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

Công trình: 2025

LẮP ĐẶT TỤ BÙ TẠI THANH CÁI 110KV TBA 110KV LONG BÌNH AN, TỈNH TUYÊN QUANG

BÁO CÁO KINH TẾ KỸ THUẬT - ĐTXD

(Theo quyết định số 1976/QĐ-PCTQ ngày 12/12/2025 của Công ty Điện lực Tuyên Quang)

TẬP 2

CÁC BẢN VẼ

HÀ NỘI – 2025

EVNNPC
NPSC

CÔNG TY DỊCH VỤ ĐIỆN LỰC MIỀN BẮC

XÍ NGHIỆP TƯ VẤN

Công trình 2025

LẮP ĐẶT TỤ BÙ TẠI THANH CÁI 110KV
TBA 110KV LONG BÌNH ÁN, TỈNH TUYÊN QUANG

BÁO CÁO KINH TẾ KỸ THUẬT – ĐTXD

(Theo quyết định số 1976/QĐ-PCTQ ngày 12/12/2025 của Công ty Điện lực Tuyên Quang).

TẬP 2

CÁC BẢN VẼ

Chủ trì thiết xây dựng	:	Vũ Quang Minh
Chủ trì thiết kế điện	:	Hoàng Đức Tùng
Chủ nhiệm dự án	:	Nguyễn Quang Cường
PTP Thiết kế	:	Nguyễn Hữu Thắng

CÔNG TY TNHH MTV
KIẾN TRÚC SƯ VIỆT NAM
THẨM TRA
Theo Văn bản số...../VNAC - BCTT
Ngày ..11.. tháng 12..... năm 2025.....
Chủ trì bộ môn ký tên:

Hà Nội, ngày 12 tháng 12 năm 2025

KT. GIÁM ĐỐC

PHÓ GIÁM ĐỐC

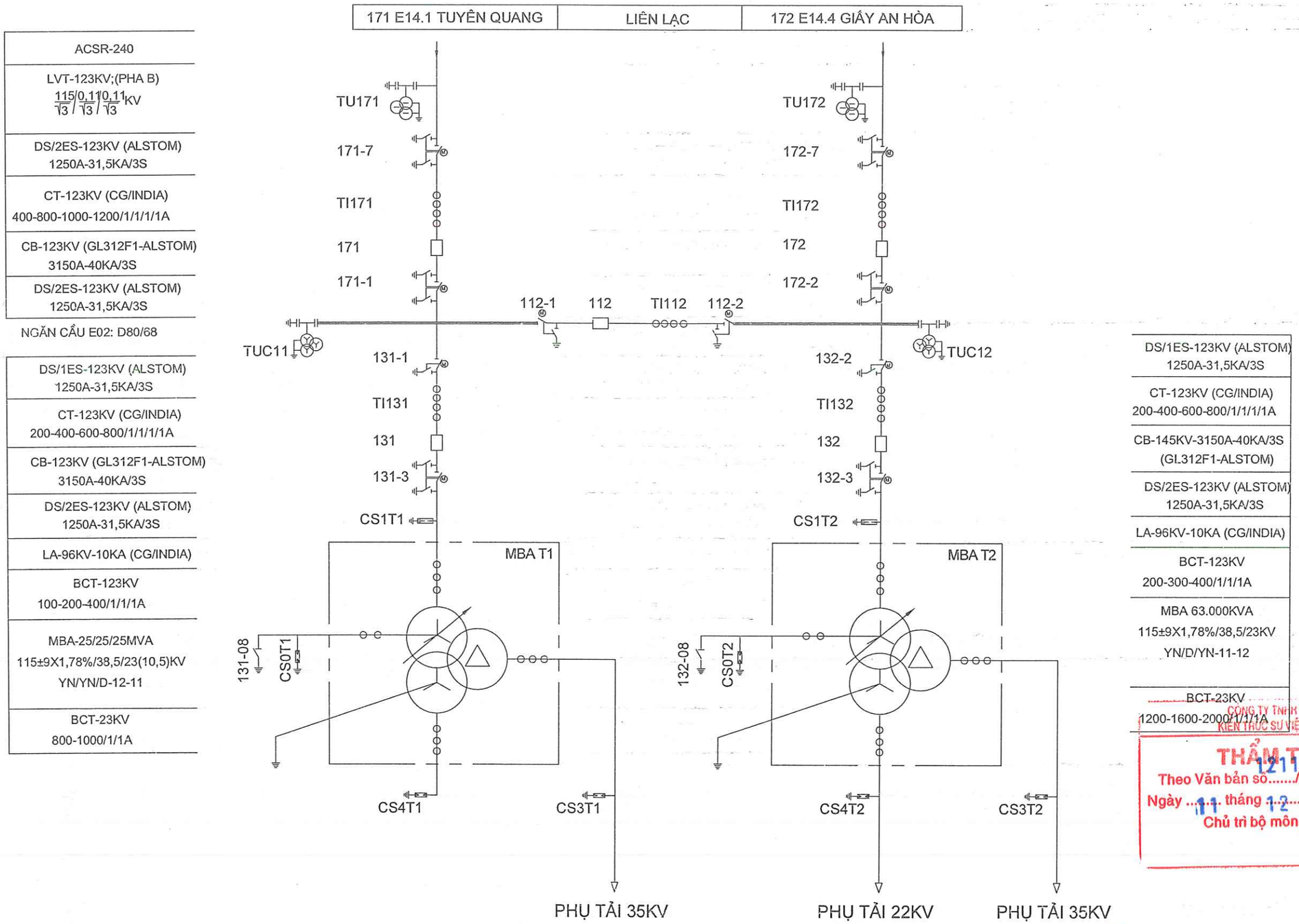
XÍ NGHIỆP TƯ VẤN ĐỊA ĐIỂM KINH DOANH CÔNG TY DỊCH VỤ ĐIỆN LỰC MIỀN BẮC CHI NHÁNH TỔNG CÔNG TY ĐIỆN LỰC MIỀN BẮC

Trần Văn Ngọc

PHẦN ĐIỆN

CÔNG TY TNHH MTV
KIẾN TRÚC SƯ VIỆT NAM
THẨM TRA
Theo Văn bản số...../VNAC - BCTT 1211
Ngày ..11.. tháng 12..... năm 2025.....
Chủ trì bộ môn ký tên:

M.S.Đ.K.D:0100100417-046-00028-C.T.T.N.H.H
XÍ NGHIỆP
TƯ VẤN
ĐỊA ĐIỂM KINH DOANH
CÔNG TY DỊCH VỤ
ĐIỆN LỰC MIỀN BẮC
CHI NHÁNH TỔNG CÔNG TY
ĐIỆN LỰC MIỀN BẮC
P.HOÀNG LIỆT - TP.HÀ NỘI



CÔNG TY TNHH MTV KIỂN TRÚC SƯ VIỆT NAM

THẨM TRA

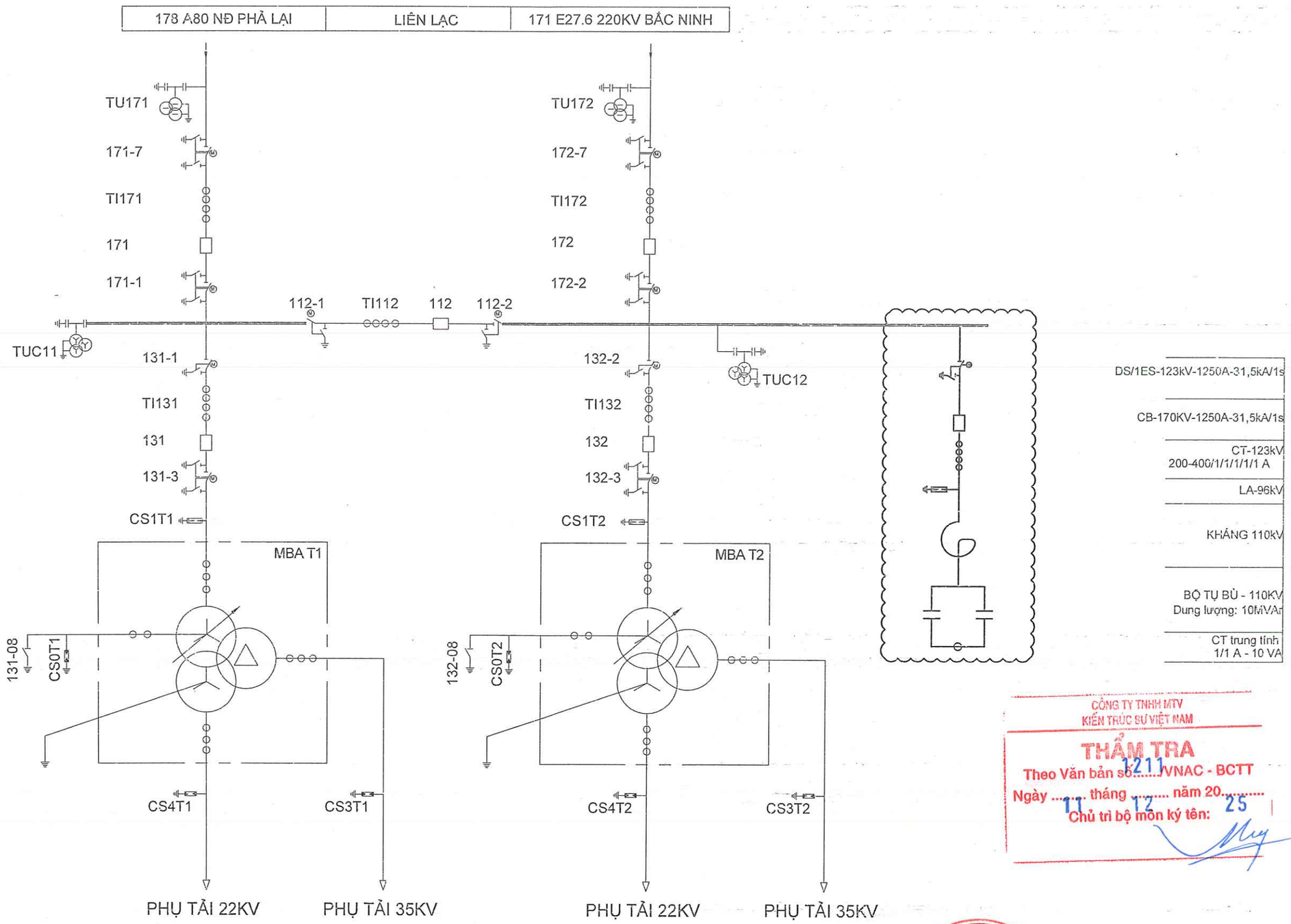
Theo Văn bản số 1211/VNAC - BCTT

Ngày 11 tháng 12 năm 2025

Chủ trì bộ môn ký tên:

EVNNPC NPSC	CÔNG TY DỊCH VỤ ĐIỆN LỰC MIỀN BẮC XÍ NGHIỆP TƯ VẤN				TRẠM BIẾN ÁP 110KV LONG BÌNH AN		
LẮP ĐẶT TỤ BÙ TẠI THANH CÁI 110KV TBA 110KV LONG BÌNH AN, TỈNH TUYÊN QUANG					SƠ ĐỒ NỐI ĐIỆN CHÍNH TRƯỚC CẢI TẠO		
P.Giám đốc	Trần Văn Ngọc		Xuất bản				
C.N.L.D.A	Nguyễn Quang Cường		Lần 1	2025			
C.T.T.K.Đ	Hoàng Đức Tùng		Lần 2				
Kiểm soát	Nguyễn Hữu Thắng		Lần 3		Giai đoạn	Tỷ lệ	Bản vẽ số
Thiết kế	Hoàng Tôn Hiến		Lần 4		BCKTKT		2025-XNTV-LBA-1PĐ. 01

XÍ NGHIỆP TƯ VẤN ĐỊA ĐIỂM KINH DOANH CÔNG TY DỊCH VỤ CHI NHÁNH TỔNG CÔNG TY ĐIỆN LỰC MIỀN BẮC



CÔNG TY TNHH MTV
KIẾN TRÚC SƯ VIỆT NAM
THẨM TRA
Theo Văn bản số 1211/VNAC - BCTT
Ngày 11 tháng 12 năm 20 25
Chủ trì bộ môn ký tên:

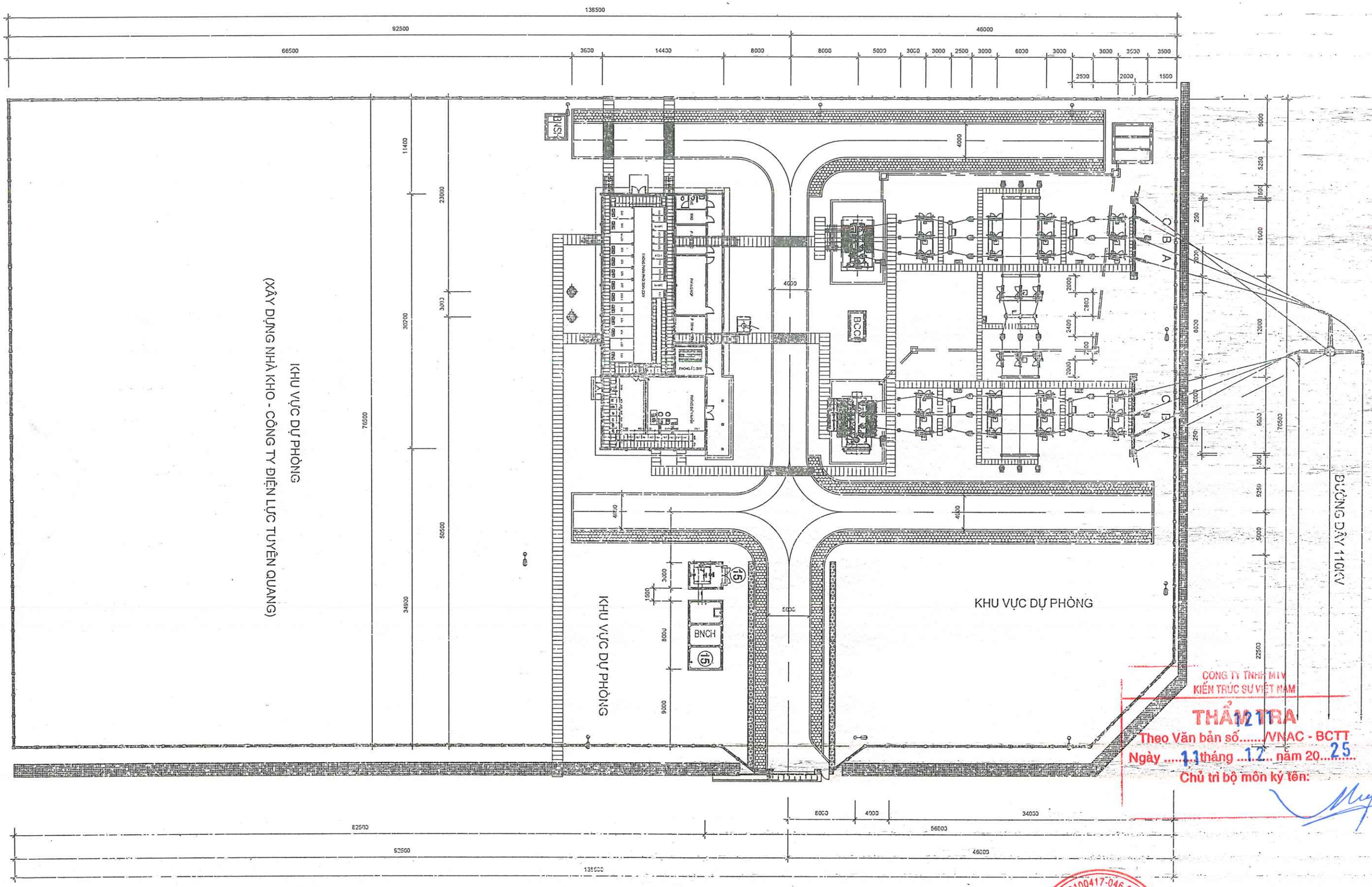
GHI CHÚ:

——— Thiết bị lắp đặt theo dự án

——— Thiết bị lắp đặt hiện trạng

EVNNPC NPSC	CÔNG TY DỊCH VỤ ĐIỆN LỰC MIỀN BẮC XÍ NGHIỆP TƯ VẤN				TRẠM BIẾN ÁP 110KV LONG BÌNH AN
LẮP ĐẶT TỤ BÙ TẠI THANH CÁI 110KV TBA 110KV LONG BÌNH AN, TỈNH TUYÊN QUANG					SƠ ĐỒ NỐI ĐIỆN CHÍNH SAU CẢI TẠO
P.Giám đốc	Trần Văn Ngọc		Xuất bản		
C.N.L.D.A	Nguyễn Quang Cường		Lần 1	2025	
C.T.T.K.Đ	Hoàng Đức Tùng		Lần 2		
Kiểm soát	Nguyễn Hữu Thắng		Lần 3		Giai đoạn: BCKTKT; Tỷ lệ: ; Bản vẽ số: 2025-XNTV-LBA-1PĐ.02
Thiết kế	Hoàng Tôn Hiến		Lần 4		

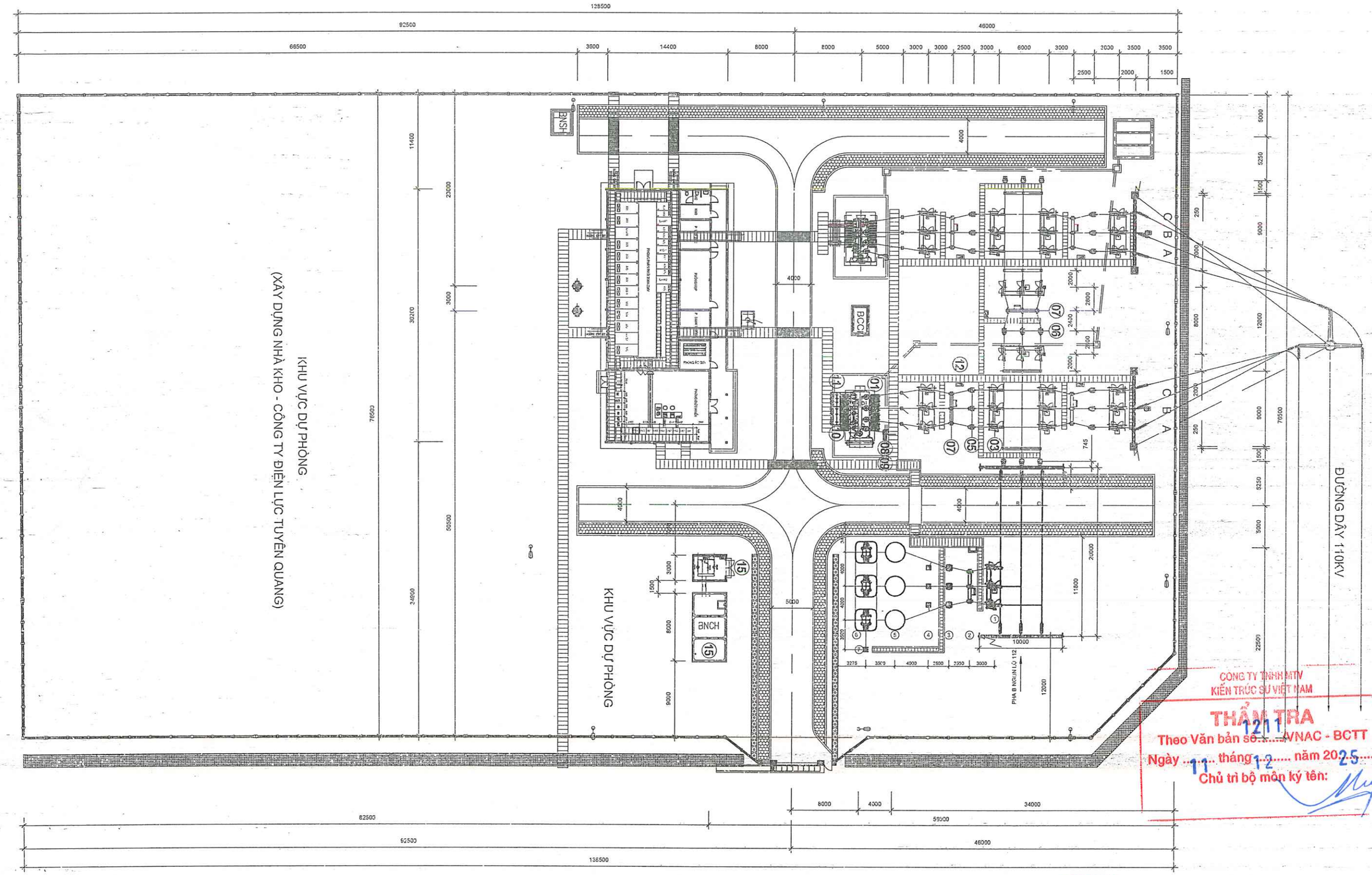
XÍ NGHIỆP TƯ VẤN - ĐỊA ĐIỂM KINH DOANH - CÔNG TY DỊCH VỤ ĐIỆN LỰC MIỀN BẮC - CÔNG TY ĐIỆN LỰC MIỀN BẮC - MS: 0100100417-046-00028 - HOÀNG LIỆT - TP. HÀ NỘI



CÔNG TY TNHH MTV
KIẾN TRÚC SƯ VIỆT NAM
THẨM TRA
Theo Văn bản số...../VNAC - BCTT
Ngày .....11 tháng ..12.. năm 20...25.....
Chủ trì bộ môn ký tên:

EVNNPC NPSC	CÔNG TY DỊCH VỤ ĐIỆN LỰC MIỀN BẮC XÍ NGHIỆP TƯ VẤN						TRẠM BIẾN ÁP 110KV LONG BÌNH AN
LẮP ĐẶT TỤ BÙ TẠI THANH CÁI 110KV TBA 110KV LONG BÌNH AN, TỈNH TUYÊN QUANG							MẶT BẰNG BỐ TRÍ THIẾT BỊ HIỆN TRẠNG
P.Giám đốc	Trần Văn Ngọc						
C.N.L.D.A	Nguyễn Quang Cường		Lần 1	2025			
C.T.T.K.Đ	Hoàng Đức Tùng		Lần 2				
Kiểm soát	Nguyễn Hữu Thắng		Lần 3		Giai đoạn	Tỷ lệ	Bản vẽ số
Thiết kế	Hoàng Tôn Hiến		Lần 4		BCKTKT		2025-XNTV-LBA-1PĐ.03

XÍ NGHIỆP ĐỊA ĐIỂM KINH DOANH CÔNG TY DỊCH VỤ ĐIỆN LỰC MIỀN BẮC CHI NHÁNH TỔNG CÔNG TY ĐIỆN LỰC MIỀN BẮC
M.S.D.N: 0100100417-046-00028 C.T.T.N.H.H
HOÀNG LIỆT - TP. HÀ NỘI



GHI CHÚ:

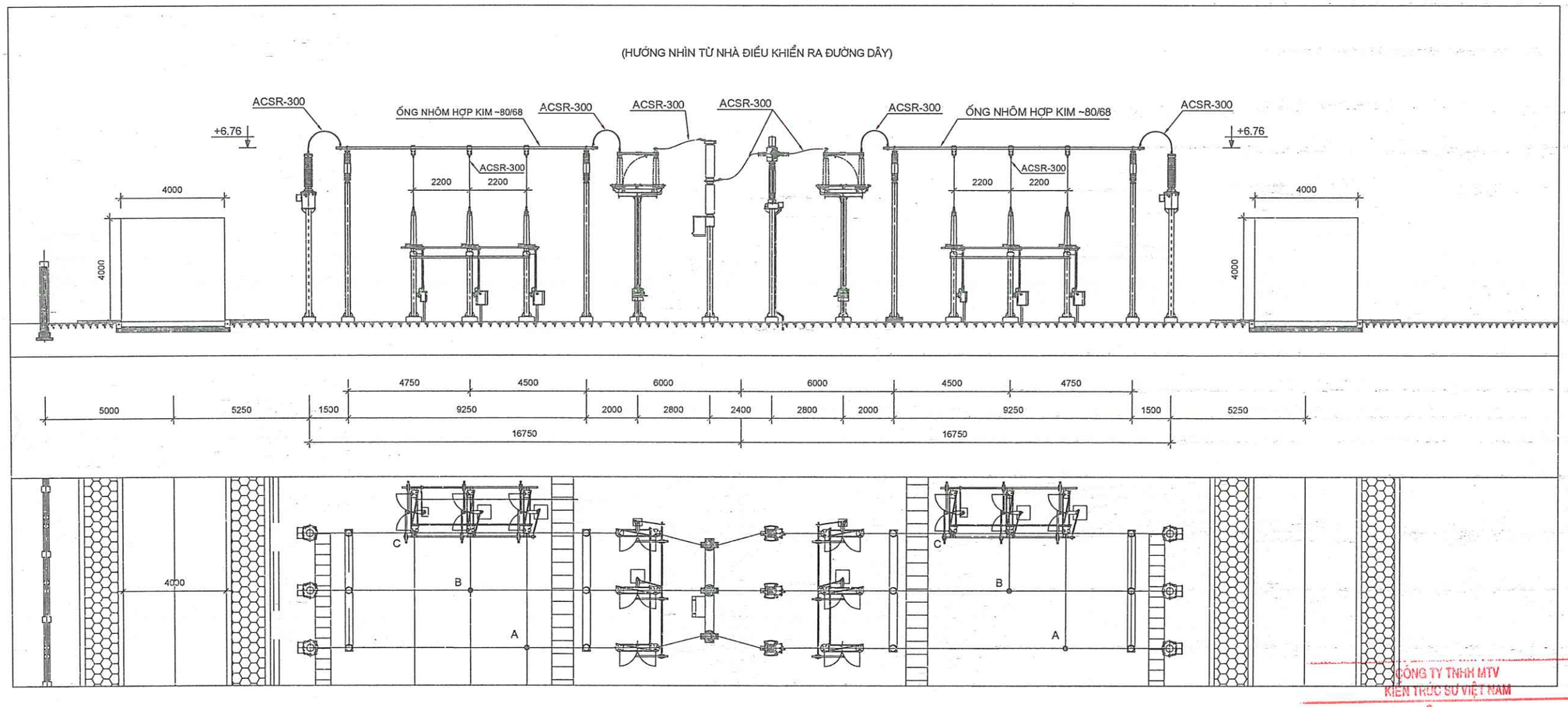
- Thiết bị lắp đặt theo dự án
- Thiết bị lắp đặt hiện trạng

KÝ HIỆU	THIẾT BỊ LẮP ĐẶT	ĐƠN VỊ	SỐ LƯỢNG
1	Dao cách ly 123kV-1250A-31,5kA/1s	Bộ	01
2	Biến dòng điện 110kV 1 pha (200-400/1/1/1/1/1A)	Bộ	03
3	Máy cắt 170kV - 1250A-31,5kA/1s	Bộ	01
4	Chống sét van 96kV 1 pha	Bộ	03
5	Kháng chống sốc 123kV 3 pha	Bộ	01
6	Bộ tụ 10MVAr - 123kV	Bộ	01
7	Biến dòng điện trung tính phía 110kV (1/1 A)	Bộ	01

EVNNPC NPSC	CÔNG TY DỊCH VỤ ĐIỆN LỰC MIỀN BẮC XÍ NGHIỆP TƯ VẤN				TRẠM BIẾN ÁP 110KV LONG BÌNH AN	
LẮP ĐẶT TỤ BÙ TẠI THANH CÁI 10kV TBA 110KV LONG BÌNH AN, TỈNH TUYÊN QUANG					MẶT BẰNG BỐ TRÍ THIẾT BỊ SAU CẢI TẠO	
P.Giám đốc	Trần Văn Ngọc		Xuất bản			
C.N.L.D.A	Nguyễn Quang Cường		Lần 1	2025		
C.T.T.K.Đ	Hoàng Đức Tùng		Lần 2			
Kiểm soát	Nguyễn Hữu Thắng		Lần 3		Giai đoạn	Tỷ lệ	Bản vẽ số
Thiết kế	Hoàng Tôn Hiến		Lần 4		BCKTKT		2025-XNTV-LBA-1PĐ. 04

CÔNG TY DỊCH VỤ ĐIỆN LỰC MIỀN BẮC
XÍ NGHIỆP TƯ VẤN ĐỊA ĐIỂM KINH DOANH
CÔNG TY DỊCH VỤ ĐIỆN LỰC MIỀN BẮC
CHI NHÁNH TỔNG CÔNG TY ĐIỆN LỰC MIỀN BẮC
P. HOÀNG LIỆT - TP. HÀ NỘI

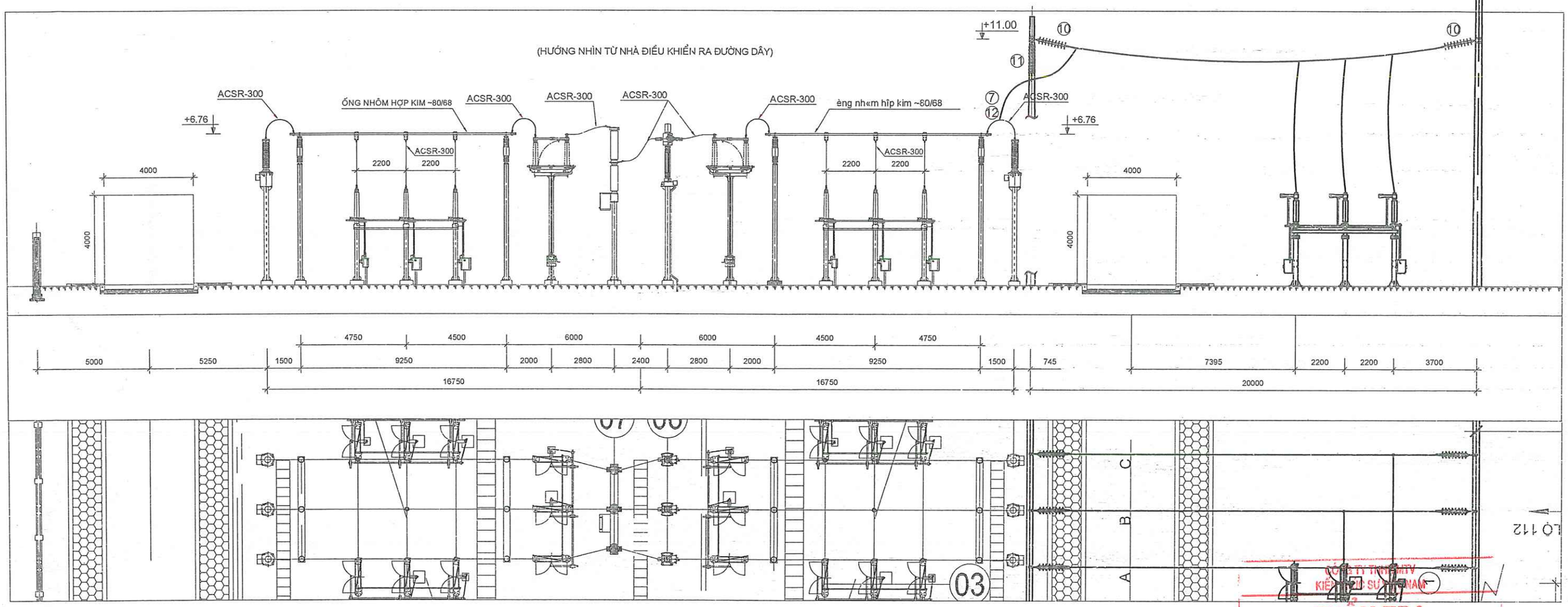
(HƯỚNG NHÌN TỪ NHÀ ĐIỀU KHIỂN RA ĐƯỜNG DÂY)



CÔNG TY TNHH MTV
KIẾN TRÚC SƯ VIỆT NAM

THẨM TRA
Theo Văn bản số 1211/VNAC - BCTT
Ngày 11 tháng 12 năm 2025
Chủ trì bộ môn ký tên: 25

EVNNPC NPSC	CÔNG TY DỊCH VỤ ĐIỆN LỰC MIỀN BẮC XÍ NGHIỆP TƯ VẤN				TRẠM BIẾN ÁP 110KV LONG BÌNH AN	
LẮP ĐẶT TỤ BÙ TẠI THANH CÁI 110KV TBA 110KV LONG BÌNH AN, TỈNH TUYÊN QUANG					MẶT CẮT NGĂN LỘ LIÊN LẠC (112) HIỆN TRẠNG	
P.Giám đốc	Trần Văn Ngọc		Xuất bản			
C.N.L.D.A	Nguyễn Quang Cường		Lần 1	2025		
C.T.T.K.Đ	Hoàng Đức Tùng		Lần 2			
Kiểm soát	Nguyễn Hữu Thắng		Lần 3		Giai đoạn / Tỷ lệ	Bản vẽ số
Thiết kế	Hoàng Tôn Hiến		Lần 4		BCKTKT	2025-XNTV-LBA-1PĐ.05



BẢNG KÊ PHỤ KIỆN ĐẤU NỐI			
Ký hiệu	Tên cấu kiện - Quy cách	Đơn vị	S. lượng
	Ngăn lộ Tụ bù 110kV mới		
1	Kẹp cực biến dòng điện trung tính 110kV	Cái	02
2	Kẹp cực chống sét van 96kV - dây ACSR240	Cái	03
3	Kẹp cực biến dòng điện 1 pha dây ACSR240	Cái	06
4	Kẹp cực máy cắt dây ACSR240	Cái	06
5	Kẹp cực dao cách ly dây ACSR240 (kẹp ngang)	Cái	03
5a	Kẹp cực dao cách ly dây ACSR240 (kẹp đứng)	Cái	03
6	Kẹp rẽ nhánh T dây ACSR240/240	Cái	06
7	Kẹp song song dây ACSR240/240	Cái	09
8	Đầu cốt dây ACSR240	Cái	11
9	Dây dẫn ACSR240	m	180
10	Chuỗi cách điện 110kV néo kèm khóa ép dây ACSR240	Chuỗi	06
11	Chuỗi cách điện 110kV đỡ kèm khóa ép dây ACSR240	Chuỗi	03
12	Kẹp rẽ nhánh T ACSR300-ACSR240	Cái	06

GHI CHÚ:

Thiết bị lắp đặt theo dự án

Thiết bị lắp đặt hiện trạng

CÔNG TY TNHH MTV KIỂM ĐỊNH XÂY DỰNG VIỆT NAM

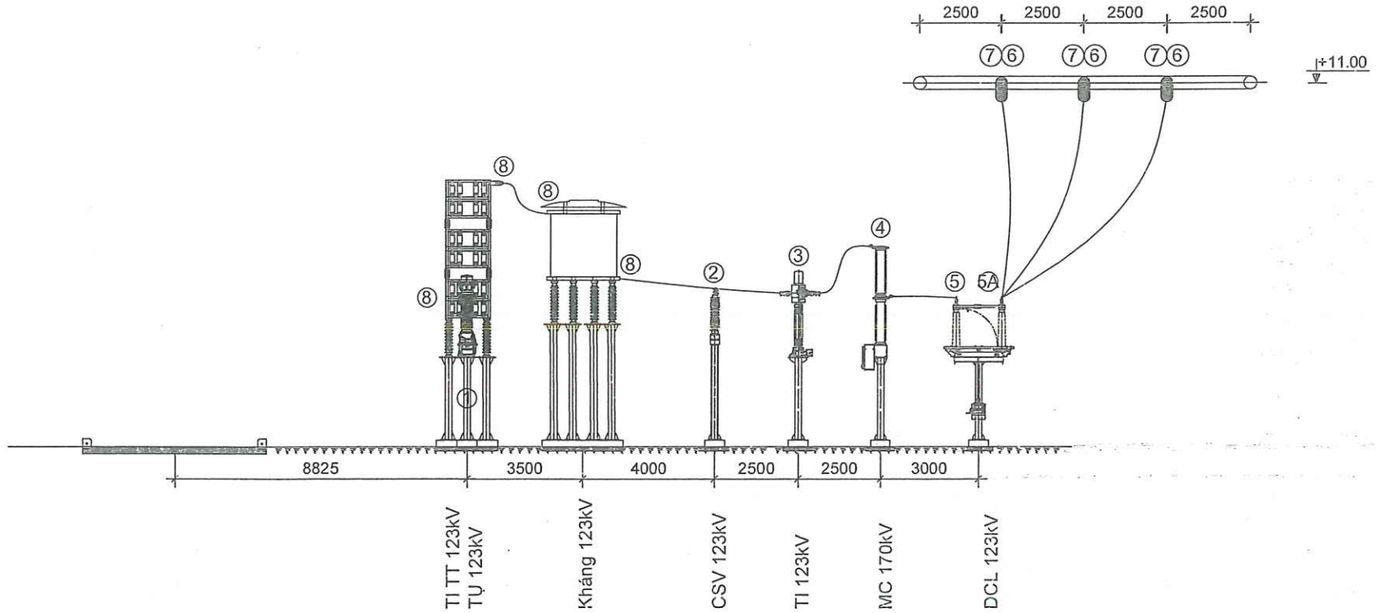
THẨM TRA

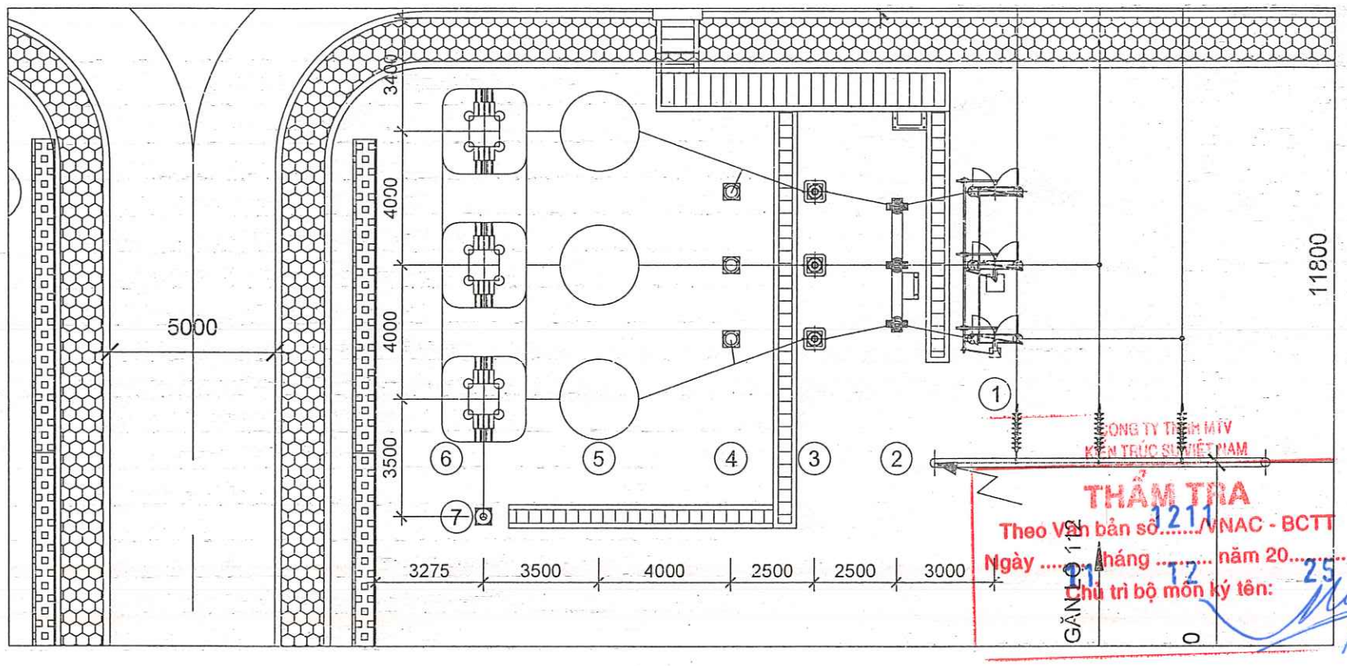
Theo Văn bản số 1211/VNAC - BCTT

Ngày 11 tháng 12 năm 2025

Chủ trì bộ môn ký tên:

EVNNPC NPC	CÔNG TY DỊCH VỤ ĐIỆN LỰC MIỀN BẮC XÍ NGHIỆP TƯ VẤN			TRẠM BIẾN ÁP 110KV LONG BÌNH AN	
LẮP ĐẶT TỤ BÙ TẠI THANH CÁI 110KV TBA 110KV LONG BÌNH AN, TỈNH TUYÊN QUANG				MẶT CẮT NGĂN LỘ LIÊN LẠC (112) SAU CẢI TẠO	
P.Giám đốc	Trần Văn Ngọc		Xuất bản		
C.N.L.D.A	Nguyễn Quang Cường		Lần 1 2025		
C.T.T.K.Đ	Hoàng Đức Tùng		Lần 2		
Kiểm soát	Nguyễn Hữu Thắng		Lần 3	Giai đoạn / Tỷ lệ	Bản vẽ số
Thiết kế	Hoàng Tôn Hiến		Lần 4	BCKTKT	2025-XNTV-LBA-1PĐ.06

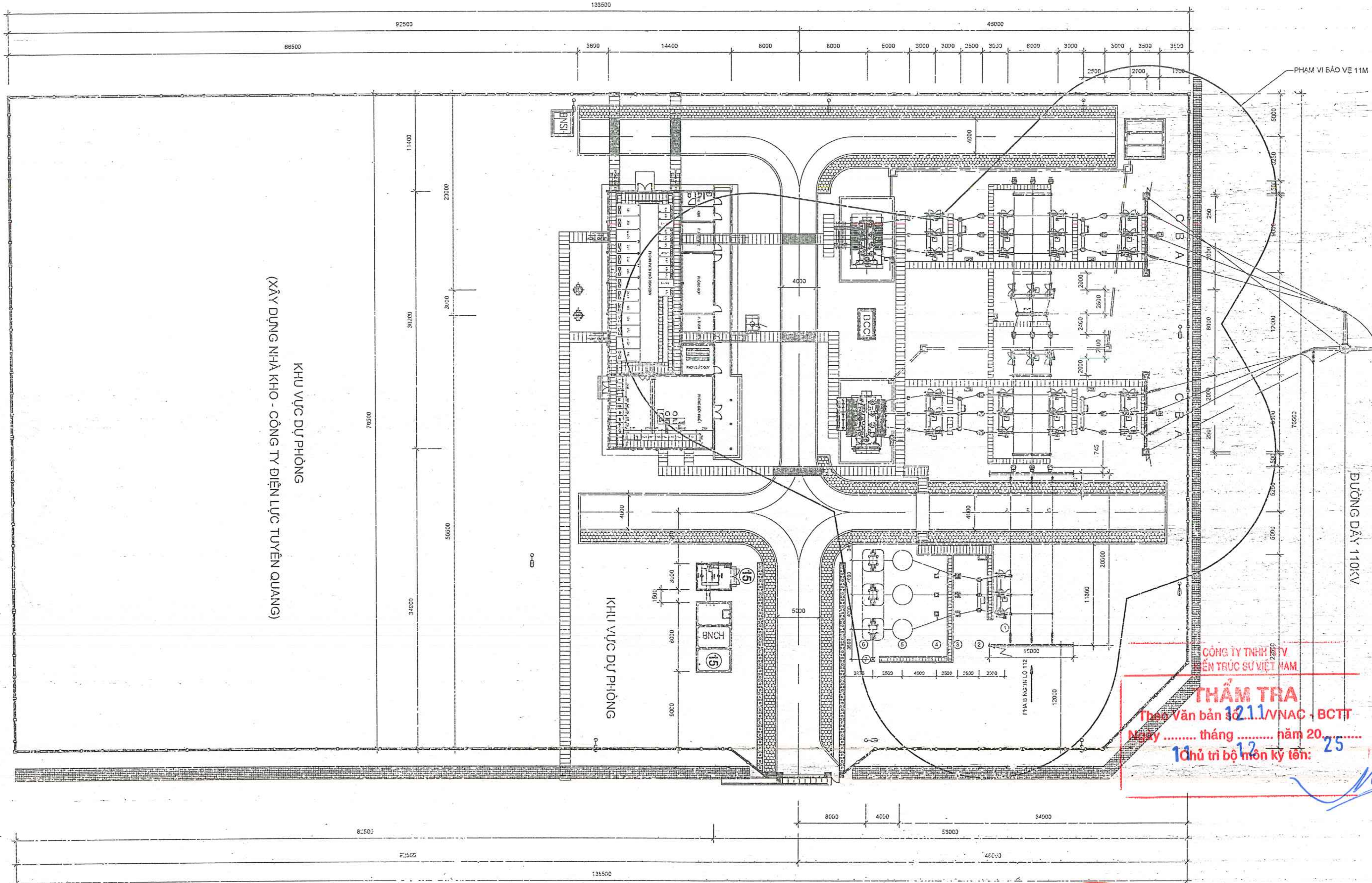




BẢNG KÊ PHỤ KIỆN ĐẤU NỐI			
Ký hiệu	Tên cấu kiện - Quy cách	Đơn vị	S. lượng
	Ngăn lộ Tụ bù 110kV mới		
1	Kẹp cực biến dòng điện trung tính 110kV	Cái	02
2	Kẹp cực chống sét van 96kV - dây ACSR240	Cái	03
3	Kẹp cực biến dòng điện 1 pha dây ACSR240	Cái	06
4	Kẹp cực máy cắt dây ACSR240	Cái	06
5	Kẹp cực dao cách ly dây ACSR240 (kẹp ngang)	Cái	03
5a	Kẹp cực dao cách ly dây ACSR240 (kẹp đứng)	Cái	03
6	Kẹp rẽ nhánh T dây ACSR240/240	Cái	06
7	Kẹp song song dây ACSR240/240	Cái	09
8	Đầu cốt dây ACSR240	Cái	11
9	Dây dẫn ACSR240	m	180
10	Chuỗi cách điện 110kV néo kèm khóa ép dây ACSR240	Chuỗi	06
11	Chuỗi cách điện 110kV đỡ kèm khóa ép dây ACSR240	Chuỗi	03
12	Kẹp rẽ nhánh T ACSR300-ACSR240	Cái	06

THẨM TRA
Theo Văn bản số 1211/VNAC - BCTT
Ngày 11 tháng 12 năm 2025
Chủ trì bộ môn ký tên:

EVNNPC NPSC	CÔNG TY DỊCH VỤ ĐIỆN LỰC MIỀN BẮC XÍ NGHIỆP TƯ VẤN				TRẠM BIẾN ÁP 110KV LONG BÌNH AN
LẮP ĐẶT TỤ BÙ TẠI THANH CÁI 110KV TBA 110KV LONG BÌNH AN, TỈNH TUYÊN QUANG					MẶT CẮT NGĂN LỘ TỤ BÙ
P.Giám đốc	Trần Văn Ngọc		Xuất bản		
C.N.L.D.A	Nguyễn Quang Cường		Lần 1	2025	
C.T.T.K.Đ	Hoàng Đức Tùng		Lần 2		
Kiểm soát	Nguyễn Hữu Thắng		Lần 3		Giai đoạn / Tỷ lệ / Bản vẽ số
Thiết kế	Hoàng Tôn Hiến		Lần 4		BCKTKT / / 2025-XNTV-LBA-1PĐ. 07



