Ngọc Nga		Bản vẽ số
			2024-XNTV-TH.1XD. BP.02

CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN NĂNG LƯỢNG XANH TOÀN CẦU

ĐÃ THẨM TRA

Theo văn bản: 198 / CV-GEK-P4

Ngày: 02 / 6 / 2025

Chữ ký: *[Signature]*

BAN QUẢN LÝ DỰ ÁN LƯỚI ĐIỆN

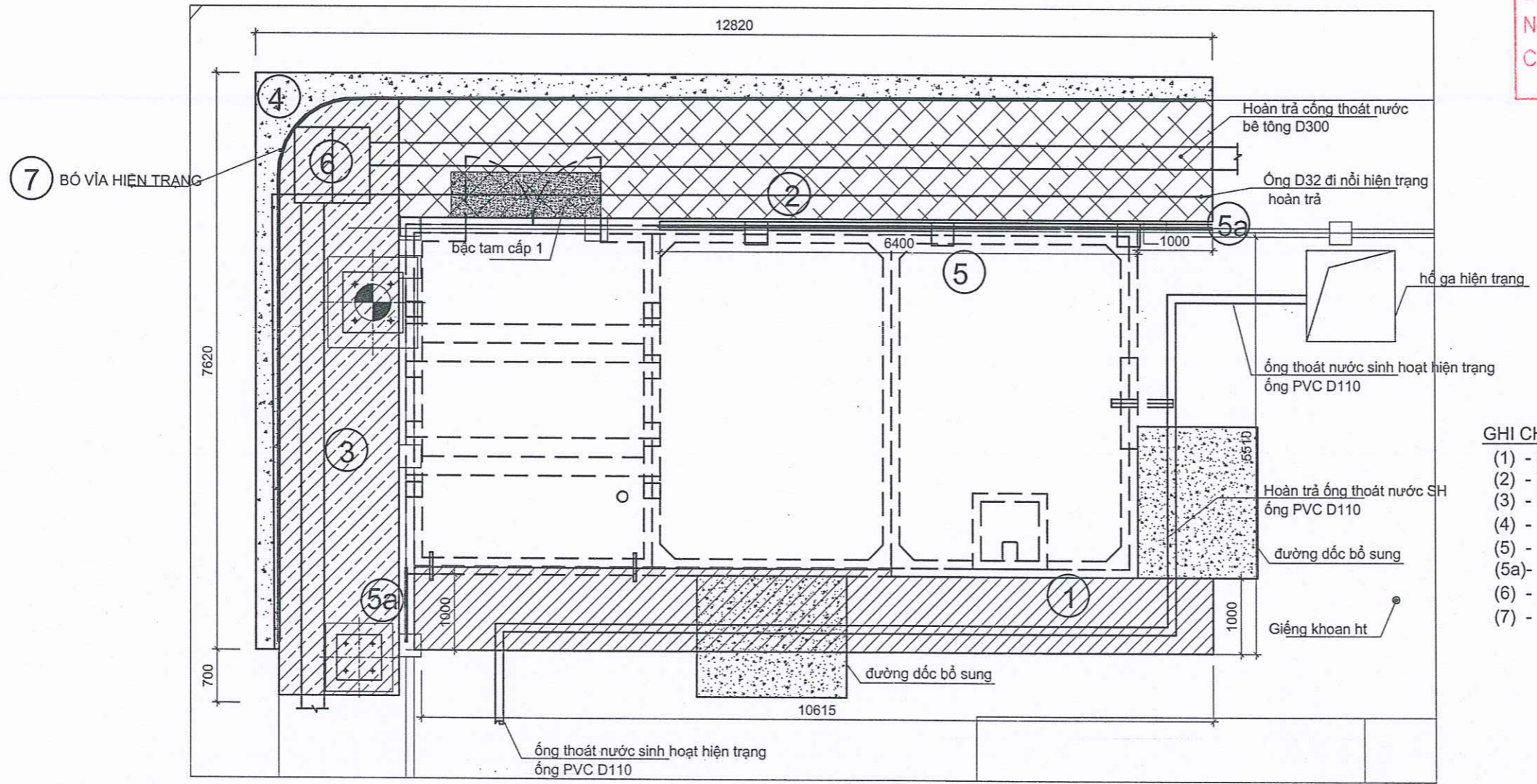
BÁO CÁO KINH TẾ KỸ THUẬT

ĐÃ PHÊ DUYỆT

Theo Quyết định số: 538 / QĐ

ngày 08 / tháng 07 / năm 2025

Hà Nội, ngày tháng năm 20.....

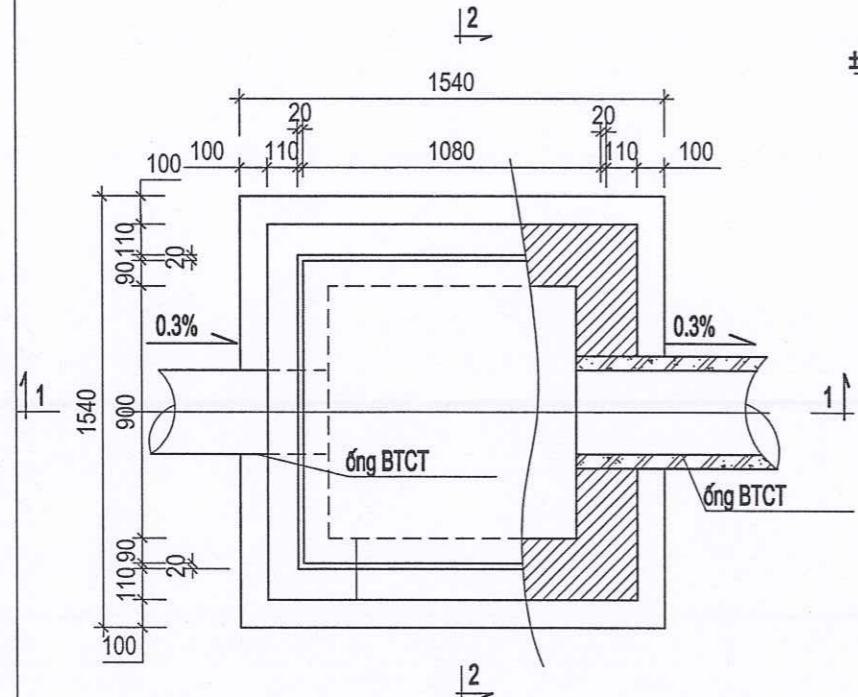


- GHI CHÚ:**
- (1) - Hoàn trả nền sân bê tông trạm và ống thoát nước SH.
 - (2) - Hoàn trả vỉa hè A hiện trạng.
 - (3) - Phá dỡ vỉa hè B hiện trạng.
 - (4) - Hoàn trả nền đường ô tô hiện trạng.
 - (5) - Hoàn trả hàng rào hiện trạng (trên thành bể nước)
 - (5a) - Hoàn trả hàng rào hiện trạng
 - (6) - Hoàn trả hố ga và ống thoát nước bê tông D300 hiện trạng.
 - (7) - Lắp đặt lại bó vỉa hiện trạng.

