



CÔNG TY CỔ PHẦN ĐẦU TƯ XÂY DỰNG PHÚ MINH

Trụ sở: Số 134 - Tổ 66 - Phường Hoàng Mai – Thành phố Hà Nội
Điện thoại/Fax: 024.36627855/ 024.36627855
Email: jsc.phuminh@gmail.com

BÁO CÁO KINH TẾ KỸ THUẬT

CÔNG TRÌNH:

**LẮP BỔ SUNG RƠ-LE BẢO VỆ KHOẢNG CÁCH CHO 12 NGĂN MÁY CẮT LIÊN LẠC/PHÂN
ĐOẠN THANH CÁI PHÍA CAO ÁP TẠI 11 TBA 110KV VÀ 220KV NĂM 2025**

TẬP 2
CÁC BẢN VẼ



CÔNG TY CỔ PHẦN ĐẦU TƯ XÂY DỰNG PHÚ MINH



Trụ sở: Số 134 - Tổ 66 - Phường Hoàng Mai – Thành phố Hà Nội
Điện thoại/Fax: 024.36627855/ 024.36627855
Email: jsc.phuminh@gmail.com

BÁO CÁO KINH TẾ KỸ THUẬT

CÔNG TRÌNH:

**LẮP BỔ SUNG RƠ-LE BẢO VỆ KHOẢNG CÁCH CHO 12 NGĂN MÁY CẮT LIÊN LẠC/PHÂN ĐOẠN
THANH CÁI PHÍA CAO ÁP TẠI 11 TBA 110KV VÀ 220KV NĂM 2025**

TẬP 2 **CÁC BẢN VẼ**

CHỦ NHIỆM DỰ ÁN: NGUYỄN HẢI HÙNG
CHỦ TRÌ THIẾT KẾ: CHU SỸ BÌNH 
THIẾT KẾ: VŨ ĐÌNH HẢI 

Hà Nội, ngày tháng năm 2025

CHỦ ĐẦU TƯ
CÔNG TY LƯỚI ĐIỆN CAO THẾ THÀNH PHỐ HÀ NỘI

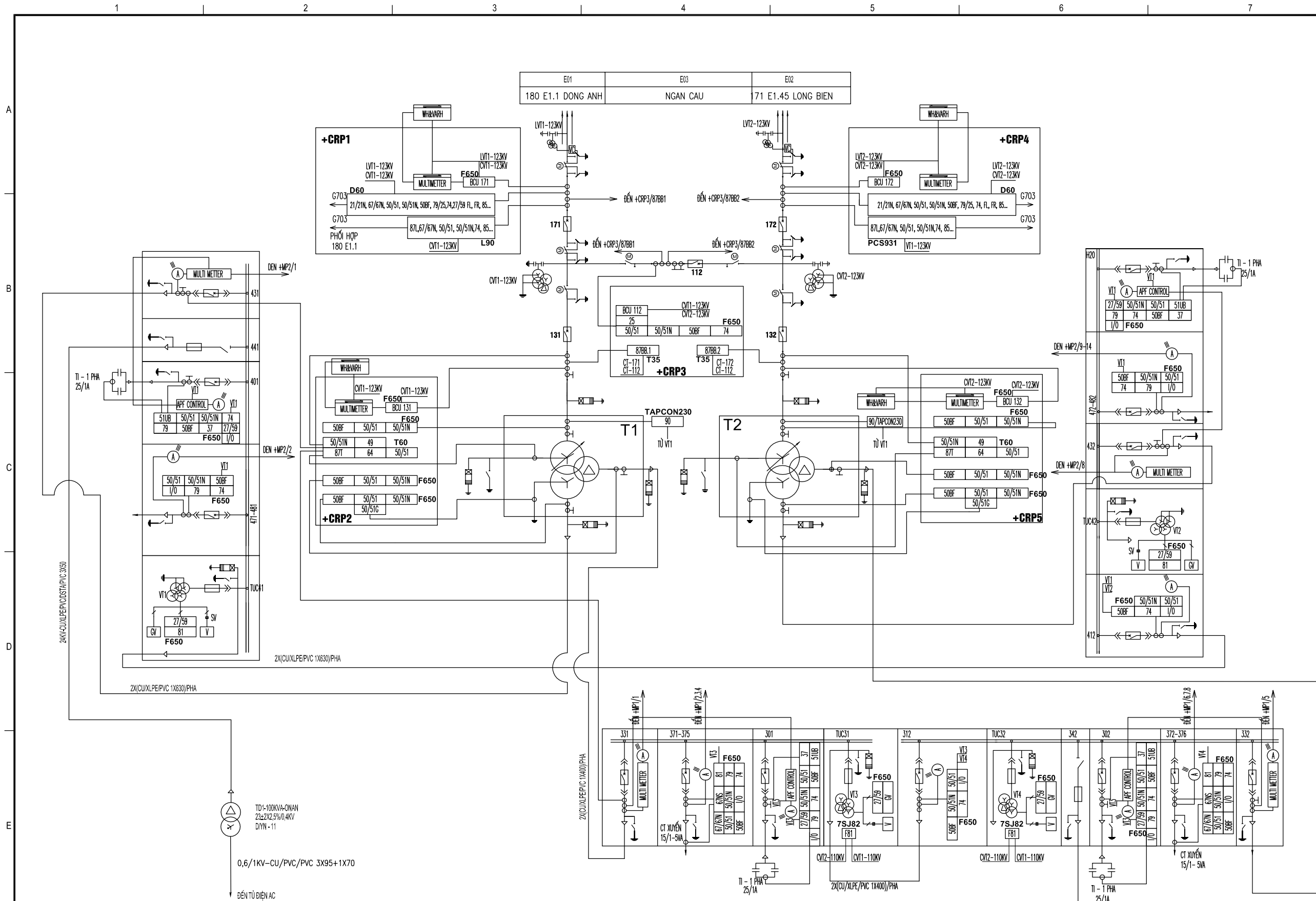
ĐƠN VỊ TƯ VẤN
CÔNG TY CỔ PHẦN ĐẦU TƯ XÂY DỰNG PHÚ MINH

DANH MỤC BẢN VẼ

STT	TÊN BẢN VẼ	KÝ HIỆU	KHỔ GIẤY
I	TẠI TBA 110KV E41.41 MAI LÂM		
1	SƠ ĐỒ PHƯƠNG THỨC BẢO VỆ, ĐIỀU KHIỂN VÀ ĐO LƯỜNG TRẠM E1.41 HIỆN TRẠNG	F21-E1.41-01	A3
2	SƠ ĐỒ PHƯƠNG THỨC BẢO VỆ, ĐIỀU KHIỂN VÀ ĐO LƯỜNG TRẠM E1.41 SAU CẢI TẠO	F21-E1.41-02	A3
3	MẶT BẰNG PHÒNG ĐIỀU KHIỂN BẢO VỆ TBA E1.41	F21-E1.41-03	A3
4	LAYOUT TỦ ĐIỀU KHIỂN BẢO VỆ NGĂN LIÊN LẠC	F21-E1.41-04	A3
5	SƠ ĐỒ KẾT NỐI HỆ THỐNG SCADA TRẠM E1.41 HIỆN TRẠNG	F21-E1.41-05	A3
6	SƠ ĐỒ KẾT NỐI HỆ THỐNG SCADA TRẠM E1.41 SAU CẢI TẠO	F21-E1.41-06	A3
II	TẠI TBA 110KV E1.42 SB NỘI BÀI		
1	SƠ ĐỒ PHƯƠNG THỨC BẢO VỆ, ĐIỀU KHIỂN VÀ ĐO LƯỜNG TRẠM E1.42 HIỆN TRẠNG	F21-E1.42-01	A3
2	SƠ ĐỒ PHƯƠNG THỨC BẢO VỆ, ĐIỀU KHIỂN VÀ ĐO LƯỜNG TRẠM E1.42 SAU CẢI TẠO	F21-E1.42-02	A3
3	MẶT BẰNG PHÒNG ĐIỀU KHIỂN BẢO VỆ TBA E1.42	F21-E1.42-03	A3
4	LAYOUT TỦ ĐIỀU KHIỂN BẢO VỆ NGĂN LIÊN LẠC	F21-E1.42-04	A3
5	SƠ ĐỒ KẾT NỐI HỆ THỐNG SCADA TRẠM E1.42 HIỆN TRẠNG	F21-E1.42-05	A3
6	SƠ ĐỒ KẾT NỐI HỆ THỐNG SCADA TRẠM E1.42 SAU CẢI TẠO	F21-E1.42-06	A3
III	TẠI TBA 110KV E1.8 YÊN PHỤ		
1	SƠ ĐỒ PHƯƠNG THỨC BẢO VỆ, ĐIỀU KHIỂN VÀ ĐO LƯỜNG TRẠM E1.8 HIỆN TRẠNG	F21-E1.8-01	A3
2	SƠ ĐỒ PHƯƠNG THỨC BẢO VỆ, ĐIỀU KHIỂN VÀ ĐO LƯỜNG TRẠM E1.8 SAU CẢI TẠO	F21-E1.8-02	A3
3	MẶT BẰNG PHÒNG ĐIỀU KHIỂN BẢO VỆ TBA E1.8	F21-E1.8-03	A3
4	LAYOUT TỦ ĐIỀU KHIỂN BẢO VỆ NGĂN LIÊN LẠC	F21-E1.8-04	A3
5	SƠ ĐỒ KẾT NỐI HỆ THỐNG SCADA TRẠM E1.8 HIỆN TRẠNG	F21-E1.8-05	A3
6	SƠ ĐỒ KẾT NỐI HỆ THỐNG SCADA TRẠM E1.8 SAU CẢI TẠO	F21-E1.8-06	A3
IV	TẠI TBA 220KV E1.40 TÂY HỒ		
1	SƠ ĐỒ PHƯƠNG THỨC BẢO VỆ, ĐIỀU KHIỂN VÀ ĐO LƯỜNG PHÍA 220KV TRẠM E1.40 HIỆN TRẠNG	F21-E1.40-01	A3
2	SƠ ĐỒ PHƯƠNG THỨC BẢO VỆ, ĐIỀU KHIỂN VÀ ĐO LƯỜNG PHÍA 110KV TRẠM E1.40 HIỆN TRẠNG	F21-E1.40-02	A3
3	SƠ ĐỒ PHƯƠNG THỨC BẢO VỆ, ĐIỀU KHIỂN VÀ ĐO LƯỜNG PHÍA 220KV TRẠM E1.40 SAU CẢI TẠO	F21-E1.40-03	A3
4	SƠ ĐỒ PHƯƠNG THỨC BẢO VỆ, ĐIỀU KHIỂN VÀ ĐO LƯỜNG PHÍA 110KV TRẠM E1.40 SAU CẢI TẠO	F21-E1.40-04	A3
5	MẶT BẰNG PHÒNG BẢO VỆ TBA E1.40	F21-E1.40-05	A3
6	LAYOUT TỦ ĐIỀU KHIỂN BẢO VỆ NGĂN LIÊN LẠC	F21-E1.40-06	A3
7	SƠ ĐỒ KẾT NỐI HỆ THỐNG SCADA TRẠM E1.40 HIỆN TRẠNG	F21-E1.40-07	A3
8	SƠ ĐỒ KẾT NỐI HỆ THỐNG SCADA TRẠM E1.40 SAU CẢI TẠO	F21-E1.40-08	A3
V	TẠI TBA 110KV E1.33 CẦU DIỄN		
1	SƠ ĐỒ PHƯƠNG THỨC BẢO VỆ, ĐIỀU KHIỂN VÀ ĐO LƯỜNG TRẠM E1.33 HIỆN TRẠNG	F21-E1.33-01	A3
2	SƠ ĐỒ PHƯƠNG THỨC BẢO VỆ, ĐIỀU KHIỂN VÀ ĐO LƯỜNG TRẠM E1.33 SAU CẢI TẠO	F21-E1.33-02	A3
3	MẶT BẰNG TBA E1.33	F21-E1.33-03	A3
4	LAYOUT TỦ ĐIỀU KHIỂN BẢO VỆ NGĂN LIÊN LẠC	F21-E1.33-04	A3
5	SƠ ĐỒ KẾT NỐI HỆ THỐNG SCADA TRẠM E1.33 HIỆN TRẠNG	F21-E1.33-05	A3
6	SƠ ĐỒ KẾT NỐI HỆ THỐNG SCADA TRẠM E1.33 SAU CẢI TẠO	F21-E1.33-06	A3
VI	TẠI TBA 110KV E1.46 TỪ LIÊM		
1	SƠ ĐỒ PHƯƠNG THỨC BẢO VỆ, ĐIỀU KHIỂN VÀ ĐO LƯỜNG TRẠM E1.46 HIỆN TRẠNG	F21-E1.46-01	A3

STT	TÊN BẢN VẼ	KÝ HIỆU	KHỔ GIẤY
2	SƠ ĐỒ PHƯƠNG THỨC BẢO VỆ, ĐIỀU KHIỂN VÀ ĐO LƯỜNG TRẠM E1.46 SAU CẢI TẠO	F21-E1.46-02	A3
3	MẶT BẰNG PHÒNG ĐIỀU KHIỂN BẢO VỆ TBA E1.46	F21-E1.46-03	A3
4	LAYOUT TỦ ĐIỀU KHIỂN BẢO VỆ NGĂN LIÊN LẠC	F21-E1.46-04	A3
5	SƠ ĐỒ KẾT NỐI HỆ THỐNG SCADA TRẠM E1.46 HIỆN TRẠNG	F21-E1.46-05	A3
6	SƠ ĐỒ KẾT NỐI HỆ THỐNG SCADA TRẠM E1.46 SAU CẢI TẠO	F21-E1.46-06	A3
VII	TẠI TBA 110KV E1.26 LINH ĐÀM		
1	SƠ ĐỒ PHƯƠNG THỨC BẢO VỆ, ĐIỀU KHIỂN VÀ ĐO LƯỜNG TRẠM E1.26 HIỆN TRẠNG	F21-E1.26-01	A3
2	SƠ ĐỒ PHƯƠNG THỨC BẢO VỆ, ĐIỀU KHIỂN VÀ ĐO LƯỜNG TRẠM E1.26 SAU CẢI TẠO	F21-E1.26-02	A3
3	MẶT BẰNG PHÒNG ĐIỀU KHIỂN BẢO VỆ TBA E1.26	F21-E1.26-03	A3
4	LAYOUT TỦ ĐIỀU KHIỂN BẢO VỆ NGĂN LIÊN LẠC	F21-E1.26-04	A3
5	SƠ ĐỒ KẾT NỐI HỆ THỐNG SCADA TRẠM E1.26 HIỆN TRẠNG	F21-E1.26-05	A3
6	SƠ ĐỒ KẾT NỐI HỆ THỐNG SCADA TRẠM E1.26 SAU CẢI TẠO	F21-E1.26-06	A3
VIII	TẠI TBA 110KV E1.52 CV THỐNG NHẤT		
1	SƠ ĐỒ PHƯƠNG THỨC BẢO VỆ, ĐIỀU KHIỂN VÀ ĐO LƯỜNG TRẠM E1.52 HIỆN TRẠNG	F21-E1.52-01	A3
2	SƠ ĐỒ PHƯƠNG THỨC BẢO VỆ, ĐIỀU KHIỂN VÀ ĐO LƯỜNG TRẠM E1.52 SAU CẢI TẠO	F21-E1.52-02	A3
3	MẶT BẰNG PHÒNG ĐIỀU KHIỂN BẢO VỆ TBA E1.52	F21-E1.52-03	A3
4	LAYOUT TỦ ĐIỀU KHIỂN BẢO VỆ NGĂN LIÊN LẠC	F21-E1.52-04	A3
5	SƠ ĐỒ KẾT NỐI HỆ THỐNG SCADA TRẠM E1.52 HIỆN TRẠNG	F21-E1.52-05	A3
6	SƠ ĐỒ KẾT NỐI HỆ THỐNG SCADA TRẠM E1.52 SAU CẢI TẠO	F21-E1.52-06	A3
IX	TẠI TBA 110KV E1.39 THANH OAI		
1	SƠ ĐỒ PHƯƠNG THỨC BẢO VỆ, ĐIỀU KHIỂN VÀ ĐO LƯỜNG TRẠM E1.39 HIỆN TRẠNG	F21-E1.39-01	A3
2	SƠ ĐỒ PHƯƠNG THỨC BẢO VỆ, ĐIỀU KHIỂN VÀ ĐO LƯỜNG TRẠM E1.39 SAU CẢI TẠO	F21-E1.39-02	A3
3	MẶT BẰNG PHÒNG ĐIỀU KHIỂN BẢO VỆ TBA E1.39	F21-E1.39-03	A3
4	LAYOUT TỦ ĐIỀU KHIỂN BẢO VỆ NGĂN LIÊN LẠC	F21-E1.39-04	A3
5	SƠ ĐỒ KẾT NỐI HỆ THỐNG SCADA TRẠM E1.39 HIỆN TRẠNG	F21-E1.39-05	A3
6	SƠ ĐỒ KẾT NỐI HỆ THỐNG SCADA TRẠM E1.39 SAU CẢI TẠO	F21-E1.39-06	A3
X	TẠI TBA 110KV E1.58 PHÚ XUYỀN		
1	SƠ ĐỒ PHƯƠNG THỨC BẢO VỆ, ĐIỀU KHIỂN VÀ ĐO LƯỜNG TRẠM E1.58 HIỆN TRẠNG	F21-E1.58-01	A3
2	SƠ ĐỒ PHƯƠNG THỨC BẢO VỆ, ĐIỀU KHIỂN VÀ ĐO LƯỜNG TRẠM E1.58 SAU CẢI TẠO	F21-E1.58-02	A3
3	MẶT BẰNG PHÒNG ĐIỀU KHIỂN BẢO VỆ TBA E1.58	F21-E1.58-03	A3
4	LAYOUT TỦ ĐIỀU KHIỂN BẢO VỆ NGĂN LIÊN LẠC	F21-E1.58-04	A3
5	SƠ ĐỒ KẾT NỐI HỆ THỐNG SCADA TRẠM E1.58 HIỆN TRẠNG	F21-E1.58-05	A3
6	SƠ ĐỒ KẾT NỐI HỆ THỐNG SCADA TRẠM E1.58 SAU CẢI TẠO	F21-E1.58-06	A3
XI	TẠI TBA 110KV E1.51 PHÚ NGHĨA		
1	SƠ ĐỒ PHƯƠNG THỨC BẢO VỆ, ĐIỀU KHIỂN VÀ ĐO LƯỜNG TRẠM E1.51 HIỆN TRẠNG	F21-E1.51-01	A3
2	SƠ ĐỒ PHƯƠNG THỨC BẢO VỆ, ĐIỀU KHIỂN VÀ ĐO LƯỜNG TRẠM E1.51 SAU CẢI TẠO	F21-E1.51-02	A3
3	MẶT BẰNG PHÒNG ĐIỀU KHIỂN BẢO VỆ TBA E1.51	F21-E1.51-03	A3
4	LAYOUT TỦ ĐIỀU KHIỂN BẢO VỆ NGĂN LIÊN LẠC	F21-E1.51-04	A3
5	SƠ ĐỒ KẾT NỐI HỆ THỐNG SCADA TRẠM E1.51 HIỆN TRẠNG	F21-E1.51-05	A3
6	SƠ ĐỒ KẾT NỐI HỆ THỐNG SCADA TRẠM E1.51 SAU CẢI TẠO	F21-E1.51-06	A3

I. CÁC BẢN VẼ TẠI TRẠM E1.41 MAI LÂM



GHI CHÚ

- F87T: Bảo vệ so lệch MBA

F49: Bảo vệ quá tải MBA

F79: Tự động đóng lặp lại

F27: Bảo vệ điện áp thấp

F59: Bảo vệ quá điện áp

F21: Bảo vệ khoảng cách

F25: Hòa đồng bộ
- F67: Bảo vệ quá dòng có hướng

F67N: Bảo vco

ệ quá dòng chạm đất có hướng

F64: Bảo vệ chống chạm đất bên trong MBA

F90: Rơ le tự động điều chỉnh điện áp

F50/51: Bảo vệ quá dòng cắt nhanh và có thời gian

F50/51N: Bảo vệ quá dòng điện chạm đất cắt nhanh có thời gian

F81: Thiết bị sa thải phụ tải theo tần số

- F74: Rơ le giám sát mạch cắt

F50BF: Bảo vệ chống hư hỏng máy cắt

V: Vôn mét

VS: Chuyển mạch vôn

A: Am pe met

AS: Chuyển mạch dòng điện

P: Bộ đo lường đa chức năng có khả năng lập trình

VC: kiểm tra điện áp đường dây

FR: thiết bị ghi sự cố

HIỆU CHỈNH :

LẦN 1	NỘI DUNG SỬA ĐỔI

CHỦ ĐẦU TƯ:

CÔNG TY LƯỚI ĐIỆN CAO THÉ TP. HÀ NỘI

ĐỊA CHỈ: SỐ 7 NGUYỄN XUÂN NHAM, PHƯỜNG YẾN HOÀ, TP.HÀ NỘI

DỰ ÁN:

LẮP BỎ SUNG RƠ-LE BẢO VỆ KHOẢNG CÁCH CHO 12 NGĂN MÁY CẮT LIÊN LẠC/PHÂN ĐOẠN THANH CÁI PHÍA CAO ÁP TẠI 11 TBA 110KV VÀ 220KV NĂM 2025

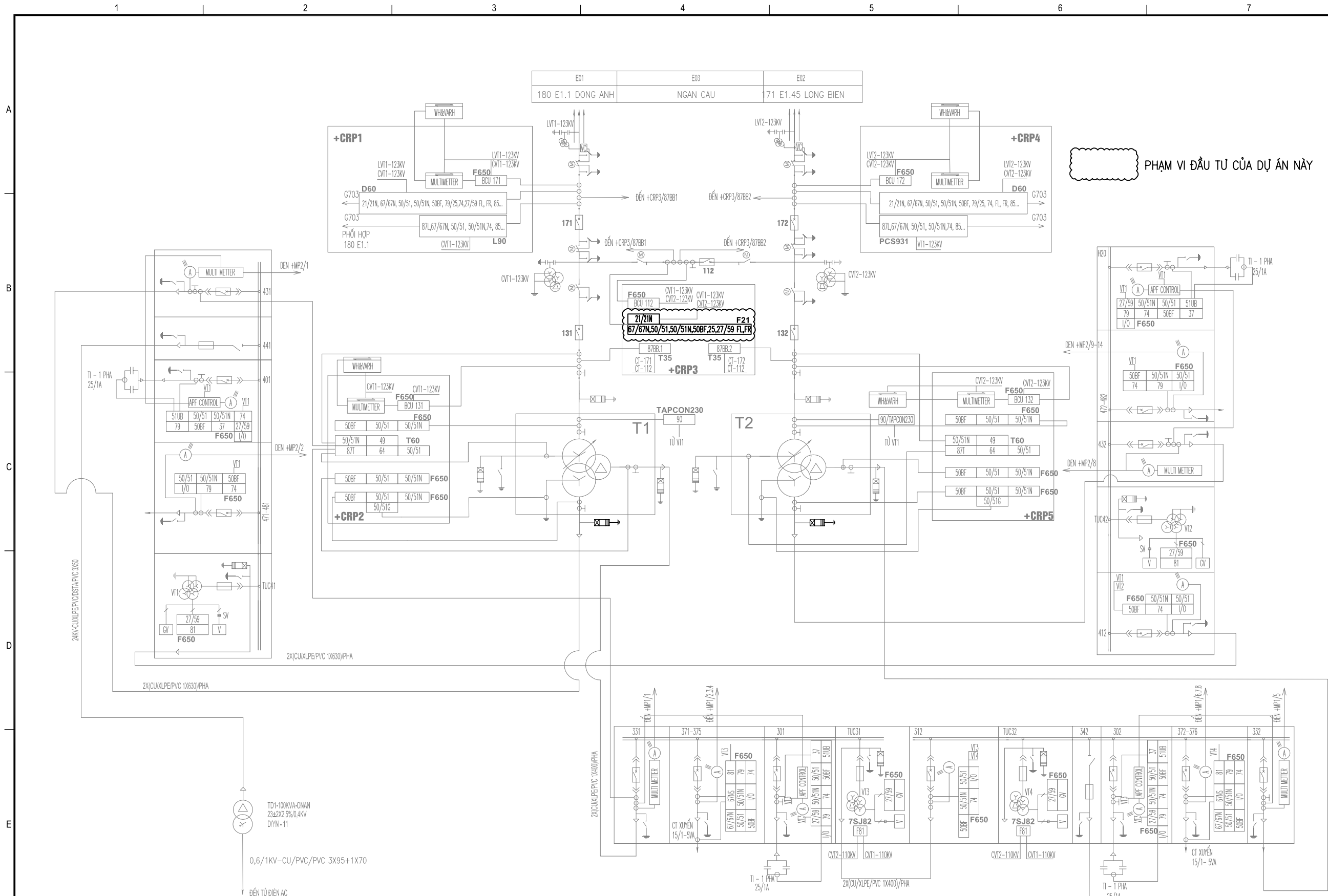
ĐỊA CHỈ: THÀNH PHỐ HÀ NỘI

ĐƠN VỊ THIẾT KẾ:

CÔNG TY CỔ PHẦN ĐẦU TƯ XÂY DỰNG PHÚ MINH

ĐỊA CHỈ: PHƯỜNG HOÀNG MAI, TP.HÀ NỘI

PHÓ GIÁM ĐỐC CHU SỸ BÌNH	
CHỦ NHIỆM THIẾT KẾ NGUYỄN HẢI HƯNG	
CHỦ TRÌ THIẾT KẾ ĐIỆN CHU SỸ BÌNH	
KIỂM TRA CHU SỸ BÌNH	
THIẾT KẾ VŨ ĐÌNH HẢI	
GIAI ĐOẠN BCKTKT	PHẦN ĐIỆN
HẠNG MỤC: TRẠM BIẾN ÁP	
TÊN BẢN VẼ: SƠ ĐỒ PT ĐIỀU KHIỂN-BẢO VỆ TRẠM E1.41 HIỆN TRẠNG	
TỶ LỆ: A3	HOÀN THÀNH 2025
MÃ DỰ ÁN:	SỐ HIỆU BẢN VẼ: F21-E1.41-01



GHI CHÚ

- F87T: Bảo vệ so lệch MBA
- F49: Bảo vệ quá tải MBA
- F79: Tự động đóng lặp lại
- F27: Bảo vệ điện áp thấp
- F59: Bảo vệ quá điện áp
- F21: Bảo vệ khoảng cách
- F25: Hòa đồng bộ

- F67: Bảo vệ quá dòng có hướng
- F67N: Bảo vco
- ệ quá dòng chạm đất có hướng
- F64: Bảo vệ chống chạm đất bên trong MBA
- F90: Rơ le tự động điều chỉnh điện áp
- F50/51: Bảo vệ quá dòng cắt nhanh và có thời gian
- F50/51N: Bảo vệ quá dòng điện chạm đất cắt nhanh có thời gian
- F81: Thiết bị sa thải phụ tải theo tần số

- F74: Rơ le giám sát mạch cắt
- F50BF: Bảo vệ chống hư hỏng máy cắt
- V: Vôn mét
- VS: Chuyển mạch vôn
- A: Am pe met
- AS: Chuyển mạch dòng điện
- P: Bộ đo lường đa chức năng có khả năng lập trình
- VC: kiểm tra điện áp đường dây
- FR: thiết bị ghi sự cố

HIỆU CHỈNH :

LẦN 1 NỘI DUNG SỬA ĐỔI

CHỦ ĐẦU TƯ:

CÔNG TY LƯỚI ĐIỆN CAO THÉ TP. HÀ NỘI



ĐỊA CHỈ: SỐ 7 NGUYỄN XUÂN NHAM, PHƯỜNG YÊN HOÀ, TP.HÀ NỘI

DỰ ÁN:

**LẮP BỎ SUNG RƠ-LE BẢO VỆ
KHOẢNG CÁCH CHO 12 NGĂN MÁY
CẮT LIÊN LẠC/PHÂN ĐOẠN THANH
CÁI PHÍA CAO ÁP TẠI 11 TBA 110KV
VÀ 220KV NĂM 2025**

ĐỊA CHỈ: THÀNH PHỐ HÀ NỘI

ĐƠN VỊ THIẾT KẾ:

**CÔNG TY CỔ PHẦN
ĐẦU TƯ XÂY DỰNG PHÚ MINH**



ĐỊA CHỈ: PHƯỜNG HOÀNG MAI, TP.HÀ NỘI

PHÓ GIÁM ĐỐC CHU SỸ BÌNH	
CHỦ NHIỆM THIẾT KẾ NGUYỄN HẢI HƯNG	
CHỦ TRÌ THIẾT KẾ ĐIỆN CHU SỸ BÌNH	
KIỂM TRA CHU SỸ BÌNH	
THIẾT KẾ VŨ ĐÌNH HẢI	

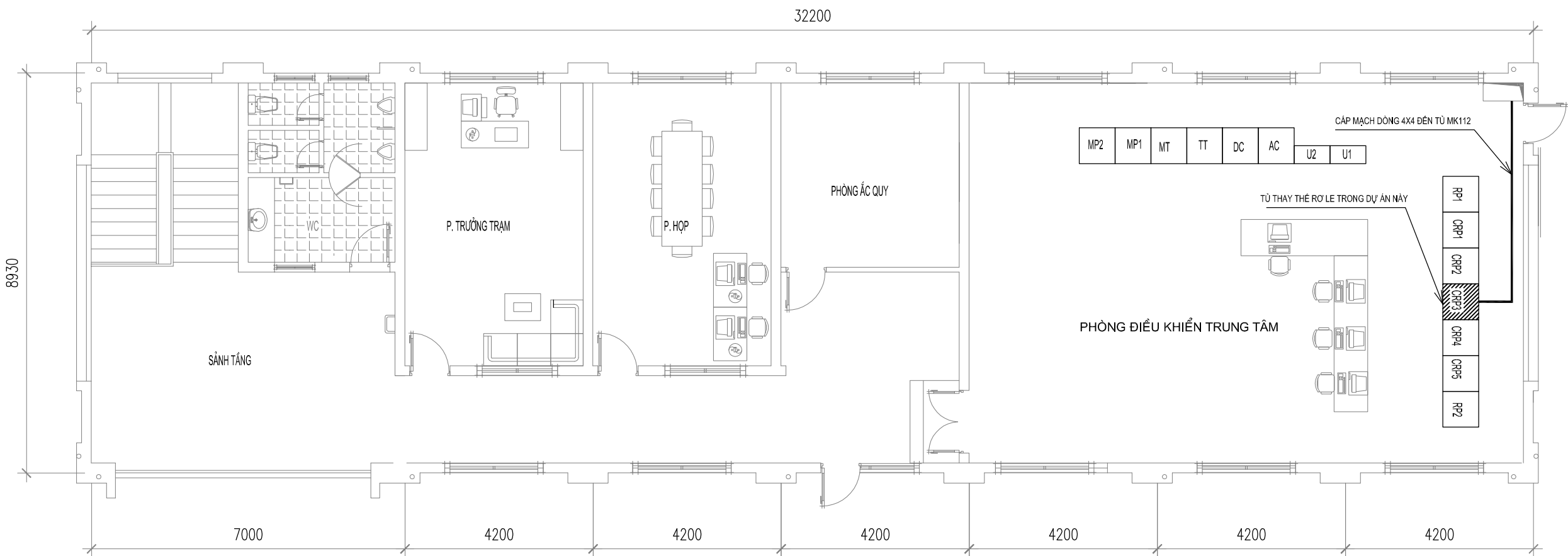
GIAI ĐOẠN BCKTKT	PHẦN ĐIỆN
----------------------------	---------------------

HẠNG MỤC:
TRẠM BIẾN ÁP

TÊN BẢN VẼ:
**SƠ ĐỒ PT ĐIỀU KHIỂN-BẢO VỆ
TRẠM E1.41 SAU CẢI TẠO**

TỶ LỆ: A3	HOÀN THÀNH 2025
MÃ DỰ ÁN:	SỐ HIỆU BẢN VẼ: F21-E1.41-02

MẶT BẰNG BỐ TRÍ THIẾT BỊ PHÒNG ĐIỀU KHIỂN TRẠM E1.41



KÝ HIỆU	CHỨC NĂNG CỦA TỦ	SỐ LƯỢNG	GHI CHÚ
RCP1,2	TỦ ĐIỀU KHIỂN TỪ XA MBA T1,T2	2	
CRP2,5	TỦ ĐIỀU KHIỂN BẢO VỆ NGẮN MBA T1, T2	2	
CRP1,4	TỦ ĐIỀU KHIỂN BẢO VỆ NGẮN LỘ ĐZ 171, 172	2	
CRP3	TỦ ĐIỀU KHIỂN BẢO VỆ NGẮN PHÂN ĐOẠN 110KV	1	
U1,U2	TỦ NẠP ẮC QUY SỐ 1, 2	2	
AC	TỦ PHÂN PHỐI ĐIỆN ÁP XOAY CHIỀU 380/220VAC	1	
DC	TỦ PHÂN PHỐI ĐIỆN ÁP MỘT CHIỀU 220VDC	1	
MT	TỦ MÁY TÍNH/SCADA	1	
TT	TỦ THÔNG TIN	1	

HIỆU CHỈNH :
LẦN 1
NỘI DUNG SỬA ĐỔI

CHỦ ĐẦU TƯ:
CÔNG TY LƯỚI ĐIỆN CAO THÉ TP. HÀ NỘI

ĐỊA CHỈ: SỐ 7 NGUYỄN XUÂN NHAM, PHƯỜNG YẾN HOÀ, TP.HÀ NỘI

ĐỰ ẢN:
LẮP BÒ SUNG RƠ-LE BẢO VỆ KHOẢNG CÁCH CHO 12 NGĂN MÁY CÁT LIÊN LẠC/PHÂN ĐOẠN THANH CÁI PHÍA CAO ÁP TẠI 11 TBA 110KV VÀ 220KV NĂM 2025

ĐỊA CHỈ: THÀNH PHỐ HÀ NỘI

ĐƠN VỊ THIẾT KẾ:
CÔNG TY CỔ PHẦN ĐẦU TƯ XÂY DỰNG PHÚ MINH

ĐỊA CHỈ: PHƯỜNG HOÀNG MAI, TP.HÀ NỘI

PHÓ GIÁM ĐỐC
CHU SỸ BÌNH

CHỦ NHIỆM THIẾT KẾ
NGUYỄN HẢI HƯNG

CHỦ TRÌ THIẾT KẾ ĐIỆN
CHU SỸ BÌNH

KIỂM TRA
CHU SỸ BÌNH

THIẾT KẾ
VŨ ĐÌNH HẢI

GIAI ĐOẠN
BCKTKT

PHẦN
ĐIỆN

HẠNG MỤC:
TRẠM BIẾN ÁP

TÊN BẢN VẼ:
MẶT BẰNG BỐ TRÍ THIẾT BỊ PHÒNG ĐIỀU KHIỂN TRẠM E1.41

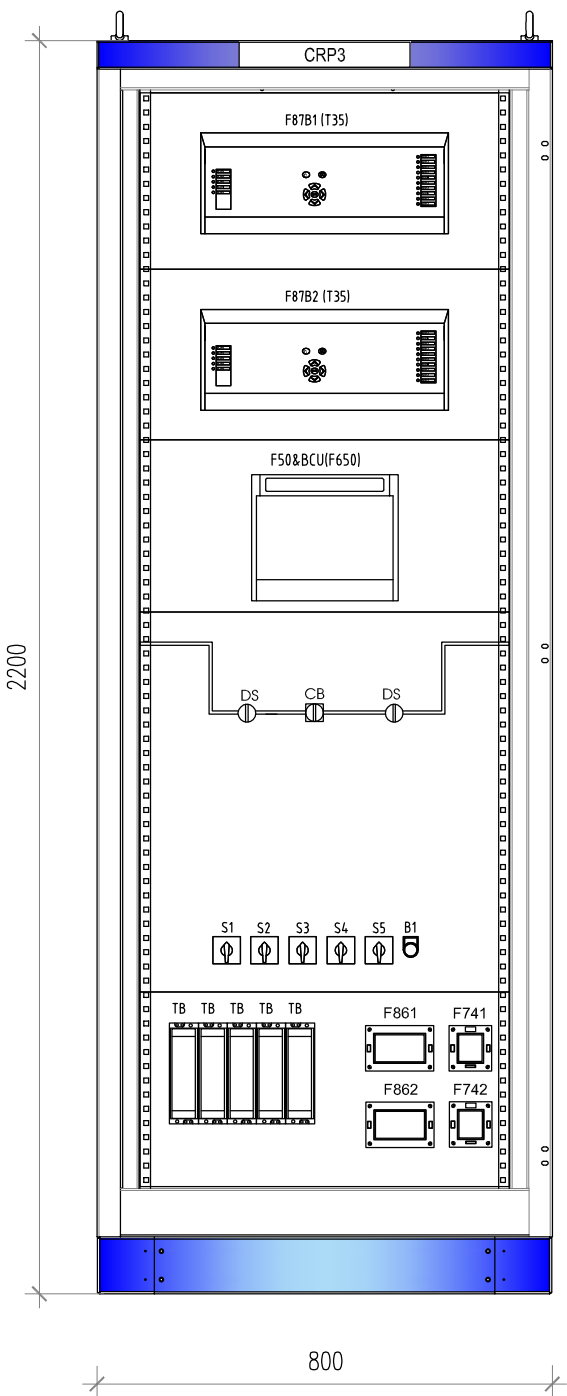
TỶ LỆ:
A3

HOÀN THÀNH
2025

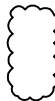
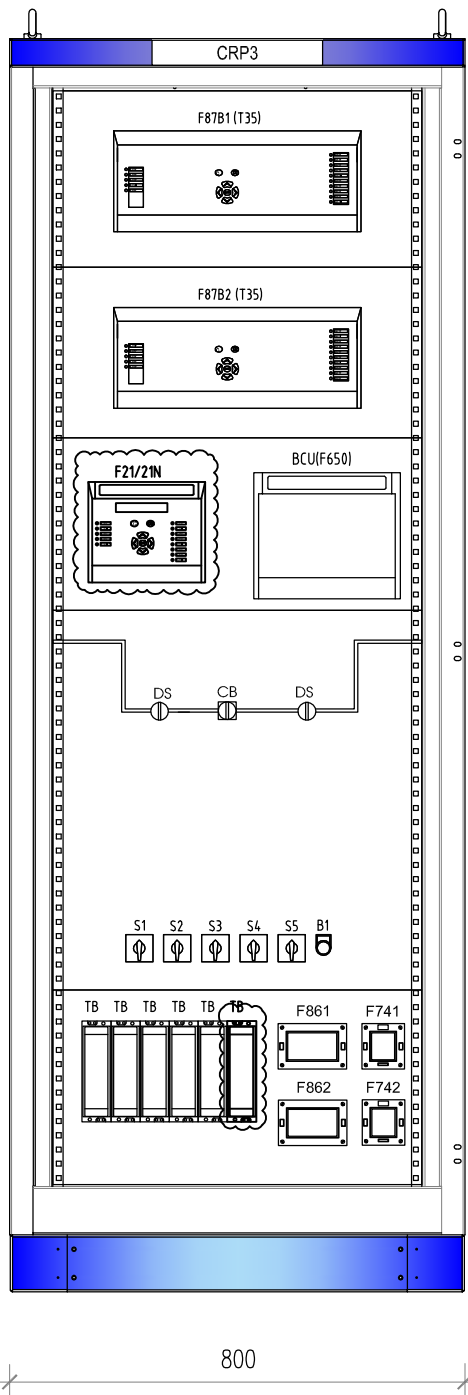
MÃ DỰ ẢN:

SỐ HIỆU BẢN VẼ:
F21-E1.41-03

LAYOUT TỦ ĐKBV NGẮN 112 HIỆN TRẠNG



LAYOUT TỦ ĐKBV NGẮN 112 SAU CẢI TẠO



PHẠM VI ĐẦU TƯ CỦA DỰ ÁN NÀY

HIỆU CHỈNH :

LẦN 1 NỘI DUNG SỬA ĐỔI



CHỦ ĐẦU TƯ:

CÔNG TY LƯỚI ĐIỆN CAO THÉ TP. HÀ NỘI



ĐỊA CHỈ: SỐ 7 NGUYỄN XUÂN NHAM, PHƯỜNG YẾN HOÀ, TP.HÀ NỘI

DỰ ÁN:

LẮP BỔ SUNG RƠ-LE BẢO VỆ KHOẢNG CÁCH CHO 12 NGĂN MÁY CẮT LIÊN LẠC/PHÂN ĐOẠN THANH CÁI PHÍA CAO ÁP TẠI 11 TBA 110KV VÀ 220KV NĂM 2025

ĐỊA CHỈ: THÀNH PHỐ HÀ NỘI

ĐƠN VỊ THIẾT KẾ:

CÔNG TY CỔ PHẦN ĐẦU TƯ XÂY DỰNG PHÚ MINH



ĐỊA CHỈ: PHƯỜNG HOÀNG MAI, TP.HÀ NỘI

PHÓ GIÁM ĐỐC CHU SỸ BÌNH	
CHỦ NHIỆM THIẾT KẾ NGUYỄN HẢI HƯNG	
CHỦ TRÌ THIẾT KẾ ĐIỆN CHU SỸ BÌNH	
KIỂM TRA CHU SỸ BÌNH	
THIẾT KẾ VŨ ĐÌNH HẢI	

GIAI ĐOẠN BCKTKT	PHẦN ĐIỆN
---------------------	--------------

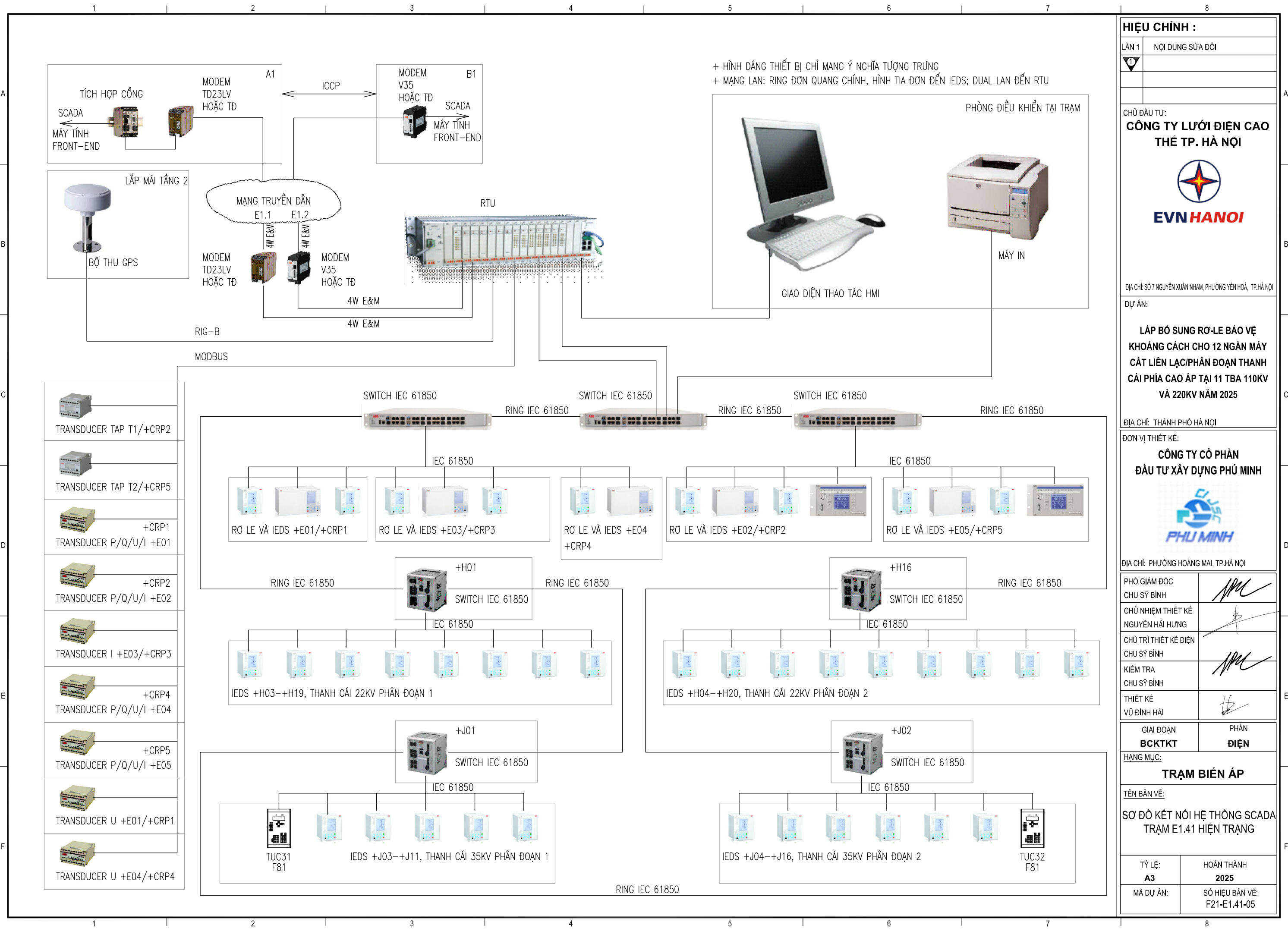
HẠNG MỤC:

TRẠM BIẾN ÁP

TÊN BẢN VẼ:

LAYOUT TỦ ĐIỀU KHIỂN BẢO VỆ NGẮN PHẦN ĐOẠN 112

TỶ LỆ: A3	HOÀN THÀNH 2025
MÃ DỰ ÁN:	SỐ HIỆU BẢN VẼ: F21-E1.41-04



HIỆU CHỈNH :

LẦN 1	NỘI DUNG SỬA ĐỔI

CHỦ ĐẦU TƯ:
CÔNG TY LƯỚI ĐIỆN CAO THÉ TP. HÀ NỘI



ĐỊA CHỈ: SỐ 7 NGUYỄN XUÂN NHAM, PHƯỜNG YÊN HOÀ, TP.HÀ NỘI

DỰ ÁN:
**LẮP BỔ SUNG RƠ-LE BẢO VỆ
KHOẢNG CÁCH CHO 12 NGĂN MÁY
CẮT LIÊN LẠC/PHÂN ĐOẠN THANH
CÁI PHÍA CAO ÁP TẠI 11 TBA 110KV
VÀ 220KV NĂM 2025**

ĐỊA CHỈ: THÀNH PHỐ HÀ NỘI

ĐƠN VỊ THIẾT KẾ:
**CÔNG TY CỔ PHẦN
ĐẦU TƯ XÂY DỰNG PHÚ MINH**



ĐỊA CHỈ: PHƯỜNG HOÀNG MAI, TP.HÀ NỘI

PHÓ GIÁM ĐỐC CHU SỸ BÌNH	
CHỦ NHIỆM THIẾT KẾ NGUYỄN HẢI HƯNG	
CHỦ TRÌ THIẾT KẾ ĐIỆN CHU SỸ BÌNH	
KIỂM TRA CHU SỸ BÌNH	
THIẾT KẾ VŨ ĐÌNH HẢI	

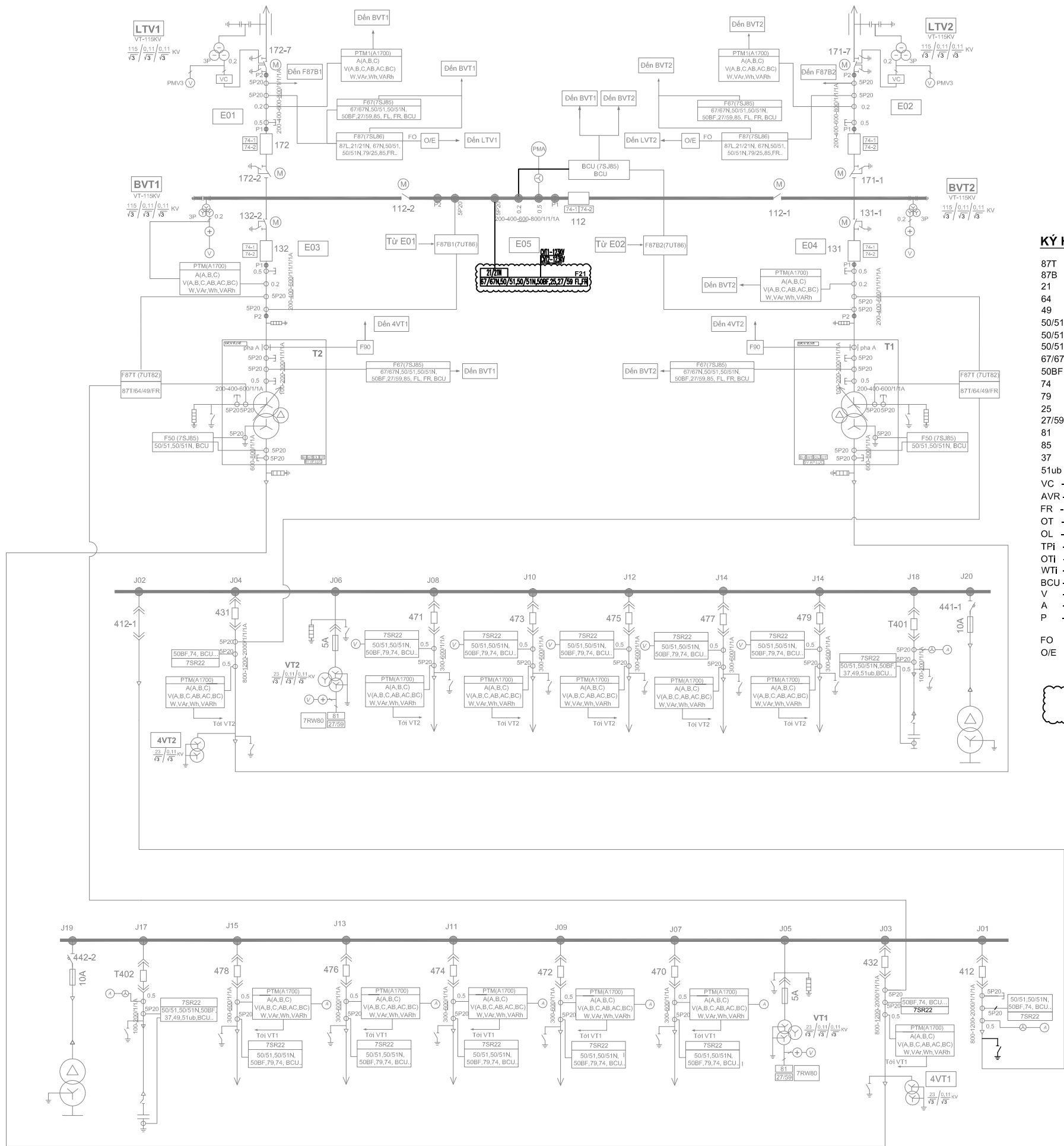
GIAI ĐOẠN BCKTKT	PHẦN ĐIỆN
----------------------------	---------------------

HẠNG MỤC:
TRẠM BIẾN ÁP

TÊN BẢN VẼ:
**SƠ ĐỒ KẾT NỐI HỆ THỐNG SCADA
TRẠM E1.41 HIỆN TRẠNG**

TỶ LỆ: A3	HOÀN THÀNH 2025
MÃ DỰ ÁN:	SỐ HIỆU BẢN VẼ: F21-E1.41-05

II. CÁC BẢN VẼ TẠI TRẠM E1.42 SB NỘI BÀI



KÝ HIỆU:

- 87T - Bảo vệ so lệch máy biến áp.
- 87B - Bảo vệ so lệch thanh cái.
- 21 - Bảo vệ khoảng cách.
- 64 - Bảo vệ chống chạm đất bên trong MBA.
- 49 - Bảo vệ quá tải.
- 50/51 - Bảo vệ quá dòng cắt nhanh và có thời gian.
- 50/51G - Bảo vệ quá dòng chạm đất cắt nhanh và có thời gian.
- 50/51G - Bảo vệ quá dòng chạm đất các dây trung tính.
- 67/67N - Bảo vệ quá dòng và quá dòng chạm đất có hướng.
- 50BF - Bảo vệ chống hư hỏng máy cắt.
- 74 - Rơ le giám sát mạch máy cắt.
- 79 - Thiết bị tự đóng lại.
- 25 - Rơ le kiểm tra đồng bộ.
- 27/59 - Bảo vệ kém áp và quá áp.
- 81 - Thiết bị sa thải phụ tải theo tần số.
- 85 - Nhận và gửi tín hiệu đến đầu đường dây đối diện.
- 37 - Bảo vệ dòng điện thấp chống đóng tự trở lại khi tự đang còn tích điện.
- 51ub - Bảo vệ không cân bằng (bảo vệ quá dòng) phát hiện mất đối xứng của ty.
- VC - Rơ le kiểm tra điện áp trên đường dây.
- AVR - Bộ điều khiển điện áp MBA.
- FR - Thiết bị ghi sự cố; FL - Thiết bị xác định điểm sự cố.
- OT - Bảo vệ nhiệt độ dầu; WT - Bảo vệ nhiệt độ cuộn dây.
- OL - Bảo vệ mức dầu hạ thấp; BH - Bảo vệ hơi.
- TPI - Chỉ thị vị trí của bộ điều chỉnh điện áp.
- OTI - Chỉ thị nhiệt độ dầu của MBA.
- WTI - Chỉ thị nhiệt độ cuộn dây của MBA.
- BCU - Bộ điều khiển mức ngăn của hệ thống điều khiển máy tính.
- V - Vôn mét; ⊕ - Khóa chỉnh mạch vôn mét.
- A - Am pe mét; ⊕ - Khóa chỉnh mạch am pe mét.
- P - Bộ đếm điện năng nhiều mức giá kết hợp chức năng đo lường có khả năng lập trình.
- FO - Cấp quang.
- O/E - Bộ chuyển đổi quang điện.