CÔNG TY TNHH MTV KIẾN TRÚC SƯ VIỆT NAM

THẨM TRA

Theo Văn bản số 1211/VNAC - BCTT

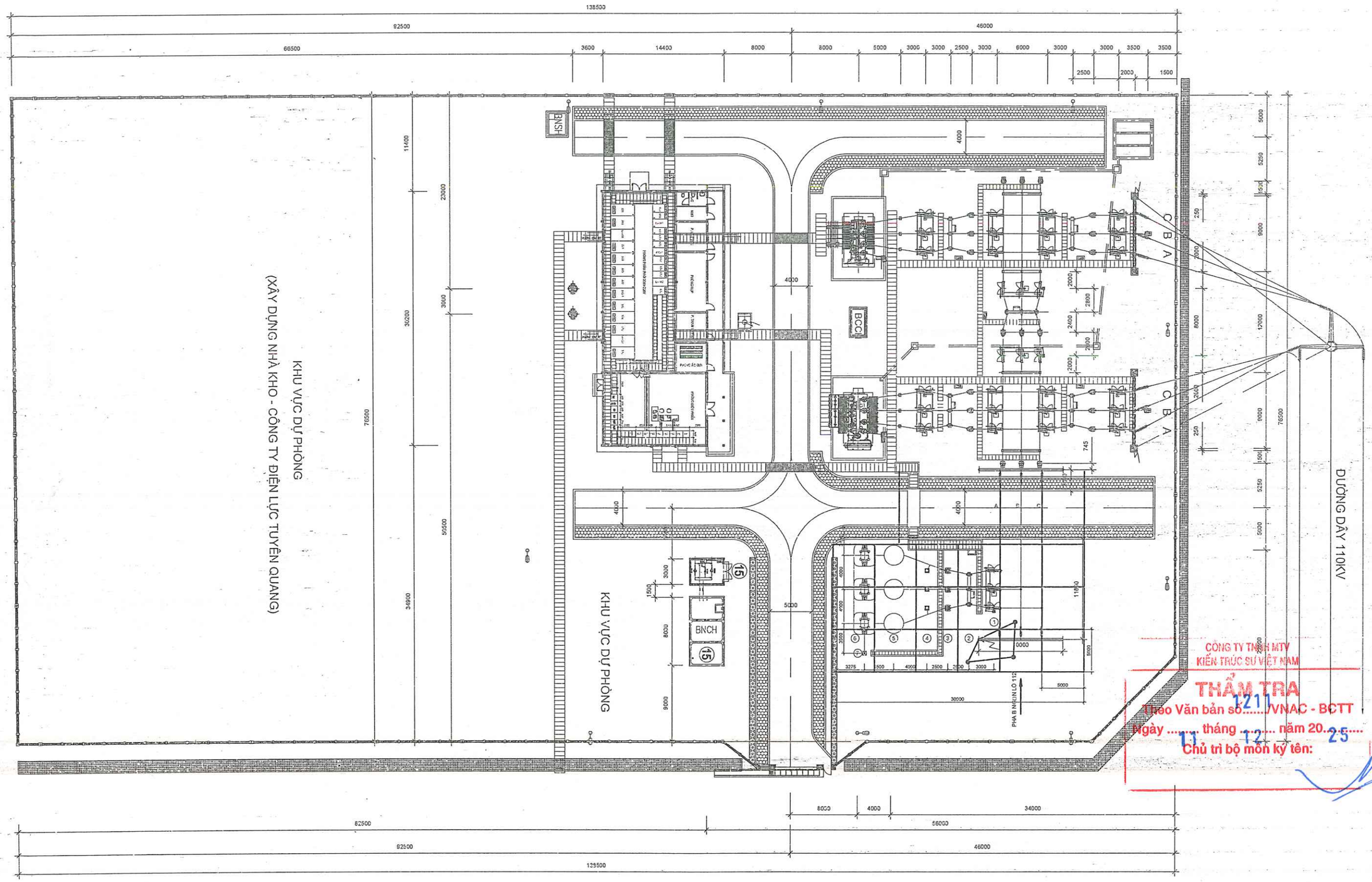
Ngày 11 tháng 12 năm 2025

Chủ trì bộ môn ký tên:

KÝ HIỆU	THIẾT BỊ LẮP ĐẶT	ĐƠN VỊ	SỐ LƯỢNG
①	Dao cách ly 123kV-1250A-31,5kA/1s	Bộ	01
②	Biến dòng điện 110kV 1 pha (200-400/1/1/1/1/1A)	Bộ	03
③	Máy cắt 170kV - 1250A-31,5kA/1s	Bộ	01
④	Chống sét van 96kV 1 pha	Bộ	03
⑤	Kháng chống sốc 123kV 3 pha	Bộ	01
⑥	Bộ tụ 10MVAr - 123kV	Bộ	01
⑦	Biến dòng điện trung tính phía 110kV (1/1 A)	Bộ	01

EVNNPC NPSC	CÔNG TY DỊCH VỤ ĐIỆN LỰC MIỀN BẮC XÍ NGHIỆP TƯ VẤN			TRẠM BIẾN ÁP 110KV LONG BÌNH AN
LẮP ĐẶT TỤ BÙ TẠI TRẠM CẮT NGĂN LỘ TBA 110KV LONG BÌNH AN, TỈNH TUYÊN QUANG				PHẠM VI BẢO VỆ CHỐNG SÉT BỔ SUNG
P.Giám đốc	Trần Văn Ngọc		Xuất bản	
C.N.L.D.A	Nguyễn Quang Cường		Lần 1	2025
C.T.T.K.Đ	Hoàng Đức Tùng		Lần 2	
Kiểm soát	Nguyễn Hữu Thắng		Lần 3	Giai đoạn: BCKTKT · Tỷ lệ: · Bản vẽ số: 2025-XNTV-LBA-1PĐ.03
Thiết kế	Hoàng Tôn Hiến		Lần 4	

XÍ NGHIỆP TƯ VẤN - ĐỊA ĐIỂM KINH DOANH CÔNG TY DỊCH VỤ ĐIỆN LỰC MIỀN BẮC - CHI NHÁNH TỔNG CÔNG TY ĐIỆN LỰC MIỀN BẮC - 0100100417-046-00025 - P. HOÀNG LIỆT - TP. HÀ NỘI



KÝ HIỆU	THIẾT BỊ LẮP ĐẶT	ĐƠN VỊ	SỐ LƯỢNG
1	Dao cách ly 123kV-1250A-31,5kA/1s	Bộ	01
2	Biến dòng điện 110kV 1 pha (200-400/1/1/1/1/1A)	Bộ	03
3	Máy cắt 170kV - 1250A-31,5kA/1s	Bộ	01
4	Chống sét van 96kV 1 pha	Bộ	03
5	Kháng chống sốc 123kV 3 pha	Bộ	01
6	Bộ tụ 10MVAr - 123kV	Bộ	01
7	Biến dòng điện trung tính phía 110kV (1/1 A)	Bộ	01

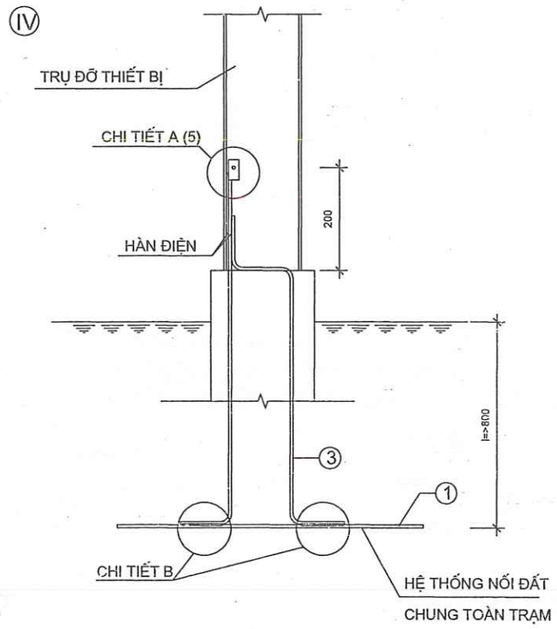
GHI CHÚ:

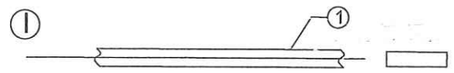
Lưới tiếp địa bổ sung

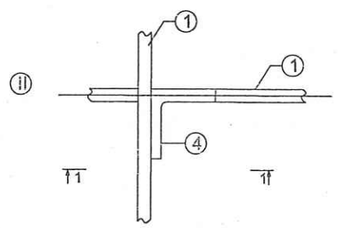
Cọc thép L63x63x6, l = 3m.

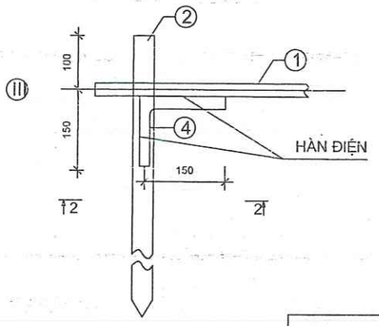
EVNNPC HPSC	CÔNG TY DỊCH VỤ ĐIỆN LỰC MIỀN BẮC XÍ NGHIỆP TƯ VẤN				TRẠM BIẾN ÁP 110KV LONG BÌNH AN
LẮP ĐẶT TỤ BÙ TẠI THANH CÁI 110KV TBA 110KV LONG BÌNH AN, TỈNH TUYÊN QUANG					MẶT BẰNG BỔ SUNG HỆ THỐNG TIẾP ĐỊA
P.Giám đốc	Trần Văn Ngọc		Xuất bản		
C.N.L.D.A	Nguyễn Quang Cường		Lần 1	2025	
C.T.T.K.Đ	Hoàng Đức Tùng		Lần 2		
Kiểm soát	Nguyễn Hữu Thắng		Lần 3		Giai đoạn: BCKTKT; Tỷ lệ: ; Bản vẽ số: 2025-XNTV-LBA-1PĐ.09
Thiết kế	Hoàng Tôn Hiến		Lần 4		

CÔNG TY TNHH MTV TƯ VẤN ĐẦU TƯ VÀ PHÁT TRIỂN ĐIỆN LỰC MIỀN BẮC
XÍ NGHIỆP TƯ VẤN ĐIỆN LỰC MIỀN BẮC - CHI NHÁNH TỔNG CÔNG TY ĐIỆN LỰC MIỀN BẮC

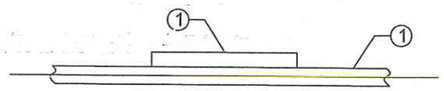




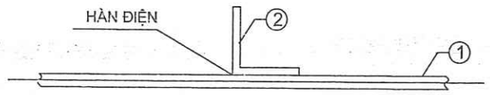




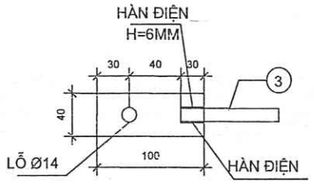
NHÌN 1-1



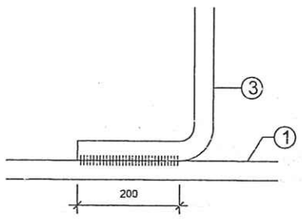
NHÌN 2-2



CHI TIẾT A



CHI TIẾT B



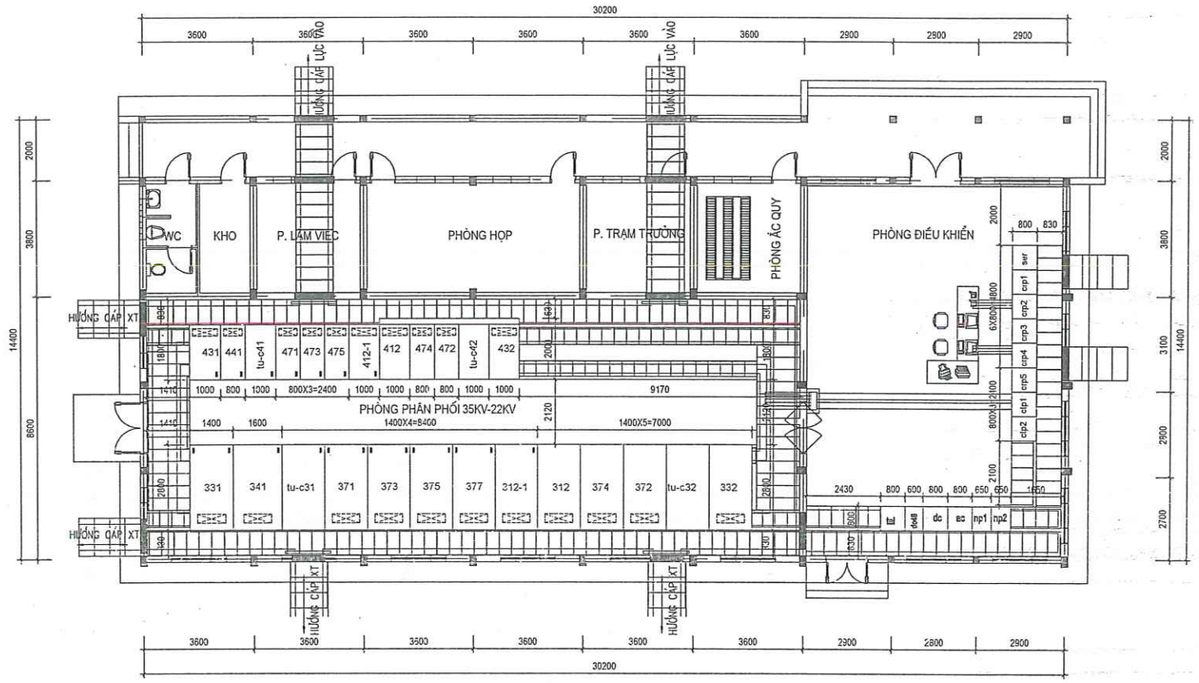
KHỐI LƯỢNG HỆ THỐNG TIẾP ĐỊA							
KÝ HIỆU	TÊN CHI TIẾT	QUY CÁCH	KÍCH THƯỚC (mm)	SỐ LƯỢNG	KHỐI LƯỢNG(KG)		GHI CHÚ
					ĐƠN VỊ	TOÀN BỘ	
1	Lưới tiếp đất	δ40:4				375.54	
-	Lưới tiếp đất	δ40:4	30000	4	37.68	150.72	
-	Lưới tiếp đất	δ40:4	15000	7	18.84	131.88	
-	Lưới tiếp đất	δ40:4	8500	4	10.68	42.70	
-	Dây thoát sét	δ40:4	20000	2	25.12	50.24	
2	Cọc tiếp địa 3m	L63x63x6	3000	3	16.20	48.60	
3	Dây nối đất TB	ϕ:14	2500	30	3.03	90.75	
4	Ke liên kết	ϕ:14	200	30	0.24	7.26	
5	Cờ tiếp đất	δ40:4	100	30	0.13	3.77	
6	Bulong+ecu	M12	45	30	0.10	3.00	
	KHỐI LƯỢNG TỔNG CỘNG (KG)					528.9	

CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN KIẾN TRÚC SƯ VIỆT NAM
1211
KIỂM TRA
Theo Văn bản số VNAC - BCTT
Ngày 11 tháng 12 năm 2025
Chủ trì bộ môn ký tên:

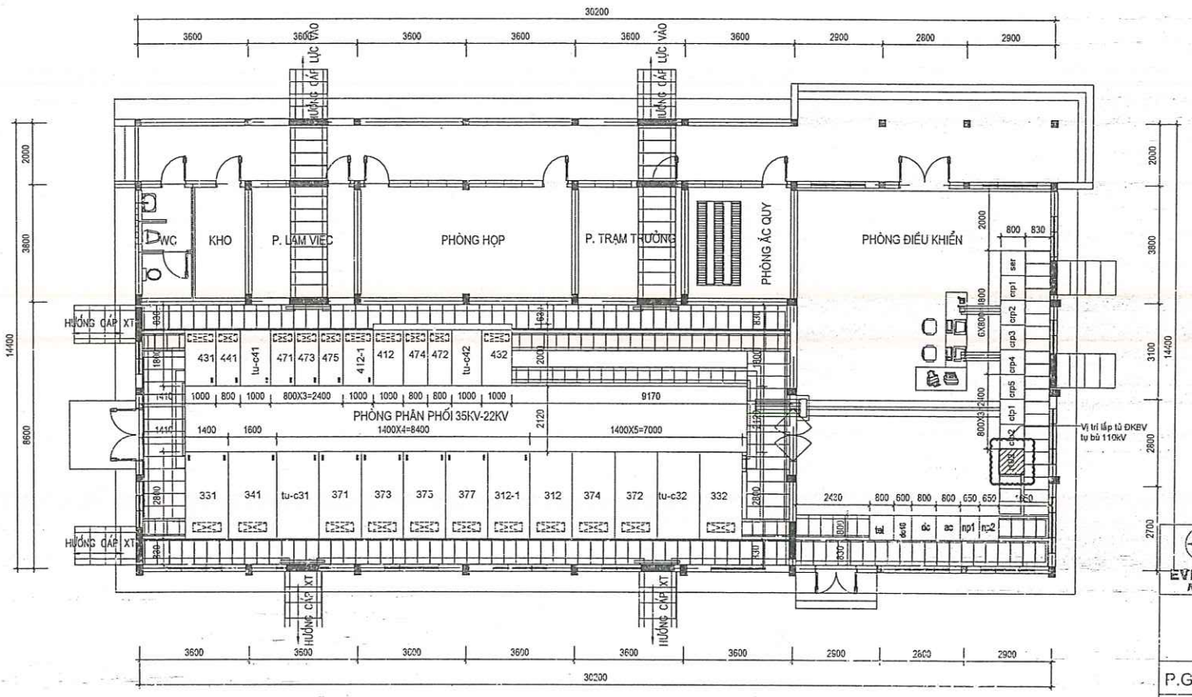
Ghi Chú:

1- Liên kết giữa dây nối đất, cọc và lưới nối đất có sẵn bằng hàn điện
2- Các mối hàn có chiều cao đường hàn h=6mm, hàn suốt 2 mặt, hàn ngấu, không rỗ sỉ.
3- Các mối hàn sau khi gia công xong phải sơn 2 lớp bitum nóng.
4- Toàn bộ thép tiếp địa đều phải mạ kẽm nhúng nóng. chi tiết nối lên trụ thiết bị sẽ bắt trực tiếp vào trụ thép. riêng chống sét, thu lôi được nối đất bằng các dây tiếp địa riêng.
5- Nẹp dây chống sét vào cột sử dụng đai thép inox không rỉ trọn bộ cả khóa đai.

EVNNPC NPSC	CÔNG TY DỊCH VỤ ĐIỆN LỰC MIỀN BẮC XÍ NGHIỆP TƯ VẤN				TRẠM BIẾN ÁP 110KV LONG BÌNH AN		
LẮP ĐẶT TỤ BÙ TẠI THANH CÁI 110KV TBA 110KV LONG BÌNH AN, TỈNH TUYÊN QUANG					CHI TIẾT HỆ THỐNG TIẾP ĐỊA		
P.Giám đốc	Trần Văn Ngọc		Xuất bản				
C.N.L.D.A	Nguyễn Quang Cường		Lần 1	2025			
C.T.T.K.Đ	Hoàng Đức Tùng		Lần 2				
Kiểm soát	Nguyễn Hữu Thắng		Lần 3		Giai đoạn	Tỷ lệ	Bản vẽ số
Thiết kế	Hoàng Tôn Hiến		Lần 4		BCKTKT		2025-XNTV-LBA-1PĐ.10



MẶT BẰNG NHÀ ĐIỀU KHIỂN PHÂN PHỐI HIỆN TRẠNG



MẶT BẰNG NHÀ ĐIỀU KHIỂN PHÂN PHỐI SAU CẢI TẠO

GHI CHÚ:

T102 Tủ điều khiển bảo vệ ngăn lộ tụ bù 110kV

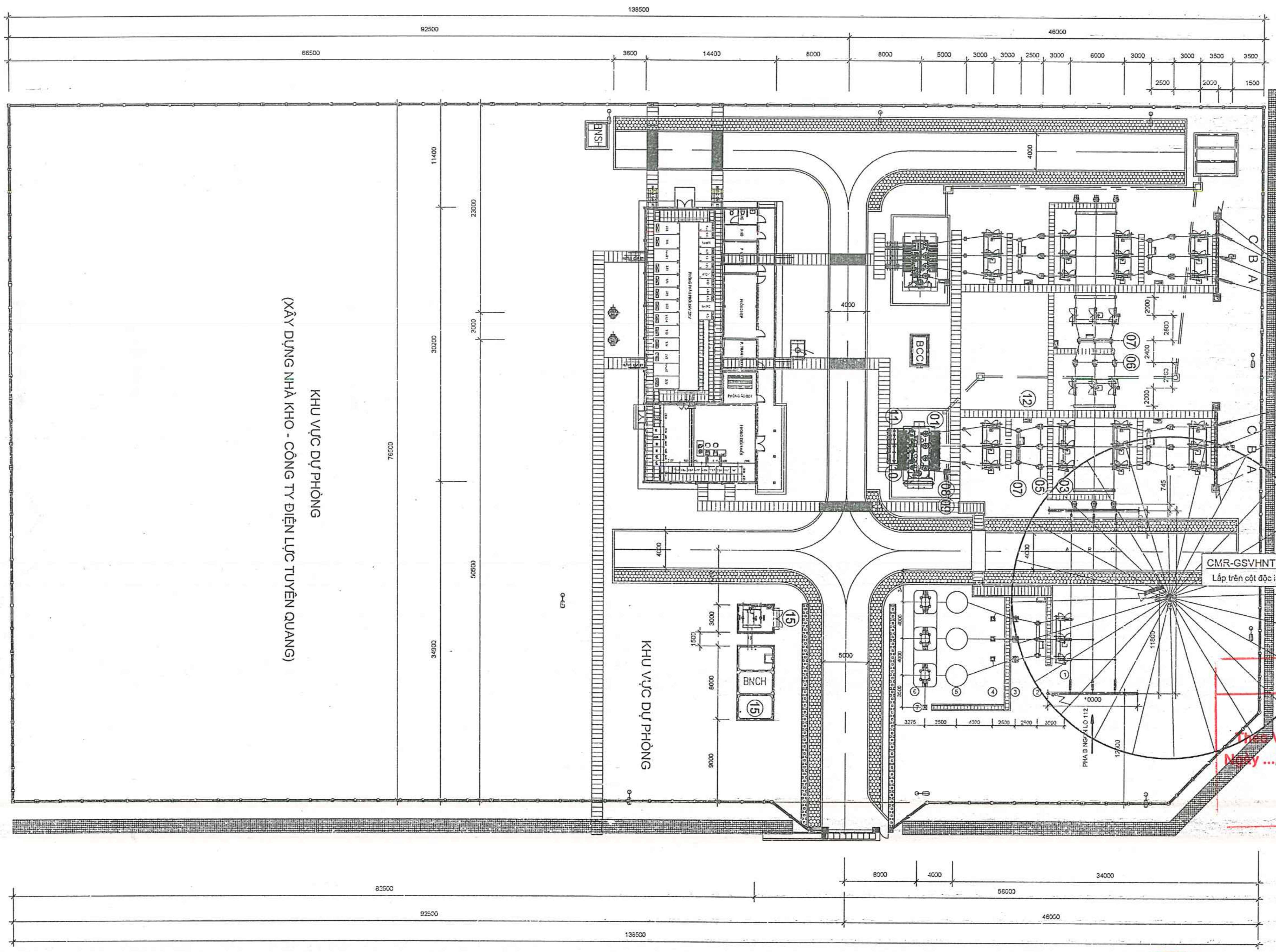
Thiết bị lắp đặt theo dự án

Thiết bị lắp đặt hiện trạng

CÔNG TY TNHH MTV
KIẾN TRÚC SƯ VIỆT NAM
THẨM TRA
Theo Văn bản số 1211/VNAC - BCTT
Ngày 11 tháng 12 năm 2025
Chủ trì bộ môn ký tên:

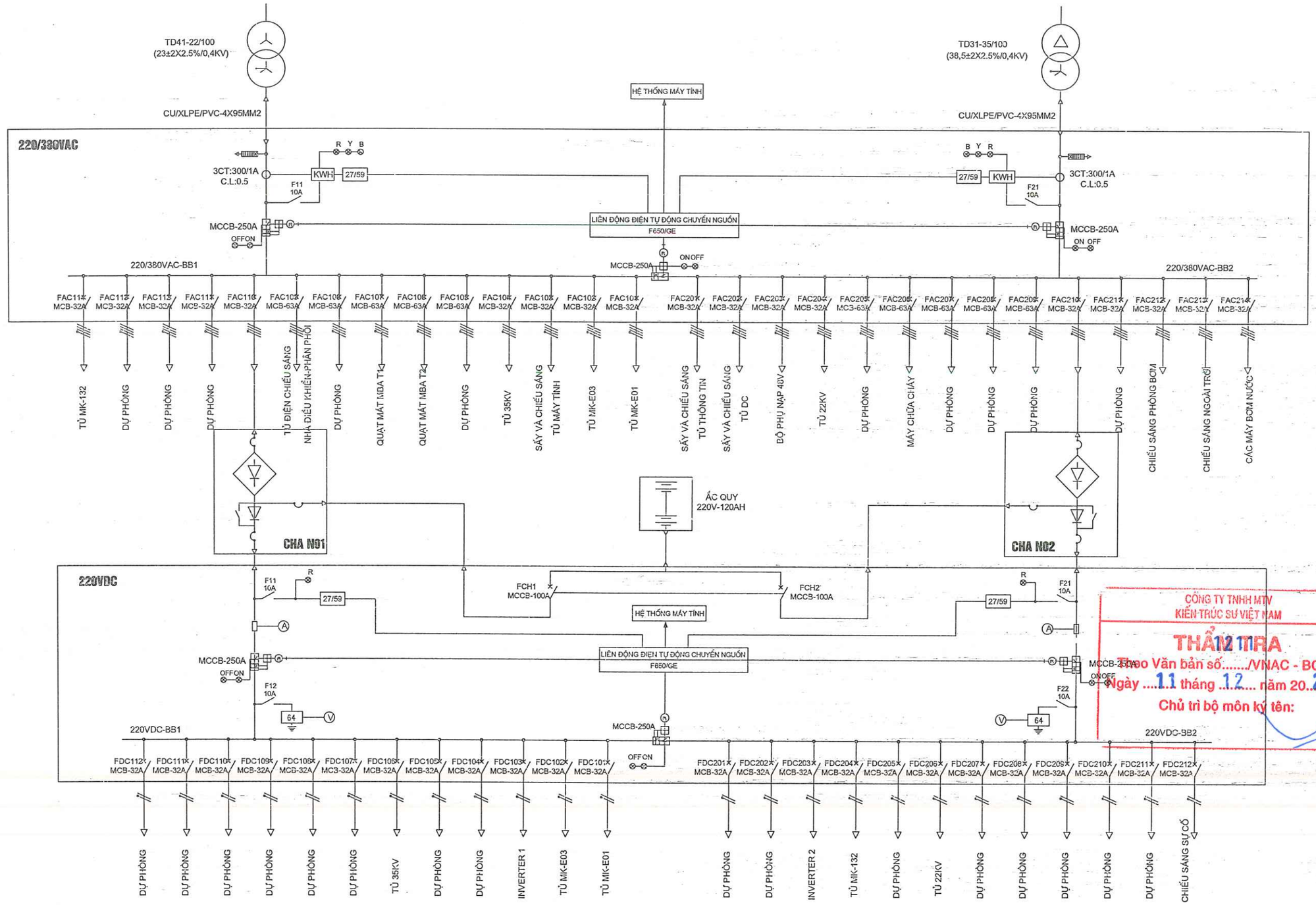
EVNNPC NPSC	CÔNG TY DỊCH VỤ ĐIỆN LỰC MIỀN BẮC XÍ NGHIỆP TƯ VẤN			TRẠM BIẾN ÁP 110KV LONG BÌNH AN	
LẮP ĐẶT TỤ BÙ TẠI THANH CÁI 110KV TBA 110KV LONG BÌNH AN, TỈNH TUYÊN QUANG				MẶT BẰNG NHÀ ĐIỀU KHIỂN PHÂN PHỐI	
P.Giám đốc	Trần Văn Ngọc		Xuất bản Lần 1: 12/ 2025		
C.N.L.D.A	Nguyễn Quang Cường				
C.T.T.K.Đ	Hoàng Đức Tùng		Lần 2		
Kiểm soát	Nguyễn Hữu Thắng		Lần 3	Giai đoạn / Tỷ lệ	Bản vẽ số
Thiết kế	Hoàng Tôn Hiền		Lần 4	BCKTKT	2025-XNTV-LBA-1PĐ. 11

CÔNG TY DỊCH VỤ ĐIỆN LỰC MIỀN BẮC
XÍ NGHIỆP TƯ VẤN
ĐỊA ĐIỂM KINH DOANH
CÔNG TY DỊCH VỤ ĐIỆN LỰC MIỀN BẮC
CHI NHÁNH TỔNG CÔNG TY ĐIỆN LỰC MIỀN BẮC



CÔNG TY TNHH MTV
KIẾN TRÚC SƯ VIỆT NAM
THẨM TRA 12 11
Theo Văn bản số......./VNAC - BCTT
Ngày ...11... tháng ...12... năm 20...25...
Chủ trì bộ môn ký tên:

EVNNPC NPSC	CÔNG TY DỊCH VỤ ĐIỆN LỰC MIỀN BẮC XÍ NGHIỆP TƯ VẤN			TRẠM BIẾN ÁP 110KV LONG BÌNH AN
LẮP ĐẶT TỤ BÙ TẠI THANH CÁI 110KV TBA 110KV LONG BÌNH AN, TỈNH TUYÊN QUANG				MẶT BẰNG BỔ SUNG CAMERA
P.Giám đốc	Trần Văn Ngọc		Xuất bản	
C.N.L.D.A	Nguyễn Quang Cường		Lần 1 2025	
C.T.T.K.Đ	Hoàng Đức Tùng		Lần 2	
Kiểm soát	Nguyễn Hữu Thắng		Lần 3	Giai đoạn: BCKTKT / Tỷ lệ / Bản vẽ số: 2025-XNTV-LBA-1PĐ. 12
Thiết kế	Hoàng Tôn Hiến		Lần 4	



CÔNG TY TNHH MTV
KIẾN TRÚC SƯ VIỆT NAM
THẨM TRA
Theo Văn bản số...../VNAC - BCTT
Ngày ....11 tháng 12... năm 2025
Chủ trì bộ môn ký tên:

F27	BẢO VỆ ĐIỆN ÁP THẤP	WH	CÔNG TƠ HỮU CÔNG
F59	BẢO VỆ QUÁ ĐIỆN ÁP	VARH	CÔNG TƠ VÔ CÔNG
V	VÔN MÉT	A	AMPE MÉT
⊕	CHỈNH MẠCH VÔN MÉT	64	RƠLE PHÁT HIỆN CHẠM ĐẤT

EVNNPC NPSO

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

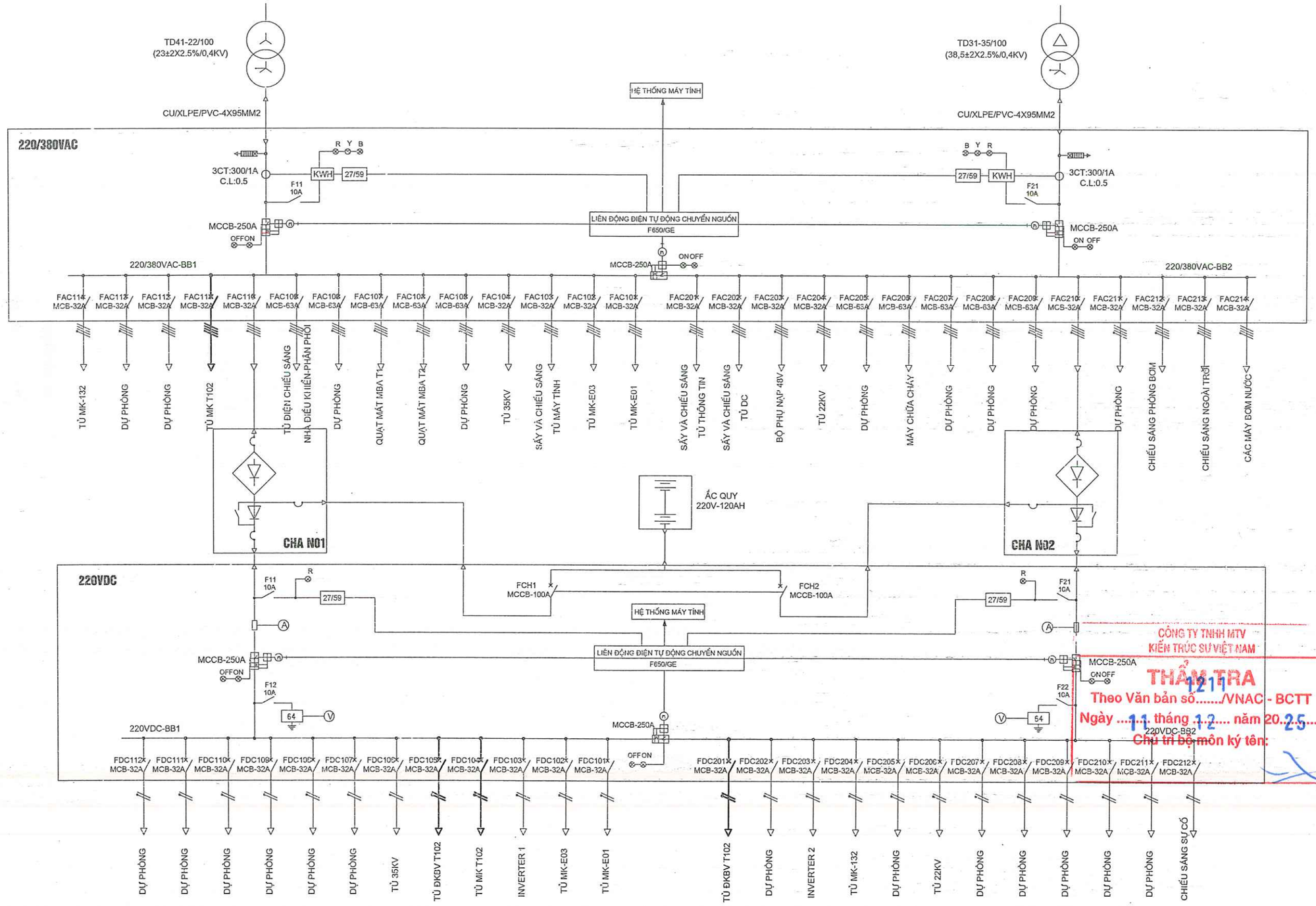
TRẠM BIẾN ÁP 110KV LONG BÌNH AN

LẮP ĐẶT TỤ BÙ TẠI THANH CÁI 110KV
TBA 110KV LONG BÌNH AN, TỈNH TUYÊN QUANG

SƠ ĐỒ NGUỒN TỰ DÙNG
HIỆN TRẠNG

P.Giám đốc	Trần Văn Ngọc		Xuất bản				
C.N.L.D.A	Nguyễn Quang Cường		Lần 1	2025			
C.T.T.K.Đ	Hoàng Đức Tùng		Lần 2				
Kiểm soát	Nguyễn Hữu Thắng		Lần 3		Giai đoạn	Tỷ lệ	Bản vẽ số
Thiết kế	Hoàng Tôn Hiền		Lần 4		BCKTKT		2025-XNTV-LBA-1PĐ.13

CÔNG TY DỊCH VỤ ĐIỆN LỰC MIỀN BẮC
XÍ NGHIỆP TƯ VẤN ĐỊA ĐIỂM KINH DOANH
CÔNG TY DỊCH VỤ ĐIỆN LỰC MIỀN BẮC
P. HOÀNG GIÁP - TP. HÀ NỘI



CÔNG TY TNHH MTV
KIẾN TRÚC SƯ VIỆT NAM
THẨM TRA
Theo Văn bản số...../VNAC - BCTT
Ngày ...11 tháng 12 năm 2025
Chủ trì bộ môn ký tên:

F27	BẢO VỆ ĐIỆN ÁP THẤP	Wh	CÔNG TƠ HỮU CÔNG
F59	BẢO VỆ QUÁ ĐIỆN ÁP	VARH	CÔNG TƠ VÔ CÔNG
V	VÔN MÉT	A	AMPE MÉT
⊕	CHỈNH MẠCH VÔN MÉT	64	RƠLE PHÁT HIỆN CHẠM ĐẤT

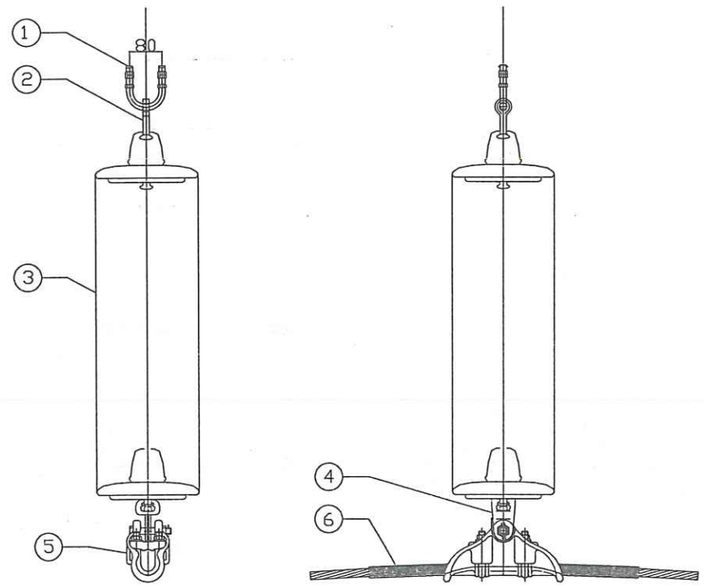
GHI CHÚ:

Thiết bị lắp đặt theo dự án

Thiết bị lắp đặt hiện trạng

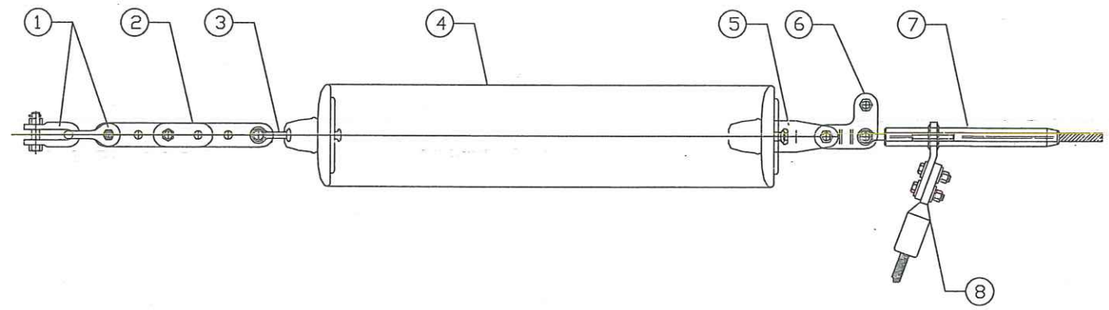
EVNNPC NPSC	CÔNG TY DỊCH VỤ ĐIỆN LỰC MIỀN BẮC XÍ NGHIỆP TƯ VẤN			TRẠM BIẾN ÁP 110KV LONG BÌNH AN	
LẮP ĐẶT TỤ BÙ TẠI THANH CÁI 110KV TBA 110KV LONG BÌNH AN, TỈNH TUYÊN QUANG				SƠ ĐỒ NGUỒN TỰ DÙNG SAU CẢI TẠO	
P.Giám đốc	Trần Văn Ngọc		Xuất bản Lần 1 2025		
C.N.L.D.A	Nguyễn Quang Cường				
C.T.T.K.Đ	Hoàng Đức Tùng		Lần 2		
Kiểm soát	Nguyễn Hữu Thắng		Lần 3	Giai đoạn	Tỷ lệ	Bản vẽ số
Thiết kế	Hoàng Tôn Hiến		Lần 4	BCKTKT		2025-XNTV-LBA-1PĐ.14

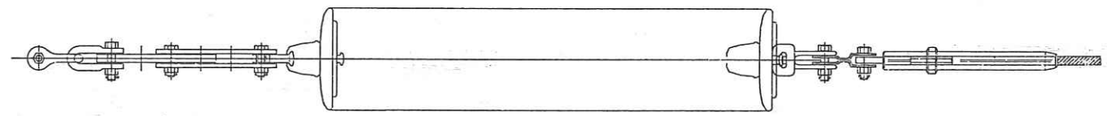
CHUỖI ĐỠ DÂY DẪN ACSR



BẢNG KÊ PHỤ KIỆN					
STT	Tên chi tiết	Tải trọng phá hoại (kN)	Đơn vị	Số lượng	Ghi chú
1	Gu đông treo chuỗi	70	Cái	1	
2	Vòng treo đầu tròn	70	Cái	1	
3	Cách điện	IEC U70BS	Bát	11	
4	Mắt nối đơn	70	Cái	1	
5	Khóa đỡ dây dẫn	70	Cái	1	Phù hợp với dây dẫn ACSR240
6	Ammorods	-		1	

CHUỖI NÉO DÂY DẪN ACSR





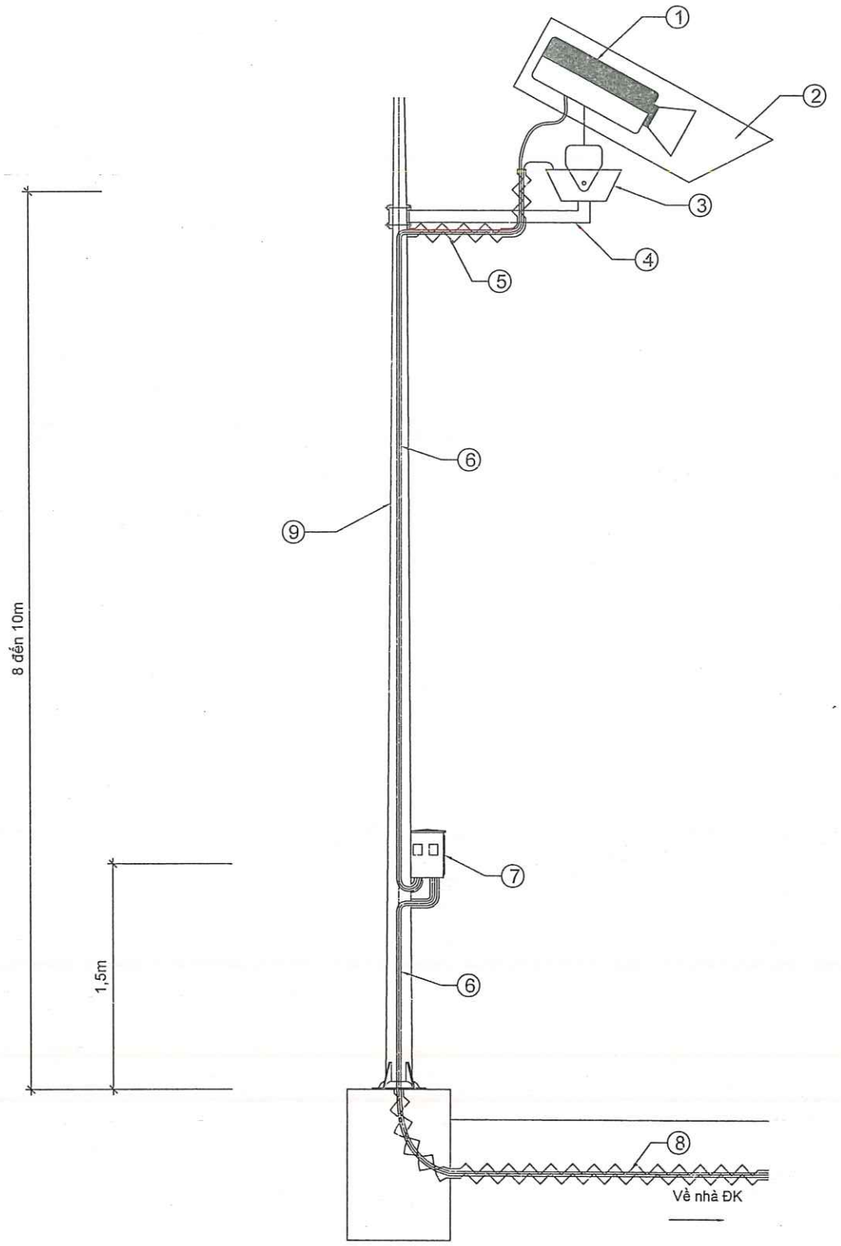
BẢNG KÊ PHỤ KIỆN					
STT	Tên chi tiết	Tải trọng phá hoại (kN)	Đơn vị	Số lượng	Ghi chú
1	Móc treo chữ U	120	Cái	2	
2	Mắt nối điều chỉnh	120	Cái	1	
3	Vòng treo đầu tròn	120	Cái	1	
4	Cách điện	IEC U120B	Bát	12	
5	Mắt nối kép	120	Cái	1	
6	Mắt nối thi công	120	Cái	1	
7	Khóa néo dây dẫn	120	Bộ	1	Phù hợp với dây dẫn ACSR240
8	Đầu cốt		Cái	1	

CÔNG TY TNHH MTV KIẾN TRÚC SƯ VIỆT NAM
THẨM TRA
Theo Văn bản số 1211/VNAC - BCTT
Ngày 11 tháng 12 năm 2025
Chủ trì bộ môn ký tên:

Ghi Chú: Phụ kiện sẽ được chuẩn xác lại khi nhà thầu cung cấp thiết bị

EVNNPC NPSC	CÔNG TY DỊCH VỤ ĐIỆN LỰC MIỀN BẮC XÍ NGHIỆP TƯ VẤN				TRẠM BIẾN ÁP 110KV LONG BÌNH AN
LẮP ĐẶT TỤ BÙ TẠI THANH CÁI 110KV TBA 110KV LONG BÌNH AN, TỈNH TUYÊN QUANG					CHUỖI CÁCH ĐIỆN ĐỠ, NÉO
P.Giám đốc	Trần Văn Ngọc		Xuất bản		
C.N.L.D.A	Nguyễn Quang Cường		Lần 1	2025	
C.T.T.K.Đ	Hoàng Đức Tùng		Lần 2		
Kiểm soát	Nguyễn Hữu Thắng		Lần 3		Giai đoạn / Tỷ lệ / Bản vẽ số
Thiết kế	Hoàng Tôn Hiển		Lần 4		BCKTKT / / 2025-XNTV-LBA-1PĐ.15

CÔNG TY DỊCH VỤ ĐIỆN LỰC MIỀN BẮC - XÍ NGHIỆP TƯ VẤN ĐỊA ĐIỂM KINH DOANH - CÔNG TY DỊCH VỤ ĐIỆN LỰC MIỀN BẮC - CHI NHÁNH TỔNG CÔNG TY ĐIỆN LỰC MIỀN BẮC - P. HOÀNG LIỆT - TP. HÀ NỘI

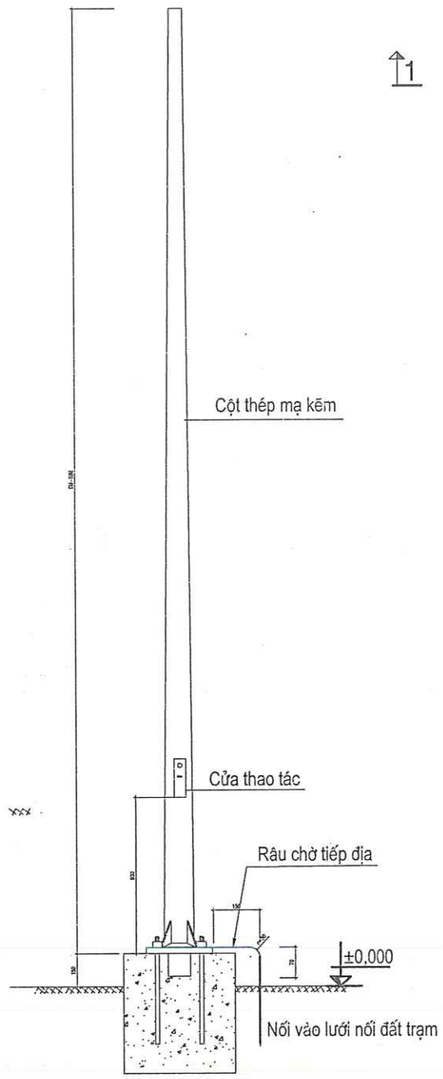


Ghi chú:

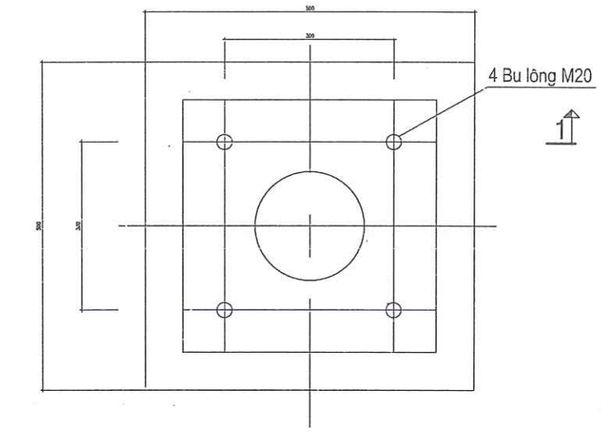
1. Camera, ống kính zoom
2. Hộp che camera
3. Chân đế camera
4. Giá đỡ camera
5. Ống nhựa xoắn HDPE
6. Dây tín hiệu, dây nguồn camera đi trong thân cột, hoặc đi song song ngoài cột
7. Hộp đấu nối nguồn, tín hiệu camera lắp ngoài trời IP66
8. Dây tín hiệu, dây nguồn camera đi trong ống nhựa xoắn HDPE, đi trong mương cáp hoặc chôn trong đất.
9. Cột chiếu sáng hoặc cột lắp camera độc lập

CÔNG TY TNHH MTV
KIẾN TRÚC SƯ VIỆT NAM
THẨM TRA
Theo Văn bản số...../VNAC - BCTT
Ngày ....11 tháng 12 năm 2025
Chủ trì bộ môn ký tên:

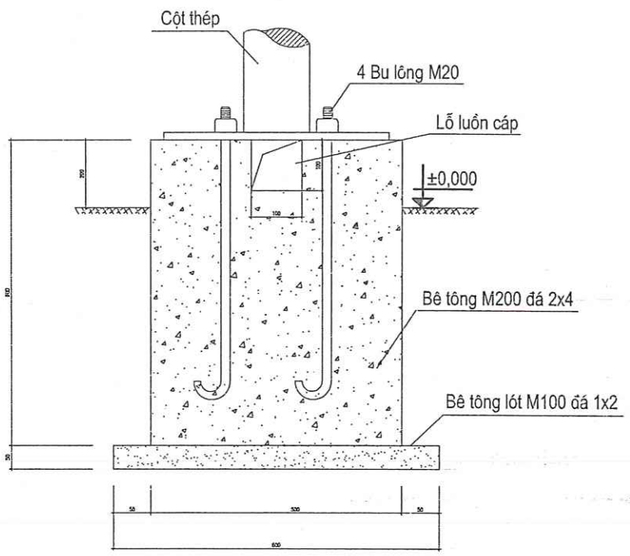
EVNNPC NPSC	CÔNG TY DỊCH VỤ ĐIỆN LỰC MIỀN BẮC XÍ NGHIỆP TƯ VẤN				TRẠM BIẾN ÁP 110KV LONG BÌNH AN		
LẮP ĐẶT TỤ BÙ TẠI THANH CÁI 110KV TBA 110KV LONG BÌNH AN, TỈNH TUYÊN QUANG					CHI TIẾT LẮP ĐẶT CAMERA TRÊN CỘT		
P.Giám đốc	Trần Văn Ngọc		Xuất bản				
C.N.L.D.A	Nguyễn Quang Cường		Lần 1	2025			
C.T.T.K.Đ	Hoàng Đức Tùng		Lần 2				
Kiểm soát	Nguyễn Hữu Thắng		Lần 3		Giai đoạn	Tỷ lệ	Bản vẽ số
Thiết kế	Hoàng Tôn Hiến		Lần 4		BCKTKT		2025-XNTV-LBA-1PĐ.16



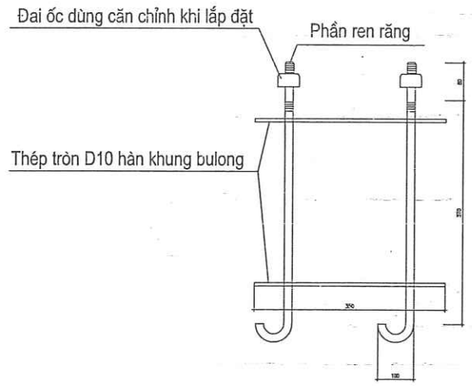
CỘT ĐỠ CAMERA NGOÀI TRỜI



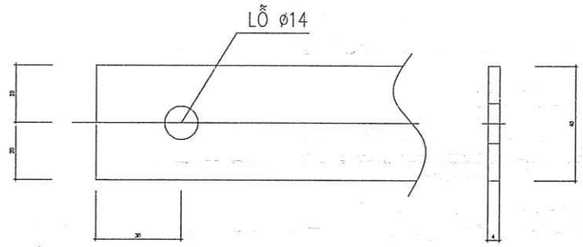
MẶT BẰNG VÀ VỊ TRÍ ĐẶT BU LÔNG



MẶT CẮT 1-1



CHI TIẾT BU LÔNG



CHI TIẾT DÂY NỐI ĐẤT

Khối lượng tổng cộng cho 1 móng trụ (kg):						4.927
1	Dây nối đất	-40x4	2000	1		2.51
2	Bu lông M20	4	700	4	1.8	7.2
TT	Tên vật liệu	Mã hiệu Quy cách	Kích thước (mm)	Số lượng	Đơn vị	Toàn bộ
					Khối lượng (Kg)	

CÔNG TY TNHH MTV KIỂM TRÚC SƯ VIỆT NAM
THẨM TRA
Theo văn bản số...../VNAC - BCTT
Ngày ..... tháng ..... năm 20.....
Chủ trì bộ môn ký tên:

GHI CHÚ:
- Cốt ±0.00 là cốt hoàn thiện nền trạm.
- Bê tông lót móng M100 đá 1x2, bê tông móng M200 đá 2x4.
- Bu lông thép mạ kẽm M20, mỗi bộ bu lông gồm 01 bu lông, 01 đai ốc, 01 vòng đệm phẳng, 01 vòng đệm vênh.
- Cột dùng loại bát giác hoặc tròn, được chế tạo liền (không hàn nối ngang thân), độ dày thép thân cột 4mm. Bản đế cột dày 12mm,kích thước 400x400mm. Vật liệu chế tạo thân cột thép phù hợp các tiêu chuẩn hiện hành, tất cả các cột được mạ nhúng kẽm nóng theo quy định.
- Phải nối đất tất cả các cột lắp camera với hệ thống nối đất chung trạm.

EVNNPC NPSC	CÔNG TY DỊCH VỤ ĐIỆN LỰC MIỀN BẮC XÍ NGHIỆP TƯ VẤN				TRẠM BIẾN ÁP 110KV LONG BÌNH AN		
LẮP ĐẶT TỤ BÙ TẠI THANH CÁI 110KV TBA 110KV LONG BÌNH AN, TỈNH TUYÊN QUANG					MÓNG VÀ TRỤ CAMERA		
P.Giám đốc	Trần Văn Ngọc		Xuất bản				
C.N.L.D.A	Nguyễn Quang Cường		Lần 1	2025			
C.T.T.K.Đ	Hoàng Đức Tùng		Lần 2				
Kiểm soát	Nguyễn Hữu Thắng		Lần 3		Giai đoạn	Tỷ lệ	Bản vẽ số
Thiết kế	Hoàng Tôn Hiến		Lần 4		BCKTKT		2025-XNTV-LBA-1PĐ.17

XÍ NGHIỆP TƯ VẤN ĐỊA ĐIỂM KINH DOANH CÔNG TY DỊCH VỤ ĐIỆN LỰC MIỀN BẮC

PHẦN NHỊ THỨ

CÔNG TY TNHH MTV
KIẾN TRÚC SƯ VIỆT NAM
THẨM TRA
Theo Văn bản số 1211/VNAC - BCTT
Ngày 11 tháng 12 năm 2025
Chủ trì bộ môn ký tên:

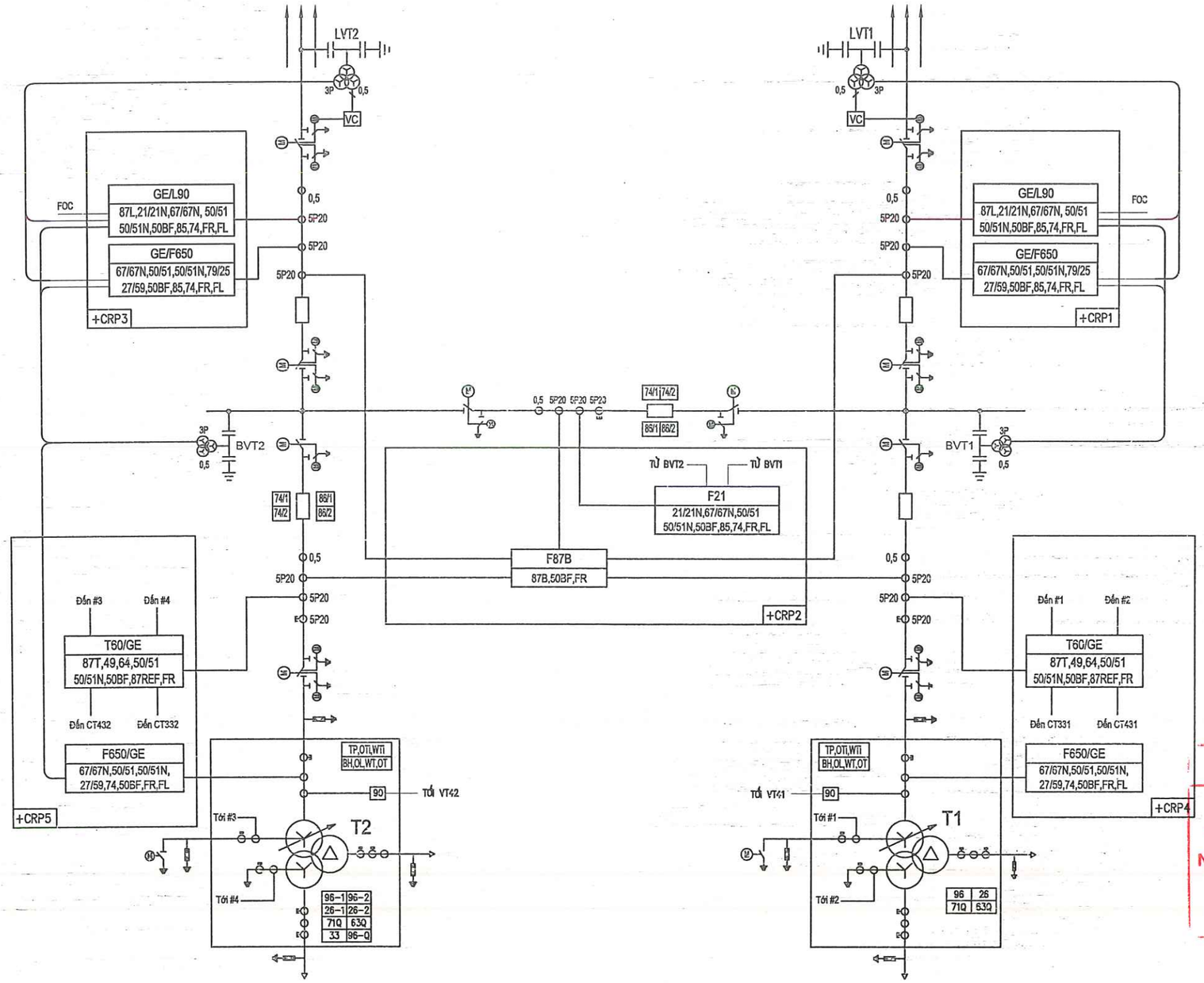
M.S.D.B.K.D: 0100100417-046-00028.C.T.T.N.H.H
XÍ NGHIỆP
TƯ VẤN
ĐỊA ĐIỂM KINH DOANH
CÔNG TY DỊCH VỤ
ĐIỆN LỰC MIỀN BẮC
CHI NHÁNH TỔNG CÔNG TY
ĐIỆN LỰC MIỀN BẮC
P. HOÀNG LIỆT - TP. HÀ NỘI

KÝ HIỆU:

F87T	Bảo vệ so lệch máy biến áp	WTi	Chỉ thị nhiệt độ cuộn dây
F87L	Bảo vệ so lệch đường dây 110kV	OTi	Chỉ thị nhiệt độ dầu
F87B	Bảo vệ so lệch thanh cái 110kV	TPi	Chỉ thị vị trí của bộ điều chỉnh điện áp
F50/51	Bảo vệ quá dòng 2 cấp cắt nhanh và có thời gian	WT	Bảo vệ nhiệt độ cuộn dây
F50/51N	Bảo vệ quá dòng chạm đất 2 cấp cắt nhanh và có thời gian	OT	Bảo vệ nhiệt độ dầu
F21/21N	Bảo vệ khoảng cách	OL	Bảo vệ mức dầu hạ thấp
F67/67N	Bảo vệ quá dòng và quá dòng chạm đất có hướng	BH	Bảo vệ hơi
F49	Bảo vệ quá tải máy biến áp	MU	Merging Unit
F64	Bảo vệ chống chạm đất bên trong MBA		
F79	Tự động đóng lặp lại máy cắt		
F85	Gửi và nhận tín hiệu của bảo vệ với đầu đối diện		
F81	Thiết bị sa thải phụ tải theo tần số		
F27	Bảo vệ kém áp		
F59	Bảo vệ quá điện áp		
F25	Kiểm tra đồng bộ		
F50BF	Bảo vệ chống hư hỏng máy cắt		
F74	Giám sát mạch cắt của máy cắt		
AVR	Thiết bị điều chỉnh điện áp dưới tải		
FR	Thiết bị ghi sự cố		
FL	Thiết bị xác định điểm sự cố		
Wh,VArh	Công tơ đo đếm điện tác dụng và phản kháng		
V	Vônmét		
A	Ampemét		
⊕	Khóa chuyển mạch điện áp		
⊖	Khóa chuyển mạch dòng điện		
VC	Rơ le kiểm tra điện áp trên đường dây		
SOFT	Bảo vệ chống đóng vào điểm sự cố		
P...	Bộ máy đếm điện năng tác dụng và phản kháng nhiều giá		
TD...	Bộ biến đổi tín hiệu		
ODF	Thiết bị thông tin quang		
BCU	Bộ điều khiển mức ngăn		
MVS	Rơle 2 cuộn dây dùng cho mạch lựa chọn điện áp thanh cái cho đo lường		
PVS	Rơle 2 cuộn dây dùng cho mạch lựa chọn điện áp thanh cái cho bảo vệ		

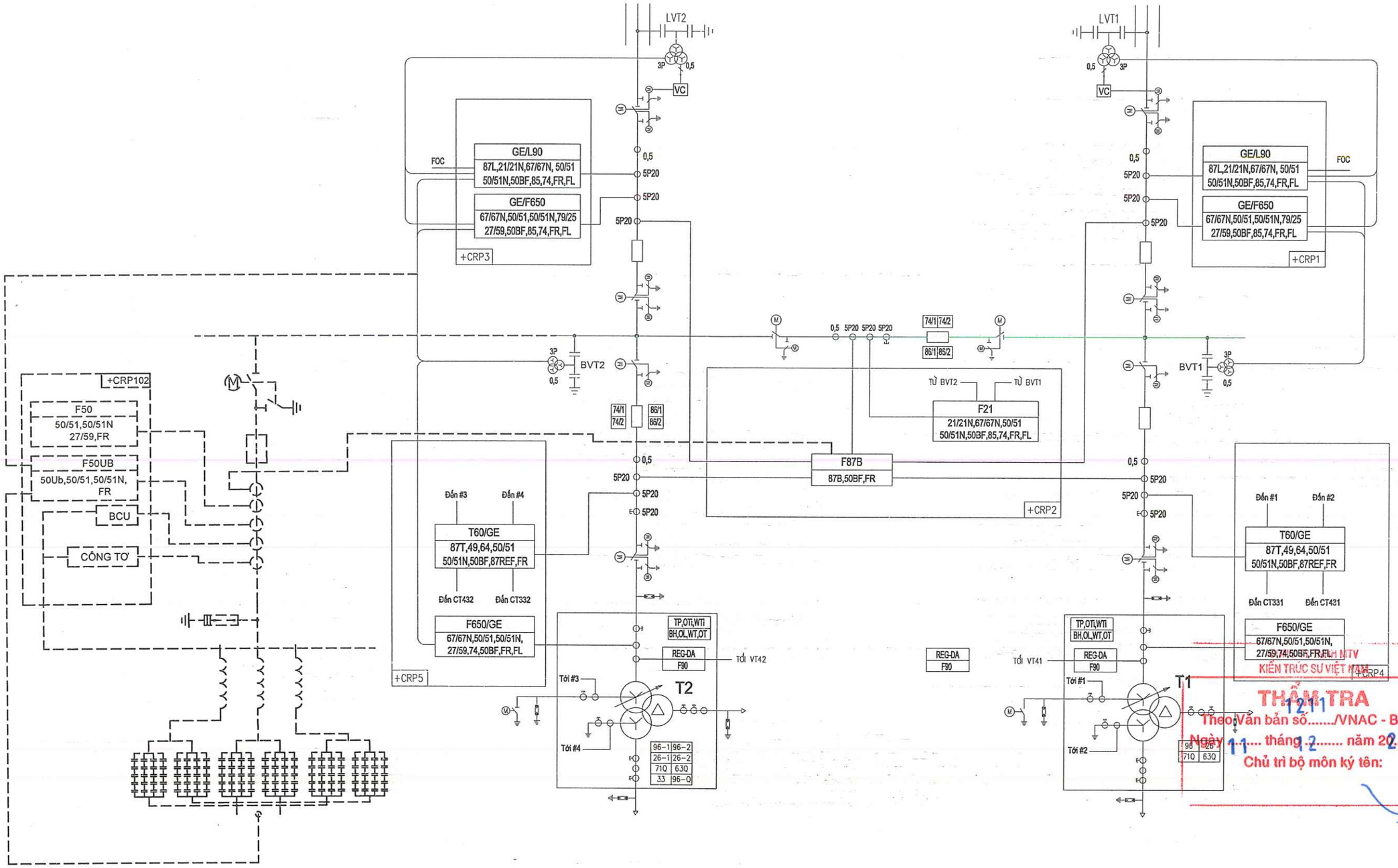
CÔNG TY TNHH MTV
KIẾN TRÚC SƯ VIỆT NAM
THẨM TRA
Theo Văn bản số...../VNAC - BCTT
Ngày 11 tháng 12 năm 2025
Chủ trì bộ môn ký tên:

EVNNPC NPSC	CÔNG TY DỊCH VỤ ĐIỆN LỰC MIỀN BẮC XÍ NGHIỆP TƯ VẤN				PHÂN TRẠM BIẾN ÁP 110KV
LẮP ĐẶT TỤ BÙ TẠI THANH CÁI 110KV TBA 110KV LONG BÌNH AN, TỈNH TUYÊN QUANG					KÍ HIỆU CHUNG
P.Giám đốc	Trần Văn Ngọc		Xuất bản		
C.N.L.D.A	Nguyễn Quang Cường		Lần 1	.11/2025	
C.T.T.K.Đ	Hoàng Đức Tùng			.	
Kiểm tra	Nguyễn Hữu Thắng			.	Giai đoạn: BCKTKT; Tỷ lệ: /; Bản vẽ số: 2025-XNTV-LBA-1NT.01
Thiết kế	Hoàng Tôn Hiến			.	



CÔNG TY TNHH MTV
KIẾN TRÚC SƯ VIỆT NAM
THẨM TRA
Theo Văn bản số...../VNAC - BCTT
Ngày ...11... tháng 12..... năm 2025.....
Chủ trì bộ môn ký tên:

EVNNPC NPSC	CÔNG TY DỊCH VỤ ĐIỆN LỰC MIỀN BẮC XÍ NGHIỆP TƯ VẤN				PHẦN TRẠM BIẾN ÁP 110KV
LẮP ĐẶT TỤ BÙ TẠI THANH CÁI 110KV TBA 110KV LONG BÌNH AN, TỈNH TUYÊN QUANG					SƠ ĐỒ PHƯƠNG THỨC RƠLE BẢO VỆ HIỆN TRẠNG
P.Giám đốc	Trần Văn Ngọc		Xuất bản		
C.N.L.D.A	Nguyễn Quang Cường		Lần 1	. 11/2025	
C.T.T.K.Đ	Hoàng Đức Tùng			.	
Kiểm tra	Nguyễn Hữu Thắng			.	Giai đoạn / Tỷ lệ / Bản vẽ số
Thiết kế	Hoàng Tôn Hiến			.	BCKTKT / / 2025-XNTV-LBA-1NT.02



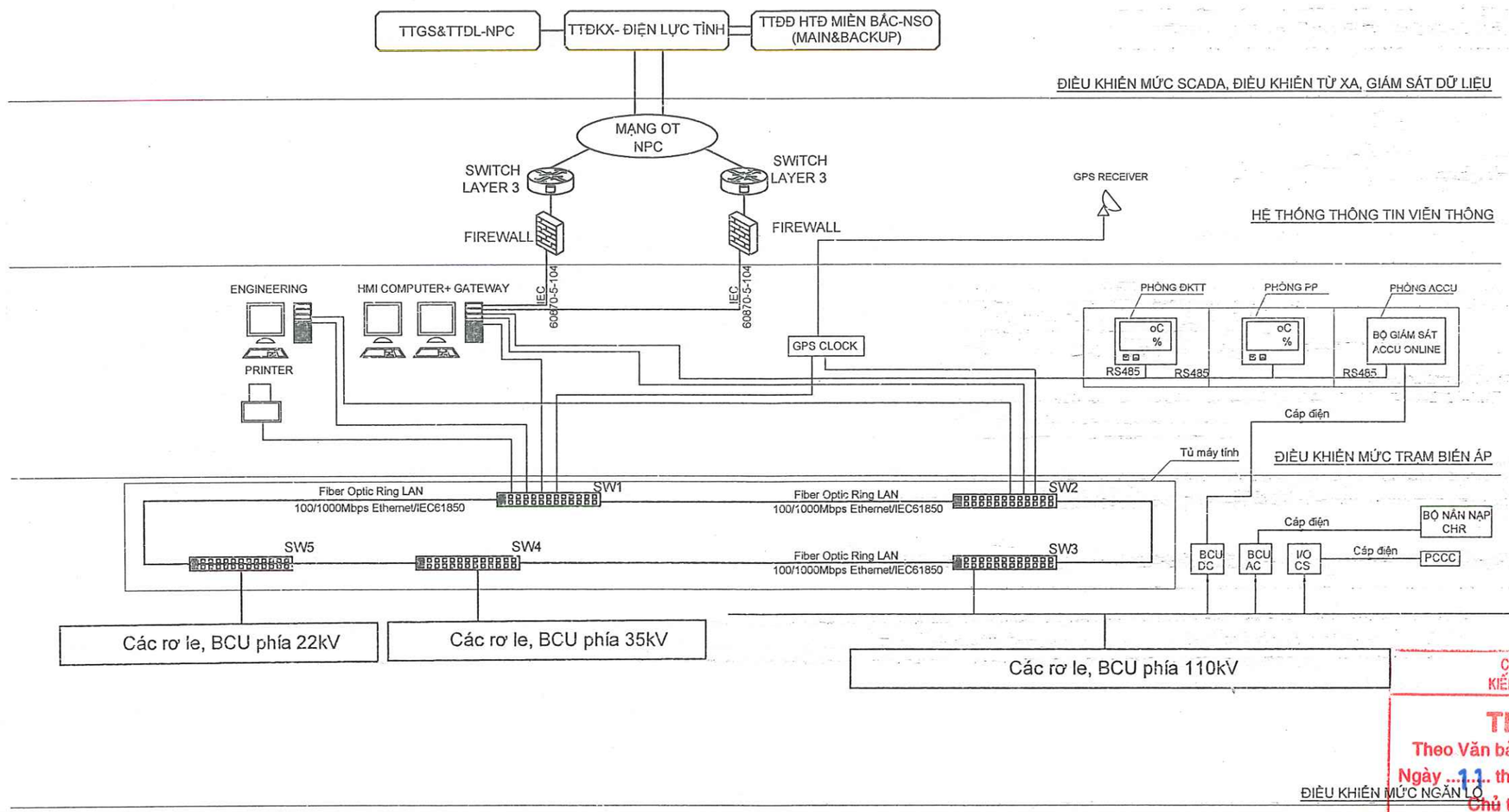
THẨM TRA
Theo Văn bản số...../VNAC - BCTT
Ngày 11.... tháng 12..... năm 2025.....
Chủ trì bộ môn ký tên:

GHI CHÚ:

- - - - Thiết bị lắp đặt theo dự án

——— Thiết bị lắp đặt hiện trạng

EVNNPC NPSC	CÔNG TY DỊCH VỤ ĐIỆN LỰC MIỀN BẮC XÍ NGHIỆP TƯ VẤN				PHÂN TRẠM BIẾN ÁP 110KV		
LẮP ĐẶT TỤ BÙ TẠI THANH CÁI 110KV TBA 110KV LONG BÌNH AN, TỈNH TUYÊN QUANG					SƠ ĐỒ PHƯƠNG THỨC RƠLE BẢO VỆ SAU DỰ ÁN		
P.Giám đốc	Trần Văn Ngọc		Xuất bản				
C.N.L.D.A	Nguyễn Quang Cường		Lần 1	.11/2025			
C.T.T.K.Đ	Hoàng Đức Tùng			.			
Kiểm tra	Nguyễn Hữu Thắng			.	Giai đoạn	Tỷ lệ	Bản vẽ số
Thiết kế	Hoàng Tôn Hiến			.	BCKTKT		2025-XNTV-LBA-1NT.03

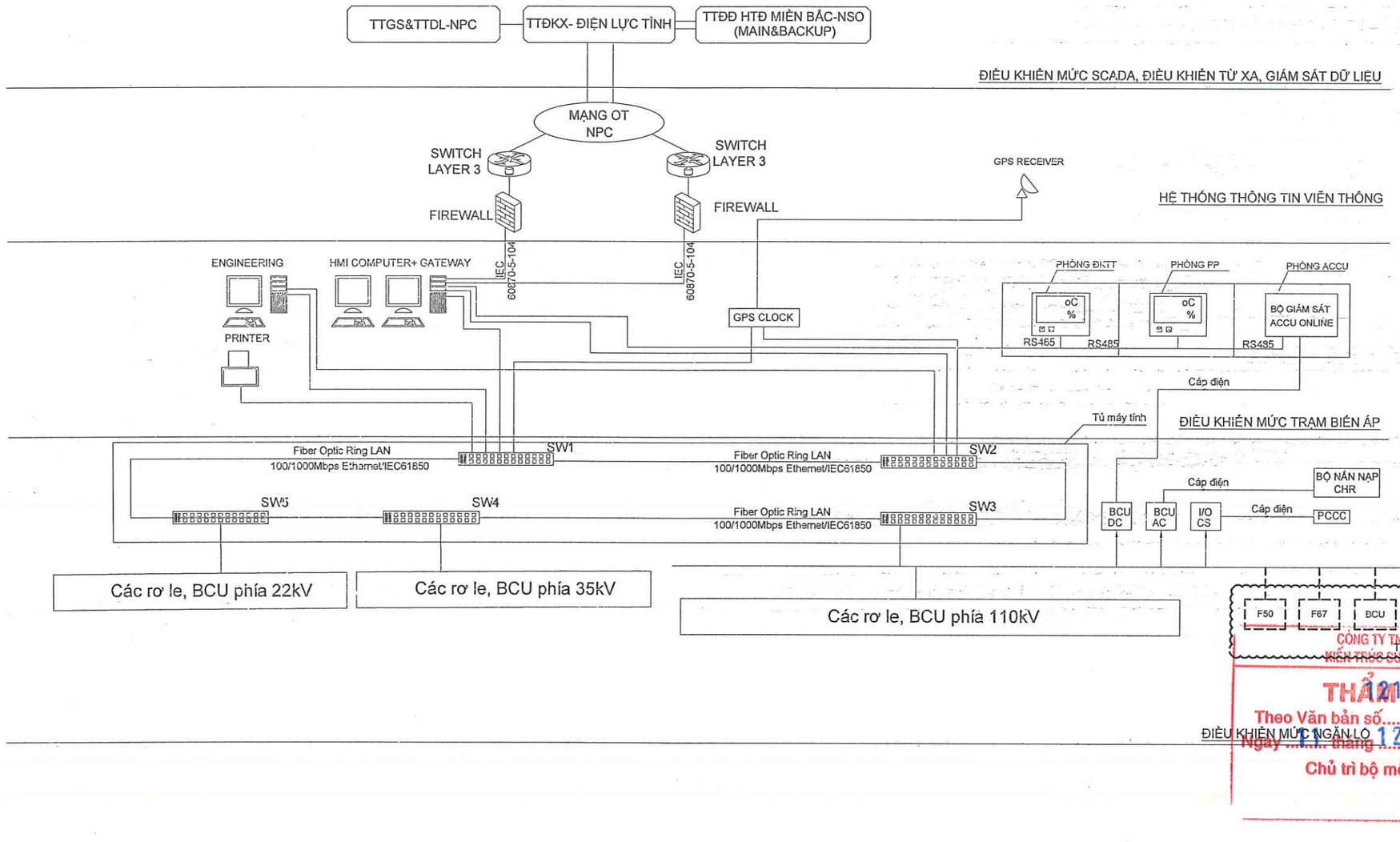


CÔNG TY TNHH MTV
KIẾN TRÚC SƯ VIỆT NAM

THẨM TRA

Theo Văn bản số...../VNAC - BCTT
Ngày ...11.. tháng 12..... năm 2025.....
Chủ trì bộ môn ký tên:

EVNNPC NPCC	CÔNG TY DỊCH VỤ ĐIỆN LỰC MIỀN BẮC XÍ NGHIỆP TƯ VẤN				PHẦN TRẠM BIẾN ÁP 110KV		
LẮP ĐẶT TỤ BÙ TẠI THANH CÁI 110KV TBA 110KV LONG BÌNH AN, TỈNH TUYÊN QUANG					SƠ ĐỒ HỆ THỐNG SCADA HIỆN TRẠNG		
P.Giám đốc	Trần Văn Ngọc		Xuất bản				
C.N.L.D.A	Nguyễn Quang Cường		Lần 1	.11/2025			
C.T.T.K.Đ	Hoàng Đức Tùng			.			
Kiểm tra	Nguyễn Hữu Thắng			.	Giai đoạn	Tỷ lệ	Bản vẽ số
Thiết kế	Hoàng Tôn Hiến			.	BCKTKT		2025-XNTV-LBA-1NT.04



CÔNG TY TNHH KTV KIẾN TRÚC CỔ VIỆT NAM

THẨM TRA

Theo Văn bản số...../VNAC - BCTT

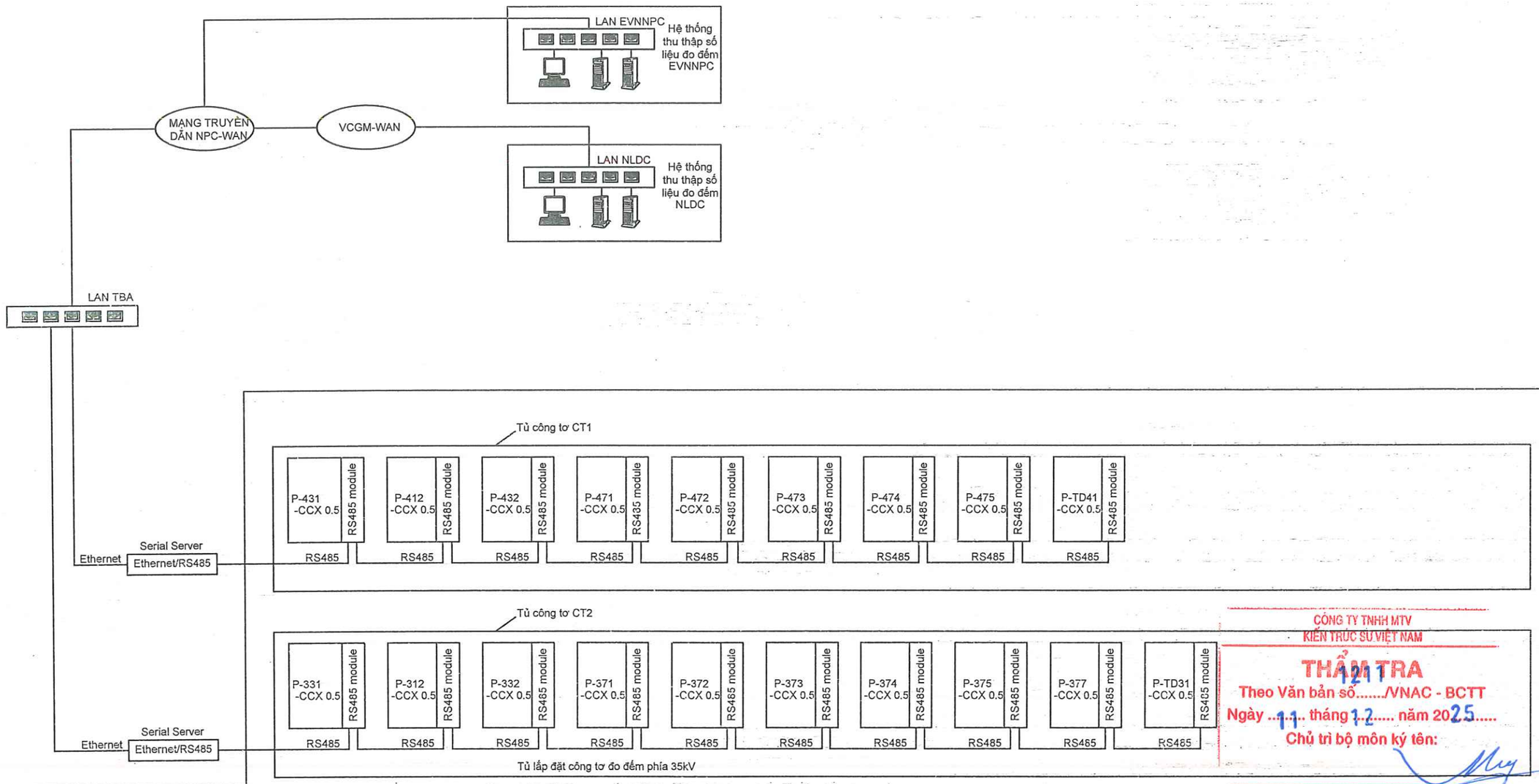
Ngày ...11... tháng 12..... năm 2025

Chủ trì bộ môn ký tên:

KÍ HIỆU:

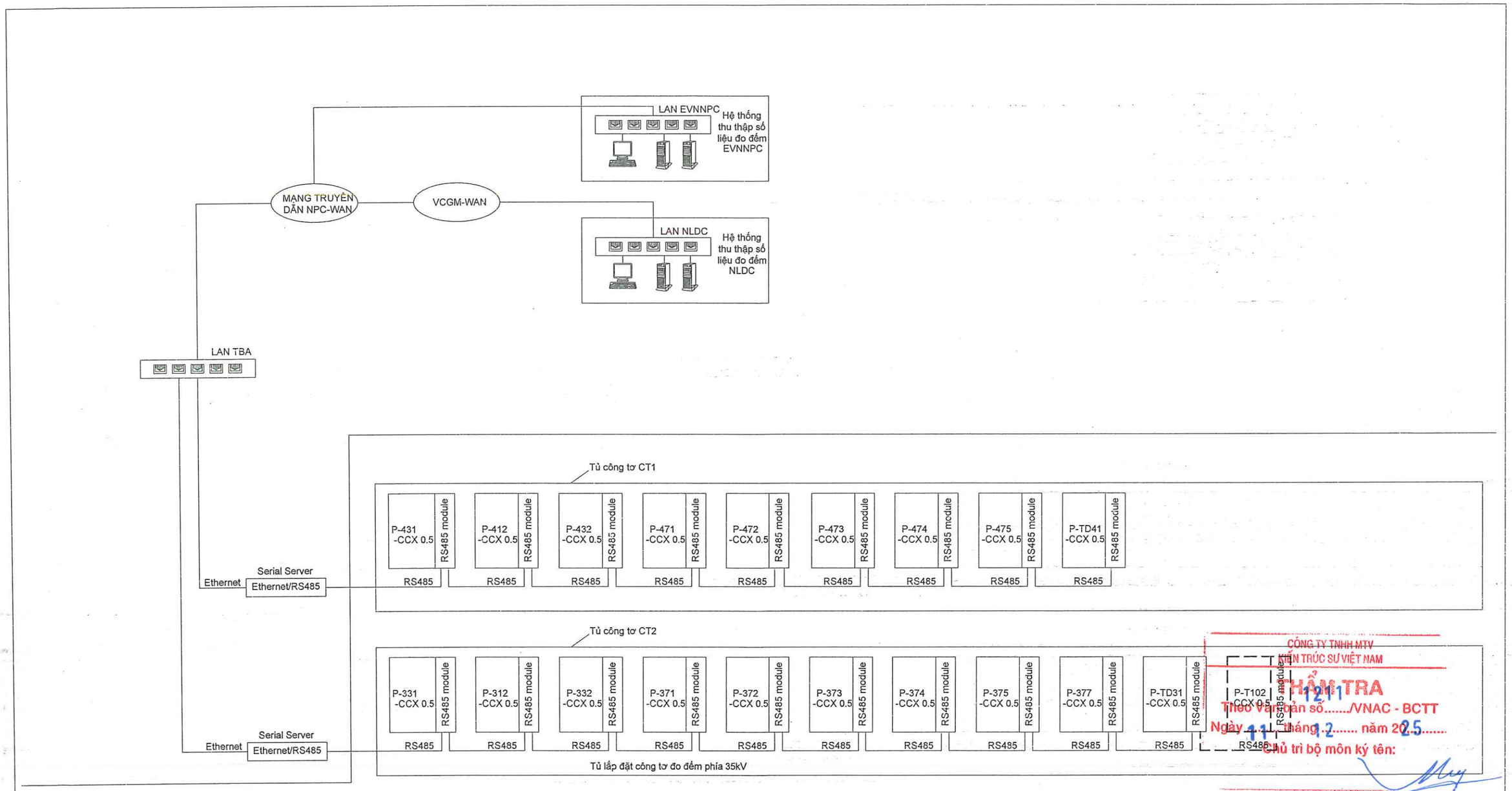
Fiber Optic Ring LAN 100/1000Mbps Ethernet/IEC61850 — Mạng vòng ring theo giao thức IEC61850

EVNNPC WPSC	CÔNG TY DỊCH VỤ ĐIỆN LỰC MIỀN BẮC XÍ NGHIỆP TƯ VẤN				PHÂN TRẠM BIẾN ÁP 110KV		
LẮP ĐẶT TỤ BÙ TẠI THANH CÁI 110KV TBA 110KV LONG BÌNH AN, TỈNH TUYÊN QUANG					SƠ ĐỒ HỆ THỐNG SCADA SAU DỰ ÁN		
P.Giám đốc	Trần Văn Ngọc		Xuất bản				
C.N.L.D.A	Nguyễn Quang Cường		Lần 1	11/2025			
C.T.T.K.Đ	Hoàng Đức Tùng			.			
Kiểm tra	Nguyễn Hữu Thắng			.	Giai đoạn	Tỷ lệ	Bản vẽ số
Thiết kế	Hoàng Tôn Hiến			.	BCKTKT	/	2025-XNTV-LBA-1NT.05



CÔNG TY TNHH MTV
KIẾN TRÚC SƯ VIỆT NAM
THẨM TRA
Theo Văn bản số...../VNAC - BCTT
Ngày ..11.. tháng 12..... năm 2025.....
Chủ trì bộ môn ký tên:

EVNNPC NPSC	CÔNG TY DỊCH VỤ ĐIỆN LỰC MIỀN BẮC XÍ NGHIỆP TƯ VẤN				PHẦN TRẠM BIẾN ÁP 110KV		
LẮP ĐẶT TỤ BÙ TẠI THANH CÁI 110KV TBA 110KV LONG BÌNH AN, TỈNH TUYÊN QUANG					MÔ HÌNH KẾT NỐI HỆ THỐNG CÔNG TƠ HIỆN TRẠNG		
P.Giám đốc	Trần Văn Ngọc		Xuất bản				
C.N.L.D.A	Nguyễn Quang Cường		Lần 1	11/2025			
C.T.T.K.Đ	Hoàng Đức Tùng			.			
Kiểm tra	Nguyễn Hữu Thắng			.	Giai đoạn	Tỷ lệ	Bản vẽ số
Thiết kế	Hoàng Tôn Hiến			.	BCKTKT		2025-XNTV-I.BA-1NT. 06



CÔNG TY TNHH MTV KIẾN TRÚC SƯ VIỆT NAM
KIỂM TRA
Theo văn bản số...../VNAC - BCTT
Ngày 11 tháng 12..... năm 2025.....
Chủ trì bộ môn ký tên:

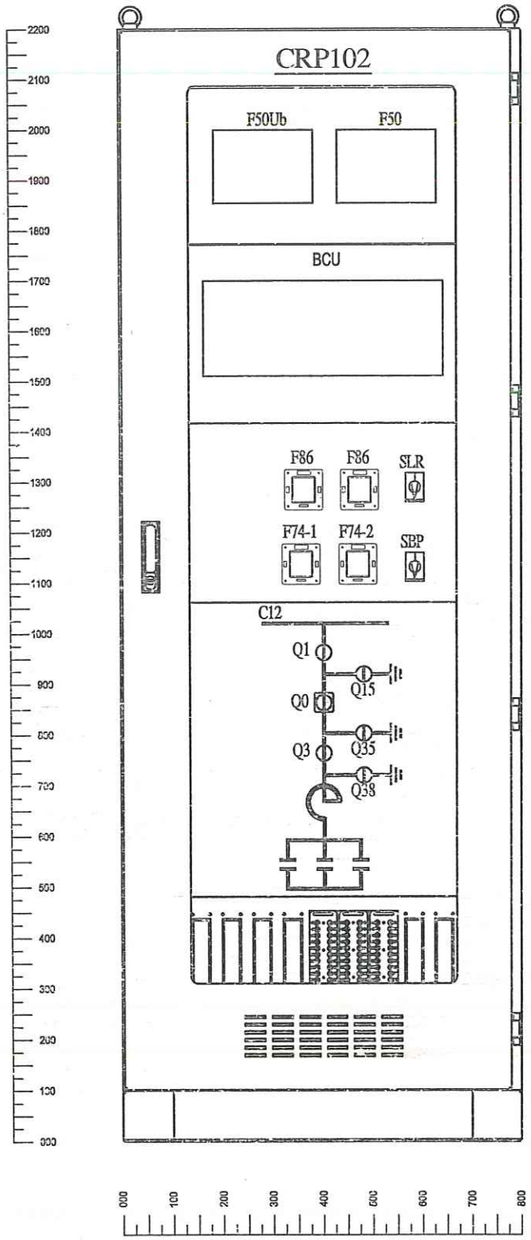
GHI CHÚ:

- Thực hiện theo văn bản số 1374/TB-EVNNPC ngày 12/4/2018 các thiết bị phục vụ kết nối đo xa như bộ chuyển đổi Ethernet/RS485, cáp kết nối truyền thông của công tơ và các phụ kiện sẽ do NPCIT chuẩn xác và không thuộc phạm vi dự án

——— Thiết bị hiện trạng

— — — Thiết bị thuộc phạm vi của dự án

EVNNPC NPSC	CÔNG TY DỊCH VỤ ĐIỆN LỰC MIỀN BẮC XÍ NGHIỆP TƯ VẤN				PHẦN TRẠM BIẾN ÁP 110KV		
LẮP ĐẶT TỤ BÙ TẠI THANH CÁI 110KV TBA 110KV LONG BÌNH AN, TỈNH TUYÊN QUANG					MÔ HÌNH KẾT NỐI HỆ THỐNG CÔNG TƠ SAU DỰ ÁN		
P.Giám đốc	Trần Văn Ngọc		Xuất bản				
C.N.L.D.A	Nguyễn Quang Cường		Lần 1	.11/2025			
C.T.T.K.Đ	Hoàng Đức Tùng			.			
Kiểm tra	Nguyễn Hữu Thắng			.	Giai đoạn	Tỷ lệ	Bản vẽ số
Thiết kế	Hoàng Tôn Hiến			.	BCKTKT		2025-XNTV-LBA-1NT.07

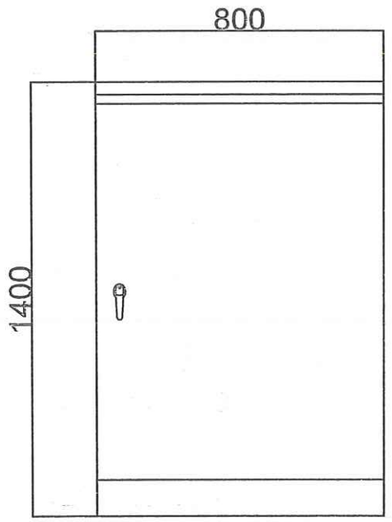


LIỆT KÊ THIẾT BỊ				
STT	KÍ HIỆU	CHỨC NĂNG	ĐƠN VỊ	SỐ LƯỢNG
1	F50Ub	Hợp bộ bảo vệ quá dòng không cân bằng, tích hợp các chức năng: 50Ub, 50/51, 50/51N,FR	bộ	1
2	F50	Hợp bộ bảo vệ quá dòng, tích hợp các chức năng: , 50/51, 50/51N, 27/59, FR	bộ	1
3	BCU	Bộ điều khiển mức ngăn	bộ	1
4	SLR	Khóa lựa chọn điều khiển LOCAL/REMOTE	cái	1
5	SBP	Khóa lựa chọn chức năng Bypass/Interlock	cái	1
6	F74	Rơle giám sát mạch cắt	cái	2
7	F86	Rơle Trip/lockout	cái	2
8	TB	Test block	lô	1
9		MIMiC	lô	1
10		Các rơle trung gian, rơle thời gian, biến dòng trung gian, cầu chì, con nối, aptomat, hàng kẹp, nhãn, dây đấu nối nội bộ tủ...	lô	1

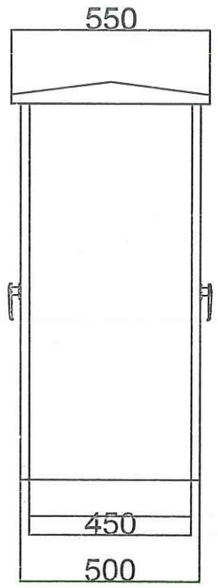
CÔNG TY TNHH MTV
KIẾN TRÚC SƯ VIỆT NAM
THẨM TRA
Theo Văn bản số...../VNAC - BCTT
Ngày ...11. tháng 12.... năm 2025.....
Chủ trì bộ môn ký tên:

EVNNPC NPSC	CÔNG TY DỊCH VỤ ĐIỆN LỰC MIỀN BẮC XÍ NGHIỆP TƯ VẤN			PHÂN TRẠM BIẾN ÁP 110KV	
LẮP ĐẶT TỤ BÙ TẠI THANH CÁI 110KV TBA 110KV LONG BÌNH AN, TỈNH TUYÊN QUANG				BỐ TRÍ MẶT TỦ ĐIỀU KHIỂN BẢO VỆ NGĂN TỤ BÙ 110KV	
P.Giám đốc	Trần Văn Ngọc		Xuất bản Lần 1	11/2025	
C.N.L.D.A	Nguyễn Quang Cường				
C.T.T.K.Đ	Hoàng Đức Tùng			.	
Kiểm tra	Nguyễn Hữu Thắng			.	Giai đoạn / Tỷ lệ / Bản vẽ số
Thiết kế	Hoàng Tôn Hiến			.	BCKTKT / / 2025-XNTV-LBA-1NT.8

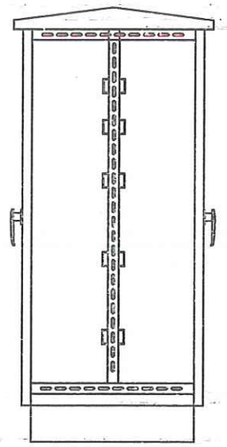
Mặt cánh trước & sau tủ



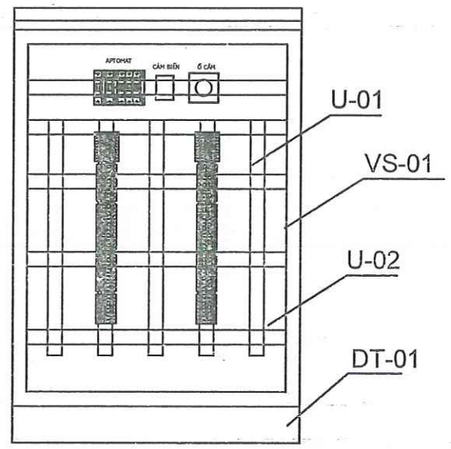
Mặt hông tủ



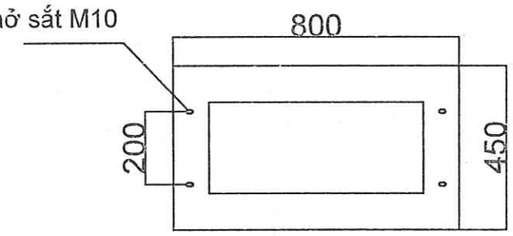
Mặt cắt hông



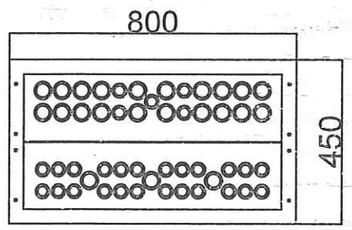
mặt trong tủ



Lỗ bắt nở sắt M10



Đế tủ đặt nền bê tông



Mặt đáy tủ

CÔNG TY TNHH MTV
KIẾN TRÚC SƯ VIỆT NAM
THẨM TRA
Theo Văn bản số 1211/VNAC - BCTT
Ngày 11 tháng 12 năm 2025
Chủ trì bộ môn ký tên:

Ghi chú:

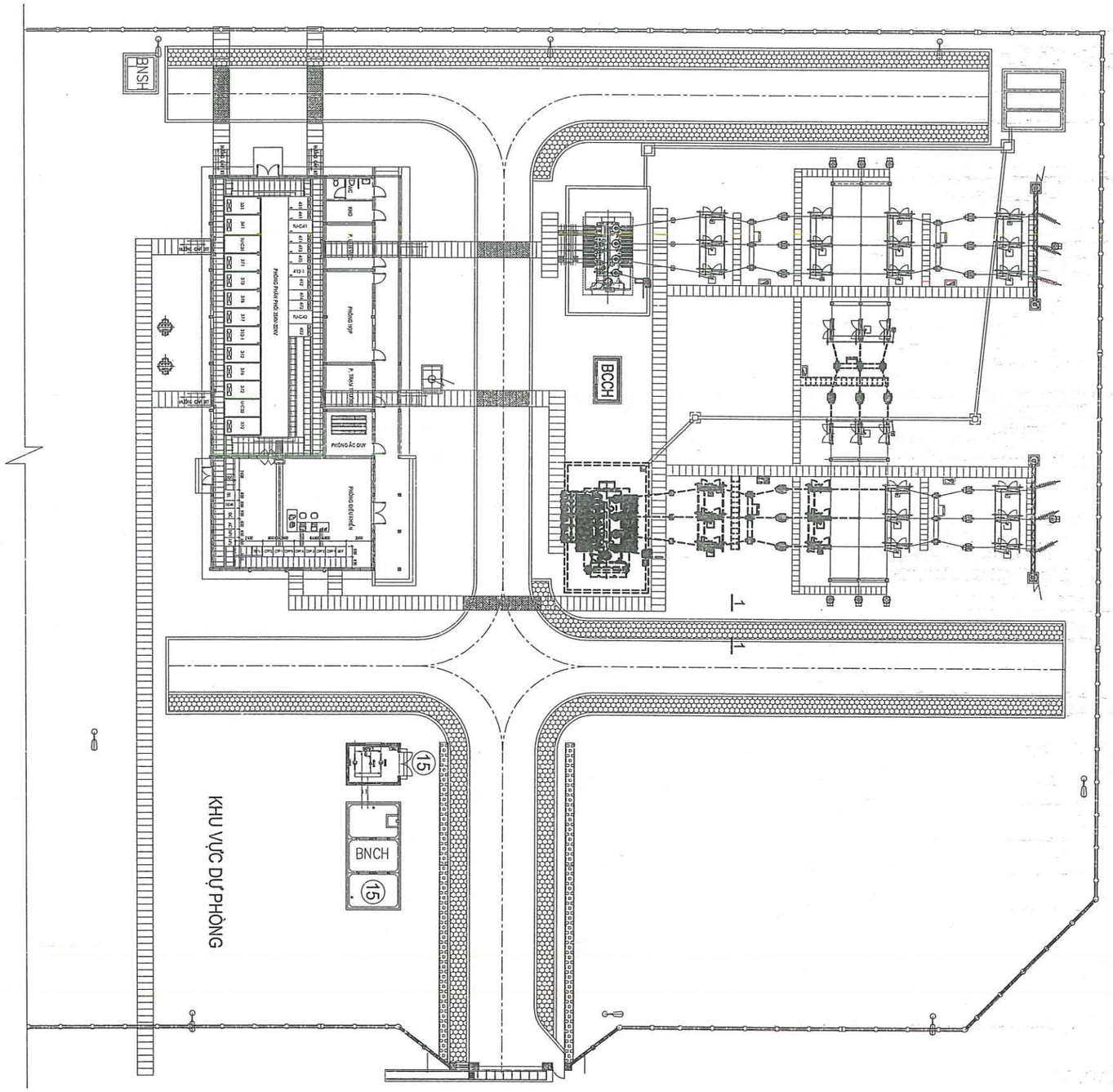
1. Tủ làm bằng Inox
2. Đế Inox
3. Tủ có tiếp địa Vít tiếp địa M6x20
4. Tủ được thiết kế đáp ứng các quy định, tiêu chuẩn của EVN, NPC (gồm: quy định số 1415/QĐ-EVNNPC ngày 10/5/2017)

EVNNPC NPSC	CÔNG TY DỊCH VỤ ĐIỆN LỰC MIỀN BẮC XÍ NGHIỆP TƯ VẤN				PHÂN TRẠM BIẾN ÁP 110KV		
LẮP ĐẶT TỤ BÙ TẠI THANH GÁI 110KV TBA 110KV LONG BÌNH AN, TỈNH TUYÊN QUANG					TỦ ĐẤU DÂY NGOÀI TRỜI NGĂN TỤ BÙ 110KV		
P.Giám đốc	Trần Văn Ngọc		Xuất bản				
C.N.L.D.A	Nguyễn Quang Cường		Lần 1 - 11/2025				
C.T.T.K.Đ	Hoàng Đức Tùng			.			
Kiểm tra	Nguyễn Hữu Thắng			.	Giai đoạn	Tỷ lệ	Bản vẽ số
Thiết kế	Hoàng Tôn Hiến			.	BCKTKT		2025-XNTV-LBA-1NT. 9

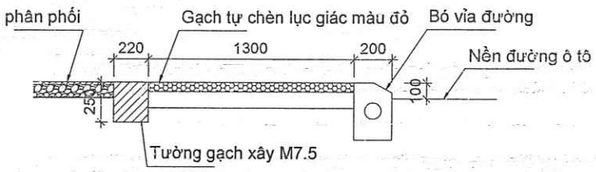
PHẦN XÂY DỰNG

CÔNG TY TNHH MTV
KIẾN TRÚC SƯ VIỆT NAM
THẨM TRA
Theo Văn bản số...../VNAC - BCTT 1211
Ngày ..11.. tháng 12..... năm 2025.....
Chủ trì bộ môn ký tên:

XÍ NGHIỆP TƯ VẤN ĐỊA ĐIỂM KINH DOANH
CÔNG TY DỊCH VỤ ĐIỆN LỰC MIỀN BẮC
CHI NHÁNH TỔNG CÔNG TY ĐIỆN LỰC MIỀN BẮC
M.S.D.N.K.D: 0100100417-046-00028-C.T.T.N.H.H
P. HOÀNG LIỆT - TP. HÀ NỘI



MẶT BẰNG XÂY DỰNG HIỆN TRẠNG



MẶT CẮT 1-1

CÔNG TY TNHH MTV
KIẾN TRÚC SƯ VIỆT NAM
THẨM TRA
Theo Văn bản số...../VNAC - BCTT
Ngày ..11... tháng 12..... năm 2025.....
Chủ trì bộ môn ký tên:

GHI CHÚ:

- Dự kiến lắp bổ sung giàn tụ bù 110kV tại khu vực đất trống hiện đang trồng rau màu thuộc khuôn viên của trạm.

------ Phạm vi dự kiến cải tạo

EVNNPC NPSC	CÔNG TY DỊCH VỤ ĐIỆN LỰC MIỀN BẮC XÍ NGHIỆP TƯ VẤN				TRẠM BIẾN ÁP 110KV LONG BÌNH AN		
LẮP ĐẶT TỤ BÙ TẠI THANH CÁI 110KV TBA 110KV LONG BÌNH AN, TỈNH TUYÊN QUANG					MẶT BẰNG XÂY DỰNG HIỆN TRẠNG		
P.Giám đốc	Trần Văn Ngọc		Xuất bản				
C.N.L.D.A	Nguyễn Quang Cường		Lần 1	2025			
C.T.T.K.X.D	Vũ Quang Minh		Lần 2				
Kiểm soát	Vũ Quang Minh		Lần 3		Giai đoạn	Tỷ lệ	Bản vẽ số
Thiết kế	Phạm Thị Thêu		Lần 4		BCKTKT		2025-XNTV-LBA-1XD.01

KÝ HIỆU:

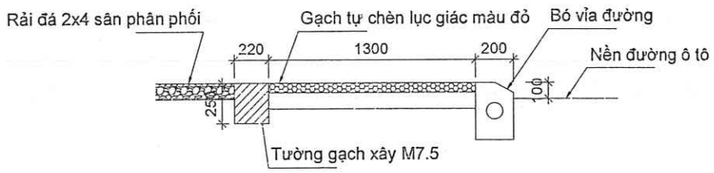
Phạm vi thu hồi đá 2x4 sân phân phối dày 100mm

Phạm vi tháo dỡ gạch lát gạch tự chèn lục giác màu đỏ

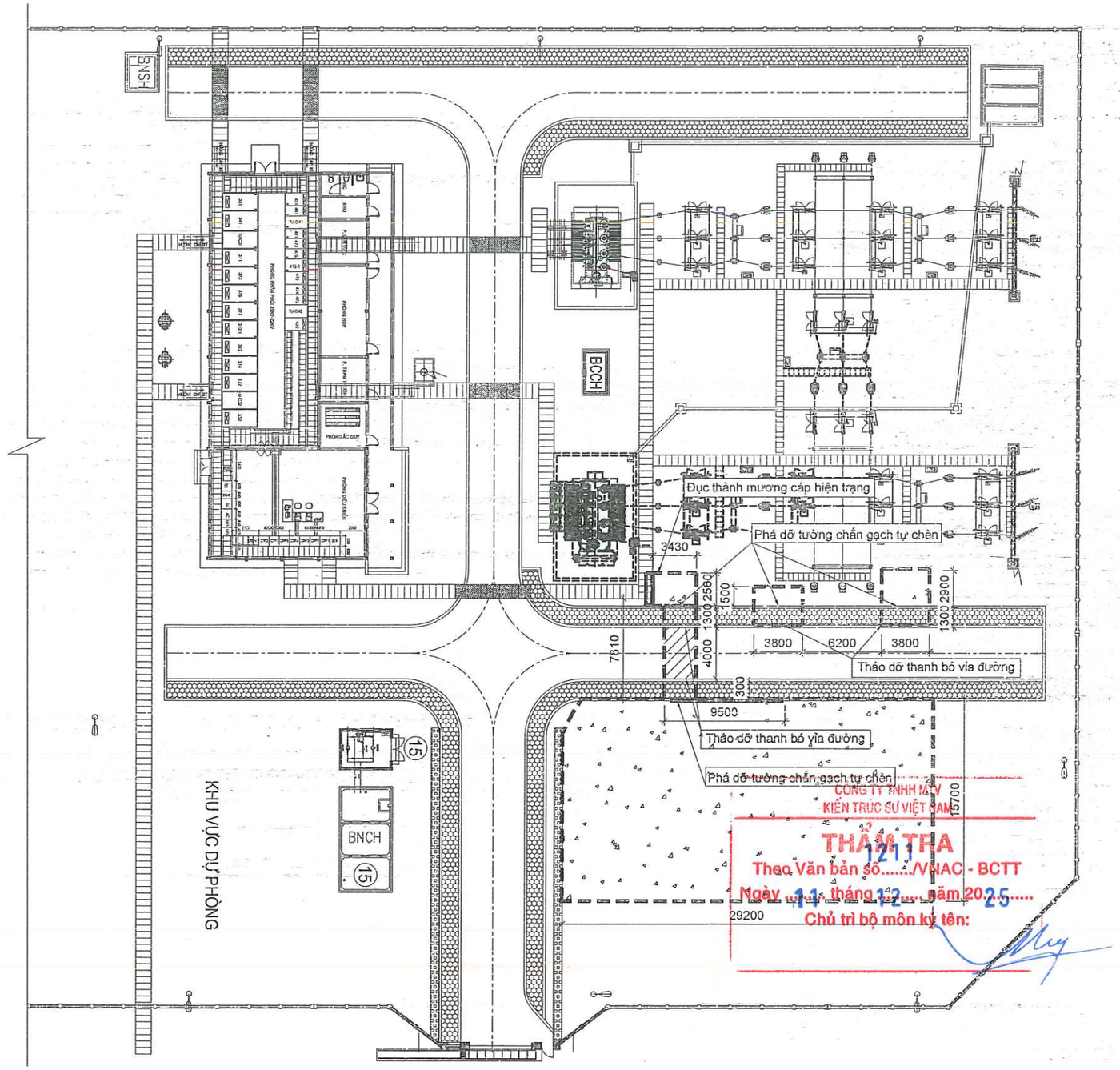
Phạm vi phá dỡ nền đường ô tô

GHI CHÚ

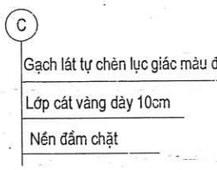
- Dự kiến lắp bổ sung giàn tụ bù 110kV tại khu vực đất trống
- Thu gom toàn bộ đá 2x4 trên sân phân phối trong phạm vi dự kiến xây dựng mới, cải tạo. Đá được để gọn ngoài khu vực thi công và làm sạch trước khi tận dụng rải lại.
- Phá dỡ nền đường trong phạm vi dự kiến xây dựng mương cáp bổ sung. Tháo dỡ bó vỉa đường, sau đó tận dụng lắp đặt lại.
- Tháo dỡ gạch lát tự chèn lục giác màu đỏ, phá dỡ tường xây chắn gạch lát.
- Đục phá thành mương tại vị trí nối tiếp với mương xây mới.
- Đục tường móng nhà để đi cáp bổ sung vào nhà.
- Tháo dỡ tấm đan tại các mương cáp hiện trạng để đi cáp bổ sung. Các tấm được xếp gọn gàng ngoài khu vực thi công và tránh làm hỏng vỡ. Sau khi kéo rải cáp hoàn thiện, lắp đặt lại hoàn trả hiện trạng.
- Trong quá trình thi công móng cột pooctich trong sân phân phối, cần có biện pháp đảm bảo gia cố các móng trụ hiện trạng, mương cáp nhị thứ.



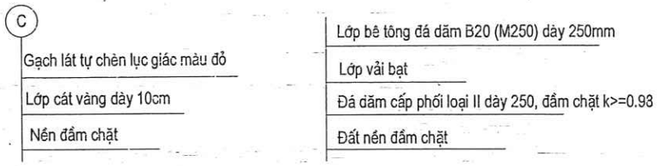
CHI TIẾT VỈA HÈ LÁT GẠCH



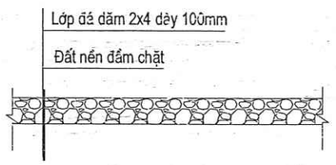
MẶT BẰNG PHÁ DỠ, THÁO DỠ, THU HỒI



CHI TIẾT GẠCH LÁT TỰ CHÈN



CHI TIẾT NỀN ĐƯỜNG



CHI TIẾT RẢI ĐÁ SÂN PHÂN PHỐI

EVNNPC NPCC	CÔNG TY DỊCH VỤ ĐIỆN LỰC MIỀN BẮC XÍ NGHIỆP TƯ VẤN				TRẠM BIẾN ÁP 110KV LONG BÌNH AN		
LẮP ĐẶT TỤ BÙ TẠI THANH CÁI 110KV TBA 110KV LONG BÌNH AN, TỈNH TUYÊN QUANG					MẶT BẰNG PHÁ DỠ, THÁO DỠ, THU HỒI		
P.Giám đốc	Trần Văn Ngọc		Xuất bản				
C.N.L.D.A	Nguyễn Quang Cường		Lần 1	2025			
C.T.T.K.X.D	Vũ Quang Minh		Lần 2				
Kiểm soát	Vũ Quang Minh		Lần 3		Giai đoạn	Tỷ lệ	Bản vẽ số
Thiết kế	Phạm Thị Thêu		Lần 4		BCKTKT		2025-XNTV-LBA-1XD.02

STT	KÝ HIỆU	DIỄN GIẢI
1	TB	Trụ đỡ thiết bị tụ bù 110kV
	MT-1	Móng đỡ trụ thiết bị tụ bù 110kV
2	KB	Trụ đỡ thiết bị kháng bù
	MT-2	Móng đỡ trụ thiết bị kháng bù
3	CSV	Trụ đỡ thiết bị chống sét van
	MT-3	Móng đỡ trụ thiết bị chống sét van
4	DCL	Trụ đỡ thiết bị dao cách ly
	MT-3	Móng đỡ trụ thiết bị dao cách ly
5	MC	Trụ đỡ thiết bị máy cắt
	MT-3	Móng đỡ trụ thiết bị máy cắt
6	TI	Trụ đỡ thiết bị biến dòng điện
	MT-3	Móng đỡ trụ thiết bị biến dòng điện
7	TI TT	Trụ đỡ thiết bị biến dòng điện trung tính
	MT-3	Móng đỡ trụ thiết bị biến dòng điện trung tính
8	B400; B1000;B1000QĐ	Mương cáp xây bổ sung mới
9	LT14, LT20	Cột pooctich, cột thu sét bằng bê tông ly tâm
10	MT-4, MT-5, MT-8	Móng cột pooctich, móng cột thu sét
11	XT10	Xà thép dài 10m
12	K-6D	Kim thu sét dài 6m

GHI CHÚ

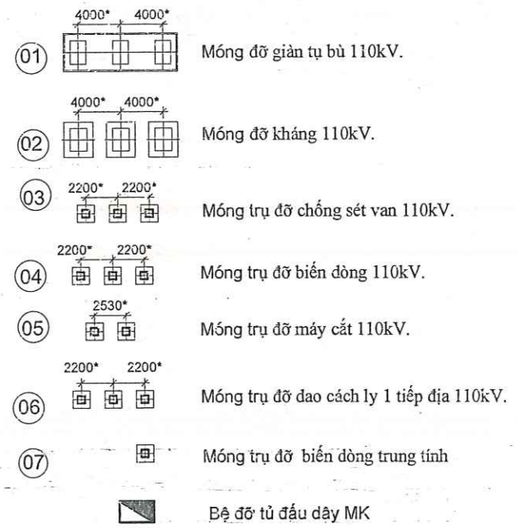
- Dự kiến lắp bổ sung giàn tụ bù 110kV tại khu vực đất trống
- Xây dựng mới các móng, trụ đỡ thiết bị.
- Xây dựng bệ đỡ tủ MK
- Xây dựng mới dàn cột pooctich và kết hợp kim thu sét dài 6m.
- Xây dựng mới mương cáp B400, B1000, B1000QĐ.
- Hoàn trả mặt bằng cho phù hợp hiện trạng:

+ Rải lại đá 2x4, rải bổ sung đá 2x4 và đổ nền sân bê tông tại khu vực lắp đặt dàn tụ bù.

+ Lắp đặt hoàn trả bó vỉa đường, hoàn trả nền đường hiện trạng cho phù hợp.

+ Lắp đặt hoàn trả gạch lát tự chèn hình lục giác màu đỏ, xây lại tường chắn khu vực gạch lát tự chèn.

- Lắp đặt hoàn trả tấm đan hiện trạng....

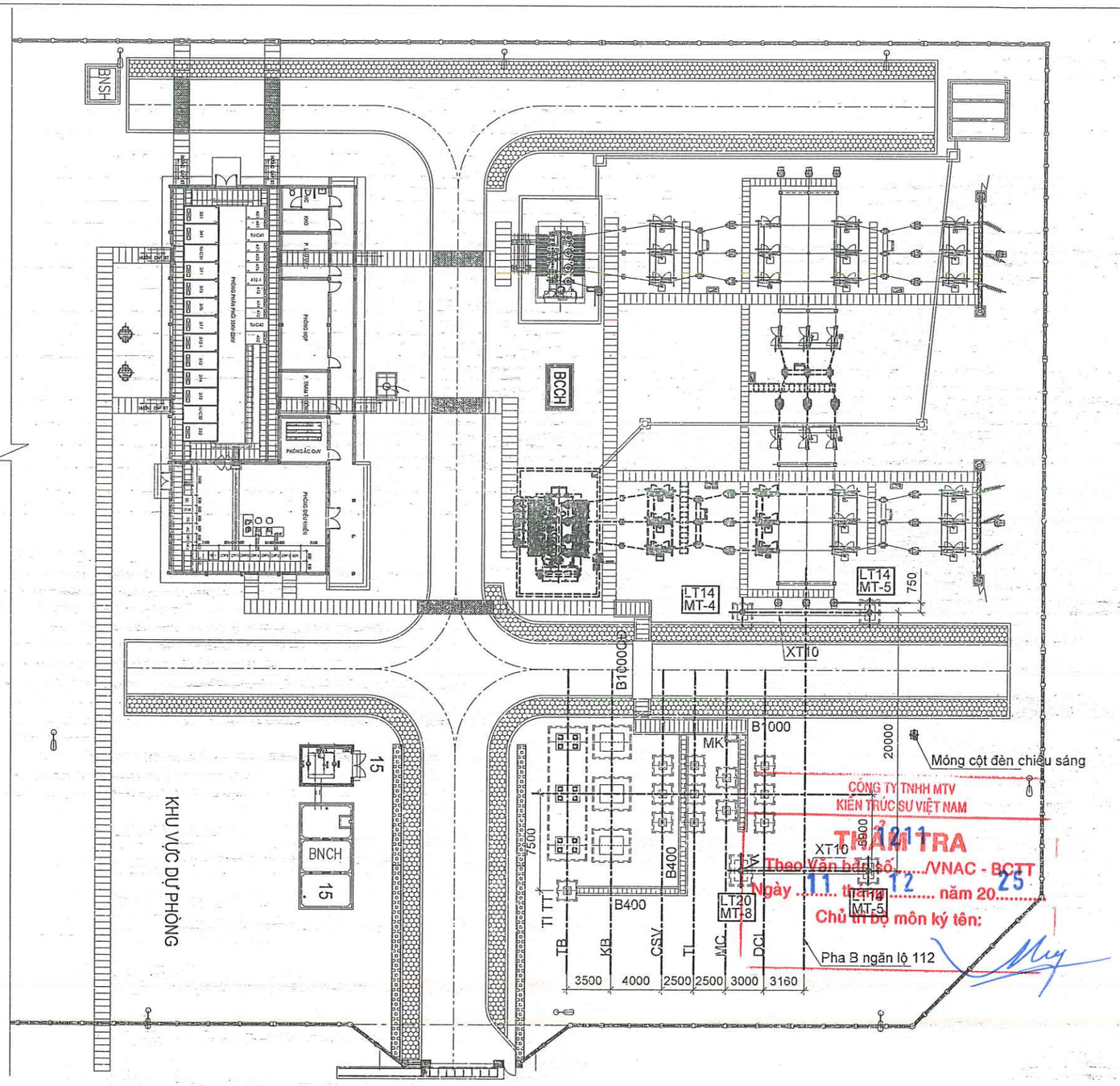


KÝ HIỆU:

Phần xây dựng mới, cải tạo

Phần xây dựng giữ nguyên hiện trạng

Mương cáp B400, B1000, B1000QĐ xây mới



CÔNG TY TNHH MTV KIẾN TRÚC SƯ VIỆT NAM

THẨM TRA

Theo Văn bản số ...../VNAC - BCTT

Ngày 11 tháng 12 năm 2025

Chủ trì bộ môn ký tên:

MẶT BẰNG XÂY DỰNG SAU CẢI TẠO

EVNNPC NPRC	CÔNG TY DỊCH VỤ ĐIỆN LỰC MIỀN BẮC XÍ NGHIỆP TƯ VẤN				TRẠM BIẾN ÁP 110KV LONG BÌNH AN	
LẮP ĐẶT TỤ BÙ TẠI THANH CÁI 110KV TBA 110KV LONG BÌNH AN, TỈNH TUYÊN QUANG					MẶT BẰNG XÂY DỰNG SAU CẢI TẠO	
P.Giám đốc	Trần Văn Ngọc		Xuất bản			
C.N.L.D.A	Nguyễn Quang Cường		Lần 1 2025			
C.T.T.K.X.D	Vũ Quang Minh		Lần 2			
Kiểm soát	Vũ Quang Minh		Lần 3	Giai đoạn	Tỷ lệ	Bản vẽ số
Thiết kế	Phạm Thị Thêu		Lần 4	BCKTKT		2025-XNTV-LBA-1XD. 03

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

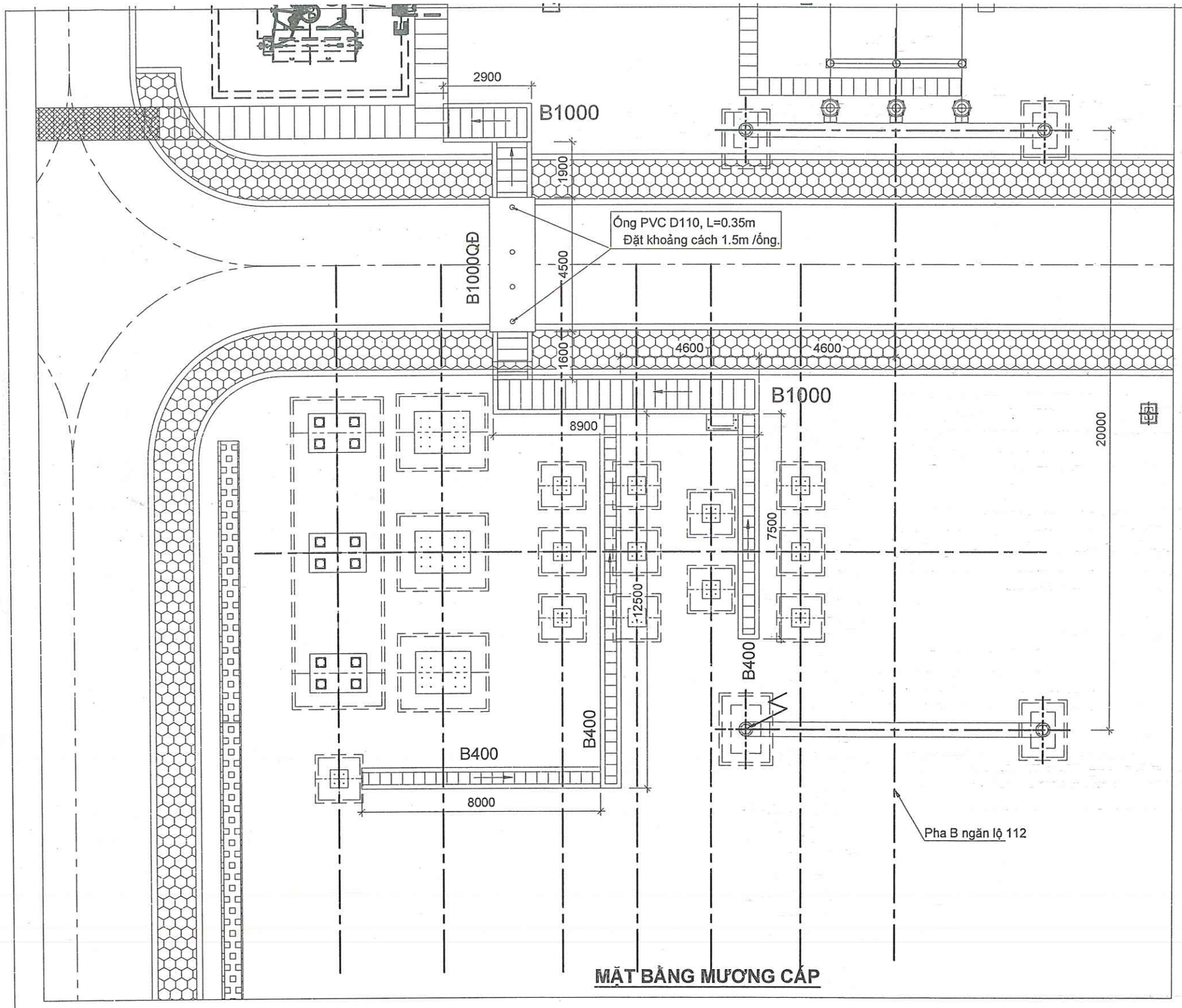
STT	Tên cấu kiện	Mã hiệu	Đơn vị	Số lượng	Ghi chú
1	Trụ đỡ thiết bị tụ bù	TB	Bộ trụ	3	
2	Trụ đỡ thiết bị kháng bù	KB	Bộ trụ	3	
3	Trụ đỡ thiết bị chống sét van	CSV	Trụ	3	
4	Trụ đỡ thiết bị biến dòng điện	TI	Trụ	3	
5	Trụ đỡ thiết bị biến dòng điện trung tính	TI TT	Trụ	1	
6	Trụ đỡ thiết bị máy cắt	MC	Bộ trụ	1	
7	Trụ đỡ thiết bị dao cách ly	DCL	Bộ trụ	1	
8	Móng trụ đỡ thiết bị tụ bù	MT-1	Móng	1	
9	Móng trụ đỡ thiết bị kháng bù	MT-2	Móng	3	
10	Móng trụ đỡ thiết bị chống sét van	MT-3	Móng	3	
11	Móng trụ đỡ thiết bị biến dòng điện	MT-3	Móng	3	
12	Móng trụ đỡ thiết bị biến dòng điện trung tính	MT-3	Móng	1	
13	Móng trụ đỡ thiết bị máy cắt	MT-3	Móng	2	
14	Móng trụ đỡ thiết bị dao cách ly	MT-3	Móng	3	
15	Bệ đỡ tủ đầu dây	MK	Bệ	1	Xây mới
16	Ghế thao tác máy cắt	GTT	Bộ	1	
17	Cột pooctich cao 14m bằng bê tông ly tâm NPC.I-14-190-9.2	LT14	Cột	3	
18	Cột thu sét cao 20m bằng bê tông ly tâm NPC.I-20-190-11	LT20	Cột	1	
19	Móng cột pooctich cao 14m	MT-5	Móng	2	
20	Móng cột pooctich cao 14m	MT-4	Móng	1	
21	Móng cột pooctich cao 20m kết hợp kim thu sét	MT-8	Móng	1	
22	Xà thép XT10		Xà	2	
23	Gối đỡ xà GĐ-1		Gối	3	
24	Gối đỡ xà GĐ-2		Gối	1	
25	Kim thu sét dài 6m	K-6D	Kim	1	
26	Xây mới mương B400	B400	m	28	
27	Xây mới mương B1000	B1000	m	15.3	
28	Xây mới mương qua đường B1000	B1000QĐ	m	4.5	
29	Ống PVC thoát nước mương cáp qua đường	PVC	m	1.05	
30	Rải lại đá 2x4 khu vực lắp đặt tụ bù		m2	480.9	Tận dụng toàn bộ đá thu gom để rải lại
31	Hoàn trả nền đường ô tô hiện có		m2	3.2	Hoàn trả hiện trạng
32	Lắp đặt thanh bó vỉa đường		Cái	14.0	Tận dụng lắp đặt lại
33	Xây dựng tường chắn gạch lát tự chèn		m	12.6	Tường xây gạch M7.5, VXM M5.0
34	Lắp đặt hoàn trả khu vực gạch lát tự chèn lục giác đỏ		m2	16.4	Tận dụng gạch tháo dỡ từ hiện trạng
35	Lắp đặt hoàn trả tấm đan hiện trạng		Tấm	80	Trọng lượng <100kg

CÔNG TY TNHH MTV
KIẾN TRÚC SƯ VIỆT NAM
THẨM TRA
Theo Văn bản số...../VNAC - BCTT
Ngày ....11 tháng ..12.... năm 20..25....
Chủ trì bộ môn ký tên:

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

STT	Tên cấu kiện	Mã hiệu	Đơn vị	Số lượng	Ghi chú
1	Phá dỡ tường xây chắn gạch lát tự chèn		m3	1.1	
2	Tháo dỡ gạch lát tự chèn		m2	16.4	Tận dụng lắp đặt lại
3	Tháo dỡ bó vỉa đường		cái	14.0	Tận dụng lắp đặt lại
4	Phá dỡ nền đường ô tô trong phạm vi bổ sung mương xây mới		m2	10.0	Phá dỡ đổ thải
5	Đục thành mương cáp hiện trạng tại vị trí nối mương bổ sung		m3	0.05	Thành mương dày 15cm
6	Tháo dỡ tấm đan hiện có để đi cáp		Tấm	80	Trọng lượng <100kg
7	Thu gom đá 2x4 trên sân phân phối		m2	483.94	Tận dụng rải lại toàn bộ

EVNNPC NPSC	CÔNG TY DỊCH VỤ ĐIỆN LỰC MIỀN BẮC XÍ NGHIỆP TƯ VẤN				TRẠM BIẾN ÁP 110KV LONG BÌNH AN
LẮP ĐẶT TỤ BÙ TẠI THANH CÁI 110KV TBA 110KV LONG BÌNH AN, TỈNH TUYÊN QUANG					BẢNG KÊ CẤU KIỆN XÂY DỰNG
P.Giám đốc	Trần Văn Ngọc		Xuất bản		
C.N.L.D.A	Nguyễn Quang Cường		Lần 1	2025	
C.T.T.K.X.D	Vũ Quang Minh		Lần 2		
Kiểm soát	Vũ Quang Minh		Lần 3		Giai đoạn: BCKTKT; Tỷ lệ: \; Bản vẽ số: 2025-XNTV-LBA-1XD.04
Thiết kế	Phạm Thị Thêu		Lần 4		



MẶT BẰNG MƯƠNG CÁP

BẢNG KÊ VẬT LIỆU			
STT	Hạng mục công việc	Số lượng	Đơn vị
1	Xây dựng mới mương B400	28.00	m
2	Xây dựng mới mương B1000	15.30	m
3	Xây dựng mới mương qua đường B1000QĐ	4.50	m

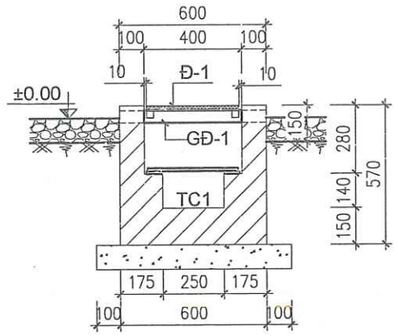
CÔNG TY TNHH MTV KIẾN TRÚC SƯ VIỆT NAM
THẨM TRA
Theo Văn bản số 211 /VNAC - BCTT
Ngày 11 tháng 12 năm 2025
Chủ trì bộ môn ký tên:

GHI CHÚ:

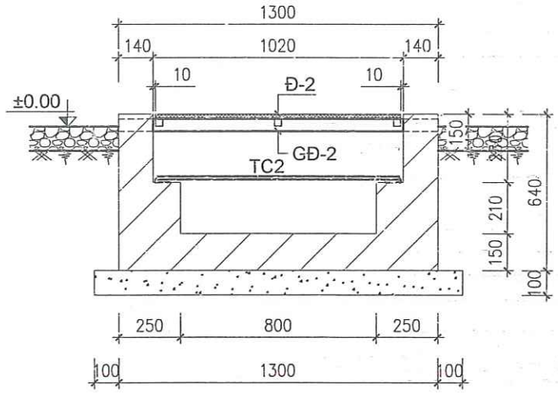
- Khi thi công móng cột pooctich, cần có biện pháp gia cố giữ ổn định mương cáp hiện trạng. Sử dụng cọc thép hình và tấm gỗ giữ ổn định thành hố móng.
- Xây dựng mới mương cáp B400, B1000: Thành mương và đáy mương xây bằng gạch không nung vữa xi măng M7.5, trát trong ngoài bằng vữa xi măng M7.5 dày 15mm. Thành mương được xây tạo lỗ hở để đặt khung giá đỡ đan. Đáy mương lót bằng bê tông B7.5. Tấm đan là bê tông nhẹ, sử dụng tấm Cemboard dày 20mm, sử dụng hệ giá đỡ đan bằng thép hộp mạ kẽm hàn thành khung cố định. Tại các mối hàn phải được mạ kẽm hoặc phủ sơn epoxy giàu kẽm.
- Xây dựng mới mương cáp qua đường B1000QĐ: Thành mương xây bằng gạch không nung vữa xi măng M7.5, trát trong ngoài bằng vữa xi măng M7.5 dày 15mm. Đáy mương, tấm đan nắp 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 thiêu chuẩn TCVN 1651:2008. 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. Đáy mương lót bê tông B7.5 (M100) đá 4x6.
- Máng cáp trong mương cáp: Các chi tiết bằng thép có giới hạn chảy lớn hơn 2450kg/cm2 theo TCVN 5709-1993, TCVN 1844-1989 hoặc tương đương. Toàn bộ phải được mạ kẽm nhúng nóng theo 18TCN-04-92. Tại các vị trí vát góc hoặc chuyển hướng, giá cáp được điều chỉnh cho phù hợp thực tế.
- Kích thước trên bản vẽ mặt cắt đã bao gồm cả lớp trát. Kích thước các tấm đan tại cuối mương, vị trí chuyển hướng được điều chỉnh theo thực tế.
- Toàn bộ đáy mương cáp được láng vữa xi măng M7.5 để tạo dốc i=0.05% để thoát nước về mương cáp hiện có. Lớp vữa tối thiểu dày 15mm.

⟶ Hướng thoát nước mương cáp, độ dốc i=0,05%

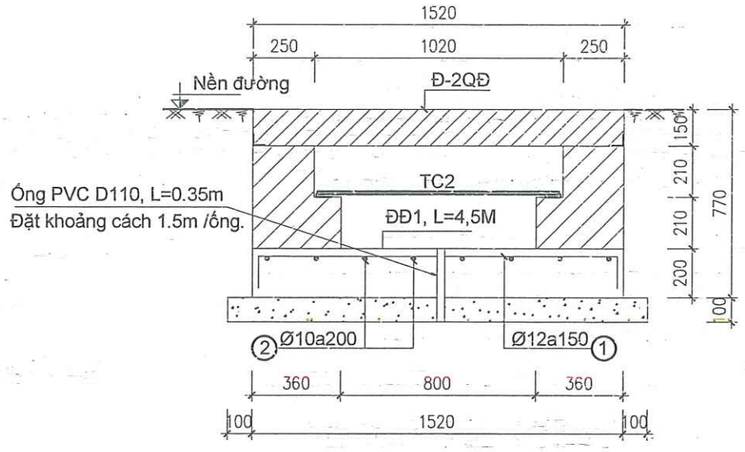
EVNNPC NPSC	CÔNG TY DỊCH VỤ ĐIỆN LỰC MIỀN BẮC XÍ NGHIỆP TƯ VẤN				TRẠM BIẾN ÁP 110KV LONG BÌNH AN	
LẮP ĐẶT TỤ BÙ TẠI THANH CÁI 110KV TBA 110KV LONG BÌNH AN, TỈNH TUYÊN QUANG					MẶT BẰNG MƯƠNG CÁP	
P.Giám đốc	Trần Văn Ngọc		Xuất bản			
C.N.L.D.A	Nguyễn Quang Cường		Lần 1	2025		
C.T.T.K.X.D	Vũ Quang Minh		Lần 2			
Kiểm soát	Vũ Quang Minh		Lần 3		Giai đoạn / Tỷ lệ	Bản vẽ số
Thiết kế	Phạm Thị Thêu		Lần 4		BCKTKT	2025-XNTV-LBA-1XD.05



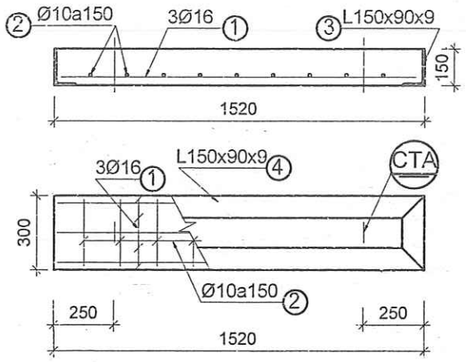
MƯƠNG B400 XÂY MỚI



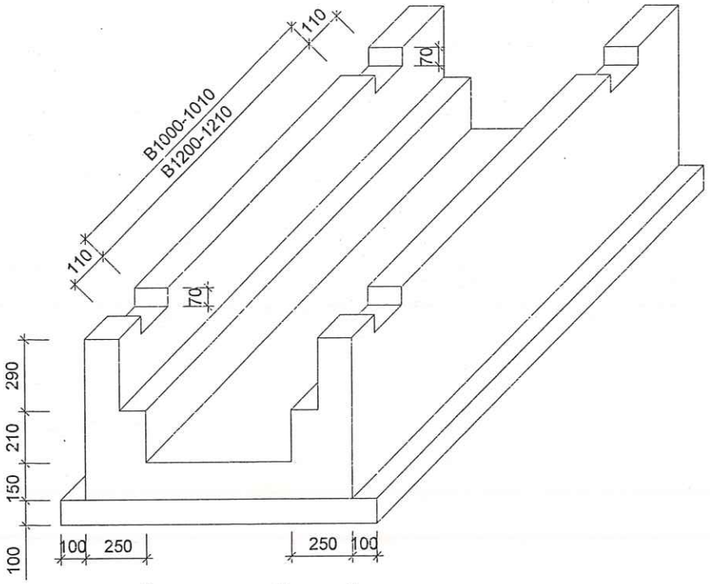
MƯƠNG CÁP B1000



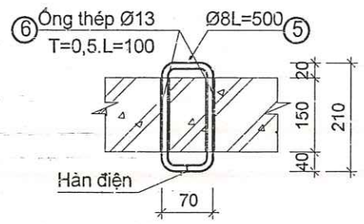
MƯƠNG CÁP B1000QĐ



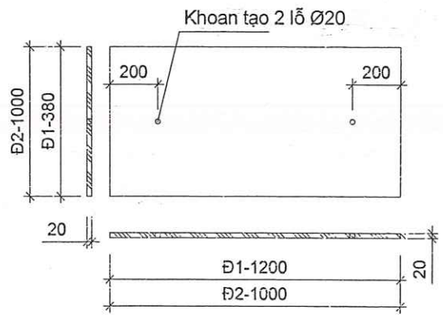
CHI TIẾT TẤM ĐAN Đ-2QĐ



CHI TIẾT TẠO LỖ THÀNH MƯƠNG



CHI TIẾT A



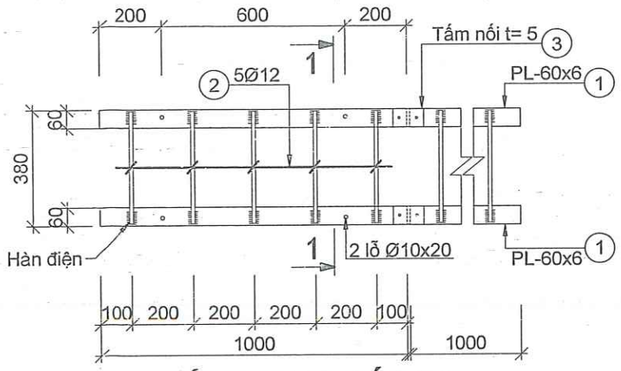
CHI TIẾT ĐAN CEMBOARD

CÔNG TY TNHH MTV
KIẾN TRÚC SƯ VIỆT NAM

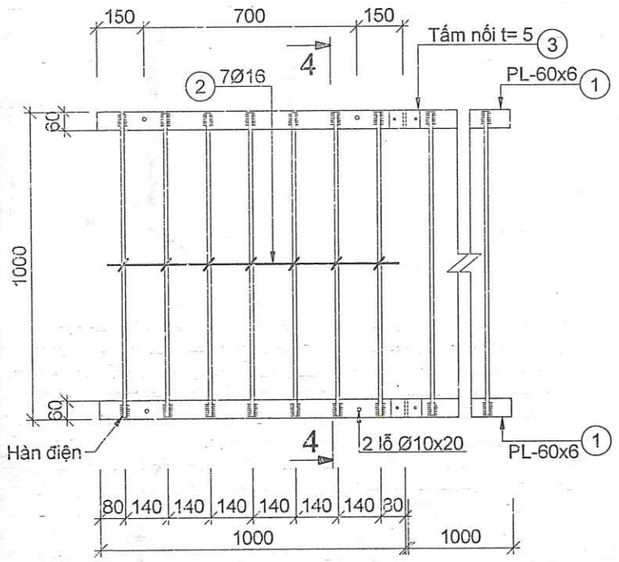
THẨM TRA
Theo Văn bản số...../VNAC - BCTT
Ngày ...11... tháng 12..... năm 2025.....
Chủ trì bộ môn ký tên:

GHI CHÚ:
- Cao độ ±0.000 là cao độ rải đá hoàn thiện.
- Xây dựng mới mương cáp B400, B1000: Thành mương và đáy mương xây bằng gạch không nung vữa xi măng M7.5, trát trong ngoài bằng vữa xi măng M7.5 dày 15mm. Thành mương được xây tạo lỗ hở để đặt khung giá đỡ đan. Đáy mương lót bằng bê tông B7.5. Tấm đan là bê tông nhẹ, sử dụng tấm Cemboard dày 20mm, sử dụng hệ giá đỡ đan bằng thép hộp mạ kẽm hàn thành khung cố định. Tại các mối hàn phải được mạ kẽm hoặc phủ sơn epoxy giàu kẽm.
- Xây dựng mới mương cáp qua đường B1000QĐ: Thành mương xây bằng gạch không nung vữa xi măng M7.5, trát trong ngoài bằng vữa xi măng M7.5 dày 15mm. Đáy mương, tấm đan nắp 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 thiêu chuẩn TCVN 1651:2008. 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. Đáy mương lót bê tông B7.5 (M100) đá 4x6.
- Kích thước trên bản vẽ mặt cắt đã bao gồm cả lớp trát. Kích thước các tấm đan tại cuối mương, vị trí chuyển hướng được điều chỉnh theo thực tế.
- Toàn bộ đáy mương cáp được láng vữa xi măng M7.5 để tạo dốc i=0.2% để thoát nước về mương cáp hiện có. Lớp vữa tối thiểu dày 15mm.

