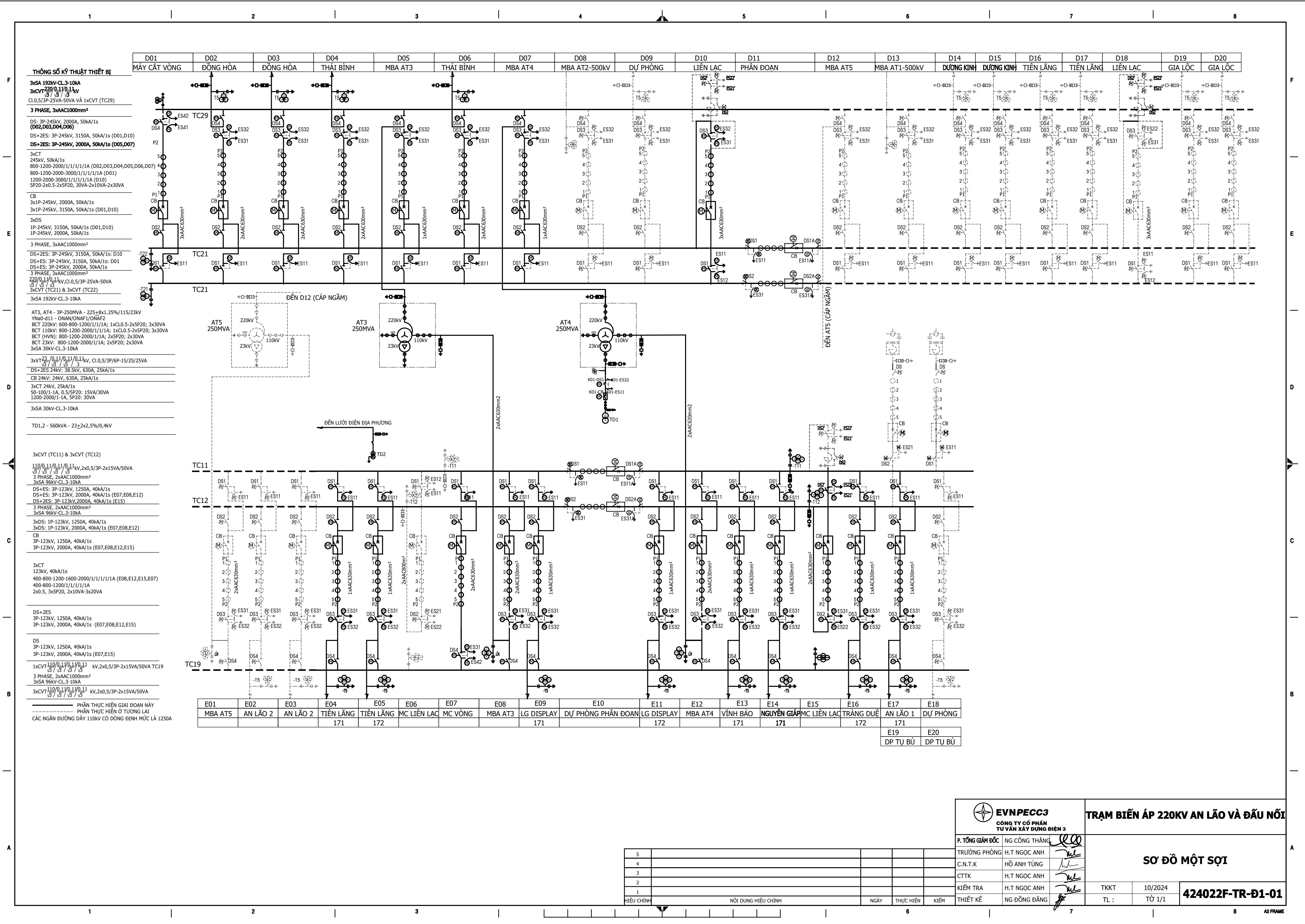
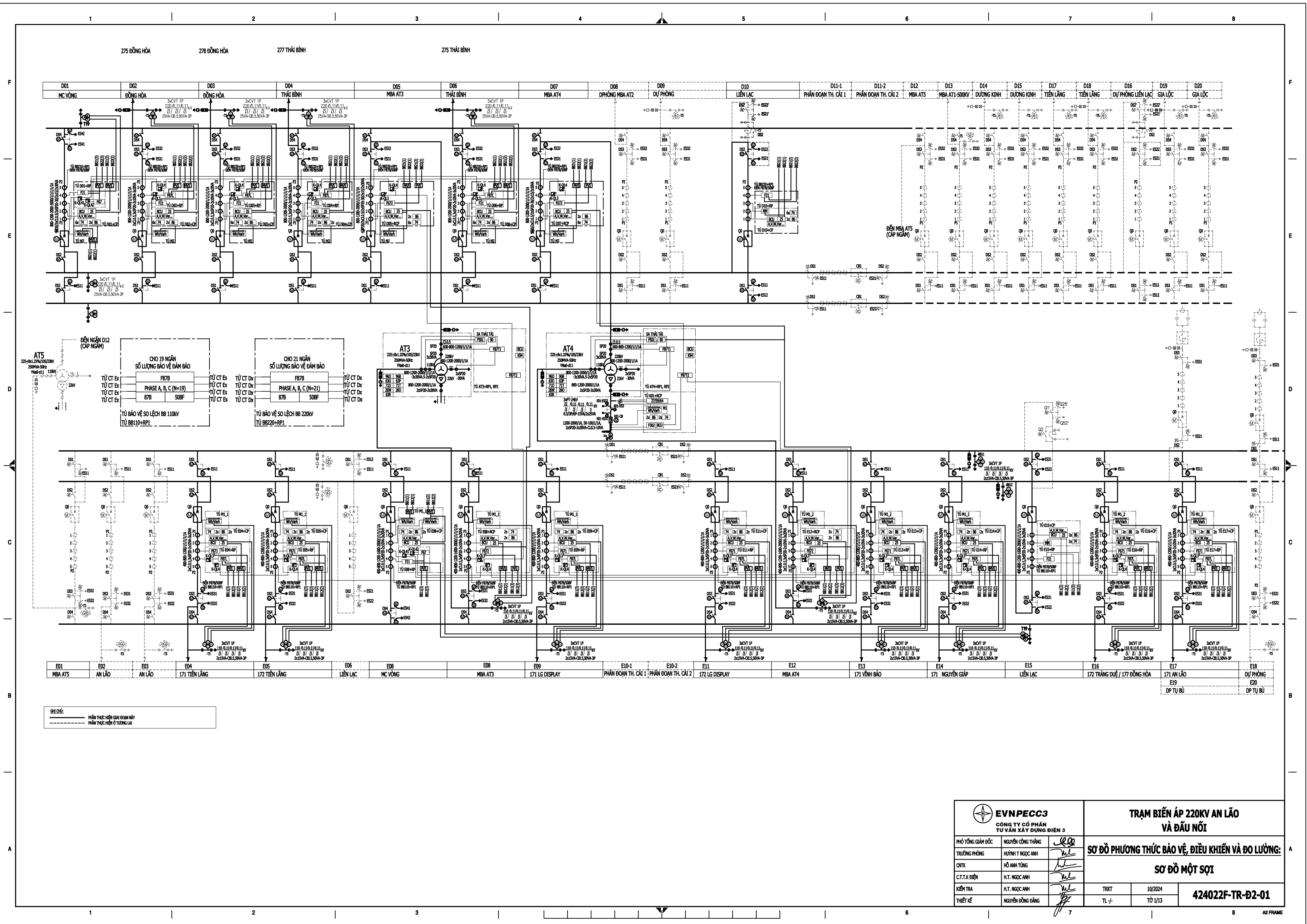


# **BẢN VẼ TRẠM BIẾN ÁP 220KV AN LÃO**

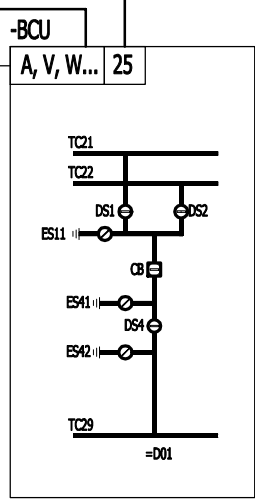
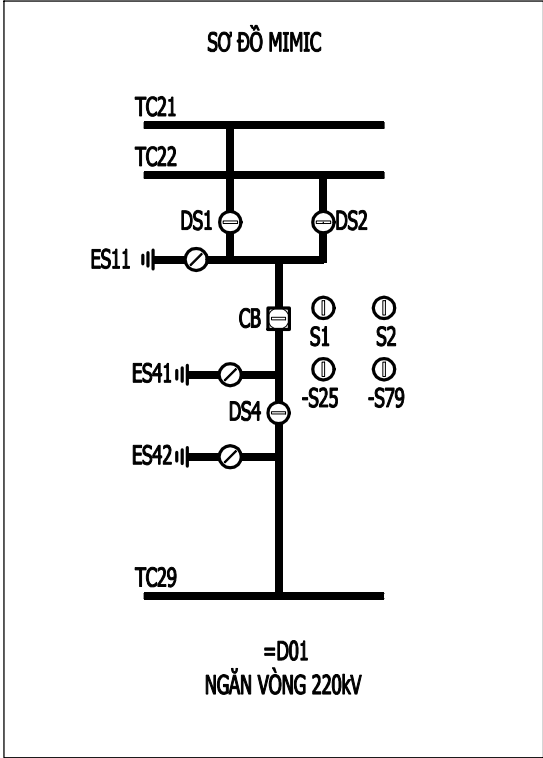
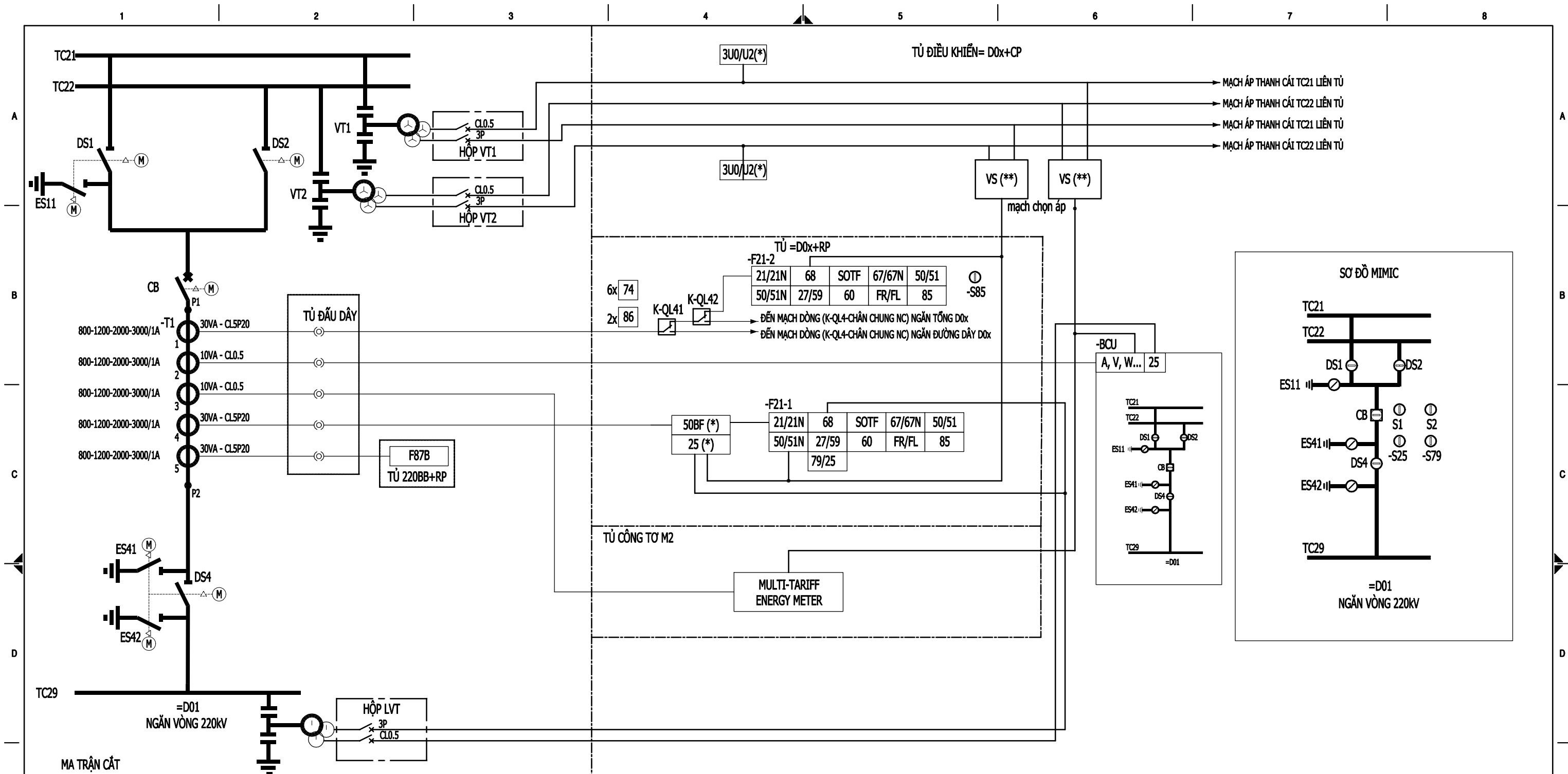










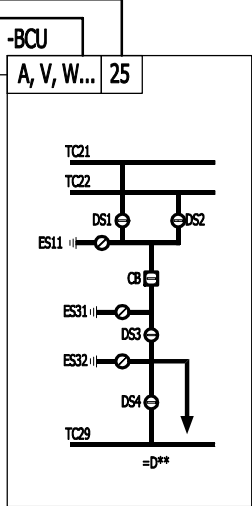
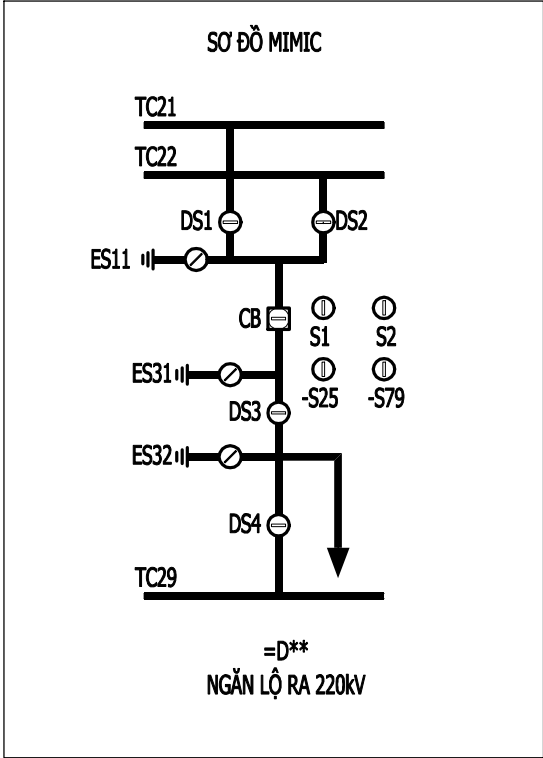
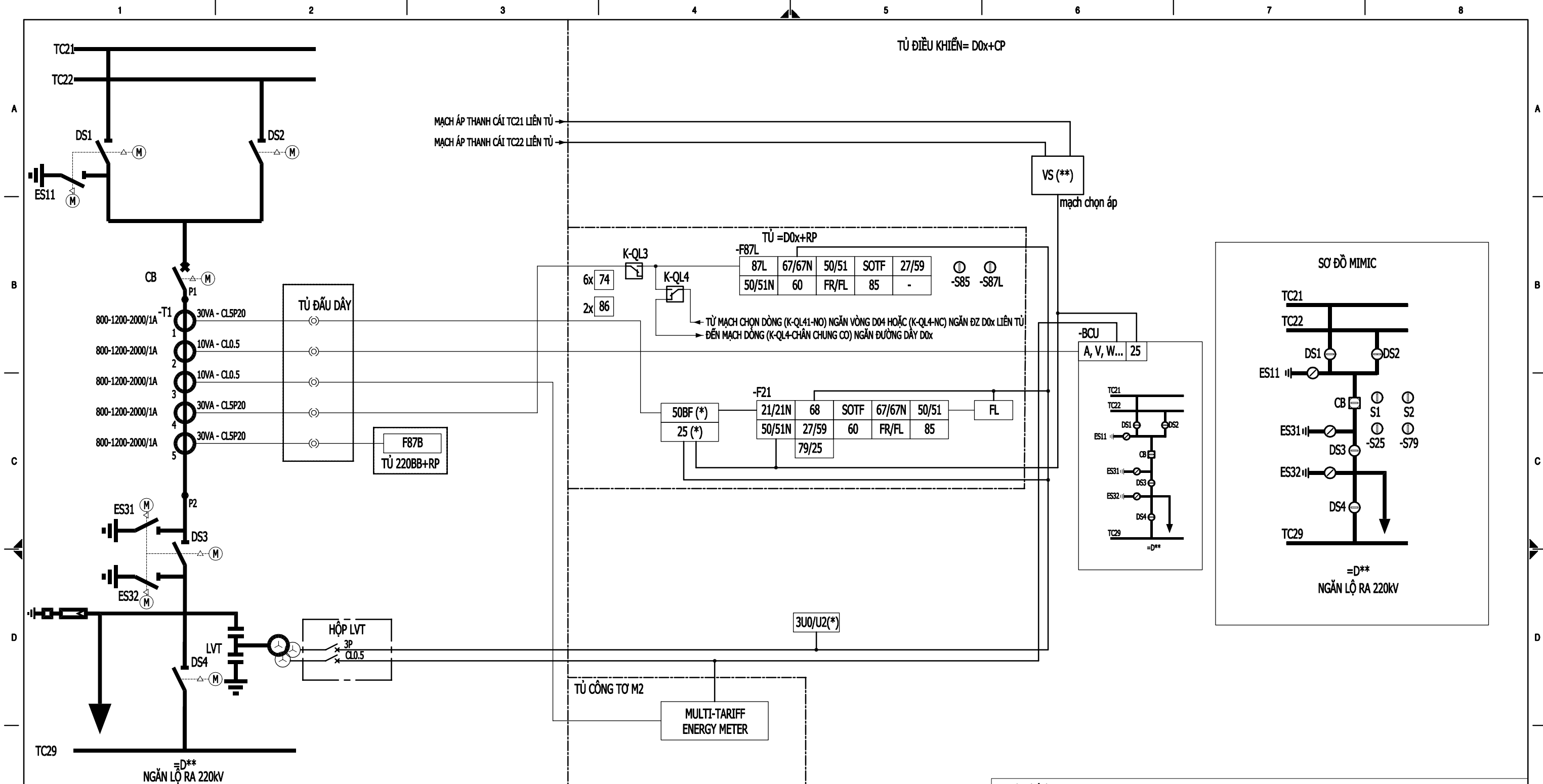


NGUỒN		THIẾT BỊ BẢO VỆ	MÁY CẮT CB (TỪNG PHA)			86.1	86.2	KHỞI ĐỘNG 50BF (*)	KHỞI ĐỘNG 79 (*)	CẮT CÁC MÁY CẮT THANH CÁI TƯƠNG ỨNG NGẮN DƠ	GỬI CẮT ĐẦU ĐỐI DIỆN CỦA CÁC LỘ RA 220KV DƠ-DS4 ĐÓNG