PHẠM VI ĐẦU TƯ CỦA DỰ ÁN NÀY

HIỆU CHỈNH :

LẦN 1 NỘI DUNG SỬA ĐỔI

CHỦ ĐẦU TƯ:

CÔNG TY LƯỚI ĐIỆN CAO THÉ TP. HÀ NỘI



ĐỊA CHỈ: SỐ 7 NGUYỄN XUÂN NHAM, PHƯỜNG YÊN HOÀ, TP.HÀ NỘI

DỰ ÁN:

LẮP BỐ SUNG RƠ-LE BẢO VỆ KHOẢNG CÁCH CHO 12 NGĂN MÁY CÁT LIÊN LẠC/PHÂN ĐOẠN THANH CÁI PHÍA CAO ÁP TẠI 11 TBA 110KV VÀ 220KV NĂM 2025

ĐỊA CHỈ: THÀNH PHỐ HÀ NỘI

ĐƠN VỊ THIẾT KẾ:

CÔNG TY CỔ PHẦN ĐẦU TƯ XÂY DỰNG PHÚ MINH



ĐỊA CHỈ: PHƯỜNG HOÀNG MAI, TP.HÀ NỘI

PHÓ GIÁM ĐỐC CHU SỸ BÌNH	
CHỦ NHIỆM THIẾT KẾ NGUYỄN HẢI HƯNG	
CHỦ TRÌ THIẾT KẾ ĐIỆN CHU SỸ BÌNH	
KIỂM TRA CHU SỸ BÌNH	
THIẾT KẾ VŨ ĐÌNH HẢI	

GIAI ĐOẠN BCKTKT	PHẦN ĐIỆN
------------------	-----------

HẠNG MỤC:

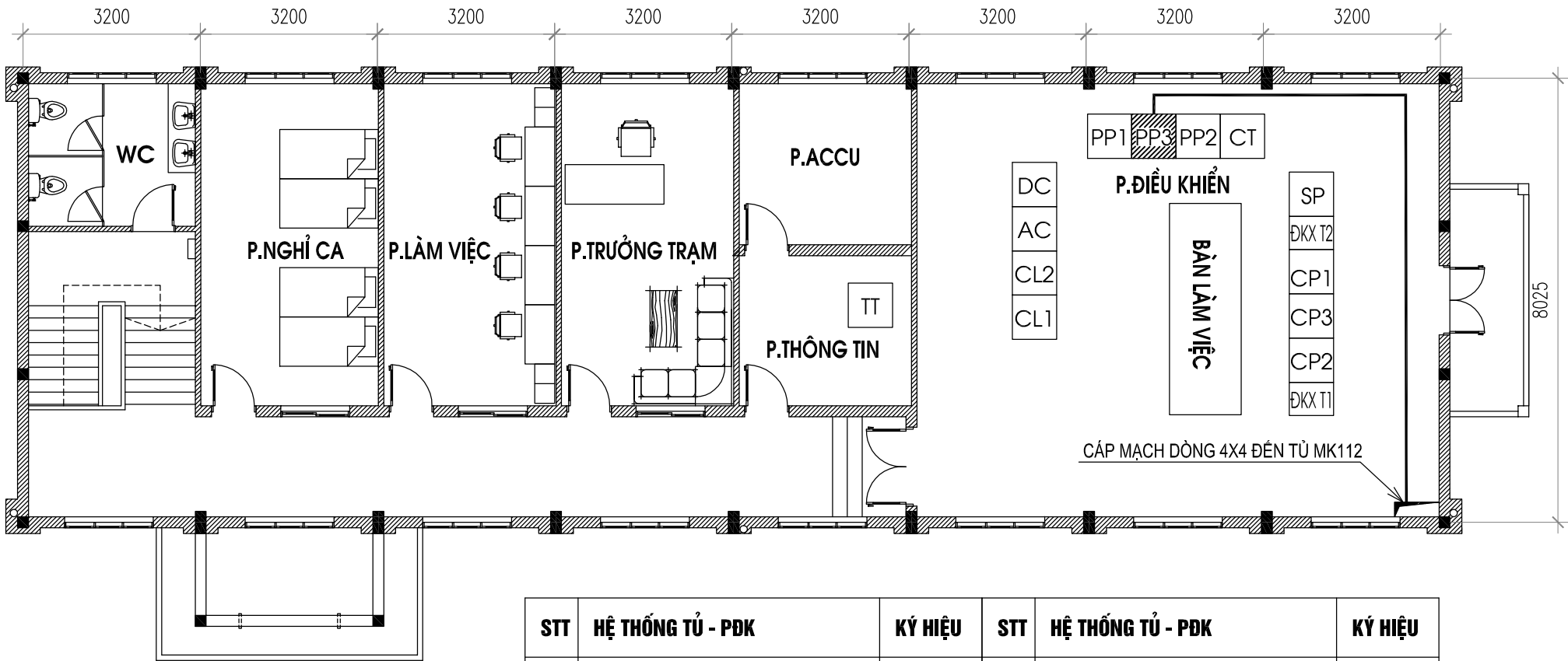
TRẠM BIẾN ÁP

TÊN BẢN VẼ:

SƠ ĐỒ PT ĐIỀU KHIỂN-BẢO VỆ TRẠM E1.42 SAU CẢI TẠO

TỶ LỆ: A3	HOÀN THÀNH 2025
MÃ DỰ ÁN:	SỐ HIỆU BẢN VẼ: F21-E1.42-02

MẶT BẰNG NHÀ ĐIỀU KHIỂN TRẠM E1.42 SB NỘI BÀI HIỆN TRẠNG



PP3 LẮP BÔ SUNG ROLE F21 TẠI TỦ PP3

STT	HỆ THỐNG TỦ - PDK	KÝ HIỆU	STT	HỆ THỐNG TỦ - PDK	KÝ HIỆU
1	TỦ CHÍNH LƯU SỐ 1	CL1	9	TỦ MÁY TÍNH SERVER	SP
2	TỦ CHÍNH LƯU SỐ 2	CL2	10	TỦ ĐIỀU KHIỂN XA MBA T2	ĐKX T2
3	TỦ PHÂN PHỐI AC 380/220V	AC	11	TỦ ĐIỀU KHIỂN NGẮN MBA 132	CP1
4	TỦ PHÂN PHỐI DC 220V	DC	12	TỦ ĐIỀU KHIỂN NGẮN 171, 172, 112	CP3
5	TỦ BẢO VỆ NGẮN MBA T2	PP1	13	TỦ ĐIỀU KHIỂN NGẮN MBA T1	CP2
6	TỦ BẢO VỆ NGẮN 171, 172, 112	PP3	14	TỦ ĐIỀU KHIỂN XA MBA T1	ĐKX T1
7	TỦ BẢO VỆ NGẮN MBA T1	PP2	15	TỦ THÔNG TIN	TT
8	TỦ CÔNG TƠ	CT			

HIỆU CHỈNH :

LẦN 1 NỘI DUNG SỬA ĐỔI

CHỦ ĐẦU TƯ:

CÔNG TY LƯỚI ĐIỆN CAO THÉ TP. HÀ NỘI



ĐỊA CHỈ: SỐ 7 NGUYỄN XUÂN NHAM, PHƯỜNG YÊN HOÀ, TP.HÀ NỘI

DỰ ÁN:

LẮP BÔ SUNG RO-LE BẢO VỆ KHOẢNG CÁCH CHO 12 NGĂN MÁY CÁT LIÊN LẠC/PHÂN ĐOẠN THANH CÁI PHÍA CAO ÁP TẠI 11 TBA 110KV VÀ 220KV NĂM 2025

ĐỊA CHỈ: THÀNH PHỐ HÀ NỘI

ĐƠN VỊ THIẾT KẾ:

CÔNG TY CỔ PHẦN ĐẦU TƯ XÂY DỰNG PHÚ MINH



ĐỊA CHỈ: PHƯỜNG HOÀNG MAI, TP.HÀ NỘI

PHÓ GIÁM ĐỐC CHU SỸ BÌNH	
CHỦ NHIỆM THIẾT KẾ NGUYỄN HẢI HƯNG	
CHỦ TRÌ THIẾT KẾ ĐIỆN CHU SỸ BÌNH	
KIỂM TRA CHU SỸ BÌNH	
THIẾT KẾ VŨ ĐÌNH HẢI	

GIAI ĐOẠN BCKTKT	PHẦN ĐIỆN
------------------	-----------

HẠNG MỤC:

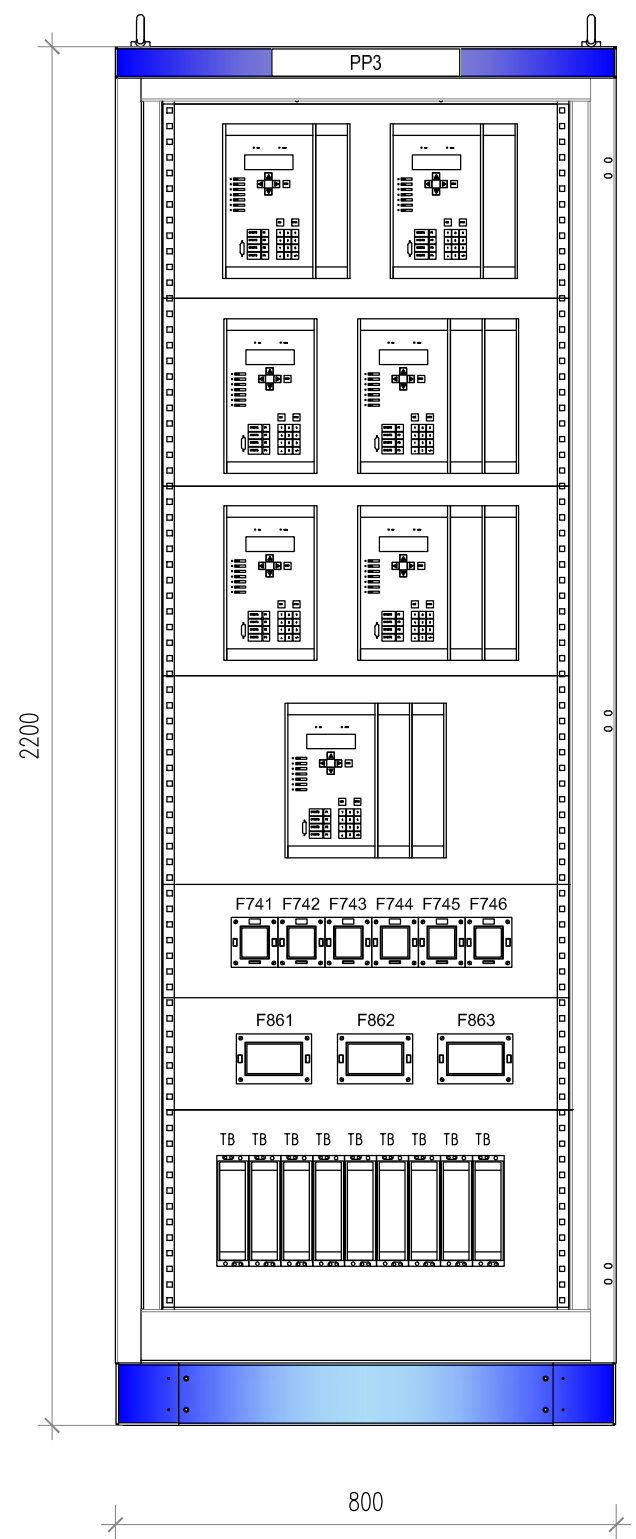
TRẠM BIẾN ÁP

TÊN BẢN VẼ:

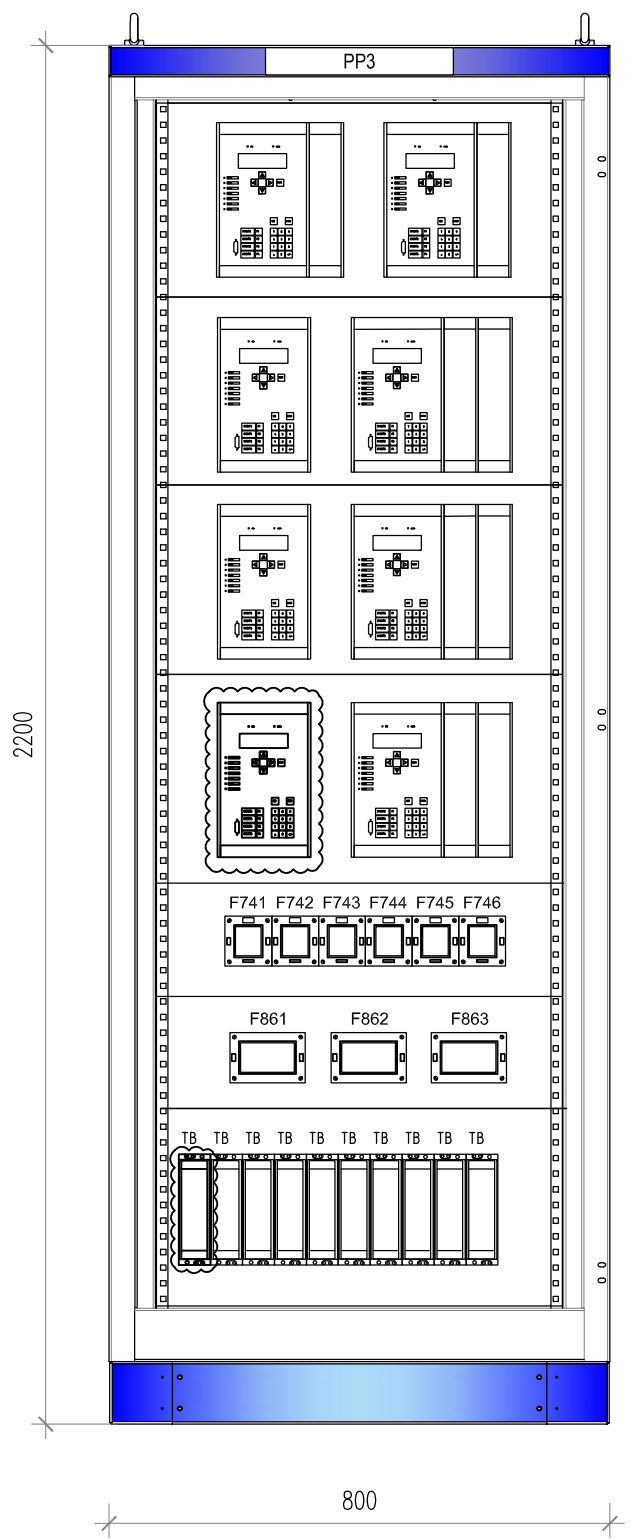
MẶT BẰNG BỐ TRÍ THIẾT BỊ PHÒNG ĐIỀU KHIỂN TRẠM E1.42

TỶ LỆ: A3	HOÀN THÀNH 2025
MÃ DỰ ÁN:	SỐ HIỆU BẢN VẼ: F21-E1.42-03

LAYOUT TỦ ĐKBV NGẮN 112 HIỆN TRẠNG

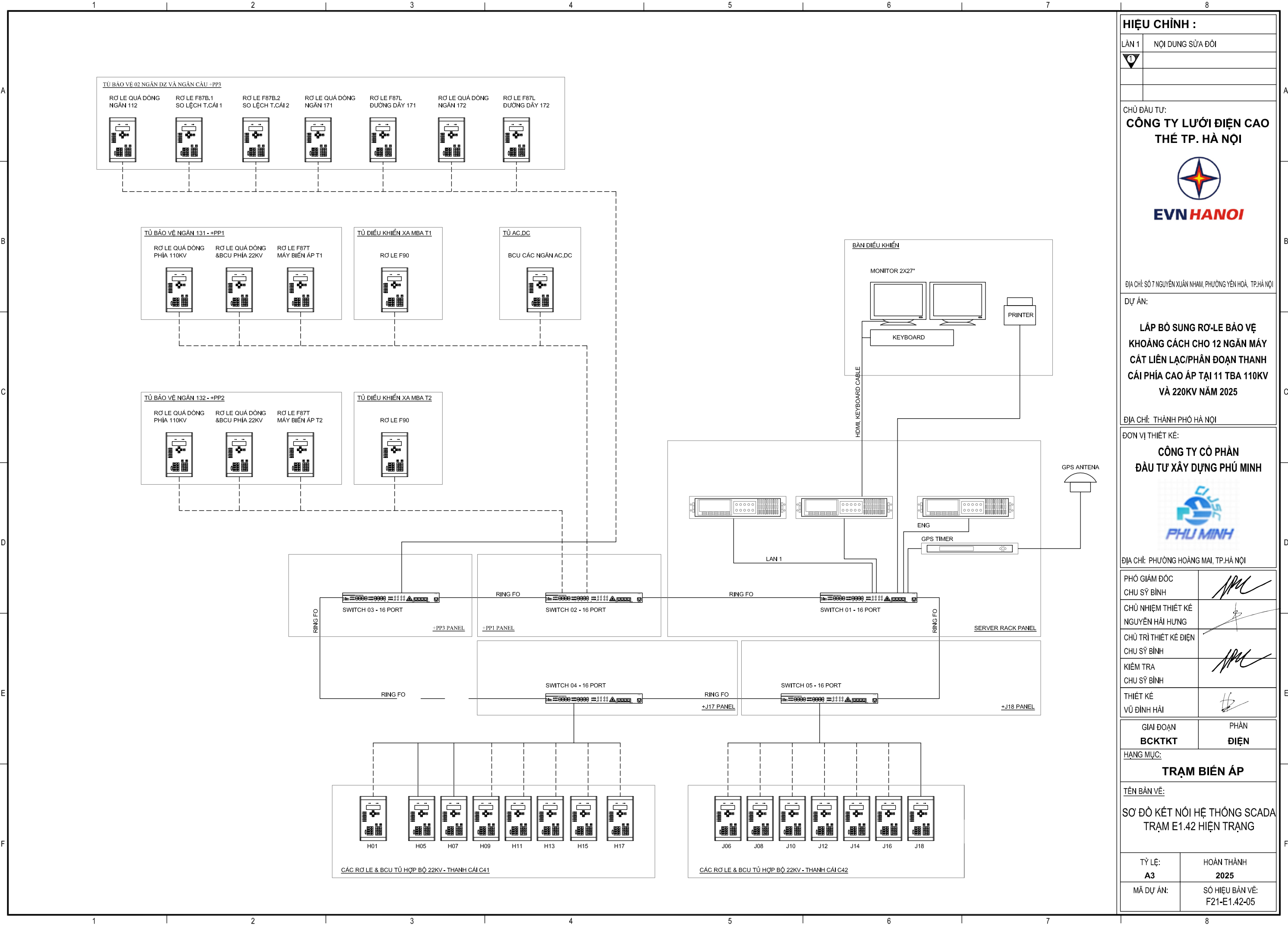


LAYOUT TỦ ĐKBV NGẮN 112 SAU CẢI TẠO



PHẠM VI ĐẦU TƯ CỦA DỰ ÁN NÀY

HIỆU CHỈNH :	
LẦN 1	NỘI DUNG SỬA ĐỔI
CHỦ ĐẦU TƯ:	
CÔNG TY LƯỚI ĐIỆN CAO THÉ TP. HÀ NỘI	
ĐỊA CHỈ: SỐ 7 NGUYỄN XUÂN NHAM, PHƯỜNG YẾN HOÀ, TP.HÀ NỘI	
DỰ ÁN:	
LẮP BỔ SUNG RƠ-LE BẢO VỆ KHOẢNG CÁCH CHO 12 NGĂN MÁY CÁT LIÊN LẠC/PHÂN ĐOẠN THANH CÁI PHÍA CAO ÁP TẠI 11 TBA 110KV VÀ 220KV NĂM 2025	
ĐỊA CHỈ: THÀNH PHỐ HÀ NỘI	
ĐƠN VỊ THIẾT KẾ:	
CÔNG TY CỔ PHẦN ĐẦU TƯ XÂY DỰNG PHÚ MINH	
ĐỊA CHỈ: PHƯỜNG HOÀNG MAI, TP.HÀ NỘI	
PHÓ GIÁM ĐỐC CHU SỸ BÌNH	
CHỦ NHIỆM THIẾT KẾ NGUYỄN HẢI HƯNG	
CHỦ TRÌ THIẾT KẾ ĐIỆN CHU SỸ BÌNH	
KIỂM TRA CHU SỸ BÌNH	
THIẾT KẾ VŨ ĐÌNH HẢI	
GIẢI ĐOẠN BCKTKT	PHẦN ĐIỆN
HẠNG MỤC:	
TRẠM BIẾN ÁP	
TÊN BẢN VẼ:	
LAYOUT TỦ ĐIỀU KHIỂN BẢO VỆ NGẮN PHÂN ĐOẠN 112	
TỶ LỆ: A3	HOÀN THÀNH 2025
MÃ DỰ ÁN:	SỐ HIỆU BẢN VẼ: F21-E1.42-04



HIỆU CHỈNH :

LẦN 1 NỘI DUNG SỬA ĐỔI



CHỦ ĐẦU TƯ:

CÔNG TY LƯỚI ĐIỆN CAO THÉ TP. HÀ NỘI



ĐỊA CHỈ: SỐ 7 NGUYỄN XUÂN NHAM, PHƯỜNG YẾN HOÀ, TP.HÀ NỘI

DỰ ÁN:

LẮP BỎ SUNG RƠ-LE BẢO VỆ KHOẢNG CÁCH CHO 12 NGÂN MÁY CÁT LIÊN LẠC/PHÂN ĐOẠN THANH CÁI PHÍA CAO ÁP TẠI 11 TBA 110KV VÀ 220KV NĂM 2025

ĐỊA CHỈ: THÀNH PHỐ HÀ NỘI

ĐƠN VỊ THIẾT KẾ:

CÔNG TY CỔ PHẦN ĐẦU TƯ XÂY DỰNG PHÚ MINH



ĐỊA CHỈ: PHƯỜNG HOÀNG MAI, TP.HÀ NỘI

PHÓ GIÁM ĐỐC CHU SỸ BÌNH	
CHỦ NHIỆM THIẾT KẾ NGUYỄN HẢI HƯNG	
CHỦ TRÌ THIẾT KẾ ĐIỆN CHU SỸ BÌNH	
KIỂM TRA CHU SỸ BÌNH	
THIẾT KẾ VŨ ĐÌNH HẢI	

GIẢI ĐOẠN BCKTKT	PHẦN ĐIỆN
------------------	-----------

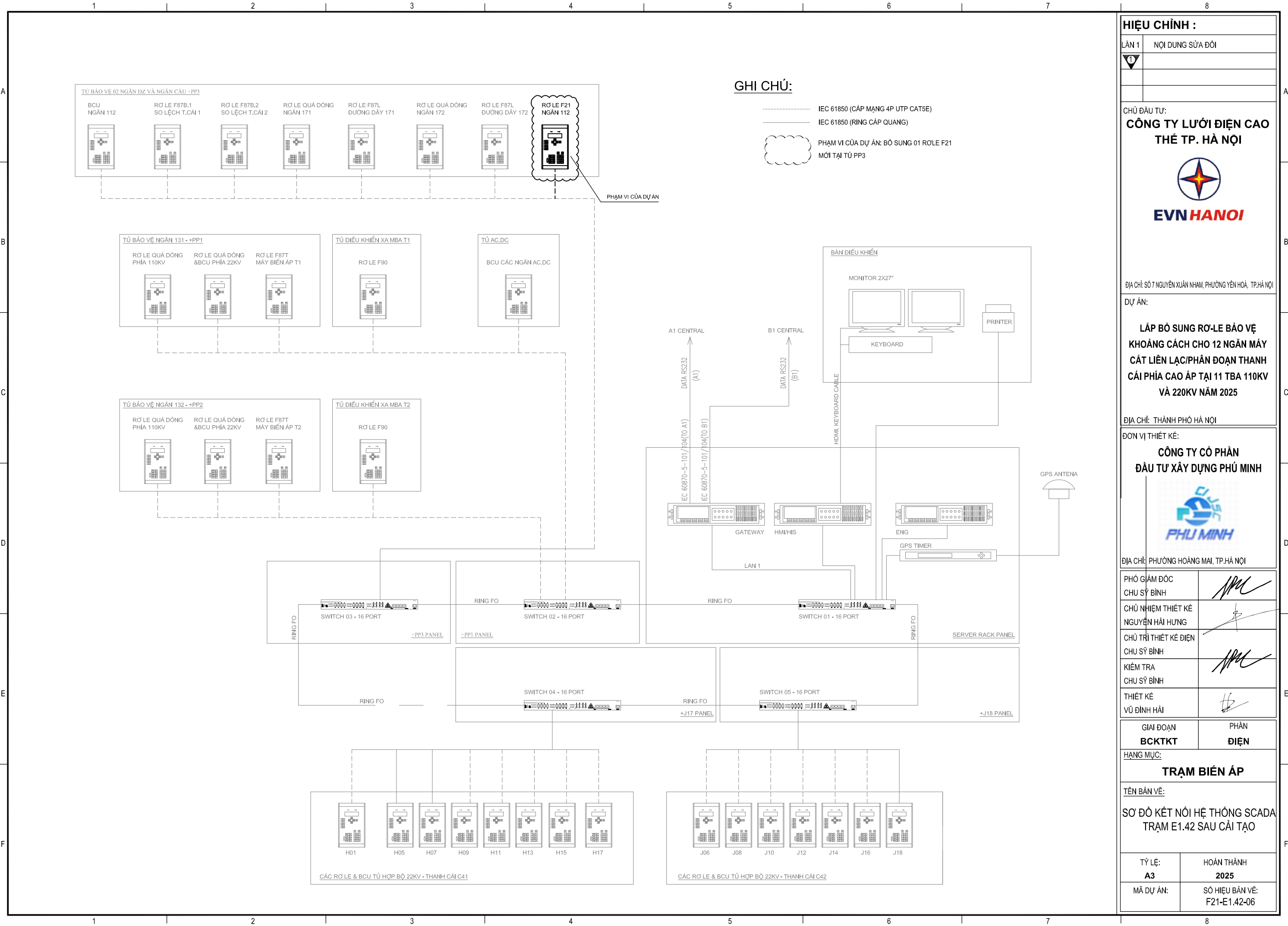
HẠNG MỤC:

TRẠM BIẾN ÁP

TÊN BẢN VẼ:

SƠ ĐỒ KẾT NỐI HỆ THỐNG SCADA TRẠM E1.42 HIỆN TRẠNG

TỶ LỆ: A3	HOÀN THÀNH 2025
MÃ DỰ ÁN:	SỐ HIỆU BẢN VẼ: F21-E1.42-05



HIỆU CHỈNH :

LẦN 1 NỘI DUNG SỬA ĐỔI



CHỦ ĐẦU TƯ:

CÔNG TY LƯỚI ĐIỆN CAO THÉ TP. HÀ NỘI



ĐỊA CHỈ: SỐ 7 NGUYỄN XUÂN NHAM, PHƯỜNG YÊN HOÀ, TP. HÀ NỘI

DỰ ÁN:

LẮP BỔ SUNG RƠ-LE BẢO VỆ KHOẢNG CÁCH CHO 12 NGĂN MÁY CÁT LIÊN LẠC/PHÂN ĐOẠN THANH CÁI PHÍA CAO ÁP TẠI 11 TBA 110KV VÀ 220KV NĂM 2025

ĐỊA CHỈ: THÀNH PHỐ HÀ NỘI

ĐƠN VỊ THIẾT KẾ:

CÔNG TY CỔ PHẦN ĐẦU TƯ XÂY DỰNG PHÚ MINH



ĐỊA CHỈ: PHƯỜNG HOÀNG MAI, TP. HÀ NỘI

PHÓ GIÁM ĐỐC CHU SỸ BÌNH	
CHỦ NHIỆM THIẾT KẾ NGUYỄN HẢI HƯNG	
CHỦ TRÌ THIẾT KẾ ĐIỆN CHU SỸ BÌNH	
KIỂM TRA CHU SỸ BÌNH	
THIẾT KẾ VŨ ĐÌNH HẢI	

GIAI ĐOẠN BCKTKT	PHẦN ĐIỆN
---------------------	--------------

HẠNG MỤC:

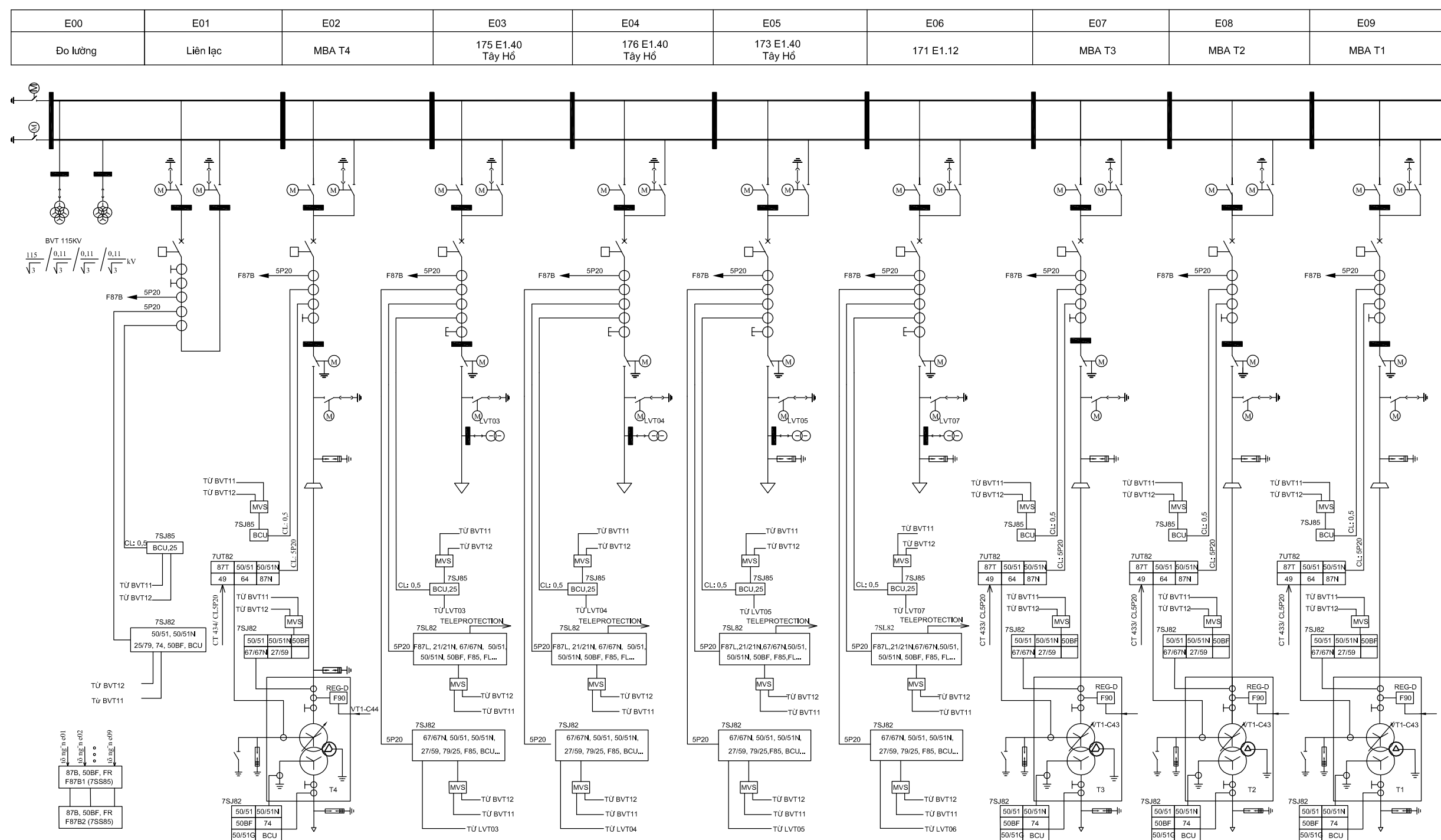
TRẠM BIẾN ÁP

TÊN BẢN VẼ:

SƠ ĐỒ KẾT NỐI HỆ THỐNG SCADA TRẠM E1.42 SAU CẢI TẠO

TỶ LỆ: A3	HOÀN THÀNH 2025
MÃ DỰ ÁN:	SỐ HIỆU BẢN VẼ: F21-E1.42-06


III. CÁC BẢN VẼ TẠI TRẠM E1.8 YÊN PHỤ



KY HIỆU	
F21	BẢO VỆ KHOẢNG CÁCH
F25	KIỂM TRA ĐỒNG BỘ
F27/59	BẢO VỆ THẤP ÁP/QUÁ ÁP
F49	BẢO VỆ QUÁ TẢI MÁY BIẾN ÁP
F50/51	BẢO VỆ QUÁ DÒNG CẮT NHANH & CÓ THỜI GIAN
F50/51N	BẢO VỆ QUÁ DÒNG CHẠM ĐẤT CẮT NHANH & CÓ THỜI GIAN
F50/51G	BẢO VỆ QUÁ DÒNG TRUNG TÍNH MBA CẮT NHANH VÀ CÓ THỜI GIAN
F50BF	BẢO VỆ CHỐNG HỒNG HỒC MÁY CẮT
FR	THIẾT BỊ GHI SỰ CỐ
F64	BẢO VỆ CHỐNG CHẠM ĐẤT BÊN TRONG MBA
F67/67N	RƠ LỀ QUÁ DÒNG/QUÁ DÒNG CHẠM ĐẤT CÓ HƯỚNG
F87B	BẢO VỆ SƠ LỆCH THANH CÁI
F87L	BẢO VỆ SƠ LỆCH DỌC DƯỠNG DÂY
F90	RƠ LỆ TỰ ĐỘNG ĐIỀU CHỈNH ĐIỆN ÁP DƯỚI TẢI
GV	CẢNH BÁO CHẠM ĐẤT THEO DIỆN ÁP
F50UB	BẢO VỆ CHỐNG MẤT CÂN BẰNG PHA
WT	BỘ CHỈ THỊ NHIỆT ĐỘ CỤỘN DÂY - 28W
BH	BẢO VỆ HƠI - 96R
OT	BẢO VỆ NHIỆT ĐỘ DẦU TĂNG CAO - 26O
OL	BẢO VỆ MỨC DẦU HẠ THẤP - 71Q
F79	TỰ ĐỘNG DÒNG LẶP LẠI
F81	SA THẢI PHỤ TẢI THEO TẦN SỐ
F85	CHỨC NĂNG THÔNG TIN VỚI ĐẦU ĐÓNG ĐIỆN

F74	RƠ LÊ GIẢM SÁT MẠCH CẮT
F87T	BẢO VỆ SƠ LỆCH MBA
F87N	BẢO VỆ SƠ LỆCH CHẠM DẮT MBA
BCU	THIẾT BỊ ĐIỀU KHIỂN MỨC NGĂN HOẶC CHỨC NĂNG DK TÍCH HỢP TRONG ROLE
SV	KHOẢ LỰA CHỌN MẠCH ĐIỆN ÁP
WH&VARH	MÁY ĐEM ĐIỆN NĂNG NHIỀU GIÁ KẾT HỢP CÁC CHỨC NĂNG ĐO LƯỜNG DÙNG CHO HỆ THỐNG ĐO ĐẾM
MVS	RƠ LÊ 2 CUỘN DÂY DÙNG CHO MẠCH LỰA CHỌN ĐIỆN ÁP THÀNH CẢI CHO ĐO LƯỜNG
PVS	RƠ LÊ 2 CUỘN DÂY DÙNG CHO MẠCH LỰA CHỌN ĐIỆN ÁP THÀNH CẢI CHO BẢO VỆ

HIỆU CHỈNH :

LẦN 1	NỘI DUNG SỬA ĐỔI
	

CHỦ ĐẦU TƯ:
**CÔNG TY LƯỚI ĐIỆN CAO
THỂ TP. HÀ NỘI**



ĐỊA CHỈ: SỐ 7 NGUYỄN XUÂN NHAM, PHƯỜNG YÊN HOÀ, TP. HÀ NỘI

DỰ ÁN:

**LẮP BỔ SUNG RƠ-LE BẢO VỆ
KHOẢNG CÁCH CHO 12 NGĂN MÁY
CẮT LIỀN LẠC/PHÂN ĐOẠN THANH
CÁI PHÍA CAO ÁP TẠI 11 TBA 110KV
VÀ 220KV NĂM 2025**



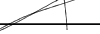


ĐỊA CHỈ: THÀNH PHỐ HÀ NỘI

ĐƠN VỊ THIẾT KẾ:

**CÔNG TY CỔ PHẦN
ĐẦU TƯ XÂY DỰNG PHÚ MINH**



ĐỊA CHỈ: PHƯỜNG HOÀNG MAI, TP. HÀ NỘI

PHÓ GIÁM ĐỐC CHU SỸ BÌNH	
CHỦ NHIỆM THIẾT KẾ NGUYỄN HẢI HƯNG	
CHỦ TRÌ THIẾT KẾ ĐIỆN CHU SỸ BÌNH	
KIỂM TRA CHU SỸ BÌNH	
THIẾT KẾ VŨ ĐÌNH HẢI	

GIAI ĐOẠN BCKTKT	PHẦN ĐIỆN
----------------------------	---------------------

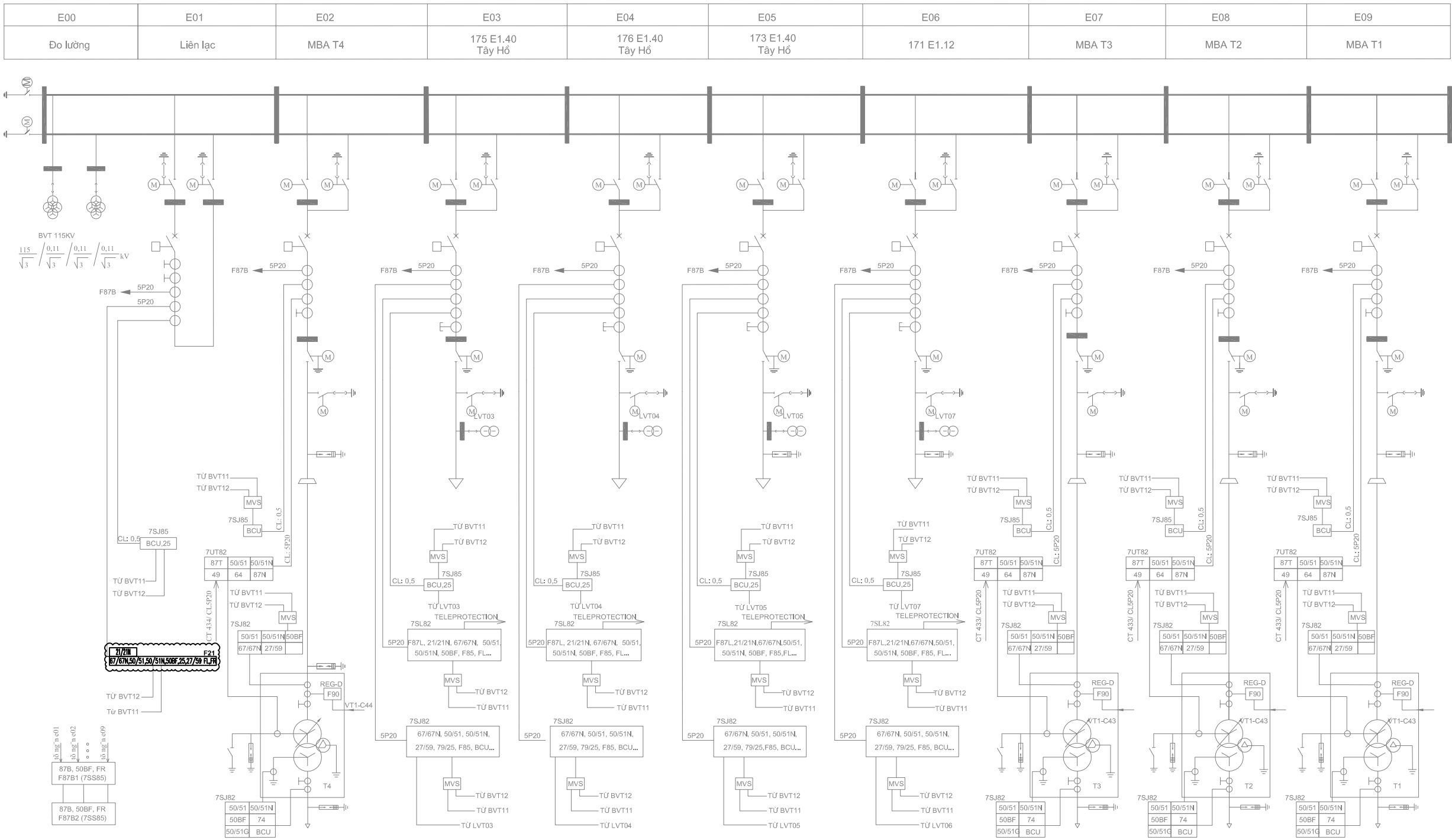
HANG MỤC:	
-----------	--

TRAM BIẾN ÁP

TÊN BẢN VẼ:

SƠ ĐỒ PT ĐIỀU KHIỂN-BẢO VỆ
TRẠM E1.8 HIỆN TRẠNG

TỶ LỆ: A3	HOÀN THÀNH 2025
MÃ DỰ ÁN:	SỐ HIỆU BẢN VẼ: F21-E1.8-01



PHẠM VI ĐẦU TƯ CỦA DỰ ÁN NÀY

KÝ HIỆU

F21	BẢO VỆ KHOẢNG CÁCH
F25	KIỂM TRA ĐỒNG BỘ
F27/59	BẢO VỆ THẤP ÁP/QUÁ ÁP
F49	BẢO VỆ QUÁ TẢI MÁY BIẾN ÁP
F50/51	BẢO VỆ QUÁ DÒNG CẮT NHANH & CÓ THỜI GIAN
F50/51N	BẢO VỆ QUÁ DÒNG CHẠM ĐẤT CẮT NHANH & CÓ THỜI GIAN
F50/51G	BẢO VỆ QUÁ DÒNG TRUNG TÍNH MBA CẮT NHANH VÀ CÓ THỜI GIAN
F50BF	BẢO VỆ CHỐNG HỒNG HỒ MÁY CẮT
FR	THIẾT BỊ GHI SỰ CỐ
F64	BẢO VỆ CHỐNG CHẠM ĐẤT BÊN TRONG MBA
F67/67N	RƠ LE QUÁ DÒNG/QUÁ DÒNG CHẠM ĐẤT CÓ HƯỚNG

F87B	BẢO VỆ SƠ LỆCH THANH CÁI
F87L	BẢO VỆ SƠ LỆCH DỌC ĐƯỜNG DÂY
F90	RƠ LE TỰ ĐỘNG ĐIỀU CHỈNH ĐIỆN ÁP DƯỚI TẢI
GV	CẢNH BÁO CHẠM ĐẤT THEO ĐIỆN ÁP
F50UB	BẢO VỆ CHỐNG MẤT CÂN BẰNG PHA
WT	BỘ CHỈ THỊ NHIỆT ĐỘ CUỘN DÂY - 26W
BH	BẢO VỆ HƠI - 96R
OT	BẢO VỆ NHIỆT ĐỘ DẦU TĂNG CAO - 26O
OL	BẢO VỆ MỨC DẦU HẠ THẤP - 71Q
F79	TỰ ĐỘNG ĐỒNG LẬP LẠI
F81	SA THẢI PHỤ TẢI THEO TÁN SỐ
F85	CHỨC NĂNG THÔNG TIN VỚI ĐẦU ĐỐI ĐIỆN

F74	RƠ LE GIÁM SÁT MẠCH CẮT
F87T	BẢO VỆ SƠ LỆCH MBA
F87N	BẢO VỆ SƠ LỆCH CHẠM ĐẤT MBA
BCU	THIẾT BỊ ĐIỀU KHIỂN MỨC NGĂN HOẶC CHỨC NĂNG DK TÍCH HỢP TRONG ROLE
SV	KHOA LỰA CHỌN MẠCH ĐIỆN ÁP
WH&VARH	MÁY ĐẾM ĐIỆN NĂNG NHIỀU GIÁ KẾT HỢP CÁC CHỨC NĂNG ĐO LƯỜNG DÙNG CHO HỆ THỐNG ĐO ĐẾM
MVS	RƠ LE 2 CUỘN DÂY DÙNG CHO MẠCH LỰA CHỌN ĐIỆN ÁP THANH CÁI CHO ĐO LƯỜNG
PVS	RƠ LE 2 CUỘN DÂY DÙNG CHO MẠCH LỰA CHỌN ĐIỆN ÁP THANH CÁI CHO BẢO VỆ

HIỆU CHỈNH :

LẦN 1 NỘI DUNG SỬA ĐỔI

CHỦ ĐẦU TƯ:

CÔNG TY LƯỚI ĐIỆN CAO THÉ TP. HÀ NỘI



ĐỊA CHỈ: SỐ 7 NGUYỄN XUÂN NHAM, PHƯỜNG YÊN HOÀ, TP.HÀ NỘI

DỰ ÁN:

LẮP BÒ SUNG RƠ-LE BẢO VỆ
KHOẢNG CÁCH CHO 12 NGĂN MÁY
CẮT LIÊN LẠC/PHÂN ĐOẠN THANH
CÁI PHÍA CAO ÁP TẠI 11 TBA 110KV
VÀ 220KV NĂM 2025

ĐỊA CHỈ: THÀNH PHỐ HÀ NỘI

ĐƠN VỊ THIẾT KẾ:

CÔNG TY CỔ PHẦN
ĐẦU TƯ XÂY DỰNG PHÚ MINH



ĐỊA CHỈ: PHƯỜNG HOÀNG MAI, TP.HÀ NỘI

PHÓ GIÁM ĐỐC CHU SỸ BÌNH	
CHỦ NHIỆM THIẾT KẾ NGUYỄN HẢI HƯNG	
CHỦ TRÌ THIẾT KẾ ĐIỆN CHU SỸ BÌNH	
KIỂM TRA CHU SỸ BÌNH	
THIẾT KẾ VŨ ĐÌNH HẢI	

GIAI ĐOẠN BCKTKT	PHẦN ĐIỆN
---------------------	--------------

HẠNG MỤC:

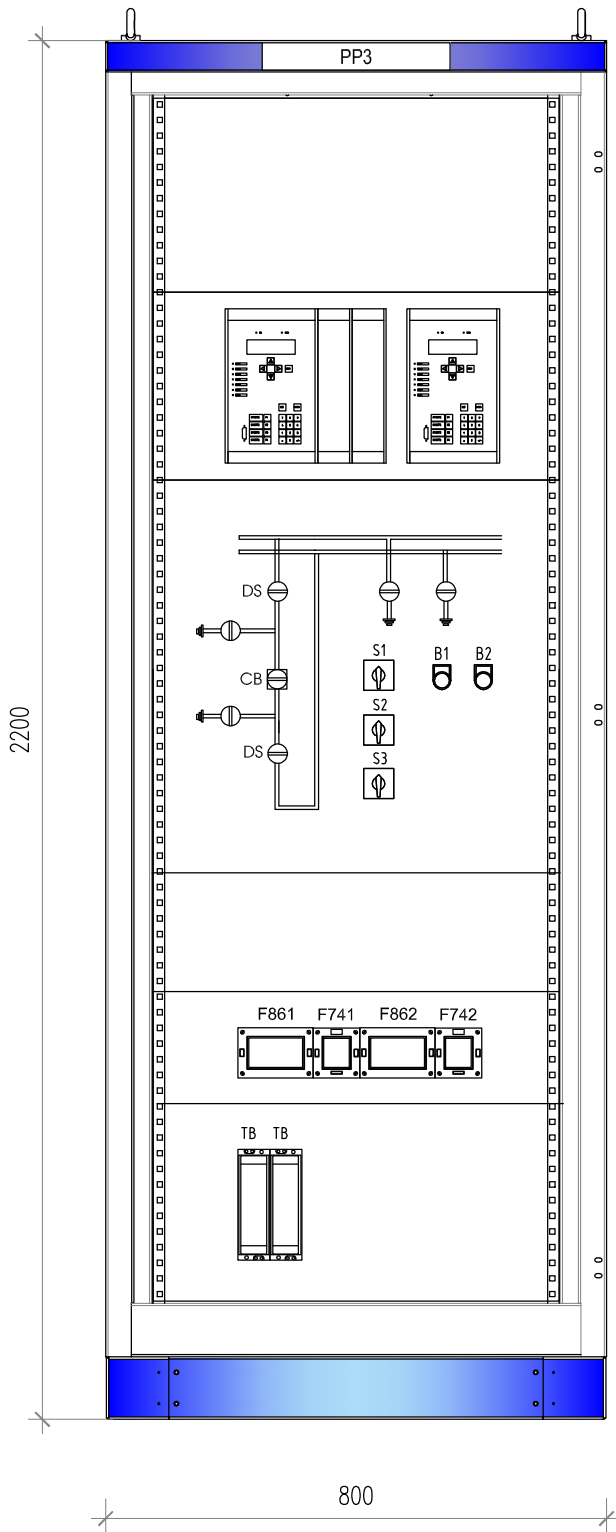
TRẠM BIẾN ÁP

TÊN BẢN VẼ:

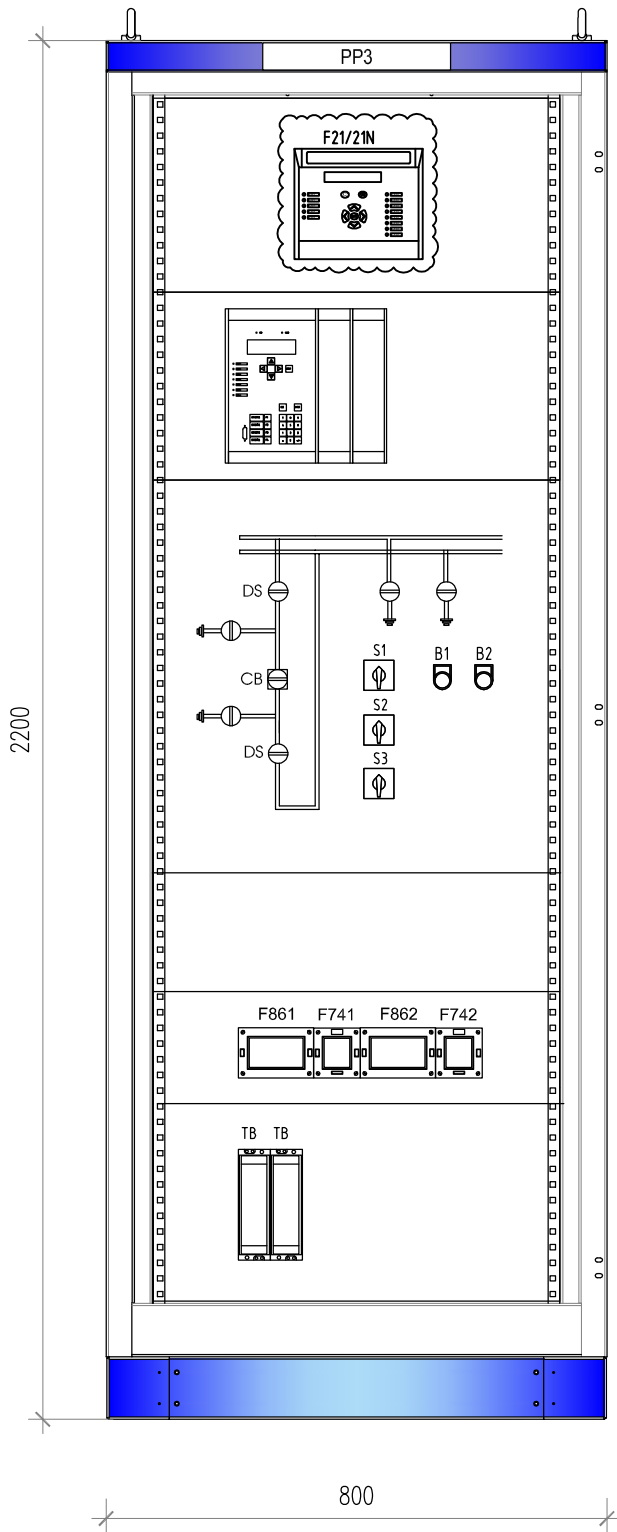
SƠ ĐỒ PT ĐIỀU KHIỂN-BẢO VỆ
TRẠM E1.8 SAU CÀI TẠO

TỶ LỆ: A3	HOÀN THÀNH 2025
MÃ DỰ ÁN:	SỐ HIỆU BẢN VẼ: F21-E1.8-02

LAYOUT TỦ ĐKBV NGẮN 112 HIỆN TRẠNG

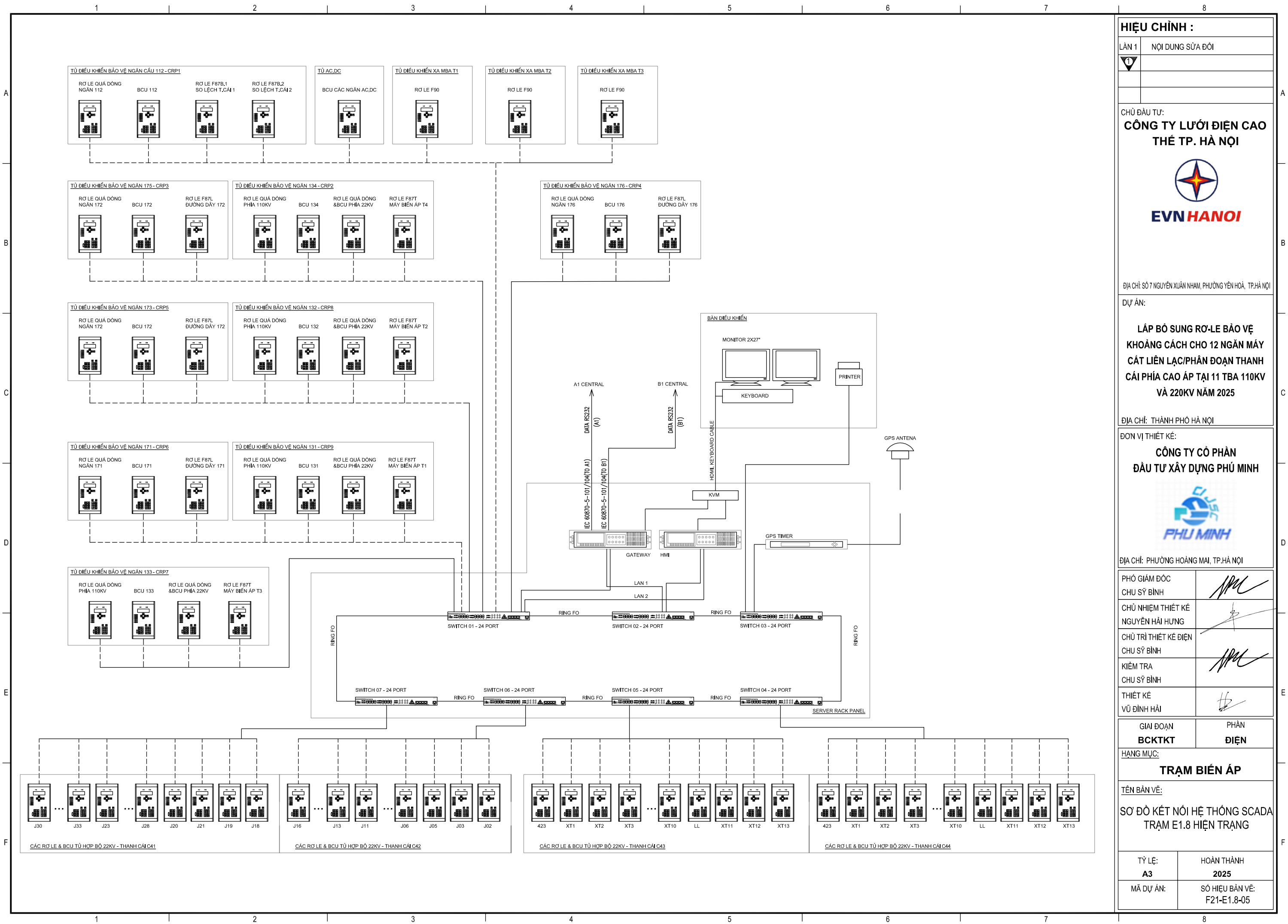


LAYOUT TỦ ĐKBV NGẮN 112 SAU CẢI TẠO



PHẠM VI ĐẦU TƯ CỦA DỰ ÁN NÀY

HIỆU CHỈNH :	
LẦN 1	NỘI DUNG SỬA ĐỔI
CHỦ ĐẦU TƯ:	
CÔNG TY LƯỚI ĐIỆN CAO THÉ TP. HÀ NỘI	
ĐỊA CHỈ: SỐ 7 NGUYỄN XUÂN NHAM, PHƯỜNG YẾN HOÀ, TP.HÀ NỘI	
DỰ ÁN:	
LẮP BỔ SUNG RƠ-LE BẢO VỆ KHOẢNG CÁCH CHO 12 NGĂN MÁY CÁT LIÊN LẠC/PHÂN ĐOẠN THANH CÁI PHÍA CAO ÁP TẠI 11 TBA 110KV VÀ 220KV NĂM 2025	
ĐỊA CHỈ: THÀNH PHỐ HÀ NỘI	
ĐƠN VỊ THIẾT KẾ:	
CÔNG TY CỔ PHẦN ĐẦU TƯ XÂY DỰNG PHÚ MINH	
ĐỊA CHỈ: PHƯỜNG HOÀNG MAI, TP.HÀ NỘI	
PHÓ GIÁM ĐỐC CHU SỸ BÌNH	
CHỦ NHIỆM THIẾT KẾ NGUYỄN HẢI HƯNG	
CHỦ TRÌ THIẾT KẾ ĐIỆN CHU SỸ BÌNH	
KIỂM TRA CHU SỸ BÌNH	
THIẾT KẾ VŨ ĐÌNH HẢI	
GIAI ĐOẠN BCKTKT	PHẦN ĐIỆN
HẠNG MỤC:	
TRẠM BIẾN ÁP	
TÊN BẢN VẼ:	
LAYOUT TỦ ĐIỀU KHIỂN BẢO VỆ NGẮN PHÂN ĐOẠN 112	
TỶ LỆ: A3	HOÀN THÀNH 2025
MÃ DỰ ÁN:	SỐ HIỆU BẢN VẼ: F21-E1.8-04



HIỆU CHỈNH :

LẦN 1 NỘI DUNG SỬA ĐỔI



CHỦ ĐẦU TƯ:

CÔNG TY LƯỚI ĐIỆN CAO THÉ TP. HÀ NỘI



ĐỊA CHỈ: SỐ 7 NGUYỄN XUÂN NHAM, PHƯỜNG YÊN HOÀ, TP.HÀ NỘI

DỰ ÁN:

LẮP BỎ SUNG RƠ-LE BẢO VỆ
KHOẢNG CÁCH CHO 12 NGĂN MÁY
CÁT LIÊN LẠC/PHÂN ĐOẠN THANH
CÁI PHÍA CAO ÁP TẠI 11 TBA 110KV
VÀ 220KV NĂM 2025

ĐỊA CHỈ: THÀNH PHỐ HÀ NỘI

ĐƠN VỊ THIẾT KẾ:

CÔNG TY CỔ PHẦN
ĐẦU TƯ XÂY DỰNG PHÚ MINH



ĐỊA CHỈ: PHƯỜNG HOÀNG MAI, TP.HÀ NỘI

PHÓ GIÁM ĐỐC CHU SỸ BÌNH	
CHỦ NHIỆM THIẾT KẾ NGUYỄN HẢI HƯNG	
CHỦ TRÌ THIẾT KẾ ĐIỆN CHU SỸ BÌNH	
KIỂM TRA CHU SỸ BÌNH	
THIẾT KẾ VŨ ĐÌNH HẢI	

GIẢI ĐOẠN BCKTKT	PHẦN ĐIỆN
---------------------	--------------

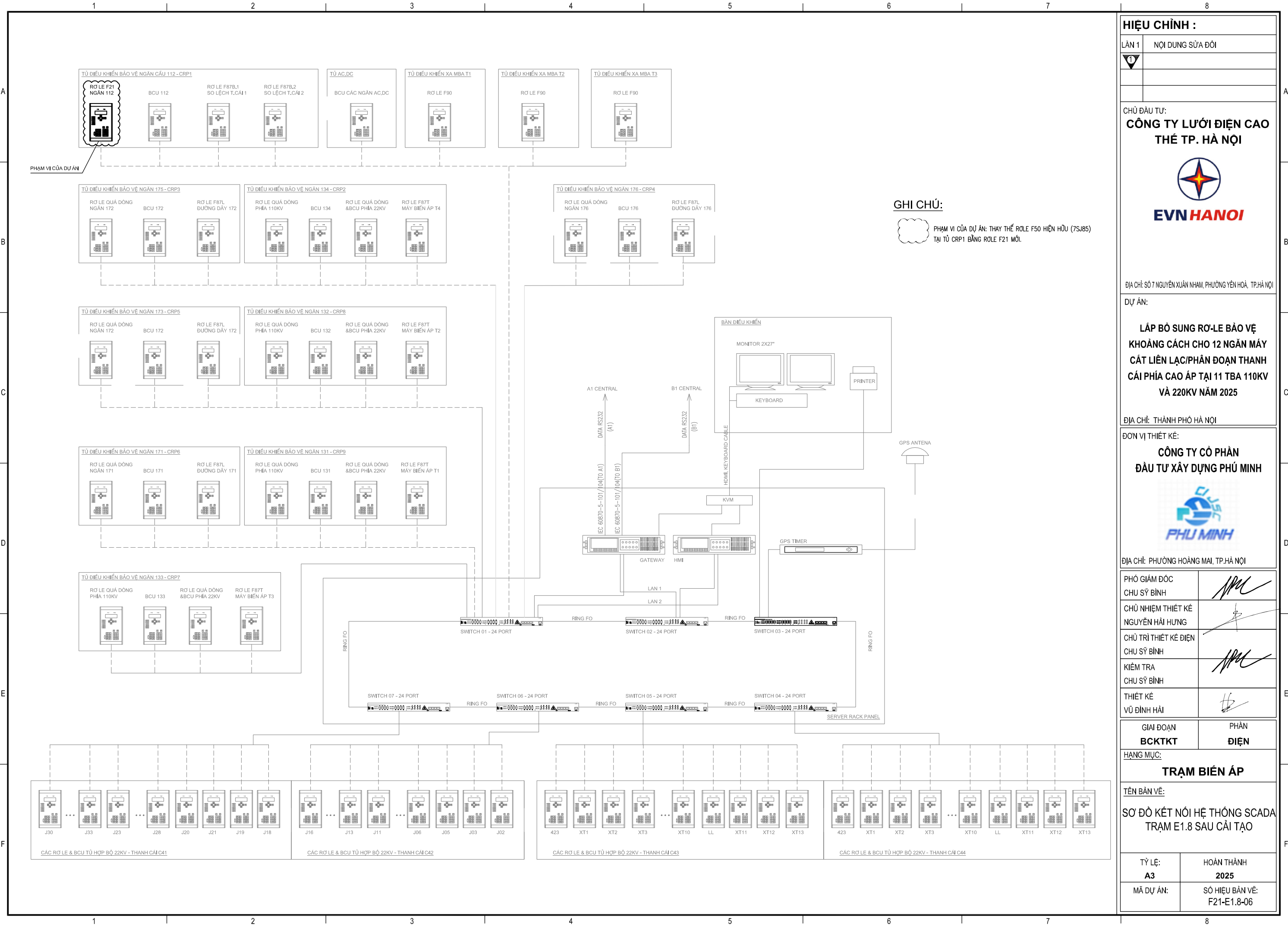
HẠNG MỤC:

TRẠM BIẾN ÁP

TÊN BẢN VẼ:

SƠ ĐỒ KẾT NỐI HỆ THỐNG SCADA
TRẠM E1.8 HIỆN TRẠNG

TỶ LỆ: A3	HOÀN THÀNH 2025
MÃ DỰ ÁN:	SỐ HIỆU BẢN VẼ: F21-E1.8-05



HIỆU CHỈNH :

LẦN 1 NỘI DUNG SỬA ĐỔI



CHỦ ĐẦU TƯ:

CÔNG TY LƯỚI ĐIỆN CAO THÉ TP. HÀ NỘI



ĐỊA CHỈ: SỐ 7 NGUYỄN XUÂN NHAM, PHƯỜNG YÊN HOÀ, TP.HÀ NỘI

DỰ ÁN:

LẮP BỎ SUNG RƠ-LE BẢO VỆ KHOẢNG CÁCH CHO 12 NGĂN MÁY CÁT LIÊN LẠC/PHÂN ĐOẠN THANH CÁI PHÍA CAO ÁP TẠI 11 TBA 110KV VÀ 220KV NĂM 2025

ĐỊA CHỈ: THÀNH PHỐ HÀ NỘI

ĐƠN VỊ THIẾT KẾ:

CÔNG TY CỔ PHẦN ĐẦU TƯ XÂY DỰNG PHÚ MINH



ĐỊA CHỈ: PHƯỜNG HOÀNG MAI, TP.HÀ NỘI

PHÓ GIÁM ĐỐC CHU SỸ BÌNH	
CHỦ NHIỆM THIẾT KẾ NGUYỄN HẢI HƯNG	
CHỦ TRÌ THIẾT KẾ ĐIỆN CHU SỸ BÌNH	
KIỂM TRA CHU SỸ BÌNH	
THIẾT KẾ VŨ ĐÌNH HẢI	

GIẢI ĐOẠN BCKTKT	PHẦN ĐIỆN
----------------------------	---------------------

HẠNG MỤC:

TRẠM BIẾN ÁP

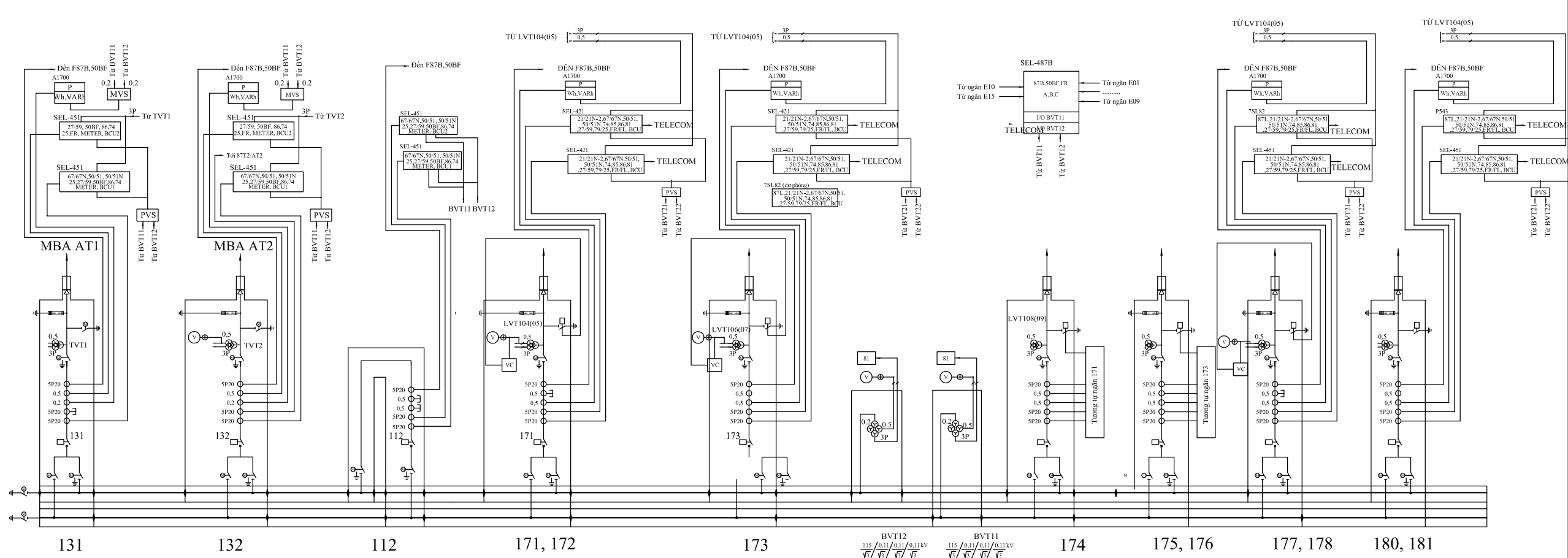
TÊN BẢN VẼ:

SƠ ĐỒ KẾT NỐI HỆ THỐNG SCADA TRẠM E1.8 SAU CẢI TẠO

TỶ LỆ: A3	HOÀN THÀNH 2025
MÃ DỰ ÁN:	SỐ HIỆU BẢN VẼ: F21-E1.8-06

IV. CÁC BẢN VẼ TẠI TRẠM E1.40 TÂY HỒ

Phía 110kV



HIỆU CHỈNH :
LẦN 1
NỘI DUNG SỬA ĐỔI

CHỦ ĐẦU TƯ:
CÔNG TY LƯỚI ĐIỆN CAO THÉ TP. HÀ NỘI

ĐỊA CHỈ: SỐ 7 NGUYỄN XUÂN NHAM, PHƯỜNG YẾN HOÀ, TP.HÀ NỘI

DỰ ÁN:
LẮP BỔ SUNG RƠ-LE BẢO VỆ KHOẢNG CÁCH CHO 12 NGĂN MÁY CẮT LIÊN LẠC/PHÂN ĐOẠN THANH CÁI PHÍA CAO ÁP TẠI 11 TBA 110KV VÀ 220KV NĂM 2025

ĐỊA CHỈ: THÀNH PHỐ HÀ NỘI

ĐƠN VỊ THIẾT KẾ:
CÔNG TY CỔ PHẦN ĐẦU TƯ XÂY DỰNG PHÚ MINH

ĐỊA CHỈ: PHƯỜNG HOÀNG MAI, TP.HÀ NỘI

PHÓ GIÁM ĐỐC CHU SỸ BÌNH	
CHỦ NHIỆM THIẾT KẾ NGUYỄN HẢI HƯNG	
CHỦ TRÌ THIẾT KẾ ĐIỆN CHU SỸ BÌNH	
KIỂM TRA CHU SỸ BÌNH	
THIẾT KẾ VŨ ĐÌNH HẢI	

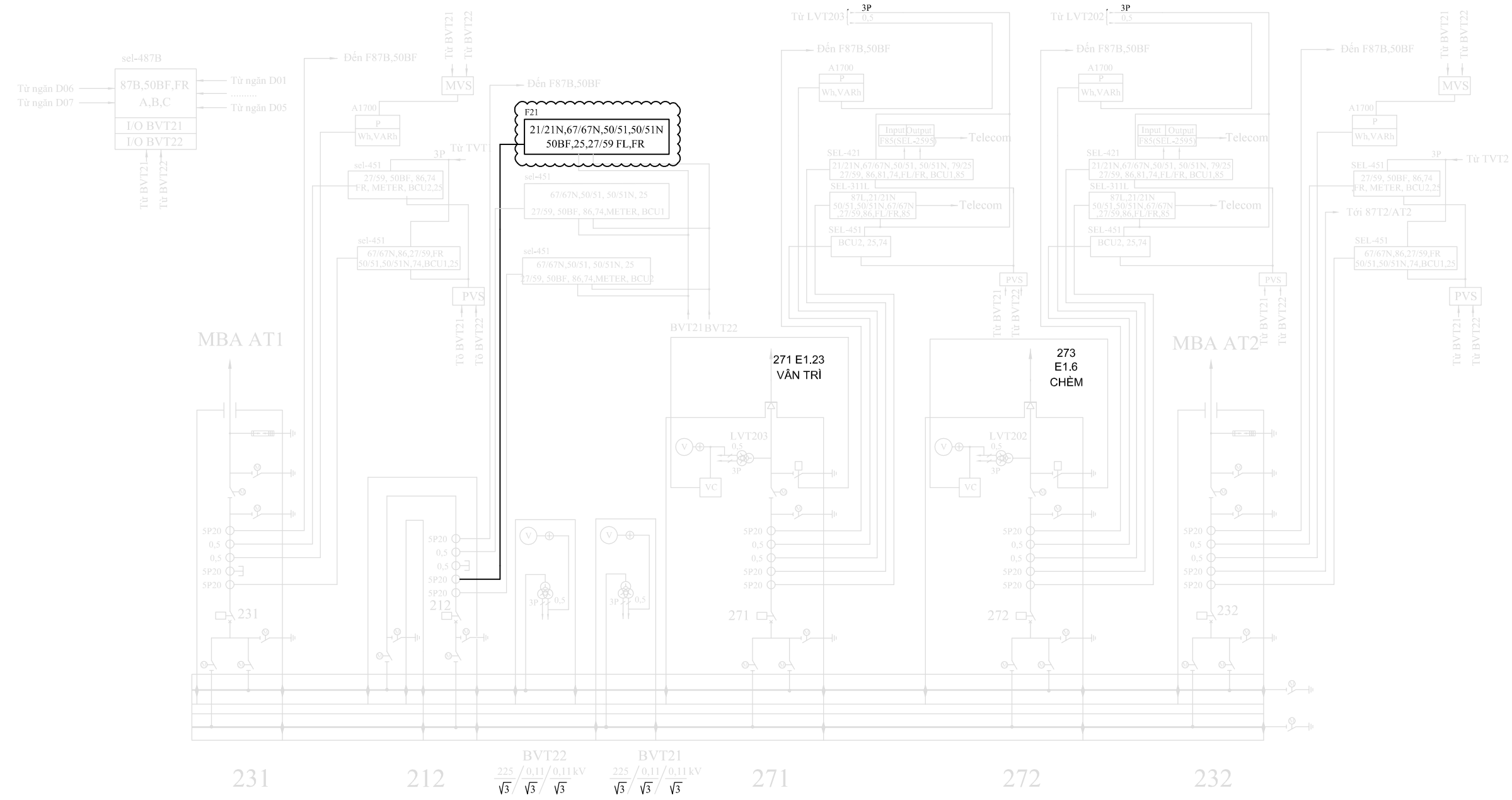
GIAI ĐOẠN BCKTKT	PHẦN ĐIỆN
----------------------------	---------------------

HẠNG MỤC:
TRẠM BIẾN ÁP




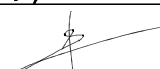
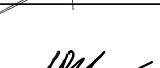

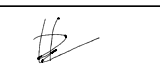
TÊN BẢN VẼ:
SƠ ĐỒ PT ĐIỀU KHIỂN-BẢO VỆ PHÍA 110KV TRẠM E1.40 HIỆN TRẠNG

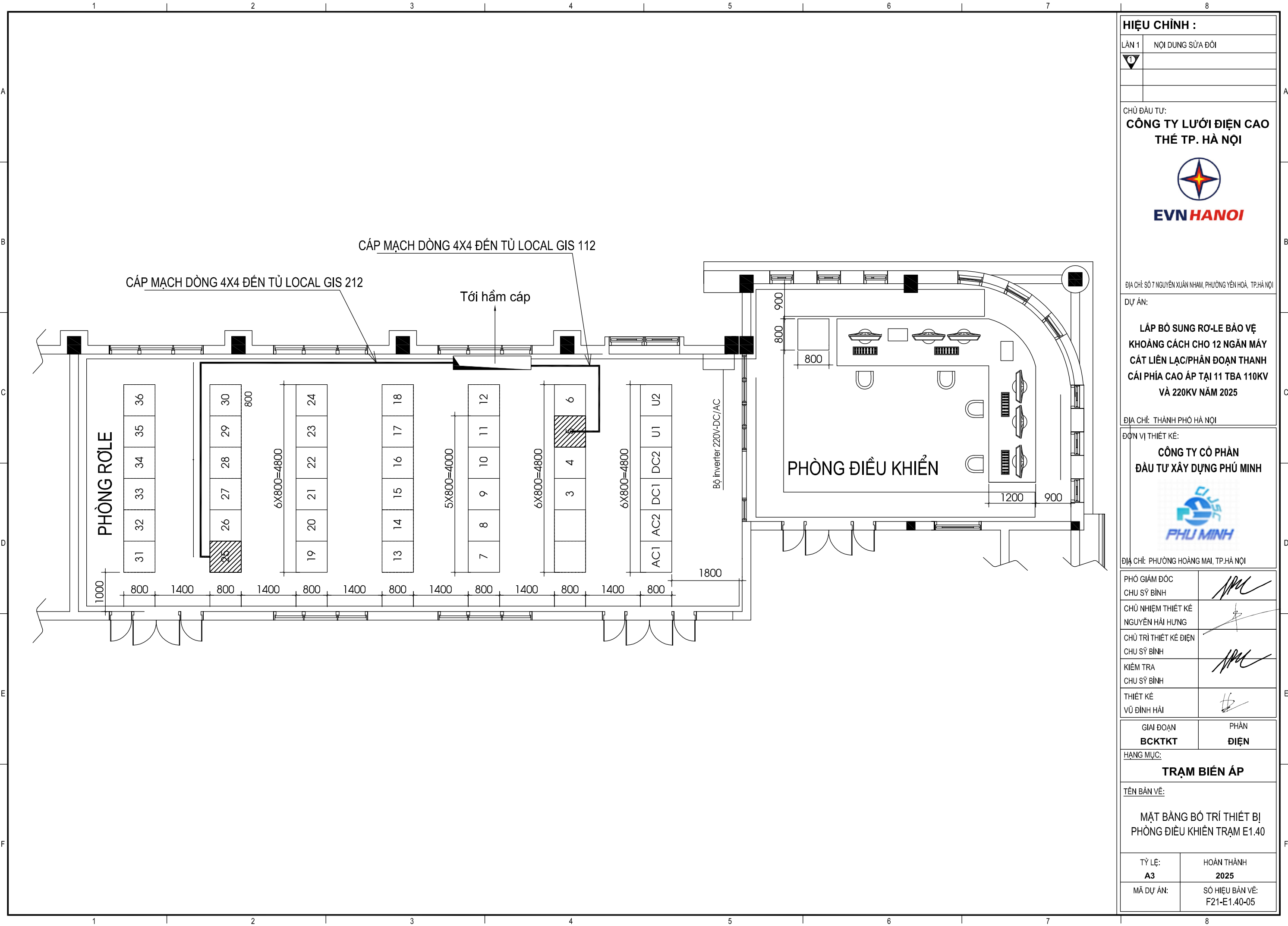
TỶ LỆ: A3	HOÀN THÀNH 2025
MÃ DỰ ÁN:	SỐ HIỆU BẢN VẼ: F21-E1.40-02

Phía 220kV



PHẠM VI ĐẦU TƯ CỦA DỰ ÁN NÀY

HIỆU CHỈNH :	
LẦN 1	NỘI DUNG SỬA ĐỔI
CHỦ ĐẦU TƯ:	
CÔNG TY LƯỚI ĐIỆN CAO THÉ TP. HÀ NỘI	
	
ĐỊA CHỈ: SỐ 7 NGUYỄN XUÂN NHAM, PHƯỜNG YẾN HOÀ, TP.HÀ NỘI	
DỰ ÁN:	
LẮP BÒ SUNG RƠ-LE BẢO VỆ KHOẢNG CÁCH CHO 12 NGĂN MÁY CÁT LIỀN LẠC/PHÂN ĐOẠN THANH CÁI PHÍA CAO ÁP TẠI 11 TBA 110KV VÀ 220KV NĂM 2025	
ĐỊA CHỈ: THÀNH PHỐ HÀ NỘI	
ĐƠN VỊ THIẾT KẾ:	
CÔNG TY CỔ PHẦN ĐẦU TƯ XÂY DỰNG PHÚ MINH	
	
ĐỊA CHỈ: PHƯỜNG HOÀNG MAI, TP.HÀ NỘI	
PHÓ GIÁM ĐỐC CHU SỸ BÌNH	
CHỦ NHIỆM THIẾT KẾ NGUYỄN HẢI HƯNG	
CHỦ TRÌ THIẾT KẾ ĐIỆN CHU SỸ BÌNH	
KIỂM TRA CHU SỸ BÌNH	
THIẾT KẾ VŨ ĐÌNH HẢI	
GIAI ĐOẠN BCKTKT	PHẦN ĐIỆN
HẠNG MỤC:	
TRẠM BIẾN ÁP	
TÊN BẢN VẼ:	
SƠ ĐỒ PT ĐIỀU KHIỂN-BẢO VỆ PHÍA 220KV TRẠM E1.40 SAU CẢI TẠO	
TỶ LỆ: A3	HOÀN THÀNH 2025
MÃ DỰ ÁN:	SỐ HIỆU BẢN VẼ: F21-E1.40-02




HIỆU CHỈNH :

LẦN 1

NỘI DUNG SỬA ĐỔI

CHỦ ĐẦU TƯ:

CÔNG TY LƯỚI ĐIỆN CAO THÉ TP. HÀ NỘI



ĐỊA CHỈ: SỐ 7 NGUYỄN XUÂN NHAM, PHƯỜNG YẾN HOÀ, TP.HÀ NỘI


DỰ ÁN:

LẮP BỎ SUNG RƠ-LE BẢO VỆ KHOẢNG CÁCH CHO 12 NGĂN MÁY CÁT LIỀN LẠC/PHÂN ĐOẠN THANH CÁI PHÍA CAO ÁP TẠI 11 TBA 110KV VÀ 220KV NĂM 2025


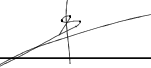

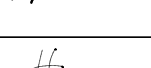

ĐỊA CHỈ: THÀNH PHỐ HÀ NỘI

ĐƠN VỊ THIẾT KẾ:

CÔNG TY CỔ PHẦN ĐẦU TƯ XÂY DỰNG PHÚ MINH



ĐỊA CHỈ: PHƯỜNG HOÀNG MAI, TP.HÀ NỘI

PHÓ GIÁM ĐỐC CHU SỸ BÌNH	
CHỦ NHIỆM THIẾT KẾ NGUYỄN HẢI HƯNG	
CHỦ TRÌ THIẾT KẾ ĐIỆN CHU SỸ BÌNH	
KIỂM TRA CHU SỸ BÌNH	
THIẾT KẾ VŨ ĐÌNH HẢI	

GIAI ĐOẠN BCKTKT	PHẦN ĐIỆN
----------------------------	---------------------

HẠNG MỤC:

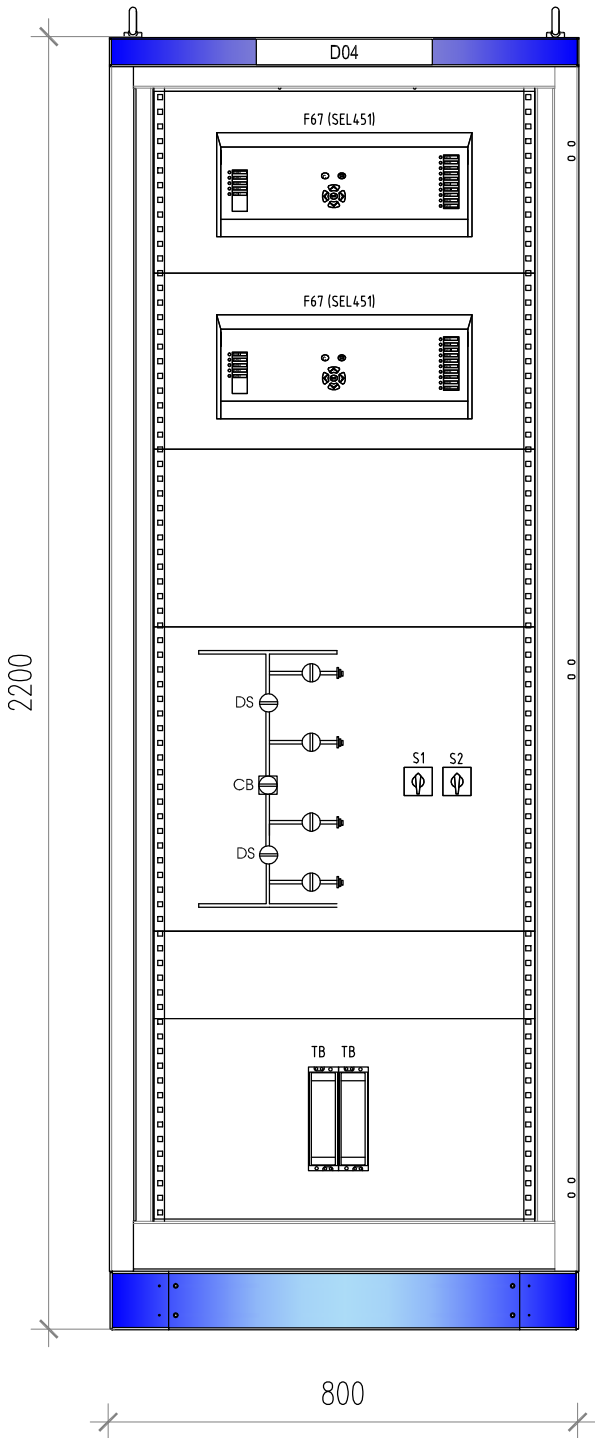
TRẠM BIẾN ÁP

TÊN BẢN VẼ:

MẶT BẰNG BỐ TRÍ THIẾT BỊ PHÒNG ĐIỀU KHIỂN TRẠM E1.40

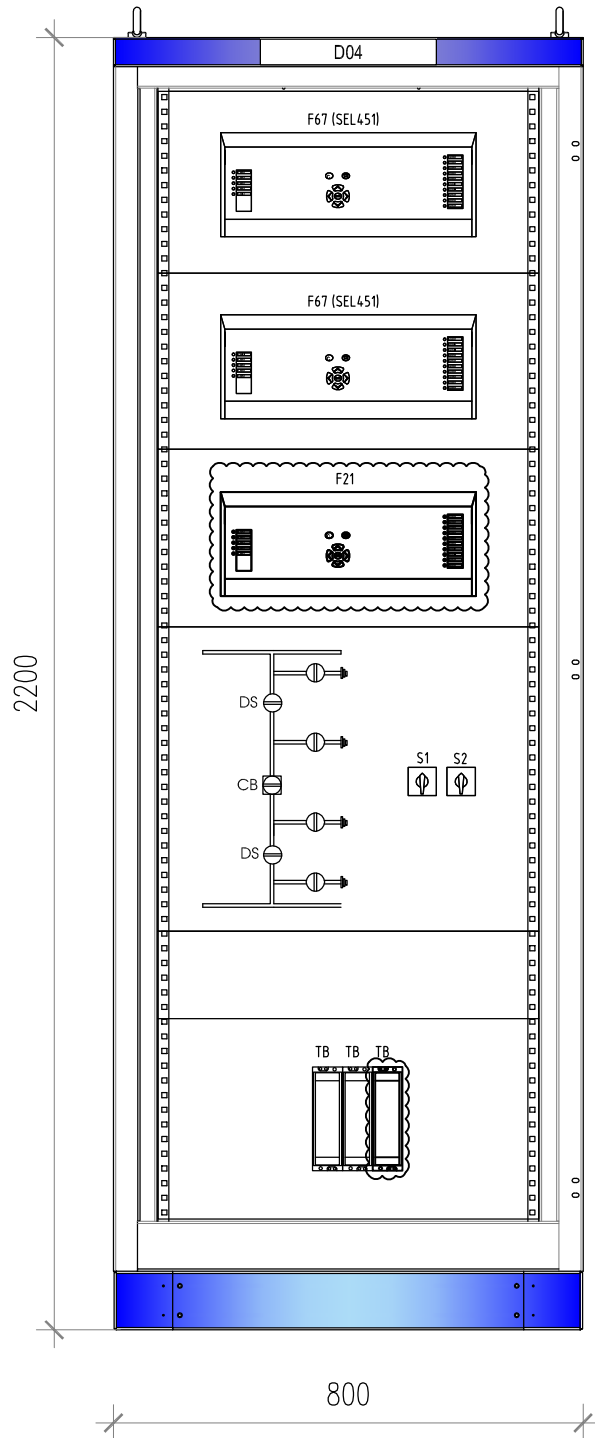
TỶ LỆ: A3	HOÀN THÀNH 2025
MÃ DỰ ÁN:	SỐ HIỆU BẢN VẼ: F21-E1.40-05

LAYOUT TỦ ĐKBV NGẮN 112/212 HIỆN TRẠNG



PHẠM VI ĐẦU TƯ CỦA DỰ ÁN NÀY

LAYOUT TỦ ĐKBV NGẮN 112/212 SAU CẢI TẠO



HIỆU CHỈNH :

LẦN 1 NỘI DUNG SỬA ĐỔI



CHỦ ĐẦU TƯ:

CÔNG TY LƯỚI ĐIỆN CAO THÉ TP. HÀ NỘI



Địa chỉ: Số 7 Nguyễn Xuân Nam, Phường Yên Hoà, TP. Hà Nội

DỰ ÁN:

LẮP BỔ SUNG RƠ-LE BẢO VỆ
KHOẢNG CÁCH CHO 12 NGĂN MÁY
CẮT LIÊN LẠC/PHÂN ĐOẠN THANH
CÁI PHÍA CAO ÁP TẠI 11 TBA 110KV
VÀ 220KV NĂM 2025

Địa chỉ: Thành phố Hà Nội

ĐƠN VỊ THIẾT KẾ:

CÔNG TY CỔ PHẦN
ĐẦU TƯ XÂY DỰNG PHÚ MINH



Địa chỉ: Phường Hoàng Mai, TP. Hà Nội

PHÓ GIÁM ĐỐC
CHU SỸ BÌNH

CHỦ NHIỆM THIẾT KẾ
NGUYỄN HẢI HƯNG

CHỦ TRÌ THIẾT KẾ ĐIỆN
CHU SỸ BÌNH

KIỂM TRA
CHU SỸ BÌNH

THIẾT KẾ
VŨ ĐÌNH HẢI

GIAI ĐOẠN
BCKTKT

PHẦN
ĐIỆN

HẠNG MỤC:

TRẠM BIẾN ÁP

TÊN BẢN VẼ:

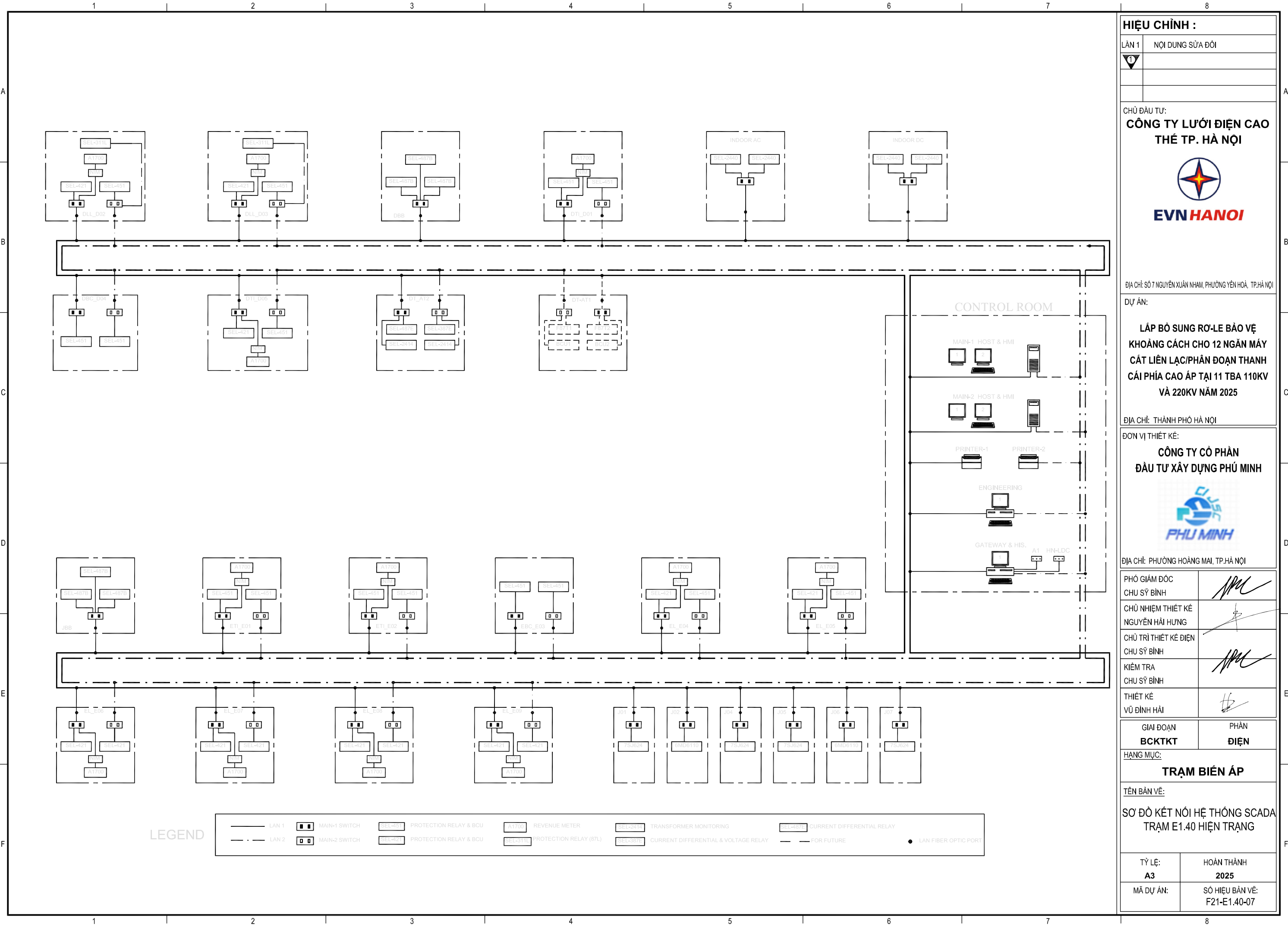
LAYOUT TỦ ĐIỀU KHIỂN BẢO VỆ
NGẮN PHẦN ĐOẠN 112/212

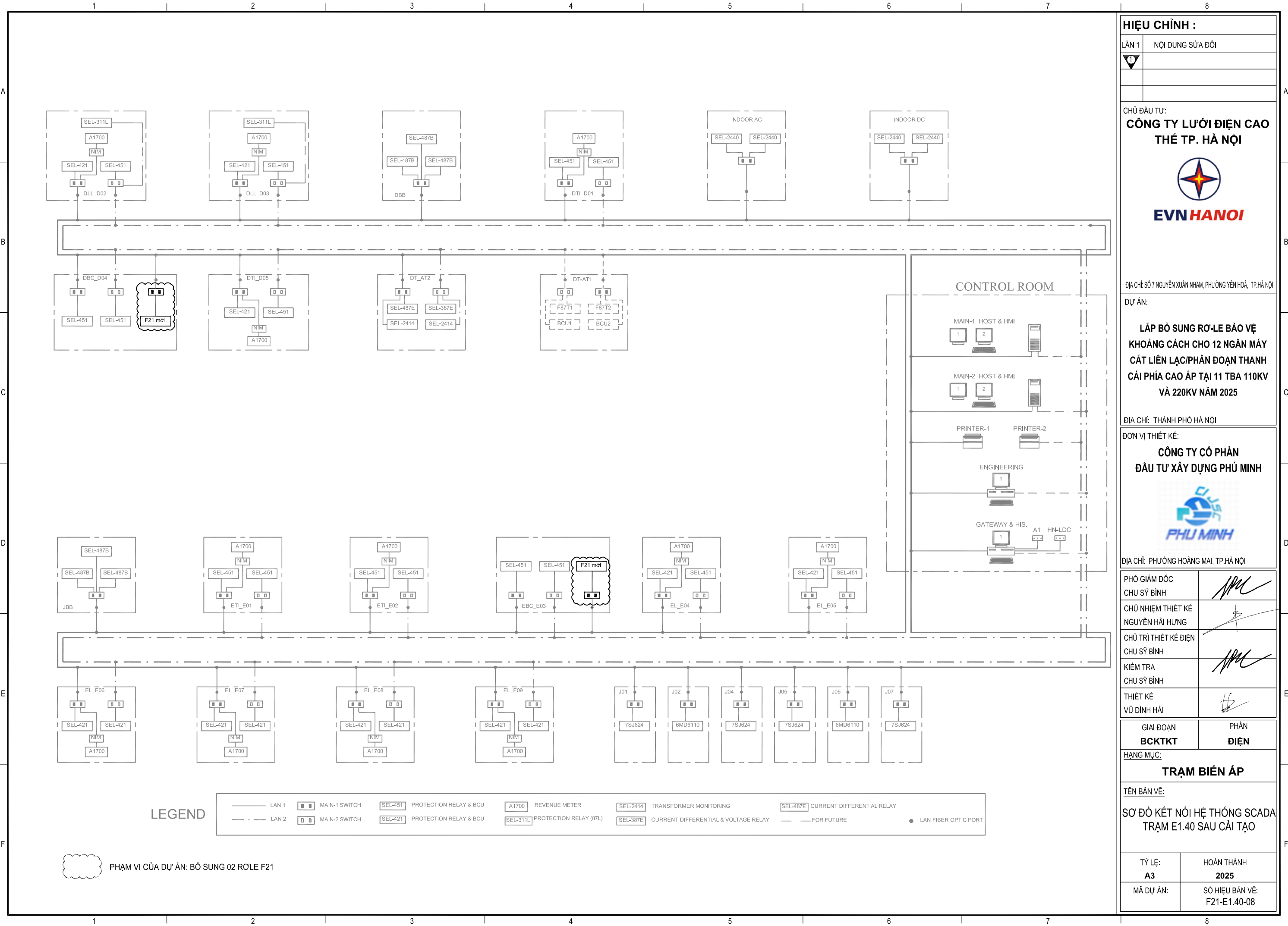
TỶ LỆ:
A3

HOÀN THÀNH
2025

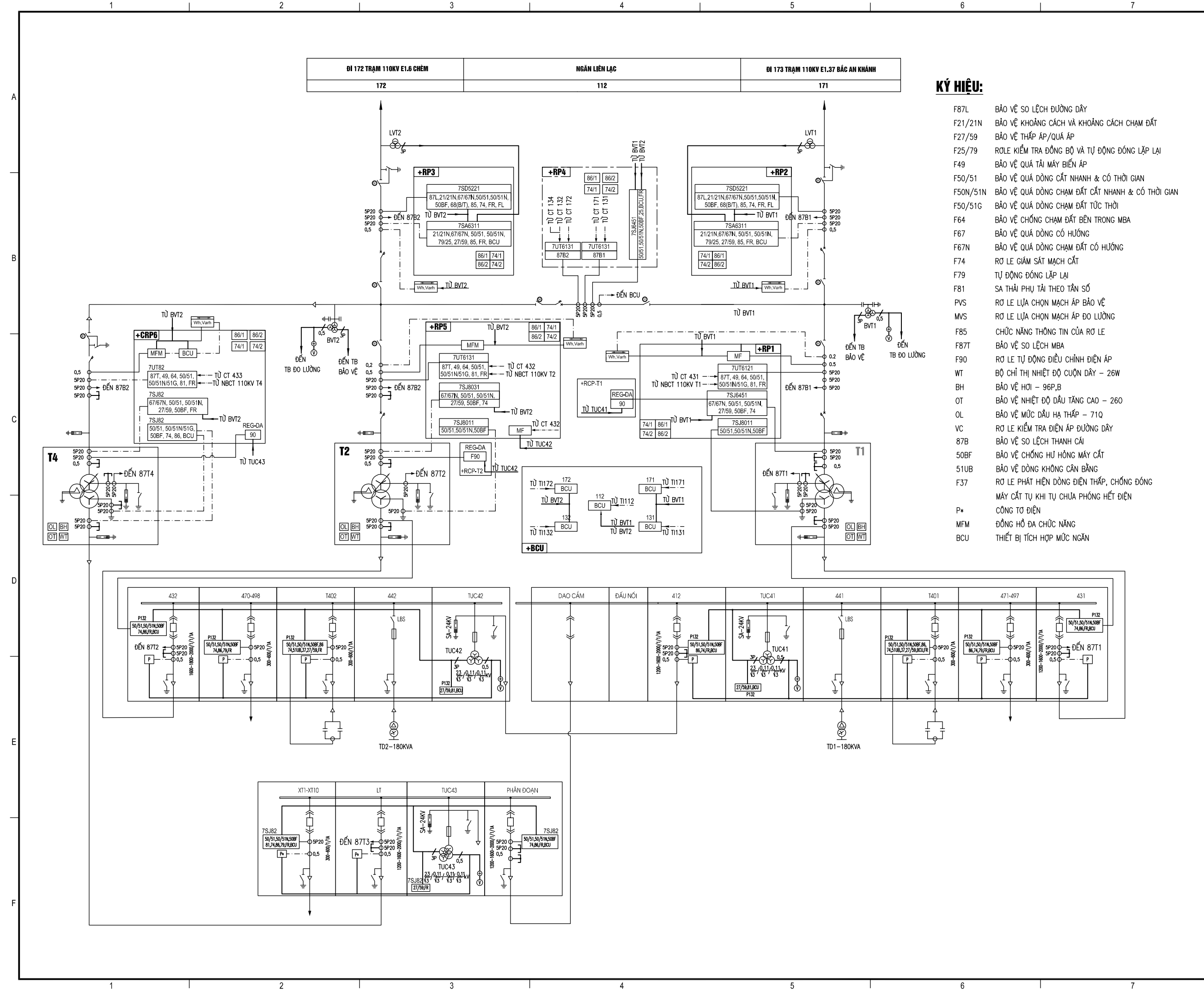
MÃ DỰ ÁN:

SỐ HIỆU BẢN VẼ:
F21-E1.40-06





V. CÁC BẢN VẼ TẠI TRẠM E1.33 CẦU DIỄN



KÝ HIỆU:

- F87L BẢO VỆ SƠ LỆCH ĐƯỜNG DÂY
F21/21N BẢO VỆ KHOẢNG CÁCH VÀ KHOẢNG CÁCH CHẠM ĐẤT
F27/59 BẢO VỆ THẤP ÁP/QUÁ ÁP
F25/79 ROLE KIỂM TRA ĐỒNG BỘ VÀ TỰ ĐỘNG ĐÓNG LẬP LẠI
F49 BẢO VỆ QUÁ TẢI MÁY BIẾN ÁP
F50/51 BẢO VỆ QUÁ DÒNG CẮT NHANH & CÓ THỜI GIAN
F50N/51N BẢO VỆ QUÁ DÒNG CHẠM ĐẤT CẮT NHANH & CÓ THỜI GIAN
F50/51G BẢO VỆ QUÁ DÒNG CHẠM ĐẤT TỨC THỜI
F64 BẢO VỆ CHỐNG CHẠM ĐẤT BÊN TRONG MBA
F67 BẢO VỆ QUÁ DÒNG CÓ HƯỚNG
F67N BẢO VỆ QUÁ DÒNG CHẠM ĐẤT CÓ HƯỚNG
F74 RƠ LE GIÁM SÁT MẠCH CẮT
F79 TỰ ĐỘNG ĐÓNG LẬP LẠI
F81 SA THẢI PHỤ TẢI THEO TẦN SỐ
PVS RƠ LE LỰA CHỌN MẠCH ÁP BẢO VỆ
MVS RƠ LE LỰA CHỌN MẠCH ÁP ĐO LƯỜNG
F85 CHỨC NĂNG THÔNG TIN CỦA RƠ LE
F87T BẢO VỆ SƠ LỆCH THANH CẢI
F90 RƠ LE TỰ ĐỘNG ĐIỀU CHỈNH ĐIỆN ÁP
WT BỘ CHỈ THỊ NHIỆT ĐỘ CUỘN DÂY – 26W
BH BẢO VỆ HƠI – 96P,B
OT BẢO VỆ NHIỆT ĐỘ DẦU TĂNG CAO – 26O
OL RƠ LE KIỂM TRA ĐIỆN ÁP ĐƯỜNG DÂY
VC RƠ LE KIỂM TRA ĐIỆN ÁP ĐƯỜNG DÂY
87B BẢO VỆ SƠ LỆCH THANH CẢI
50BF BẢO VỆ CHỐNG HƯ HỒNG MÁY CẮT
51UB BẢO VỆ DÒNG KHÔNG CÂN BẰNG
F37 RƠ LE PHÁT HIỆN DÒNG ĐIỆN THẤP, CHỐNG ĐÓNG
P* CÔNG TƠ ĐIỆN
MFM ĐỒNG HỒ ĐA CHỨC NĂNG
BCU THIẾT BỊ TÍCH HỢP MỨC NGĂN

HIỆU CHỈNH :

LẦN 1 NỘI DUNG SỬA ĐỔI

CHỦ ĐẦU TƯ:

CÔNG TY LƯỚI ĐIỆN CAO THÉ TP. HÀ NỘI



ĐỊA CHỈ: SỐ 7 NGUYỄN XUÂN NHAM, PHƯỜNG YÊN HOÀ, TP.HÀ NỘI

DỰ ÁN:

LẮP BỎ SUNG RƠ-LE BẢO VỆ KHOẢNG CÁCH CHO 12 NGÂN MÁY CÁT LIÊN LẠC/PHÂN ĐOẠN THANH CÁI PHÍA CAO ÁP TẠI 11 TBA 110KV VÀ 220KV NĂM 2025

ĐỊA CHỈ: THÀNH PHỐ HÀ NỘI

ĐƠN VỊ THIẾT KẾ:

CÔNG TY CỔ PHẦN ĐẦU TƯ XÂY DỰNG PHÚ MINH



ĐỊA CHỈ: PHƯỜNG HOÀNG MAI, TP.HÀ NỘI

PHÓ GIÁM ĐỐC	
CHU SỸ BÌNH	
CHỦ NHIỆM THIẾT KẾ	
NGUYỄN HẢI HƯNG	
CHỦ TRÌ THIẾT KẾ ĐIỆN	
CHU SỸ BÌNH	
KIỂM TRA	
CHU SỸ BÌNH	
THIẾT KẾ	
VŨ ĐÌNH HẢI	

GIAI ĐOẠN	PHẦN
BCKTKT	ĐIỆN

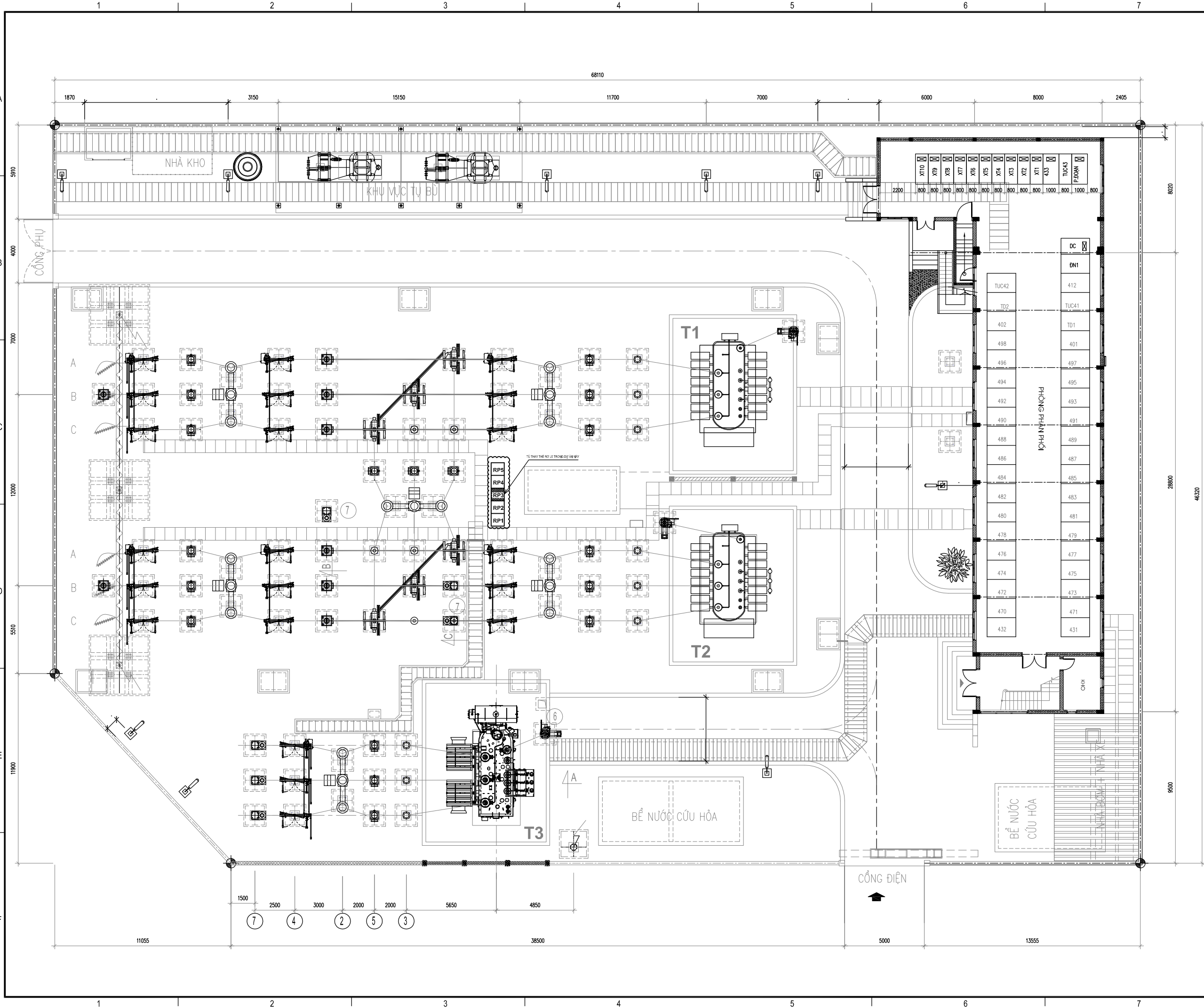
HẠNG MỤC:




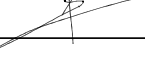



TRẠM BIẾN ÁP

TÊN BẢN VẼ:

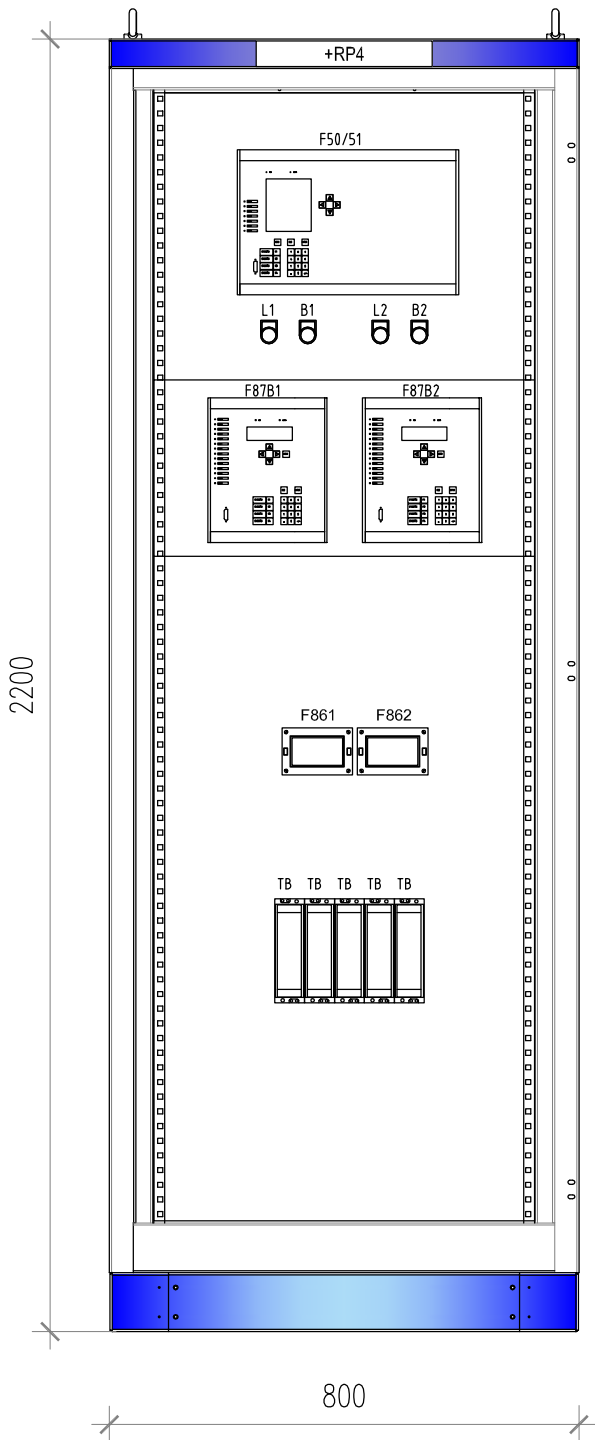
SƠ ĐỒ PT ĐIỀU KHIỂN-BẢO VỆ TRẠM E1.33 HIỆN TRẠNG

TỶ LỆ:	HOÀN THÀNH
A3	2025
MÃ DỰ ÁN:	SỐ HIỆU BẢN VẼ: F21-E1.33-01

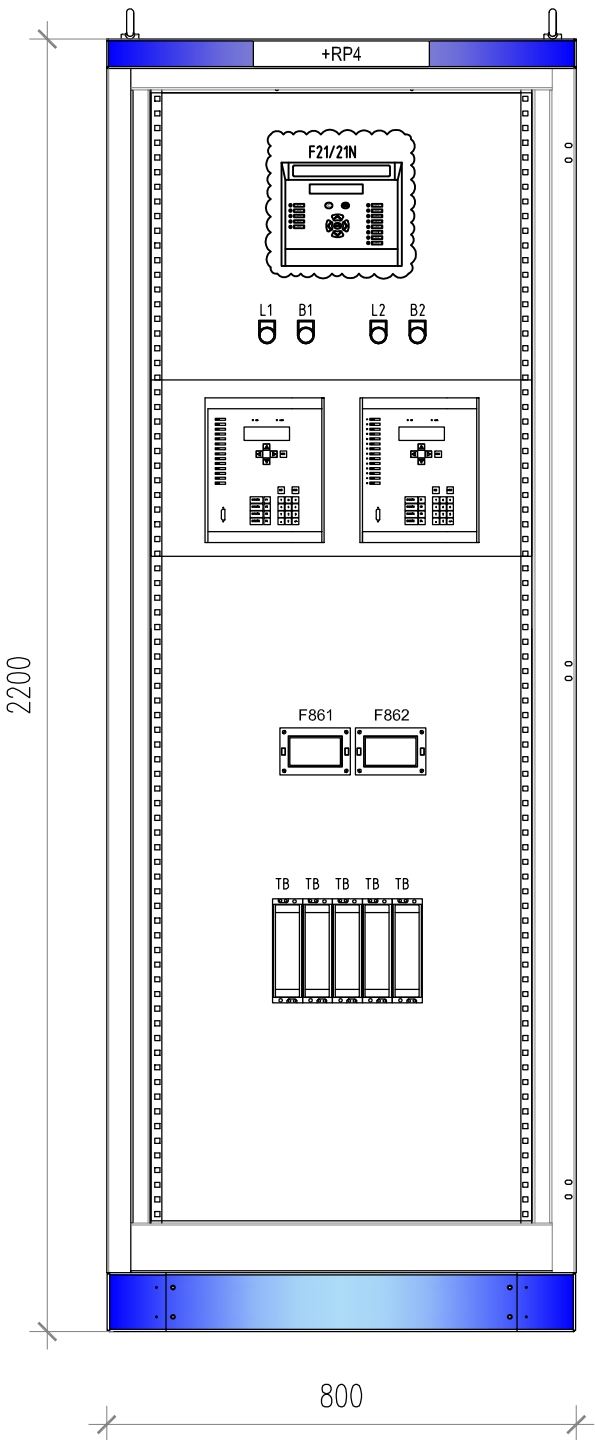


HIỆU CHỈNH :	
LẦN 1	NỘI DUNG SỬA ĐỔI
CHỦ ĐẦU TƯ:	
CÔNG TY LƯỚI ĐIỆN CAO THÉ TP. HÀ NỘI	
 EVN HANOI	
ĐỊA CHỈ: SỐ 7 NGUYỄN XUÂN NHAM, PHƯỜNG YẾN HOÀ, TP. HÀ NỘI	
DỰ ÁN:	
LẮP BỎ SUNG RƠ-LE BẢO VỆ KHOẢNG CÁCH CHO 12 NGĂN MÁY CÁT LIÊN LẠC/PHÂN ĐOẠN THANH CÁI PHÍA CAO ÁP TẠI 11 TBA 110KV VÀ 220KV NĂM 2025	
ĐỊA CHỈ: THÀNH PHỐ HÀ NỘI	
ĐƠN VỊ THIẾT KẾ:	
CÔNG TY CỔ PHẦN ĐẦU TƯ XÂY DỰNG PHÚ MINH	
 PHU MINH	
ĐỊA CHỈ: PHƯỜNG HOÀNG MAI, TP. HÀ NỘI	
PHÓ GIÁM ĐỐC CHU SỸ BÌNH	
CHỦ NHIỆM THIẾT KẾ NGUYỄN HẢI HƯNG	
CHỦ TRÌ THIẾT KẾ ĐIỆN CHU SỸ BÌNH	
KIỂM TRA CHU SỸ BÌNH	
THIẾT KẾ VŨ ĐÌNH HẢI	
GIẢI ĐOẠN BCKTKT	PHẦN ĐIỆN
HẠNG MỤC:	
TRẠM BIẾN ÁP	
TÊN BẢN VẼ:	
MẶT BẰNG BỐ TRÍ THIẾT BỊ TRẠM E1.33	
TỶ LỆ: A3	HOÀN THÀNH 2025
MÃ DỰ ÁN:	SỐ HIỆU BẢN VẼ: F21-E1.33-03

LAYOUT TỦ ĐKBV NGẮN 112 HIỆN TRẠNG



LAYOUT TỦ ĐKBV NGẮN 112 SAU CẢI TẠO



PHẠM VI ĐẦU TƯ CỦA DỰ ÁN NÀY

HIỆU CHỈNH :

LẦN 1 NỘI DUNG SỬA ĐỔI



CHỦ ĐẦU TƯ:

CÔNG TY LƯỚI ĐIỆN CAO THÉ TP. HÀ NỘI



ĐỊA CHỈ: SỐ 7 NGUYỄN XUÂN NHAM, PHƯỜNG YÊN HOÀ, TP.HÀ NỘI

DỰ ÁN:

LẮP BÒ SUNG RƠ-LE BẢO VỆ
KHOẢNG CÁCH CHO 12 NGĂN MÁY
CÁT LIÊN LẠC/PHÂN ĐOẠN THANH
CÁI PHÍA CAO ÁP TẠI 11 TBA 110KV
VÀ 220KV NĂM 2025

ĐỊA CHỈ: THÀNH PHỐ HÀ NỘI

ĐƠN VỊ THIẾT KẾ:

CÔNG TY CỔ PHẦN
ĐẦU TƯ XÂY DỰNG PHÚ MINH



ĐỊA CHỈ: PHƯỜNG HOÀNG MAI, TP.HÀ NỘI

PHÓ GIÁM ĐỐC CHU SỸ BÌNH	
CHỦ NHIỆM THIẾT KẾ NGUYỄN HẢI HƯNG	
CHỦ TRÌ THIẾT KẾ ĐIỆN CHU SỸ BÌNH	
KIỂM TRA CHU SỸ BÌNH	
THIẾT KẾ VŨ ĐÌNH HẢI	

GIẢI ĐOẠN BCKTKT	PHẦN ĐIỆN
---------------------	--------------

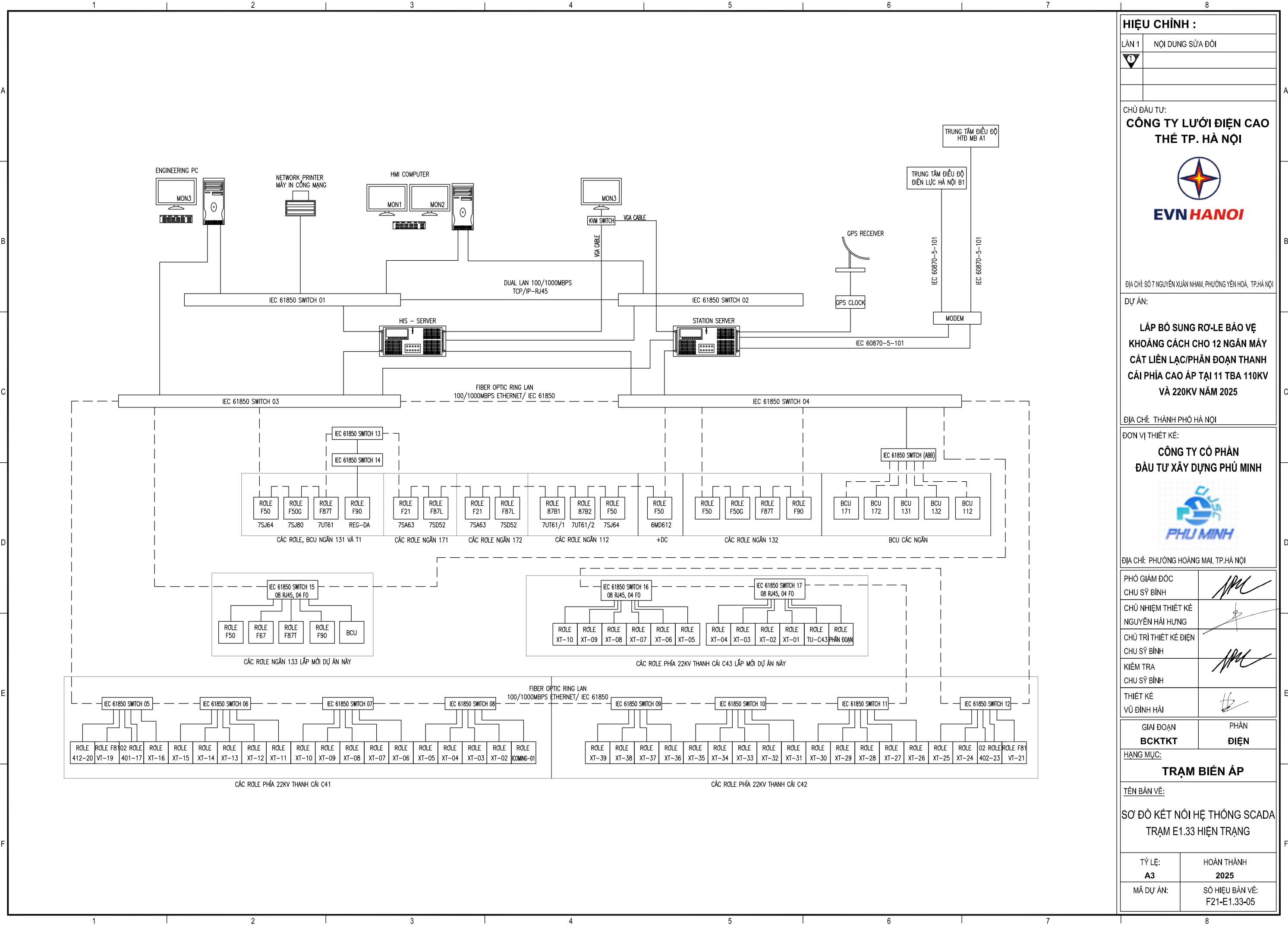
HẠNG MỤC:

TRẠM BIẾN ÁP

TÊN BẢN VẼ:

LAYOUT TỦ BẢO VỆ
NGẮN PHẦN ĐOẠN 112

TỶ LỆ: A3	HOÀN THÀNH 2025
MÃ DỰ ÁN:	SỐ HIỆU BẢN VẼ: F21-E1.33-04




HIỆU CHỈNH :

LẦN 1

NỘI DUNG SỬA ĐỔI

CHỦ ĐẦU TƯ:

CÔNG TY LƯỚI ĐIỆN CAO THÉ TP. HÀ NỘI



ĐỊA CHỈ: SỐ 7 NGUYỄN XUÂN NHAM, PHƯỜNG YẾN HOÀ, TP.HÀ NỘI


DỰ ÁN:

LẮP BỎ SUNG RƠ-LE BẢO VỆ KHOẢNG CÁCH CHO 12 NGĂN MÁY CẮT LIÊN LẠC/PHÂN ĐOẠN THANH CÁI PHÍA CAO ÁP TẠI 11 TBA 110KV VÀ 220KV NĂM 2025

ĐỊA CHỈ: THÀNH PHỐ HÀ NỘI


ĐƠN VỊ THIẾT KẾ:

CÔNG TY CỔ PHẦN ĐẦU TƯ XÂY DỰNG PHÚ MINH

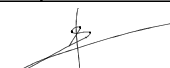


ĐỊA CHỈ: PHƯỜNG HOÀNG MAI, TP.HÀ NỘI


PHÓ GIÁM ĐỐC CHU SỸ BÌNH



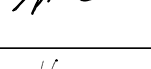
CHỦ NHIỆM THIẾT KẾ NGUYỄN HẢI HƯNG




CHỦ TRÌ THIẾT KẾ ĐIỆN CHU SỸ BÌNH



KIỂM TRA CHU SỸ BÌNH



THIẾT KẾ VŨ ĐÌNH HẢI



GIAI ĐOẠN BCKTKT

PHẦN ĐIỆN

HẠNG MỤC:

TRẠM BIẾN ÁP

TÊN BẢN VẼ:

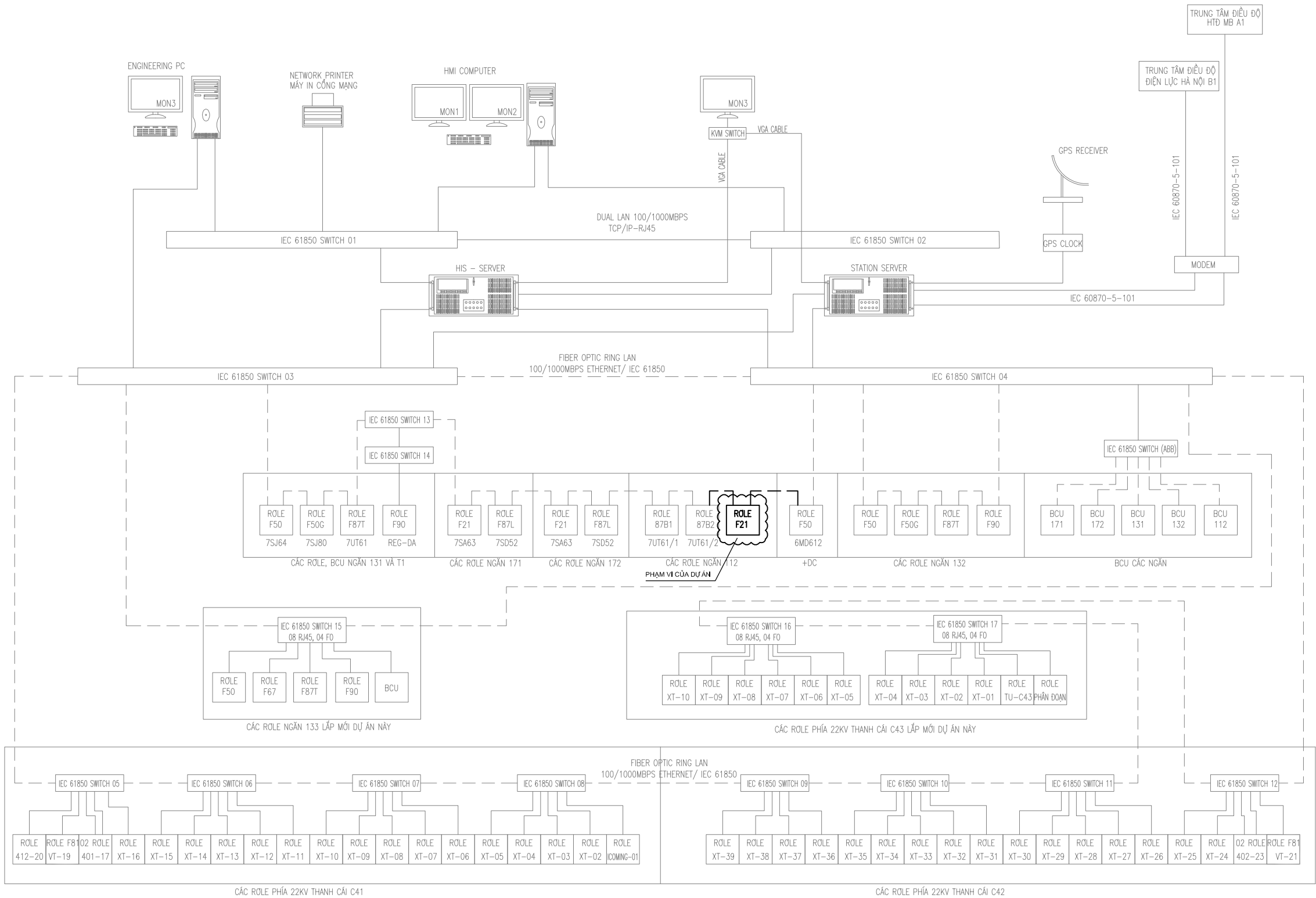
SƠ ĐỒ KẾT NỐI HỆ THỐNG SCADA TRẠM E1.33 HIỆN TRẠNG

TỶ LỆ: A3

HOÀN THÀNH 2025

MÃ DỰ ÁN:

SỐ HIỆU BẢN VẼ: F21-E1.33-05



GHI CHÚ: PHẠM VI CỦA DỰ ÁN: THAY THẾ ROLE F50 HIỆN HỮU (7SJ64) TẠI TỦ +RP4 BẰNG ROLE F21 MỚI.

HIỆU CHỈNH :

LẦN 1 NỘI DUNG SỬA ĐỔI



CHỦ ĐẦU TƯ:

CÔNG TY LƯỚI ĐIỆN CAO THÉ TP. HÀ NỘI



ĐỊA CHỈ: SỐ 7 NGUYỄN XUÂN NHAM, PHƯỜNG YÊN HOÀ, TP.HÀ NỘI

DỰ ÁN:

LẮP BÒ SUNG RƠ-LE BẢO VỆ KHOẢNG CÁCH CHO 12 NGĂN MÁY CÁT LIÊN LẠC/PHÂN ĐOẠN THANH CÁI PHÍA CAO ÁP TẠI 11 TBA 110KV VÀ 220KV NĂM 2025

ĐỊA CHỈ: THÀNH PHỐ HÀ NỘI

ĐƠN VỊ THIẾT KẾ:

CÔNG TY CỔ PHẦN ĐẦU TƯ XÂY DỰNG PHÚ MINH



ĐỊA CHỈ: PHƯỜNG HOÀNG MAI, TP.HÀ NỘI

PHÓ GIÁM ĐỐC CHU SỸ BÌNH	
CHỦ NHIỆM THIẾT KẾ NGUYỄN HẢI HƯNG	
CHỦ TRÌ THIẾT KẾ ĐIỆN CHU SỸ BÌNH	
KIỂM TRA CHU SỸ BÌNH	
THIẾT KẾ VŨ ĐÌNH HẢI	

GIAI ĐOẠN BCKTKT	PHẦN ĐIỆN
----------------------------	---------------------

HẠNG MỤC:

TRẠM BIẾN ÁP

TÊN BẢN VẼ:

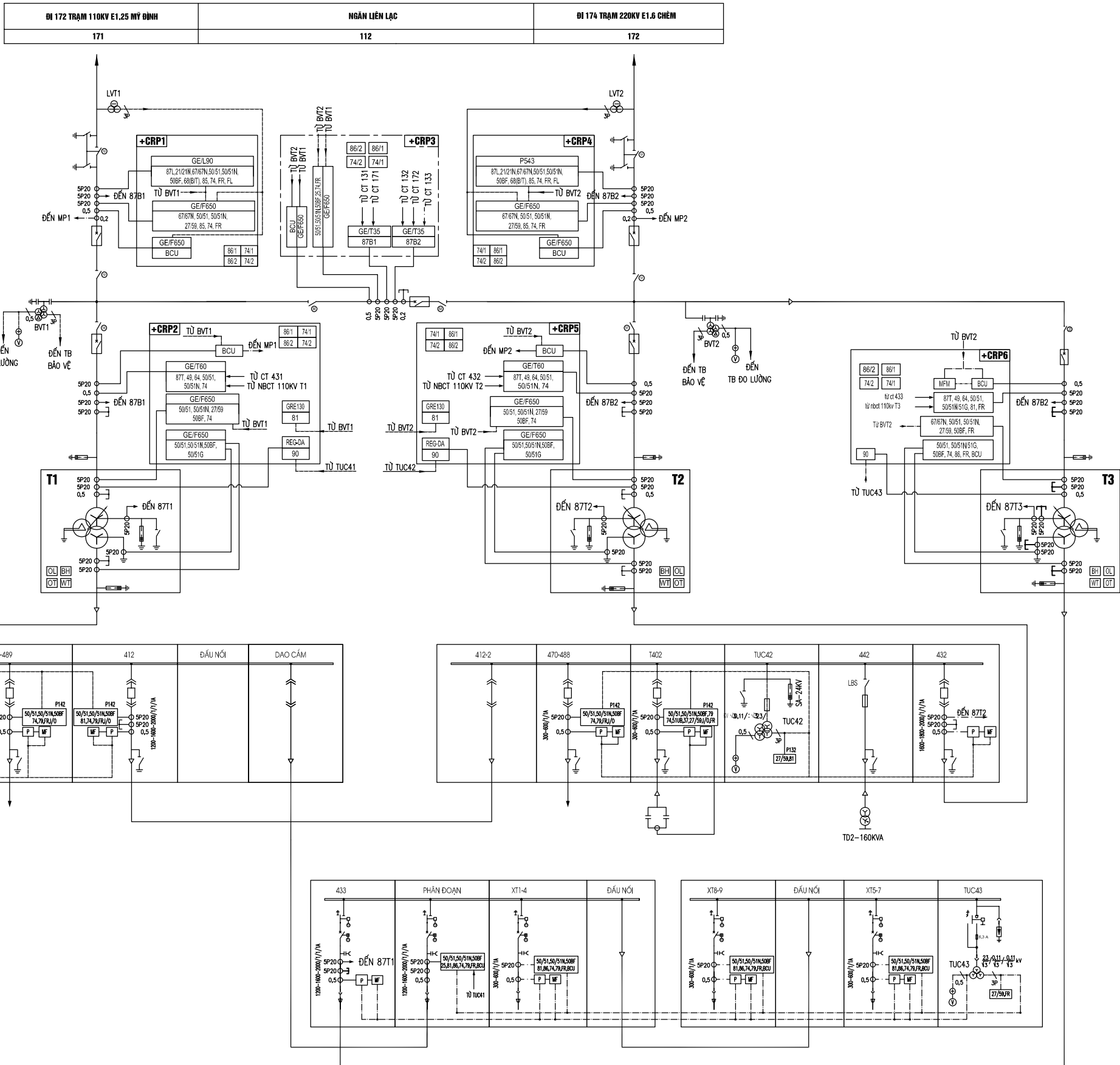
SƠ ĐỒ KẾT NỐI HỆ THỐNG SCADA TRẠM E1.33 SAU CẢI TẠO

TỶ LỆ: A3	HOÀN THÀNH 2025
MÃ DỰ ÁN:	SỐ HIỆU BẢN VẼ: F21-E1.33-06

VI. CÁC BẢN VẼ TẠI TRẠM E1.46 TỪ LIÊM

CHÚ THÍCH:

- F87L BẢO VỆ SƠ LỆCH ĐƯỜNG DÂY
F21/21N BẢO VỆ KHOẢNG CÁCH VÀ KHOẢNG CÁCH CHẠM ĐẤT
F27/59 BẢO VỆ THẤP ÁP/QUÁ ÁP
F25/79 ROLE KIỂM TRA ĐỒNG BỘ VÀ TỰ ĐỘNG ĐÓNG LẬP LẠI
F49 BẢO VỆ QUÁ TẢI MÁY BIẾN ÁP
F50/51 BẢO VỆ QUÁ DÒNG CẮT NHANH & CÓ THỜI GIAN
F50N/51N BẢO VỆ QUÁ DÒNG CHẠM ĐẤT CẮT NHANH & CÓ THỜI GIAN
F50/51G BẢO VỆ QUÁ DÒNG CHẠM ĐẤT TỨC THỜI
F64 BẢO VỆ CHỐNG CHẠM ĐẤT BÊN TRONG MBA
F67 BẢO VỆ QUÁ DÒNG CÓ HƯỚNG
F67N BẢO VỆ QUÁ DÒNG CHẠM ĐẤT CÓ HƯỚNG
F74 RƠ LÊ GIÁM SÁT MẠCH CẮT
F79 TỰ ĐỘNG ĐÓNG LẬP LẠI
F81 SA THẢI PHỤ TẢI THEO TẦN SỐ
PVS RƠ LÊ LỰA CHỌN MẠCH ÁP BẢO VỆ
MVS RƠ LÊ LỰA CHỌN MẠCH ÁP ĐO LƯỜNG
F85 CHỨC NĂNG THÔNG TIN CỦA RƠ LÊ
F87T BẢO VỆ SƠ LỆCH MBA
F90 RƠ LÊ TỰ ĐỘNG ĐIỀU CHỈNH ĐIỆN ÁP
WT BỘ CHỈ THỊ NHIỆT ĐỘ CUỘN DÂY – 26W
BH BẢO VỆ HƠI – 98P,B
OT BẢO VỆ NHIỆT ĐỘ DẦU TĂNG CAO – 260
OL BẢO VỆ MỨC DẦU HẠ THẤP – 71Q
VC RƠ LÊ KIỂM TRA ĐIỆN ÁP ĐƯỜNG DÂY
87B BẢO VỆ SƠ LỆCH THANH CẢI
50BF BẢO VỆ CHỐNG HƯ HỒNG MÁY CẮT
51UB BẢO VỆ DÒNG KHÔNG CÂN BẰNG
F37 RƠ LÊ PHÁT HIỆN DÒNG ĐIỆN THẤP, CHỐNG ĐÓNG
MÁY CẮT TỤ KHI TỤ CHUA PHÓNG HẾT ĐIỆN
P CÔNG TƠ ĐIỆN
MF ĐỒNG HỒ ĐA CHỨC NĂNG
BCU THIẾT BỊ TÍCH HỢP MỨC NGĂN
MÃ RƠ LÊ SƠ LỆCH THANH CẢI F87B2 HIỆN TRẠNG: GE/T35-U03HKHF8N6CM8NP6DUXWXX



HIỆU CHỈNH :

LẦN 1 NỘI DUNG SỬA ĐỔI

CHỦ ĐẦU TƯ:

CÔNG TY LƯỚI ĐIỆN CAO THÉ TP. HÀ NỘI



ĐỊA CHỈ: SỐ 7 NGUYỄN XUÂN NHAM, PHƯỜNG YÊN HOÀ, TP.HÀ NỘI

DỰ ÁN:

LẮP BỐ SUNG RƠ-LÊ BẢO VỆ KHOẢNG CÁCH CHO 12 NGĂN MÁY CẮT LIÊN LẠC/PHÂN ĐOẠN THANH CẢI PHÍA CAO ÁP TẠI 11 TBA 110KV VÀ 220KV NĂM 2025

ĐỊA CHỈ: THÀNH PHỐ HÀ NỘI

ĐƠN VỊ THIẾT KẾ:

CÔNG TY CỔ PHẦN ĐẦU TƯ XÂY DỰNG PHÚ MINH



ĐỊA CHỈ: PHƯỜNG HOÀNG MAI, TP.HÀ NỘI

PHÓ GIÁM ĐỐC CHU SỸ BÌNH	
CHỦ NHIỆM THIẾT KẾ NGUYỄN HẢI HƯNG	
CHỦ TRÌ THIẾT KẾ ĐIỆN CHU SỸ BÌNH	
KIỂM TRA CHU SỸ BÌNH	
THIẾT KẾ VŨ ĐÌNH HẢI	

GIAI ĐOẠN BCKTKT	PHẦN ĐIỆN
------------------	-----------

HẠNG MỤC:

TRẠM BIẾN ÁP

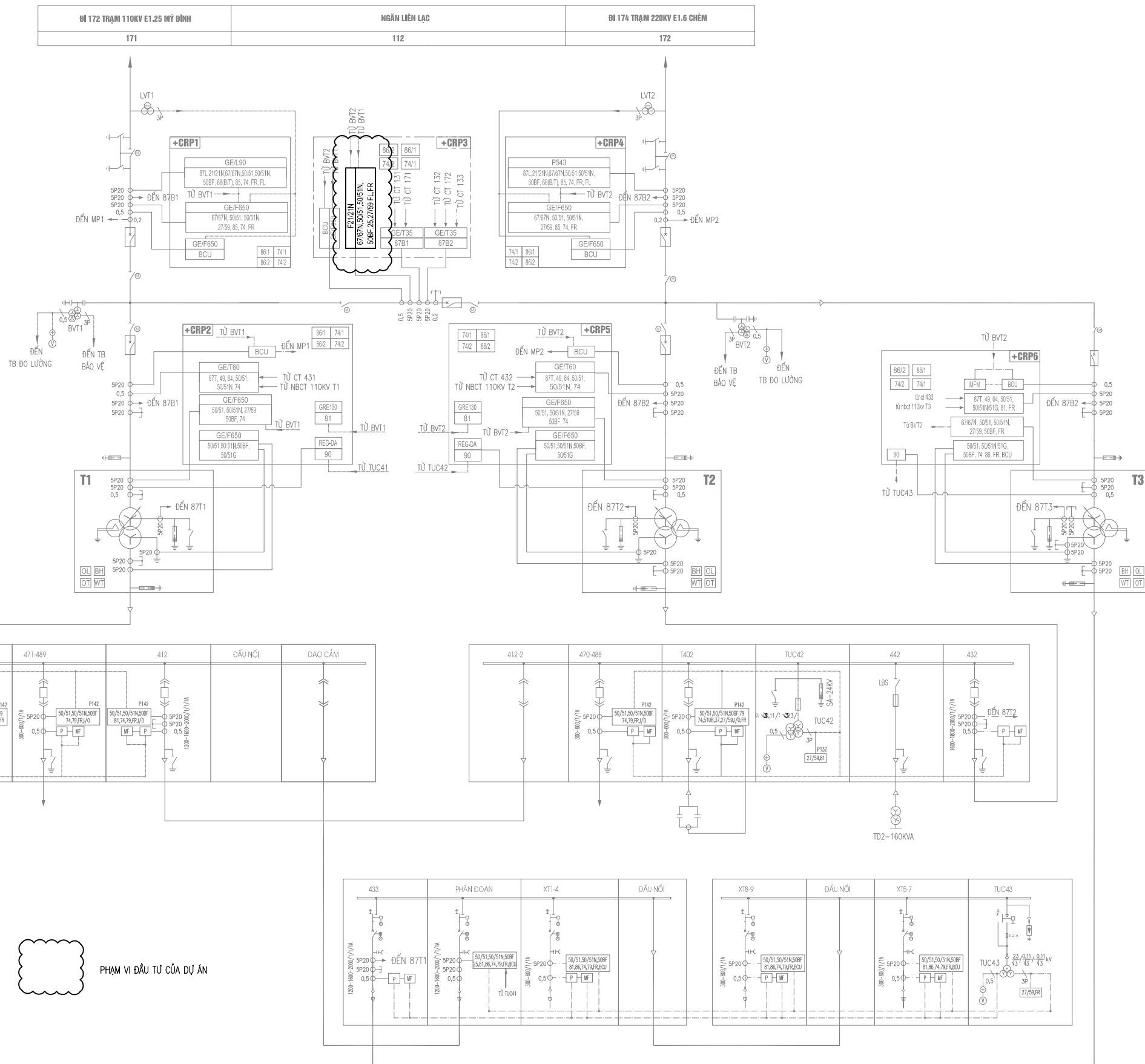
TÊN BẢN VẼ:

SƠ ĐỒ PT ĐIỀU KHIỂN-BẢO VỆ TRẠM E1.46 HIỆN TRẠNG

TỶ LỆ: A3	HOÀN THÀNH 2025
MÃ DỰ ÁN:	SỐ HIỆU BẢN VẼ: F21-E1.46-01

CHÚ THÍCH:

F87L	BẢO VỆ SO LỆCH ĐƯỜNG DÂY
F21/21N	BẢO VỆ KHOẢNG CÁCH VÀ KHOẢNG CÁCH CHẠM ĐẤT
F27/59	BẢO VỆ THẤP ÁP/QUÁ ÁP
F25/79	ROLE KIỂM TRA ĐỒNG BỘ VÀ TỰ ĐỘNG ĐÓNG LẮP LẠI
F49	BẢO VỆ QUÁ TẢI MÁY BIẾN ÁP
F50/51	BẢO VỆ QUÁ DÒNG CẮT NHANH & CÓ THỜI GIAN
F50N/51N	BẢO VỆ QUÁ DÒNG CHẠM ĐẤT CẮT NHANH & CÓ THỜI GIAN
F50/51G	BẢO VỆ QUÁ DÒNG CHẠM ĐẤT TỨC THỜI
F64	BẢO VỆ CHỐNG CHẠM ĐẤT BÊN TRONG MBA
F67	BẢO VỆ QUÁ DÒNG CỐ HƯỚNG
F67N	BẢO VỆ QUÁ DÒNG CHẠM ĐẤT CÓ HƯỚNG
F74	RƠ LÊ GIÁM SÁT MẠCH CẮT
F79	TỰ ĐỘNG ĐÓNG LẮP LẠI
F81	SẢ THẢI PHỤ TẢI THEO TẦN SỐ
PVS	RƠ LÊ LỰA CHỌN MẠCH ÁP BẢO VỆ
MVS	RƠ LÊ LỰA CHỌN MẠCH ÁP ĐO LƯỜNG
F85	CHỨC NĂNG THÔNG TIN CỦA RƠ LÊ
F87T	BẢO VỆ SO LỆCH MBA
F90	RƠ LÊ TỰ ĐỘNG ĐIỀU CHỈNH ĐIỆN ÁP
WT	BỘ CHỈ THỊ NHIỆT ĐỘ CUỘN DÂY – 26W
BH	BẢO VỆ HƠI – 96P.B
OT	BẢO VỆ NHIỆT ĐỘ ĐẦU TĂNG CAO – 260
OL	BẢO VỆ MỨC DẦU HẠ THẤP – 71Q
VC	RƠ LÊ KIỂM TRA ĐIỆN ÁP ĐƯỜNG DÂY
87B	BẢO VỆ SO LỆCH THANH CẢI
50BF	BẢO VỆ CHỐNG HƯ HỒNG MÂY CẮT
51UB	BẢO VỆ DÒNG KHÔNG CÂN BẰNG
F37	RƠ LÊ PHÁT HIỆN DÒNG ĐIỆN THẤP, CHỐNG ĐÓNG
P	CÔNG TƠ ĐIỆN
MF	ĐỒNG HỒ ĐA CHỨC NĂNG
BCU	THIẾT BỊ TÍCH HỢP MỨC NGẮN



PHẠM VI ĐẦU TƯ CỦA DỰ ÁN

HIỆU CHỈNH :

LẦN 1 NỘI DUNG SỬA ĐỔI

CHỦ ĐẦU TƯ:

CÔNG TY LƯỚI ĐIỆN CAO THÉ TP. HÀ NỘI



ĐỊA CHỈ: SỐ 7 NGUYỄN XUÂN NHAM, PHƯỜNG YÊN HOÀ, TP.HÀ NỘI

DỰ ÁN:

LẮP BỐ SUNG RƠ-LE BẢO VỆ KHOẢNG CÁCH CHO 12 NGĂN MÁY CẮT LIÊN LẠC/PHÂN ĐOẠN THANH CÁI PHÍA CAO ÁP TẠI 11 TBA 110KV VÀ 220KV NĂM 2025

ĐỊA CHỈ: THÀNH PHỐ HÀ NỘI

ĐƠN VỊ THIẾT KẾ:

CÔNG TY CỔ PHẦN ĐẦU TƯ XÂY DỰNG PHÚ MINH



ĐỊA CHỈ: PHƯỜNG HOÀNG MAI, TP.HÀ NỘI

PHÓ GIÁM ĐỐC CHU SỸ BÌNH	
CHỦ NHIỆM THIẾT KẾ NGUYỄN HẢI HƯNG	
CHỦ TRÌ THIẾT KẾ ĐIỆN CHU SỸ BÌNH	
KIỂM TRA CHU SỸ BÌNH	
THIẾT KẾ VŨ ĐÌNH HẢI	

GIAI ĐOẠN BCKTKT	PHẦN ĐIỆN
------------------	-----------

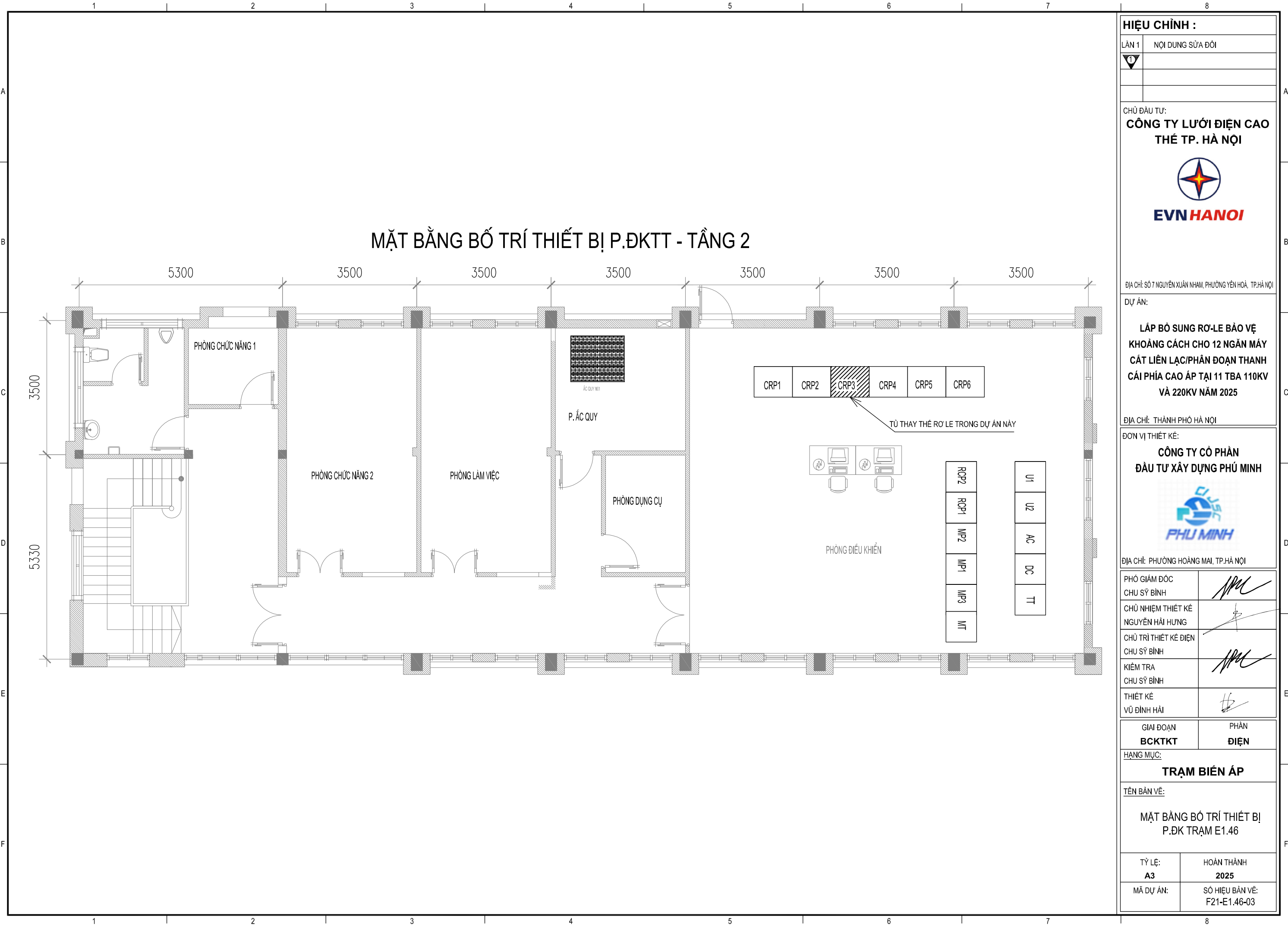
HẠNG MỤC:

TRẠM BIẾN ÁP

TÊN BẢN VẼ:

SƠ ĐỒ PT ĐIỀU KHIỂN-BẢO VỆ TRẠM E1.46 SAU CẢI TẠO

TỶ LỆ: A3	HOÀN THÀNH 2025
MÃ DỰ ÁN:	SỐ HIỆU BẢN VẼ: F21-E1.46-02



HIỆU CHỈNH :

LẦN 1	NỘI DUNG SỬA ĐỔI

CHỦ ĐẦU TƯ:
CÔNG TY LƯỚI ĐIỆN CAO THÉ TP. HÀ NỘI



ĐỊA CHỈ: SỐ 7 NGUYỄN XUÂN NHAM, PHƯỜNG YÊN HOÀ, TP.HÀ NỘI

DỰ ÁN:
LẮP BỎ SUNG RƠ-LE BẢO VỆ KHOẢNG CÁCH CHO 12 NGĂN MÁY CÁT LIÊN LẠC/PHÂN ĐOẠN THANH CÁI PHÍA CAO ÁP TẠI 11 TBA 110KV VÀ 220KV NĂM 2025

ĐỊA CHỈ: THÀNH PHỐ HÀ NỘI

ĐƠN VỊ THIẾT KẾ:
CÔNG TY CỔ PHẦN ĐẦU TƯ XÂY DỰNG PHÚ MINH



ĐỊA CHỈ: PHƯỜNG HOÀNG MAI, TP.HÀ NỘI

PHÓ GIÁM ĐỐC CHU SỸ BÌNH	
CHỦ NHIỆM THIẾT KẾ NGUYỄN HẢI HƯNG	
CHỦ TRÌ THIẾT KẾ ĐIỆN CHU SỸ BÌNH	
KIỂM TRA CHU SỸ BÌNH	
THIẾT KẾ VŨ ĐÌNH HẢI	

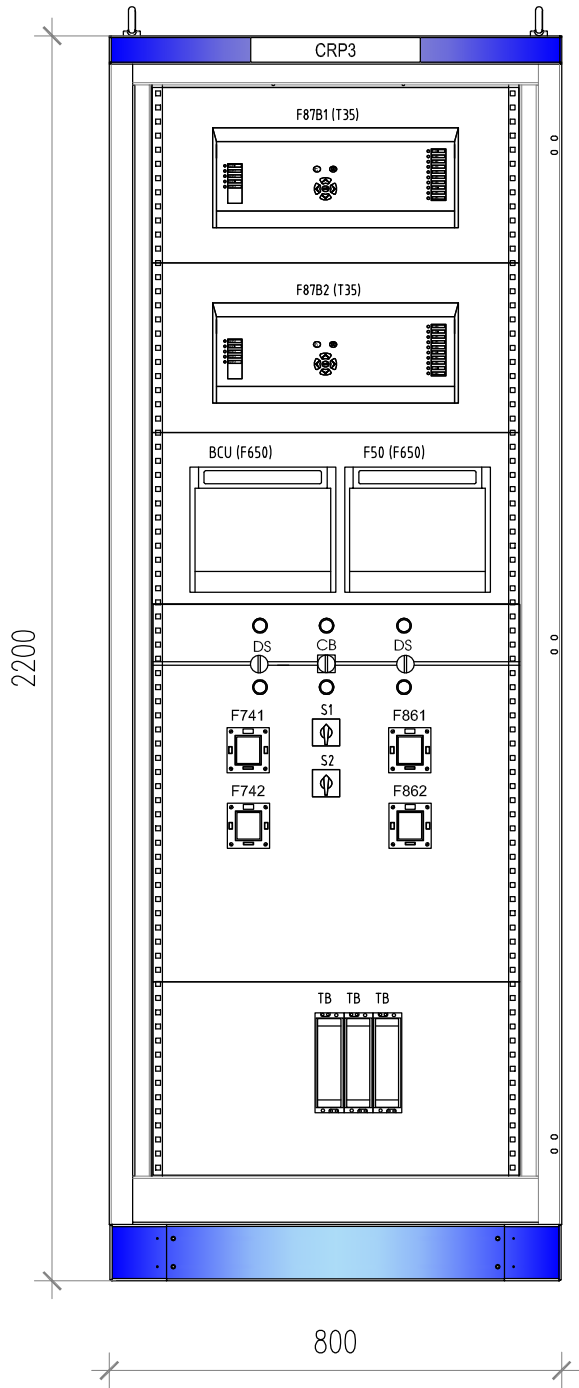
GIAI ĐOẠN BCKTKT	PHẦN ĐIỆN
----------------------------	---------------------

HẠNG MỤC:
TRẠM BIẾN ÁP

TÊN BẢN VẼ:
MẶT BẰNG BỐ TRÍ THIẾT BỊ P.ĐK TRẠM E1.46

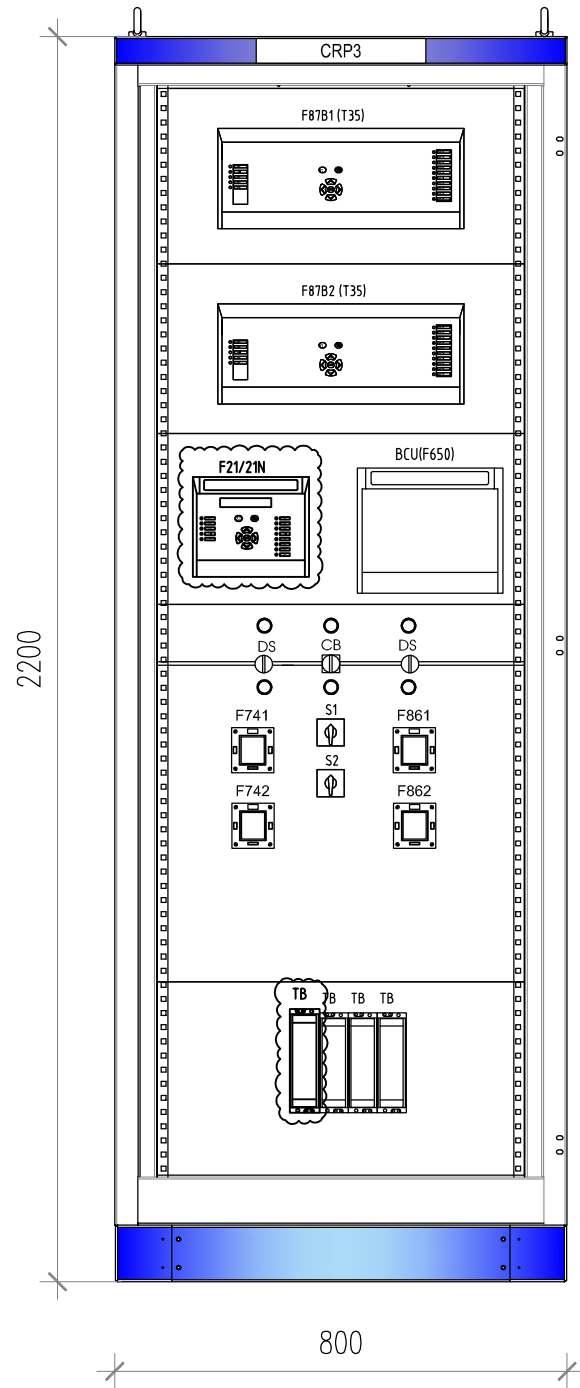
TỶ LỆ: A3	HOÀN THÀNH 2025
MÃ DỰ ÁN:	SỐ HIỆU BẢN VẼ: F21-E1.46-03

LAYOUT TỦ ĐKBV NGẮN 112 HIỆN TRẠNG



PHẠM VI ĐẦU TƯ CỦA DỰ ÁN NÀY

LAYOUT TỦ ĐKBV NGẮN 112 SAU CẢI TẠO



HIỆU CHỈNH :

LẦN 1 NỘI DUNG SỬA ĐỔI



CHỦ ĐẦU TƯ:

CÔNG TY LƯỚI ĐIỆN CAO
THẾ TP. HÀ NỘI



ĐỊA CHỈ: SỐ 7 NGUYỄN XUÂN NHAM, PHƯỜNG YẾN HOÀ, TP.HÀ NỘI

DỰ ÁN:

LẮP BỔ SUNG RƠ-LE BẢO VỆ
KHOẢNG CÁCH CHO 12 NGĂN MÁY
CẮT LIÊN LẠC/PHÂN ĐOẠN THANH
CÁI PHÍA CAO ÁP TẠI 11 TBA 110KV
VÀ 220KV NĂM 2025

ĐỊA CHỈ: THÀNH PHỐ HÀ NỘI

ĐƠN VỊ THIẾT KẾ:

CÔNG TY CỔ PHẦN
ĐẦU TƯ XÂY DỰNG PHÚ MINH



ĐỊA CHỈ: PHƯỜNG HOÀNG MAI, TP.HÀ NỘI

PHÓ GIÁM ĐỐC CHU SỸ BÌNH	
CHỦ NHIỆM THIẾT KẾ NGUYỄN HẢI HƯNG	
CHỦ TRÌ THIẾT KẾ ĐIỆN CHU SỸ BÌNH	
KIỂM TRA CHU SỸ BÌNH	
THIẾT KẾ VŨ ĐÌNH HẢI	

GIAI ĐOẠN BCKTKT	PHẦN ĐIỆN
---------------------	--------------

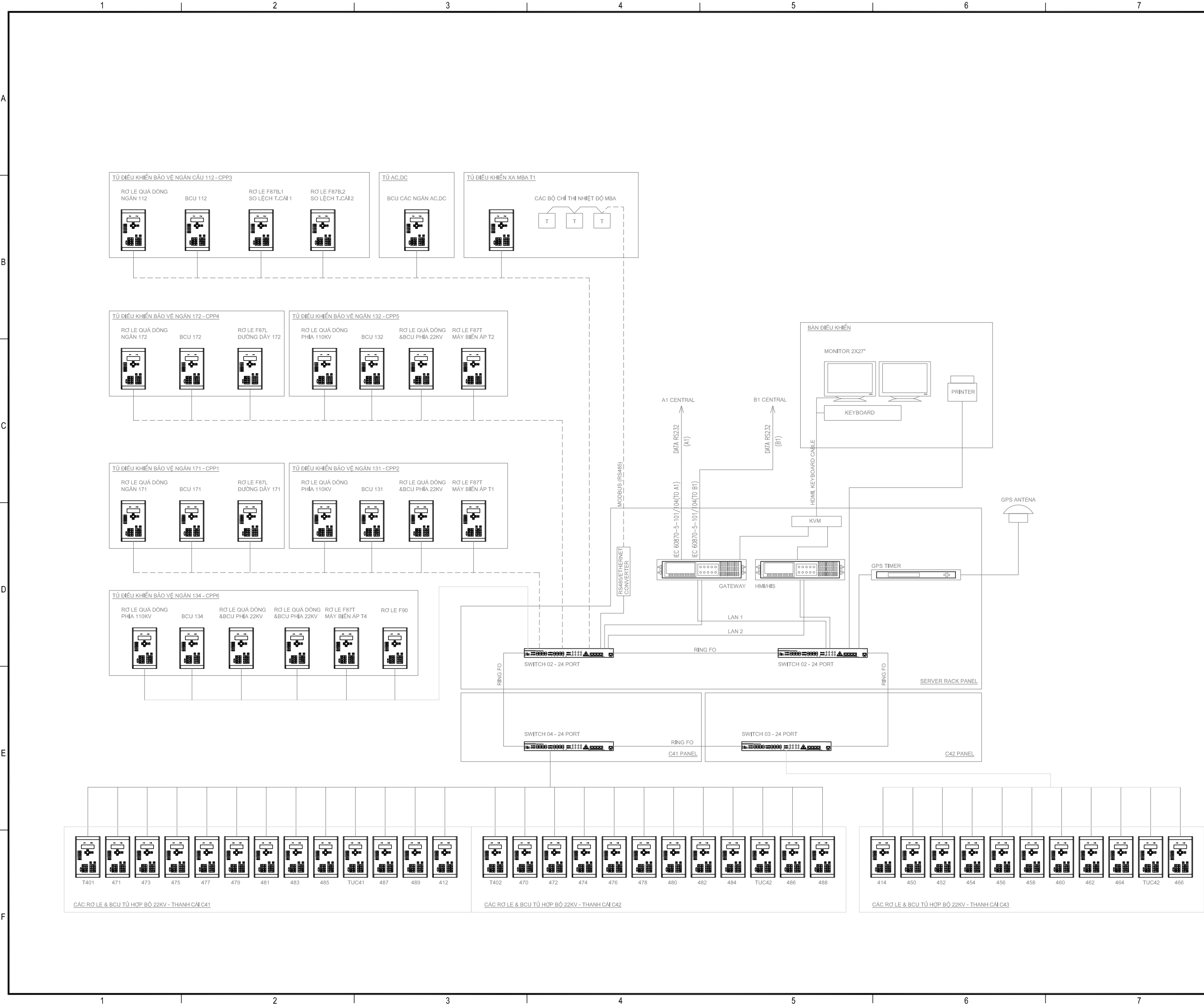
HẠNG MỤC:

TRẠM BIẾN ÁP

TÊN BẢN VẼ:

LAYOUT TỦ ĐIỀU KHIỂN BẢO VỆ
NGẮN 112 TRẠM E1.46

TỶ LỆ: A3	HOÀN THÀNH 2025
MÃ DỰ ÁN:	SỐ HIỆU BẢN VẼ: F21-E1.46-04



HIỆU CHỈNH :

LẦN 1

NỘI DUNG SỬA ĐỔI

CHỦ ĐẦU TƯ:

CÔNG TY LƯỚI ĐIỆN CAO THÉ TP. HÀ NỘI

EVN HANOI

ĐỊA CHỈ: SỐ 7 NGUYỄN XUÂN NHAM, PHƯỜNG YÊN HOÀ, TP.HÀ NỘI

DỰ ÁN:

LẮP BÒ SUNG RƠ-LE BẢO VỆ KHOẢNG CÁCH CHO 12 NGĂN MÁY CÁT LIÊN LẠC/PHÂN ĐOẠN THANH CÁI PHÍA CAO ÁP TẠI 11 TBA 110KV VÀ 220KV NĂM 2025

ĐỊA CHỈ: THÀNH PHỐ HÀ NỘI

ĐƠN VỊ THIẾT KẾ:

CÔNG TY CỔ PHẦN ĐẦU TƯ XÂY DỰNG PHÚ MINH

PHU MINH

ĐỊA CHỈ: PHƯỜNG HOÀNG MAI, TP.HÀ NỘI

PHÓ GIÁM ĐỐC CHU SỸ BÌNH	<div></div>
CHỦ NHIỆM THIẾT KẾ NGUYỄN HẢI HƯNG	<div></div>
CHỦ TRÌ THIẾT KẾ ĐIỆN CHU SỸ BÌNH	<div></div>
KIỂM TRA CHU SỸ BÌNH	<div></div>
THIẾT KẾ VŨ ĐÌNH HẢI	<div></div>

GIAI ĐOẠN BCKTKT	PHẦN ĐIỆN
------------------	-----------

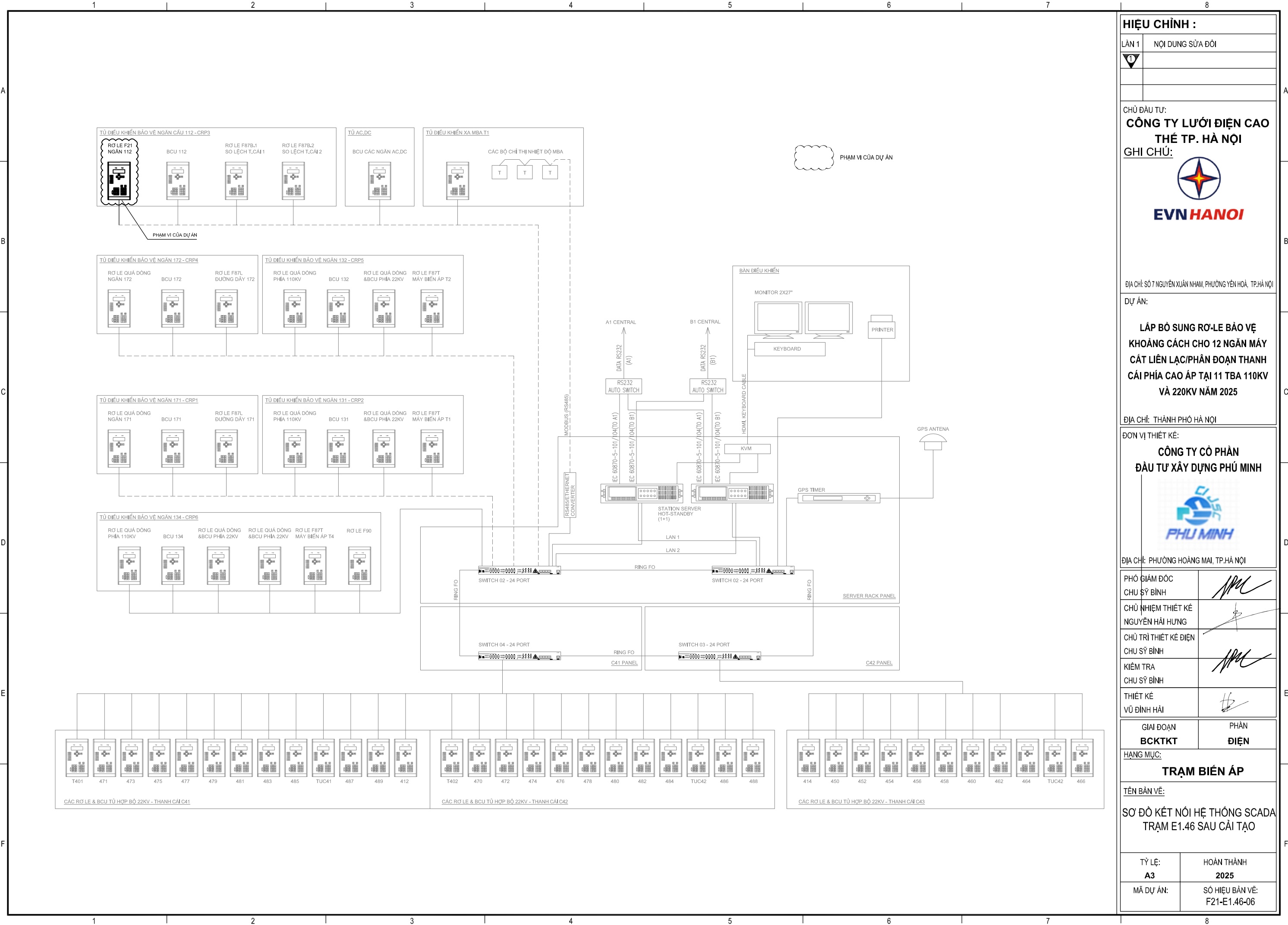
HẠNG MỤC:

TRẠM BIẾN ÁP

TÊN BẢN VẼ:

SƠ ĐỒ KẾT NỐI HỆ THỐNG SCADA TRẠM E1.46 HIỆN TRẠNG

TỶ LỆ: A3	HOÀN THÀNH 2025
MÃ DỰ ÁN:	SỐ HIỆU BẢN VẼ: F21-E1.46-05



HIỆU CHỈNH :

LẦN 1 NỘI DUNG SỬA ĐỔI



CHỦ ĐẦU TƯ:

CÔNG TY LƯỚI ĐIỆN CAO
THỂ TP. HÀ NỘI

GHI CHÚ:



ĐỊA CHỈ: SỐ 7 NGUYỄN XUÂN NHAM, PHƯỜNG YÊN HOÀ, TP.HÀ NỘI

DỰ ÁN:

LẮP BỎ SUNG RƠ-LE BẢO VỆ
KHOẢNG CÁCH CHO 12 NGĂN MÁY
CÁT LIÊN LẠC/PHÂN ĐOẠN THANH
CÁI PHÍA CAO ÁP TẠI 11 TBA 110KV
VÀ 220KV NĂM 2025

ĐỊA CHỈ: THÀNH PHỐ HÀ NỘI

ĐƠN VỊ THIẾT KẾ:

CÔNG TY CỔ PHẦN
ĐẦU TƯ XÂY DỰNG PHÚ MINH



ĐỊA CHỈ: PHƯỜNG HOÀNG MAI, TP.HÀ NỘI

PHÓ GIÁM ĐỐC CHU SỸ BÌNH	
CHỦ NHIỆM THIẾT KẾ NGUYỄN HẢI HƯNG	
CHỦ TRÌ THIẾT KẾ ĐIỆN CHU SỸ BÌNH	
KIỂM TRA CHU SỸ BÌNH	
THIẾT KẾ VŨ ĐÌNH HẢI	

GIAI ĐOẠN BCKTKT	PHẦN ĐIỆN
---------------------	--------------

HẠNG MỤC:

TRẠM BIẾN ÁP

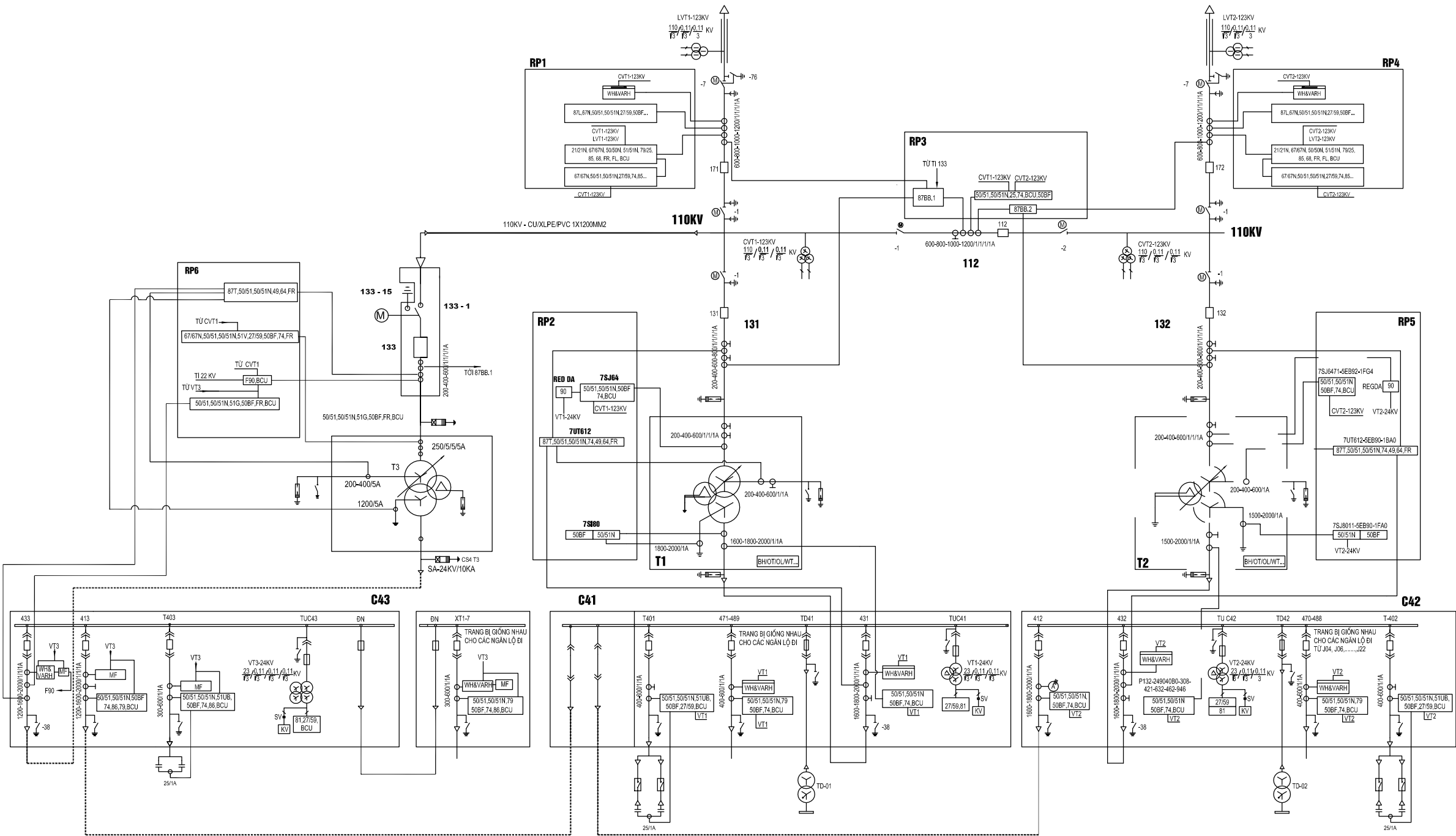
TÊN BẢN VẼ:

SƠ ĐỒ KẾT NỐI HỆ THỐNG SCADA
TRẠM E1.46 SAU CẢI TẠO

TỶ LỆ: A3	HOÀN THÀNH 2025
MÃ DỰ ÁN:	SỐ HIỆU BẢN VẼ: F21-E1.46-06

VII. CÁC BẢN VẼ TẠI TRẠM E1.26 LINH ĐÀM

175E1.3 MẠI ĐỘNG	PHÂN ĐOẠN THANH CÁI	177E1.4 HÀ ĐÔNG
E01	E03	E02



GHI CHÚ

F87L: Bảo vệ so lệch đường dây
F87B: Bảo vệ so lệch thanh cái
F87T: Bảo vệ so lệch MBA
F49: Bảo vệ quá tải MBA
F79: Tự động đóng lặp lại
F27: Bảo vệ điện áp thấp
F59: Bảo vệ quá điện áp
FR: thiết bị ghi sự cố
BH: bảo vệ hơi

GA: thiết bị bảo chạm đất theo tín hiệu dòng điện
GV: thiết bị bảo chạm đất theo tín hiệu điện áp
RTU: Thiết bị đầu cuối dùng cho hệ thống SCADA
Td: Bộ biến đổi đo lường
V: Vôn mét VS: Chuyển mạch vôn
A: Am pe met AS: Chuyển mạch dòng điện
P: Bộ đo lường đa chức năng có khả năng lập trình
VC: kiểm tra điện áp đường dây
BCU: Bộ điều khiển mức ngăn

F50/51: Bảo vệ quá dòng cắt nhanh và có thời gian
F50/51N: Bảo vệ quá dòng điện chạm đất cắt nhanh có thời gian
F21: Bảo vệ khoảng cách
F25: Hòa đồng bộ
F67: Bảo vệ quá dòng có hướng
F67N: Bảo vệ quá dòng chạm đất có hướng
F64: Bảo vệ chống chạm đất bên trong MBA
F90: Rơ le tự động điều chỉnh điện áp

F81: Thiết bị sa thải phụ tải theo tần số
F74: Rơ le giám sát mạch cắt
F50BF: Bảo vệ chống hư hỏng máy cắt
WT: Bảo vệ nhiệt độ cuộn dây
OT: Bảo vệ nhiệt độ dầu tăng cao
TPI: chỉ thị vị trí bộ điều chỉnh điện áp
OTi: Chỉ thị nhiệt độ dầu MBA
WTi: Chỉ thị nhiệt độ cuộn dây MBA

HIỆU CHỈNH :

LẦN 1	NỘI DUNG SỬA ĐỔI

CHỦ ĐẦU TƯ:
CÔNG TY LƯỚI ĐIỆN CAO THÉ TP. HÀ NỘI



ĐỊA CHỈ: SỐ 7 NGUYỄN XUÂN NHAM, PHƯỜNG YÊN HOÀ, TP.HÀ NỘI

DỰ ÁN:
**LẮP BỐ SUNG RƠ-LE BẢO VỆ
KHOẢNG CÁCH CHO 12 NGĂN MÁY
CẮT LIÊN LẠC/PHÂN ĐOẠN THANH
CÁI PHÍA CAO ÁP TẠI 11 TBA 110KV
VÀ 220KV NĂM 2025**

ĐỊA CHỈ: THÀNH PHỐ HÀ NỘI

ĐƠN VỊ THIẾT KẾ:
**CÔNG TY CỔ PHẦN
ĐẦU TƯ XÂY DỰNG PHÚ MINH**



ĐỊA CHỈ: PHƯỜNG HOÀNG MAI, TP.HÀ NỘI

PHÓ GIÁM ĐỐC CHU SỸ BÌNH	
CHỦ NHIỆM THIẾT KẾ NGUYỄN HẢI HƯNG	
CHỦ TRÌ THIẾT KẾ ĐIỆN CHU SỸ BÌNH	
KIỂM TRA CHU SỸ BÌNH	
THIẾT KẾ VŨ ĐÌNH HẢI	

GIAI ĐOẠN BCKTKT	PHẦN ĐIỆN
----------------------------	---------------------

HẠNG MỤC:
TRẠM BIẾN ÁP

TÊN BẢN VẼ:

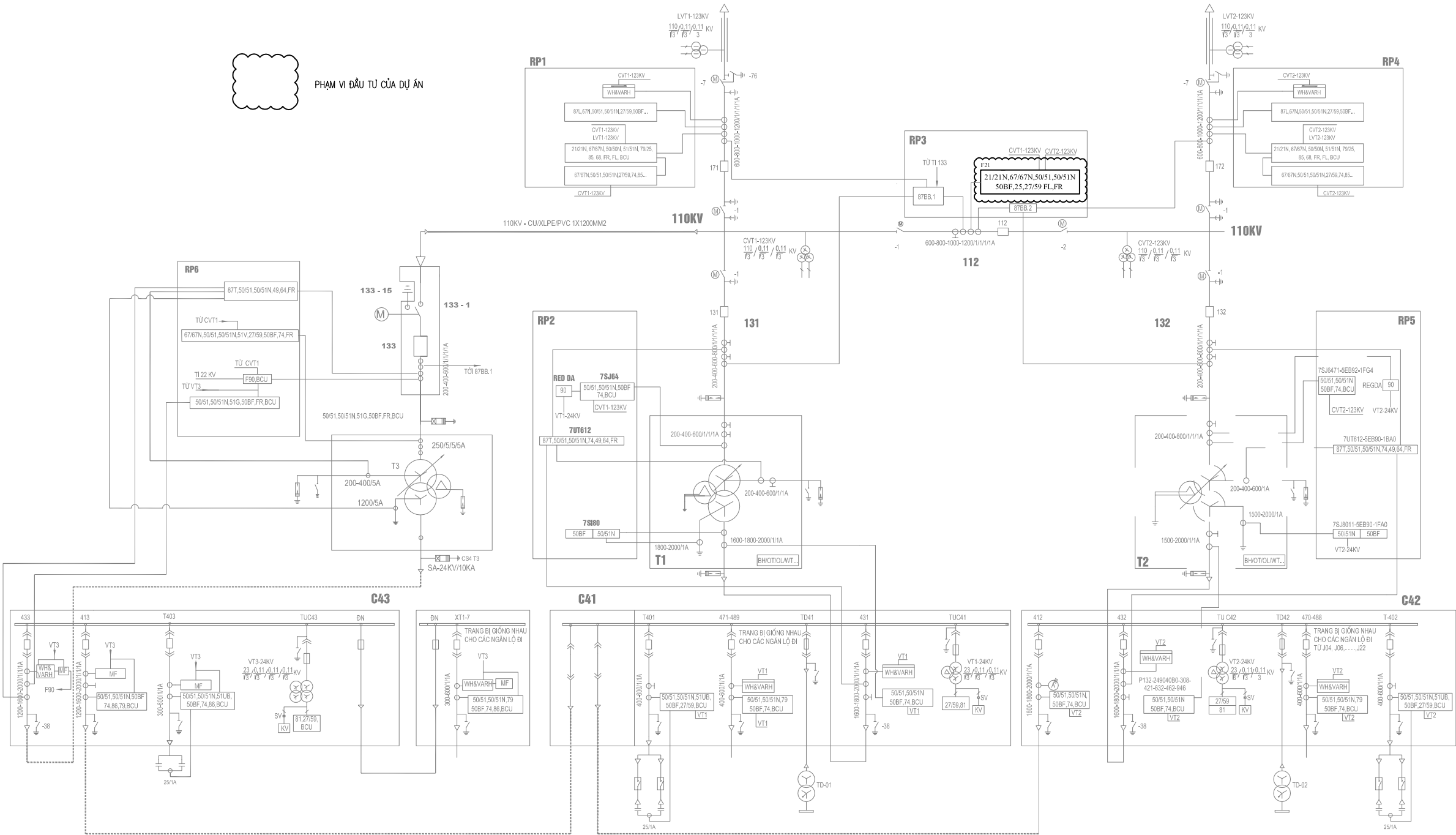
**SƠ ĐỒ PT ĐIỀU KHIỂN-BẢO VỆ
TRẠM E1.26 HIỆN TRẠNG**

TỶ LỆ: A3	HOÀN THÀNH 2025
MÃ DỰ ÁN:	SỐ HIỆU BẢN VẼ: F21-E1.26-01

175E1.3 MẠI ĐỘNG	PHẦN ĐOẠN THANH CÁI	177E1.4 HÀ ĐÔNG
E01	E03	E02



PHẠM VI ĐẦU TƯ CỦA DỰ ÁN



GHI CHÚ

F87L: Bảo vệ so lệch đường dây
F87BB: Bảo vệ so lệch thanh cái
F87T: Bảo vệ so lệch MBA
F49: Bảo vệ quá tải MBA
F79: Tự động đóng lặp lại
F27: Bảo vệ điện áp thấp
F59: Bảo vệ quá điện áp
FR: thiết bị ghi sự cố
BH: bảo vệ hơi

GA: thiết bị bảo chạm đất theo tín hiệu dòng điện
GV: thiết bị bảo chạm đất theo tín hiệu điện áp
RTU: Thiết bị đầu cuối dùng cho hệ thống SCADA
Td: Bộ biến đổi đo lường
V: Vôn mét VS: Chuyển mạch vôn
A: Am pe met AS: Chuyển mạch dòng điện
P: Bộ đo lường đa chức năng có khả năng lập trình
VC: kiểm tra điện áp đường dây
BCU: Bộ điều khiển mức ngăn

F50/51: Bảo vệ quá dòng cắt nhanh và có thời gian
F50/51N: Bảo vệ quá dòng điện chạm đất cắt nhanh có thời gian
F21: Bảo vệ khoảng cách
F25: Hòa đồng bộ
F67: Bảo vệ quá dòng có hướng
F67N: Bảo vệ quá dòng chạm đất có hướng
F64: Bảo vệ chống chạm đất bên trong MBA
F90: Rơ le tự động điều chỉnh điện áp

F81: Thiết bị sa thải phụ tải theo tần số
F74: Rơ le giám sát mạch cắt
F50BF: Bảo vệ chống hư hỏng máy cắt
WT: Bảo vệ nhiệt độ cuộn dây
OT: Bảo vệ nhiệt độ dầu tăng cao
TPI: chỉ thị vị trí bộ điều chỉnh điện áp
OTI: Chỉ thị nhiệt độ dầu MBA
WTI: Chỉ thị nhiệt độ cuộn dây MBA

HIỆU CHỈNH :

LẦN 1 NỘI DUNG SỬA ĐỔI

CHỦ ĐẦU TƯ:

CÔNG TY LƯỚI ĐIỆN CAO THÉ TP. HÀ NỘI



ĐỊA CHỈ: SỐ 7 NGUYỄN XUÂN NHAM, PHƯỜNG YÊN HOÀ, TP.HÀ NỘI

DỰ ÁN:

**LẮP BỎ SUNG RƠ-LE BẢO VỆ
KHOẢNG CÁCH CHO 12 NGĂN MÁY
CẮT LIÊN LẠC/PHẦN ĐOẠN THANH
CÁI PHÍA CAO ÁP TẠI 11 TBA 110KV
VÀ 220KV NĂM 2025**

ĐỊA CHỈ: THÀNH PHỐ HÀ NỘI

ĐƠN VỊ THIẾT KẾ:

**CÔNG TY CỔ PHẦN
ĐẦU TƯ XÂY DỰNG PHÚ MINH**



ĐỊA CHỈ: PHƯỜNG HOÀNG MAI, TP.HÀ NỘI

PHÓ GIÁM ĐỐC CHU SỸ BÌNH	
CHỦ NHIỆM THIẾT KẾ NGUYỄN HẢI HƯNG	
CHỦ TRÌ THIẾT KẾ ĐIỆN CHU SỸ BÌNH	
KIỂM TRA CHU SỸ BÌNH	
THIẾT KẾ VŨ ĐÌNH HẢI	

GIAI ĐOẠN BCKTKT	PHẦN ĐIỆN
----------------------------	---------------------

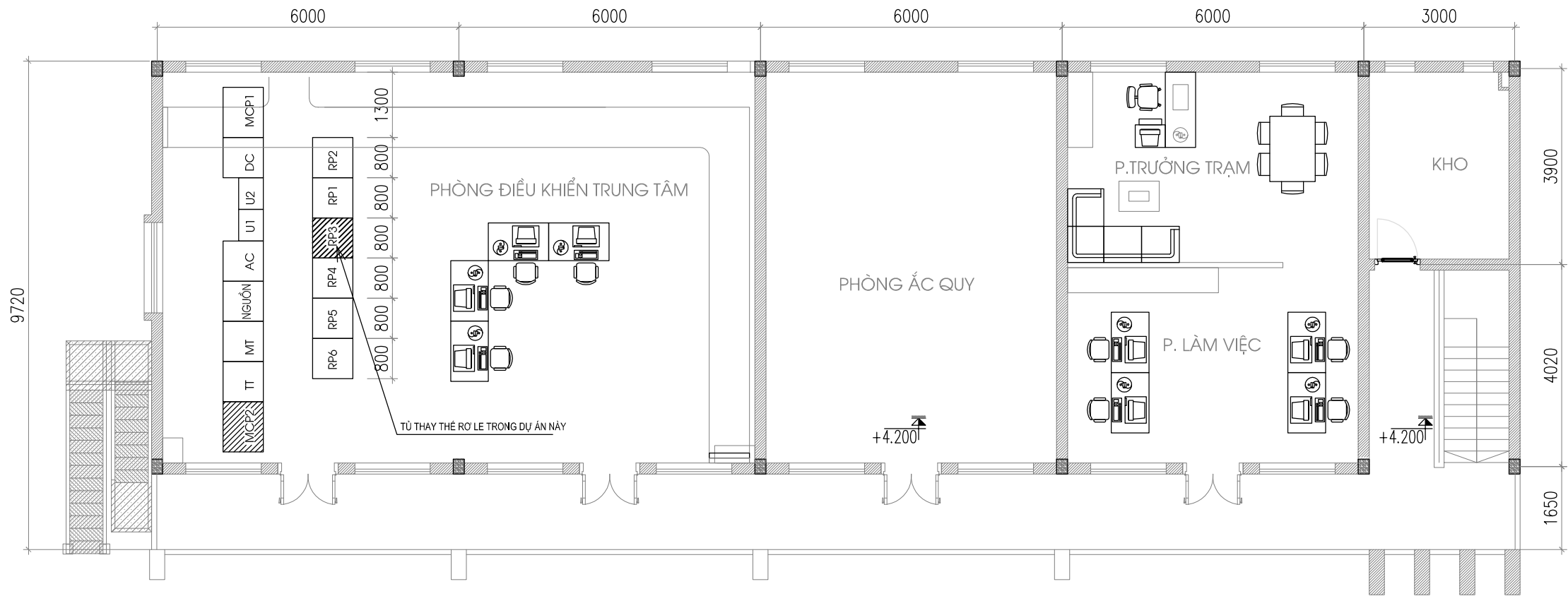
HẠNG MỤC:

TRẠM BIẾN ÁP

TÊN BẢN VẼ:

**SƠ ĐỒ PT ĐIỀU KHIỂN-BẢO VỆ
TRẠM E1.26 SAU CẢI TẠO**

TỶ LỆ: A3	HOÀN THÀNH 2025
MÃ DỰ ÁN:	SỐ HIỆU BẢN VẼ: F21-E1.26-02



GHI CHÚ:

- RP6 TỦ ĐIỀU KHIỂN BẢO VỆ NGĂN MBA 110KV T3
RP2 TỦ ĐIỀU KHIỂN BẢO VỆ NGĂN MBA 110KV T1
RP5 TỦ ĐIỀU KHIỂN BẢO VỆ NGĂN MBA 110KV T2
RP1 TỦ ĐIỀU KHIỂN BẢO VỆ NGĂN ĐƯỜNG DÂY 110KV 171
RP4 TỦ ĐIỀU KHIỂN BẢO VỆ NGĂN ĐƯỜNG DÂY 110KV 172
RP3 TỦ ĐIỀU KHIỂN BẢO VỆ NGĂN CẦU 110KV 112

- AC TỦ PHÂN PHỐI ĐIỆN XOAY CHIỀU 380/220V AC
DC TỦ PHÂN PHỐI ĐIỆN MỘT CHIỀU 220V DC
U1 TỦ NẠP 220V SỐ 1
U2 TỦ NẠP 220V SỐ 2
MT TỦ MÁY TÍNH BAO GỒM CẢ HT CẤP NGUỒN
NGUỒN TỦ PHÂN PHỐI NGUỒN MỘT CHIỀU 48V
TT TỦ LẮP THIẾT BỊ THÔNG TIN QUANG

- MCP1 TỦ GOM CÔNG TƠ C41
MCP2 TỦ GOM CÔNG TƠ C42

HIỆU CHỈNH :

LẦN 1 NỘI DUNG SỬA ĐỔI



CHỦ ĐẦU TƯ:

CÔNG TY LƯỚI ĐIỆN CAO THÉ TP. HÀ NỘI



ĐỊA CHỈ: SỐ 7 NGUYỄN XUÂN NHAM, PHƯỜNG YÊN HOÀ, TP.HÀ NỘI

DỰ ÁN:

**LẮP BÒ SUNG RƠ-LE BẢO VỆ
KHOẢNG CÁCH CHO 12 NGĂN MÁY
CÁT LIÊN LẠC/PHÂN ĐOẠN THANH
CÁI PHÍA CAO ÁP TẠI 11 TBA 110KV
VÀ 220KV NĂM 2025**

ĐỊA CHỈ: THÀNH PHỐ HÀ NỘI

ĐƠN VỊ THIẾT KẾ:

**CÔNG TY CỔ PHẦN
ĐẦU TƯ XÂY DỰNG PHÚ MINH**



ĐỊA CHỈ: PHƯỜNG HOÀNG MAI, TP.HÀ NỘI

PHÓ GIÁM ĐỐC CHU SỸ BÌNH	
CHỦ NHIỆM THIẾT KẾ NGUYỄN HẢI HƯNG	
CHỦ TRÌ THIẾT KẾ ĐIỆN CHU SỸ BÌNH	
KIỂM TRA CHU SỸ BÌNH	
THIẾT KẾ VŨ ĐÌNH HẢI	

GIAI ĐOẠN BCKTKT	PHẦN ĐIỆN
----------------------------	---------------------

HẠNG MỤC:

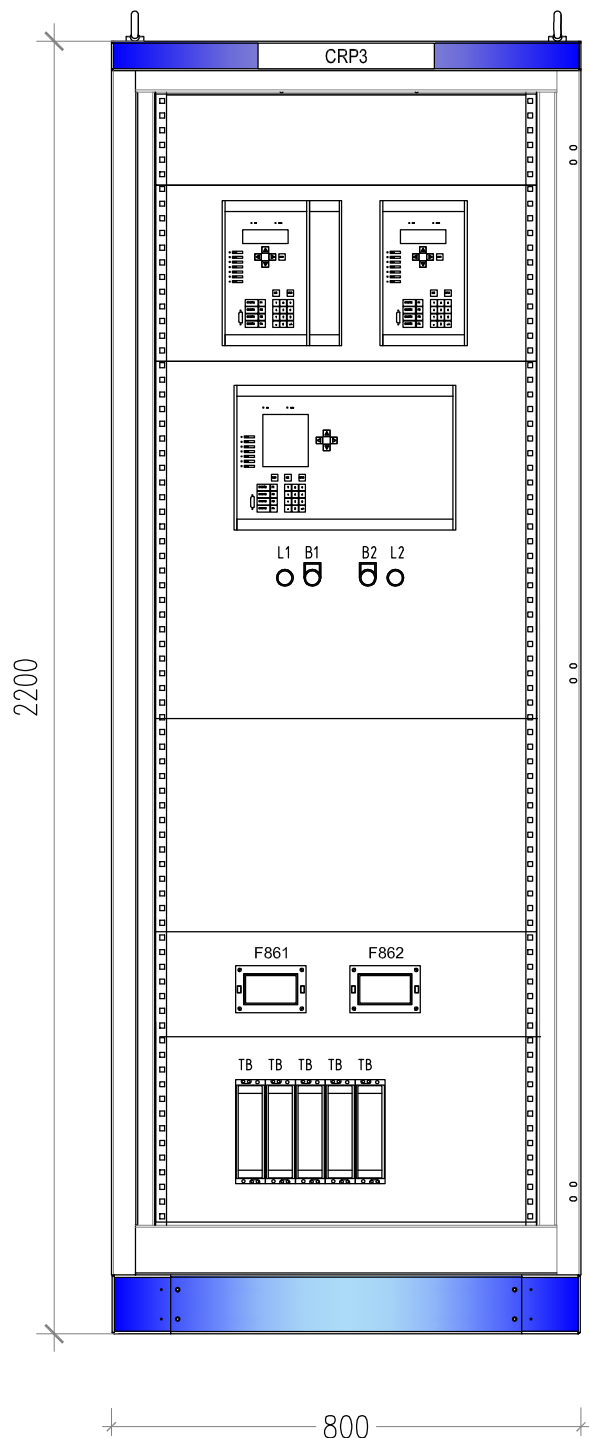
TRẠM BIẾN ÁP

TÊN BẢN VẼ:

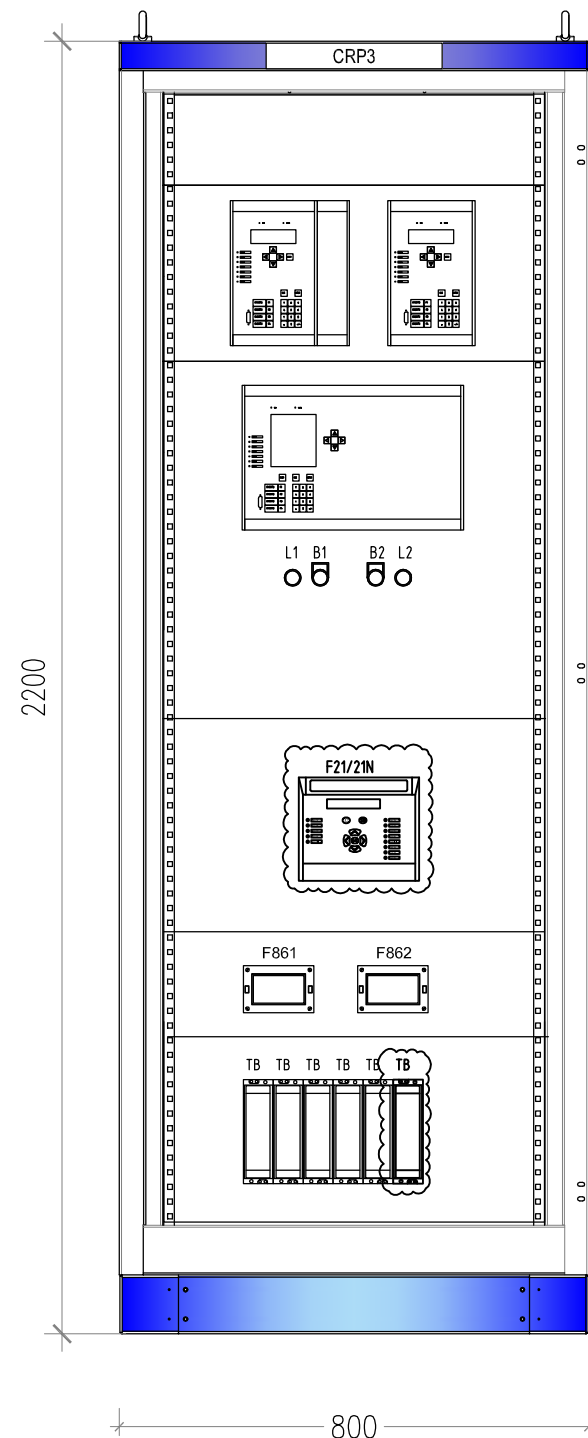
**MẶT BẰNG BỐ TRÍ THIẾT BỊ
P.ĐK TRẠM E1.26**

TỶ LỆ: A3	HOÀN THÀNH 2025
MÃ DỰ ÁN:	SỐ HIỆU BẢN VẼ: F21-E1.26-03

LAYOUT TỦ ĐKBV NGẮN 112 HIỆN TRẠNG



LAYOUT TỦ ĐKBV NGẮN 112 SAU CẢI TẠO



PHẠM VI ĐẦU TƯ CỦA DỰ ÁN NÀY

HIỆU CHỈNH :

LẦN 1 NỘI DUNG SỬA ĐỔI



CHỦ ĐẦU TƯ:

CÔNG TY LƯỚI ĐIỆN CAO THÉ TP. HÀ NỘI



ĐỊA CHỈ: SỐ 7 NGUYỄN XUÂN NHAM, PHƯỜNG YẾN HOÀ, TP.HÀ NỘI

DỰ ÁN:

LẮP BỔ SUNG RƠ-LE BẢO VỆ
KHOẢNG CÁCH CHO 12 NGĂN MÁY
CẮT LIÊN LẠC/PHÂN ĐOẠN THANH
CÁI PHÍA CAO ÁP TẠI 11 TBA 110KV
VÀ 220KV NĂM 2025

ĐỊA CHỈ: THÀNH PHỐ HÀ NỘI

ĐƠN VỊ THIẾT KẾ:

CÔNG TY CỔ PHẦN
ĐẦU TƯ XÂY DỰNG PHÚ MINH



ĐỊA CHỈ: PHƯỜNG HOÀNG MAI, TP.HÀ NỘI

PHÓ GIÁM ĐỐC
CHU SỸ BÌNH

CHỦ NHIỆM THIẾT KẾ
NGUYỄN HẢI HƯNG

CHỦ TRÌ THIẾT KẾ ĐIỆN
CHU SỸ BÌNH

KIỂM TRA
CHU SỸ BÌNH

THIẾT KẾ
VŨ ĐÌNH HẢI

GIẢI ĐOẠN
BCKTKT

PHẦN
ĐIỆN

HẠNG MỤC:

TRẠM BIẾN ÁP

TÊN BẢN VẼ:

LAYOUT TỦ ĐIỀU KHIỂN BẢO VỆ
NGẮN 112 TRẠM E1.26

TỶ LỆ:

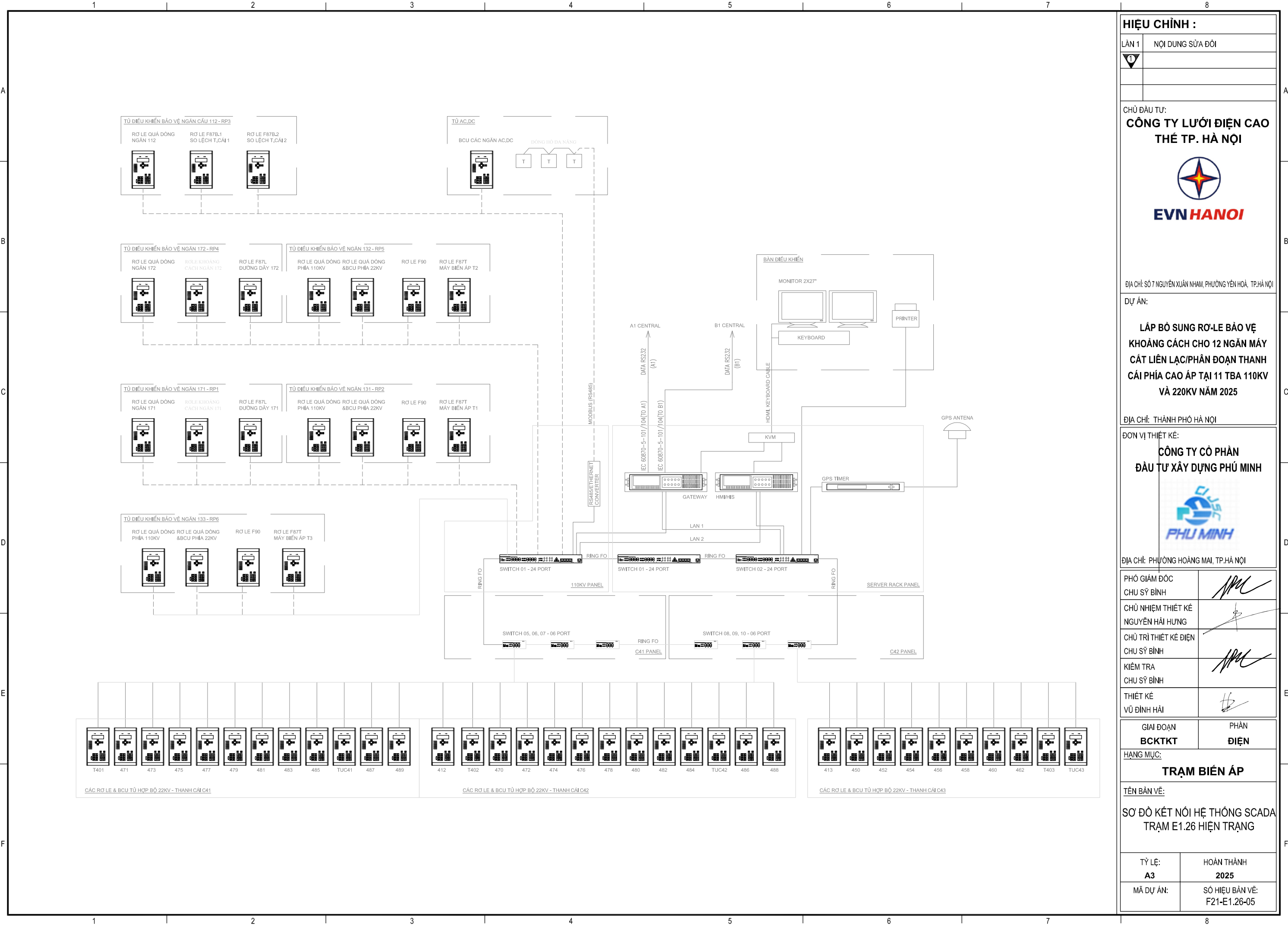
A3

HOÀN THÀNH

2025

MÃ DỰ ÁN:

SỐ HIỆU BẢN VẼ:
F21-E1.26-04



HIỆU CHỈNH :

LẦN 1 NỘI DUNG SỬA ĐỔI



CHỦ ĐẦU TƯ:

CÔNG TY LƯỚI ĐIỆN CAO THÉ TP. HÀ NỘI



ĐỊA CHỈ: SỐ 7 NGUYỄN XUÂN NHAM, PHƯỜNG YÊN HOÀ, TP.HÀ NỘI

DỰ ÁN:

LẮP BÒ SUNG RƠ-LE BẢO VỆ KHOẢNG CÁCH CHO 12 NGĂN MÁY CÁT LIÊN LẠC/PHÂN ĐOẠN THANH CÁI PHÍA CAO ÁP TẠI 11 TBA 110KV VÀ 220KV NĂM 2025

ĐỊA CHỈ: THÀNH PHỐ HÀ NỘI

ĐƠN VỊ THIẾT KẾ:

CÔNG TY CỔ PHẦN ĐẦU TƯ XÂY DỰNG PHÚ MINH



ĐỊA CHỈ: PHƯỜNG HOÀNG MAI, TP.HÀ NỘI

PHÓ GIÁM ĐỐC CHU SỸ BÌNH

[Signature]

CHỦ NHIỆM THIẾT KẾ NGUYỄN HẢI HƯNG

[Signature]

CHỦ TRÌ THIẾT KẾ ĐIỆN CHU SỸ BÌNH

[Signature]

KIỂM TRA CHU SỸ BÌNH

[Signature]

THIẾT KẾ VŨ ĐÌNH HẢI

[Signature]

GIAI ĐOẠN BCKTKT

PHẦN ĐIỆN

HẠNG MỤC:

TRẠM BIẾN ÁP

TÊN BẢN VẼ:

SƠ ĐỒ KẾT NỐI HỆ THỐNG SCADA TRẠM E1.26 HIỆN TRẠNG

TỶ LỆ:

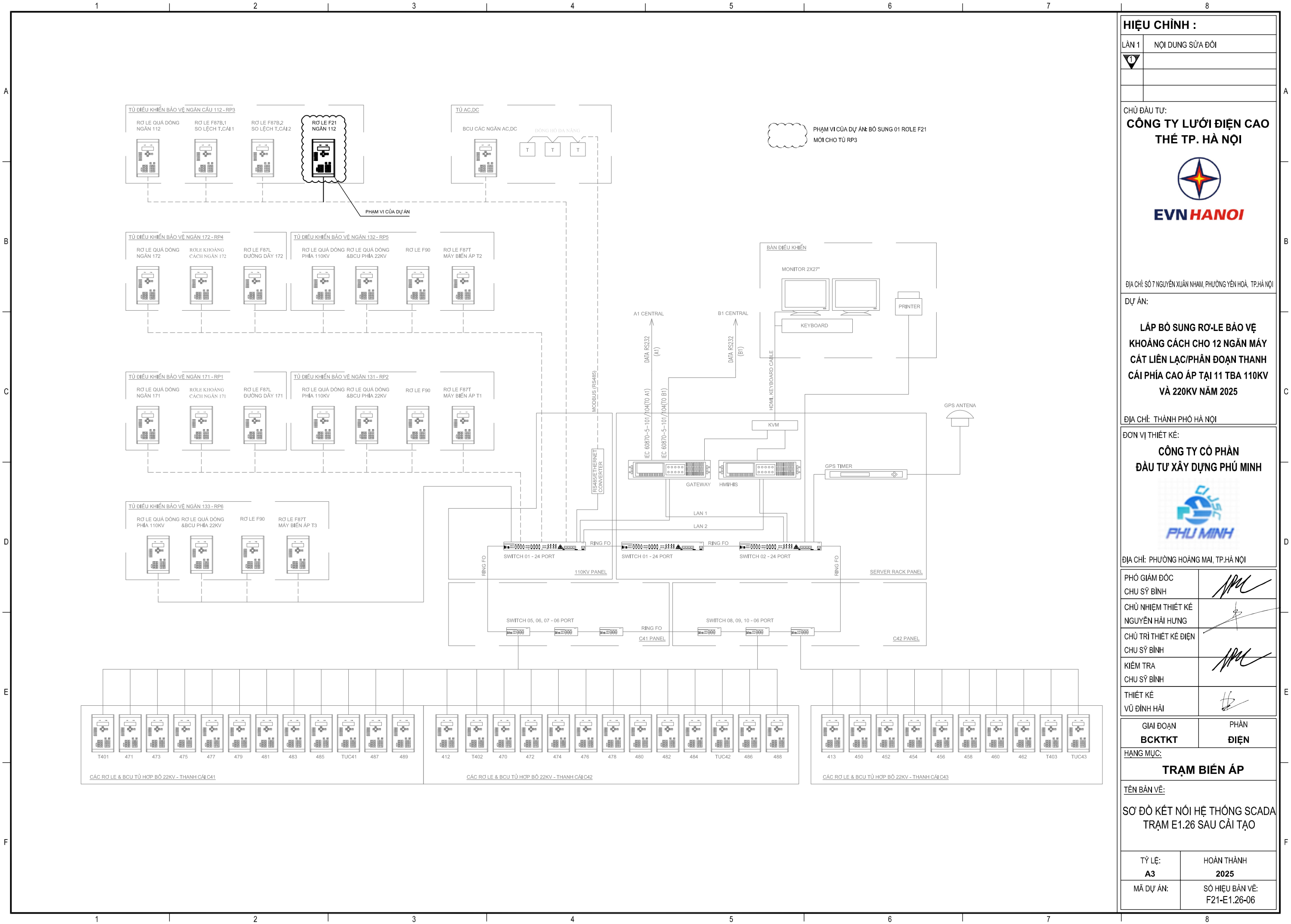
A3

HOÀN THÀNH

2025

MÃ DỰ ÁN:

SỐ HIỆU BẢN VẼ: F21-E1.26-05



HIỆU CHỈNH :

LẦN 1 NỘI DUNG SỬA ĐỔI

CHỦ ĐẦU TƯ:

CÔNG TY LƯỚI ĐIỆN CAO THÉ TP. HÀ NỘI



ĐỊA CHỈ: SỐ 7 NGUYỄN XUÂN NHAM, PHƯỜNG YÊN HOÀ, TP.HÀ NỘI

DỰ ÁN:

LẮP BỔ SUNG RƠ-LE BẢO VỆ KHOẢNG CÁCH CHO 12 NGĂN MÁY CÁT LIÊN LẠC/PHÂN ĐOẠN THANH CÁI PHÍA CAO ÁP TẠI 11 TBA 110KV VÀ 220KV NĂM 2025

ĐỊA CHỈ: THÀNH PHỐ HÀ NỘI

ĐƠN VỊ THIẾT KẾ:

CÔNG TY CỔ PHẦN ĐẦU TƯ XÂY DỰNG PHÚ MINH



ĐỊA CHỈ: PHƯỜNG HOÀNG MAI, TP.HÀ NỘI

PHÓ GIÁM ĐỐC CHU SỸ BÌNH	
CHỦ NHIỆM THIẾT KẾ NGUYỄN HẢI HƯNG	
CHỦ TRÌ THIẾT KẾ ĐIỆN CHU SỸ BÌNH	
KIỂM TRA CHU SỸ BÌNH	
THIẾT KẾ VŨ ĐÌNH HẢI	

GIAI ĐOẠN BCKTKT	PHẦN ĐIỆN
----------------------------	---------------------

HẠNG MỤC:

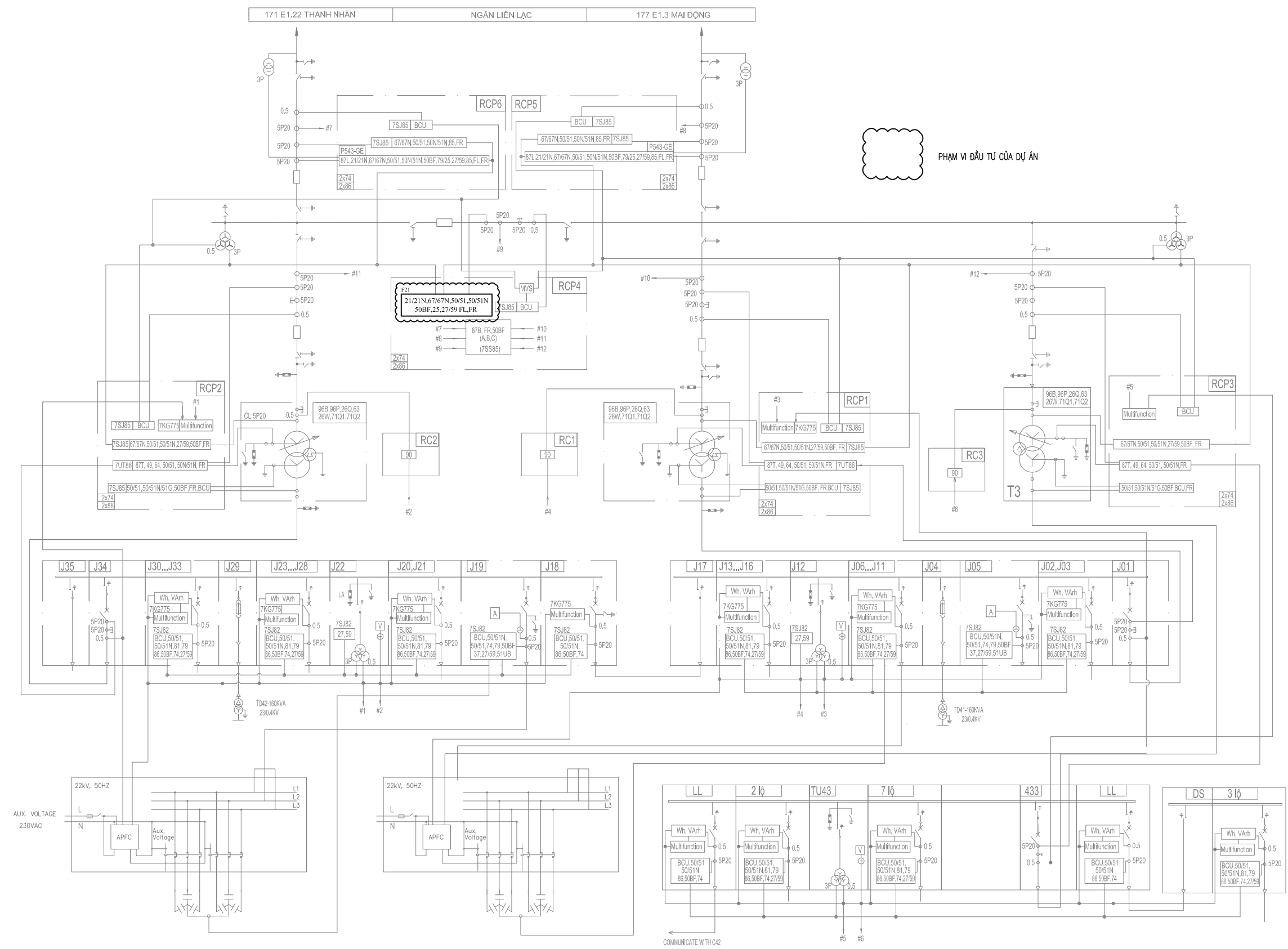
TRẠM BIẾN ÁP

TÊN BẢN VẼ:

SƠ ĐỒ KẾT NỐI HỆ THỐNG SCADA TRẠM E1.26 SAU CẢI TẠO

TỶ LỆ: A3	HOÀN THÀNH 2025
MÃ DỰ ÁN:	SỐ HIỆU BẢN VẼ: F21-E1.26-06

VIII. CÁC BẢN VẼ TẠI TRẠM E1.52 CV THỐNG NHẤT



BẢNG KÝ HIỆU								APFC	Bộ điều khiển tự bù tự động
F87T	Bảo vệ so lệch máy biến áp	F67/67N	Bảo vệ quá dòng và quá dòng chạm đất có hướng	F50BF	Bảo vệ chống hư hỏng máy cắt	96P	Bảo vệ OLTC	V	Vônmet
F87L	Bảo vệ so lệch đường dây 110kV	F49	Bảo vệ quá tải máy biến áp	F85	Gửi và nhận tín hiệu của bảo vệ với đầu đối diện	71Q	Bảo vệ mức dầu MBA	A	Ampemét
F87B	Bảo vệ so lệch thanh cái 110kV	F81	Thiết bị sa thải phụ tải theo tần số	F74	Giám sát mạch cắt của máy cắt	63	Bảo áp lực dầu MBA	Multifunction	Bộ đo lường đa chức năng
F64	Bảo vệ chống chạm đất bên trong máy biến áp	F27	Bảo vệ kém áp	MVS	Rơ le lựa chọn điện áp thanh cái dùng cho đo lường	90	Rơ le tự động điều chỉnh điện áp	F37	Bảo vệ phát hiện dòng điện thấp
F50/51	Bảo vệ quá dòng 2 cấp cắt nhanh và có thời gian	F59	Bảo vệ quá điện áp	FR	Thiết bị ghi sự cố	26Q	Chỉ thị nhiệt độ đầu	BCU	Bộ bảo vệ mức ngăn
F50/51N	Bảo vệ quá dòng chạm đất 2 cấp cắt nhanh và có thời gian	F25	Rơ le kiểm tra đồng bộ	FL	Thiết bị xác định điểm sự cố	26W	Chỉ thị nhiệt độ cuộn dây	⊕	Khóa chuyển mạch vônmet
F21/21N	Bảo vệ khoảng cách	F79	Tự động đóng lặp lại máy cắt	96B	Bảo vệ hơi Buchholz	Wh, VArh	Công tơ đo đếm điện năng	⊗	Khóa chuyển mạch ampenmet

HIỆU CHỈNH :

LẦN 1

NỘI DUNG SỬA ĐỔI

CHỦ ĐẦU TƯ:

CÔNG TY LƯỚI ĐIỆN CAO THÉ TP. HÀ NỘI

ĐỊA CHỈ: SỐ 7 NGUYỄN XUÂN NHAM, PHƯỜNG YẾN HOÀ, TP.HÀ NỘI

DỰ ÁN:

LẮP BÒ SUNG RƠ-LE BẢO VỆ KHOẢNG CÁCH CHO 12 NGĂN MÁY CẮT LIÊN LẠC/PHÂN ĐOẠN THANH CÁI PHÍA CAO ÁP TẠI 11 TBA 110KV VÀ 220KV NĂM 2025

ĐỊA CHỈ: THÀNH PHỐ HÀ NỘI

ĐƠN VỊ THIẾT KẾ:

CÔNG TY CỔ PHẦN ĐẦU TƯ XÂY DỰNG PHÚ MINH

ĐỊA CHỈ: PHƯỜNG HOÀNG MAI, TP.HÀ NỘI

PHÓ GIÁM ĐỐC CHU SỸ BÌNH

CHỦ NHIỆM THIẾT KẾ NGUYỄN HẢI HƯNG

CHỦ TRÌ THIẾT KẾ ĐIỆN CHU SỸ BÌNH

KIỂM TRA CHU SỸ BÌNH

THIẾT KẾ VŨ ĐÌNH HẢI

GIAI ĐOẠN BCKTKT

PHẦN ĐIỆN

HẠNG MỤC:

TRẠM BIẾN ÁP

TÊN BẢN VẼ:

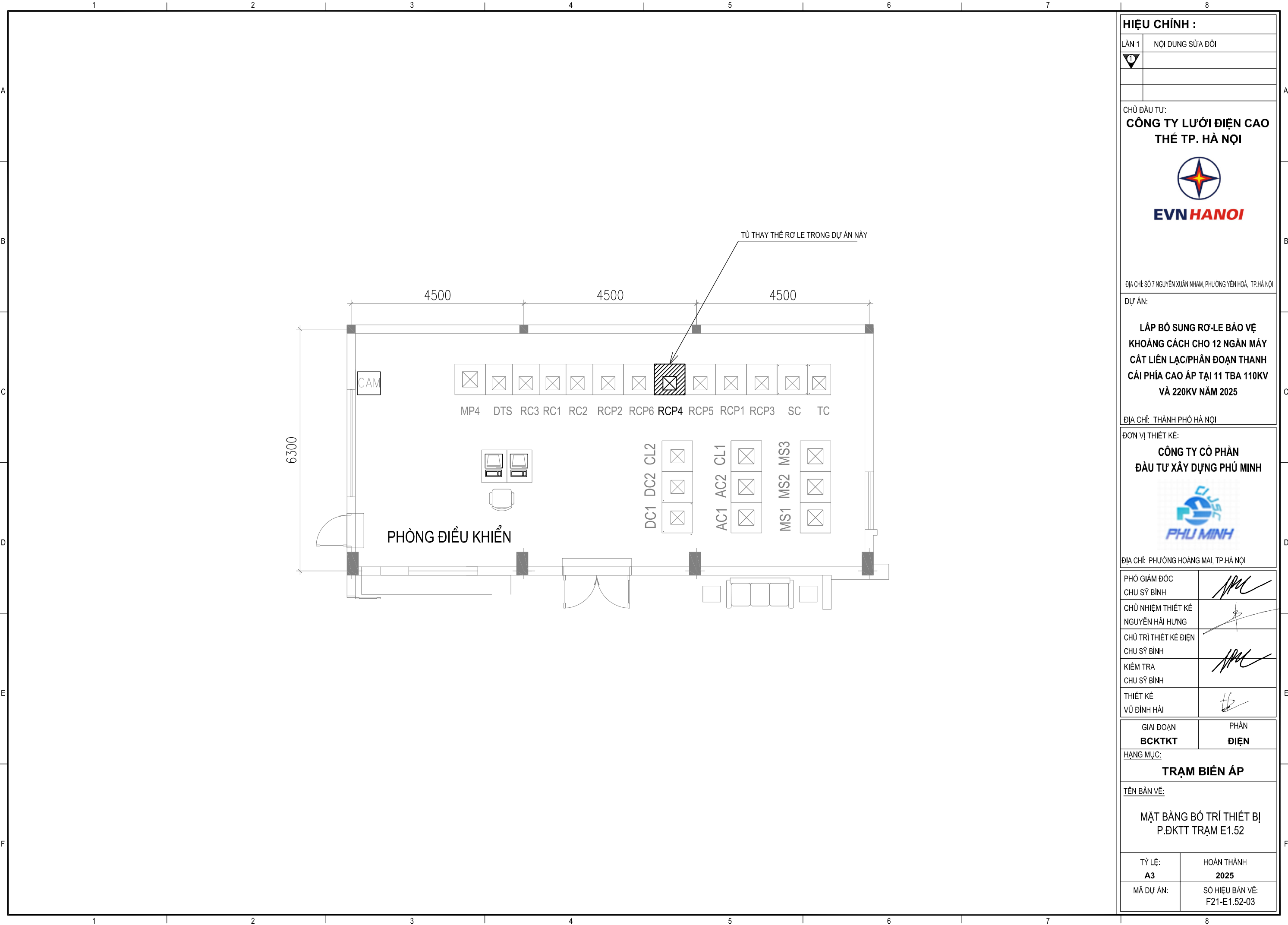
SƠ ĐỒ PT ĐIỀU KHIỂN-BẢO VỆ TRẠM E1.52 SAU CẢI TẠO

TỶ LỆ: A3

HOÀN THÀNH 2025

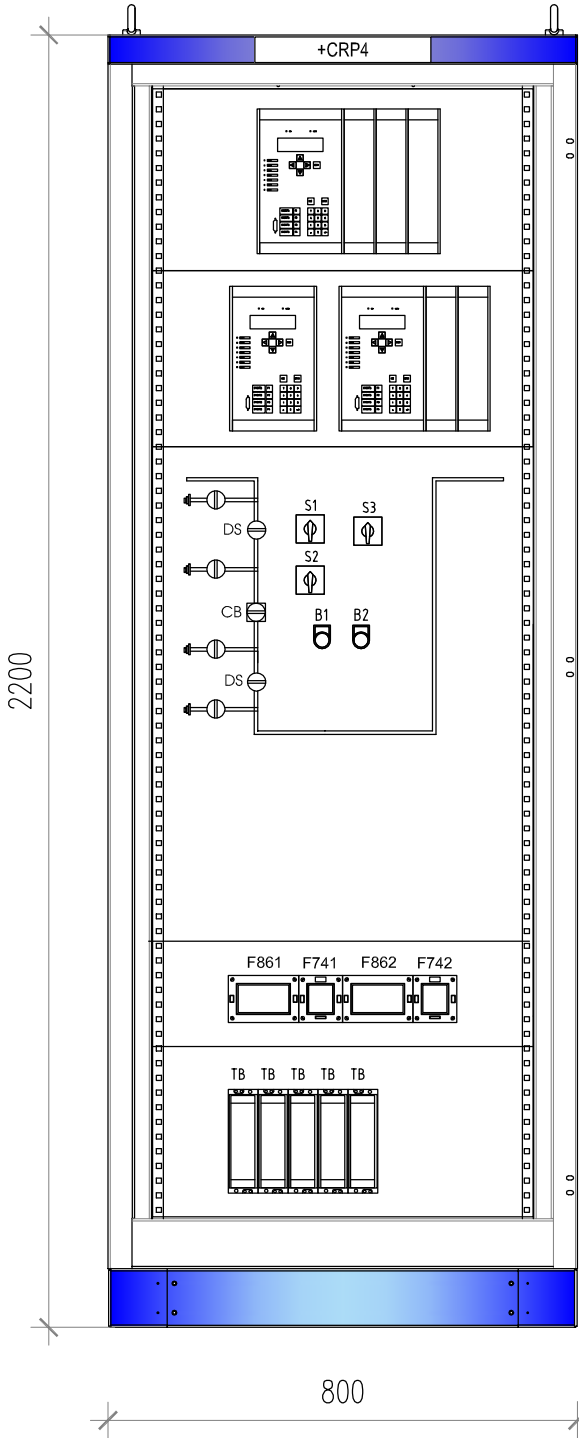
MÃ DỰ ÁN:

SỐ HIỆU BẢN VẼ: F21-E1.52-02



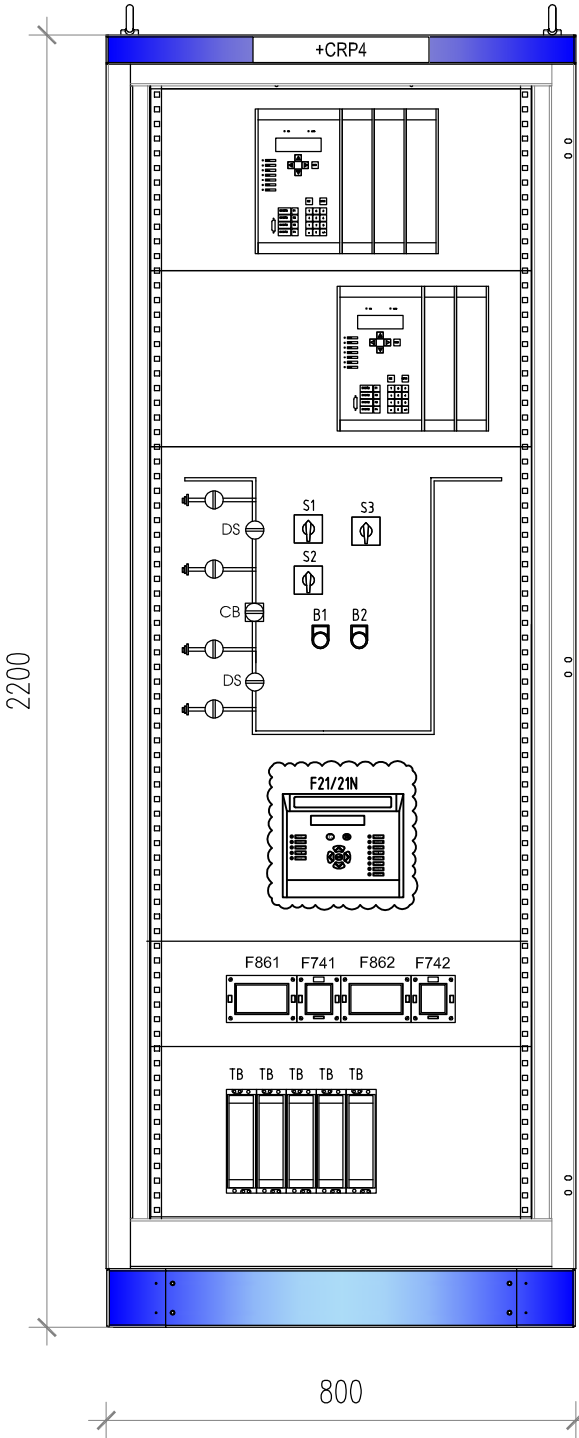
HIỆU CHỈNH :	
LẦN 1	NỘI DUNG SỬA ĐỔI
CHỦ ĐẦU TƯ: CÔNG TY LƯỚI ĐIỆN CAO THÉ TP. HÀ NỘI	
ĐỊA CHỈ: SỐ 7 NGUYỄN XUÂN NHAM, PHƯỜNG YẾN HOÀ, TP.HÀ NỘI	
DỰ ÁN: LẮP BỎ SUNG RƠ-LE BẢO VỆ KHOẢNG CÁCH CHO 12 NGĂN MÁY CÁT LIỀN LẠC/PHÂN ĐOẠN THANH CÁI PHÍA CAO ÁP TẠI 11 TBA 110KV VÀ 220KV NĂM 2025	
ĐỊA CHỈ: THÀNH PHỐ HÀ NỘI	
ĐƠN VỊ THIẾT KẾ: CÔNG TY CỔ PHẦN ĐẦU TƯ XÂY DỰNG PHÚ MINH	
ĐỊA CHỈ: PHƯỜNG HOÀNG MAI, TP.HÀ NỘI	
PHÓ GIÁM ĐỐC CHU SỸ BÌNH	
CHỦ NHIỆM THIẾT KẾ NGUYỄN HẢI HƯNG	
CHỦ TRÌ THIẾT KẾ ĐIỆN CHU SỸ BÌNH	
KIỂM TRA CHU SỸ BÌNH	
THIẾT KẾ VŨ ĐÌNH HẢI	
GIAI ĐOẠN BCKTKT	PHẦN ĐIỆN
HẠNG MỤC: TRẠM BIẾN ÁP	
TÊN BẢN VẼ: MẶT BẰNG BỐ TRÍ THIẾT BỊ P.ĐKTT TRẠM E1.52	
TỶ LỆ: A3	HOÀN THÀNH 2025
MÃ DỰ ÁN:	SỐ HIỆU BẢN VẼ: F21-E1.52-03

LAYOUT TỦ ĐKBV NGẮN 112 HIỆN TRẠNG



PHẠM VI ĐẦU TƯ CỦA DỰ ÁN NÀY

LAYOUT TỦ ĐKBV NGẮN 112 SAU CẢI TẠO



HIỆU CHỈNH :

LẦN 1 NỘI DUNG SỬA ĐỔI



CHỦ ĐẦU TƯ:

CÔNG TY LƯỚI ĐIỆN CAO THÉ TP. HÀ NỘI



ĐỊA CHỈ: SỐ 7 NGUYỄN XUÂN NHAM, PHƯỜNG YÊN HOÀ, TP.HÀ NỘI

DỰ ÁN:

LẮP BỔ SUNG RƠ-LE BẢO VỆ
KHOẢNG CÁCH CHO 12 NGĂN MÁY
CÁT LIÊN LẠC/PHÂN ĐOẠN THANH
CÁI PHÍA CAO ÁP TẠI 11 TBA 110KV
VÀ 220KV NĂM 2025

ĐỊA CHỈ: THÀNH PHỐ HÀ NỘI

ĐƠN VỊ THIẾT KẾ:

CÔNG TY CỔ PHẦN
ĐẦU TƯ XÂY DỰNG PHÚ MINH



ĐỊA CHỈ: PHƯỜNG HOÀNG MAI, TP.HÀ NỘI

PHÓ GIÁM ĐỐC
CHU SỸ BÌNH

CHỦ NHIỆM THIẾT KẾ
NGUYỄN HẢI HƯNG

CHỦ TRÌ THIẾT KẾ ĐIỆN
CHU SỸ BÌNH

KIỂM TRA
CHU SỸ BÌNH

THIẾT KẾ
VŨ ĐÌNH HẢI

GIAI ĐOẠN
BCKTKT

PHẦN
ĐIỆN

HẠNG MỤC:

TRẠM BIẾN ÁP

TÊN BẢN VẼ:

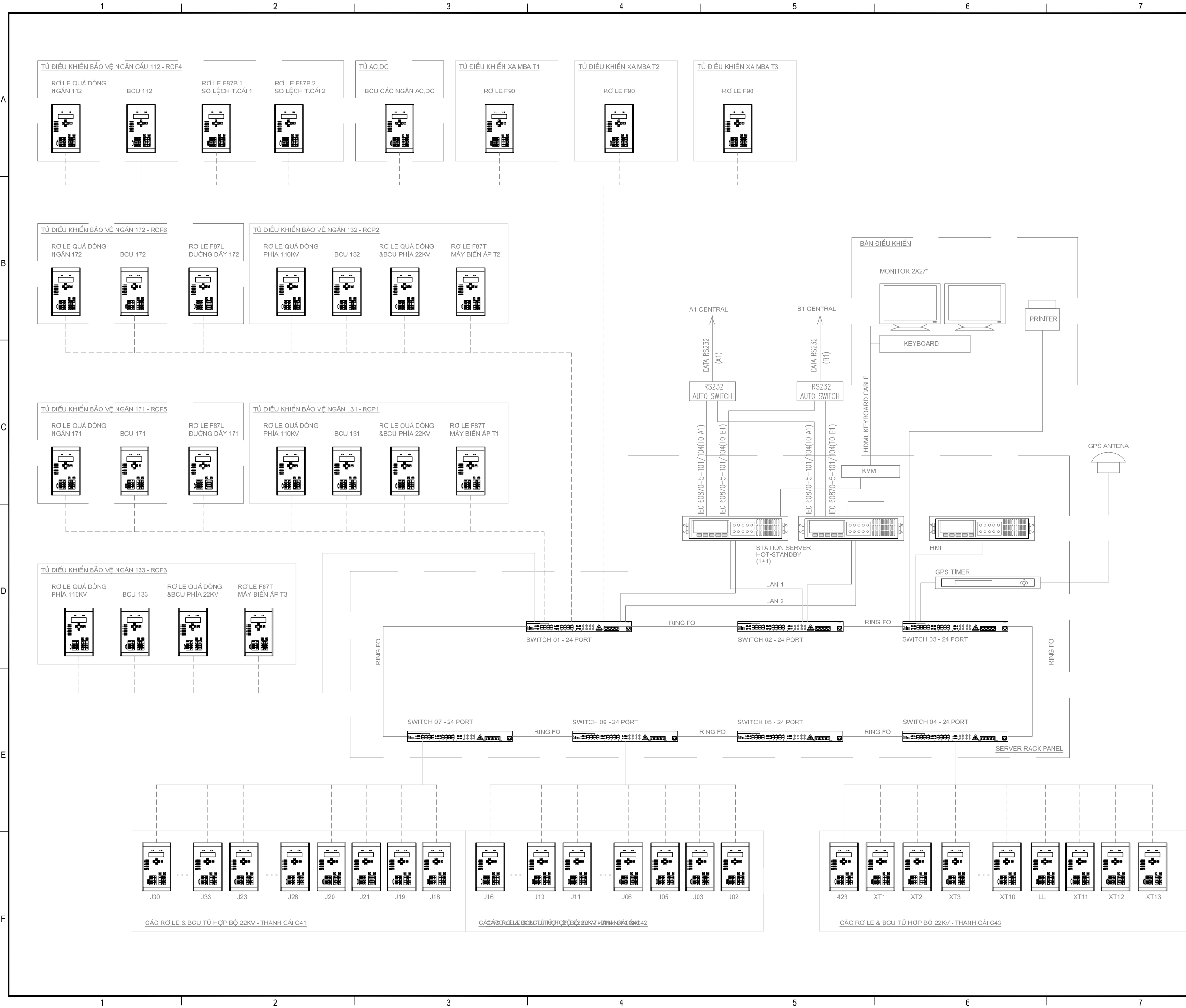
LAYOUT TỦ ĐIỀU KHIỂN BẢO VỆ
NGẮN 112 TRẠM E1.52

TỶ LỆ:
A3

HOÀN THÀNH
2025

MÃ DỰ ÁN:

SỐ HIỆU BẢN VẼ:
F21-E1.52-04



HIỆU CHỈNH :

LẦN 1 NỘI DUNG SỬA ĐỔI



CHỦ ĐẦU TƯ:

CÔNG TY LƯỚI ĐIỆN CAO THÉ TP. HÀ NỘI



ĐỊA CHỈ: SỐ 7 NGUYỄN XUÂN NHAM, PHƯỜNG YÊN HOÀ, TP.HÀ NỘI

DỰ ÁN:

**LẮP BÒ SUNG RƠ-LE BẢO VỆ
KHOẢNG CÁCH CHO 12 NGĂN MÁY
CÁT LIÊN LẠC/PHÂN ĐOẠN THANH
CÁI PHÍA CAO ÁP TẠI 11 TBA 110KV
VÀ 220KV NĂM 2025**

ĐỊA CHỈ: THÀNH PHỐ HÀ NỘI

ĐƠN VỊ THIẾT KẾ:

**CÔNG TY CỔ PHẦN
ĐẦU TƯ XÂY DỰNG PHÚ MINH**



ĐỊA CHỈ: PHƯỜNG HOÀNG MAI, TP.HÀ NỘI

PHÓ GIÁM ĐỐC
CHU SỸ BÌNH

[Signature]

CHỦ NHIỆM THIẾT KẾ
NGUYỄN HẢI HƯNG

[Signature]

CHỦ TRÌ THIẾT KẾ ĐIỆN
CHU SỸ BÌNH

[Signature]

KIỂM TRA
CHU SỸ BÌNH

[Signature]

THIẾT KẾ
VŨ ĐÌNH HẢI

[Signature]

GIAI ĐOẠN
BCKTKT

PHẦN
ĐIỆN

HẠNG MỤC:

TRẠM BIẾN ÁP

TÊN BẢN VẼ:

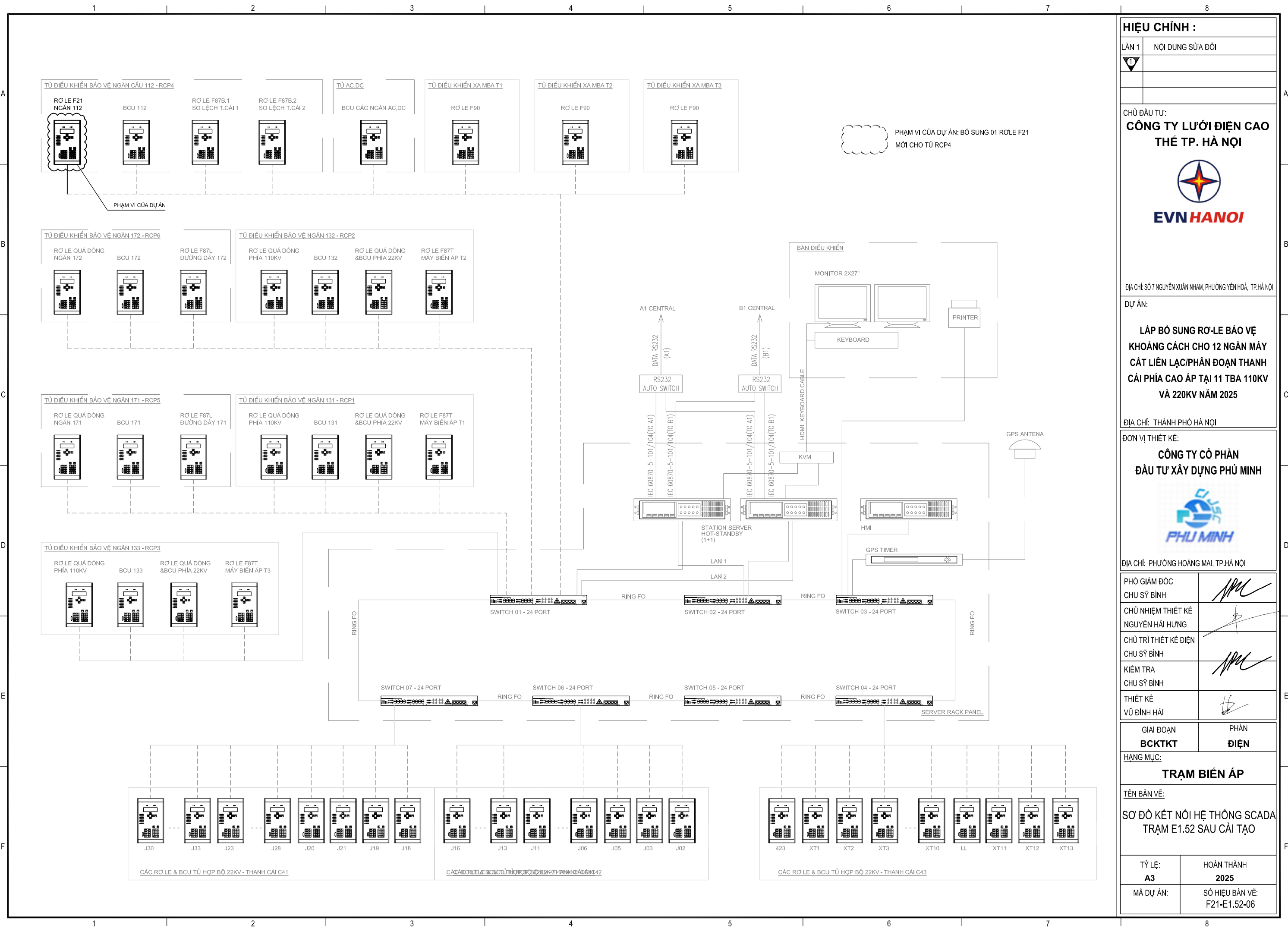
**SƠ ĐỒ KẾT NỐI HỆ THỐNG SCADA
TRẠM E1.52 HIỆN TRẠNG**

TỶ LỆ:
A3

HOÀN THÀNH
2025

MÃ DỰ ÁN:

SỐ HIỆU BẢN VẼ:
F21-E1.52-05



HIỆU CHỈNH :

LẦN 1	NỘI DUNG SỬA ĐỔI

CHỦ ĐẦU TƯ:
CÔNG TY LƯỚI ĐIỆN CAO THÉ TP. HÀ NỘI



ĐỊA CHỈ: SỐ 7 NGUYỄN XUÂN NHAM, PHƯỜNG YÊN HOÀ, TP.HÀ NỘI

DỰ ÁN:
**LẮP BÒ SUNG RƠ-LE BẢO VỆ
KHOẢNG CÁCH CHO 12 NGĂN MÁY
CÁT LIÊN LẠC/PHÂN ĐOẠN THANH
CÁI PHÍA CAO ÁP TẠI 11 TBA 110KV
VÀ 220KV NĂM 2025**

ĐỊA CHỈ: THÀNH PHỐ HÀ NỘI

ĐƠN VỊ THIẾT KẾ:
**CÔNG TY CỔ PHẦN
ĐẦU TƯ XÂY DỰNG PHÚ MINH**



ĐỊA CHỈ: PHƯỜNG HOÀNG MAI, TP.HÀ NỘI

PHÓ GIÁM ĐỐC CHU SỸ BÌNH	
CHỦ NHIỆM THIẾT KẾ NGUYỄN HẢI HƯNG	
CHỦ TRÌ THIẾT KẾ ĐIỆN CHU SỸ BÌNH	
KIỂM TRA CHU SỸ BÌNH	
THIẾT KẾ VŨ ĐÌNH HẢI	

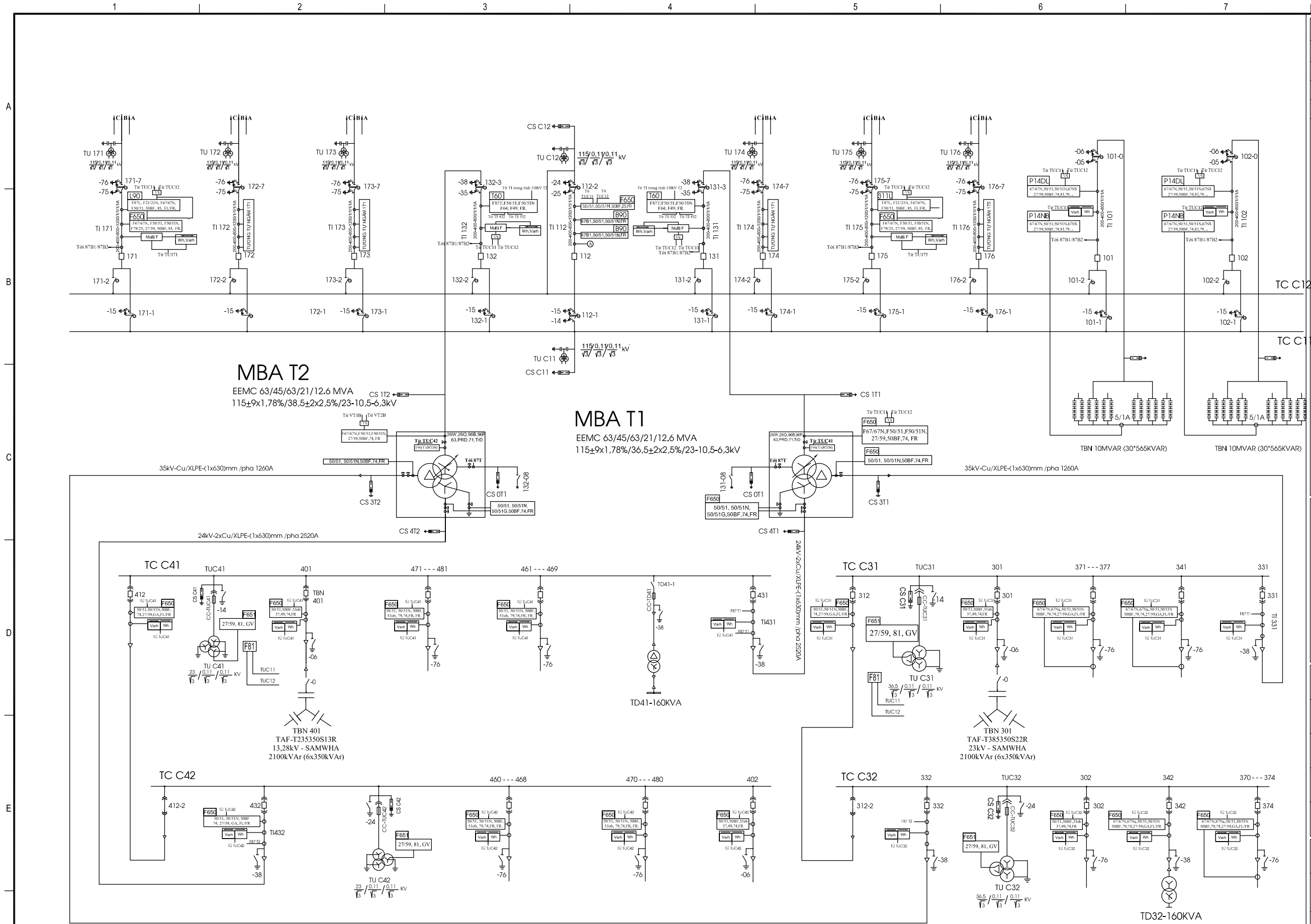
GIAI ĐOẠN BCKTKT	PHẦN ĐIỆN
----------------------------	---------------------

HẠNG MỤC:
TRẠM BIẾN ÁP

TÊN BẢN VẼ:
**SƠ ĐỒ KẾT NỐI HỆ THỐNG SCADA
TRẠM E1.52 SAU CẢI TẠO**

TỶ LỆ: A3	HOÀN THÀNH 2025
MÃ DỰ ÁN:	SỐ HIỆU BẢN VẼ: F21-E1.52-06

IX. CÁC BẢN VẼ TẠI TRẠM E1.39 THANH OAI



WTi	Chỉ thị nhiệt độ cuộn dây	TD	Bộ chuyển đổi tín hiệu	F90	Role tự động điều chỉnh điện áp	VS, AS	Chuyển mạch vốn, ampe	F74	Giám sát mạch cắt	50/51	Bảo vệ quá dòng cắt nhanh và có thời gian
WT	Bảo vệ nhiệt độ cuộn dây tăng cao	P	Công tơ ba giá, đồng hồ đa năng	F87B	Role bảo vệ so lệch Thanh cái	V, A	Đồng hồ vốn, ampe	67N	Bảo vệ quá dòng chạm đất có hướng	50BF	Bảo vệ chống hư hỏng máy cắt
TPi	Chỉ thị vị trí bộ điều chỉnh điện áp dưới tải	OTi	Chỉ thị nhiệt độ dầu	F67	Role bảo vệ quá dòng có hướng	F90	Tự động điều chỉnh điện áp	F67	Bảo vệ quá dòng có hướng	F49	Bảo vệ quá tải
		OT	Bảo vệ nhiệt độ dầu tăng cao	87L	Bảo vệ so lệch đường dây	F50	Bảo vệ quá dòng	F64	Bảo vệ chống chạm đất bên trong MBA	F27	Bảo vệ điện áp thấp
		FR	Ghi bản tín sự cố	F21	Role bảo vệ khoảng cách	87T	Bảo vệ so lệch MBA	F59	Bảo vệ điện áp cao	F25	Hòa đồng bộ
		FL	Xác định vị trí điểm sự cố	BH	Bảo vệ hơi	F81	Sa thái phụ tải theo tần số	50/51N	Bảo vệ quá dòng chạm đất cắt nhanh và có thời gian	F79	Tự động đóng lại

HIỆU CHỈNH :

LẦN 1

NỘI DUNG SỬA ĐỔI

CHỦ ĐẦU TƯ:

CÔNG TY LƯỚI ĐIỆN CAO

THẾ TP. HÀ NỘI

EVN HANOI

ĐỊA CHỈ: SỐ 7 NGUYỄN XUÂN NHAM, PHƯỜNG YÊN HOÀ, TP.HÀ NỘI

DỰ ÁN:

LẮP BỎ SUNG RƠ-LE BẢO VỆ

KHOẢNG CÁCH CHO 12 NGĂN MÁY

CẮT LIÊN LẠC/PHÂN ĐOẠN THANH

CÁI PHÍA CAO ÁP TẠI 11 TBA 110KV

VÀ 220KV NĂM 2025

ĐỊA CHỈ: THÀNH PHỐ HÀ NỘI

ĐƠN VỊ THIẾT KẾ:

CÔNG TY CỔ PHẦN

ĐẦU TƯ XÂY DỰNG PHÚ MINH

PHU MINH

ĐỊA CHỈ: PHƯỜNG HOÀNG MAI, TP.HÀ NỘI

PHÓ GIÁM ĐỐC

CHU SỸ BÌNH

CHỦ NHIỆM THIẾT KẾ

NGUYỄN HẢI HƯNG

CHỦ TRÌ THIẾT KẾ ĐIỆN

CHU SỸ BÌNH

KIỂM TRA

CHU SỸ BÌNH

THIẾT KẾ

VŨ ĐÌNH HẢI

GIẢI ĐOẠN

BCKTKT

PHẦN

ĐIỆN

HẠNG MỤC:

TRẠM BIẾN ÁP

TÊN BẢN VẼ:

SƠ ĐỒ PT ĐIỀU KHIỂN-BẢO VỆ

TRẠM E1.39 HIỆN TRẠNG

TỶ LỆ:

A3

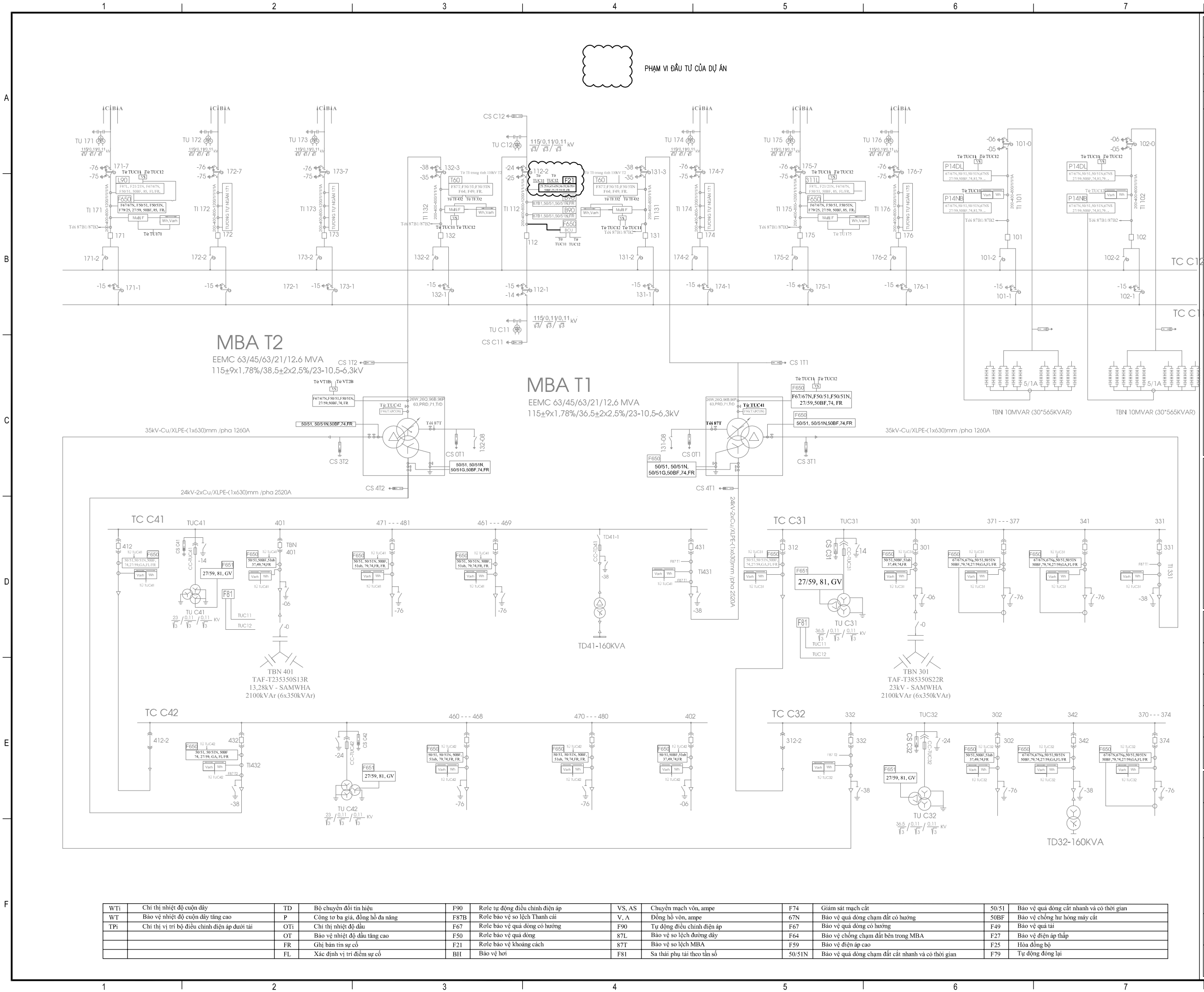
HOÀN THÀNH

2025

MÃ DỰ ÁN:

SỐ HIỆU BẢN VẼ:

F21-E1.39-01




HIỆU CHỈNH :

LẦN 1

NỘI DUNG SỬA ĐỔI

CHỦ ĐẦU TƯ:

CÔNG TY LƯỚI ĐIỆN CAO THẾ TP. HÀ NỘI



ĐỊA CHỈ: SỐ 7 NGUYỄN XUÂN NHAM, PHƯỜNG YÊN HOÀ, TP.HÀ NỘI


DỰ ÁN:

LẮP BỐ SUNG RƠ-LE BẢO VỆ KHOẢNG CÁCH CHO 12 NGĂN MÁY CẮT LIÊN LẠC/PHÂN ĐOẠN THANH CÁI PHÍA CAO ÁP TẠI 11 TBA 110KV VÀ 220KV NĂM 2025

ĐỊA CHỈ: THÀNH PHỐ HÀ NỘI

ĐƠN VỊ THIẾT KẾ:

CÔNG TY CỔ PHẦN ĐẦU TƯ XÂY DỰNG PHÚ MINH



ĐỊA CHỈ: PHƯỜNG HOÀNG MAI, TP.HÀ NỘI

PHÓ GIÁM ĐỐC CHU SỸ BÌNH

CHỦ NHIỆM THIẾT KẾ NGUYỄN HẢI HƯNG

CHỦ TRÌ THIẾT KẾ ĐIỆN CHU SỸ BÌNH

KIỂM TRA CHU SỸ BÌNH

THIẾT KẾ VŨ ĐÌNH HẢI

GIAI ĐOẠN BCKTKT

PHẦN ĐIỆN

HẠNG MỤC:

TRẠM BIẾN ÁP

TÊN BẢN VẼ:

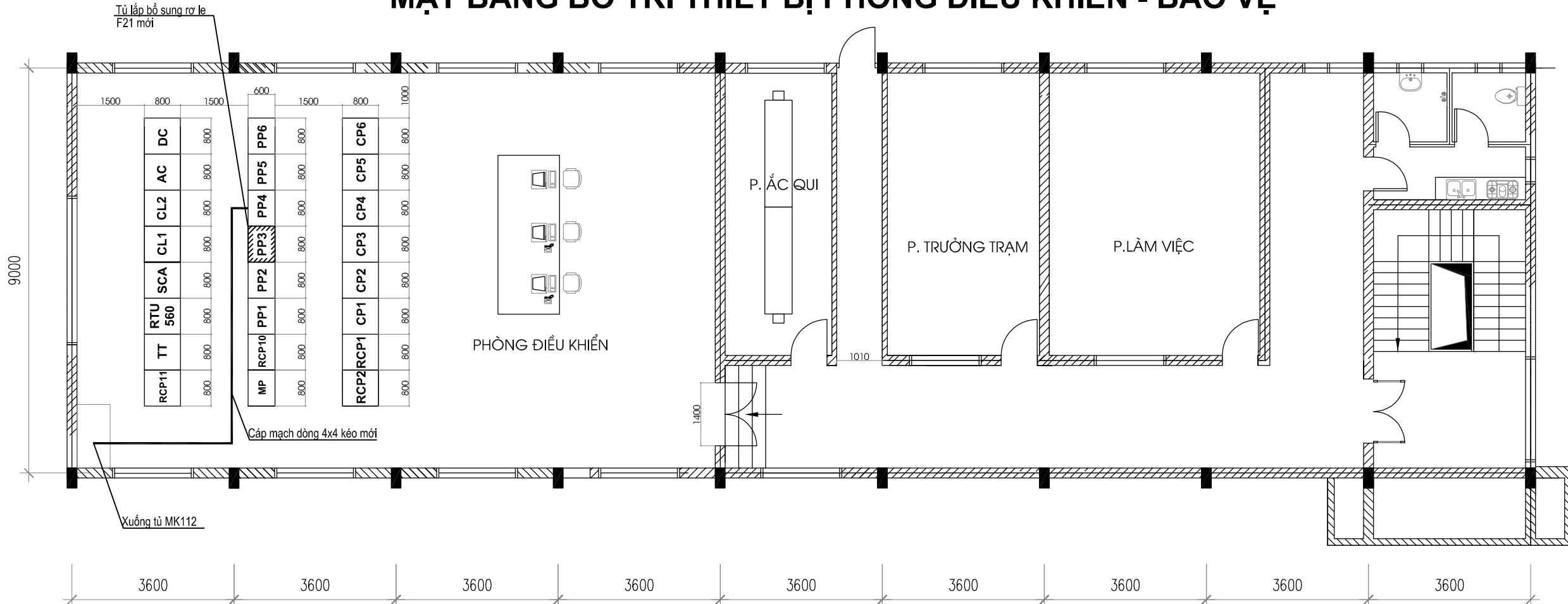
SƠ ĐỒ PT ĐIỀU KHIỂN-BẢO VỆ TRẠM E1.39 SAU CẢI TẠO

TỶ LỆ: A3

MÃ DỰ ÁN:

HOÀN THÀNH 2025

SỐ HIỆU BẢN VẼ: F21-E1.39-02

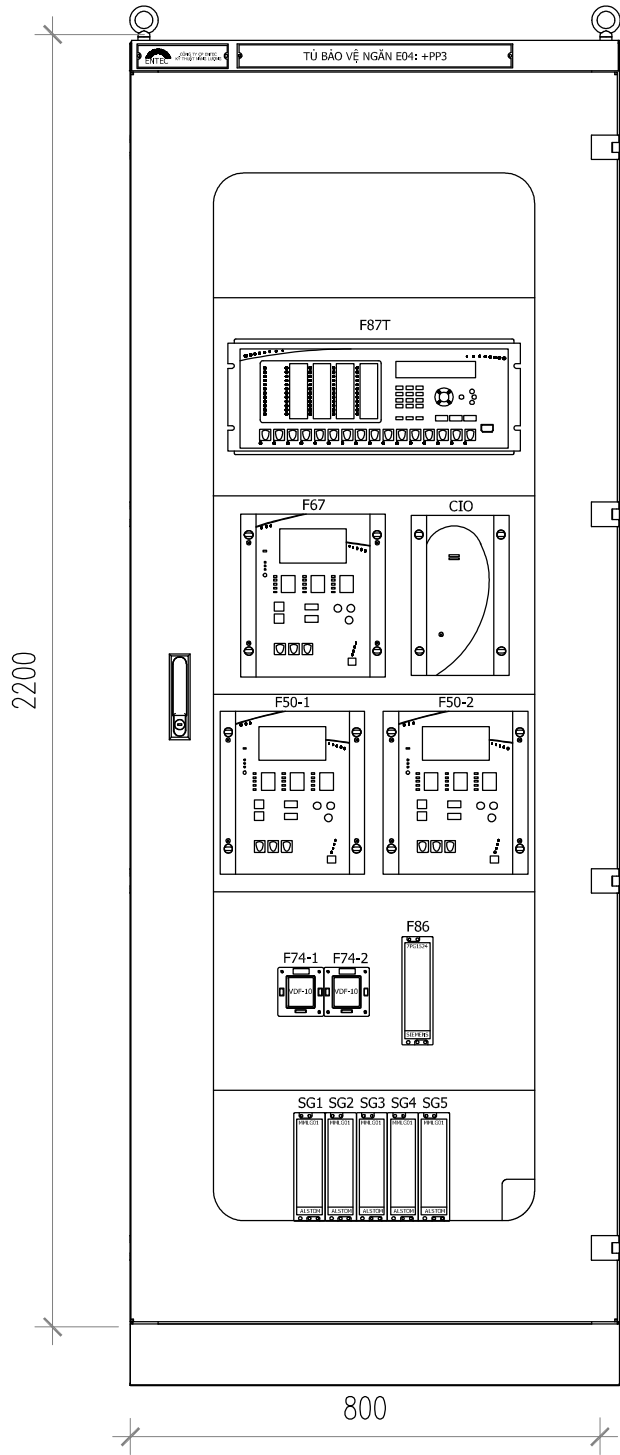


CP1 : Tủ điều khiển ngăn đường dây 110kV đi Vân Đình (E01)
CP2 : Tủ điều khiển 02 ngăn đường dây 110kV đi Chương Mỹ (E02, E03)
CP3 : Tủ điều khiển ngăn MBA T2 (E04)
CP4 : Tủ điều khiển ngăn MBA T1 (E05) và ngăn Liên lạc (E06)
CP5 : Tủ điều khiển ngăn đường dây 110kV đi Hà Đông (E07)
CP6 : Tủ điều khiển 02 ngăn đường dây 110kV đi Thường Tín (E08) và (E09)
RCP1 : Tủ điều khiển xa MBA T1
RCP2 : Tủ điều khiển xa MBA T2

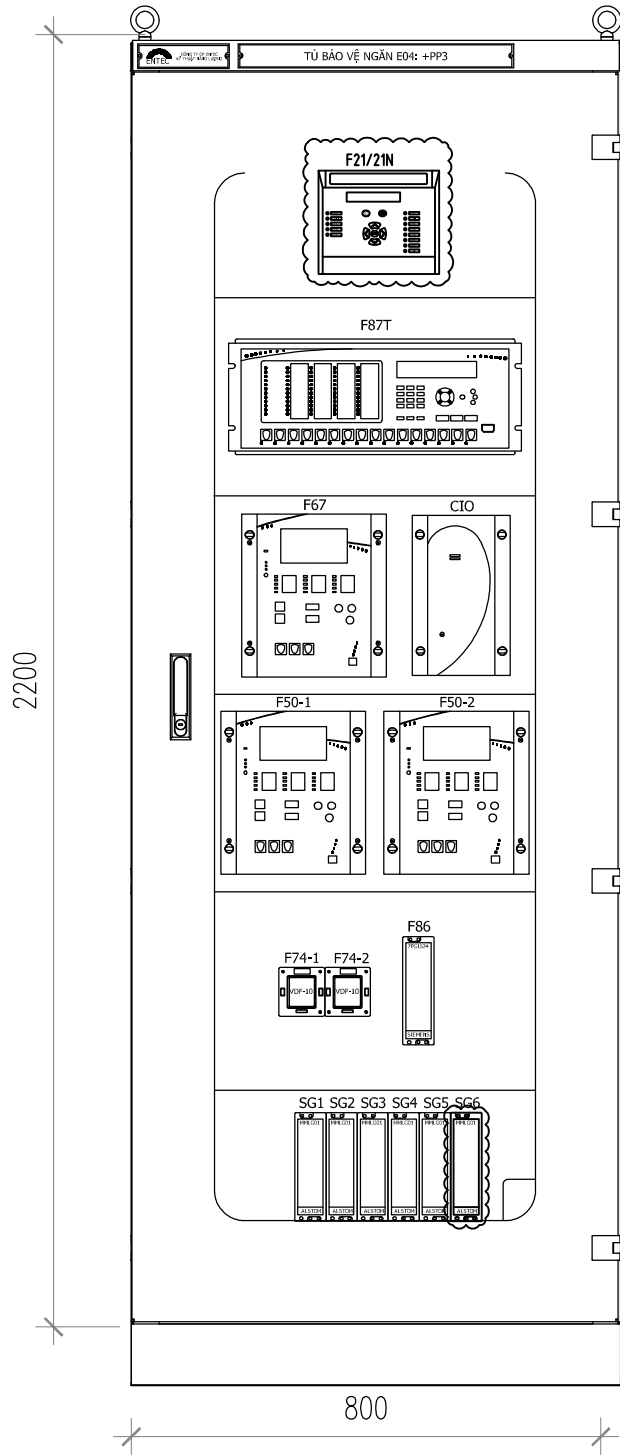
TT : Tủ thông tin
SCA : Tủ máy tính tổng
AC : Tủ phân phối xoay chiều
DC : Tủ phân phối một chiều
CL1, CL2 : Tủ nạp
RTU560 : Tủ giám sát - điều khiển các tín hiệu cảnh báo chung

HIỆU CHỈNH :	
LẦN 1	NỘI DUNG SỬA ĐỔI
1	
CHỦ ĐẦU TƯ: CÔNG TY LƯỚI ĐIỆN CAO THẾ TP. HÀ NỘI	
 EVN HANOI	
ĐỊA CHỈ: SỐ 7 NGUYỄN XUÂN NHAM, PHƯỜNG YÊN HOÀ, TP. HÀ NỘI	
DỰ ÁN: LẮP BÓ SUNG RƠ-LE BẢO VỆ KHOẢNG CÁCH CHO 12 NGĂN MÁY CÁT LIÊN LẠC/PHÂN ĐOẠN THANH CÁI PHÍA CAO ÁP TẠI 11 TBA 110KV VÀ 220KV NĂM 2025	
ĐỊA CHỈ: THÀNH PHỐ HÀ NỘI	
ĐƠN VỊ THIẾT KẾ: CÔNG TY CỔ PHẦN ĐẦU TƯ XÂY DỰNG PHÚ MINH	
 PHU MINH	
ĐỊA CHỈ: PHƯỜNG HOÀNG MAI, TP. HÀ NỘI	
PHÓ GIÁM ĐỐC CHU SỸ BÌNH	
CHỦ NHIỆM THIẾT KẾ NGUYỄN HẢI HƯNG	
CHỦ TRÌ THIẾT KẾ ĐIỆN CHU SỸ BÌNH	
KIỂM TRA CHU SỸ BÌNH	
THIẾT KẾ VŨ ĐÌNH HẢI	
GIẢI ĐOẠN BCKTKT	PHẦN ĐIỆN
<u>HẠNG MỤC:</u> TRẠM BIẾN ÁP	
<u>TÊN BẢN VẼ:</u> MẶT BẰNG BỐ TRÍ THIẾT BỊ P.ĐK TRẠM E1.39	
TỶ LỆ: A3	HOÀN THÀNH 2025
MÃ DỰ ÁN:	SỐ HIỆU BẢN VẼ: F21-E1.39-03

LAYOUT TỦ BẢO VỆ PP3 HIỆN TRẠNG



LAYOUT TỦ BẢO VỆ PP3 SAU CẢI TẠO



PHẠM VI ĐẦU TƯ CỦA DỰ ÁN NÀY

HIỆU CHỈNH :

LẦN 1	NỘI DUNG SỬA ĐỔI

CHỦ ĐẦU TƯ:
CÔNG TY LƯỚI ĐIỆN CAO THÉ TP. HÀ NỘI



ĐỊA CHỈ: SỐ 7 NGUYỄN XUÂN NHAM, PHƯỜNG YÊN HOÀ, TP.HÀ NỘI

DỰ ÁN:
LẮP BỎ SUNG RƠ-LE BẢO VỆ KHOẢNG CÁCH CHO 12 NGĂN MÁY CÁT LIÊN LẠC/PHÂN ĐOẠN THANH CÁI PHÍA CAO ÁP TẠI 11 TBA 110KV VÀ 220KV NĂM 2025

ĐỊA CHỈ: THÀNH PHỐ HÀ NỘI

ĐƠN VỊ THIẾT KẾ:
CÔNG TY CỔ PHẦN ĐẦU TƯ XÂY DỰNG PHÚ MINH



ĐỊA CHỈ: PHƯỜNG HOÀNG MAI, TP.HÀ NỘI

PHÓ GIÁM ĐỐC CHU SỸ BÌNH	
CHỦ NHIỆM THIẾT KẾ NGUYỄN HẢI HƯNG	
CHỦ TRÌ THIẾT KẾ ĐIỆN CHU SỸ BÌNH	
KIỂM TRA CHU SỸ BÌNH	
THIẾT KẾ VŨ ĐÌNH HẢI	

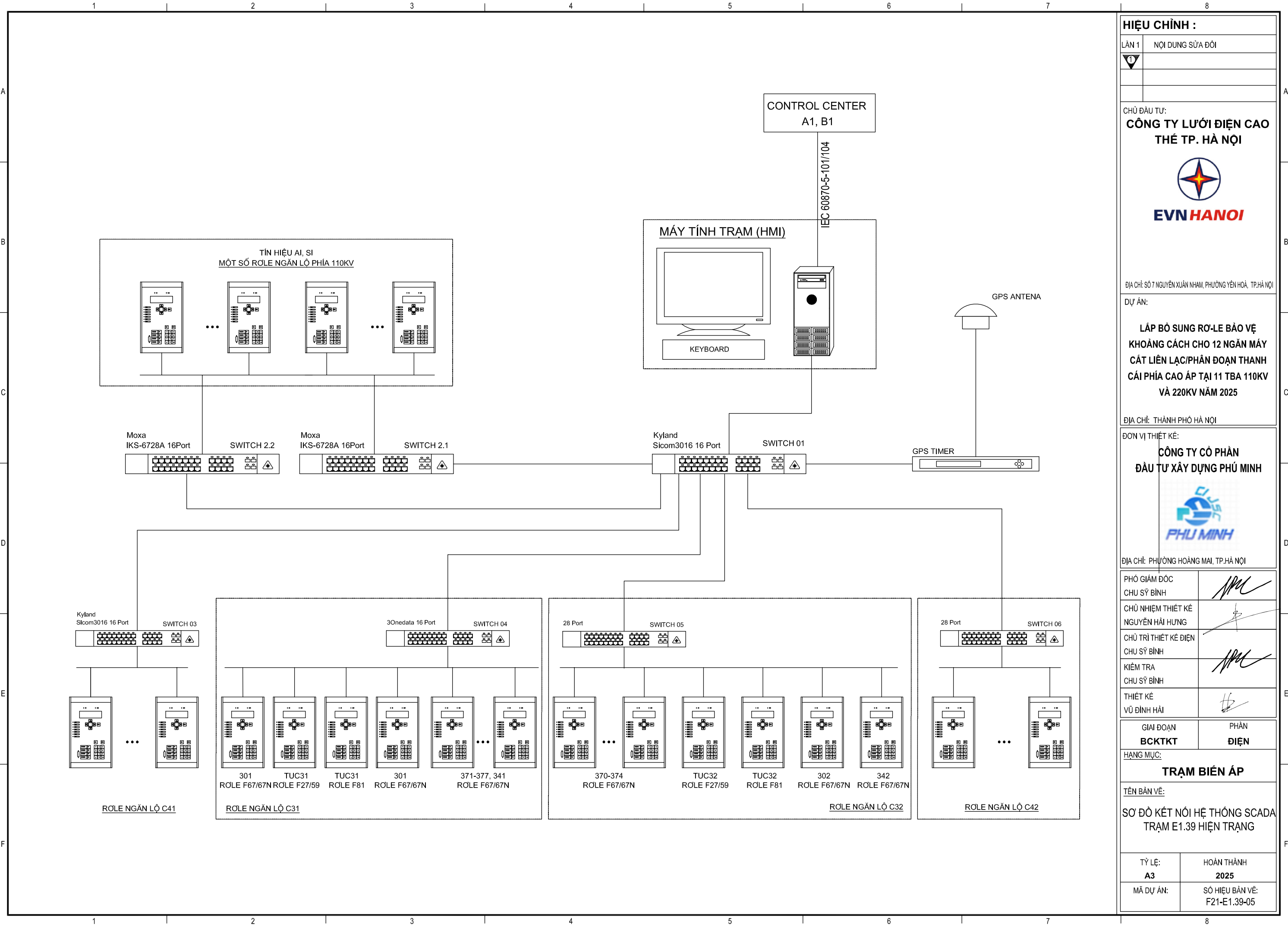
GIAI ĐOẠN BCKTKT	PHẦN ĐIỆN
----------------------------	---------------------

HẠNG MỤC:
TRẠM BIẾN ÁP

TÊN BẢN VẼ:

LAYOUT TỦ BẢO VỆ PP3
TRẠM E1.39

TỶ LỆ: A3	HOÀN THÀNH 2025
MÃ DỰ ÁN:	SỐ HIỆU BẢN VẼ: F21-E1.39-04



HIỆU CHỈNH :

LẦN 1	NỘI DUNG SỬA ĐỔI

CHỦ ĐẦU TƯ:
CÔNG TY LƯỚI ĐIỆN CAO THÉ TP. HÀ NỘI



ĐỊA CHỈ: SỐ 7 NGUYỄN XUÂN NHAM, PHƯỜNG YẾN HOÀ, TP.HÀ NỘI

DỰ ẢN:
**LẮP BỔ SUNG RƠ-LE BẢO VỆ
KHOẢNG CÁCH CHO 12 NGĂN MÁY
CẮT LIÊN LẠC/PHÂN ĐOẠN THANH
CÁI PHÍA CAO ÁP TẠI 11 TBA 110KV
VÀ 220KV NĂM 2025**

ĐỊA CHỈ: THÀNH PHỐ HÀ NỘI

ĐƠN VỊ THIẾT KẾ:
**CÔNG TY CỔ PHẦN
ĐẦU TƯ XÂY DỰNG PHÚ MINH**



ĐỊA CHỈ: PHƯỜNG HOÀNG MAI, TP.HÀ NỘI

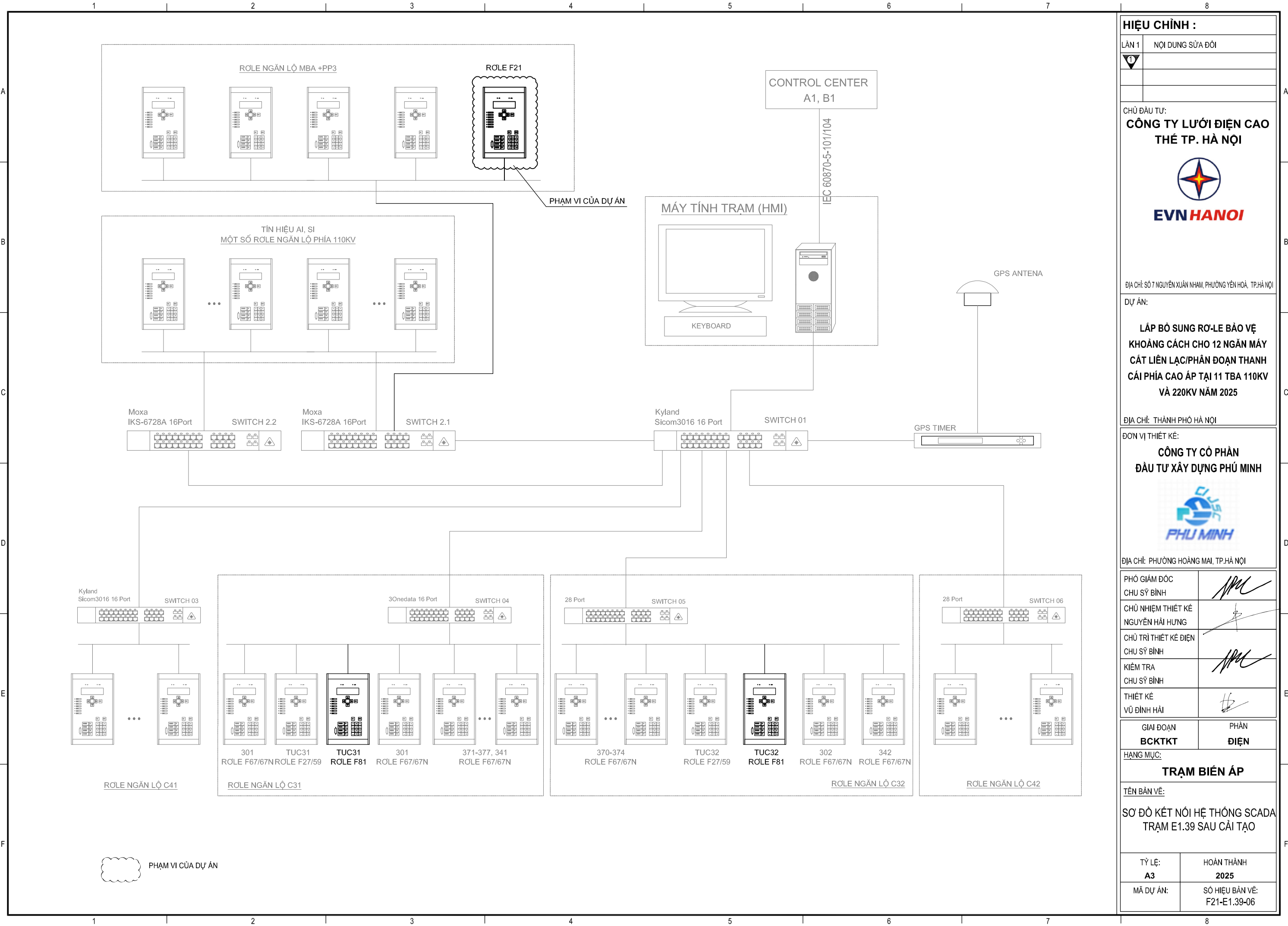
PHÓ GIÁM ĐỐC CHU SỸ BÌNH	
CHỦ NHIỆM THIẾT KẾ NGUYỄN HẢI HƯNG	
CHỦ TRÌ THIẾT KẾ ĐIỆN CHU SỸ BÌNH	
KIỂM TRA CHU SỸ BÌNH	
THIẾT KẾ VŨ ĐÌNH HẢI	

GIAI ĐOẠN BCKTKT	PHẦN ĐIỆN
----------------------------	---------------------

HẠNG MỤC:
TRẠM BIẾN ÁP

TÊN BẢN VẼ:
**SƠ ĐỒ KẾT NỐI HỆ THỐNG SCADA
TRẠM E1.39 HIỆN TRẠNG**

TỶ LỆ: A3	HOÀN THÀNH 2025
MÃ DỰ ẢN:	SỐ HIỆU BẢN VẼ: F21-E1.39-05



HIỆU CHỈNH :

LẦN 1	NỘI DUNG SỬA ĐỔI

CHỦ ĐẦU TƯ:
CÔNG TY LƯỚI ĐIỆN CAO THÉ TP. HÀ NỘI



ĐỊA CHỈ: SỐ 7 NGUYỄN XUÂN NHAM, PHƯỜNG YÊN HOÀ, TP.HÀ NỘI

DỰ ÁN:
LẮP BỎ SUNG RƠ-LE BẢO VỆ KHOẢNG CÁCH CHO 12 NGĂN MÁY CẮT LIÊN LẠC/PHÂN ĐOẠN THANH CÁI PHÍA CAO ÁP TẠI 11 TBA 110KV VÀ 220KV NĂM 2025

ĐỊA CHỈ: THÀNH PHỐ HÀ NỘI

ĐƠN VỊ THIẾT KẾ:
CÔNG TY CỔ PHẦN ĐẦU TƯ XÂY DỰNG PHÚ MINH



ĐỊA CHỈ: PHƯỜNG HOÀNG MAI, TP.HÀ NỘI

PHÓ GIÁM ĐỐC CHU SỸ BÌNH	
CHỦ NHIỆM THIẾT KẾ NGUYỄN HẢI HƯNG	
CHỦ TRÌ THIẾT KẾ ĐIỆN CHU SỸ BÌNH	
KIỂM TRA CHU SỸ BÌNH	
THIẾT KẾ VŨ ĐÌNH HẢI	

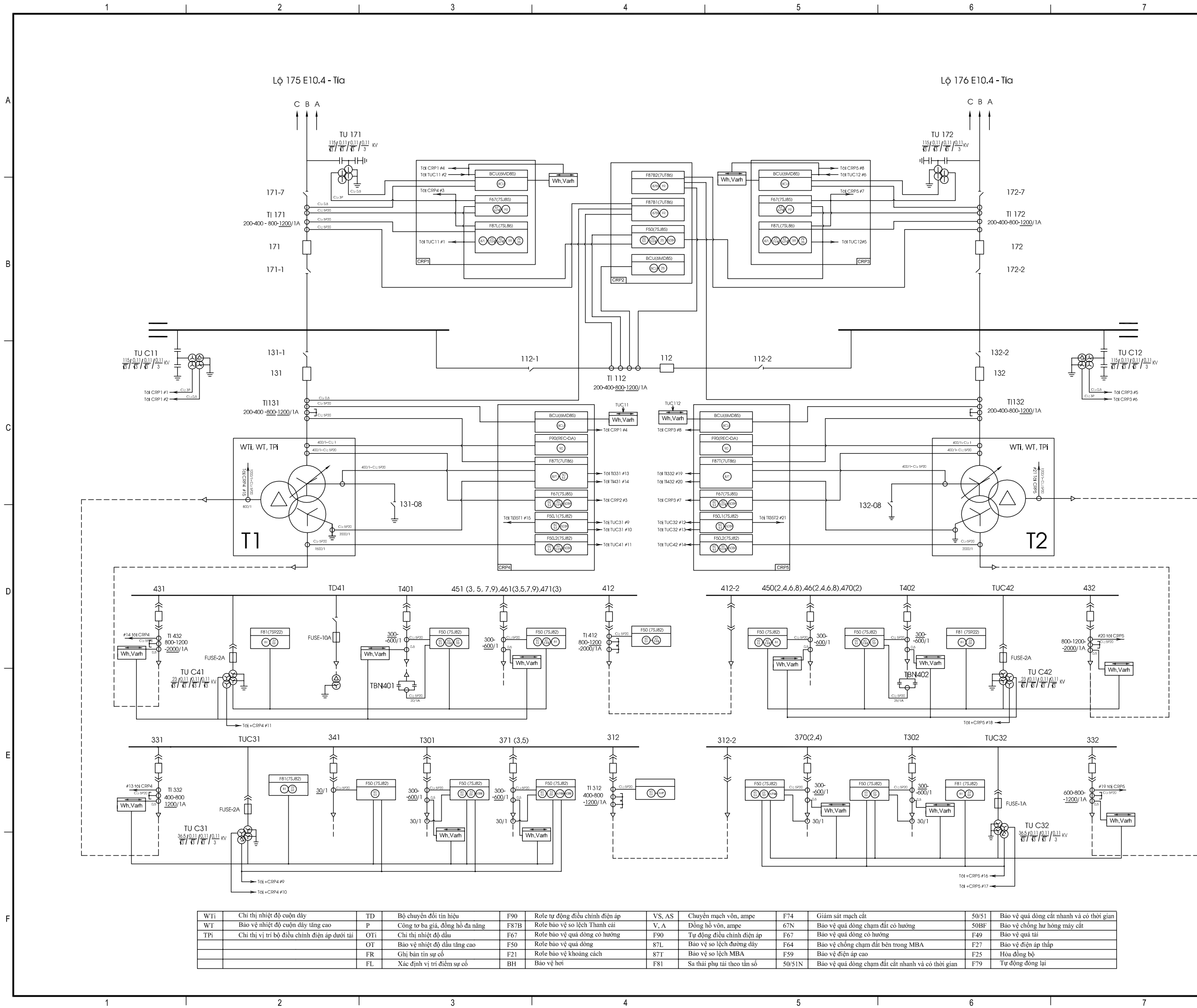
GIAI ĐOẠN BCKTKT	PHẦN ĐIỆN
----------------------------	---------------------

HẠNG MỤC:
TRẠM BIẾN ÁP

TÊN BẢN VẼ:
SƠ ĐỒ KẾT NỐI HỆ THỐNG SCADA TRẠM E1.39 SAU CẢI TẠO

TỶ LỆ: A3	HOÀN THÀNH 2025
MÃ DỰ ÁN:	SỐ HIỆU BẢN VẼ: F21-E1.39-06

X. CÁC BẢN VẼ TẠI TRẠM E1.58 PHÚ XUYÊN



HIỆU CHỈNH :

LẦN 1

NỘI DUNG SỬA ĐỔI

CHỦ ĐẦU TƯ:

CÔNG TY LƯỚI ĐIỆN CAO

THÉ TP. HÀ NỘI

ĐỊA CHỈ: SỐ 7 NGUYỄN XUÂN NHAM, PHƯỜNG YẾN HOÀ, TP.HÀ NỘI

DỰ ÁN:

LẮP BỐ SUNG RƠ-LE BẢO VỆ

KHOẢNG CÁCH CHO 12 NGĂN MÁY

CÁT LIÊN LẠC/PHÂN ĐOẠN THANH

CÁI PHÍA CAO ÁP TẠI 11 TBA 110KV

VÀ 220KV NĂM 2025

ĐỊA CHỈ: THÀNH PHỐ HÀ NỘI

ĐƠN VỊ THIẾT KẾ:

CÔNG TY CỔ PHẦN

ĐẦU TƯ XÂY DỰNG PHÚ MINH

ĐỊA CHỈ: PHƯỜNG HOÀNG MAI, TP.HÀ NỘI

PHÓ GIÁM ĐỐC

CHU SỸ BÌNH

CHỦ NHIỆM THIẾT KẾ

NGUYỄN HẢI HƯNG

CHỦ TRÌ THIẾT KẾ ĐIỆN

CHU SỸ BÌNH

KIỂM TRA

CHU SỸ BÌNH

THIẾT KẾ

VŨ ĐÌNH HẢI

GIAI ĐOẠN

BCKTKT

PHẦN

ĐIỆN

HẠNG MỤC:

TRẠM BIẾN ÁP

TÊN BẢN VẼ:

SƠ ĐỒ PT ĐIỀU KHIỂN-BẢO VỆ

TRẠM E1.58 HIỆN TRẠNG

TỶ LỆ:

A3

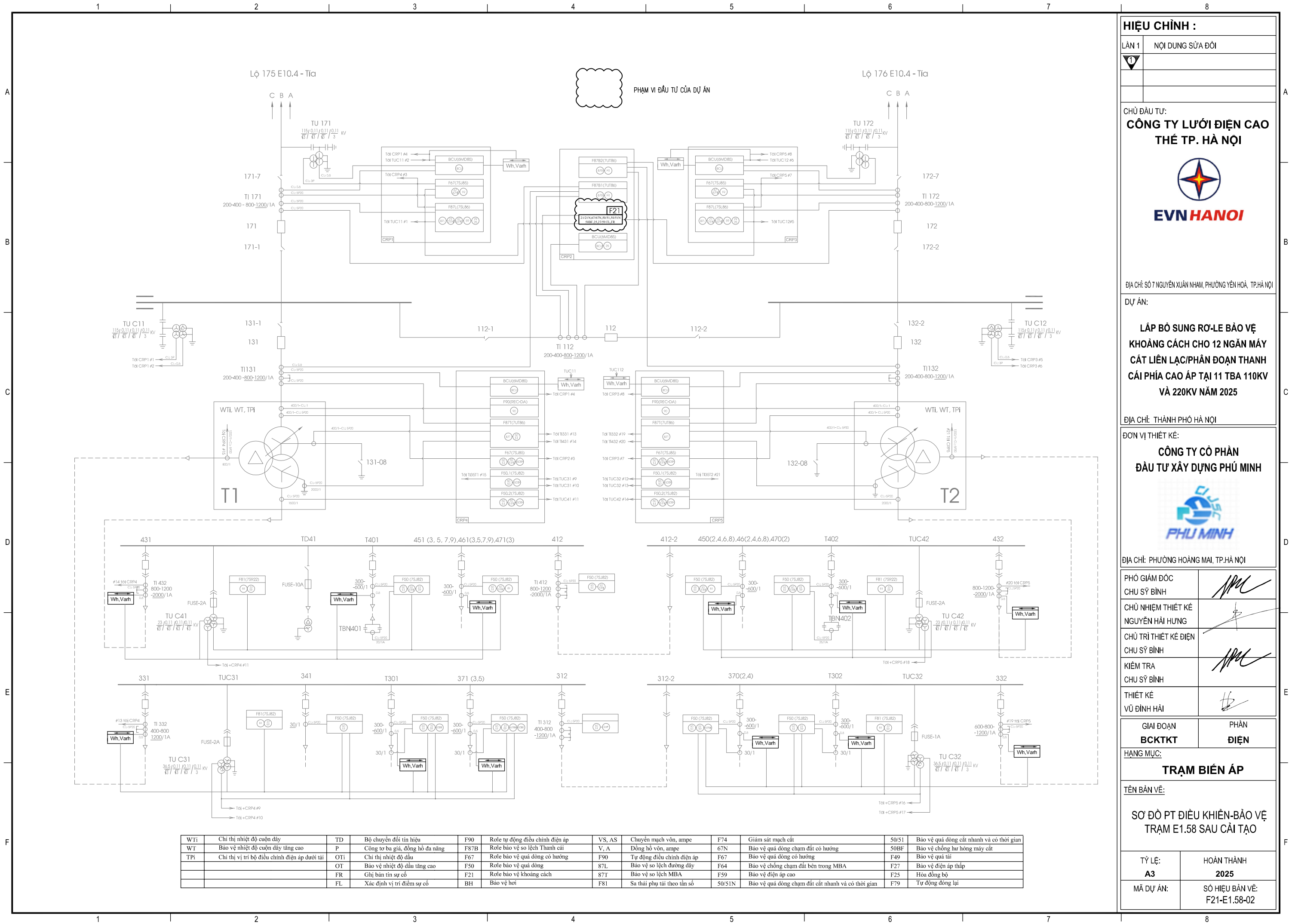
HOÀN THÀNH

2025

MÃ DỰ ÁN:

SỐ HIỆU BẢN VẼ:

F21-E1.58-01



HIỆU CHỈNH :

LẦN 1 NỘI DUNG SỬA ĐỔI

CHỦ ĐẦU TƯ:

CÔNG TY LƯỚI ĐIỆN CAO THẾ TP. HÀ NỘI



ĐỊA CHỈ: SỐ 7 NGUYỄN XUÂN NHAM, PHƯỜNG YẾN HOÀ, TP.HÀ NỘI

DỰ ÁN:

LẮP BỐ SUNG RƠ-LE BẢO VỆ KHOẢNG CÁCH CHO 12 NGĂN MÁY CẮT LIÊN LẠC/PHÂN ĐOẠN THANH CÁI PHÍA CAO ÁP TẠI 11 TBA 110KV VÀ 220KV NĂM 2025

ĐỊA CHỈ: THÀNH PHỐ HÀ NỘI

ĐƠN VỊ THIẾT KẾ:

CÔNG TY CỔ PHẦN ĐẦU TƯ XÂY DỰNG PHÚ MINH



ĐỊA CHỈ: PHƯỜNG HOÀNG MAI, TP.HÀ NỘI

PHÓ GIÁM ĐỐC CHU SỸ BÌNH	
CHỦ NHIỆM THIẾT KẾ NGUYỄN HẢI HƯNG	
CHỦ TRÌ THIẾT KẾ ĐIỆN CHU SỸ BÌNH	
KIỂM TRA CHU SỸ BÌNH	
THIẾT KẾ VŨ ĐÌNH HẢI	

GIAI ĐOẠN BCKTKT	PHẦN ĐIỆN
------------------	-----------

HẠNG MỤC:

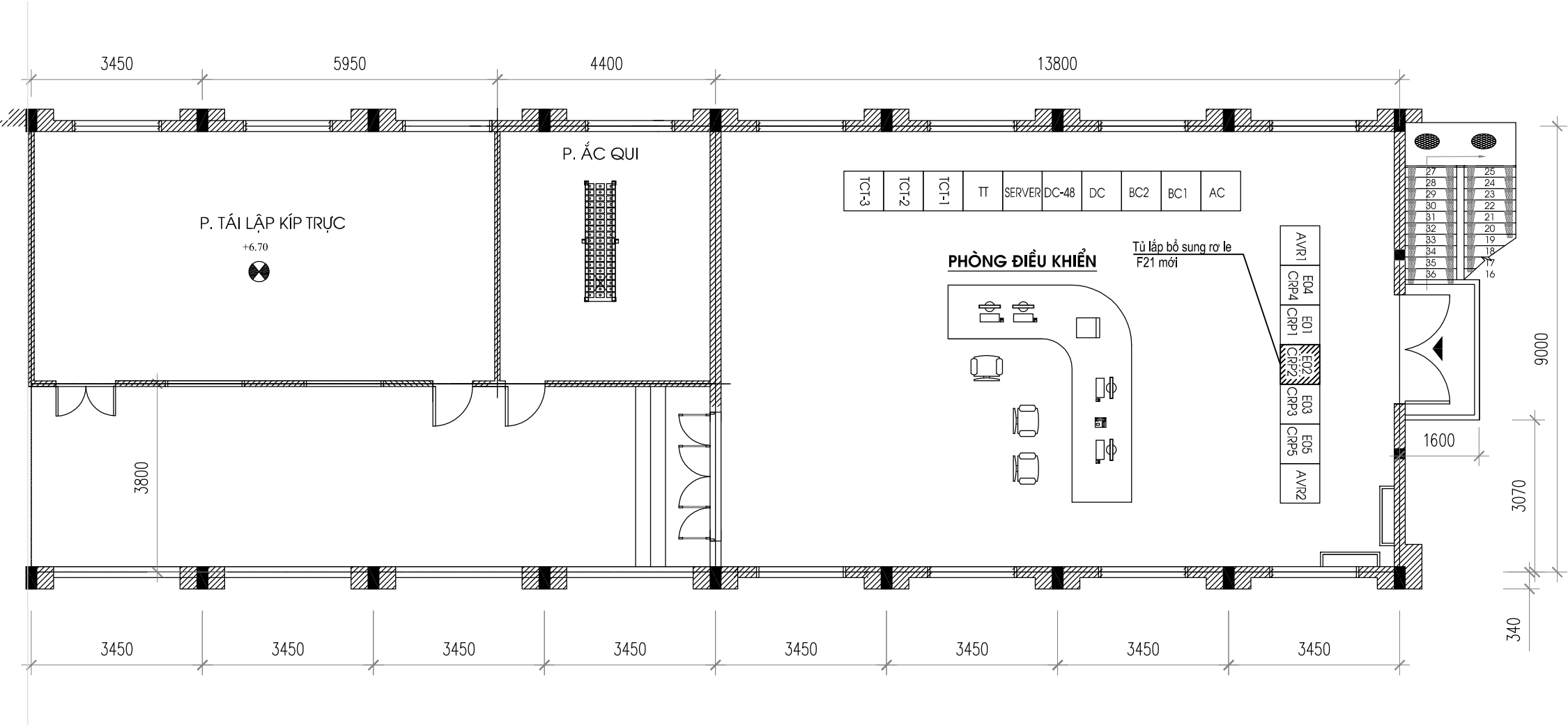
TRẠM BIẾN ÁP

TÊN BẢN VẼ:

SƠ ĐỒ PT ĐIỀU KHIỂN-BẢO VỆ TRẠM E1.58 SAU CẢI TẠO

TỶ LỆ: A3	HOÀN THÀNH 2025
MÃ DỰ ÁN:	SỐ HIỆU BẢN VẼ: F21-E1.58-02

MẶT BẰNG PHÒNG ĐIỀU KHIỂN TRẠM E1.58



GHI CHÚ:

Dãy tủ điều khiển, bảo vệ:

- E01+RCP: Tủ điều khiển - bảo vệ ngăn lộ đường dây E01.
- E02+RCP: Tủ điều khiển - bảo vệ ngăn cầu E02.
- E03+RCP: Tủ điều khiển - bảo vệ ngăn lộ đường dây E03.
- E04+RCP: Tủ điều khiển - bảo vệ ngăn MBA T1 E04.
- E05+RCP: Tủ điều khiển - bảo vệ ngăn MBA T2 E05.
- AVR1: Tủ điều khiển xa MBA T1.
- AVR2: Tủ điều khiển xa MBA T2.
- TCT-1, 2, 3: Tủ công tơ cho các ngăn lộ 22kV, 35kV.

- AC : Tủ cấp nguồn xoay chiều AC
- DC : Tủ cấp nguồn 1 chiều DC
- BC1,BC2 : Tủ chỉnh lưu nạp điện 220V DC
- DC-48 : Tủ phân phối cấp nguồn 1 chiều 48V
- SERVER: Tủ máy chủ của hệ thống điều khiển máy tính
- WOS1, WOS2: Trạm thao tác số 1, số 2.
- HIS AND ENG: Máy tính công nghệ.
- HMI: Máy tính công nghệ.
- PR: Máy in.
- TEL. Điện thoại, fax.
- TT : Tủ thông tin.