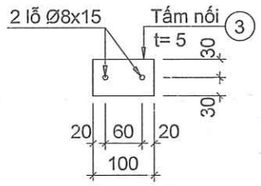
EVNNPC / PPSC	CÔNG TY DỊCH VỤ ĐIỆN LỰC MIỀN BẮC XÍ NGHIỆP TƯ VẤN				TRẠM BIẾN ÁP 110KV LONG BÌNH AN	
LẮP ĐẶT TỤ BÙ TẠI THANH CÁI 110KV TBA 110KV LONG BÌNH AN, TỈNH TUYÊN QUANG					CÁC CHI TIẾT MƯƠNG CÁP	
P.Giám đốc	Trần Văn Ngọc		Xuất bản			
C.N.L.D.A	Nguyễn Quang Cường		Lần 1	2025		
C.T.T.K.X.D	Vũ Quang Minh		Lần 2			
Kiểm soát	Vũ Quang Minh		Lần 3		Giai đoạn	Tỷ lệ	Bản vẽ số
Thiết kế	Phạm Thị Thêu		Lần 4		BCKTKT		2025-XNTV-LBA-1XD. 06



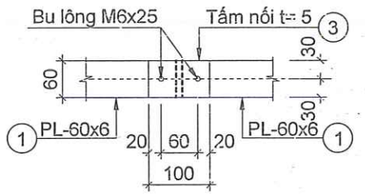
CHI TIẾT THANG CÁP TC1



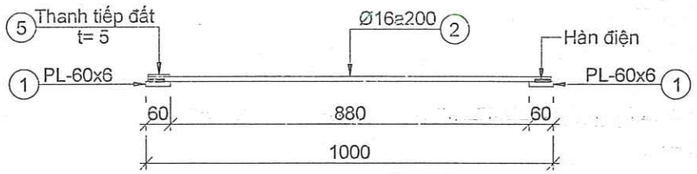
CHI TIẾT THANG CÁP TC2



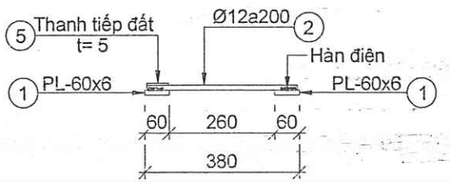
TẤM NỐI 3



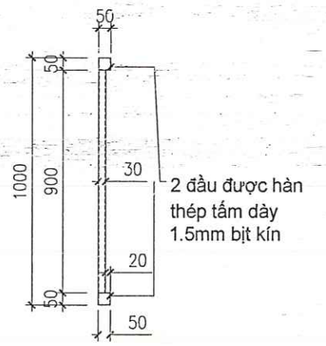
CHI TIẾT NỐI THANG CÁP



MẶT CẮT 4-4



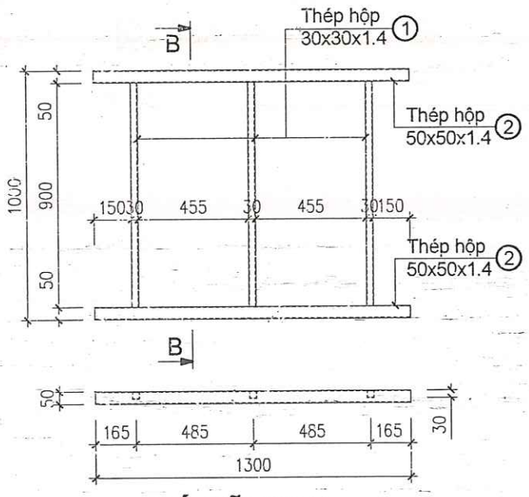
MẶT CẮT 1-1



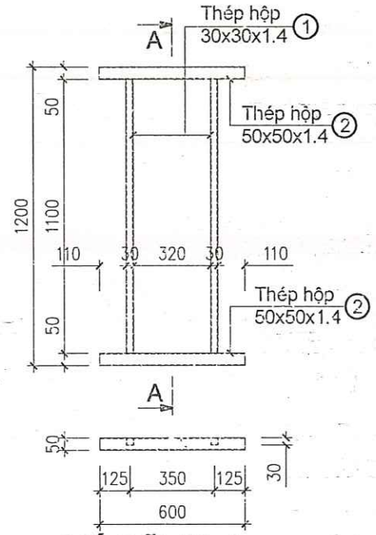
MẶT CẮT B-B

GHI CHÚ:

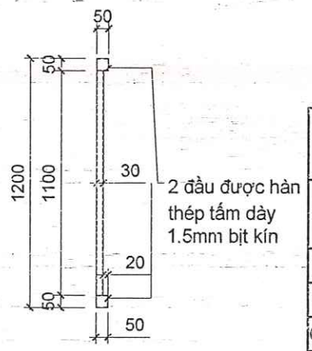
- Sử dụng tấm Cemboard dày 20mm, sử dụng hệ giá đỡ đan bằng thép hộp mạ kẽm hàn thành khung cố định. Tại các mối hàn phải được mạ kẽm hoặc phủ sơn epoxy giàu kẽm.
- Máng cáp trong mương cáp: Các chi tiết bằng thép có giới hạn chảy lớn hơn 2450kg/cm2 theo TCVN 5709-1993, TCVN 1844-1989 hoặc tương đương. Toàn bộ phải được mạ kẽm nhúng nóng theo 18TCN-04-92. Tại các vị trí vát góc hoặc chuyển hướng, giá cáp được điều chỉnh cho phù hợp thực tế.



GIÁ ĐỠ GĐ-2



GIÁ ĐỠ GĐ-1



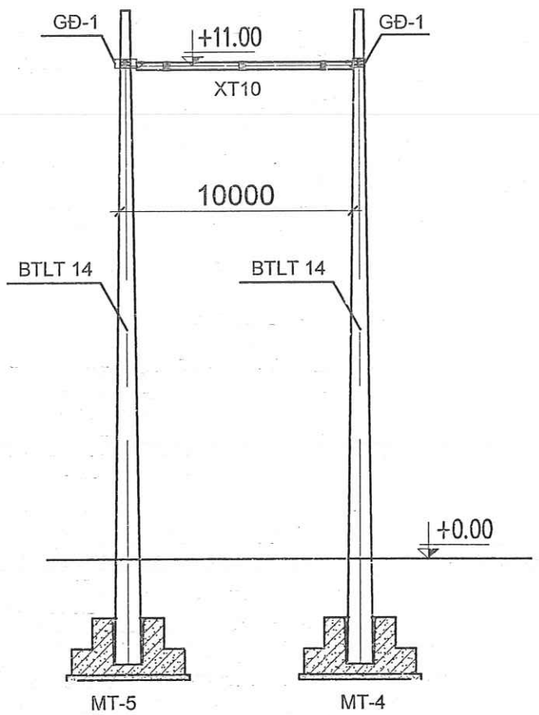
MẶT CẮT A-A

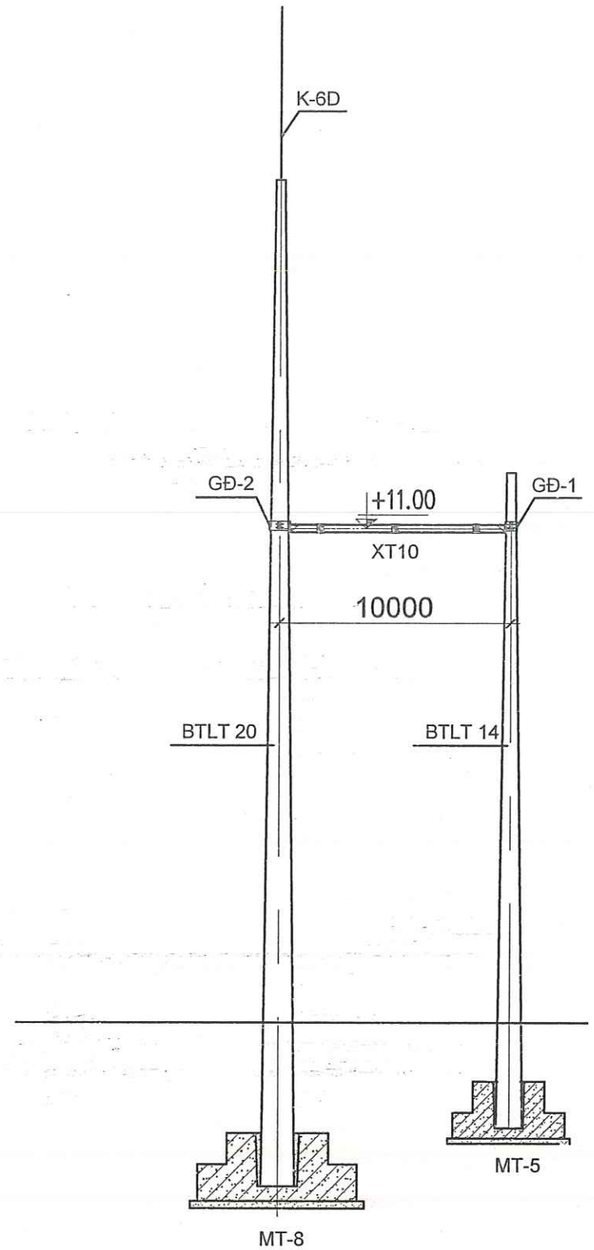
BẢNG THỐNG KÊ THÉP MƯƠNG CÁP

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)
MƯƠNG CÁP B400										
TC1 SL: 28	1	PL-60x6		2	28	56	1000	56.00	2.83	158.26
	2	Thanh ngang	Ø12	5		140	370	51.80	0.89	45.99
	3	Tấm nối		2		56	100	5.60	2.36	13.19
	4	Bu lông M6x25		4	56	224			0.01	2.73
Tấm Cemboard	Đ1	KT 1200x380x20			24					
		KT 1200x2400x20			4	Quy đổi sang tấm đan cemboard chuẩn bán sẵn trên thị trường				
GĐ-1 SL: 23	1	Thép hộp 30x30x1.4		2	23	47	1100	51.33	1.26	64.65
	1	Thép hộp 50x50x1.4		2		47	600	28.00	2.12	59.36
	3	Thép tấm bịt dày 1.4mm		4		93	50	4.67	0.55	2.56
MƯƠNG CÁP B1000										
TC2 SL: 15	1	PL-60x6		2	15	30	1000	30.00	2.83	84.78
	2	Thanh ngang	Ø16	7		105	990	103.95	1.58	164.07
	3	Tấm nối		2		30	100	3.00	2.36	7.07
	4	Bu lông M6x25		4	30	120			0.01	1.46
Tấm Cemboard	Đ2	KT 1000x1000x20			16					
		KT 1000x2000x20			8					
GĐ-2 15	1	Thép hộp 30x30x1.4		3	15	46	900	41.31	1.26	52.05
	1	Thép hộp 50x50x1.4		2		31	1300	39.78	2.12	84.33
	3	Thép tấm bịt dày 1.4mm		4		61	50	3.06	0.55	1.68
MƯƠNG CÁP B1000QĐ										
TC2 SL: 5	1	PL-60x6		2	5	10	1000	10.00	2.83	28.26
	2	Thanh ngang	Ø16	7		35	990	34.65	1.58	54.69
	3	Tấm nối		2		10	100	1.00	2.36	2.36
	4	Bu lông M6x25		4	10	40			0.01	0.49
TẤM ĐAN Đ-2QĐ SL: 15	1	1480	Ø16	3	15	45	1480	66.60	1.58	105.12
	2	270	Ø10	10		150	270	40.50	0.62	24.97
	3	L150x90x9		2		30	300	9.00	16.40	147.60
	4	L150x90x9		2		30	1520	45.60	16.40	747.84
	5	500	Ø8	2		30	500	15.00	0.39	5.92
	6	Xem khai triển	Ø13	4		60	100	6.00	0.15	0.92
ĐAN ĐĐ1 SL: 1	1	160 1480 160	Ø12	24	1	24	1800	43.20	0.888	38.35
	2	4460	Ø10	11		11	4460	49.06	0.617	30.25

CÔNG TY TNHH MTV KIẾN TRÚC SƯ VIỆT NAM
THẨM TRA
Theo Văn bản số...../VNAC - BCTT
Ngày 11 tháng 12 năm 2025
Chủ trì bộ môn ký tên:

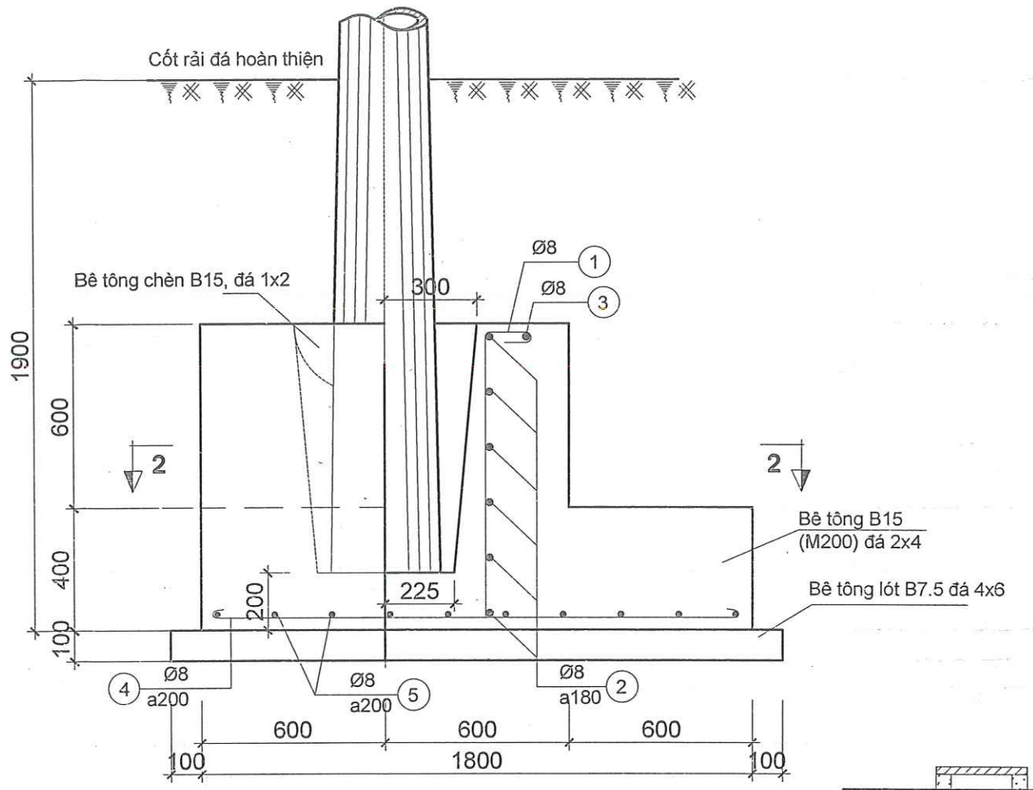
EVNNPC NPSC	CÔNG TY DỊCH VỤ ĐIỆN LỰC MIỀN BẮC XÍ NGHIỆP TƯ VẤN				TRẠM BIẾN ÁP 110KV LONG BÌNH AN
LẮP ĐẶT TỤ BÙ TẠI THANH CÁI 110KV TBA 110KV LONG BÌNH AN, TỈNH TUYÊN QUANG					CHI TIẾT GIÁ ĐỠ, THANG CÁP VÀ BẢNG KÊ KHỐI LƯỢNG
P.Giám đốc	Trần Văn Ngọc		Xuất bản		
C.N.L.D.A	Nguyễn Quang Cường		Lần 1	2025	
C.T.T.K.X.D	Vũ Quang Minh		Lần 2		
Kiểm soát	Vũ Quang Minh		Lần 3		Giai đoạn / Tỷ lệ / Bản vẽ số
Thiết kế	Phạm Thị Thêu		Lần 4		BCKTKT / 2025-XNTV-LBA-1XD.07



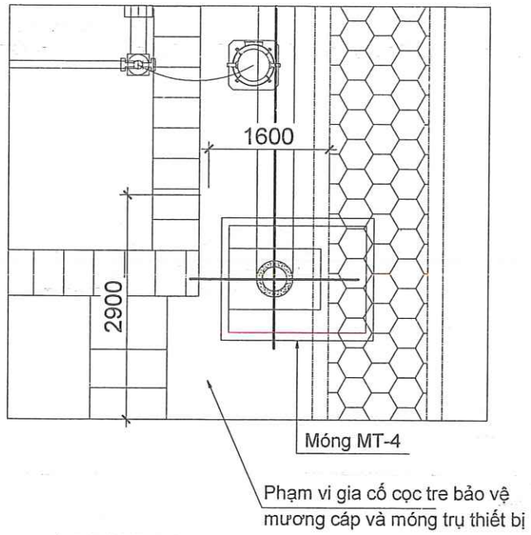


CÔNG TY TNHH MTV
KIẾN TRÚC SƯ VIỆT NAM
THẨM TRA
Theo Văn bản số...../VNAC - BCTT
Ngày ..11.. tháng 12..... năm 2025.....
Chủ trì bộ môn ký tên:

EVNNPC NPSC	CÔNG TY DỊCH VỤ ĐIỆN LỰC MIỀN BẮC XÍ NGHIỆP TƯ VẤN				TRẠM BIẾN ÁP 110KV LONG BÌNH AN		
LẮP ĐẶT TỤ BÙ TẠI THANH CÁI 110KV TBA 110KV LONG BÌNH AN, TỈNH TUYÊN QUANG					SƠ ĐỒ CỘT GIÀN POOCTICH		
P.Giám đốc	Trần Văn Ngọc		Xuất bản				
C.N.L.D.A	Nguyễn Quang Cường		Lần 1	2025			
C.T.T.K.X.D	Vũ Quang Minh		Lần 2				
Kiểm soát	Vũ Quang Minh		Lần 3		Giai đoạn	Tỷ lệ	Bản vẽ số
Thiết kế	Phạm Thị Thêu		Lần 4		BCKTKT		2025-XNTV-LBA-1XD. 08



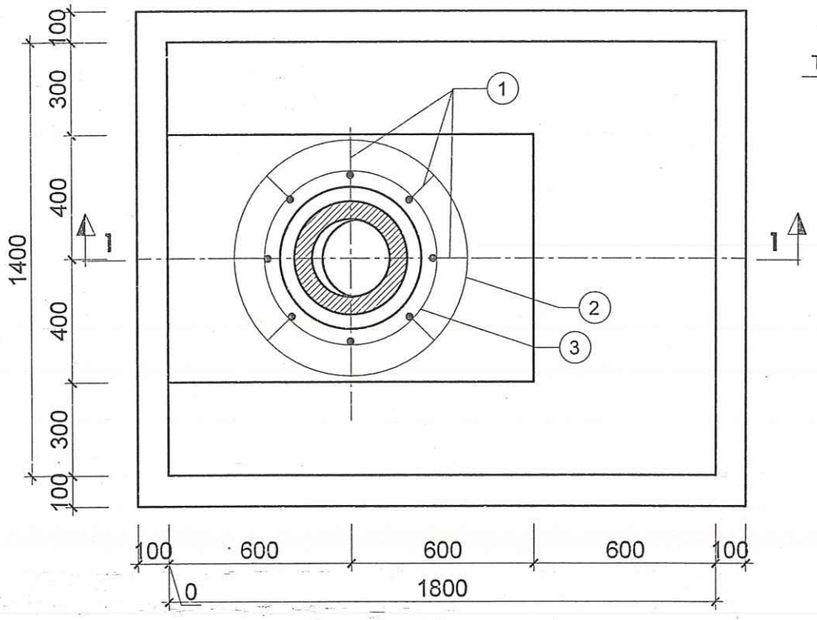
MẶT CẮT 1-1



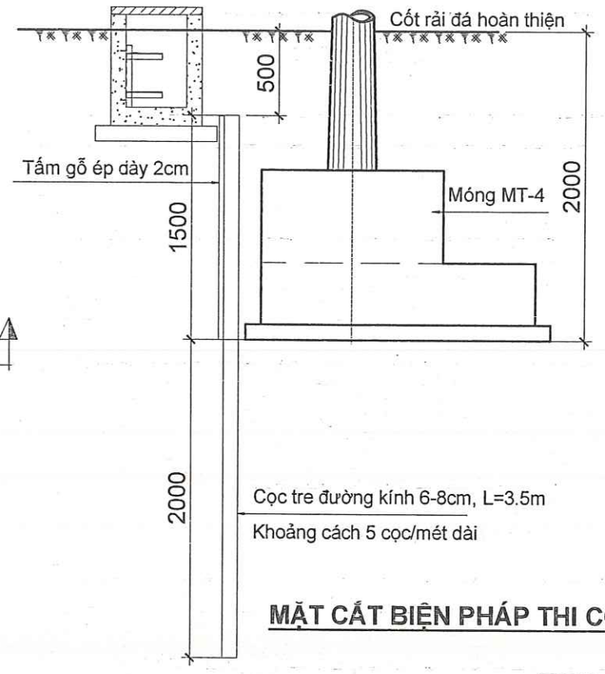
MẶT BẰNG BIỆN PHÁP THI CÔNG

BẢNG KÊ VẬT LIỆU			
STT	Hạng mục công việc	Số lượng	Đơn vị
1	Cọc tre đường kính 6-8mm, dài 3.5m	80.5	m
2	Tấm gỗ ép dày 2cm	6.75	m

CÔNG TY TNHH MTV
KIẾN TRÚC SƯ VIỆT NAM
THẨM TRA
Theo Văn bản số...../VNAC - BCTT
Ngày ..11.. tháng 12..... năm 2025.....
Chủ trì bộ môn ký tên:



MẶT CẮT 2-2



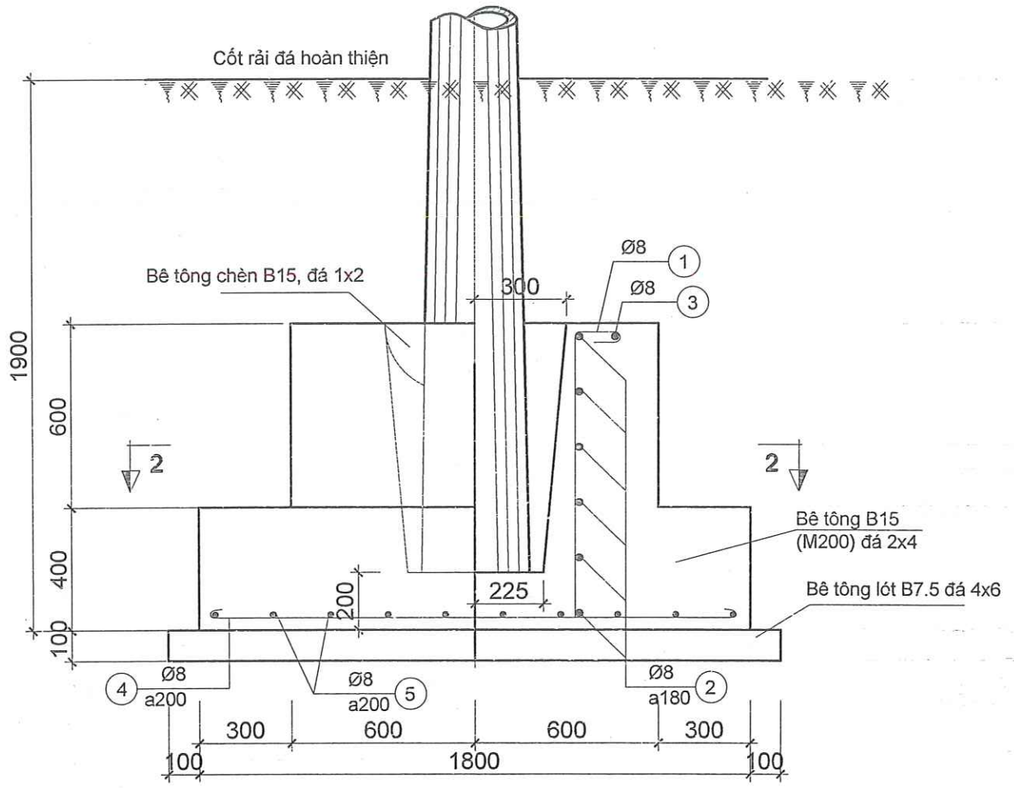
MẶT CẮT BIỆN PHÁP THI CÔNG

BẢNG KÊ VẬT LIỆU							
Số hiệu	Hình dáng	Đường kính (mm)	Chiều dài (mm)	Số thanh	KL đơn vị (kg)	KL toàn bộ (kg)	Ghi chú
1	150 50 900 50	10	1150	8	0.617	5.68	
2	100 50 R= 350	8	2399	6	0.395	5.69	
3	100 50 R= 500	8	3342	1	0.395	1.32	
4	50 1700 50	10	1800	8	0.617	8.88	
5	50 1300 50	10	1400	10	0.617	8.64	
6	400 50 70	16	1018	2	1.578	3.21	Móc thi công
Khối lượng thép mã hiệu CB240-T					(kg):	7.01	
Khối lượng thép mã hiệu CB300-V					(kg):	26.41	
Bê tông lót móng B7.5 (M100) đá 4x6					(m3):	0.32	
Bê tông đúc móng B15 (M200) đá 2x4					(m3):	1.41	
Bê tông chèn B15 (M200) đá 1x2					(m3):	0.10	

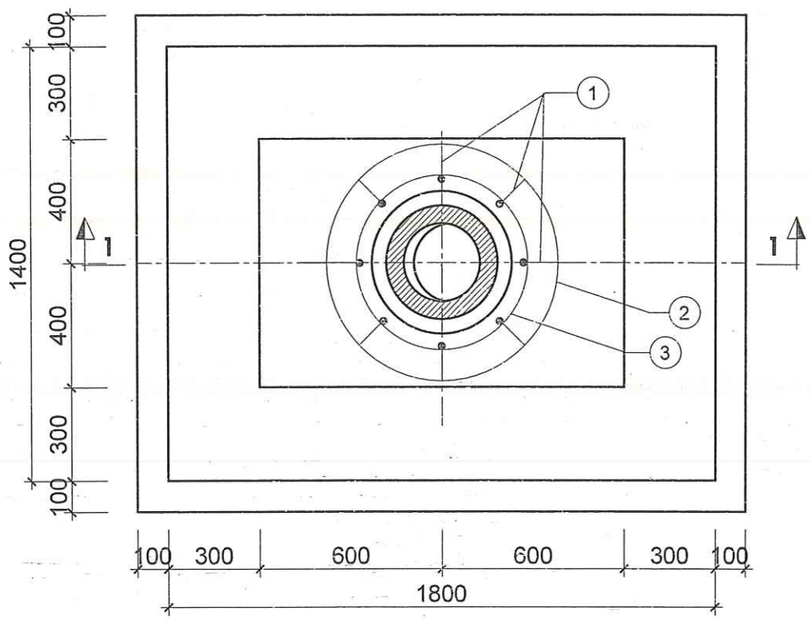
GHI CHÚ :

1. Đúc móng tại chỗ bằng bê tông B15 đá 2x4, cốt thép Ø<10 sử dụng mã hiệu CB240-T, còn lại sử dụng mã hiệu CB300-V.
2. Khe hở giữa móng và cột chèn bằng bê tông B15 đá 1x2. Bê tông lót móng B7.5 đá 4x6.
3. Đổ từng lớp đất dày 20cm và đầm chặt đạt hệ số đầm nén K>0.9, đầm chặt đạt dung trọng g>=1.7T/m3.
4. Thi công cần xem kết hợp các bản vẽ có liên quan.

EVNNPC NPCC	CÔNG TY DỊCH VỤ ĐIỆN LỰC MIỀN BẮC XÍ NGHIỆP TƯ VẤN				TRẠM BIẾN ÁP 110KV LONG BÌNH AN
LẮP ĐẶT TỤ BÙ TẠI THANH CÁI 110KV TBA 110KV LONG BÌNH AN, TỈNH TUYÊN QUANG					MÓNG CỘT BÊ TÔNG LY TÂM MT-4
P.Giám đốc	Trần Văn Ngọc		Xuất bản		
C.N.L.D.A	Nguyễn Quang Cường		Lần 1	2025	
C.T.T.K.X.D	Vũ Quang Minh		Lần 2		
Kiểm soát	Vũ Quang Minh		Lần 3		Giai đoạn: BCKTKT; Tỷ lệ: \; Bản vẽ số: 2025-XNTV-LBA-1XD.09
Thiết kế	Phạm Thị Thêu		Lần 4		



MẶT CẮT 1-1



MẶT CẮT 2-2

GHI CHÚ :

1. Đúc móng tại chỗ bằng bê tông B15 đá 2x4, cốt thép Ø<10 sử dụng mã hiệu CB240-T, còn lại sử dụng mã hiệu CB300-V.
2. Khe hở giữa móng và cột chèn bằng bê tông B15 đá 1x2. Bê tông lót móng B7.5 đá 4x6.
3. Đổ từng lớp đất dày 20cm và đầm chặt đạt hệ số đầm nén K>0.9, đầm chặt đạt dung trọng g>=1.7T/m3.
4. Thi công cần xem kết hợp các bản vẽ có liên quan.

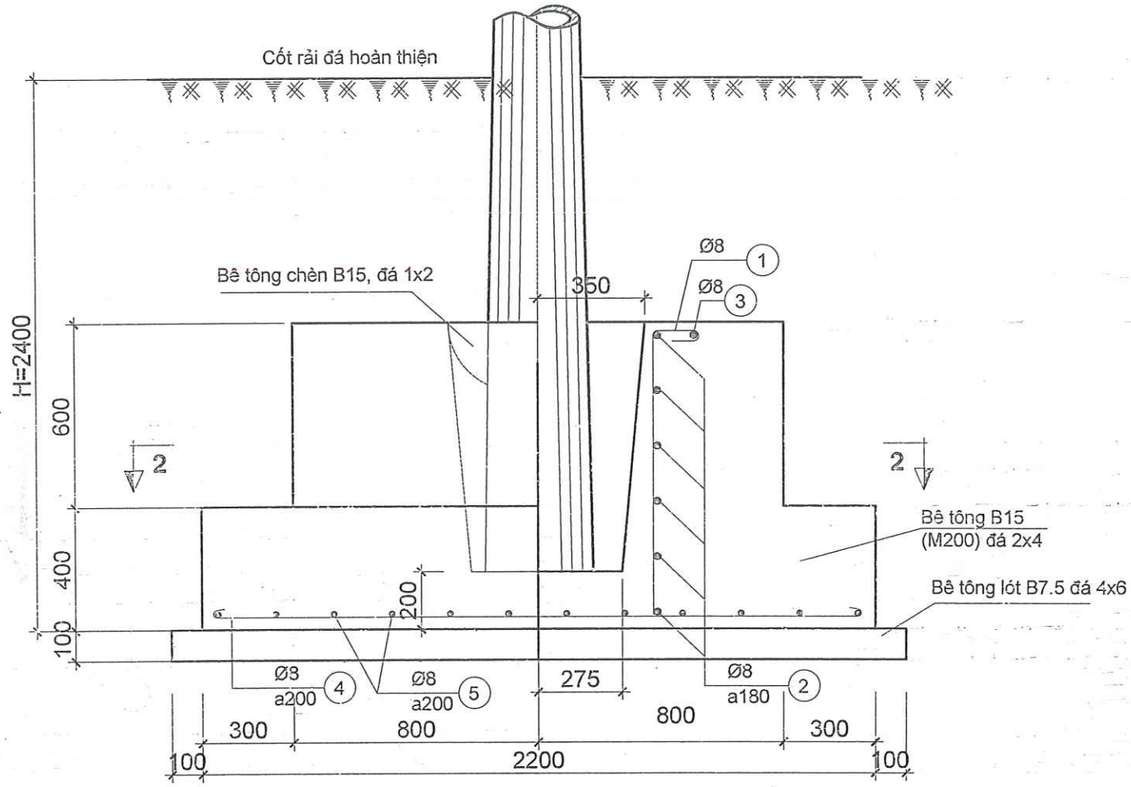
BẢNG KÊ VẬT LIỆU

Số hiệu	Hình dáng	Đường kính (mm)	Chiều dài (mm)	Số thanh	KL đơn vị (kg)	KL toàn bộ (kg)	Ghi chú
1	150 50 900 50	10	1150	8	0.617	5.68	
2	100 50 R= 350	8	2399	6	0.395	5.69	
3	100 50 R= 500	8	3342	1	0.395	1.32	
4	50 1700 50	10	1800	8	0.617	8.88	
5	50 1300 50	10	1400	10	0.617	8.64	
6	400 50 70	16	1018	2	1.578	3.21	Móc thi công
Khối lượng thép mã hiệu CB240-T					(kg):	7.61	
Khối lượng thép mã hiệu CB300-V					(kg):	26.41	
Bê tông lót móng B7.5 (M100) đá 4x6					(m3):	0.32	
Bê tông đúc móng B15 (M200) đá 2x4					(m3):	1.41	
Bê tông chèn B15 (M200) đá 1x2					(m3):	0.10	

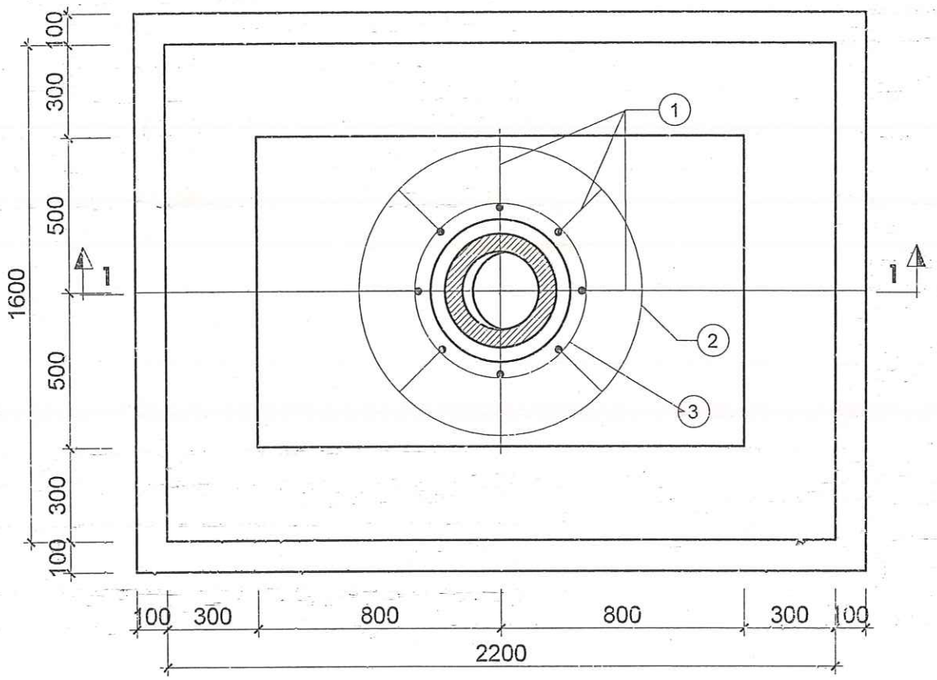
CÔNG TY TNHH MTV KIẾN TRÚC SƯ VIỆT NAM
THẨM TRA
Theo Văn bản số ...../VNAC - BCHT
Ngày 11 tháng 12 năm 2025
Chủ trì bộ môn ký tên:

EVNNPC NPDC	CÔNG TY DỊCH VỤ ĐIỆN LỰC MIỀN BẮC XÍ NGHIỆP TƯ VẤN				TRẠM BIẾN ÁP 110KV LONG BÌNH AN
LẮP ĐẶT TỤ BÙ TẠI THANH CÁI 110KV TBA 110KV LONG BÌNH AN, TỈNH TUYÊN QUANG					MÓNG CỘT BÊ TÔNG LY TÂM MT-5
P.Giám đốc	Trần Văn Ngọc		Xuất bản		
C.N.L.D.A	Nguyễn Quang Cường		Lần 1	2025	
C.T.T.K.X.D	Vũ Quang Minh		Lần 2		
Kiểm soát	Vũ Quang Minh		Lần 3		Giai đoạn / Tỷ lệ / Bản vẽ số
Thiết kế	Phạm Thị Thêu		Lần 4		BCKTKT / / 2025-XNTV-LBA-1XD.10

CÔNG TY TNHH TƯ VẤN ĐỊA ĐIỂM KINH DOANH CÔNG TY DỊCH VỤ ĐIỆN LỰC MIỀN BẮC



MẶT CẮT 1-1



MẶT CẮT 2-2

GHI CHÚ :

1. Đúc móng tại chỗ bằng bê tông B15 đá 2x4, cốt thép Ø<10 sử dụng mã hiệu CB240-T, còn lại sử dụng mã hiệu CB300-V.
2. Khe hở giữa móng và cột chèn bằng bê tông B15 đá 1x2. Bê tông lót móng B7.5 đá 4x6.
3. Đổ từng lớp đất dày 20cm và đầm chặt đạt hệ số đầm nén K>0.9, đầm chặt đạt dung trọng g>=1.7T/m3.
4. Thi công cần xem kết hợp các bản vẽ có liên quan.

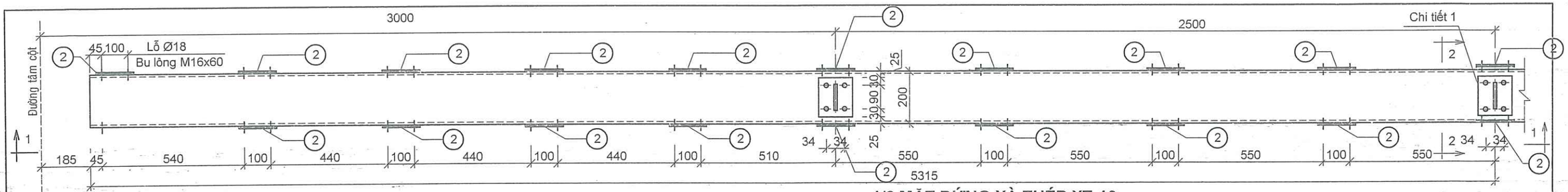
BẢNG KÊ VẬT LIỆU

Số hiệu	Hình dáng	Đường kính (mm)	Chiều dài (mm)	Số thanh	KL đơn vị (kg)	KL toàn bộ (kg)	Ghi chú
1	150 50 900 50	10	1150	8	0.617	5.68	
2	100 50 R= 400	8	2713	6	0.395	6.43	
3	100 50 R= 550	8	3656	1	0.395	1.44	
4	50 2100 50	10	2200	9	0.617	12.22	
5	50 1500 50	10	1600	12	0.617	11.85	
6	400 70 50	16	1018	2	1.578	3.21	Móc thi công
Khối lượng thép mã hiệu CB240-T					(kg):	7.87	
Khối lượng thép mã hiệu CB300-V					(kg):	32.95	
Bê tông lót móng B7.5 (M100) đá 4x6					(m3):	0.43	
Bê tông đúc móng B15 (M200) đá 2x4					(m3):	2.12	
Bê tông chèn B15 (M200) đá 1x2					(m3):	0.12	

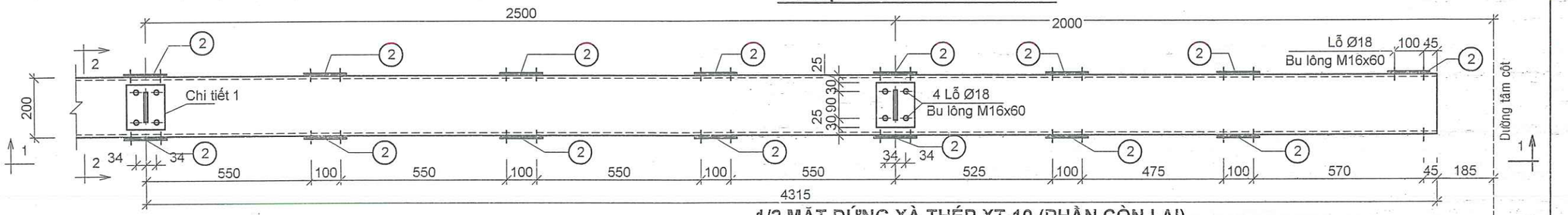
CÔNG TY TNHH MTV KIẾN TRÚC SƯ VIỆT NAM

THẨM TRA
Theo Văn bản số...../VNAC - BCTT
Ngày 11 tháng 12 năm 2025
Chủ trì bộ môn ký tên:

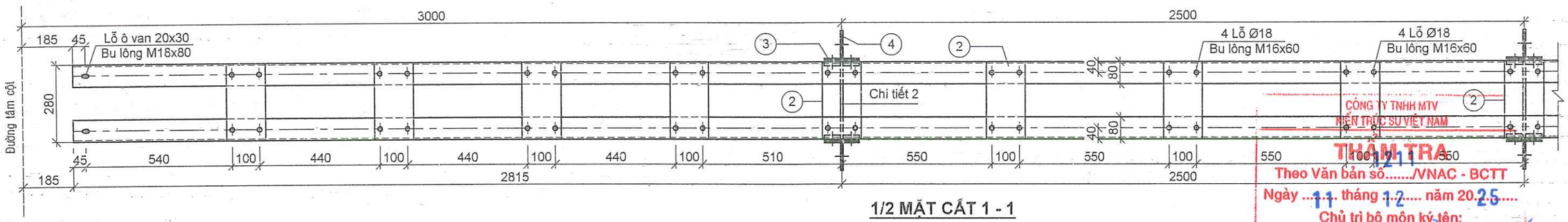
EVNNPC NPBC	CÔNG TY DỊCH VỤ ĐIỆN LỰC MIỀN BẮC XÍ NGHIỆP TƯ VẤN				TRẠM BIẾN ÁP 110KV LONG BÌNH AN
LẮP ĐẶT TỤ BÙ TẠI THANH CÁI 110KV TBA 110KV LONG BÌNH AN, TỈNH TUYÊN QUANG					MÓNG CỘT BÊ TÔNG LY TÂM MT-8
P.Giám đốc	Trần Văn Ngọc		Xuất bản		
C.N.L.D.A	Nguyễn Quang Cường		Lần 1	2025	
C.T.T.K.X.D	Vũ Quang Minh		Lần 2		
Kiểm soát	Vũ Quang Minh		Lần 3		Giai đoạn / Tỷ lệ / Bản vẽ số
Thiết kế	Phạm Thị Thêu		Lần 4		BCKTKT / 2025-XNTV-LBA-1XD.11



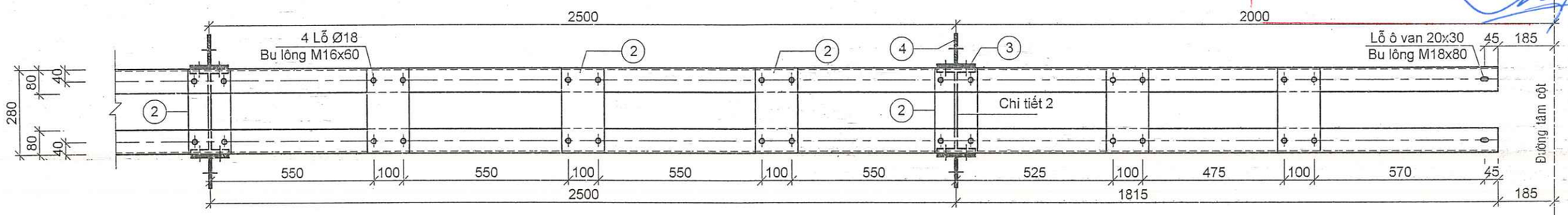
1/2 MẶT ĐỨNG XÀ THÉP XT-10



1/2 MẶT ĐỨNG XÀ THÉP XT-10 (PHẦN CÒN LẠI)



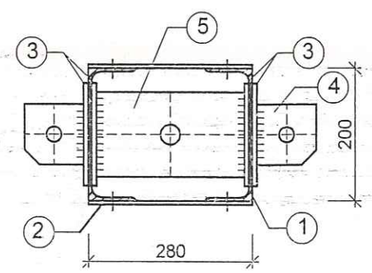
1/2 MẶT CẮT 1 - 1



1/2 MẶT CẮT 1 - 1 (PHẦN CÒN LẠI)

GHI CHÚ:

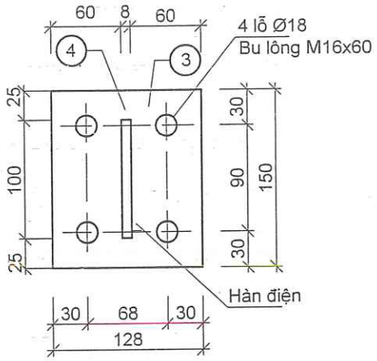
1. Các bộ phận của xà chế tạo bằng thép hình có ứng suất chảy =2400daN/cm2 và mạ kẽm nhúng nóng (chiều dày lớp mạ 120µm) theo 18TCN 04-92.
2. Bu lông có độ cứng 5.6 tuân theo TCVN 1876-76 và 1896-76. Mỗi bu lông gồm: 1 bu lông, 1 đai ốc, 1 vòng đệm phẳng, một vòng đệm vênh.
3. Liên kết các chi tiết bằng hàn điện có chiều cao đường hàn là Hh=8mm.
5. Cần chế tạo và lắp ráp thử tại xưởng trước khi vận chuyển tới công trường.