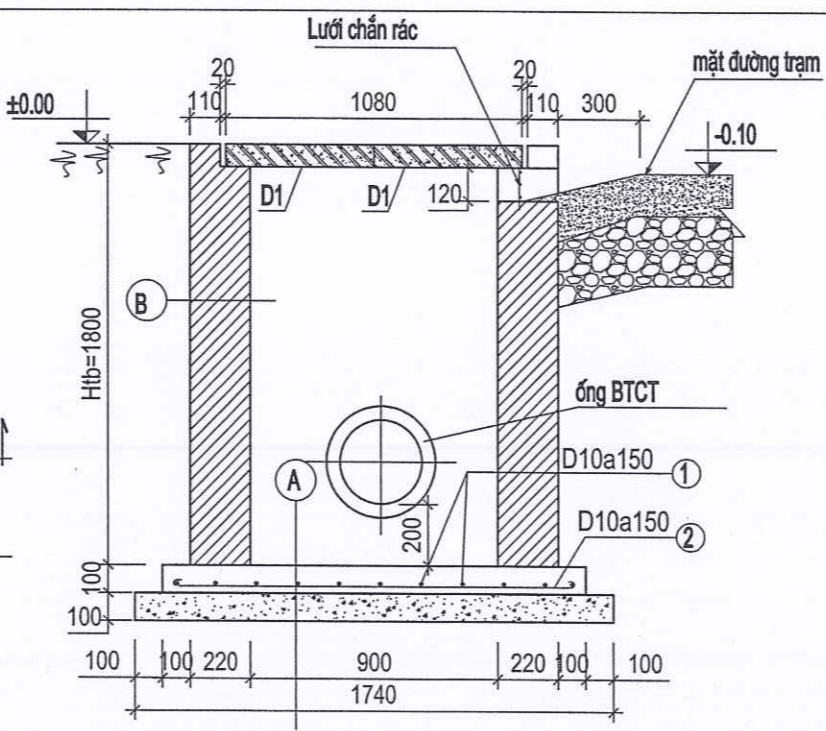
MẶT BẰNG HOÀN TRẢ NỀN TRẠM

<p>CÔNG TY DỊCH VỤ ĐIỆN LỰC MIỀN BẮC XI NGHIỆP TƯ VẤN</p>	<p>PHẦN TRẠM BIẾN ÁP 110KV</p>	
	<p>MB HOÀN TRẢ SÂN HIỆN TRẠNG QUANH BỂ</p>	
<p>NĂNG CÔNG SUẤT MBA T1 TRẠM 110KV CẨM KHÉ, TỈNH PHÚ THỌ</p>		<p>Xuất bản</p>
P.Giám đốc	Nguyễn Văn Hào	Lần 1
C.N.T.K	Hoàng Tôn Hiến	2025
C.T.T.K.X.D	Vũ Quang Minh	
Kiểm soát	Vũ Quang Minh	
Thiết kế	Đinh Ngọc Ngà	
Giai đoạn	Tỷ lệ	Bản vẽ số
BCKTKT		2024-XNTV-TH.1XD. BP.03

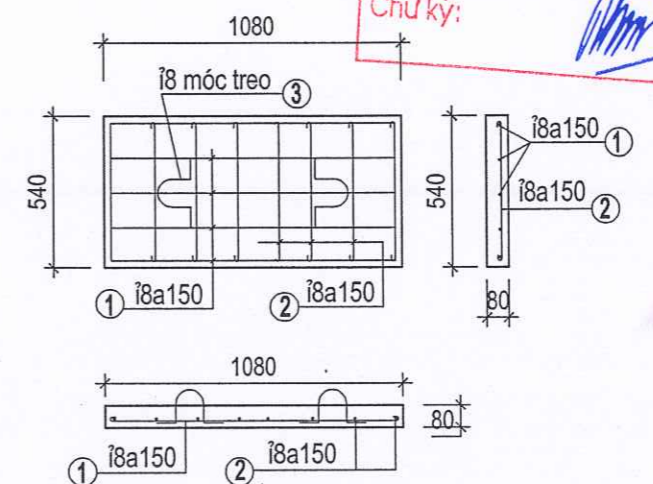
CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN NĂNG LƯỢNG XANH TOÀN CẦU
ĐÃ THẨM TRA
 Theo văn bản: 198 / CV-GEK-P9
 Ngày: 01 / 6 / 2025
 Chữ ký: *[Signature]*



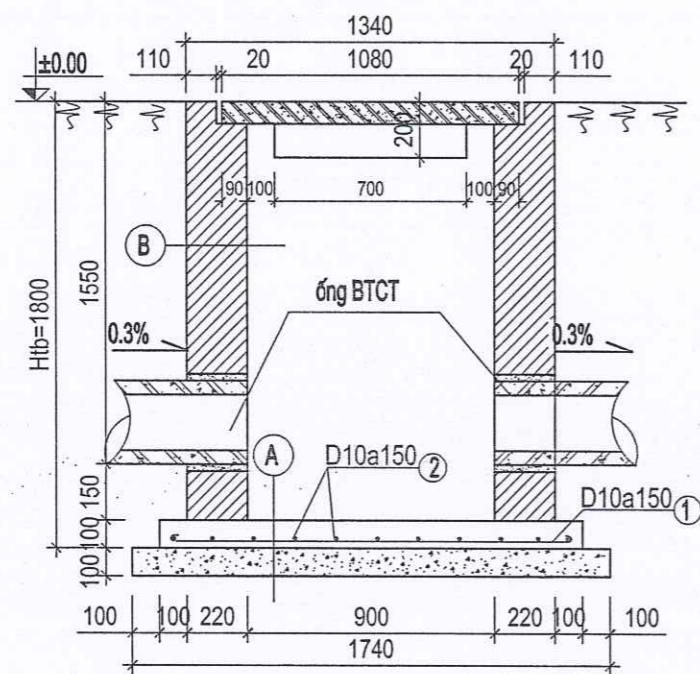
MẶT BẰNG HỐ GA (HG1)



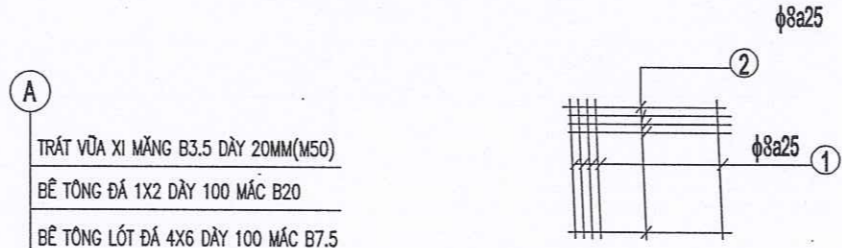
MẶT CẮT 2-2



CẤU TẠO TẤM ĐAN D1



MẶT CẮT 1-1



CHI TIẾT LƯỚI CHẮN RÁC

- A**
- TRÁT Vữa XI MĂNG B3.5 DÀY 20MM(M50)
 - BÊ TÔNG ĐÁ 1X2 DÀY 100 MÁC B20
 - BÊ TÔNG LÓT ĐÁ 4X6 DÀY 100 MÁC B7.5
 - ĐẤT TỰ NHIÊN ĐẦM CHẶT
- B**
- TRÁT Vữa XI MĂNG B3.5 DÀY 20MM(M50)
 - XÂY GẠCH BÊ TÔNG XI MĂNG M7.5 DÀY 220MM
 - TRÁT Vữa XI MĂNG B3.5 DÀY 20MM(M50)

GHI CHÚ:

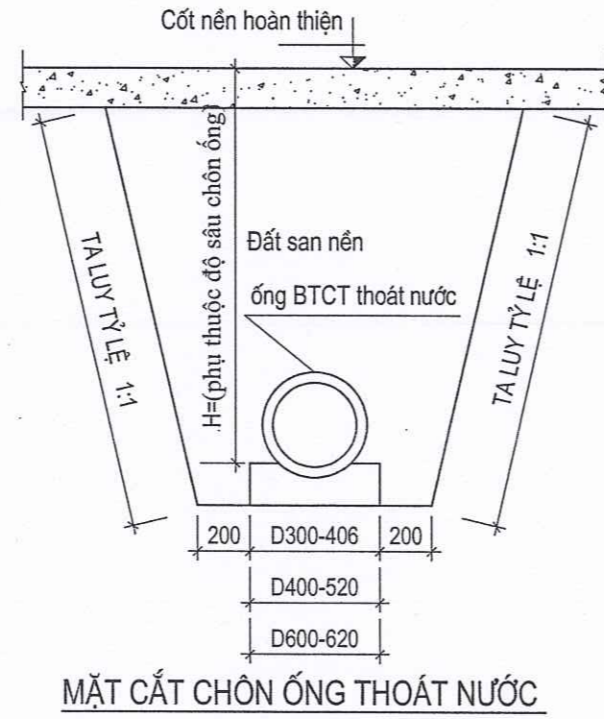
- PHÁ DỠ VÀ HOÀN TRẢ 1 HỐ GA
- ĐÁY GA VÀ TẤM ĐAN ĐỒ BTCT B20 (M250)
- TƯỜNG XÂY GẠCH ĐẶC KHÔNG NUNG M7.5 VXM B3.5(M50).
- TRÁT TRONG LÒNG GA VXM B3.5(M75#)DÀY 20MM.SAU ĐÓ ĐÁNH MẪU BẰNG XM NGUYÊN CHẤT.
- ĐƯỜNG KÍNH ống BTCT và CHIỀU SÂU CHÓN ống THOÁT NƯỚC (H) THEO KÍCH THƯỚC ống HIỆN TRẠNG.
- CỐT THÉP $F >= 10$: RS= 2250KG/CM2, RSW=1750KG/M2
- CỐT THÉP $F >= 10$:RS= 28000KG/CM2.
- CAO ĐỘ ĐẶT ĐÁY ống THOÁT NƯỚC THEO HIỆN TRẠNG.
- TRƯỚC KHI THI CÔNG CẦN KIỂM TRA LẠI HIỆN TRẠNG, KÍCH THƯỚC THỰC TẾ. NẾU CÓ SAI KHÁC BÁO NGAY CHO CĐT VÀ EVNTVC ĐỂ ĐƯA RA PHƯƠNG ÁN XỬ LÝ KỊP THỜI.

BAN QUẢN LÝ DỰ ÁN LƯỚI ĐIỆN
BÁO CÁO KINH TẾ KỸ THUẬT
ĐÃ PHÊ DUYỆT
 Theo Quyết định số: 538 / QLĐA
 Ngày: 08 / 07 / 2025
 Hà Nội, ngày: tháng năm 20.....

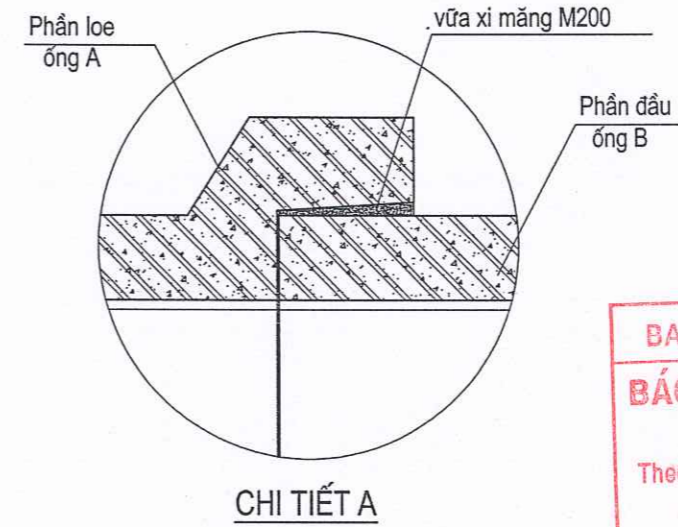
BẢNG THỐNG KÊ THÉP CHO 1 HỐ GA

Tên cấu kiện	Số hiệu	Hình dạng-kích thước	Đường kính (mm)	Chiều dài 1 thanh (mm)	Số lượng		Tổng chiều dài (m)	Tổng trọng lượng (kg)
					1Cấu kiện	Toàn bộ		
Tấm đáy SL:1	1	1450	10	1450	11	11	15,95	9,84
	2	1450	10	1450	11	11	15,95	9,84
Tấm đan D1 SL:2	1	50 1030 50	8	1130	5	10	11,30	4,60
	2	50 490 50	8	590	8	16	9,44	3,72
	3	100 250 100 250 100	8	800	2	4	3,20	1,26
Lưới chắn SL:1	1	170	8	170	28	28	4,76	1,94
	2	800	8	800	5	5	4,00	1,63

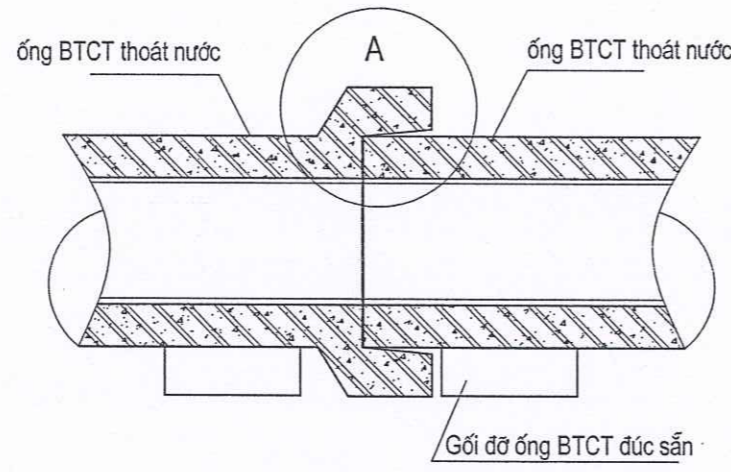
 CÔNG TY DỊCH VỤ ĐIỆN LỰC MIỀN BẮC XI NGHIỆP TƯ VẤN CÔNG TY NĂNG CÔNG SUẤT MBA T1 TRẠM 110KV CẨM KHÉ TỈNH PHÚ THỌ		PHÂN TRẠM BIẾN ÁP 110KV CHI TIẾT HỐ HG-1 PHÁ DỠ VÀ HOÀN TRẢ	
P.Giám đốc	Nguyễn Văn Hào	Xuất bản	
C.N.T.K	Hoàng Tôn Hiến	Lần 1	4/2025
C.T.T.K.X.D	Vũ Quang Minh		
Kiểm soát	Vũ Quang Minh	Giai đoạn	Tỷ lệ
Thiết kế	Đinh Ngọc Nga	Bản vẽ số	
		2024-XNTV-TH.1XD. HG.01	