DC1	DC2		CUỘN CẮT 1	CUỘN CẮT 2	CUỘN ĐÓNG						
■		F21-2 (ANY TRIP (21,67, 50/51, 50/51N, 59-2,...))	■	■		■		■	■		
	■	CÁC LỘ RA DƠ (DƠ-DS4 ĐÓNG)	F21-1(21Z1,67N) - SETTING GROUP x (OF DƠ)	■	■			■	■		■
		CÁC LỘ TỔNG DƠ (DƠ-DS4 ĐÓNG)	F21-1(ANY TRIP)21Z1,67N) - SETTING GROUP x (OF DƠ)	■	■		■	■			
		86.1	■		■						
		86.2		■	■						
		74-1,2,3,4,5,6			■						
		50BF CẤP 1 (RETRIP) (*)		■							
		50BF CẤP 2 & DƠ-Q9 ĐÓNG								■	■
■	■	F87B-1	■	■				■	■	■	
		Tại tủ ĐKBV các lộ ra 220KV	CÁC LỘ RA DƠ (DƠ-DS4 ĐÓNG)	F87L(87L,67N)	■	■		■	■		■
				F87L(ANY TRIP)87L,67N)	■	■		■	■		
			NHẬN CẮT TỪ ĐẦU ĐỐI DIỆN	DTT (****)	■	■					
			POTT.....		■	■					
		Tại tủ ĐKBV các lộ tổng 220KV	CÁC LỘ TỔNG DƠ (DƠ-DS4 ĐÓNG)	F87T1, F87T2, TRANS. INTERNAL FAULTS..	86-1	■					
					86-2		■				

- Ghi chú / note:
- Sơ đồ mimic độc lập và tích hợp trong các BCU; với mimic và BCU (đầy đủ input/output) được thiết kế cho sơ đồ 02 thanh cái với thanh cái vòng
  - (\*) : Chức năng có thể là relay riêng/được tích trong bảo vệ chính / dự phòng, hoặc bảo vệ so lệch thanh cái (cho 50BF)