MẶT CẮT 2 - 2

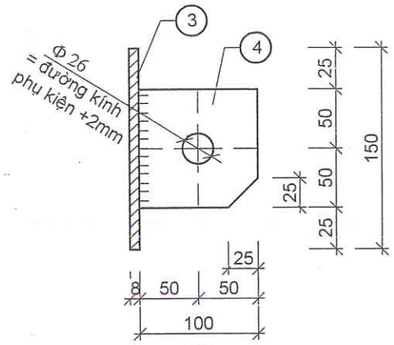
CÔNG TY TNHH MTV KIẾN TRÚC SƯ VIỆT NAM
THẨM TRA
Theo Văn bản số...../VNAC - BCTT
Ngày ...11.. tháng 12..... năm 2025.....
Chủ trì bộ môn ký tên:

EVNNPC NPSC	CÔNG TY DỊCH VỤ ĐIỆN LỰC MIỀN BẮC XÍ NGHIỆP TƯ VẤN				TRẠM BIẾN ÁP 110KV LONG BÌNH AN		
LẮP ĐẶT TỤ BÙ TẠI THANH CÁI 10KV TBA 110KV LONG BÌNH AN, TỈNH TUYÊN QUANG					XÀ THÉP XT10		
P.Giám đốc	Trần Văn Ngọc		Xuất Bản				
C.N.L.D.A	Nguyễn Quang Cường		Lần 1	12/2025			
C.T.T.K.X.D	Vũ Quang Minh		Lần 2				
Kiểm soát	Vũ Quang Minh		Lần 3		Giai đoạn	Tỷ lệ	Bản vẽ số
Thiết kế	Phạm Thị Thêu		Lần 4		BCKTKT		2025-XNTV-LBA-1XD.12



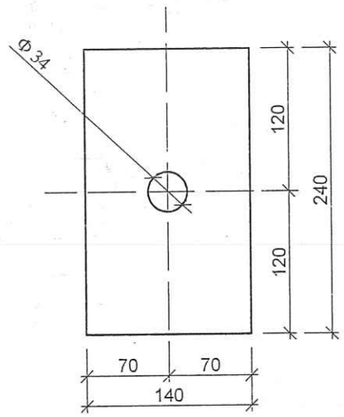
CHI TIẾT 1

3

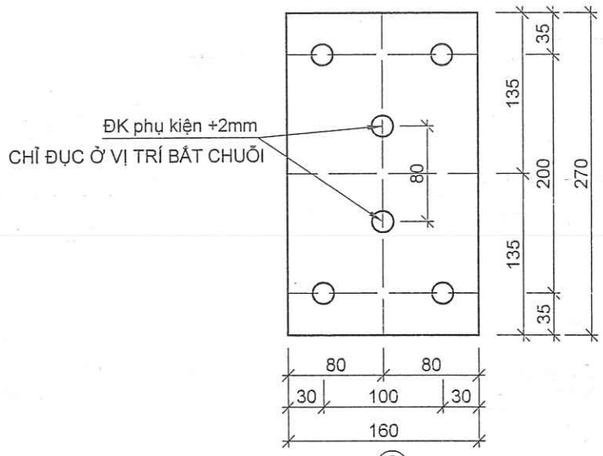


4

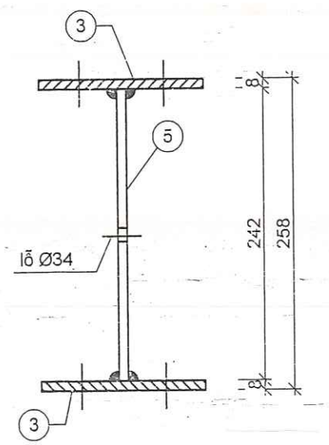
BẢNG KÊ THÉP							
Số hiệu	Tên chi tiết	Nguyên vật liệu và quy cách	Kích thước (mm)	Số lượng	Khối lượng (kg)		Ghi chú
					Đơn vị	Toàn bộ	
1	Thanh xà	U200x80x7.5x11	9630	2	236.90	473.80	
2	Tấm mã	δ= 8	160x270	32	2.713	86.81	
3	Tấm mã	δ= 8	128x150	12	1.206	14.47	
4	Tấm mã	δ= 8	100x100	6	0.628	3.77	
5	Tấm mã	δ= 8	140x240	3	2.110	6.33	
6	Bu lông M16x60	CT3	Dài 60mm	152	0.117	17.78	
	Đai ốc M16	CT3		152	0.064	9.79	
	Vòng đệm phẳng	CT3	D34xd18x3	152	0.015	2.34	
	Vòng đệm vênh		D34,3xd16,3x5	152	0.008	1.22	
7	Bu lông M18x80	CT3	Dài 80mm	4	0.186	0.74	
	Đai ốc M18	CT3		4	0.087	0.35	
	Vòng đệm phẳng	CT3	D40xd22x4	4	0.022	0.09	
	Vòng đệm vênh		D40xd22x4	4	0.011	0.05	
Khối lượng tổng cộng (kg)						**617.53**	Chưa mạ
Khối lượng đã trừ cắt vát đục lỗ (kg)						**612.15**	Chưa mạ



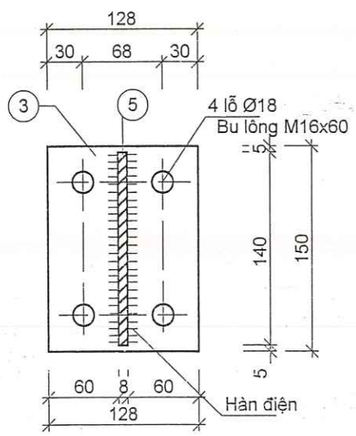
5



2



CHI TIẾT 2

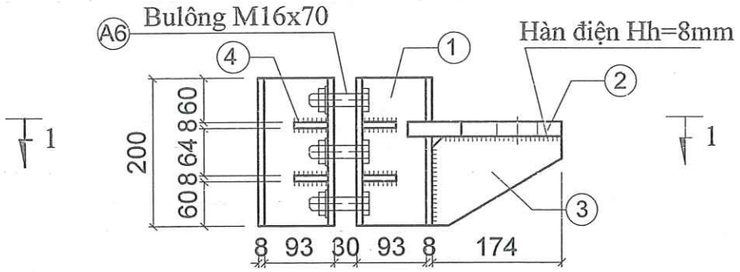


CÔNG TY TNHH MTV
KIẾN TRÚC SƯ VIỆT NAM
THẨM TRA
Theo Văn bản số 1211/VNAC - BCTT
Ngày 11 tháng 12 năm 2025
Chủ trì bộ môn ký tên:

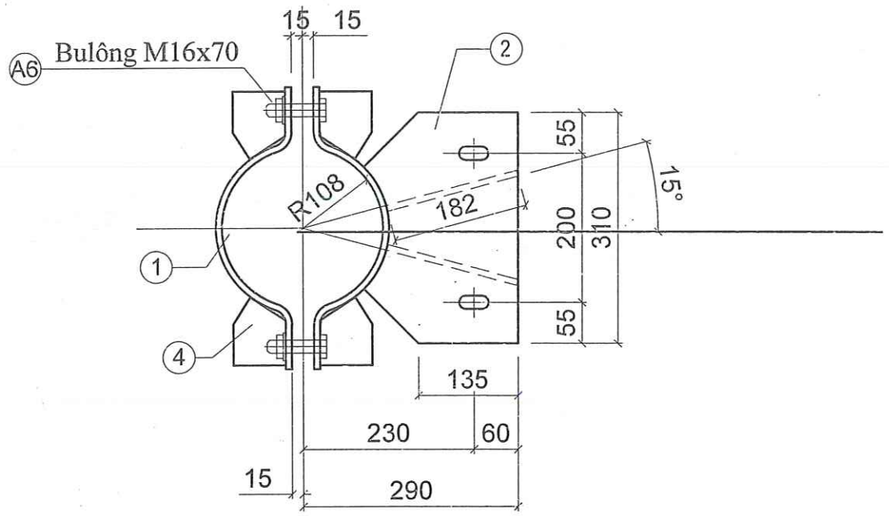
GHI CHÚ:

1. Các bộ phận của xà chế tạo bằng thép hình có ứng suất chảy =2400daN/cm2 và mạ kẽm nhúng nóng (chiều dày lớp mạ 120µm) theo 18TCN 04-92.
2. Bu lông có độ cứng 5.6 tuân theo TCVN 1876-76 và 1896-76. Mỗi bu lông gồm: 1 bu lông, 1 đai ốc, 1 vòng đệm phẳng, một vòng đệm vênh.
3. Liên kết các chi tiết bằng hàn điện có chiều cao đường hàn là Hh=8mm.
5. Cần chế tạo và lắp ráp thử tại xưởng trước khi vận chuyển tới công trường.
6. Khi thi công xem các bản vẽ liên quan

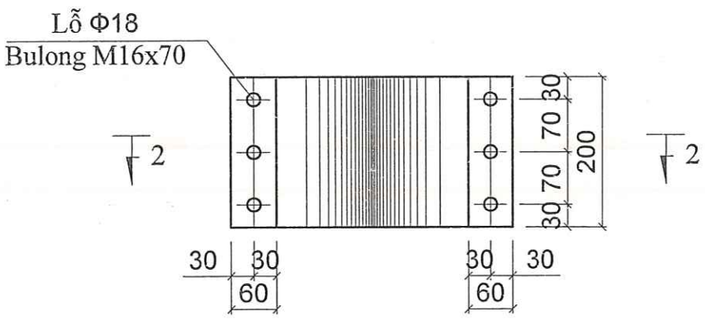
EVNNPC NPSC	CÔNG TY DỊCH VỤ ĐIỆN LỰC MIỀN BẮC XÍ NGHIỆP TƯ VẤN				TRẠM BIẾN ÁP 110KV LONG BÌNH AN		
LẮP ĐẶT TỤ BÙ TẠI THANH CÁI 110KV TBA 110KV LONG BÌNH AN, TỈNH TUYÊN QUANG					CHI TIẾT VÀ KHỐI LƯỢNG XÀ THÉP XT10		
P.Giám đốc	Trần Văn Ngọc		Xuất bản				
C.N.L.D.A	Nguyễn Quang Cường		Lần 1	2025			
C.T.T.K.X.D	Vũ Quang Minh		Lần 2				
Kiểm soát	Vũ Quang Minh		Lần 3		Giai đoạn	Tỷ lệ	Bản vẽ số
Thiết kế	Phạm Thị Thêu		Lần 4		BCKTKT		2025-XNTV-LBA-1XD.13



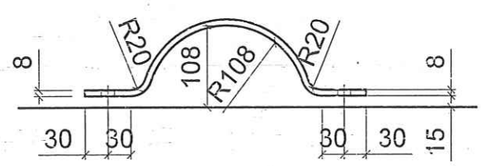
CHI TIẾT LẮP GỐI ĐỠ



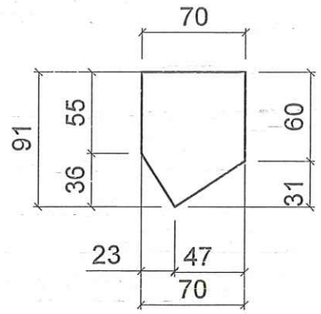
CẮT 1-1



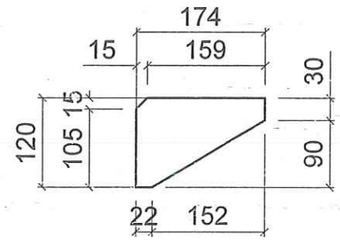
CHI TIẾT 1



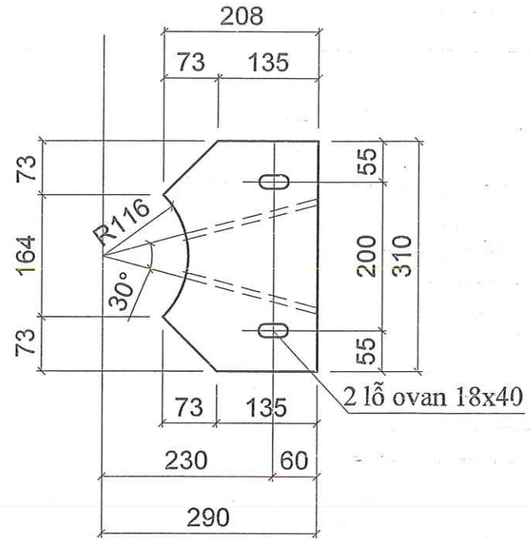
CẮT 2-2



CHI TIẾT 4



CHI TIẾT 3



CHI TIẾT 2

CÔNG TY TNHH MTV
KIẾN TRÚC SƯ VIỆT NAM
THẨM TRA
Theo Văn bản số...../VNAC - BCTT
Ngày ...11 tháng 12.... năm 2025
Chủ trì bộ môn ký tên:

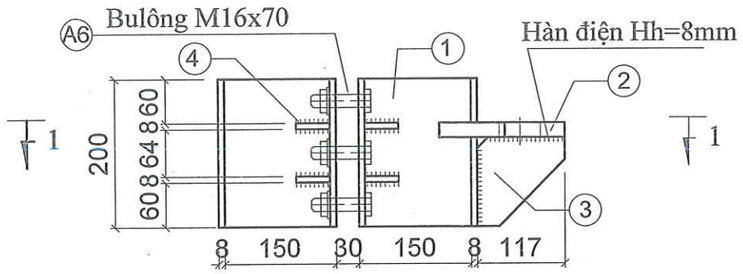
CHỈ DẪN CHUNG:

1 - Các bộ phận của gối đỡ chế tạo bằng thép hình, có ứng suất chảy δ = 2400daN/cm2 và được mạ kẽm nhúng nóng, chiều dày lớp mạ 100 μm
2 - Bu lông liên kết bằng thép hình có độ cứng 5.6 được chế tạo theo TCVN.1876-76 và TCVN.1906-76. Mỗi bộ bu lông bao gồm: 01 bulông, 01 đai ốc, 01 vòng đệm phẳng và 01 vòng đệm vênh
3 - Liên kết các chi tiết bằng hàn điện, chiều cao đường hàn Hh = 8 mm
4 - Cần chế tạo và lắp ráp thử 1 xà nếu kiểm tra đạt yêu cầu kỹ thuật mới chế tạo hàng loạt
5 - Khi dựng xà cần xiết chặt các bu lông liên kết đến khi các vòng đệm vênh bị ép phẳng

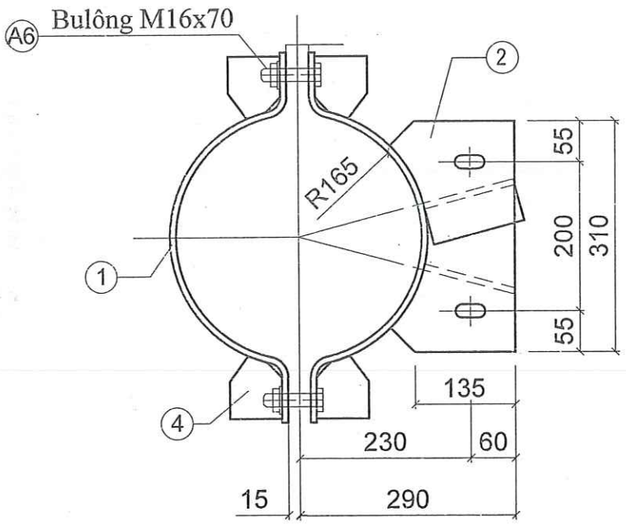
BẢNG KÊ KHỐI LƯỢNG GỐI ĐỠ XÀ XT10 GĐ-1 (1 GỐI)

Số liệu	Vật liệu chế tạo	Tên chi tiết	Quy cách (mm)	Kích thước (mm)	Số lượng	Khối lượng Đơn vị	Khối lượng Toàn bộ	Ghi chú
1	TT	Tấm mã	d = 8	460 x 200	2	5.78	11.56	
2	TT	Tấm mã	d = 20	208 x 310	1	10.12	10.12	
3	TT	Tấm mã	d = 8	174 x 120	2	1.31	2.62	
4	TT	Tấm mã	d = 8	70 x 91	8	0.40	3.20	
A6	5.6	Bulông	M16x70	70	6	0.19	1.17	
Khối lượng tổng cộng:							28.67	kg

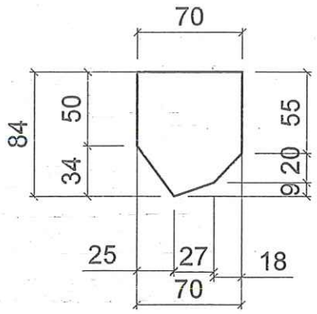
EVNNPC NPSC	CÔNG TY DỊCH VỤ ĐIỆN LỰC MIỀN BẮC XÍ NGHIỆP TƯ VẤN				TRẠM BIẾN ÁP 110KV LONG BÌNH AN		
LẮP ĐẶT TỤ BÙ TẠI THANH CÁI 110KV TBA 110KV LONG BÌNH AN, TỈNH TUYÊN QUANG					CHI TIẾT GỐI ĐỠ XÀ XT10 GĐ1		
P.Giám đốc	Trần Văn Ngọc		Xuất bản				
C.N.L.D.A	Nguyễn Quang Cường		Lần 1	2025			
C.T.T.K.X.D	Vũ Quang Minh		Lần 2				
Kiểm soát	Vũ Quang Minh		Lần 3		Giai đoạn	Tỷ lệ	Bản vẽ số
Thiết kế	Phạm Thị Thêu		Lần 4		BCKTKT		2025-XNTV-LBA-1XD.14



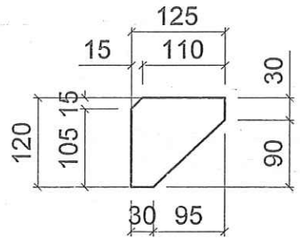
CHI TIẾT LẮP GÓI ĐỠ



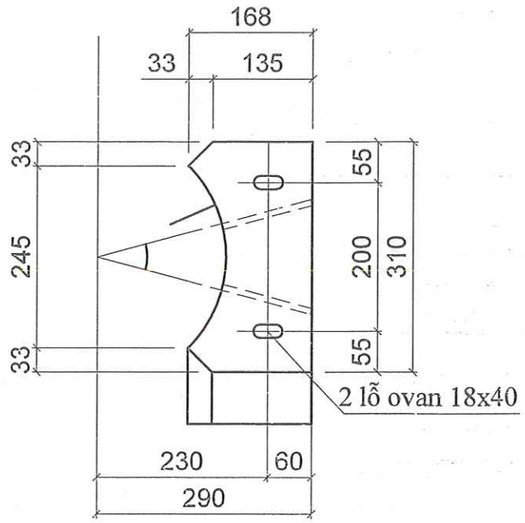
CẮT 1-1



CHI TIẾT 4



CHI TIẾT 3

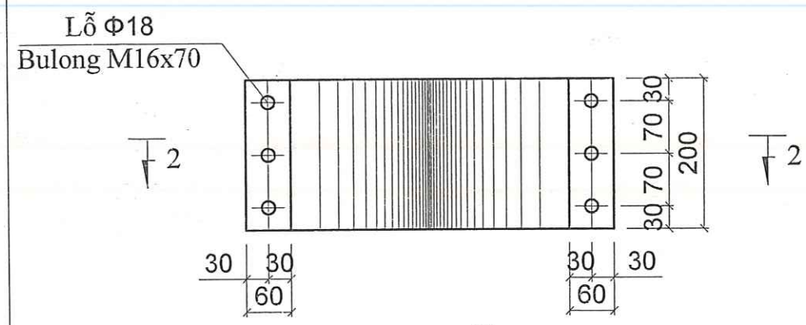


CHI TIẾT 2

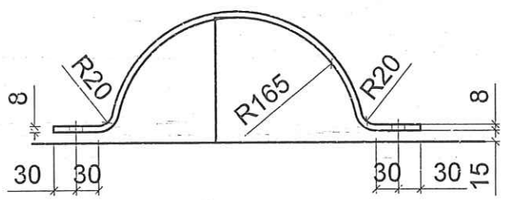
CÔNG TY TNHH MTV
KIẾN TRÚC SƯ VIỆT NAM
THẨM TRA
Theo Văn bản số 1211/VNAC - BCTT
Ngày 11 tháng 12 năm 2025
Chủ trì bộ môn ký tên:

CHỈ DẪN CHUNG:

1 - Các bộ phận của gối đỡ chế tạo bằng thép hình, có ứng suất chảy δ = 2400daN/cm2 và được mạ kẽm nhúng nóng, chiều dày lớp mạ 100 μm
2 - Bu lông liên kết bằng thép hình có độ cứng 5.6 được chế tạo theo TCVN.1876-76 và TCVN.1906-76. Mỗi bộ bu lông bao gồm: 01 bulông, 01 đai ốc, 01 vòng đệm phẳng và 01 vòng đệm vênh
3 - Liên kết các chi tiết bằng hàn điện, chiều cao đường hàn Hh = 8 mm
4 - Cần chế tạo và lắp ráp thử 1 xà nếu kiểm tra đạt yêu cầu kỹ thuật mới chế tạo hàng loạt
5 - Khi dựng xà cần xiết chặt các bu lông liên kết đến khi các vòng đệm vênh bị ép phẳng



CHI TIẾT 1

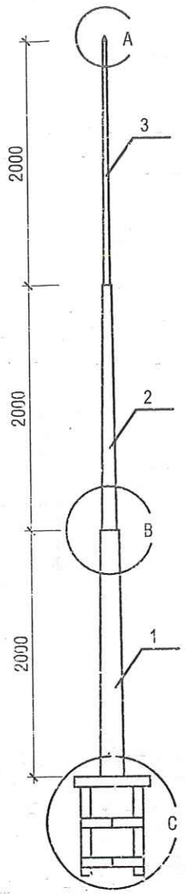


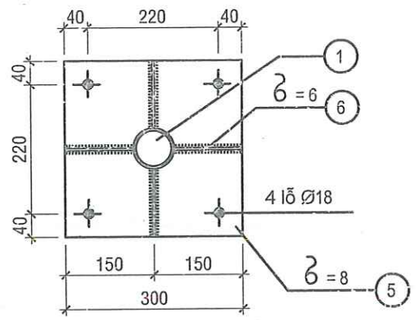
CẮT 2-2

BẢNG KÊ KHỐI LƯỢNG GĐ-2 (1 GỐI)

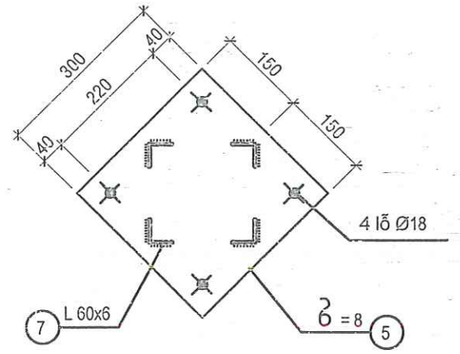
Số liệu	Vật liệu chế tạo	Tên chi tiết	Quy cách (mm)	Kích thước (mm)	Số lượng	Khối lượng Đơn vị	Khối lượng Toàn bộ	Ghi chú
1	TT	Tấm mã	d = 8	640 x 200	2	8.04	16.08	
2	TT	Tấm mã	d = 20	168 x 310	1	8.18	8.18	
3	TT	Tấm mã	d = 8	125 x 120	2	0.94	1.88	
4	TT	Tấm mã	d = 8	70 x 84	8	0.37	2.95	
A6	5.6	Bulông	M16x70	70	6	0.19	1.17	
Khối lượng tổng cộng:							30.26	kg

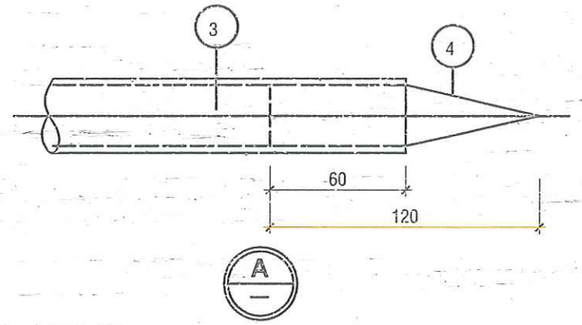
EVNNPC NPSC	CÔNG TY DỊCH VỤ ĐIỆN LỰC MIỀN BẮC XÍ NGHIỆP TƯ VẤN				TRẠM BIẾN ÁP 110KV LONG BÌNH AN		
LẮP ĐẶT TỤ BÙ TẠI THANH CÁI 110KV TBA 110KV LONG BÌNH AN, TỈNH TUYÊN QUANG					CHI TIẾT GÓI ĐỠ XÀ XT10 GĐ2		
P.Giám đốc	Trần Văn Ngọc		Xuất bản				
C.N.L.D.A	Nguyễn Quang Cường		Lần 1	2025			
C.T.T.K.X.D	Vũ Quang Minh		Lần 2				
Kiểm soát	Vũ Quang Minh		Lần 3		Giai đoạn	Tỷ lệ	Bản vẽ số
Thiết kế	Phạm Thị Thêu		Lần 4		BCKTKT		2025-XNTV-LBA-1XD. 15

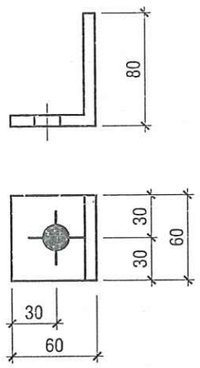


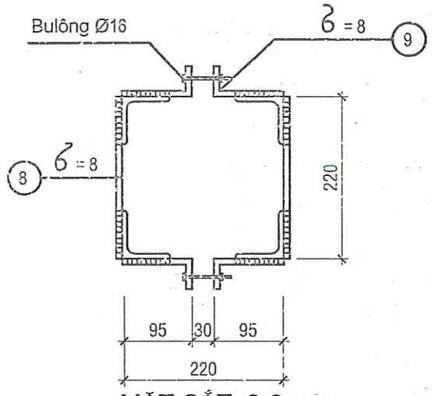


MẶT CẮT: 1-1

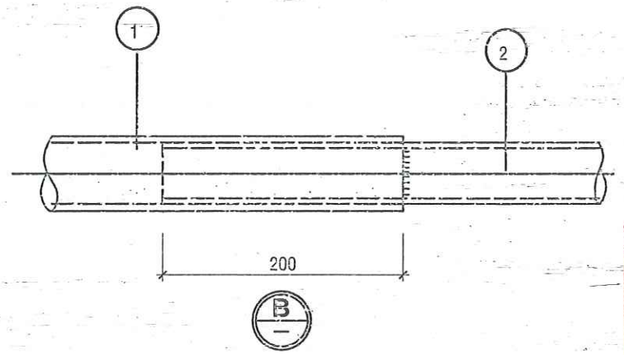


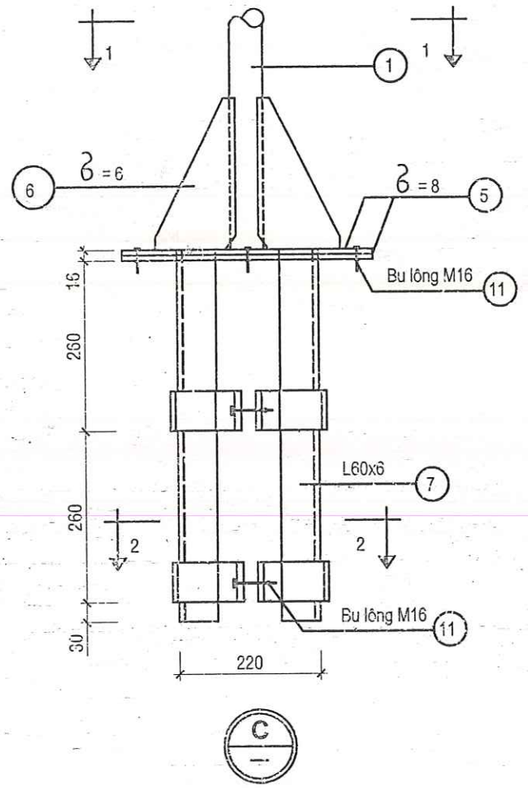


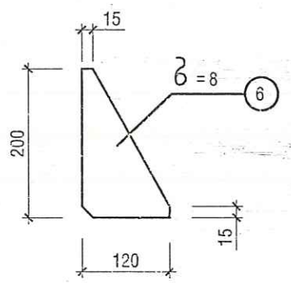




MẶT CẮT: 2-2







CÔNG TY TNHH MTV
KIẾN TRÚC SƯ VIỆT NAM

THẨM TRA
Theo Văn bản số 1211/VNAC - BCTT
Ngày 11 tháng 12 năm 2025
Chủ trì bộ môn ký tên:

Số hiệu	Tên chi tiết	Nguyên vật liệu và quy cách	Kích thước (mm)	Số lượng	Đơn vị	Toàn bộ	Tổng KL(kg)
					Khối lượng (kg)		
11	Bu lông M16x45	Thép 5.6	L = 45	4bộ	0,15	0,60	
10	Bu lông M16x60	Thép 5.6	L = 60	4bộ	0,20	0,80	
9	Tấm nối	δ = 8	60x140	8	0,52	4,16	
8	Thanh giằng	δ = 8	60x210	4	0,75	3,00	
7	Thanh chụp	L60x6	550	4	3,00	12,00	
6	Tấm sườn	δ = 6	120x120	4	1,12	4,48	
5	Mặt bích	δ = 8	300x300	2	5,62	11,24	
4	Mũi kim	Ø25Al	120	1	0,45	0,45	
3	Đoạn kim 3	ống thép Ø33xØ27	2200	1	5,40	5,40	
2	Đoạn kim 2	ống thép Ø48xØ42	2200	1	8,50	8,50	
1	Đoạn kim 1	ống thép Ø60xØ53	2000	1	9,80	9,80	80,43

BẢNG KÊ NGUYÊN VẬT LIỆU

GHI CHÚ:

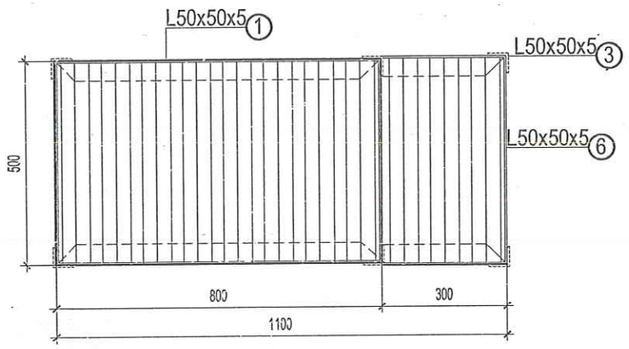
1.Toàn bộ kim thu sét mạ kẽm dày 100Mm, bu lông mạ kẽm dày 60Mm

2. Liên kết các chi tiết bằng hàn điện, chiều cao đường hàn h = 4mm

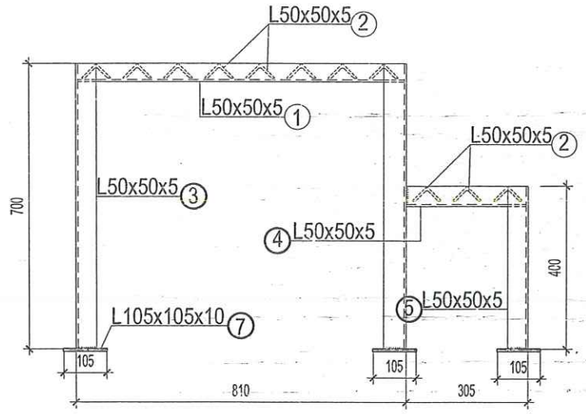
3. Bu lông chế tạo bằng thép có độ bền 5,6. Mỗi bu lông gồm:

1 bu lông, 1 đai ốc, 1 vòng đệm phẳng, và một vòng đệm vênh

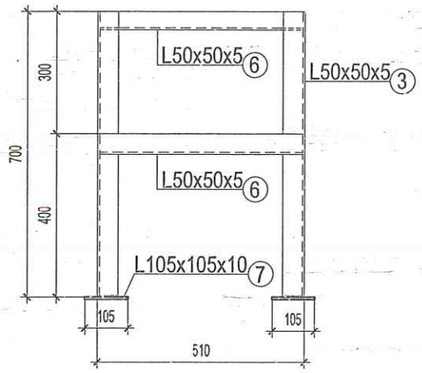
EVNNPC NPSC	CÔNG TY DỊCH VỤ ĐIỆN LỰC MIỀN BẮC XÍ NGHIỆP TƯ VẤN				TRẠM BIẾN ÁP 110KV LONG BÌNH AN
LẮP ĐẶT TỤ BÙ TẠI THANH CÁI 110KV TBA 110KV LONG BÌNH AN, TỈNH TUYÊN QUANG					CHI TIẾT KIM THU SÉT K-6D
P.Giám đốc	Trần Văn Ngọc		Xuất bản		
C.N.L.D.A	Nguyễn Quang Cường		Lần 1	2025	
C.T.T.K.X.D	Vũ Quang Minh		Lần 2		
Kiểm soát	Vũ Quang Minh		Lần 3		Giai đoạn: BCKTKT; Tỷ lệ: ; Bản vẽ số: 2025-XNTV-LBA-1XD.16
Thiết kế	Phạm Thị Thêu		Lần 4		



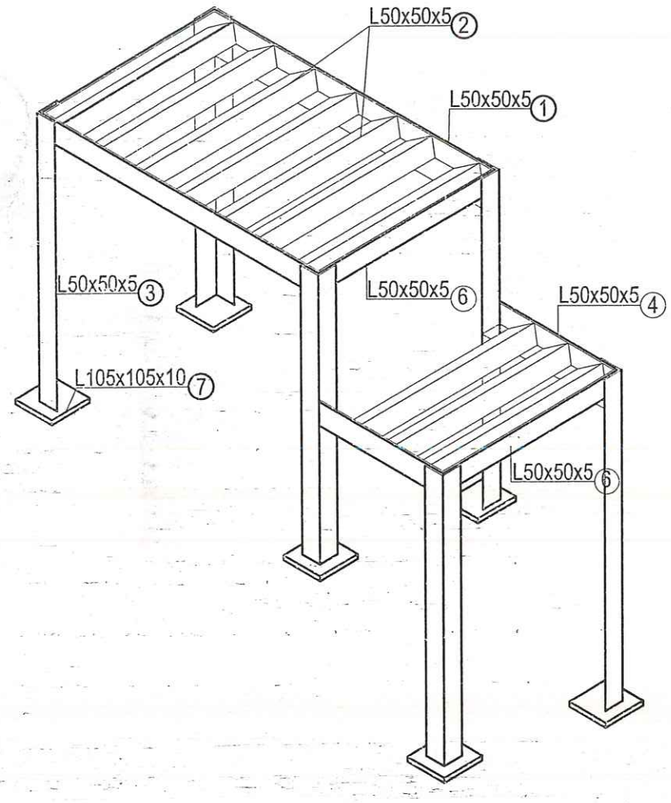
MẶT BẰNG BỆ THAO TÁC



MẶT BÊN BỆ THAO TÁC



MẶT ĐỨNG BỆ THAO TÁC



BỆ THAO TÁC

GHI CHÚ:

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

(Khối lượng tính cho 01 cấu kiện)

BẢNG THỐNG KÊ CỐT THÉP

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

CÔNG TY TNHH MTV KIẾN TRÚC SƯ VIỆT NAM
THẨM TRA
Theo Văn bản số 1211/VNAC - BCTT
Ngày 11 tháng 12 năm 2025
Chủ trì bộ môn ký tên:

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

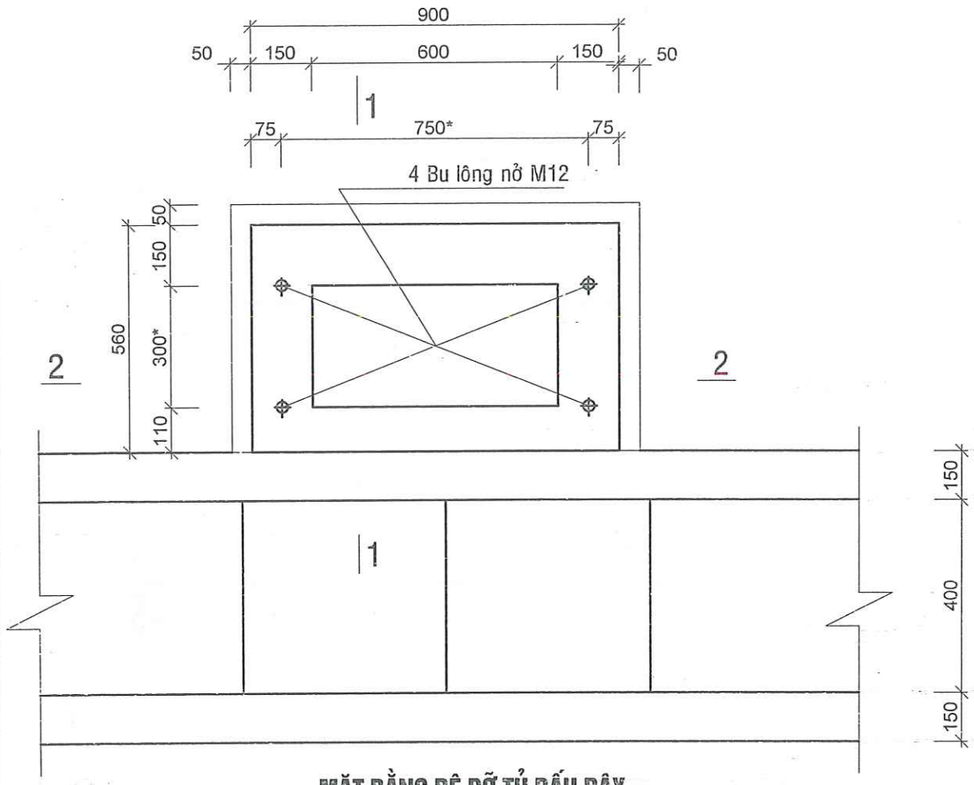
TRẠM BIẾN ÁP 110KV LONG BÌNH AN

LẮP ĐẶT TỤ BÙ TẠI THANH CÁI 110KV
TBA 110KV LONG BÌNH AN, TỈNH TUYÊN QUANG

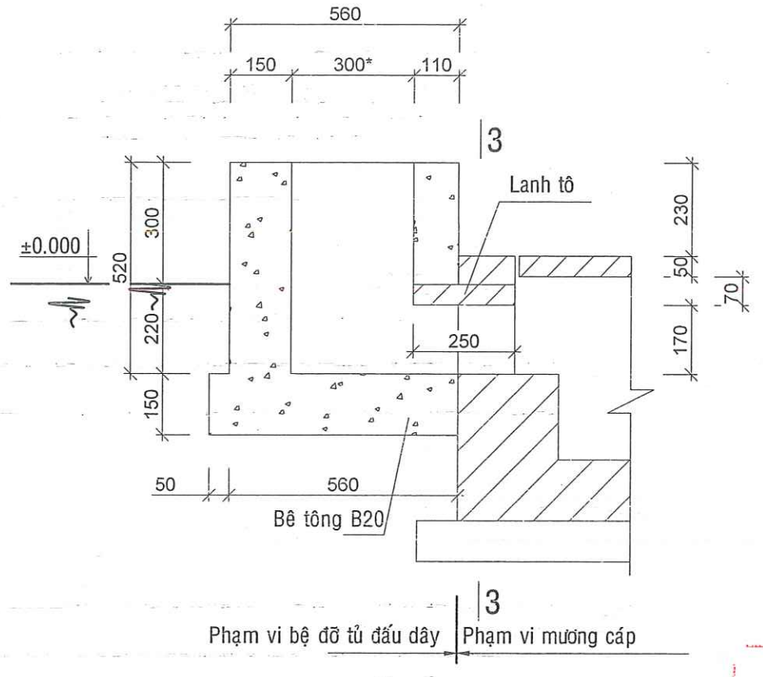
GHẾ THAO TÁC MÁY CẮT

P.Giám đốc	Trần Văn Ngọc		Xuất bản	
C.N.L.D.A	Nguyễn Quang Cường		Lần 1	2025
C.T.T.K.X.D	Vũ Quang Minh		Lần 2	
Kiểm soát	Vũ Quang Minh		Lần 3	
Thiết kế	Phạm Thị Thêu		Lần 4	

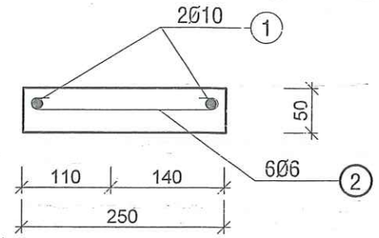
Giai đoạn	Tỷ lệ	Bản vẽ số
BCKTKT		2025-XNTV-LBA-1XD.17



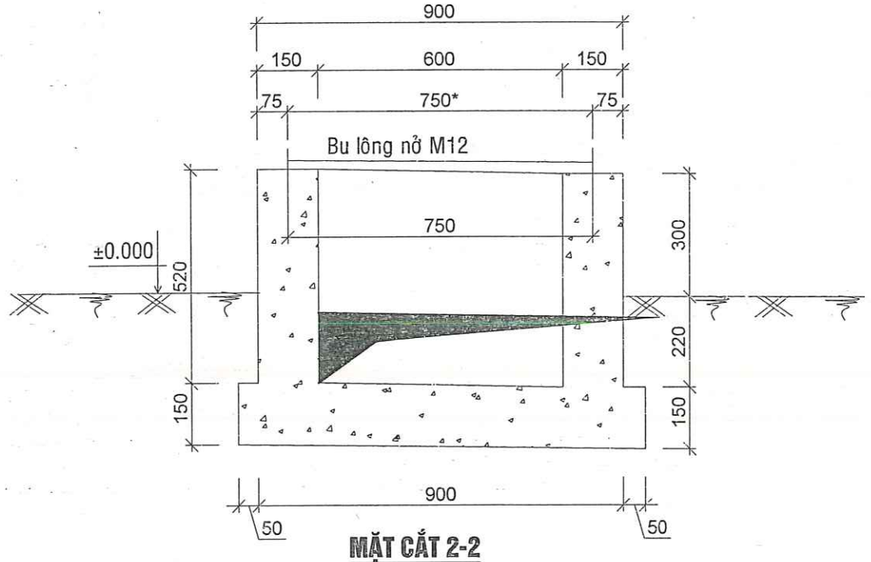
MẶT BẰNG BỆ ĐỠ TỦ ĐẤU DÂY



MẶT CẮT 1-1



LANH TÔ



MẶT CẮT 2-2

	2	50 200 50	6AI	300	6	1.80	0.340
	1	800	10AII	800	2	1.60	0.99
Tên cấu kiện	Số TT	Quy cách	ϕ	Ch. dài 1 thanh (mm)	Số Lượng	Ch. dài Tổng cộng (m)	Trọng lượng (kg)
BẢNG KÊ THÉP LANH TÔ							

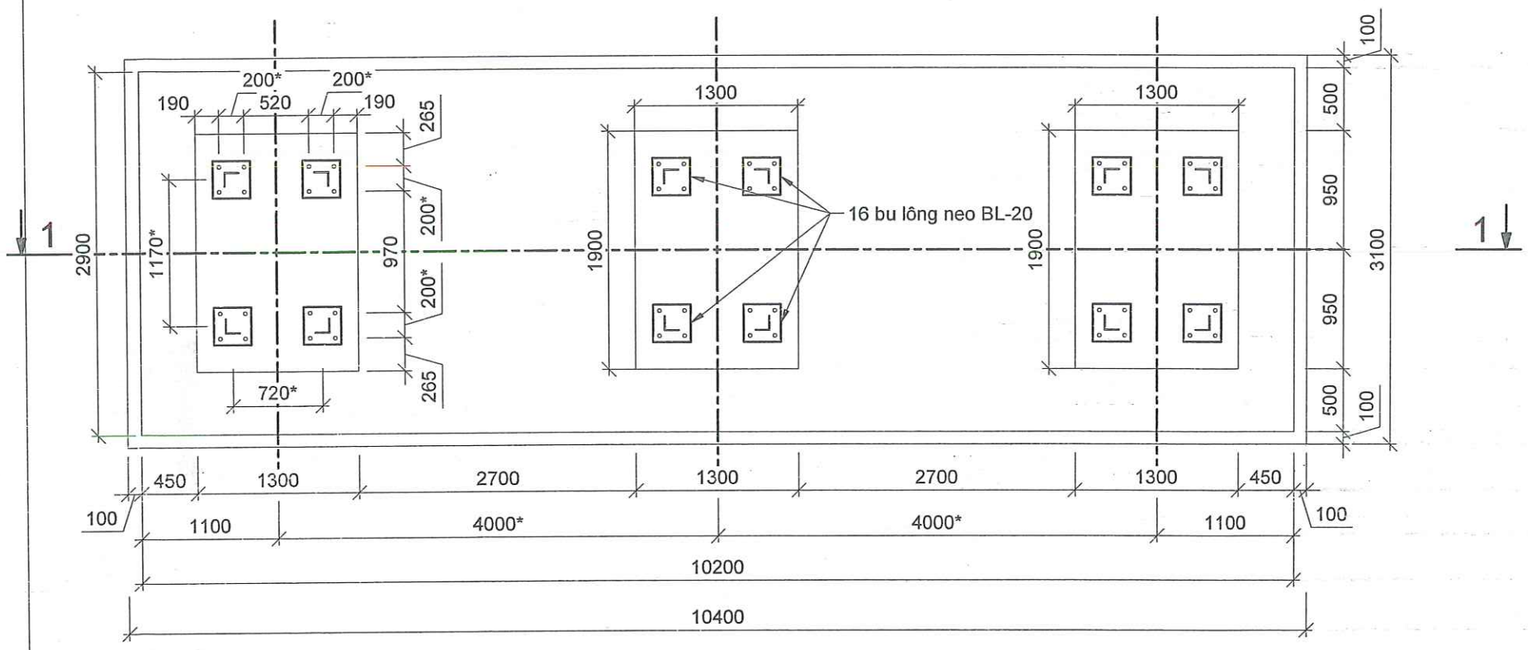
GHI CHÚ:

1. Cốt ±0.000 tương ứng với cốt nền trạm hiện trạng.
2. Vị trí bệ đỡ tủ đấu dây xem bản vẽ mặt bằng xây dựng sau cải tạo
3. Bệ đỡ tủ đấu dây bằng bê tông B20 đá 1x2

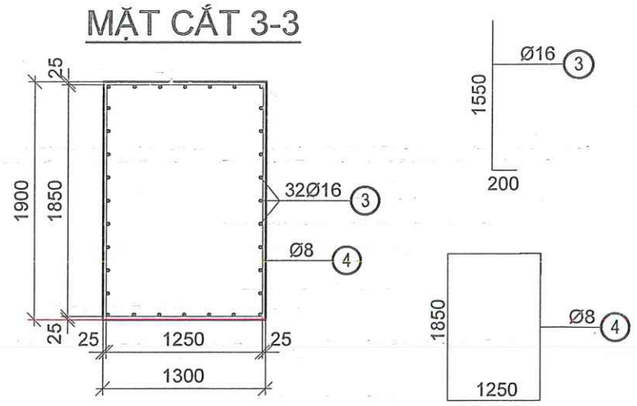
CÔNG TY TNHH MTV
KIẾN TRÚC SƯ VIỆT NAM
THẨM TRA
Theo Văn bản số...../VNAC - BCTT
Ngày ..11.. tháng 12..... năm 2025.....
Chủ trì bộ môn ký tên:

EVNNPC NPSC	CÔNG TY DỊCH VỤ ĐIỆN LỰC MIỀN BẮC XÍ NGHIỆP TƯ VẤN				TRẠM BIẾN ÁP 110KV LONG BÌNH AN		
LẮP ĐẶT TỤ BÙ TẠI THANH CÁI 110KV TBA 110KV LONG BÌNH AN, TỈNH TUYÊN QUANG					BỆ ĐỠ TỦ ĐẤU DÂY MK XÂY DỰNG MỚI		
P.Giám đốc	Trần Văn Ngọc		Xuất bản				
C.N.L.D.A	Nguyễn Quang Cường		Lần 1	2025			
C.T.T.K.X.D	Vũ Quang Minh		Lần 2				
Kiểm soát	Vũ Quang Minh		Lần 3		Giai đoạn	Tỷ lệ	Bản vẽ số
Thiết kế	Phạm Thị Thêu		Lần 4		BCKTKT		2025-XNTV-LBA-1XD. 18