MẶT CẮT CHÔN ỐNG THOÁT NƯỚC



CHI TIẾT A



VI TRÍ NỐI ỐNG

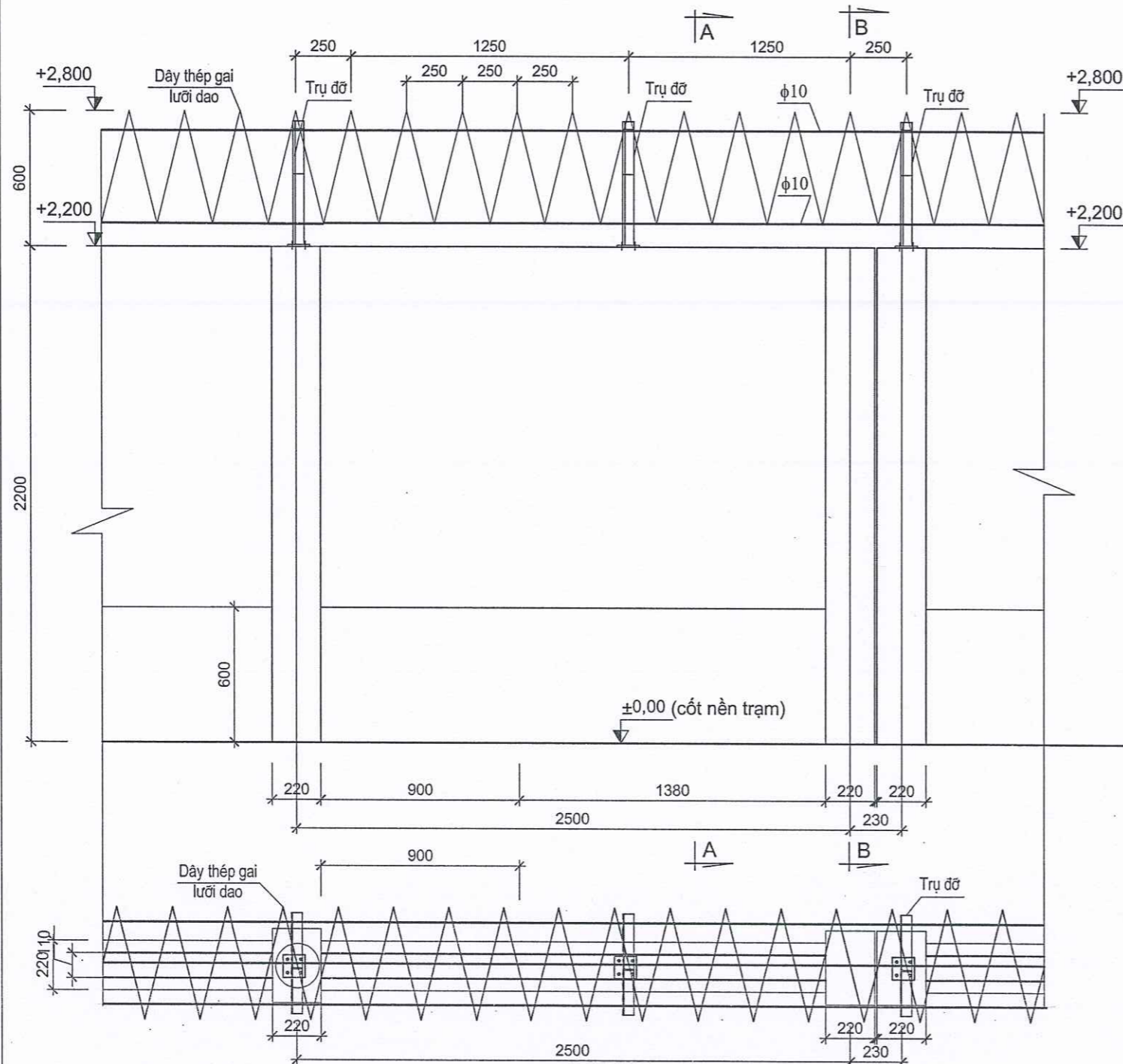
GHI CHÚ:

- Vị trí đặt và cao độ của ống thoát nước được hoàn tra lại theo hiện trạng.
- Cống thoát nước là loại cống BTCT không áp, đúc sẵn, tải trọng các ống thoát nước được đặt trên móng cống BTCT đúc sẵn.
- Mỗi nối giữa hai cống thoát nước mưa trát kín bằng vữa xi măng Mác 200 dày 30mm, khe hở < 10mm phải trát kín vữa XM nguyên chất 10-15mm.
- Sơ đồ nắp ghép ống cống: xen kẽ, liền kề theo chiều dài 1 ống loe 1 ống bằng.
- Móng cống đặt đều 2 móng/1 đoạn ống
- Cần kiểm tra lại kích thước thực tế trước khi thi công. Nếu có sai khác báo ngay cho đơn có liên quan để đưa ra phương án xử lý kịp thời.

CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN NĂNG LƯỢNG XANH TOÀN CẦU
ĐÃ THẨM TRA
 Theo văn bản: 198 / CV-GEK-P9
 Ngày: 02 / 6 / 2025
 Chữ ký: *[Signature]*

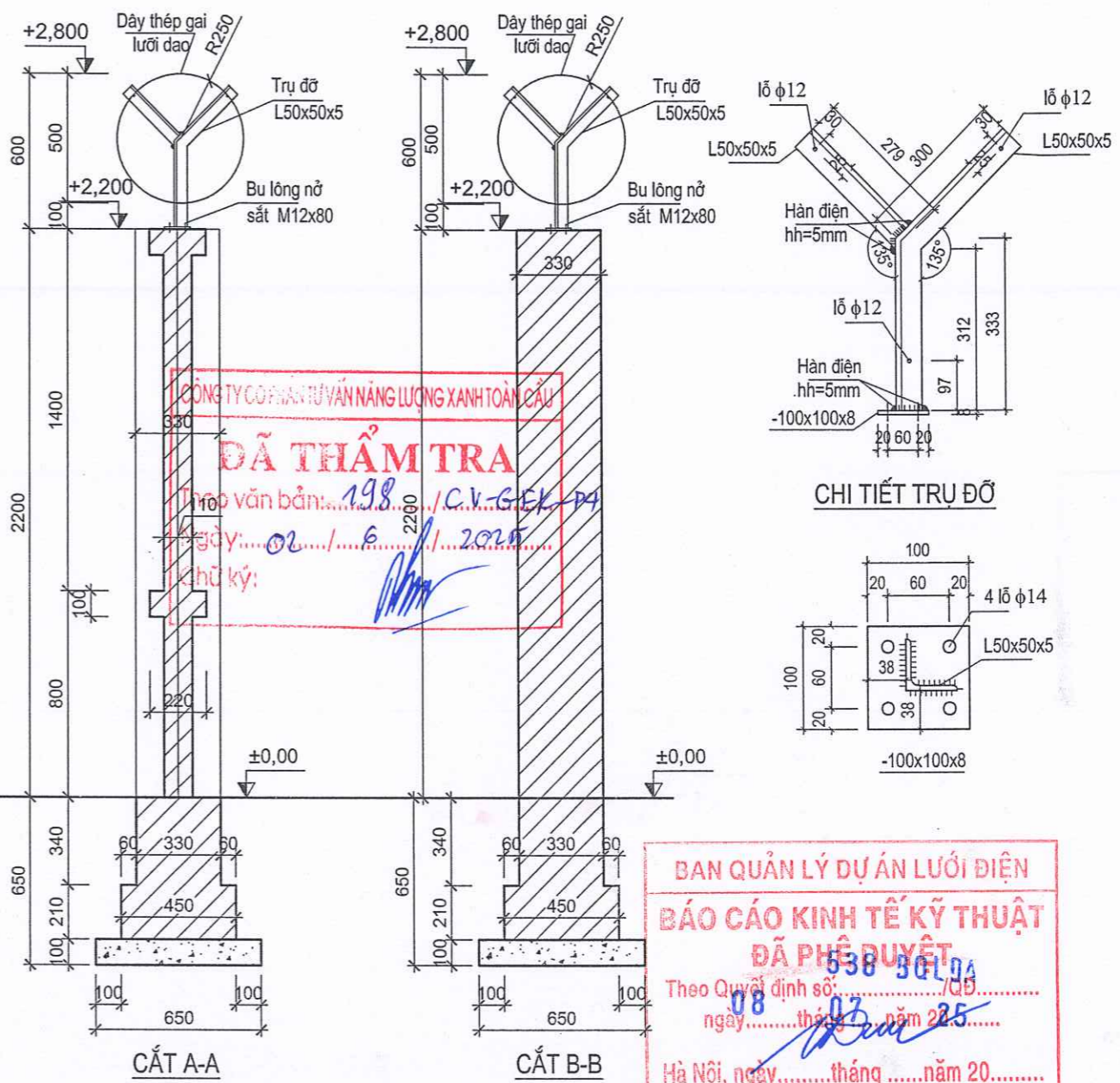
BAN QUẢN LÝ DỰ ÁN LƯỚI ĐIỆN
BÁO CÁO KINH TẾ KỸ THUẬT
ĐÃ PHÊ DUYỆT
 Theo Quyết định số: 538 / QĐ / Đ
 ngày: 08 tháng 07 năm 2025
 Hà Nội, ngày: tháng năm 20.....