  - (\*\*\*) : nhận/cắt phải có giải pháp chống nhiễu bằng relay phụ trip cắt nhanh (nếu có)
  - Sơ đồ mạch nguyên tắc Tuần thủ áp dụng thiết kế mẫu hệ thống nhị thứ TBA 220kV, 500kV theo công văn số 5332/EVNNPT-KT ngày 22/12/2021 của EVNNPT
  - F21-1, F21-2 mỗi F21-1, F21-2 có 21 nhóm giá trị đặt (tương đương có thể số role F21-1>1 và số role F21-2>1)

EVNPECC3 CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN XÂY DỰNG ĐIỆN 3			TRẠM BIẾN ÁP 220KV AN LÃO VÀ ĐẦU NỐI		
PHÓ TỔNG GIÁM ĐỐC	NGUYỄN CÔNG THẮNG		SƠ ĐỒ PHƯƠNG THỨC BẢO VỆ, ĐIỀU KHIỂN VÀ ĐO LƯỜNG:  NGẮN VÒNG 220KV		
TRƯỞNG PHÒNG	HUYỀN T NGỌC ANH				
CNTK	HỒ ANH TÙNG				
C.T.T.K ĐIỆN	H.T. NGỌC ANH				
KIỂM TRA	H.T. NGỌC ANH				
THIẾT KẾ	NGUYỄN ĐỒNG ĐĂNG		TKKT	10/2024	424022F-TR-Đ2-01
			TL -/	TỜ 2/13	





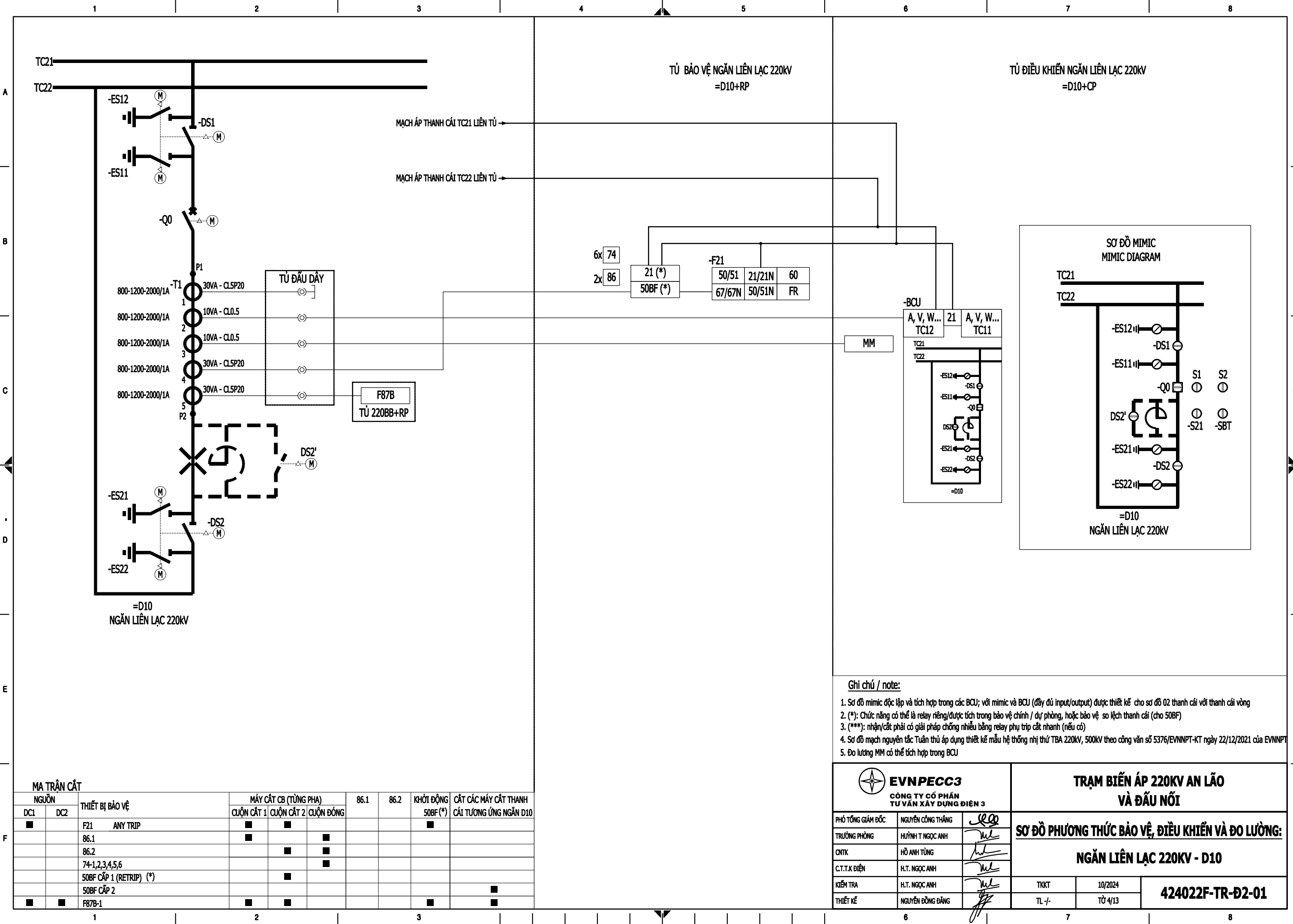
MA TRẬN CẮT		NGUỒN		THIẾT BỊ BẢO VỆ		MÁY CẮT CB (TỪNG PHA)			86.1	86.2	KHỞI ĐỘNG 50BF (*)	KHỞI ĐỘNG 79 (*)	CẮT CÁC MÁY CẮT THANH CÁI TƯƠNG ỨNG NGẮN D**	GỬI CẮT ĐẦU ĐỐI DIỆN	
DC1	DC2					CUỘN CẮT 1	CUỘN CẮT 2	CUỘN ĐÓNG							