MẶT CẮT 2-2



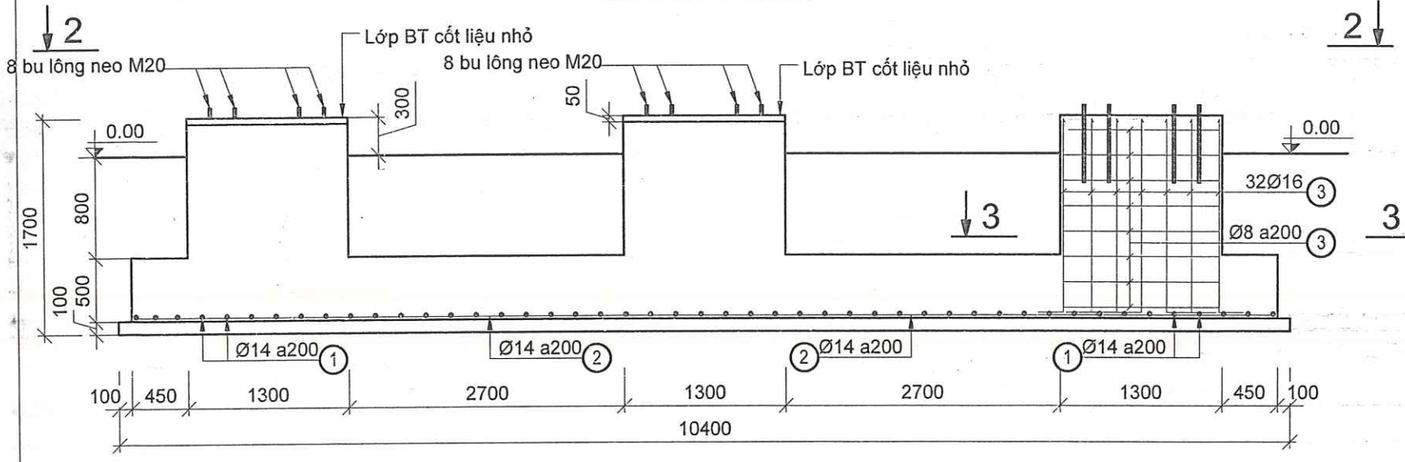
MẶT CẮT 3-3



BU LÔNG BL-20

CÔNG TY TNHH MTV KIẾN TRÚC SƯ VIỆT NAM
THẨM TRA
Theo Văn bản số 1211/VNAC - BCTT
Ngày 11 tháng 12 năm 2025
Chủ trì bộ môn ký tên:

MẶT CẮT 1-1



BẢNG THỐNG KÊ CỐT THÉP

TÊN C.KIỆN	SỐ HIỆU	HÌNH DẠNG - KÍCH THƯỚC	ĐƯỜNG KÍNH (mm)	CHIỀU DÀI 1 THANH (mm)	SỐ LƯỢNG 1 C.KIỆN	SỐ LƯỢNG T.BỘ	TỔNG CHIỀU DÀI (m)	TỔNG T.LƯỢNG (Kg)
TRỤ TỤ BÙ Số lượng: 1	1	2850	14	2850	52	52	148.20	179.03
	2	10150	14	10150	15	15	152.25	183.92
	3	200 | 1550	16	1750	32	32	56	88.39
	4	1250 | 1850 | 200	8	6400	9	9	57.6	22.73
	5	Bu lông neo M20	20	600	16	16	9.6	23.68

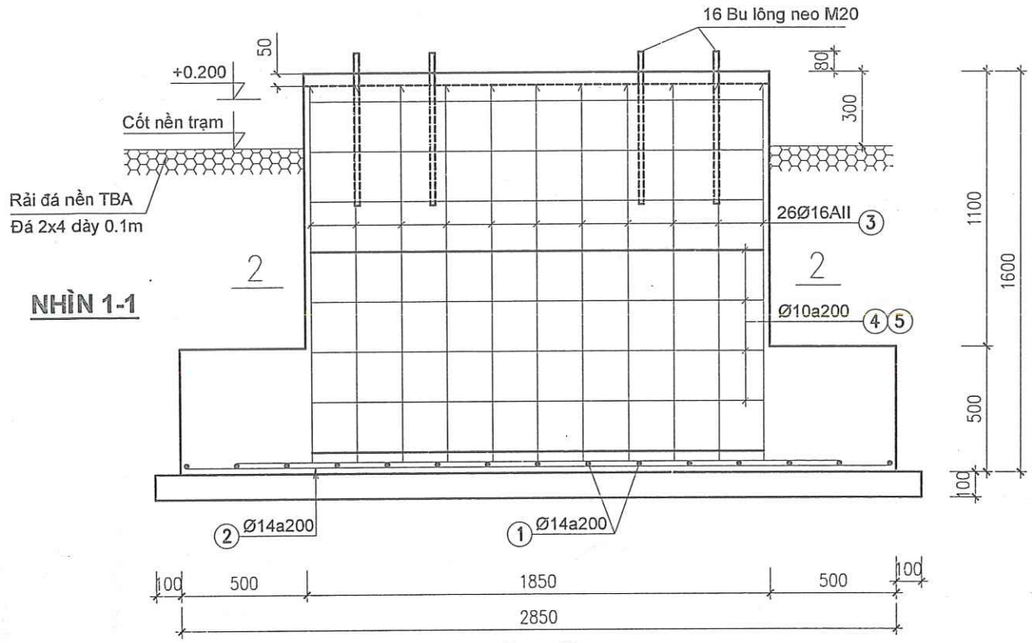
- Trọng lượng thép có đường kính Ø8 = 22.73 kg; Chiều dài = 57.6 mét
- Trọng lượng thép có đường kính Ø14 = 362.95 kg; Chiều dài = 300.45 mét
- Trọng lượng thép có đường kính Ø16 = 88.39 kg; Chiều dài = 56 mét
- Trọng lượng thép có đường kính Ø20 = 23.68 kg; Chiều dài = 9.6 mét

- Bê tông lót móng B7.5 (M100): 3.224 m3
- Bê tông móng B15 (M200): 22.941 m3

GHI CHÚ:

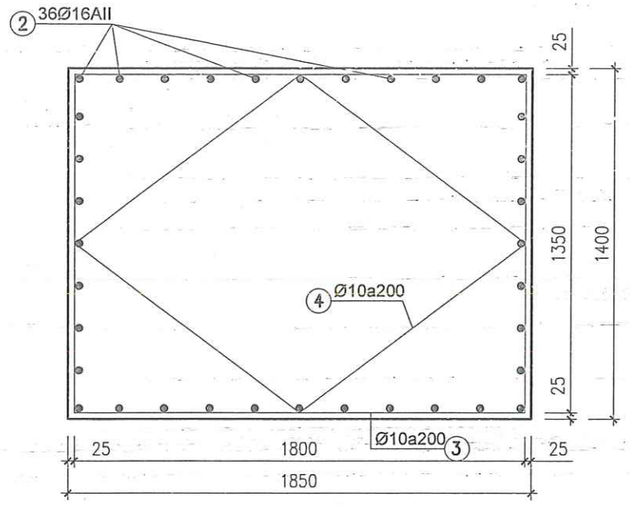
1. Cao độ ±0.00m là mặt nền trạm sau khi rải đá. Kích thước trong bản vẽ đọc là mm, cao độ đọc là m.
2. Móng bằng bê tông M200 (B15) đá 2x4, lớp lót đáy móng bằng bê tông B7.5 (M100) đá 4x6. Lớp bê tông đổ đợt 2 là bê tông cốt liệu nhỏ B15(M200), đổ sau khi đã dựng lắp và căn chỉnh trụ đỡ xong.
3. Mỗi bộ bu lông gồm: 1 bu lông, 2 đai ốc, 1 vòng đệm phẳng, 1 vòng đệm vênh, 1 tấm neo 60x60x10. Thép bu lông có độ bền 5.8. Đoạn đầu bu lông (dài 20cm), 2 đai ốc, vòng đệm mạ kẽm dày 80µm.
4. Khoảng cách bu lông được chuẩn xác theo trụ trước khi đổ bê tông
5. Kích thước có dấu (*) là giả định, sẽ được chính xác khi có hồ sơ thiết bị của Chủ đầu tư cấp.

EVNNPC NPSC	CÔNG TY DỊCH VỤ ĐIỆN LỰC MIỀN BẮC XÍ NGHIỆP TƯ VẤN ĐỊA ĐIỂM KINH DOANH				TRẠM BIẾN ÁP 110KV LONG BÌNH AN
LẮP ĐẶT TỤ BÙ TẠI THANH CÁI 110KV TBA 110KV LONG BÌNH AN, TỈNH TUYÊN QUANG					MÓNG TRỤ ĐỠ TỤ BÙ MT-1
P.Giám đốc	Trần Văn Ngọc		Xuất bản		
C.N.L.D.A	Nguyễn Quang Cường		Lần 1	2025	
C.T.T.K.X.D	Vũ Quang Minh		Lần 2		
Kiểm soát	Vũ Quang Minh		Lần 3		Giai đoạn: BCKTKT; Tỷ lệ: \; Bản vẽ số: 2025-XNTV-LBA-1XD. 19
Thiết kế	Phạm Thị Thêu		Lần 4		

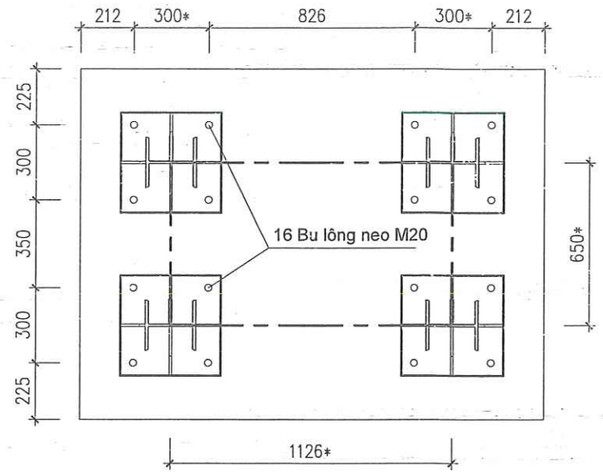


NHÌN 1-1

MẶT BẰNG

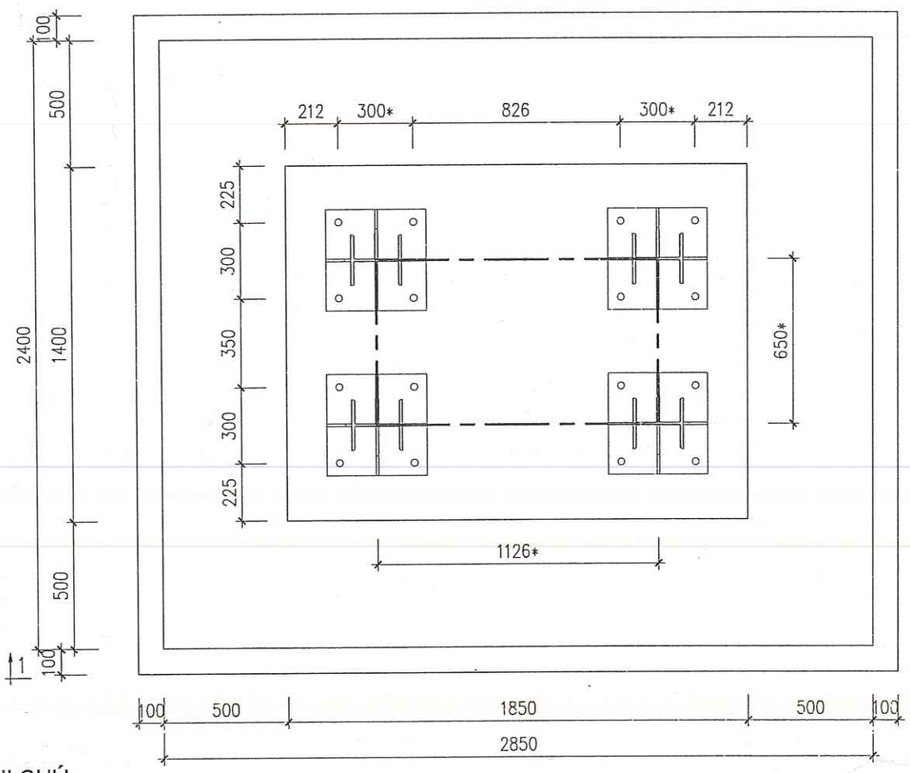


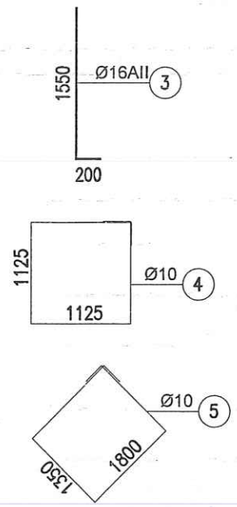
MẶT CẮT 2-2

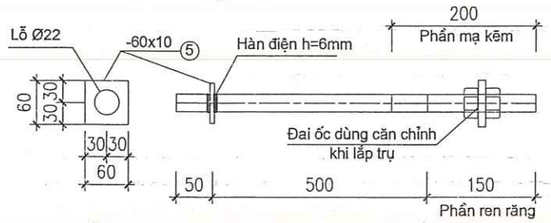


MẶT BẰNG BÓ TRÍ BU LÔNG

TRIỂN KHAI THÉP







BU LÔNG NEO M20

(2.2 KG / BỘ)

BẢNG THỐNG KÊ CỐT THÉP

TÊN C.KIỆN	SỐ HIỆU	HÌNH DẠNG - KÍCH THƯỚC	ĐƯỜNG KÍNH (mm)	CHIỀU DÀI 1 THANH (mm)	SỐ LƯỢNG C.KIỆN	SỐ LƯỢNG T.BỘ	TỔNG CHIỀU DÀI (m)	TỔNG T.LƯỢNG (Kg)
TRỤ CUỘN KHÁNG Số lượng: 1	1	2800	14	2800	15	15	42	50.75
	2	2350	14	2350	13	13	30.55	36.92
	3	200 1550	16	1750	32	32	56	88.39
	4	1125 1125 200	8	4700	9	9	42.3	16.69
	5	1350 1800 200	20	6500	16	16	104	256.48
	6	600	20	600	16	16	9.6	23.63

- Trọng lượng thép có đường kính Φ8 = 16.69 kg; Chiều dài = 42.3 mét
- Trọng lượng thép có đường kính Φ14 = 87.67 kg; Chiều dài = 72.55 mét
- Trọng lượng thép có đường kính Φ16 = 88.39 kg; Chiều dài = 56 mét
- Trọng lượng thép có đường kính Φ20 = 280.16 kg; Chiều dài = 113.6 mét

BẢNG THỐNG KÊ KHỐI LƯỢNG

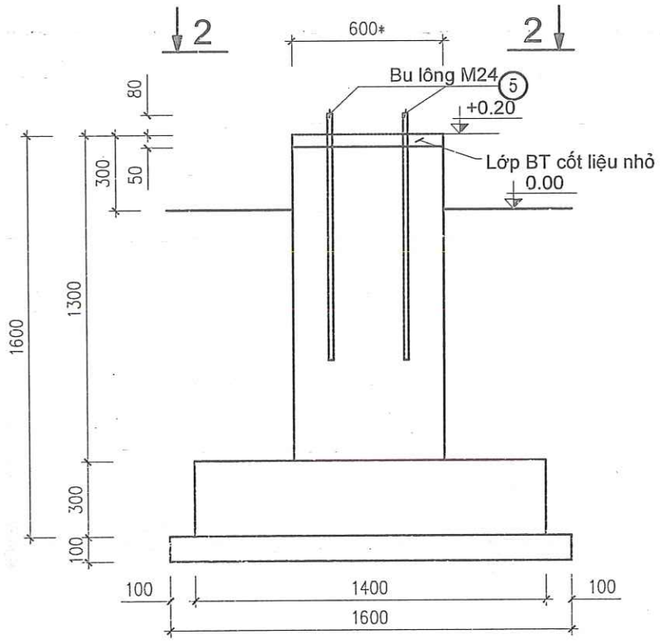
TT	Hạng mục	Đơn vị	Khối lượng
1	Đổ bê tông lót móng, BT B7.5 (M100) đá 4x6	m^3	0.793
2	Đổ bê tông móng trụ, BT B15 (M200) đá 2x4	m^3	6.269
Ghi chú: - Khối lượng trên được tính cho 01 móng			

CÔNG TY TNHH MTV KIẾN TRÚC SƯ VIỆT NAM
THẨM TRA
Theo Văn bản số...../VNAC - BCTT
Ngày tháng ..... năm 20.....
Chủ trì bộ môn ký tên:

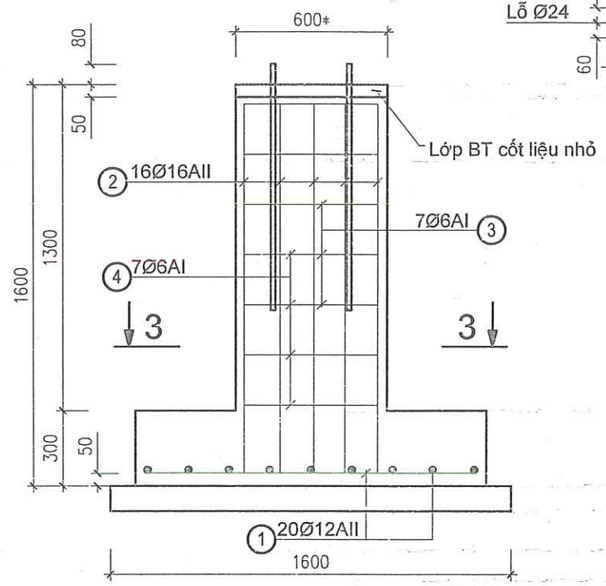
GHI CHÚ:

1. Cao độ ±0.00m là mặt nền trạm sau khi rải đá. Kích thước trong bản vẽ đọc là mm, cao độ đọc là m.
2. Móng bằng bê tông B15 (M200) đá 2x4, lớp lót đáy móng bằng bê tông B7.5 (M100) đá 4x6. Lớp bê tông đổ đợt 2 là bê tông cốt liệu nhỏ B15 (M200), đổ sau khi đã dựng lắp và cân chỉnh trụ đỡ xong.
3. Mỗi bộ bu lông gồm: 1 bu lông, 2 đai ốc, 1 vòng đệm phẳng, 1 vòng đệm vênh, 1 tấm neo 60x60x10. Thép bu lông có độ bền 5.8. Đoạn đầu bu lông (dài 20cm), 2 đai ốc, vòng đệm mạ kẽm dày 80μm.
4. Khoảng cách bu lông được chuẩn xác theo trụ trước khi đổ bê tông
5. Kích thước có dấu (*) là giả định, sẽ được chính xác khi có hồ sơ thiết bị của Chủ đầu tư cấp.

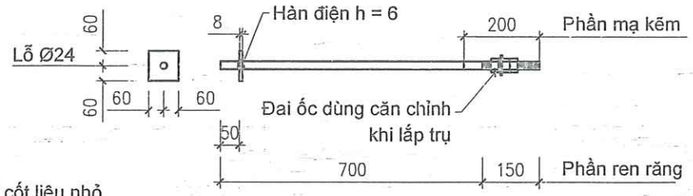
EVNNPC NPSC	CÔNG TY DỊCH VỤ ĐIỆN LỰC MIỀN BẮC XÍ NGHIỆP TƯ VẤN				TRẠM BIẾN ÁP 110KV LONG BÌNH AN
LẮP ĐẶT TỤ BÙ TẠI THANH CÁI 110KV TBA 110KV LONG BÌNH AN, TỈNH TUYÊN QUANG					MÓNG TRỤ ĐỠ CUỘN KHÁNG MT-2
P.Giám đốc	Trần Văn Ngọc		Xuất bản		
C.N.L.D.A	Nguyễn Quang Cường		Lần 1	2025	
C.T.T.K.X.D	Vũ Quang Minh		Lần 2		
Kiểm soát	Vũ Quang Minh		Lần 3		Giai đoạn: BCKTKT; Tỷ lệ: ; Bản vẽ số: 2025-XNTV-LBA-1XD. 20
Thiết kế	Phạm Thị Thêu		Lần 4		



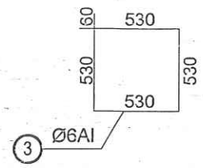
MẶT CẮT 1-1

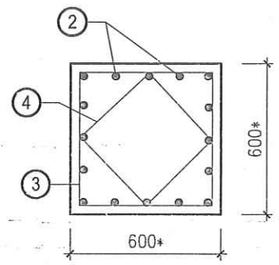


BỐ TRÍ CỐT THÉP

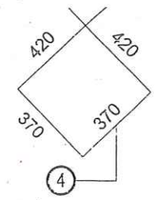


BU LÔNG NEO M24



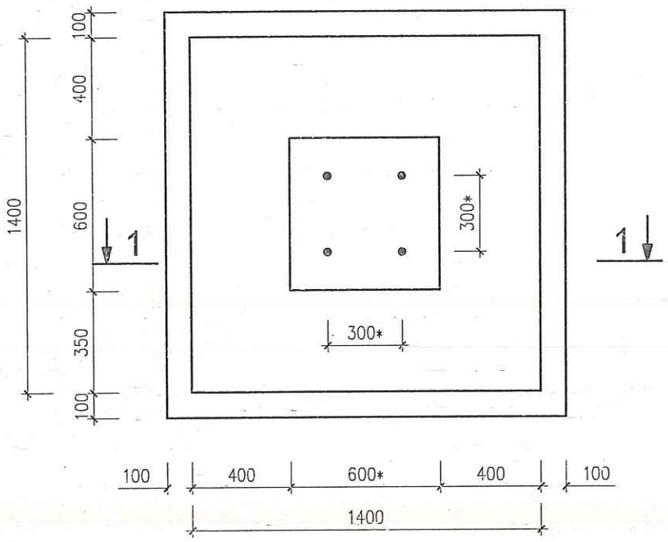


MẶT CẮT 3-3

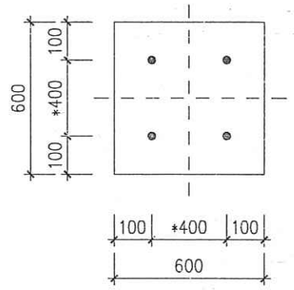


CHI TIẾT THÉP

CÔNG TY TNHH MTV
KIẾN TRÚC SƯ VIỆT NAM
THẨM TRA
Theo Văn bản số 1211/VNAC - BCTT
Ngày 11 tháng 12 năm 2025
Chủ trì bộ môn ký tên:



MẶT CẮT 2-2



VỊ TRÍ ĐẶT BU LÔNG

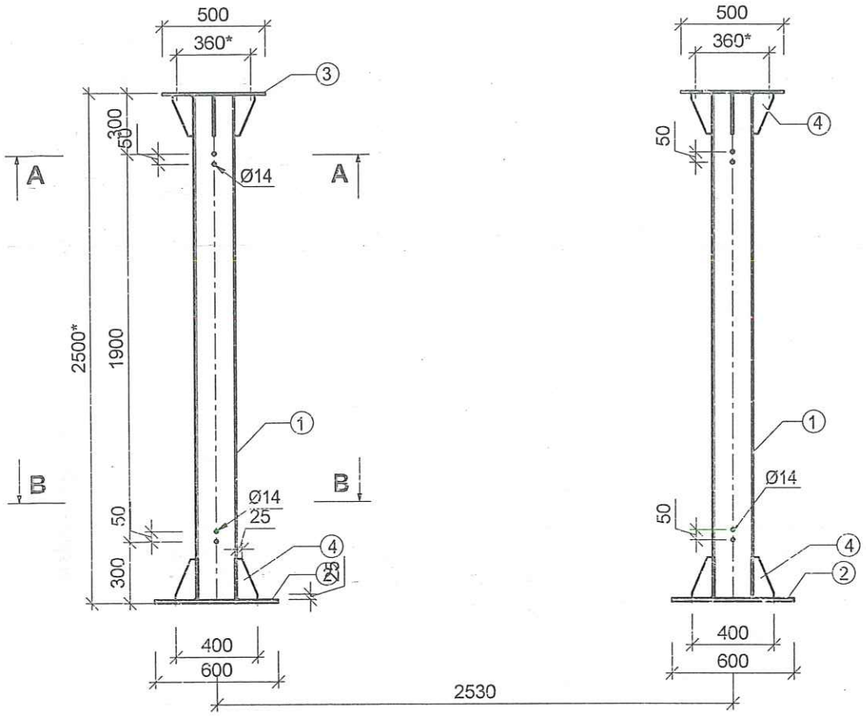
BẢNG THỐNG KÊ KHỐI LƯỢNG

TT	Quy cách	Ø (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 1500	16AII	1750	16	28.00	44.19		44.19
3	Xem triển khai	6AI	2300	8	18.40	4.08		4.08
4	Xem triển khai	6AI	1656	8	13.25	2.94		2.94
	Tổng khối lượng thép							**74.30**
5	Bu lông M24		850				4	14.95
6	Bê tông lót móng B7.5 (M100) đá 2x4 (m^3)							0.26
7	Bê tông B15 (M200) đá 2x4 (m^3)							1.04
8	Bê tông đổ đợt 2 B15 (M200) đá 1x2 (m^3)							0.02

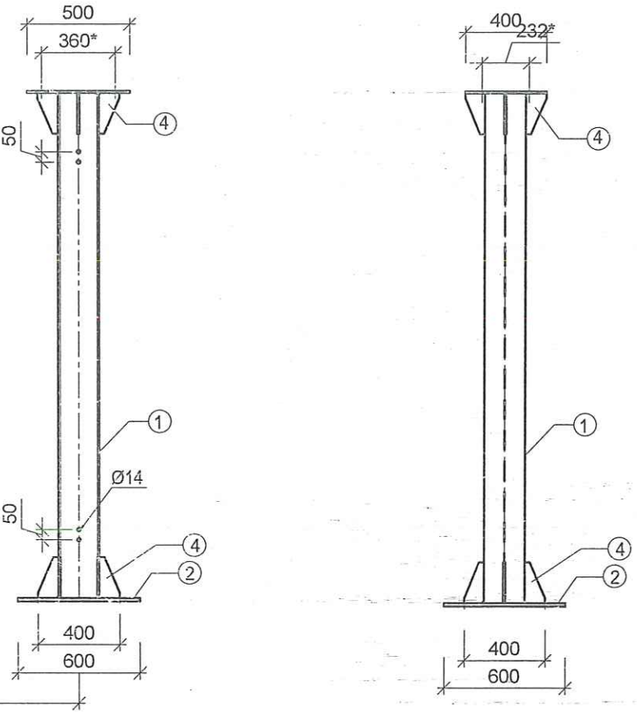
GHI CHÚ:

1. Cao độ ±0.00m là mặt nền trạm sau khi rải đá. Kích thước trong bản vẽ đọc là mm, cao độ đọc là m.
2. Móng bằng bê tông B15 (M200) đá 2x4, lớp lót đáy móng bằng bê tông B7.5 (M100) đá 4x6. Lớp bê tông đổ đợt 2 là bê tông cốt liệu nhỏ B15 (M200), đổ sau khi đã dựng lắp và cân chỉnh trụ đỡ xong.
3. Mỗi bộ bu lông gồm: 1 bu lông, 2 đai ốc, 1 vòng đệm phẳng, 1 vòng đệm vênh, 1 tấm neo 60x60x10. Thép bu lông có độ bền 5.8. Đoạn đầu bu lông (dài 20cm), 2 đai ốc, vòng đệm mạ kẽm dày 80μm.
4. Khoảng cách bu lông được chuẩn xác theo trụ trước khi đổ bê tông
5. Kích thước có dấu (*) bằng đúng kích thước giữa các bu lông trên bản đế trụ đỡ thiết bị.

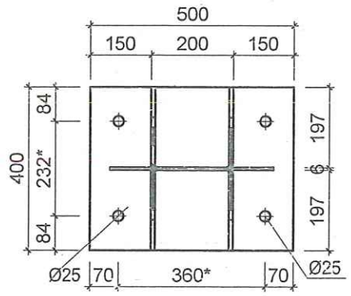
EVNNPC NPEC	CÔNG TY DỊCH VỤ ĐIỆN LỰC MIỀN BẮC XÍ NGHIỆP TƯ VẤN				TRẠM BIẾN ÁP 110KV LONG BÌNH AN		
LẮP ĐẶT TỤ BÙ TẠI THANH CÁI 110KV TBA 110KV LONG BÌNH AN, TỈNH TUYÊN QUANG					MÓNG TRỤ ĐỠ THIẾT BỊ MT-3		
P.Giám đốc	Trần Văn Ngọc		Xuất bản				
C.N.L.D.A	Nguyễn Quang Cường		Lần 1	2025			
C.T.T.K.X.D	Vũ Quang Minh		Lần 2				
Kiểm soát	Vũ Quang Minh		Lần 3		Giai đoạn	Tỷ lệ	Bản vẽ số
Thiết kế	Phạm Thị Thêu		Lần 4		BCKTKT		2025-XNTV-LBA-1XD. 21



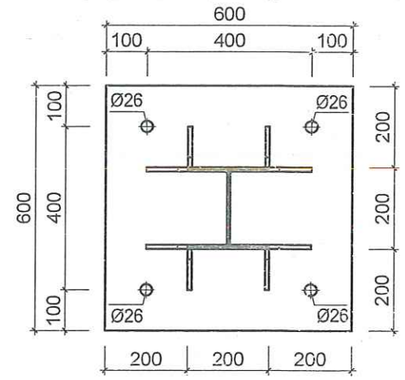
HÌNH CHIẾU ĐỨNG



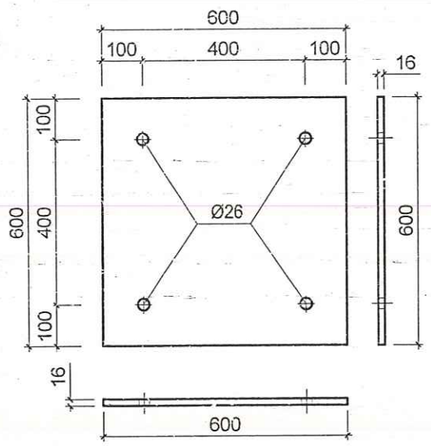
HÌNH CHIẾU CẠNH



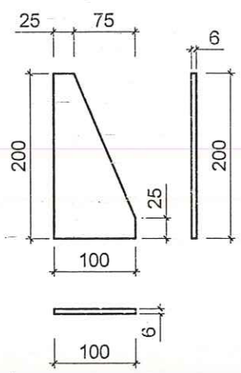
MẶT CẮT A-A



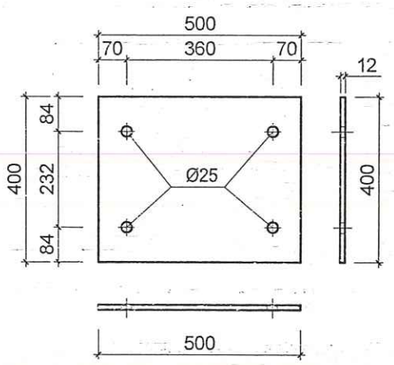
MẶT CẮT B-B



CHI TIẾT 2
(SL : 02)



CHI TIẾT 4
(SL : 28)



CHI TIẾT 3
(SL: 02)

KHỐI LƯỢNG TRỤ ĐỠ MÁY CẮT 110

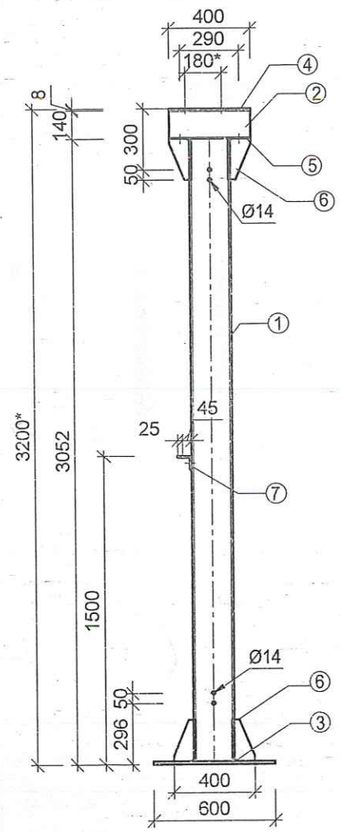
Ký hiệu	Tên chi tiết	Quy cách	Kích thước (mm)	Số lượng	Khối lượng (kg) Đơn vị	Khối lượng (kg) Toàn bộ	Ghi chú
1	Thanh chính	H200x200x8x12	2472	2	123.35	246.71	
2	Bản đế	δ:16	600x600	2	45.22	90.43	
3	Bản liên kết TB	δ:12	400x500	2	18.84	37.68	
4	Bản sườn	δ:6	100x200	28	0.94	26.38	
Khối lượng tổng cộng (kg)						401.19	

CÔNG TY TNHH MTV KIẾN TRÚC SƯ VIỆT NAM
THẨM TRA
Theo Văn bản số...../VNAC - BCTT
Ngày 11 tháng 12 năm 2025
Chủ trì bộ môn ký tên

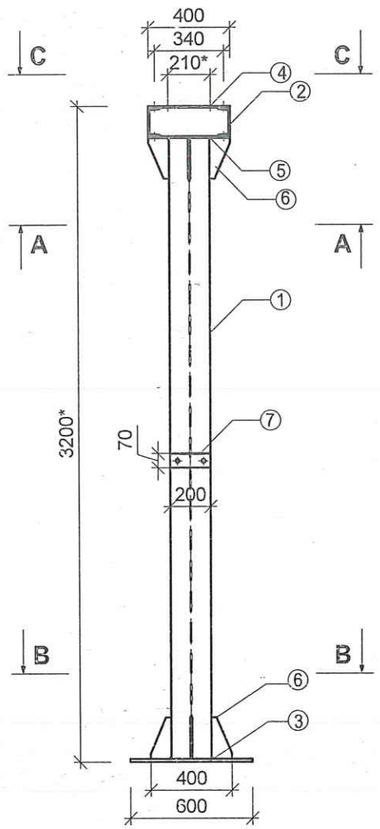
GHI CHÚ :

1. Tất cả kích thước là mm, trừ trường hợp ghi chú khác
2. Tất cả chi tiết của trụ thép được làm bằng vật liệu thép SS400 có giới hạn chảy ≥ 2450 daN/cm theo tiêu chuẩn JIS G3101 hoặc tương đương.
3. Tất cả các chi tiết được mạ kẽm nhúng nóng theo tiêu chuẩn 18TCN-04-92.
4. Bu lông và đai ốc có độ bền 4.6 hoặc tương đương. Mỗi bu lông gồm: 1 bu lông, 1 đai ốc, 1 vòng đệm phẳng và 1 vòng đệm vênh. Bu lông, đai ốc, vòng đệm được chế tạo theo tiêu chuẩn TCVN 1889-76, TCVN 1897-76 và TCVN 2061-77, TCVN 130-77.
5. Tất cả bu lông đai ốc móng là loại M24, đường kính lỗ M26.
6. Que hàn điện theo TCVN 3223:2000, dùng loại N46 hoặc tương đương, chiều cao đường hàn Hh= 6mm.
7. Kích thước * chỉ là giả định, kích thước sẽ được chính xác khi có hồ sơ thiết bị do chủ đầu tư cấp.

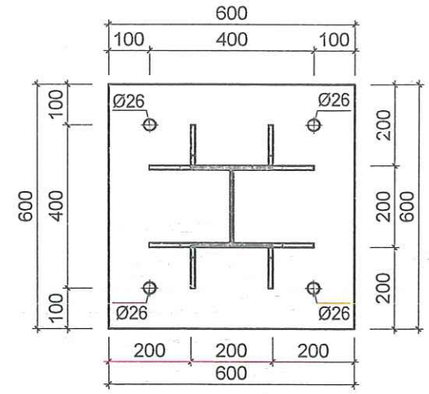
EVNNPC NPSC	CÔNG TY DỊCH VỤ ĐIỆN LỰC MIỀN BẮC XÍ NGHIỆP TƯ VẤN				TRẠM BIẾN ÁP 110KV LONG BÌNH AN		
LẮP ĐẶT TỤ BÙ TẠI THANH CÁI 110KV TBA 110KV LONG BÌNH AN, TỈNH TUYÊN QUANG					TRỤ ĐỠ MÁY CẮT 110KV-MC		
P.Giám đốc	Trần Văn Ngọc		Xuất bản				
C.N.L.D.A	Nguyễn Quang Cường		Lần 1	2025			
C.T.T.K.X.D	Vũ Quang Minh		Lần 2				
Kiểm soát	Vũ Quang Minh		Lần 3		Giai đoạn	Tỷ lệ	Bản vẽ số
Thiết kế	Phạm Thị Thêu		Lần 4		BCKTKT		2025-XNTV-LBA-1XD.22



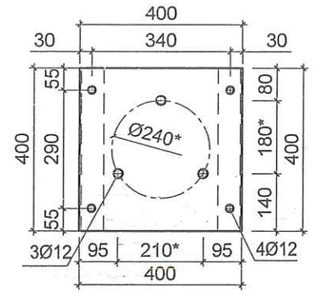
HÌNH CHIỀU ĐỨNG



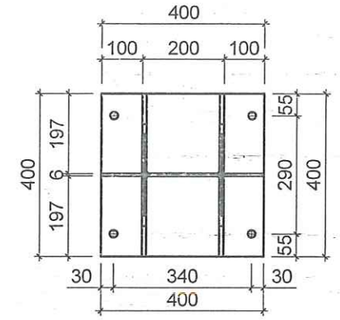
HÌNH CHIỀU CẠNH



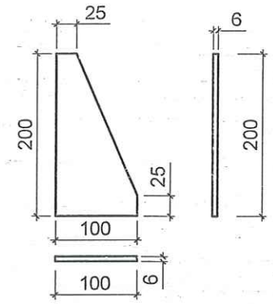
MẶT CẮT B-B



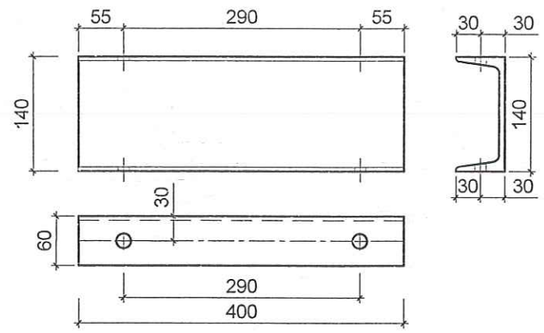
MẶT CẮT C-C



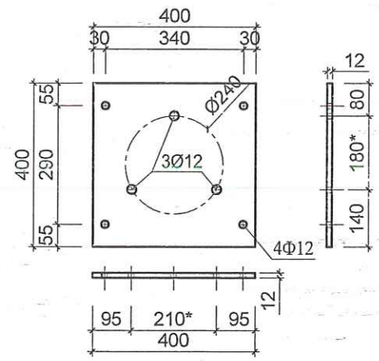
MẶT CẮT A-A



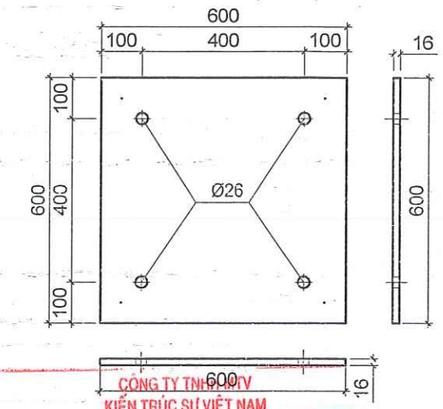
CHI TIẾT 6
(SL : 14)



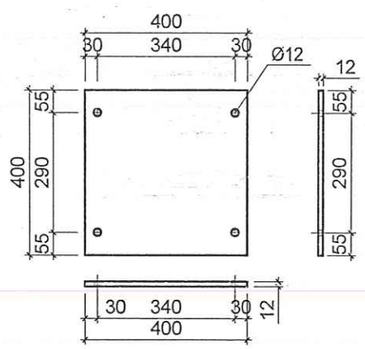
CHI TIẾT 2
(SL : 02)



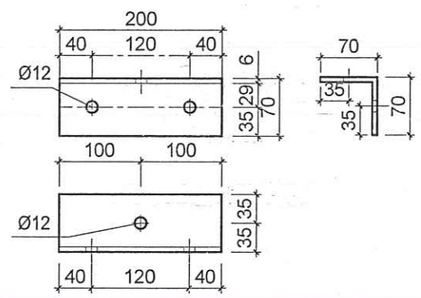
CHI TIẾT 4
(SL : 01)



CHI TIẾT 3
(SL : 01)



CHI TIẾT 5
(SL : 01)



CHI TIẾT 6
(SL : 01)

CÔNG TY TNHH MTV
KIẾN TRÚC SƯ VIỆT NAM
THẨM TRA
Theo Văn bản số...../VNAC - BCTT
Ngày 11 tháng 12 năm 2025
Chủ trì bộ môn ký tên:

GHI CHÚ :

1. Tất cả kích thước là mm, trừ trường hợp ghi chú khác
2. Tất cả chi tiết của trụ thép được làm bằng vật liệu thép SS400 có giới hạn chảy ≥ 2450 daN/cm theo tiêu chuẩn JIS G3101 hoặc tương đương.
3. Tất cả các chi tiết được mạ kẽm nhúng nóng theo tiêu chuẩn 18TCN-04-92.
4. Bu lông và đai ốc có độ bền 4.6 hoặc tương đương. Mỗi bu lông gồm: 1 bu lông, 1 đai ốc, 1 vòng đệm phẳng và 1 vòng đệm vênh. Bu lông, đai ốc, vòng đệm được chế tạo theo tiêu chuẩn TCVN 1889-76, TCVN 1897-76 và TCVN 2061-77, TCVN 130-77.
5. Tất cả bu lông đai ốc móng là loại M24, đường kính lỗ M26.
6. Que hàn điện theo TCVN 3223:2000, dùng loại N46 hoặc tương đương, chiều cao đường hàn Hh= 6mm.
7. Kích thước * chỉ là giả định, kích thước sẽ được chính xác khi có hồ sơ thiết bị do chủ đầu tư cấp.