CÔNG TY DỊCH VỤ ĐIỆN LỰC MIỀN BẮC XI NGHIỆP TƯ VẤN		PHẦN TRẠM BIẾN ÁP 110KV	
NĂNG CỘNG SUẤT MBA T1 TRẠM 110KV CẨM KHÈ, TỈNH BPH THỌ		CHI TIẾT CHÔN ỐNG THOÁT NƯỚC BÊ TÔNG HIỆN TRẠNG	
P.Giám đốc	Nguyễn Văn Hào	Xuất bản	
C.N.T.K	Hoàng Tôn Hiến	Lần 1	4/2025
C.T.T.K.X.D	Vũ Quang Minh		
Kiểm soát	Vũ Quang Minh		
Thiết kế	Đinh Ngọc Ngà		
Giai đoạn	Tỷ lệ	Bản vẽ số	
BCKTKT		2024-XNTV-TH.1XD. HG.02	



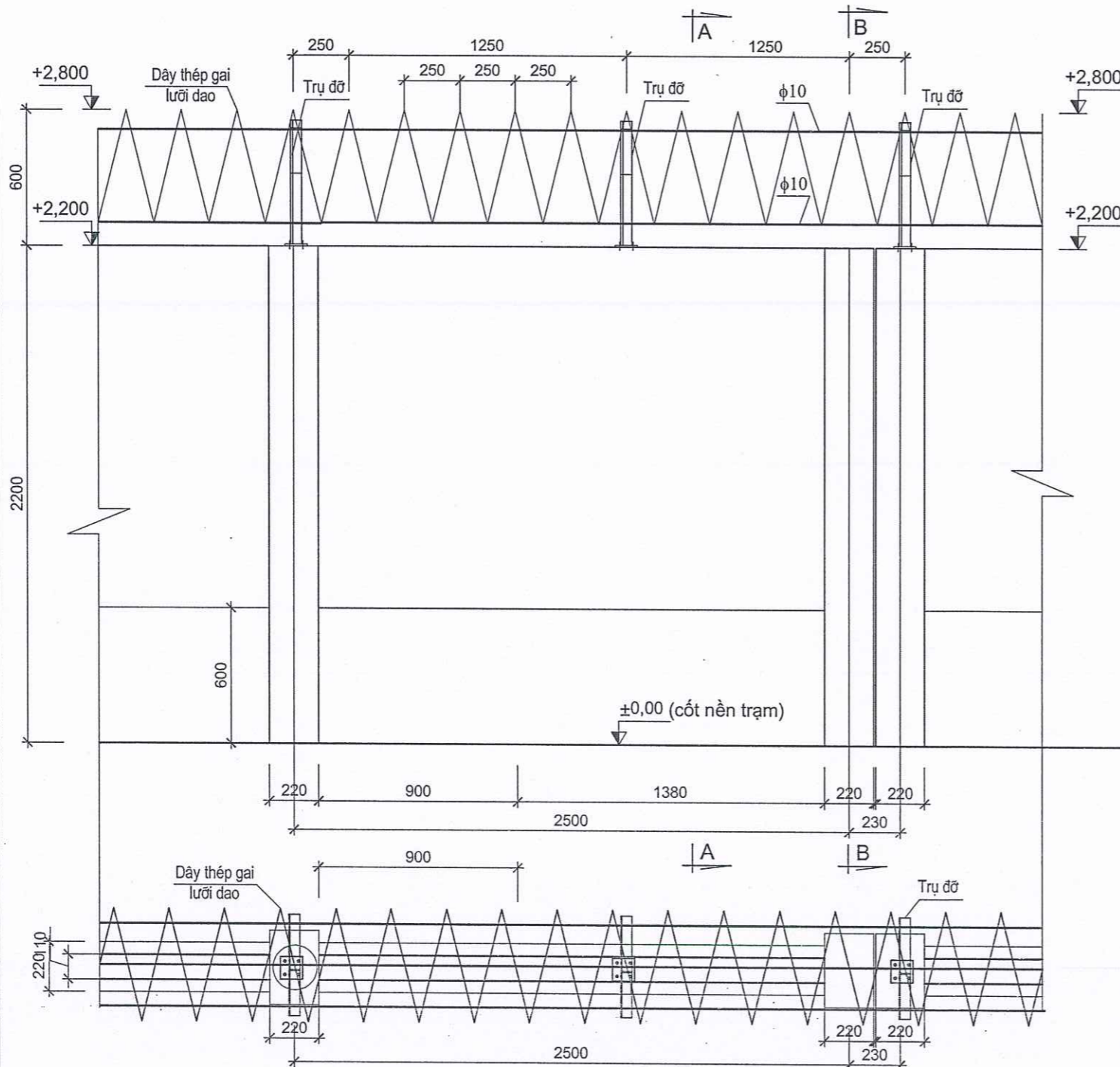
HÀNG RÀO GẠCH TRẠM HIỆN TRẠNG (PHÁ DỠ)

BẢNG THỐNG KÊ RÀO THÉP GAI (TÍNH CHO 1 ĐOẠN 2,5M)										
Cấu kiện	TT	Quy cách	φ (mm)	Chiều dài 1 thanh (mm)	Số lượng 1 cấu kiện	Chiều dài tổng cộng (m)	Khối lượng 1 cấu kiện (kg)	Số lượng cấu kiện	Trọng lượng toàn bộ (kg)	
RÀO THÉP GAI	1	L50x50x5		633	3	1.90	7.16	1	7.16	
	2	L50x50x5		279	3	0.84	3.16		3.16	
	3	-100x8		100	3	0.30	1.88		1.88	
	4	2500	10	2500	3	7.50	4.62		4.62	
	5				15906	1			3.53	3.53
	6	Bu lông nở sắt M12x80				12				