HIỆU CHỈNH :

LẦN 1 NỘI DUNG SỬA ĐỔI

CHỦ ĐẦU TƯ:

CÔNG TY LƯỚI ĐIỆN CAO THÉ TP. HÀ NỘI



ĐỊA CHỈ: SỐ 7 NGUYỄN XUÂN NHAM, PHƯỜNG YÊN HOÀ, TP.HÀ NỘI

DỰ ÁN:

LẮP BỔ SUNG RÔ-LE BẢO VỆ
KHOẢNG CÁCH CHO 12 NGĂN MÁY
CẮT LIÊN LẠC/PHÂN ĐOẠN THANH
CÁI PHÍA CAO ÁP TẠI 11 TBA 110KV
VÀ 220KV NĂM 2025

ĐỊA CHỈ: THÀNH PHỐ HÀ NỘI

ĐƠN VỊ THIẾT KẾ:

CÔNG TY CỔ PHẦN
ĐẦU TƯ XÂY DỰNG PHÚ MINH



ĐỊA CHỈ: PHƯỜNG HOÀNG MAI, TP.HÀ NỘI

PHÓ GIÁM ĐỐC CHU SỸ BÌNH	
CHỦ NHIỆM THIẾT KẾ NGUYỄN HẢI HƯNG	
CHỦ TRÌ THIẾT KẾ ĐIỆN CHU SỸ BÌNH	
KIỂM TRA CHU SỸ BÌNH	
THIẾT KẾ VŨ ĐÌNH HẢI	

GIAI ĐOẠN BCKTKT	PHẦN ĐIỆN
---------------------	--------------

HẠNG MỤC:

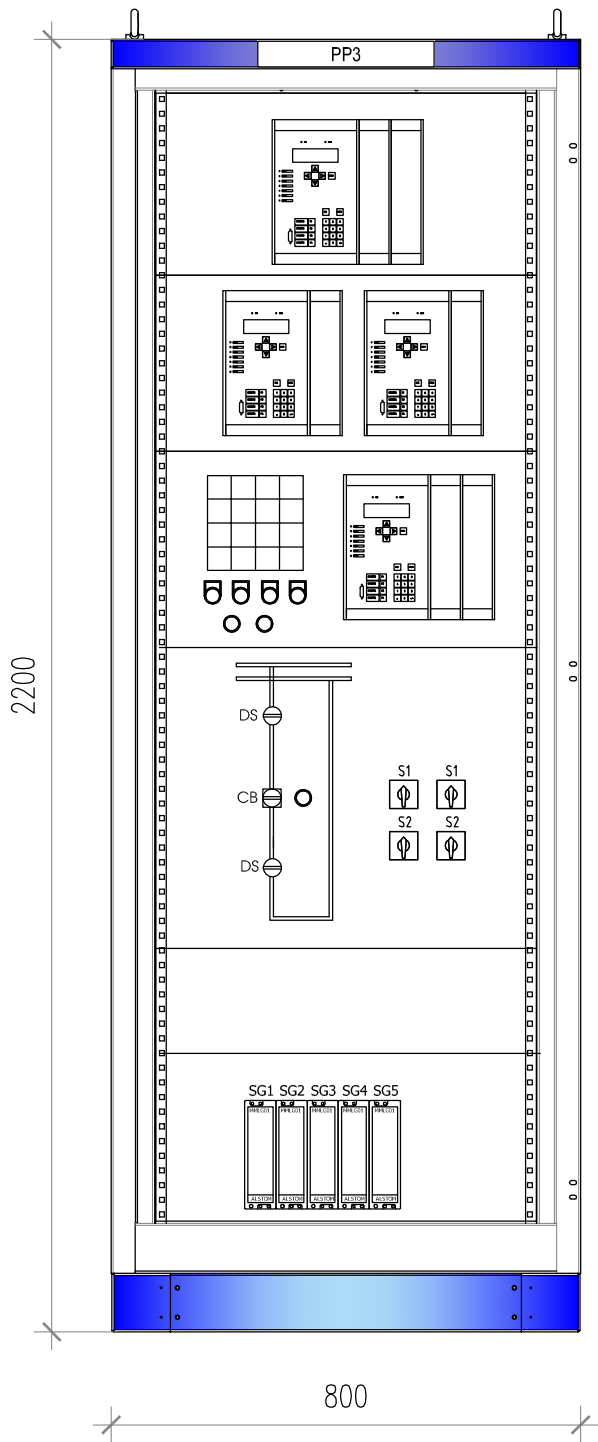
TRẠM BIẾN ÁP

TÊN BẢN VẼ:

MẶT BẰNG BỐ TRÍ THIẾT BỊ
P.ĐK TRẠM E1.58

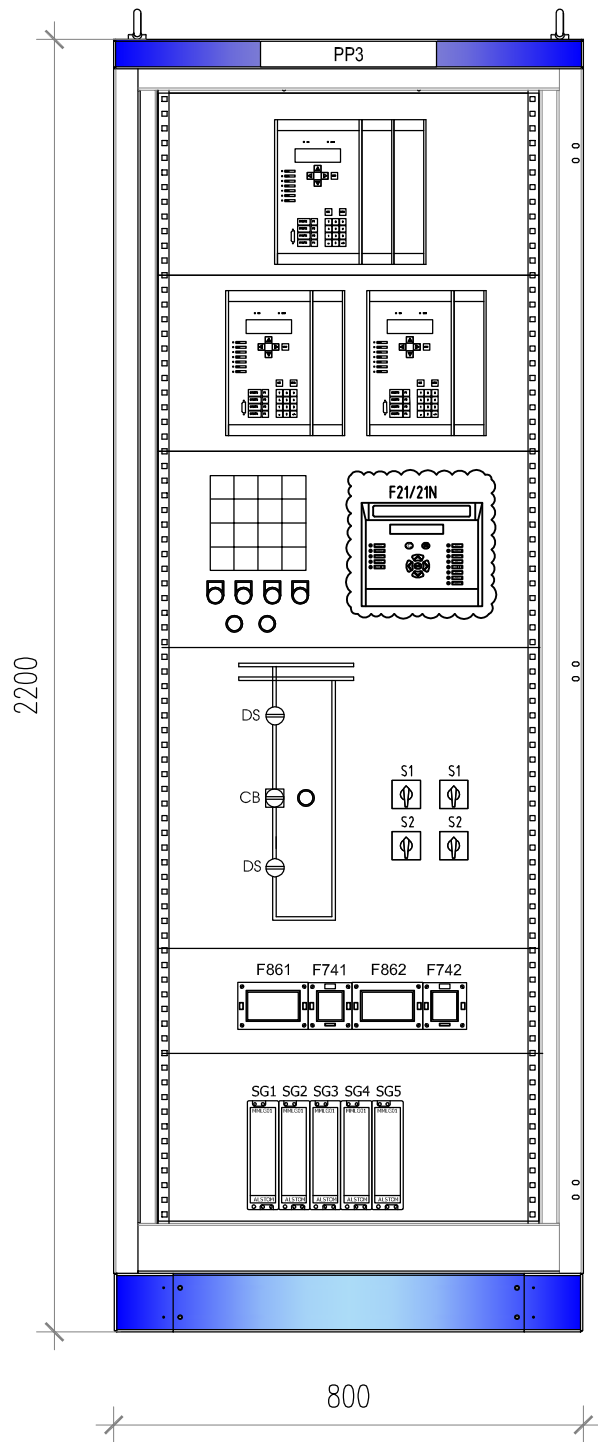
TỶ LỆ: A3	HOÀN THÀNH 2025
MÃ DỰ ÁN:	SỐ HIỆU BẢN VẼ: F21-E1.58-03

LAYOUT TỦ ĐKBV NGẮN 112 HIỆN TRẠNG



PHẠM VI ĐẦU TƯ CỦA DỰ ÁN NÀY

LAYOUT TỦ ĐKBV NGẮN 112 SAU CẢI TẠO



HIỆU CHỈNH :

LẦN 1 NỘI DUNG SỬA ĐỔI



CHỦ ĐẦU TƯ:

CÔNG TY LƯỚI ĐIỆN CAO
THẾ TP. HÀ NỘI



ĐỊA CHỈ: SỐ 7 NGUYỄN XUÂN NHAM, PHƯỜNG YÊN HOÀ, TP.HÀ NỘI

DỰ ÁN:

LẮP BỔ SUNG RƠ-LE BẢO VỆ
KHOẢNG CÁCH CHO 12 NGĂN MÁY
CẮT LIÊN LẠC/PHÂN ĐOẠN THANH
CÁI PHÍA CAO ÁP TẠI 11 TBA 110KV
VÀ 220KV NĂM 2025

ĐỊA CHỈ: THÀNH PHỐ HÀ NỘI

ĐƠN VỊ THIẾT KẾ:

CÔNG TY CỔ PHẦN
ĐẦU TƯ XÂY DỰNG PHÚ MINH



ĐỊA CHỈ: PHƯỜNG HOÀNG MAI, TP.HÀ NỘI

PHÓ GIÁM ĐỐC CHU SỸ BÌNH	
CHỦ NHIỆM THIẾT KẾ NGUYỄN HẢI HƯNG	
CHỦ TRÌ THIẾT KẾ ĐIỆN CHU SỸ BÌNH	
KIỂM TRA CHU SỸ BÌNH	
THIẾT KẾ VŨ ĐÌNH HẢI	

GIAI ĐOẠN BCKTKT	PHẦN ĐIỆN
---------------------	--------------

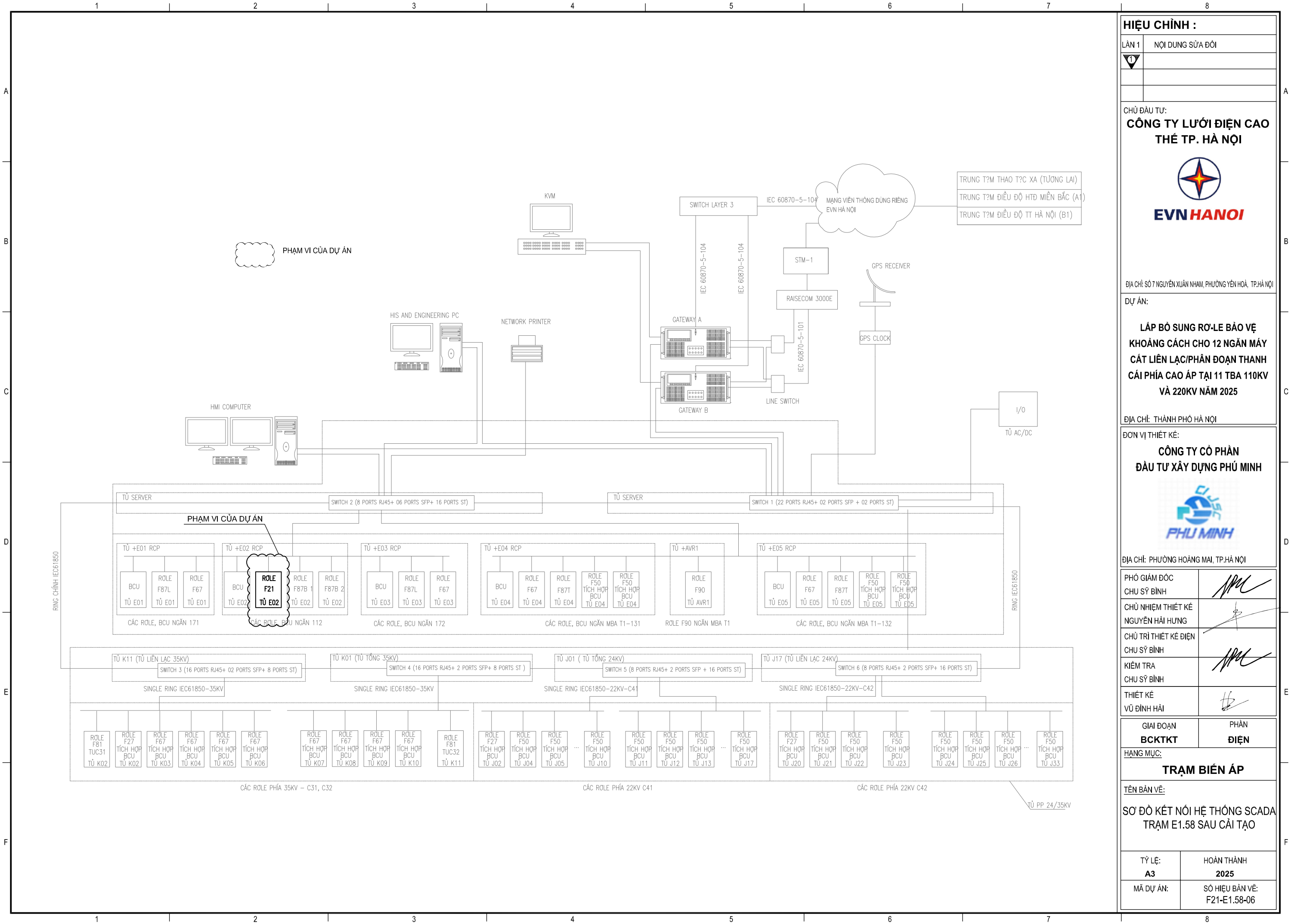
HẠNG MỤC:

TRẠM BIẾN ÁP

TÊN BẢN VẼ:

LAYOUT TỦ ĐIỀU KHIỂN BẢO VỆ
NGẮN 112 TRẠM E1.58

TỶ LỆ: A3	HOÀN THÀNH 2025
MÃ DỰ ÁN:	SỐ HIỆU BẢN VẼ: F21-E1.58-04



HIỆU CHỈNH :

LẦN 1	NỘI DUNG SỬA ĐỔI

CHỦ ĐẦU TƯ:

CÔNG TY LƯỚI ĐIỆN CAO THÉ TP. HÀ NỘI



ĐỊA CHỈ: SỐ 7 NGUYỄN XUÂN NHAM, PHƯỜNG YẾN HOÀ, TP. HÀ NỘI

DỰ ÁN:

**LẮP BÒ SUNG RƠ-LE BẢO VỆ
KHOẢNG CÁCH CHO 12 NGĂN MÁY
CÁT LIÊN LẠC/PHÂN ĐOẠN THANH
CÁI PHÍA CAO ÁP TẠI 11 TBA 110KV
VÀ 220KV NĂM 2025**

ĐỊA CHỈ: THÀNH PHỐ HÀ NỘI

ĐƠN VỊ THIẾT KẾ:

**CÔNG TY CỔ PHẦN
ĐẦU TƯ XÂY DỰNG PHÚ MINH**



ĐỊA CHỈ: PHƯỜNG HOÀNG MAI, TP. HÀ NỘI

PHÓ GIÁM ĐỐC CHU SỸ BÌNH	
CHỦ NHIỆM THIẾT KẾ NGUYỄN HẢI HƯNG	
CHỦ TRÌ THIẾT KẾ ĐIỆN CHU SỸ BÌNH	
KIỂM TRA CHU SỸ BÌNH	
THIẾT KẾ VŨ ĐÌNH HẢI	

GIAI ĐOẠN BCKTKT	PHẦN ĐIỆN
----------------------------	---------------------

HẠNG MỤC:

TRẠM BIẾN ÁP

TÊN BẢN VẼ:

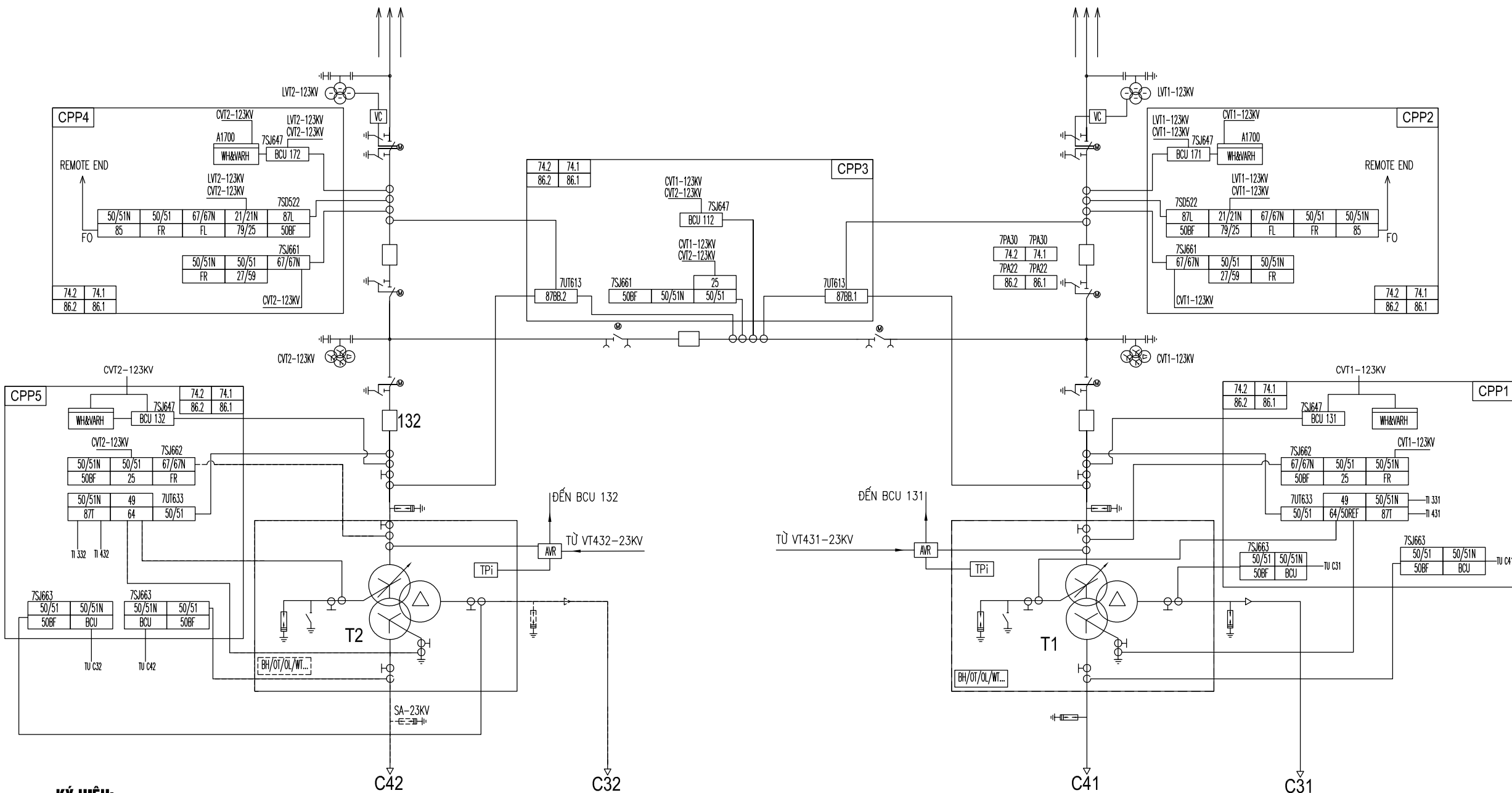
**SƠ ĐỒ KẾT NỐI HỆ THỐNG SCADA
TRẠM E1.58 SAU CẢI TẠO**

TỶ LỆ: A3	HOÀN THÀNH 2025
MÃ DỰ ÁN:	SỐ HIỆU BẢN VẼ: F21-E1.58-06

XI. CÁC BẢN VẼ TẠI TRẠM E1.51 PHÚ NGHĨA

176 220KV XUÂN MAI

171 220KV XUÂN MAI



KÝ HIỆU:

F87L BẢO VỆ SO LỆCH ĐƯỜNG DÂY
F21/21N BẢO VỆ KHOẢNG CÁCH VÀ KHOẢNG CÁCH CHẠM ĐẤT
F27/59 BẢO VỆ THẤP ÁP/QUÁ ÁP
F25/79 RƠLE KIỂM TRA ĐỒNG BỘ VÀ TỰ ĐỘNG ĐÓNG LẬP LẠI
F49 BẢO VỆ QUÁ TẢI MÁY BIẾN ÁP
F50/51 BẢO VỆ QUÁ DÒNG CẮT NHANH & CÓ THỜI GIAN
F50N/51N BẢO VỆ QUÁ DÒNG CHẠM ĐẤT CẮT NHANH & CÓ THỜI GIAN
F50/51G BẢO VỆ QUÁ DÒNG CHẠM ĐẤT TỨC THỜI

F64 BẢO VỆ CHỐNG CHẠM ĐẤT BÊN TRONG MBA
F67 BẢO VỆ QUÁ DÒNG CÓ HƯỚNG
F67N BẢO VỆ QUÁ DÒNG CHẠM ĐẤT CÓ HƯỚNG
F74 RƠLE GIÁM SÁT MẠCH CẮT
F79 TỰ ĐỘNG ĐÓNG LẬP LẠI
F81 SA THẢI PHỤ TẢI THEO TẦN SỐ
PVS RƠLE LỰA CHỌN MẠCH ÁP BẢO VỆ
MVS RƠLE LỰA CHỌN MẠCH ÁP ĐO LƯỜNG

F85 CHỨC NĂNG THÔNG TIN CỦA RƠLE
F87T BẢO VỆ SO LỆCH MBA
F90 RƠLE TỰ ĐỘNG ĐIỀU CHỈNH ĐIỆN ÁP
WT BỘ CHỈ THỊ NHIỆT ĐỘ CUỘN DÂY – 26W
BH BẢO VỆ HƠI – 96P.B
OT BẢO VỆ NHIỆT ĐỘ DẦU TĂNG CAO – 260
OL BẢO VỆ MỨC DẦU HẠ THẤP – 71Q
VC RƠLE KIỂM TRA ĐIỆN ÁP ĐƯỜNG DÂY

87B BẢO VỆ SO LỆCH THANH CÁI
50BF BẢO VỆ CHỐNG HƯ HỒNG MÁY CẮT
51UB BẢO VỆ DÒNG KHÔNG CÂN BẰNG
F37 RƠLE PHÁT HIỆN DÒNG ĐIỆN THẤP, CHỐNG ĐÓNG
MÁY CẮT TỰ KHI TỰ CHỨA PHÒNG HẾT ĐIỆN
P* CÔNG TƠ ĐIỆN
MFM ĐỒNG HỒ ĐA CHỨC NĂNG
BCU THIẾT BỊ TÍCH HỢP MỨC NGĂN

HIỆU CHỈNH :

LẦN 1 NỘI DUNG SỬA ĐỔI

CHỦ ĐẦU TƯ:

CÔNG TY LƯỚI ĐIỆN CAO THÉ TP. HÀ NỘI



ĐỊA CHỈ: SỐ 7 NGUYỄN XUÂN NHAM, PHƯỜNG YÊN HOÀ, TP.HÀ NỘI

DỰ ÁN:

LẮP BỐ SUNG RƠ-LE BẢO VỆ
KHOẢNG CÁCH CHO 12 NGĂN MÁY
CẮT LIÊN LẠC/PHÂN ĐOẠN THANH
CÁI PHÍA CAO ÁP TẠI 11 TBA 110KV
VÀ 220KV NĂM 2025

ĐỊA CHỈ: THÀNH PHỐ HÀ NỘI

ĐƠN VỊ THIẾT KẾ:

CÔNG TY CỔ PHẦN
ĐẦU TƯ XÂY DỰNG PHÚ MINH



ĐỊA CHỈ: PHƯỜNG HOÀNG MAI, TP.HÀ NỘI

PHÓ GIÁM ĐỐC CHU SỸ BÌNH	
CHỦ NHIỆM THIẾT KẾ NGUYỄN HẢI HƯNG	
CHỦ TRÌ THIẾT KẾ ĐIỆN CHU SỸ BÌNH	
KIỂM TRA CHU SỸ BÌNH	
THIẾT KẾ VŨ ĐÌNH HẢI	

GIẢI ĐOẠN BCKTKT	PHẦN ĐIỆN
---------------------	--------------

HẠNG MỤC:
TRẠM BIẾN ÁP

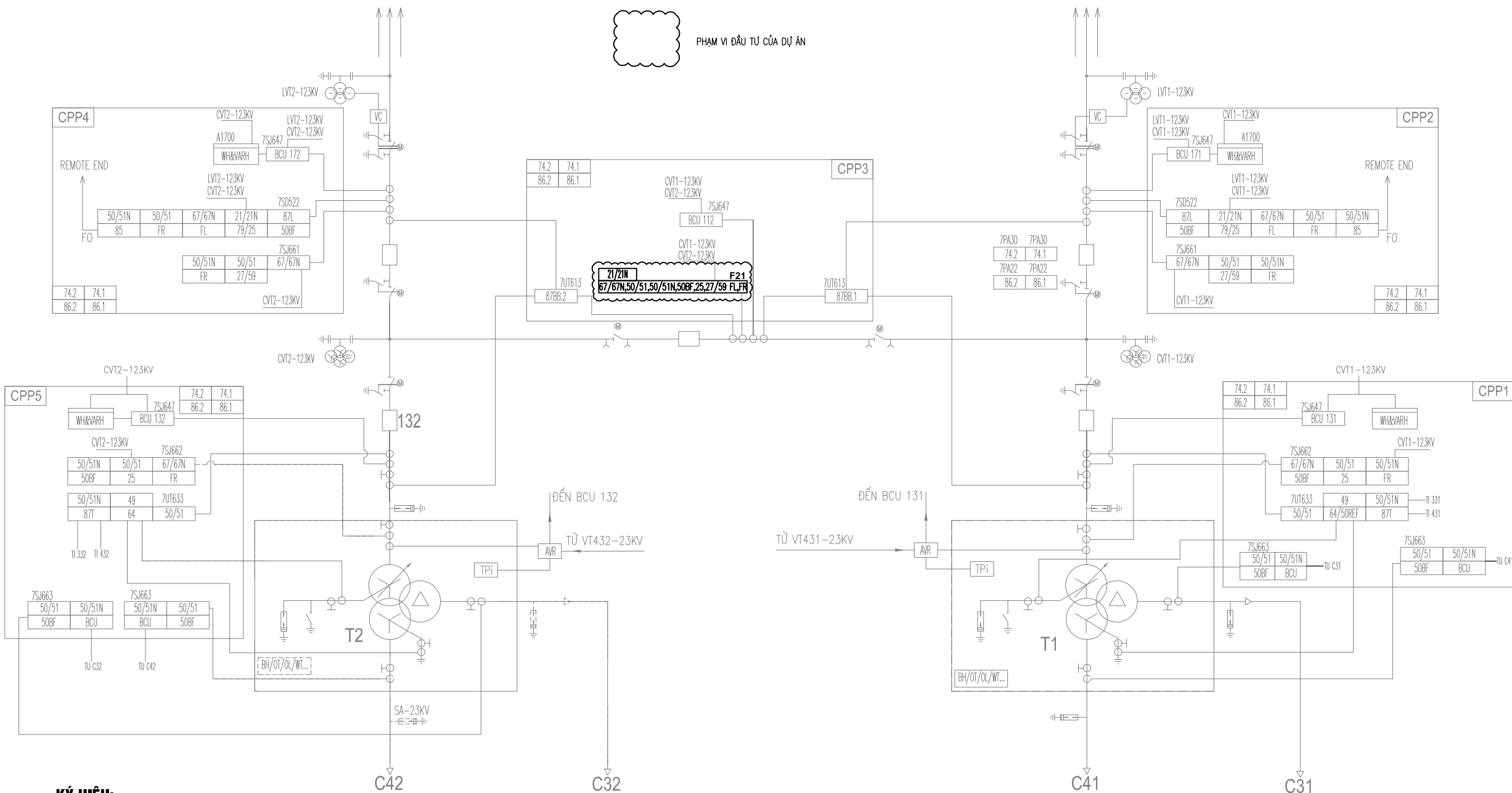
TÊN BẢN VẼ:

SƠ ĐỒ PT ĐIỀU KHIỂN-BẢO VỆ PHÍA 110KV
TRẠM E1.51 HIỆN TRẠNG

TỶ LỆ: A3	HOÀN THÀNH 2025
MÃ DỰ ÁN:	SỐ HIỆU BẢN VẼ: F21-E1.51-01

176 220KV XUÂN MAI

171 220KV XUÂN MAI



KÝ HIỆU:

F87L BẢO VỆ SƠ LỆCH ĐƯỜNG DÂY
F21/21N BẢO VỆ KHOẢNG CÁCH VÀ KHOẢNG CÁCH CHẠM ĐẤT
F27/59 BẢO VỆ THẤP ÁP/QUÁ ÁP
F25/79 RƠLE KIỂM TRA ĐỒNG BỘ VÀ TỰ ĐỘNG ĐÓNG LẬP LẠI
F49 BẢO VỆ QUÁ TẢI MÁY BIẾN ÁP
F50/51 BẢO VỆ QUÁ DÒNG CẮT NHANH & CÓ THỜI GIAN
F50N/51N BẢO VỆ QUÁ DÒNG CHẠM ĐẤT CẮT NHANH & CÓ THỜI GIAN
F50/51G BẢO VỆ QUÁ DÒNG CHẠM ĐẤT TỨC THỜI

F64 BẢO VỆ CHỐNG CHẠM ĐẤT BÊN TRONG MBA
F67 BẢO VỆ QUÁ DÒNG CÓ HƯỚNG
F67N BẢO VỆ QUÁ DÒNG CHẠM ĐẤT CÓ HƯỚNG
F74 RƠLE GIÁM SÁT MẠCH CẮT
F79 TỰ ĐỘNG ĐÓNG LẬP LẠI
F81 SA THẢI PHỤ TẢI THEO TẦN SỐ
PVS RƠLE LỰA CHỌN MẠCH ÁP BẢO VỆ
MVS RƠLE LỰA CHỌN MẠCH ÁP ĐO LƯỜNG

F85 CHỨC NĂNG THÔNG TIN CỦA RƠLE
F87T BẢO VỆ SƠ LỆCH MBA
F90 RƠLE TỰ ĐỘNG ĐIỀU CHỈNH ĐIỆN ÁP
WT BỘ CHỈ THỊ NHIỆT ĐỘ CUỘN DÂY - 26W
BH BẢO VỆ HƠI - 96P.B
OT BẢO VỆ NHIỆT ĐỘ DẦU TĂNG CAO - 260
OL BẢO VỆ MỨC DẦU HẠ THẤP - 71Q
VC RƠLE KIỂM TRA ĐIỆN ÁP ĐƯỜNG DÂY

87B BẢO VỆ SƠ LỆCH THANH CÁI
50BF BẢO VỆ CHỐNG HƯ HỒNG MÁY CẮT
51UB BẢO VỆ DÒNG KHÔNG CÂN BẰNG
F37 RƠLE PHÁT HIỆN DÒNG ĐIỆN THẤP, CHỐNG ĐÓNG
MÁY CẮT TỰ KHI TỰ CHỨA PHÒNG HẾT ĐIỆN
P* CÔNG TƠ ĐIỆN
MFM ĐỒNG HỒ ĐA CHỨC NĂNG
BCU THIẾT BỊ TÍCH HỢP MỨC NGĂN

HIỆU CHỈNH :

LẦN 1 NỘI DUNG SỬA ĐỔI

CHỦ ĐẦU TƯ:

CÔNG TY LƯỚI ĐIỆN CAO THÉ TP. HÀ NỘI



ĐỊA CHỈ: SỐ 7 NGUYỄN XUÂN NHAM, PHƯỜNG YẾN HOÀ, TP.HÀ NỘI

DỰ ÁN:

LẮP BỐ SUNG RƠ-LE BẢO VỆ
KHOẢNG CÁCH CHO 12 NGĂN MÁY
CẮT LIÊN LẠC/PHÂN ĐOẠN THANH
CÁI PHÍA CAO ÁP TẠI 11 TBA 110KV
VÀ 220KV NĂM 2025

ĐỊA CHỈ: THÀNH PHỐ HÀ NỘI

ĐƠN VỊ THIẾT KẾ:

CÔNG TY CỔ PHẦN
ĐẦU TƯ XÂY DỰNG PHÚ MINH



ĐỊA CHỈ: PHƯỜNG HOÀNG MAI, TP.HÀ NỘI

PHÓ GIÁM ĐỐC CHU SỸ BÌNH	
CHỦ NHIỆM THIẾT KẾ NGUYỄN HẢI HƯNG	
CHỦ TRÌ THIẾT KẾ ĐIỆN CHU SỸ BÌNH	
KIỂM TRA CHU SỸ BÌNH	
THIẾT KẾ VŨ ĐÌNH HẢI	

GIẢI ĐOẠN BCKTKT	PHẦN ĐIỆN
---------------------	--------------

HẠNG MỤC:

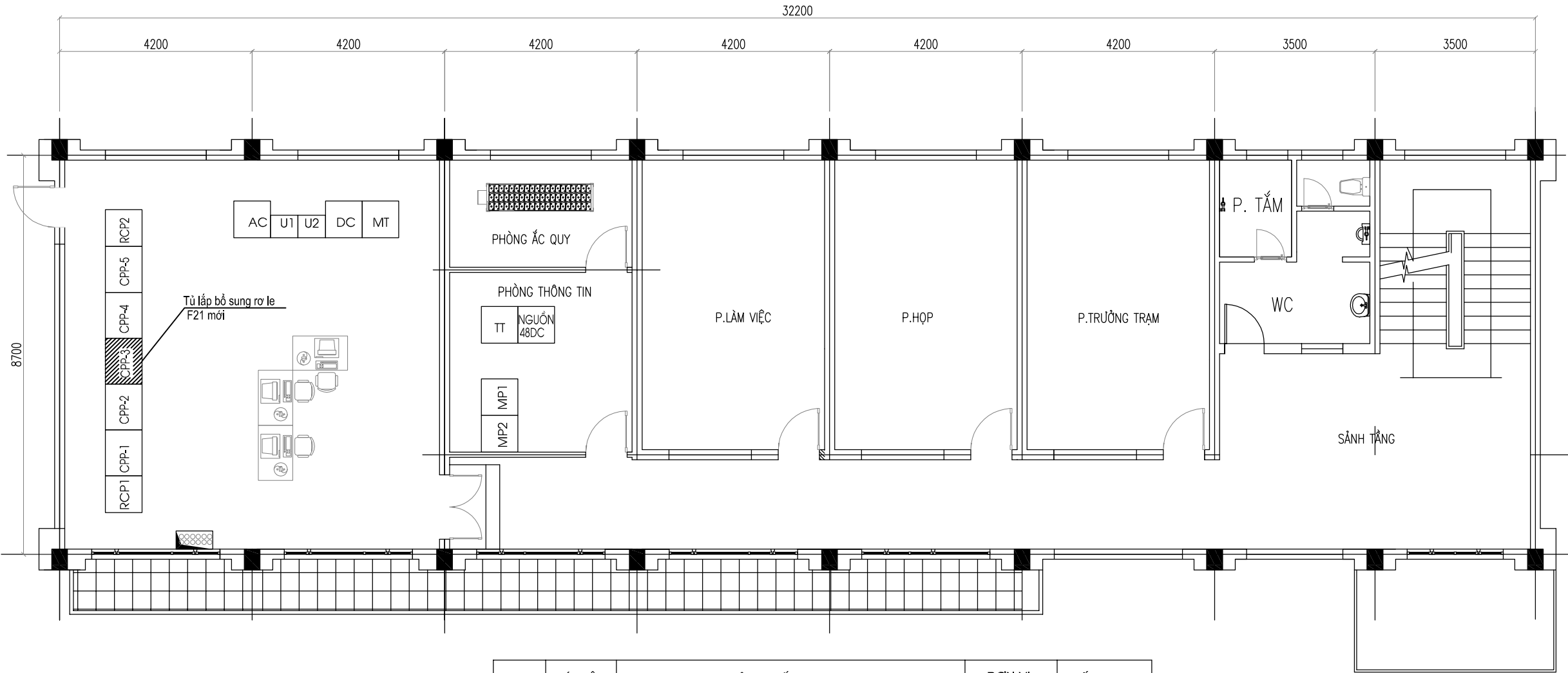
TRẠM BIẾN ÁP

TÊN BẢN VẼ:

SƠ ĐỒ PT ĐIỀU KHIỂN-BẢO VỆ
TRẠM E1.58 SAU CẢI TẠO

TỶ LỆ: A3	HOÀN THÀNH 2025
MÃ DỰ ÁN:	SỐ HIỆU BẢN VẼ: F21-E1.58-02

MẶT BẰNG BỐ TRÍ PHÒNG ĐIỀU KHIỂN HIỆN TRẠNG



TT	KÝ HIỆU	TÊN THIẾT BỊ	ĐƠN VỊ	SỐ LƯỢNG
1	CPP1	TỦ ĐIỀU KHIỂN BẢO VỆ NGẮN MÁY BIẾN ÁP T1	TỦ	1
2	CPP2	TỦ ĐIỀU KHIỂN BẢO VỆ NGẮN ĐƯỜNG DÂY 171	TỦ	1
3	CPP3	TỦ ĐIỀU KHIỂN BẢO VỆ NGẮN CẦU	TỦ	1
4	CPP4	TỦ ĐIỀU KHIỂN BẢO VỆ NGẮN ĐƯỜNG DÂY 172	TỦ	1
5	CPP5	TỦ ĐIỀU KHIỂN BẢO VỆ NGẮN MÁY BIẾN ÁP T2	TỦ	1
6	RCP1, RCP2	TỦ ĐIỀU KHIỂN XA MÁY BIẾN ÁP T1, T2	TỦ	2
7	U1, U2	TỦ CHÍNH LƯU NẠP ẮC QUY U1, U2	TỦ	2
8	AC	TỦ PHÂN PHỐI AC 220V	TỦ	1
9	DC	TỦ PHÂN PHỐI DC 220V	TỦ	1
10	MT	TỦ MÁY TÍNH BAO GỒM CẢ HỆ THỐNG CẤP NGUỒN	TỦ	1
11	TT	TỦ LẮP THIẾT BỊ THÔNG TIN QUANG	TỦ	1
12	NGUỒN	TỦ CẤP NGUỒN 48VDC	TỦ	1
13	MP1, MP2	TỦ CÔNG TƠ ĐO ĐẾM ĐIỆN NĂNG	TỦ	2

HIỆU CHỈNH :

LẦN 1 NỘI DUNG SỬA ĐỔI



CHỦ ĐẦU TƯ:

CÔNG TY LƯỚI ĐIỆN CAO THÉ TP. HÀ NỘI



ĐỊA CHỈ: SỐ 7 NGUYỄN XUÂN NHAM, PHƯỜNG YẾN HOÀ, TP.HÀ NỘI

DỰ ÁN:

LẮP BÒ SUNG RƠ-LE BẢO VỆ
KHOẢNG CÁCH CHO 12 NGĂN MÁY
CÁT LIÊN LẠC/PHÂN ĐOẠN THANH
CÁI PHÍA CAO ÁP TẠI 11 TBA 110KV
VÀ 220KV NĂM 2025

ĐỊA CHỈ: THÀNH PHỐ HÀ NỘI

ĐƠN VỊ THIẾT KẾ:

CÔNG TY CỔ PHẦN
ĐẦU TƯ XÂY DỰNG PHÚ MINH



ĐỊA CHỈ: PHƯỜNG HOÀNG MAI, TP.HÀ NỘI

PHÓ GIÁM ĐỐC CHU SỸ BÌNH	
CHỦ NHIỆM THIẾT KẾ NGUYỄN HẢI HƯNG	
CHỦ TRÌ THIẾT KẾ ĐIỆN CHU SỸ BÌNH	
KIỂM TRA CHU SỸ BÌNH	
THIẾT KẾ VŨ ĐÌNH HẢI	

GIẢI ĐOẠN BCKTKT	PHẦN ĐIỆN
---------------------	--------------

HẠNG MỤC:

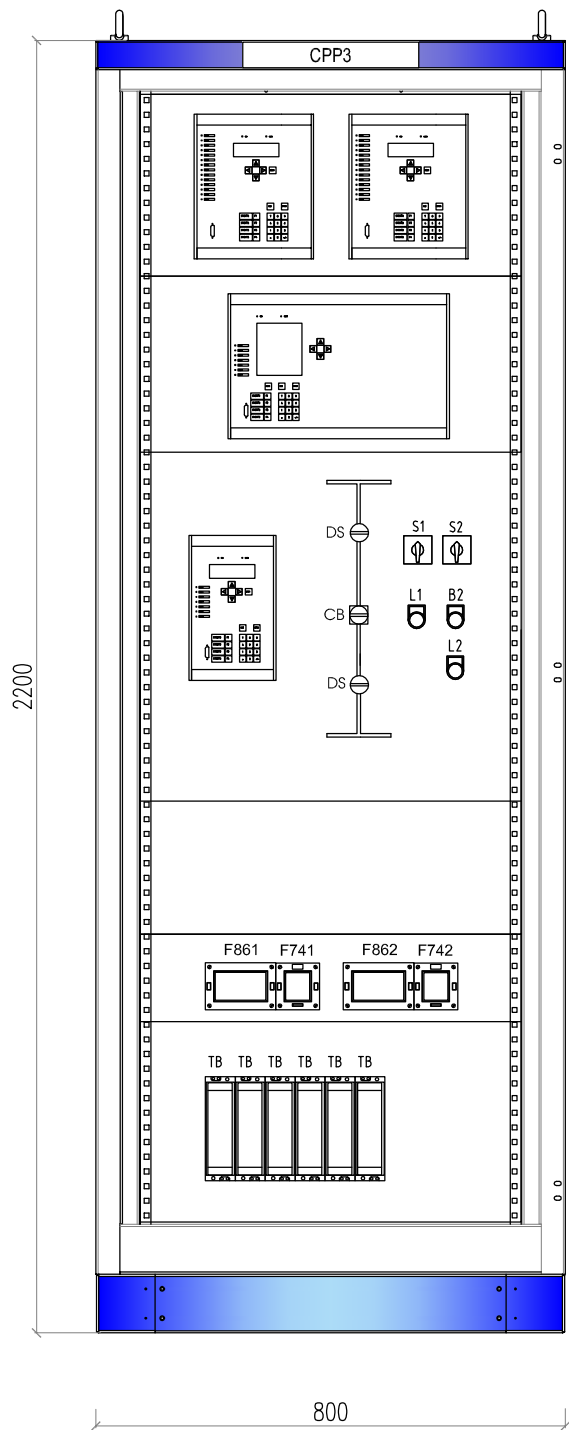
TRẠM BIẾN ÁP

TÊN BẢN VẼ:

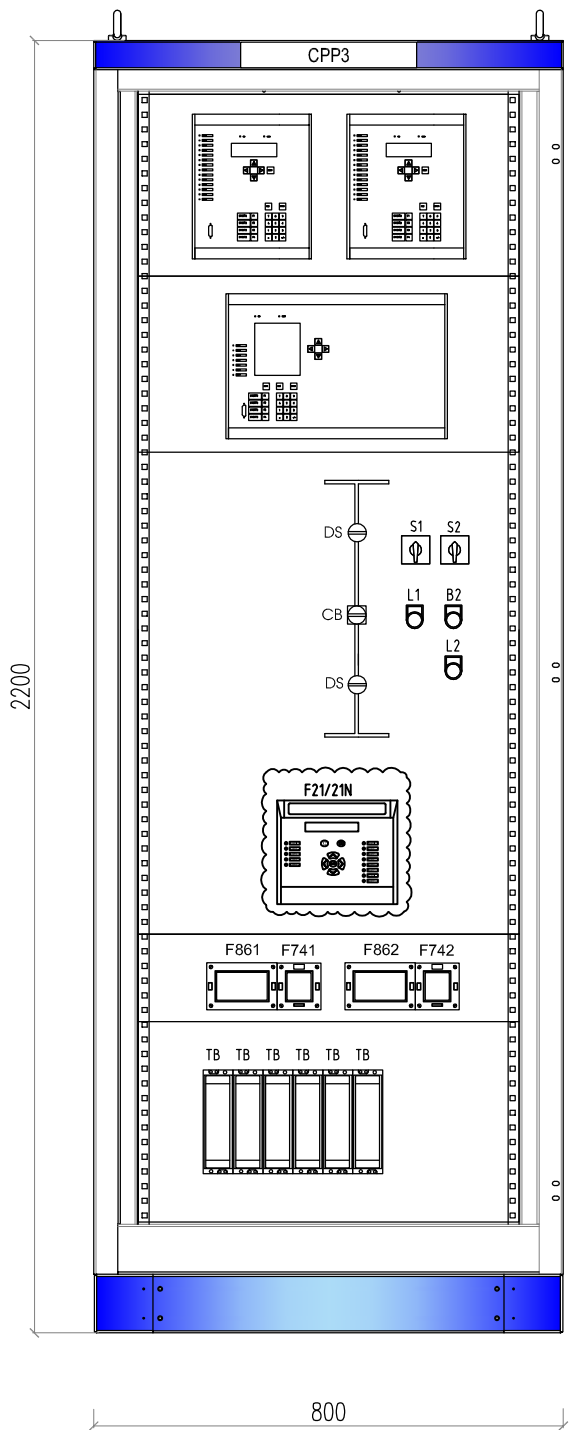
MẶT BẰNG BỐ TRÍ THIẾT BỊ
P.ĐK TRẠM E1.58

TỶ LỆ: A3	HOÀN THÀNH 2025
MÃ DỰ ÁN:	SỐ HIỆU BẢN VẼ: F21-E1.58-03

LAYOUT TỦ ĐKBV NGẮN 112 HIỆN TRẠNG



LAYOUT TỦ ĐKBV NGẮN 112 SAU CẢI TẠO



PHẠM VI ĐẦU TƯ CỦA DỰ ÁN NÀY

HIỆU CHỈNH :

LẦN 1 NỘI DUNG SỬA ĐỔI



CHỦ ĐẦU TƯ:

CÔNG TY LƯỚI ĐIỆN CAO THÉ TP. HÀ NỘI



ĐỊA CHỈ: SỐ 7 NGUYỄN XUÂN NHAM, PHƯỜNG YÊN HOÀ, TP.HÀ NỘI

DỰ ÁN:

LẮP BỎ SUNG RƠ-LE BẢO VỆ
KHOẢNG CÁCH CHO 12 NGĂN MÁY
CÁT LIÊN LẠC/PHÂN ĐOẠN THANH
CÁI PHÍA CAO ÁP TẠI 11 TBA 110KV
VÀ 220KV NĂM 2025

ĐỊA CHỈ: THÀNH PHỐ HÀ NỘI

ĐƠN VỊ THIẾT KẾ:

CÔNG TY CỔ PHẦN
ĐẦU TƯ XÂY DỰNG PHÚ MINH



ĐỊA CHỈ: PHƯỜNG HOÀNG MAI, TP.HÀ NỘI

PHÓ GIÁM ĐỐC
CHU SỸ BÌNH

CHỦ NHIỆM THIẾT KẾ
NGUYỄN HẢI HƯNG

CHỦ TRÌ THIẾT KẾ ĐIỆN
CHU SỸ BÌNH

KIỂM TRA
CHU SỸ BÌNH

THIẾT KẾ
VŨ ĐÌNH HẢI

GIAI ĐOẠN
BCKTKT

PHẦN
ĐIỆN

HẠNG MỤC:

TRẠM BIẾN ÁP

TÊN BẢN VẼ:

LAYOUT TỦ ĐIỀU KHIỂN BẢO VỆ
NGẮN 112 TRẠM E1.51

TỶ LỆ:

A3

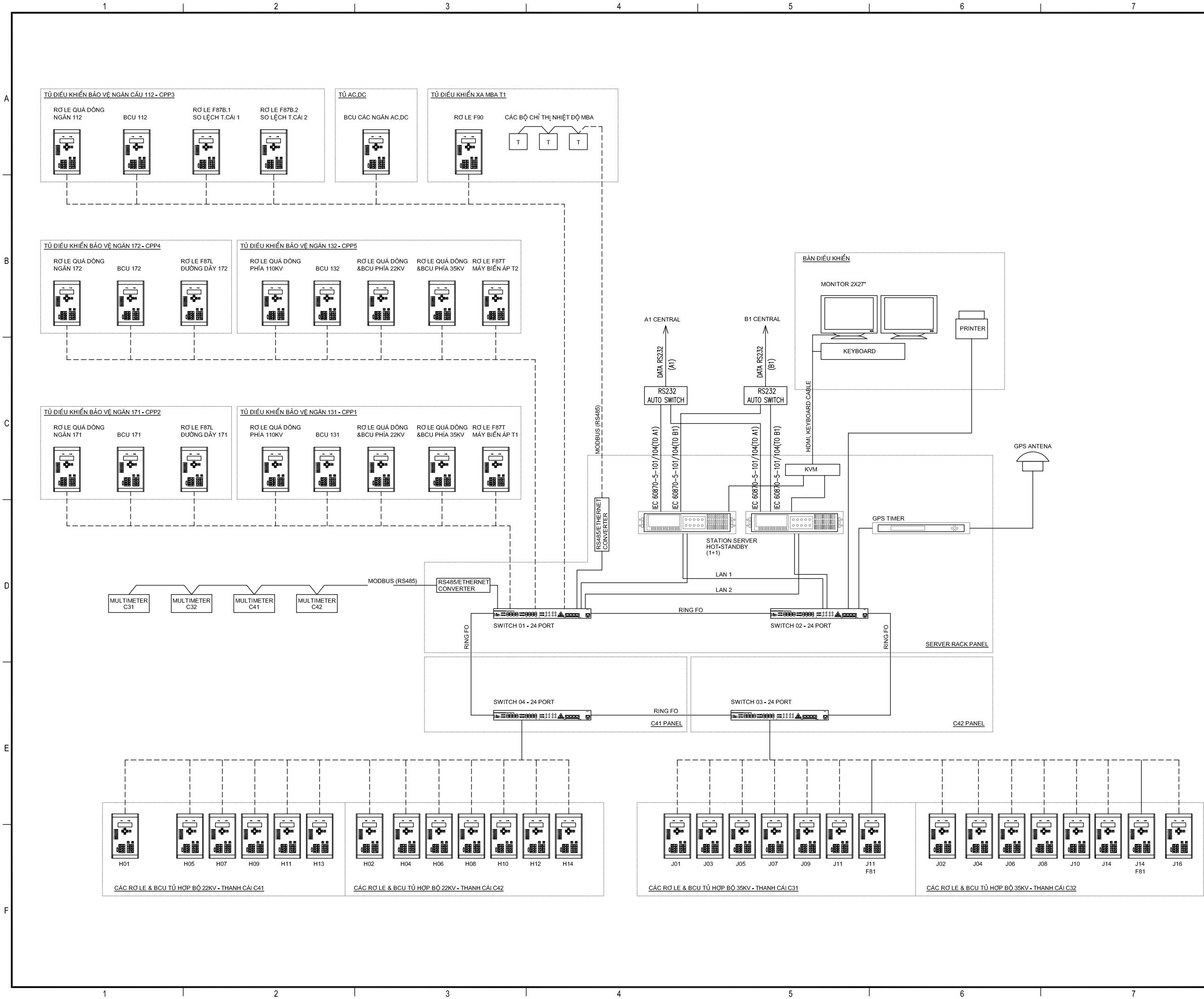
HOÀN THÀNH

2025

MÃ DỰ ÁN:

SỐ HIỆU BẢN VẼ:

F21-E1.51-04



HIỆU CHỈNH :	
LẦN 1	NỘI DUNG SỬA ĐỔI
CHỦ ĐẦU TƯ:	
CÔNG TY LƯỚI ĐIỆN CAO THÉ TP. HÀ NỘI	
ĐỊA CHỈ: SỐ 7 NGUYỄN XUÂN NHAM, PHƯỜNG YÊN HOÀ, TP. HÀ NỘI	
DỰ ÁN:	
LẮP BỎ SUNG RƠ-LE BẢO VỆ KHOẢNG CÁCH CHO 12 NGĂN MÁY CÁT LIÊN LẠC/PHÂN ĐOẠN THANH CÁI PHÍA CAO ÁP TẠI 11 TBA 110KV VÀ 220KV NĂM 2025	
ĐỊA CHỈ: THÀNH PHỐ HÀ NỘI	
ĐƠN VỊ THIẾT KẾ:	
CÔNG TY CỔ PHẦN ĐẦU TƯ XÂY DỰNG PHÚ MINH	
ĐỊA CHỈ: PHƯỜNG HOÀNG MAI, TP. HÀ NỘI	
PHÓ GIÁM ĐỐC CHU SỸ BÌNH	
CHỦ NHIỆM THIẾT KẾ NGUYỄN HẢI HƯNG	
CHỦ TRÌ THIẾT KẾ ĐIỆN CHU SỸ BÌNH	
KIỂM TRA CHU SỸ BÌNH	
THIẾT KẾ VŨ ĐÌNH HẢI	
GIAI ĐOẠN BCKTKT	PHẦN ĐIỆN
HẠNG MỤC:	
TRẠM BIẾN ÁP	
TÊN BẢN VẼ:	
SƠ ĐỒ KẾT NỐI HỆ THỐNG SCADA TRẠM E1.51 HIỆN TRẠNG	
TỶ LỆ: A3	HOÀN THÀNH 2025
MÃ DỰ ÁN:	SỐ HIỆU BẢN VẼ: F21-E1.51-05