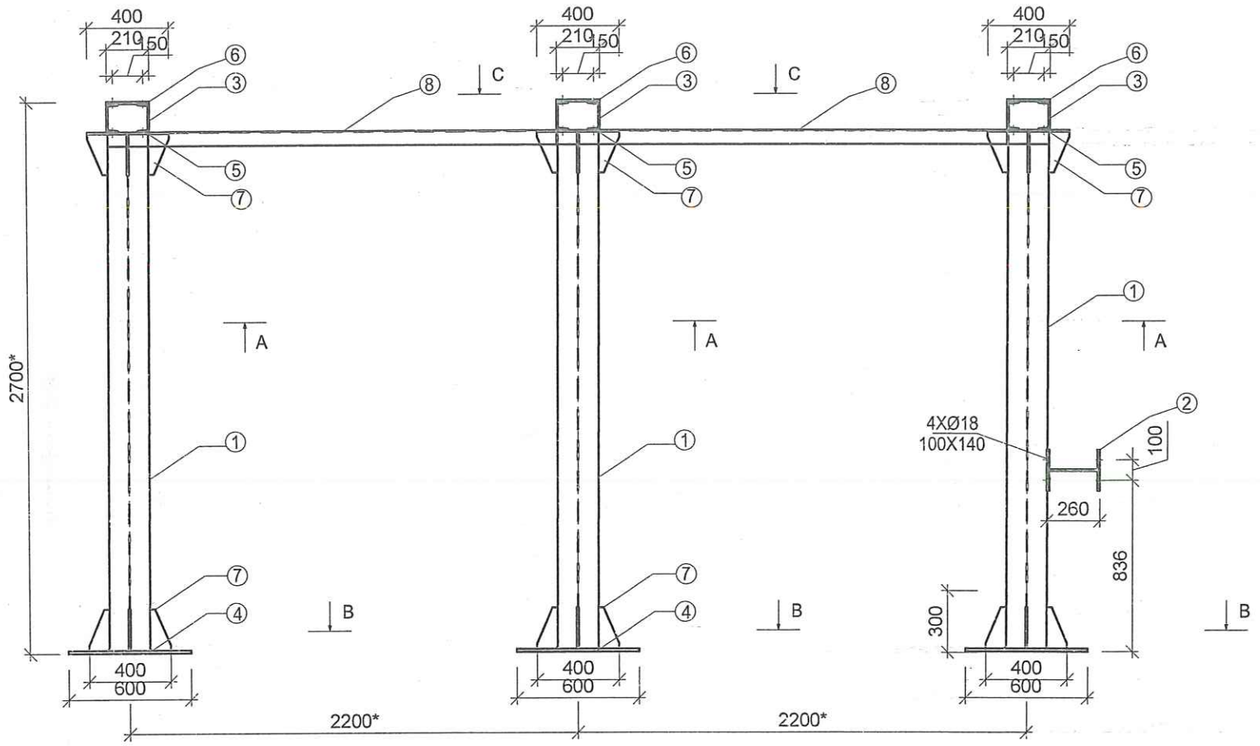
KHỐI LƯỢNG TRỤ ĐỠ CHỐNG SÉT VAN 110KV

Ký hiệu	Tên chi tiết	Quy cách	Kích thước (mm)	Số lượng	Khối lượng (kg)		Ghi chú
					Đơn vị	Toàn bộ	
1	Thanh chính	H200x200x8x12	3028	1	151.10	151.10	
2	Giá đỡ	C140x60	400	2	6.00	12.00	
3	Bản đế	δ:16	600x600	1	45.22	45.22	
4	Bản liên kết TB	δ:12	400x400	2	15.07	30.14	
5	Bản sườn	δ:6	100x200	14	0.94	13.19	
6	Bản đếm sét	L70x70x6	200	1	1.28	1.28	
7	Bulong+ecu	M10	40	12	0.0782	0.94	
Khối lượng tổng cộng (kg)						253.86	

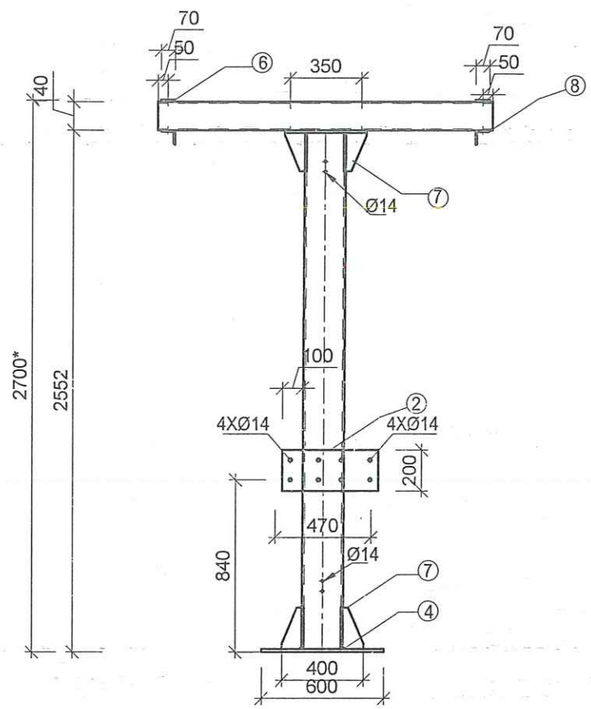
EVNNPC NPSC	CÔNG TY DỊCH VỤ ĐIỆN LỰC MIỀN BẮC XÍ NGHIỆP TƯ VẤN				TRẠM BIẾN ÁP 110KV LONG BÌNH AN
LẮP ĐẶT TỤ BÙ TẠI THANH CÁI 110KV TBA 110KV LONG BÌNH AN, TỈNH TUYÊN QUANG					TRỤ ĐỠ CHỐNG SÉT VAN-CSV
P.Giám đốc	Trần Văn Ngọc		Xuất bản		
C.N.L.D.A	Nguyễn Quang Cường		Lần 1	2025	
C.T.T.K.X.D	Vũ Quang Minh		Lần 2		
Kiểm soát	Vũ Quang Minh		Lần 3		Giai đoạn / Tỷ lệ / Bản vẽ số
Thiết kế	Phạm Thị Thêu		Lần 4		BCKTKT / 2025-XNTV-LBA-1XD.23

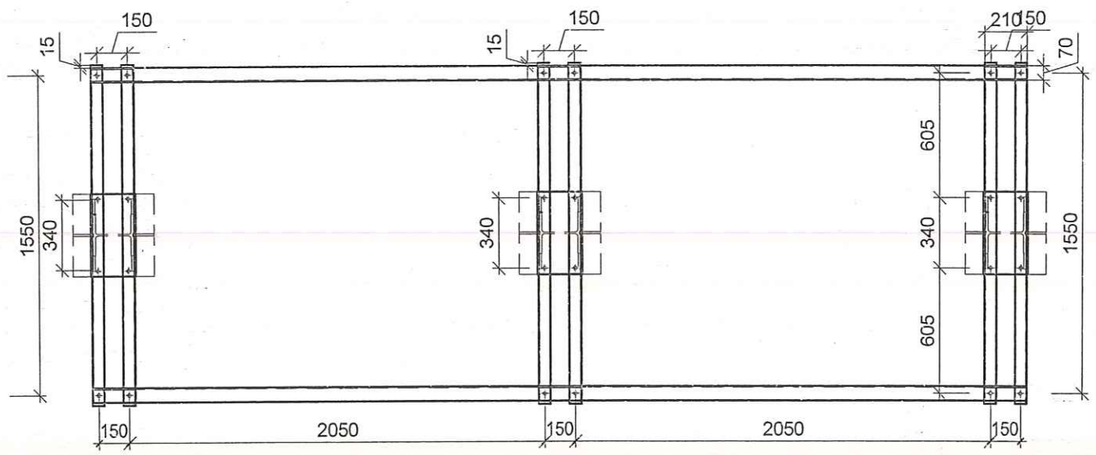
XÍ NGHIỆP ĐỊA ĐIỂM KINH DOANH CÔNG TY DỊCH VỤ ĐIỆN LỰC MIỀN BẮC CHI NHÁNH TỔNG CÔNG TY ĐIỆN LỰC MIỀN BẮC

HÌNH CHIỀU ĐỨNG

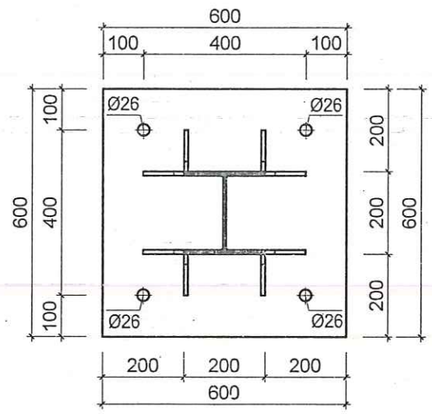


HÌNH CHIẾU CẠNH

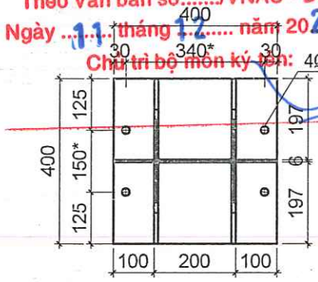




MẶT CẮT C-C



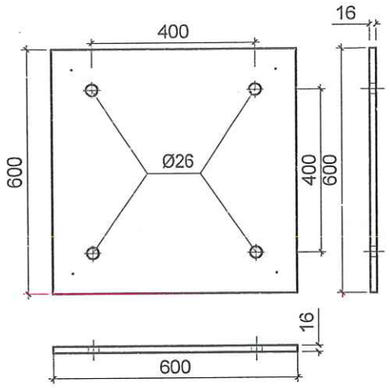
MẶT CẮT B-B



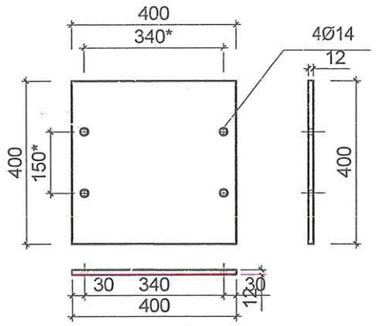
MẶT CẮT A-A

CÔNG TY TNHH MTV
KIẾN TRÚC SƯ VIỆT NAM
THẨM TRA
Theo Văn bản số...../VNAC - BCTT
Ngày ...11... tháng 12..... năm 2025.....
Chủ trì bộ môn ký tên:

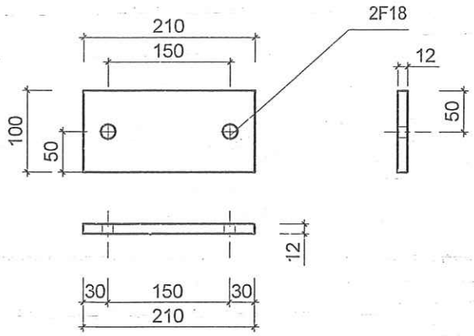
EVNNPC NPSC	CÔNG TY DỊCH VỤ ĐIỆN LỰC MIỀN BẮC XÍ NGHIỆP TƯ VẤN				TRẠM BIẾN ÁP 110KV LONG BÌNH AN	
LẮP ĐẶT TỤ BÙ TẠI THANH CÁI 110KV TBA 110KV LONG BÌNH AN, TỈNH TUYÊN QUANG					TRỤ ĐỠ DAO CÁCH LY 3 PHA 1 LƯỠI NỐI ĐẤT DCL	
P.Giám đốc	Trần Văn Ngọc		Xuất bản			
C.N.L.D.A	Nguyễn Quang Cường		Lần 1	2025		
C.T.T.K.X.D	Vũ Quang Minh		Lần 2			
Kiểm soát	Vũ Quang Minh		Lần 3		Giai đoạn / Tỷ lệ	Bản vẽ số
Thiết kế	Phạm Thị Thêu		Lần 4		BCKTKT	2025-XNTV-LBA-1XD. 24



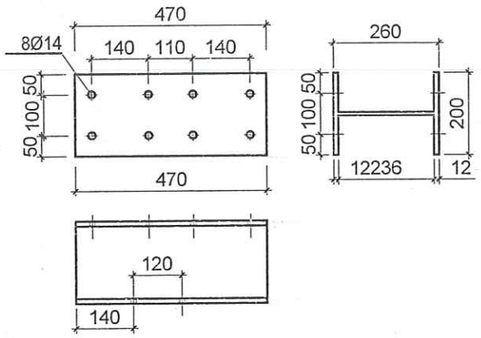
CHI TIẾT 4
(SL : 03)



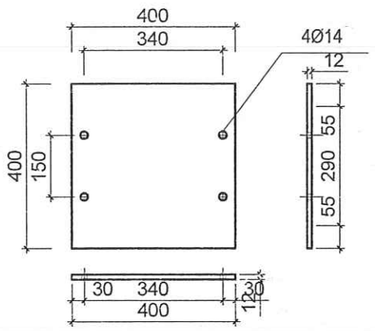
CHI TIẾT 5
(SL : 03)



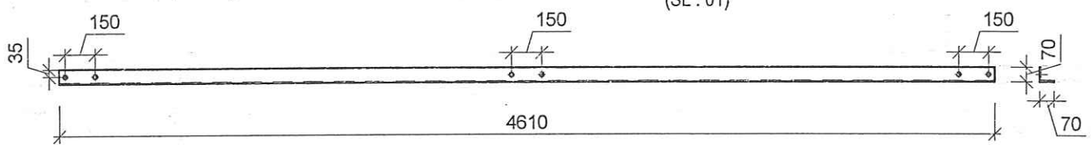
CHI TIẾT 6
(SL : 03)



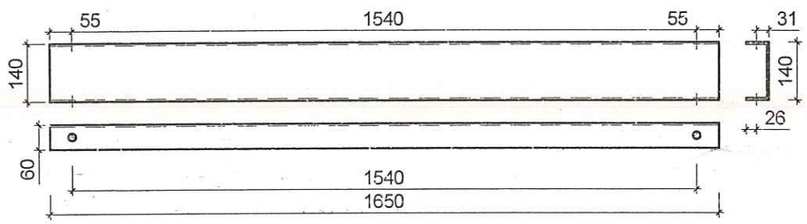
CHI TIẾT 2
(SL : 01)



CHI TIẾT 5
(SL : 01)



CHI TIẾT 8
(SL : 02)



CHI TIẾT 3
(SL : 03)

KHỐI LƯỢNG TRỤ ĐỠ DAO CÁCH LY 1ES

Ký hiệu	Tên chi tiết	Quy cách	Kích thước (mm)	Số lượng	Khối lượng (kg)		Ghi chú
					Đơn vị	Toàn bộ	
1	Thanh chính	H200x200x8x12	2522	3	125.85	377.54	
2	Thanh ngang	H200x200x8x12	470	1	23.45	23.45	
3	Giá đỡ	C140x60	1650	6	24.75	148.50	
4	Bản đế	δ:16	600x600	3	45.22	135.65	
5	Bản liên kết	δ:12	400x400	3	15.07	45.22	
6	Bản liên kết TB	δ:12	70x210	3	1.39	4.16	
7	Bản sườn	δ:6	100x200	42	0.94	39.58	
8	Bản giằng	L70x70x6	4610	2	29.41	58.82	
9	Bulong+ecu	M12	40	36	0.0782	2.82	
10	Bulong+ecu	M16	40	12	0.1233	1.48	
Khối lượng tổng cộng (kg)						837.22	

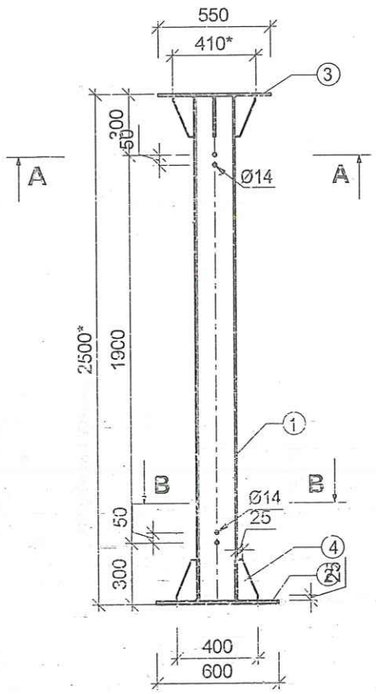
CÔNG TY TNHH KIỂM TRA KIẾN TRÚC SƯ VIỆT NAM
THẨM TRA
Theo Văn bản số...../VNAC - BCTT
Ngày 11 tháng 12 năm 2025
Chủ trì bộ môn ký tên:

GHI CHÚ :

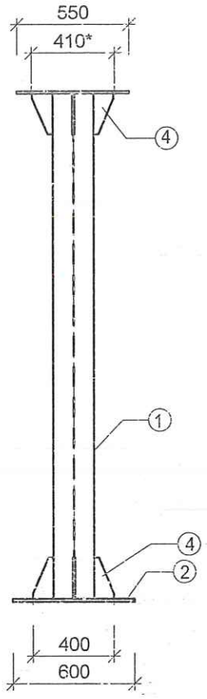
1. Tất cả kích thước là mm, trừ trường hợp ghi chú khác
2. Tất cả chi tiết của trụ thép được làm bằng vật liệu thép SS400 có giới hạn chảy ≥ 2450 daN/cm² theo tiêu chuẩn JIS G3101 hoặc tương đương.
3. Tất cả các chi tiết được mạ kẽm nhúng nóng theo tiêu chuẩn 18TCN-04-92.
4. Bu lông và đai ốc có độ bền 4.6 hoặc tương đương. Mỗi bu lông gồm: 1 bu lông, 1 đai ốc, 1 vòng đệm phẳng và 1 vòng đệm vênh. Bu lông, đai ốc, vòng đệm được chế tạo theo tiêu chuẩn TCVN 1889-76, TCVN 1897-76 và TCVN 2061-77, TCVN 130-77.
5. Tất cả bu lông đai ốc móng là loại M24, đường kính lỗ M26.
6. Que hàn điện theo TCVN 3223:2000, dùng loại N46 hoặc tương đương, chiều cao đường hàn Hh= 6mm.
7. Kích thước * chỉ là giả định, kích thước sẽ được chính xác khi có hồ sơ thiết bị do chủ đầu tư cấp.

EVNNPC NPSC	CÔNG TY DỊCH VỤ ĐIỆN LỰC MIỀN BẮC XÍ NGHIỆP TƯ VẤN				TRẠM BIẾN ÁP 110KV LONG BÌNH AN		
LẮP ĐẶT TỤ BÙ TẠI THANH CÁI 110KV TBA 110KV LONG BÌNH AN, TỈNH TUYÊN QUANG					TRỤ ĐỠ DAO CÁCH LY 3 PHA 1 LƯỠI NỐI ĐẤT DCL (TIẾP)		
P.Giám đốc	Trần Văn Ngọc		Xuất bản				
C.N.L.D.A	Nguyễn Quang Cường		Lần 1	2025			
C.T.T.K.X.D	Vũ Quang Minh		Lần 2				
Kiểm soát	Vũ Quang Minh		Lần 3		Giai đoạn	Tỷ lệ	Bản vẽ số
Thiết kế	Phạm Thị Thêu		Lần 4		BCKTKT		2025-XNTV-LBA-1XD. 25

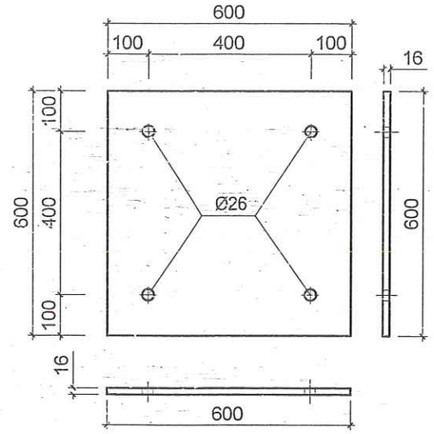
CÔNG TY DỊCH VỤ ĐIỆN LỰC MIỀN BẮC - XÍ NGHIỆP TƯ VẤN - CHI NHÁNH TỔNG CÔNG TY ĐIỆN LỰC MIỀN BẮC - MÃ SỐ DN: 0100100417-046-00028 - C.T.T.N.H.H - P. VĂN MIẾU - QUỐC TỬ GIÁM - ĐỐNG ĐA - TP. HÀ NỘI



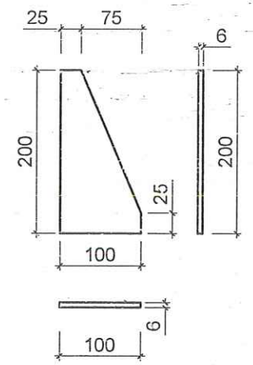
HÌNH CHIẾU ĐỨNG



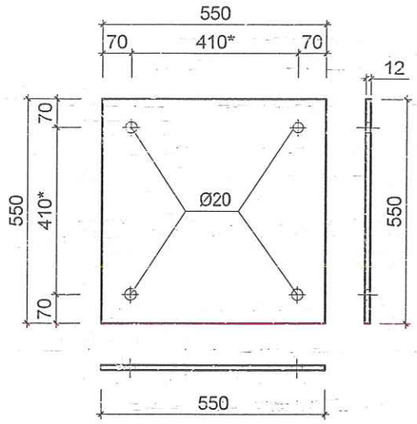
HÌNH CHIẾU CẠNH



CHI TIẾT 2
(SL : 01)



CHI TIẾT 4
(SL : 14)



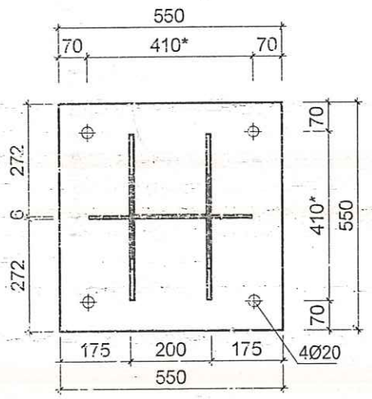
CHI TIẾT 3
(SL: 01)

KHỐI LƯỢNG TRỤ ĐỠ BIẾN DÒNG ĐIỆN

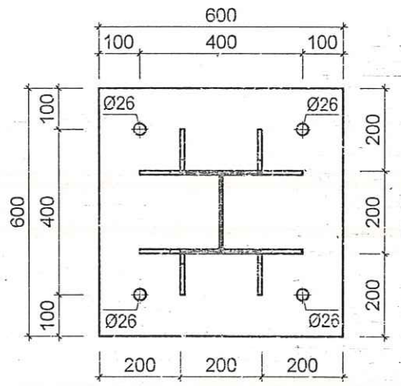
Ký hiệu	Tên chi tiết	Quy cách	Kích thước (mm)	Số lượng	Khối lượng (kg)		Ghi chú
					Đơn vị	Toàn bộ	
1	Thanh chính	H200x200x8x12	2472	1	123.35	123.35	
2	Bản đế	δ:16	600x600	1	45.22	45.22	
3	Bản liên kết TB	δ:12	550x550	1	28.50	28.50	
4	Bản sườn	δ:6	100x200	14	0.94	13.19	
Khối lượng tổng cộng (kg)						210.25	

CÔNG TY TNHH MTV KIẾN TRÚC SƯ VIỆT NAM

THẨM TRA
Theo Văn bản số 1211/VNAC - BCTT
Ngày 11 tháng 12 năm 20 25
Chủ trì bộ môn ký tên:



MẶT CẮT A-A



MẶT CẮT B-B

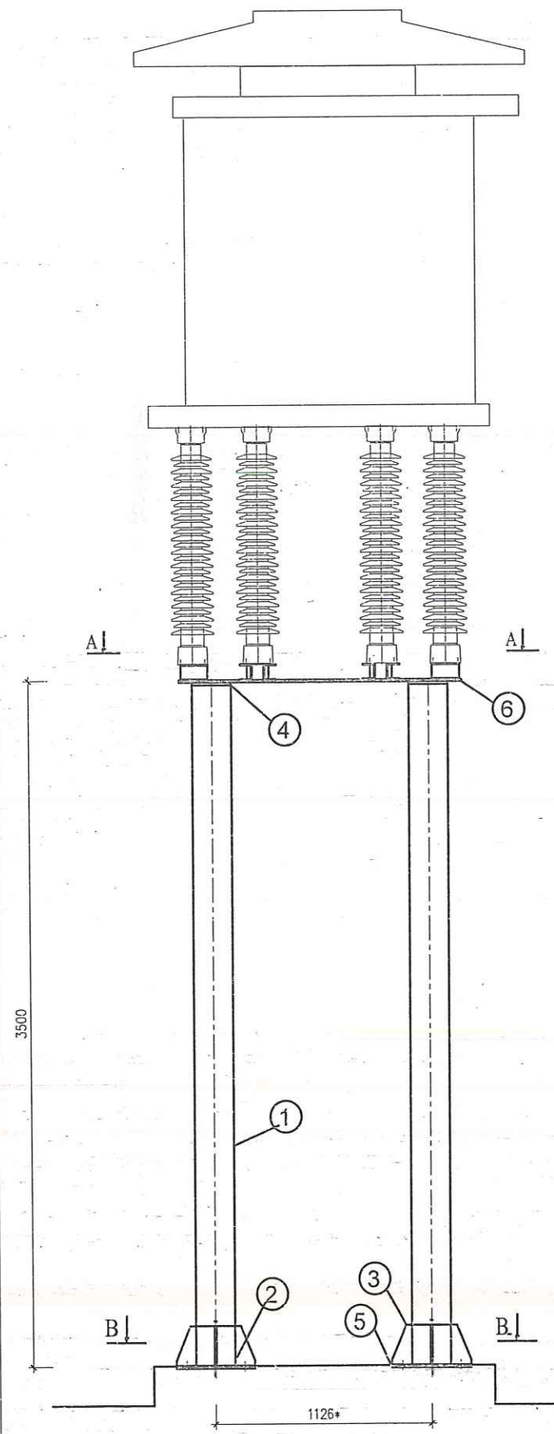
GHI CHÚ :

1. Tất cả kích thước là mm, trừ trường hợp ghi chú khác
2. Tất cả chi tiết của trụ thép được làm bằng vật liệu thep SS400 có giới hạn chảy ≥ 2450 daN/cm theo tiêu chuẩn JIS G3101 hoặc tương đương.
3. Tất cả các chi tiết được mạ kẽm nhúng nóng theo tiêu chuẩn 18TCN-04-92.
4. Bu lông và đai ốc có độ bền 4.6 hoặc tương đương. Mỗi bu lông gồm: 1 bu lông, 1 đai ốc, 1 vòng đệm phẳng và 1 vòng đệm vênh. Bu lông, đai ốc, vòng đệm được chế tạo theo tiêu chuẩn TCVN 1889-76, TCVN 1897-76 và TCVN 2061-77, TCVN 130-77.
5. Tất cả bu lông đai ốc móng là loại M24, đường kính lỗ M26.
6. Que hàn điện theo TCVN 3223:2000, dùng loại N46 hoặc tương đương, chiều cao đường hàn Hh= 6mm.
7. Kích thước * chỉ là giả định, kích thước sẽ được chính xác khi có hồ sơ thiết bị do chủ đầu tư cấp.

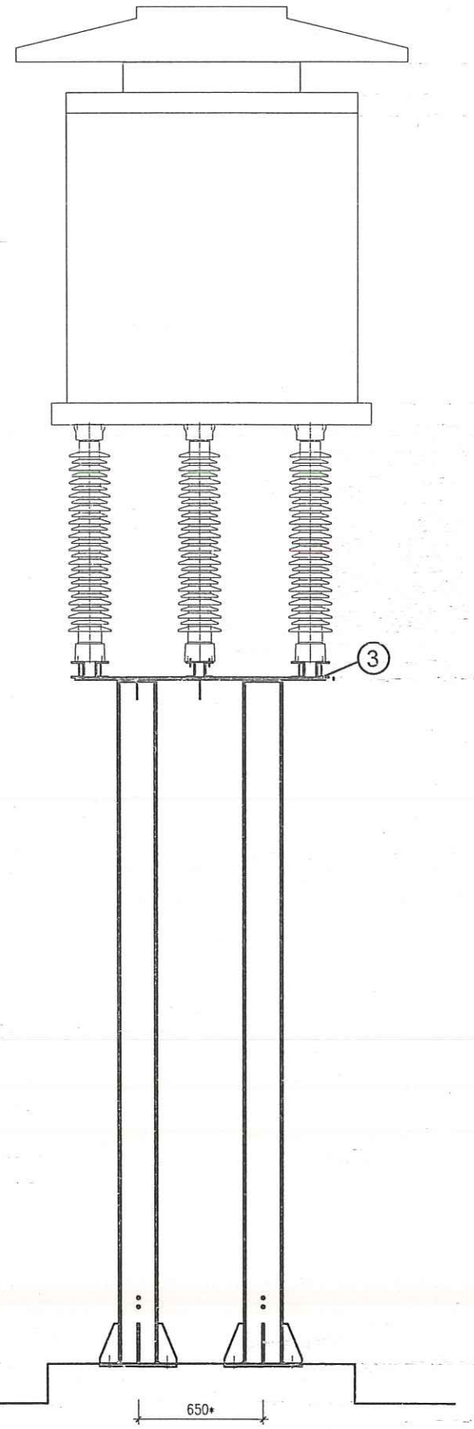
EVNNPC NPSC	CÔNG TY DỊCH VỤ ĐIỆN LỰC MIỀN BẮC XÍ NGHIỆP TƯ VẤN				TRẠM BIẾN ÁP 110KV LONG BÌNH AN
LẮP ĐẶT TỤ BÙ TẠI THANH CÁI 110KV TBA 110KV LONG BÌNH AN, TỈNH TUYÊN QUANG					TRỤ ĐỠ BIẾN DÒNG ĐIỆN TI; BIẾN DÒNG ĐIỆN TRUNG TÍNH TI TT
P.Giám đốc	Trần Văn Ngọc		Xuất bản		
C.N.L.D.A	Nguyễn Quang Cường		Lần 1	2025	
C.T.T.K.X.D	Vũ Quang Minh		Lần 2		
Kiểm soát	Vũ Quang Minh		Lần 3		Giai đoạn: BCKTKT; Tỷ lệ: ; Bản vẽ số: 2025-XNTV-LBA-1XD. 26
Thiết kế	Phạm Thị Thêu		Lần 4		

XÍ NGHIỆP TƯ VẤN ĐỊA ĐIỂM KINH DOANH CÔNG TY DỊCH VỤ ĐIỆN LỰC MIỀN BẮC TỔNG CÔNG TY ĐIỆN LỰC MIỀN BẮC

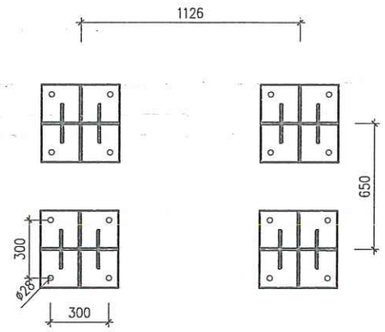
HÌNH CHIẾU ĐỨNG



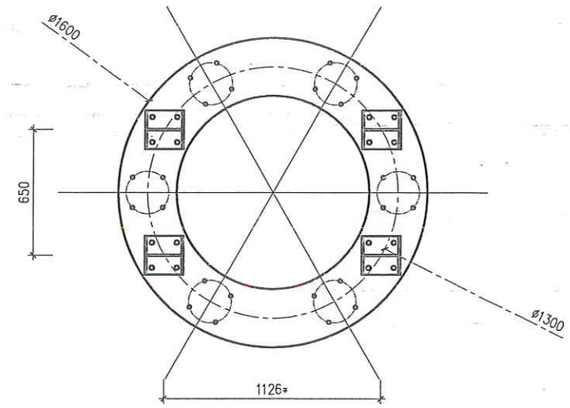
HÌNH CHIẾU CẠNH



MẶT CẮT B-B



MẶT CẮT A-A



SỐ TT	KÝ HIỆU	VẬT TƯ-QUY CÁCH		Đ.VỊ	S.Lg	KL	TỔNG (Σ)/bộ	GHI CHÚ
		VẬT LIỆU	DÀI	TÍNH	1(Đvsp)	1CK	(Kg)	
		KHỐI LƯỢNG TRỤ ĐỠ CUỘN KHÁNG						
1	CK-1	H200x200x8x12	3475	Thanh	4	191.13	764.50	
2	CK-2	PL 8mm	100	Tấm	8	1.38	11.05	
3	CK-3	PL 8mm	195	Tấm	8	2.69	21.55	
4	CK-4	PL 12mm	200	Tấm	4	4.14	16.58	
5	CK-5	PL 20mm	400	Tấm	4	27.63	110.53	
6	CK-6	PL 12mm	1600	Tấm	1	208.23	208.23	
7	Bulông M16x	M16x60		Bộ	24	0.20	4.80	
8	Bulông M20x	M20x60		Bộ	16	0.30	4.80	
		TỔNG KHỐI LƯỢNG		*Kg*			*1,141.05*	

CÔNG TY TNHH MTV KIẾN TRÚC SƯ VIỆT NAM
THẨM TRA
Theo Văn bản số 1211/NPC - BCTT
Ngày 11 tháng 12 năm 2025
Chủ trì bộ môn ký tên:

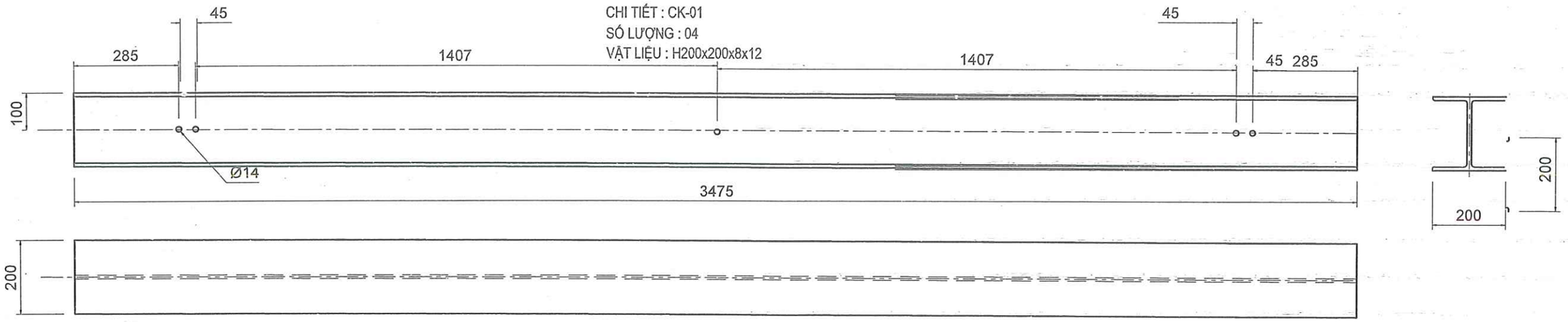
GHI CHÚ:

1. Kích thước trong bản vẽ đọc là mm.
2. Tất cả chi tiết của trụ thép được làm bằng vật liệu thép SS400 có giới hạn chảy ≥ 2450 daN/cm theo tiêu chuẩn JIS G3101 hoặc tương đương.
3. Tất cả các chi tiết được mạ kẽm nhúng nóng theo tiêu chuẩn 18TCN-04-92.
4. Bu lông và đai ốc có độ bền 4.6 hoặc tương đương. Mỗi bu lông gồm: 01 bu lông, 01 đai ốc, 01 vòng đệm phẳng và 01 vòng đệm vênh. Bu lông, đai ốc, vòng đệm được chế tạo theo tiêu chuẩn TCVN 1889-76, TCVN 1897-76 và TCVN 2061-77, TCVN 130-77.
5. Tất cả bu lông đai ốc móng là loại M24, đường kính lỗ Ø26.
6. Que hàn điện theo TCVN 3223:2000, dùng loại N46 hoặc tương đương, chiều cao đường hàn H_n= 6mm.
7. Kích thước (*) chỉ là giả định, sẽ được chính xác khi có hồ sơ thiết bị do Chủ đầu tư cấp.

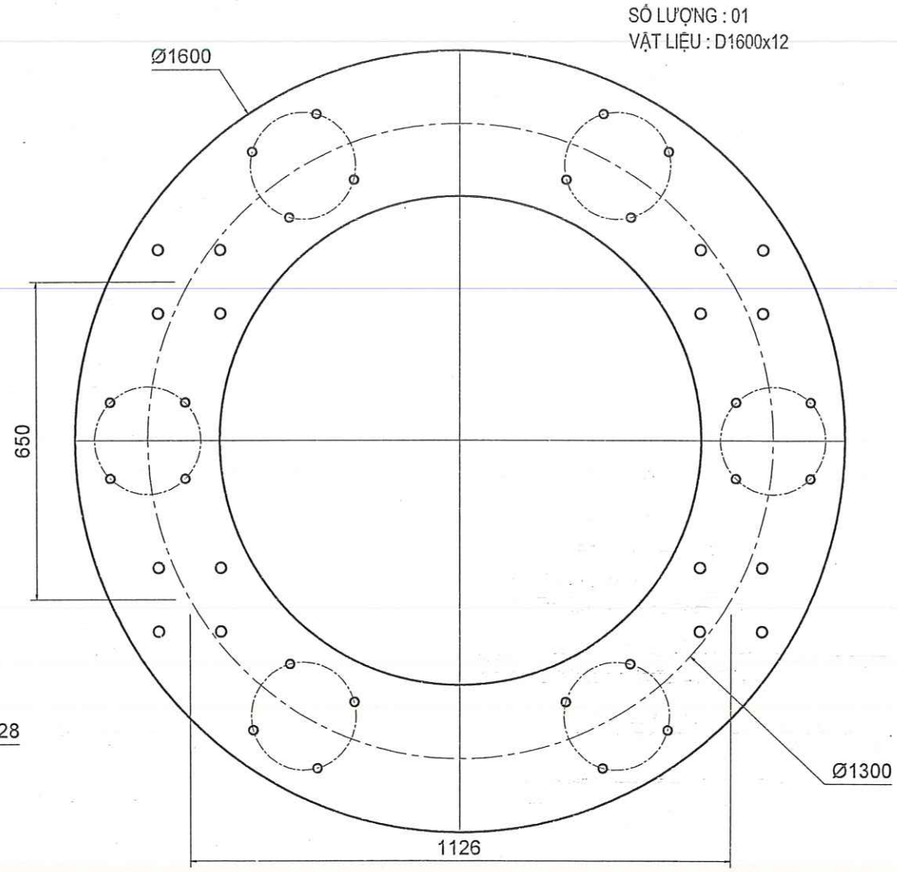
EVNNPC NPSC	CÔNG TY DỊCH VỤ ĐIỆN LỰC MIỀN BẮC XÍ NGHIỆP TƯ VẤN				TRẠM BIẾN ÁP 110KV LONG BÌNH AN
LẮP ĐẶT TỤ BÙ TẠI THANH CÁI 110KV TBA 110KV LONG BÌNH AN, TỈNH TUYÊN QUANG					TRỤ ĐỠ CUỘN KHÁNG KB
P.Giám đốc	Trần Văn Ngọc		Xuất bản		
C.N.L.D.A	Nguyễn Quang Cường		Lần 1	2025	
C.T.T.K.X.D	Vũ Quang Minh		Lần 2		
Kiểm soát	Vũ Quang Minh		Lần 3		Giai đoạn / Tỷ lệ / Bản vẽ số
Thiết kế	Phạm Thị Thêu		Lần 4		BCKTKT / — / 2025-XNTV-LBA-1XD. 27

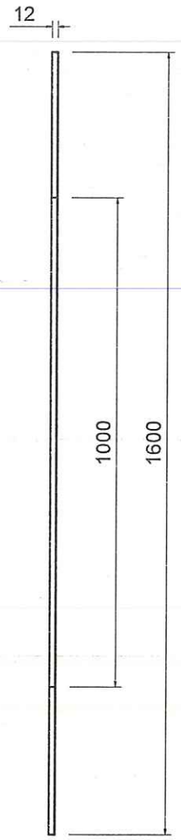
XÍ NGHIỆP TƯ VẤN - ĐỊA ĐIỂM KINH DOANH CÔNG TY DỊCH VỤ ĐIỆN LỰC MIỀN BẮC - CHI NHÁNH TỔNG CÔNG TY ĐIỆN LỰC MIỀN BẮC - PHƯỜNG LIỄU GIAI - TP. HÀ NỘI

CHI TIẾT : CK-01
SỐ LƯỢNG : 04
VẬT LIỆU : H200x200x8x12

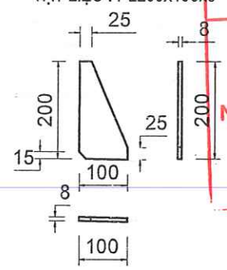


CHI TIẾT : CK-06
SỐ LƯỢNG : 01
VẬT LIỆU : D1600x12



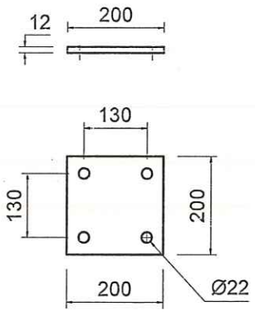


CHI TIẾT : CK-02
SỐ LƯỢNG : 08
VẬT LIỆU : PL200x100x8

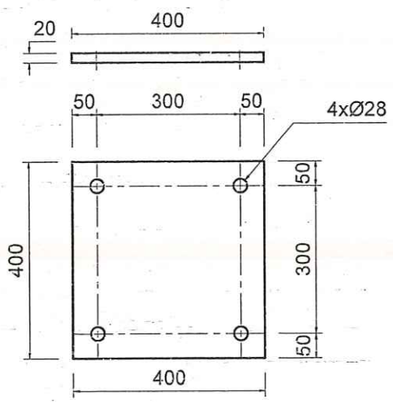


CHI TIẾT : CK-03
SỐ LƯỢNG : 08
VẬT LIỆU : PL200x194x8

CHI TIẾT : CK-04
SỐ LƯỢNG : 04
VẬT LIỆU : PL200x200x12



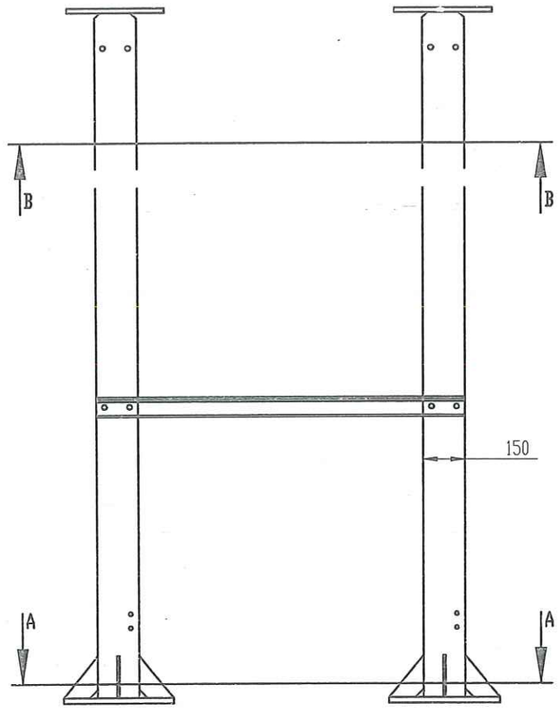
CHI TIẾT : CK-04
SỐ LƯỢNG : 04
VẬT LIỆU : PL400x400x20

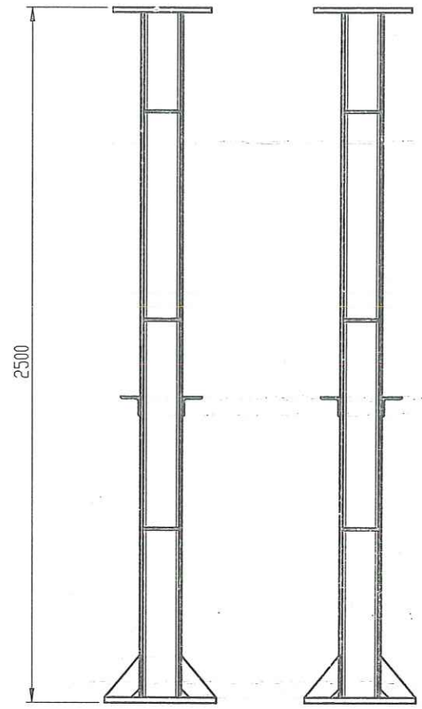


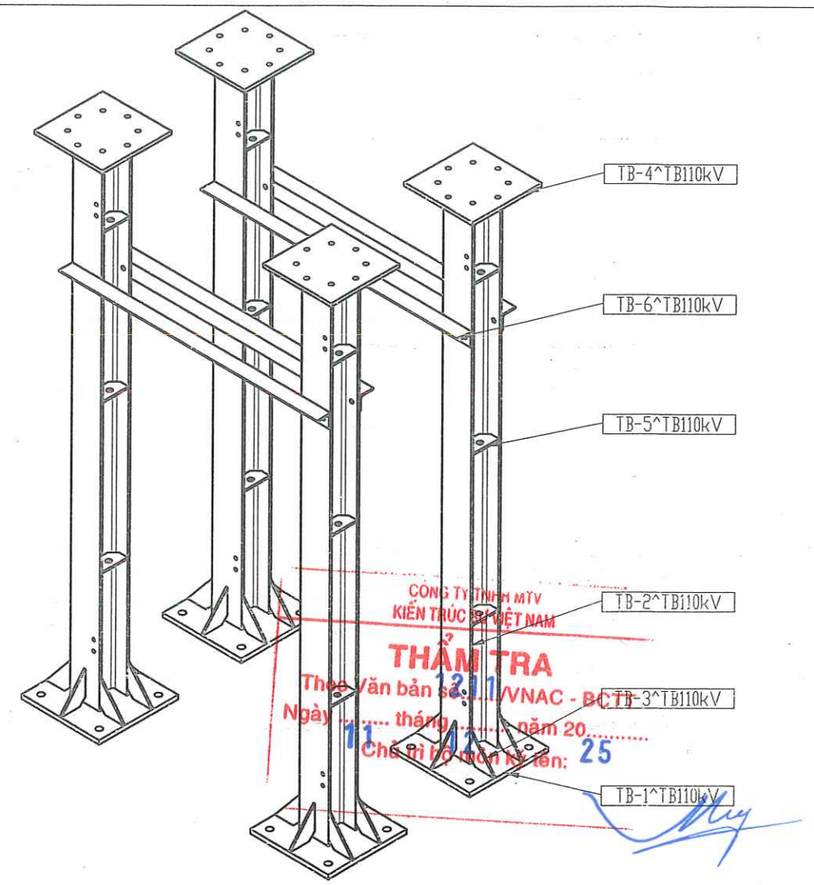
CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN ĐẦU TƯ XÂY DỰNG KIẾN TRÚC SƯ VIỆT NAM
THẨM TRA
Theo Văn bản số 1211/VNAC - BCTT
Ngày 11 tháng 12 năm 2025
Chủ trì bộ môn ký tên:

EVNNPC NPSC	CÔNG TY DỊCH VỤ ĐIỆN LỰC MIỀN BẮC XÍ NGHIỆP TƯ VẤN				TRẠM BIẾN ÁP 110KV LONG BÌNH AN		
LẮP ĐẶT TỤ BÙ TẠI THANH CÁI 110KV TBA 110KV LONG BÌNH AN, TỈNH TUYÊN QUANG					TRỤ ĐỠ CUỘN KHÁNG CÁC CHI TIẾT		
P.Giám đốc	Trần Văn Ngọc		Xuất bản				
C.N.L.D.A	Nguyễn Quang Cường		Lần 1	2025			
C.T.T.K.X.D	Vũ Quang Minh		Lần 2				
Kiểm soát	Vũ Quang Minh		Lần 3		Giai đoạn	Tỷ lệ	Bản vẽ số
Thiết kế	Phạm Thị Thêu		Lần 4		BCKTKT		2025-XNTV-LBA-1XD. 28

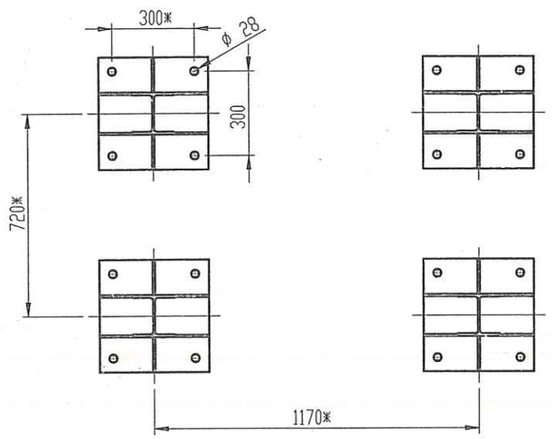
XÍ NGHIỆP TƯ VẤN ĐỊA ĐIỂM KINH DOANH ĐIỆN LỰC MIỀN BẮC - CHI NHÁNH TỔNG CÔNG TY ĐIỆN LỰC MIỀN BẮC - MÃ SỐ D.V.K.D: 0100100417-046-00028-C.T.T.N.H.H - PHƯỜNG LÊ LỢI - TP. HÀ NỘI



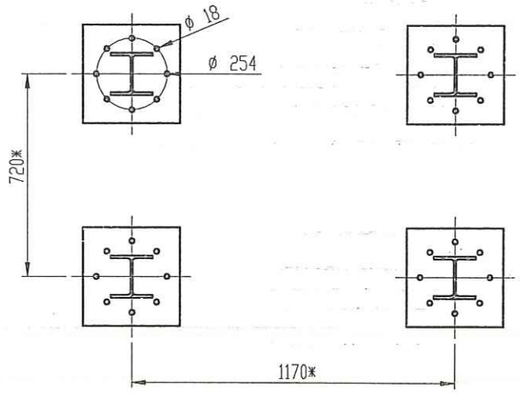




CÔNG TY TNHH MTV KIẾN TRÚC ... VIỆT NAM
THẨM TRA
Theo văn bản số: 1211/VNAC - BC TB
Ngày 11 tháng 12 năm 20 25
Chủ trì thẩm tra: ...



SECTION A-A



SECTION B-B

KHỐI LƯỢNG TRỤ ĐỠ TỤ

Ký hiệu thanh	Tên chi tiết	Quy cách	Kích thước (mm)	Số lượng	Khối lượng (kg)	
					Đơn vị	Toàn bộ
1	Thanh chính	H200×200×8×12	2472	04	123,35	493,41
4	Bản đế	Dày 16 mm	600 × 600	04	45,22	180,86
6	Bản liên kết T.bị	Dày 12 mm	400 × 400	04	15,07	60,29
7	Bản sườn	Dày 6 mm	100 × 200	42	0,94	39,56
8	Bản giằng	L70×70×6	1800	02	11,50	23,00
9	Bản giằng	L70×70×6	2800	02	17,89	35,78
10	Giá đỡ biến dòng	C140×58×4.9	1500	02	18,45	36,90
11	Bu lông + ecu	M12	40	24	0,08	1,88
12	Bu lông + ecu	M16	40	14	0,12	1,73
13	Bu lông + ecu	M16	40	48	0,12	5,92
Khối lượng giá đỡ tụ						380,37
Khối lượng tổng cộng (kg)						**1259,71**

GHI CHÚ:

1. Kích thước trong bản vẽ đọc là mm.
2. Tất cả chi tiết của trụ thép được làm bằng vật liệu thép SS400 có giới hạn chảy ≥ 2450 daN/cm theo tiêu chuẩn JIS G3101 hoặc tương đương.
3. Tất cả các chi tiết được mạ kẽm nhúng nóng theo tiêu chuẩn 18TCN-04-92.
4. Bu lông và đai ốc có độ bền 4.6 hoặc tương đương. Mỗi bu lông gồm: 01 bu lông, 01 đai ốc, 01 vòng đệm phẳng và 01 vòng đệm vênh. Bu lông, đai ốc, vòng đệm được chế tạo theo tiêu chuẩn TCVN 1889-76, TCVN 1897-76 và TCVN 2061-77, TCVN 130-77.
5. Tất cả bu lông đai ốc móng là loại M24, đường kính lỗ Ø26.
6. Que hàn điện theo TCVN 3223:2000, dùng loại N46 hoặc tương đương, chiều cao đường hàn H_h= 6mm.
7. Kích thước (*) chỉ là giả định, sẽ được chính xác khi có hồ sơ thiết bị do Chủ đầu tư cấp.

EVNNPC NPCC	CÔNG TY DỊCH VỤ ĐIỆN LỰC MIỀN BẮC XÍ NGHIỆP TƯ VẤN				TRẠM BIẾN ÁP 110KV LONG BÌNH AN	
LẮP ĐẶT TỤ BÙ TẠI THANH CÁI 110KV TBA 110KV LONG BÌNH AN, TỈNH TUYÊN QUANG					TRỤ ĐỠ TỤ BÙ 110KV-TB	
P.Giám đốc	Trần Văn Ngọc		Xuất bản			
C.N.L.D.A	Nguyễn Quang Cường		Lần 1	2025		
C.T.T.K.X.D	Vũ Quang Minh		Lần 2			
Kiểm soát	Vũ Quang Minh		Lần 3		Giai đoạn / Tỷ lệ	Bản vẽ số
Thiết kế	Phạm Thị Thêu		Lần 4		BCKTKT	2025-XNTV-LBA-1XD. 29

XÍ NGHIỆP ĐỊA ĐIỂM KINH DOANH CÔNG TY DỊCH VỤ ĐIỆN LỰC MIỀN BẮC - CHI NHÁNH TỔNG CÔNG TY ĐIỆN LỰC MIỀN BẮC