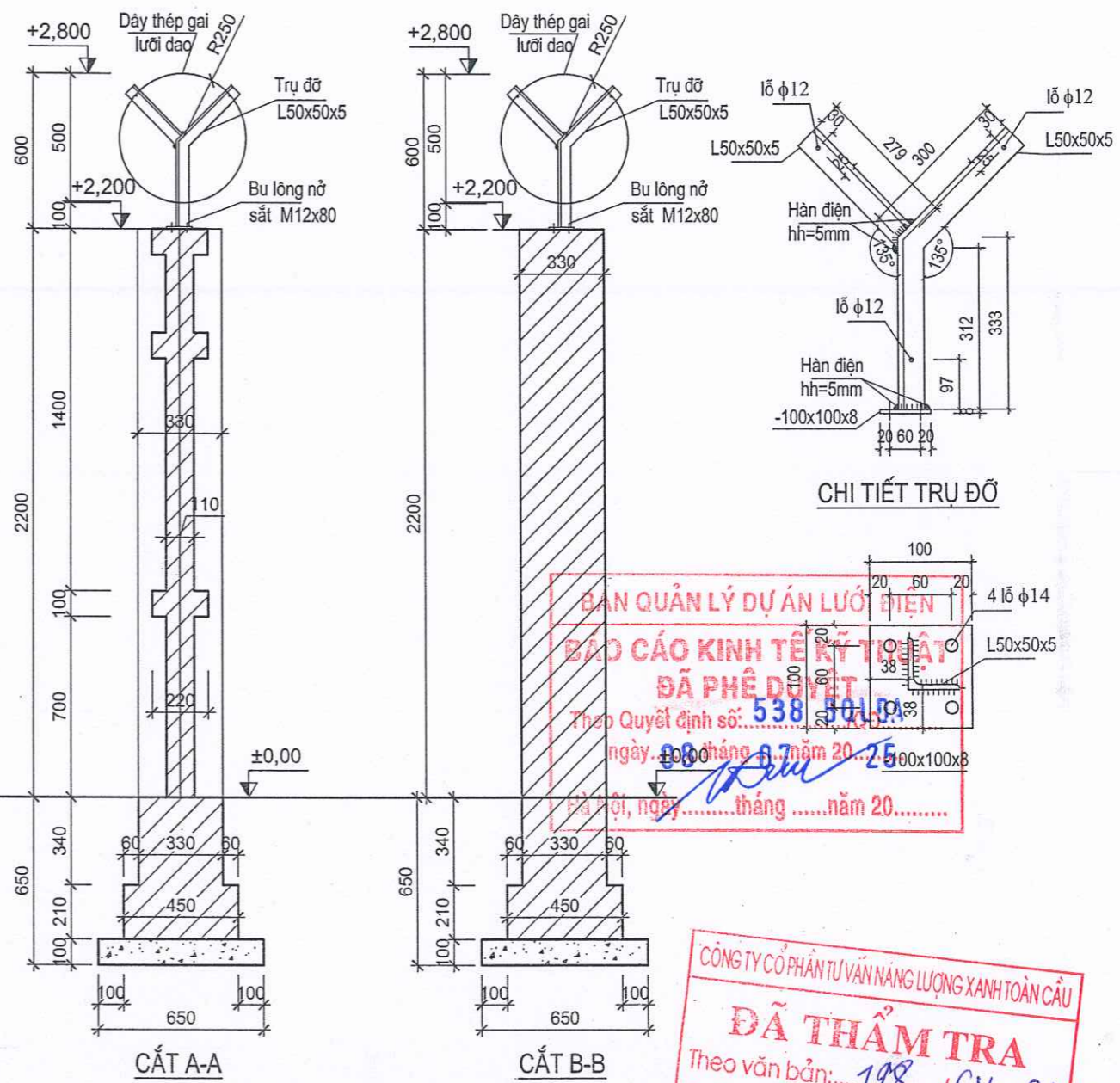
- GHI CHÚ:**
- Hàng rào xây bằng gạch không nung M7.5, vữa xi măng M75.
 - Trát trong ngoài bằng vữa xi măng M75 dày 2mm.
 - Lắp đặt dây thép gai như hiện trạng.
 - Sơn 1 lót và 2 nước màu vàng nhạt (màu tương đồng với hiện trạng)
 - Chiều dài phá dỡ tường rào hiện trạng là 16.13m
 - Chiều dài hoàn trả tường rào (5a) là 2m
 - Các chi tiết thép được tận dụng lại và được sơn 2 lớp sơn chống gỉ.
 - Trước khi thi công cần kiểm tra lại kích thước, vị trí các cấu kiện hiện trạng, nếu có sai khác cần báo ngay cho các bên có liên quan để đưa ra phương án xử lý kịp thời.

CÔNG TY DỊCH VỤ ĐIỆN LỰC MIỀN BẮC XI NGHIỆP TƯ VẤN		PHẦN TRẠM BIẾN ÁP 110KV	
NĂNG CÔNG SUẤT MBA T1		CHI TIẾT HÀNG RÀO HIỆN TRẠNG	
TRẠM 110KV CẨM KHÉ TỈNH PHÚ THỌ		PHÁ DỠ VÀ HOÀN TRẢ (5A)	
P.Giám đốc	Nguyễn Văn Hào	Xuất bản	
C.N.T.K	Hoàng Tôn Hiến	Lần 1	2025
C.T.T.K.X.D	Vũ Quang Minh		
Kiểm soát	Vũ Quang Minh	Giai đoạn	Tỷ lệ
Thiết kế	Đinh Ngọc Ngà	Bản vẽ số	
		2024-XNTV-TH.1XD. HR.01	



HÀNG RÀO GẠCH TRẠM HIỆN TRẠNG (PHÁ DỠ)

BẢNG THỐNG KÊ RÀO THÉP GAI (TÍNH CHO 1 ĐOẠN 2,5M)								
Cấu kiện	TT	Quy cách	φ (mm)	Chiều dài 1 thanh (mm)	Số lượng 1 cấu kiện	Chiều dài tổng cộng (m)	Khối lượng 1 cấu kiện (kg)	Trọng lượng toàn bộ (kg)
RÀO THÉP GAI	1	L50x50x5		633	3	1.90	7.16	7.16
	2	L50x50x5		279	3	0.84	3.16	3.16
	3	100x8		100	3	0.30	1.88	1.88
	4	2500	10	2500	3	7.50	4.62	4.62
	5	15906		15906	1		3.53	3.53
	6	Bu lông nở sắt M12x80			12			