■		F87L	87L, 67N ANY TRIP (21,67, 50/51, 50/51N, 59-2, ...)	■	■	■	■		■		■	■		■	chuyển cắt máy cắt vòng D04-Q0 khi dùng ngăn vòng thay thế
	■	F21	87L, 21 VÙNG 1, 67N ANY TRIP (21,67, 50/51, 50/51N, 59-2, ...)	■	■	■	■			■	■			■	
		86.1		■				■							
		86.2			■			■							
		74-1,2,3,4,5,6						■							
		50BF CẤP 1 (RETRIP) (*)						■							
		50BF CẤP 2											■	■	
		79-1.1 FINAL TRIP						■	■		■				
■	■	F87B-1		■	■						■		■		
		NHẬN CẮT TỪ	DTT (****)	■	(***)										
		ĐẦU ĐỐI DIỆN	POTT.....	■	(***)										

**Ghi chú / note:**

- Sơ đồ mimic độc lập và tích hợp trong các BCU; với mimic và BCU (đầy đủ input/output) được thiết kế cho sơ đồ 02 thanh cái với thanh cái vòng
- (\*) : Chức năng có thể là relay riêng/được tích trong bảo vệ chính / dự phòng, hoặc bảo vệ so lệch thanh cái (cho 50BF)
- (\*\*\*) : nhận/cắt phải có giải pháp chống nhiễu bằng relay phụ trip cắt nhanh (nếu có)
- Sơ đồ mạch nguyên tắc Tuần thủ áp dụng thiết kế mẫu hệ thống nhị thứ TBA 220kV, 500kV theo công văn số 5332/EVNNPT-KT ngày 22/12/2021 của EVNNPT
- F87L có mã hiệu phù hợp đầu đối diện P543 tại TBA 220kV Thái bình và Đồng Hòa