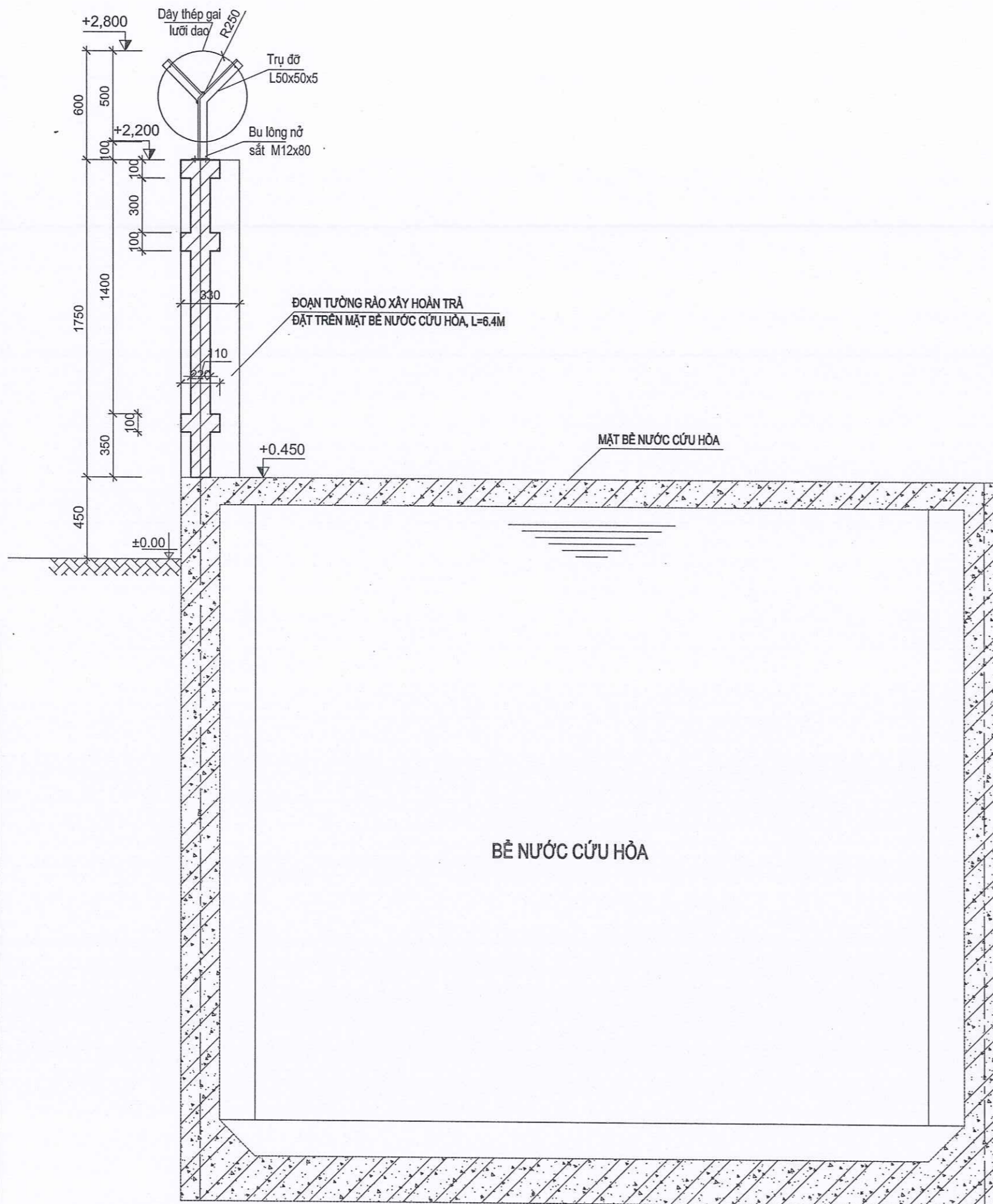


- GHI CHÚ:**
- Hàng rào xây bằng gạch không nung M7.5, vữa xi măng M75.
 - Trát trong ngoài bằng vữa xi măng M75 dày 2mm.
 - Lắp đặt dây thép gai như hiện trạng.
 - Sơn 1 lớp lót và 2 lớp màu vàng nhạt (tương đồng với màu hiện trạng)
 - Chiều dài hoàn trả tường rào (5) là 6.4m
 - Các chi tiết thép được tận dụng lại và được sơn 2 lớp chống rỉ.

BẢN QUẢN LÝ DỰ ÁN LƯỚI ĐIỆN
BÁO CÁO KINH TẾ KỸ THUẬT
ĐÃ PHÊ DUYỆT
 Theo Quyết định số: **538/2025**
 ngày: **02 tháng 02 năm 2025**
 Chủ trì, ngày: tháng năm 20.....

CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN NĂNG LƯỢNG XANH TOÀN CẦU
ĐÃ THẨM TRA
 Theo văn bản: **198** / CV-GFK-P9
 Ngày: **02** / **6** / **2025**
 Chữ ký: *[Signature]*

 CÔNG TY DỊCH VỤ ĐIỆN LỰC MIỀN BẮC XÍ NGHIỆP TƯ VẤN CÔNG TY NĂNG CÔNG SUẤT MBA T1 TRẠM 110KV GẮM KHẾ, TỈNH PHÚ THỌ		PHẦN TRẠM BIẾN ÁP 110KV	
P.Giám đốc: Nguyễn Văn Hào C.N.T.K: Hoàng Tôn Hiến C.T.T.K.X.D: Vũ Quang Minh Kiểm soát: Vũ Quang Minh Thiết kế: Đinh Ngọc Ngà		Xuất bản Lần 1 / 2025 Giai đoạn / Tỷ lệ / Bản vẽ số BCKTKT / 2024-XNTV-TH.1XD. HR.02	



CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN NĂNG LƯỢNG XANH TOÀN CẦU

ĐÃ THẨM TRA

Theo văn bản 198 / CV-GEK-P4

Ngày: 02 / 6 / 2025

Chữ ký: *[Signature]*

BAN QUẢN LÝ DỰ ÁN LƯỚI ĐIỆN

BÁO CÁO KINH TẾ KỸ THUẬT

ĐÃ PHÊ DUYỆT

Theo Quyết định số: 538 / QĐ / 2025

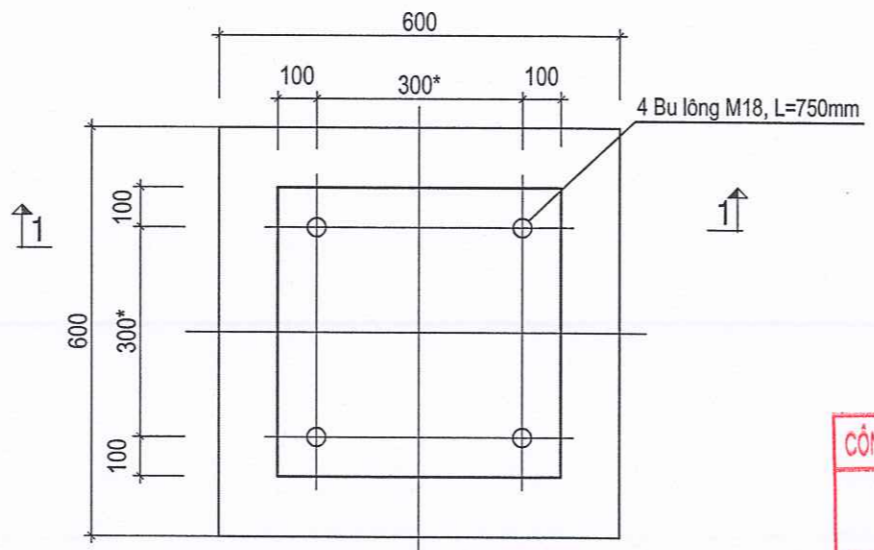
ngày: 08 / tháng 06 / năm 2025

Hà Nội, ngày: tháng năm 20.....

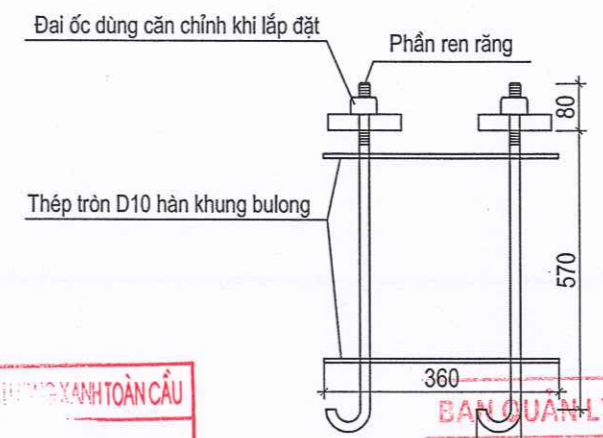
GHI CHÚ :

- Vị trí tường rào xem bản vẽ : BP.02.
- Đoạn tường rào này đặt trên mặt bể nước cứu hỏa.
- Tường và trụ xây bằng gạch đặc M75, vữa xi măng M75.
- Tường được quét 2 lớp lót và 1 lớp sơn màu vàng nhạt (tương đồng với màu sơn hiện trạng).
- Các chi tiết chi tiết thép trên hàng rào liên kết với nhau bằng hàn điện sau đó sơn 2 lớp sơn chống gỉ.
- Vị trí tường rào trên bề mặt được căn chỉnh để thẳng trục với hàng rào hiện trạng không phá dỡ.
- Trước khi thi công cần kiểm tra lại kích thước, vị trí các cấu kiện hiện trạng, nếu có sai khác cần báo ngay cho các bên có liên quan để đưa ra phương án xử lý kịp thời.

<p>CÔNG TY DỊCH VỤ ĐIỆN LỰC MIỀN BẮC</p> <p>XÍ NGHIỆP TƯ VẤN</p> <p>DỊCH VỤ ĐIỆN LỰC MIỀN BẮC</p> <p>NĂNG CÔNG SUẤT MBA T1</p> <p>TRẠM 110KV CẨM KHÈ, TỈNH PHÚ THỌ</p>	PHẦN TRẠM BIẾN ÁP 110KV	
	MẶT CẮT HÀNG RÀO HOÀN TRẢ TRÊN BỂ NƯỚC	
P.Giám đốc Nguyễn Văn Hào	Xuất bản	
C.N.T.K Hoàng Tôn Hiến	Lần 1	2025
C.T.T.K.X.D Vũ Quang Minh		
Kiểm soát Vũ Quang Minh		
Thiết kế Đinh Ngọc Nga		
Giai đoạn	Tỷ lệ	Bản vẽ số
BCKTKT		2024-XNTV-TH.1XD. HR.03

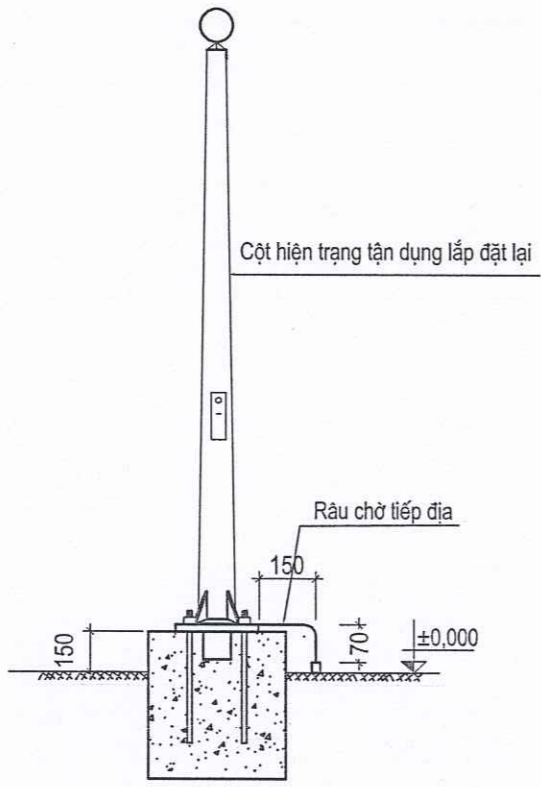


MẶT BẰNG VÀ VỊ TRÍ ĐẶT BU LÔNG

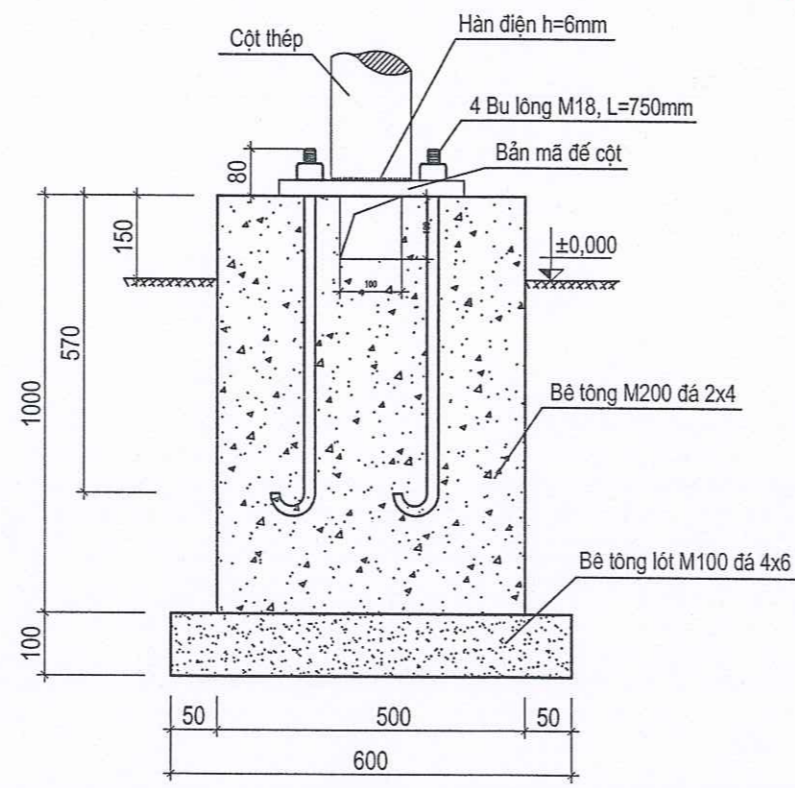


CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN VÀ THIẾT KẾ ĐIỆN LỰC MIỀN BẮC
ĐÃ THẨM TRA
 Theo văn bản: 198 / CV-GEK P4
 Ngày: 02 / 6 / 2025
 Chữ ký: *[Signature]*

BAN QUẢN LÝ DỰ ÁN LƯỚI ĐIỆN
BÁO CÁO KINH TẾ KỸ THUẬT
ĐÃ PHÊ DUYỆT
 Quy định số: 538 / QLĐ / QĐ
 ngày: 07 / tháng 07 / năm 2025
 Hà Nội, ngày: ... tháng ... năm 20.....



CỘT CAMERA



MẶT CẮT 1-1

STT	TÊN CHI TIẾT	NGUYÊN VẬT LIỆU VÀ QUY CÁCH	KÍCH THƯỚC (MM)	SỐ LƯỢNG	KHỐI LƯỢNG (KG)		GHI CHÚ
					ĐƠN VỊ	TOÀN BỘ	
1	BU LÔNG M18	ø18	750	4	1.5	6.00	MẠ KÉM
2	ĐAI ỐC M18		DÀY 28	4	0.30	1.2	MẠ KÉM
3	RÔNG ĐEN	δ = 6	80X80	4	0.30	1.2	MẠ KÉM
4	THANH GIẰNG	ø10AI	360	8	0.19	1.52	
KHỐI LƯỢNG THÉP TỔNG : 9,92 KG.							

- GHI CHÚ:**
- Cốt ±0.00 là cốt nền trạm hoàn thiện.
 - Bê tông lót móng M100 đá 4x6, bê tông cổ móng M150 đá 2x4
 - Móng cột bằng bê tông M200, Bu lông thép mạ kẽm M18x650mm.
 - Mỗi bộ bu lông gồm: 1 bu lông, 1 đai ốc, 1 vòng đệm phẳng, 1 vòng thép bu lông có độ bền 5.8, một đai ốc, vòng đệm mạ kẽm dày 80 micro mét.
 - Vị trí kích thước bu lông điều chỉnh theo thiết bị.
 - Kích thước đánh dấu (*) sẽ được chuẩn xác tại hiện trường theo bu lông hiện trạng.

 CÔNG TY DỊCH VỤ ĐIỆN LỰC MIỀN BẮC NGHIỆP VỤ VÀN DỊCH VỤ ĐIỆN LỰC		PHẦN TRẠM BIẾN ÁP 110KV	
NĂNG CẤP SUẤT MBA T1 TRẠM 110KV CẨM KHỆ, TỈNH PHÚ THỌ			
P.Giám đốc	Nguyễn Văn Hào	Xuất bản	
C.N.T.K	Hoàng Tôn Hiến	Lần 1	2025
C.T.T.K.X.D	Vũ Quang Minh		
Kiểm soát	Vũ Quang Minh	Giai đoạn	Tỷ lệ
Thiết kế	Đinh Ngọc Nga	Bản vẽ số	
		2024-XNTV-TH.1XD. CS.01	

CHI TIẾT MÓNG CỘT CHIỀU SÁNG