<b>EVNPECC3</b> CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN XÂY DỰNG ĐIỆN 3			<b>TRẠM BIẾN ÁP 220KV AN LÃO VÀ ĐẦU NỐI</b>		
PHÓ TỔNG GIÁM ĐỐC	NGUYỄN CÔNG THẮNG		<b>SƠ ĐỒ PHƯƠNG THỨC BẢO VỆ, ĐIỀU KHIỂN VÀ ĐO LƯỜNG:</b>		
TRƯỞNG PHÒNG	HUYỀN T. NGỌC ANH				
CNTK	HỒ ANH TÙNG				
C.T.T.K ĐIỆN	H.T. NGỌC ANH				
KIỂM TRA	H.T. NGỌC ANH				
THIẾT KẾ	NGUYỄN ĐỒNG ĐĂNG		TKKT	10/2024	<b>424022F-TR-Đ2-01</b>
			TL -/	TỜ 3/13	





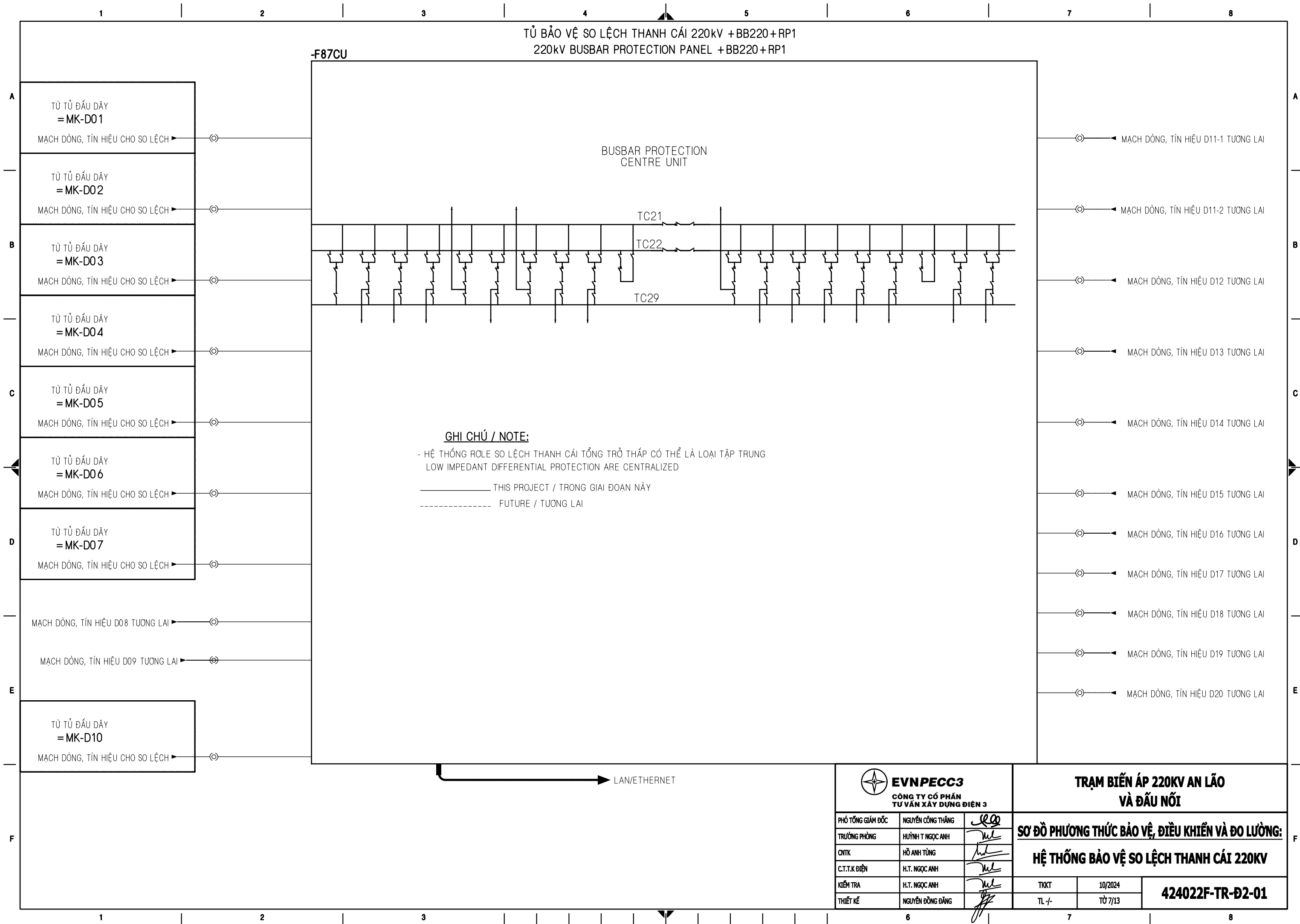




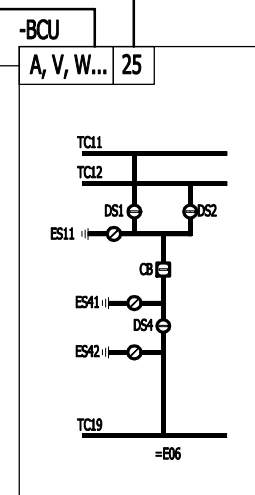
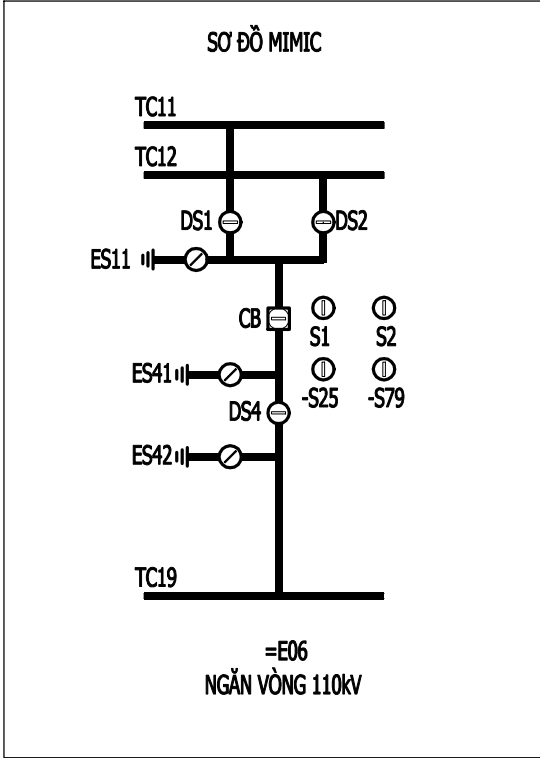
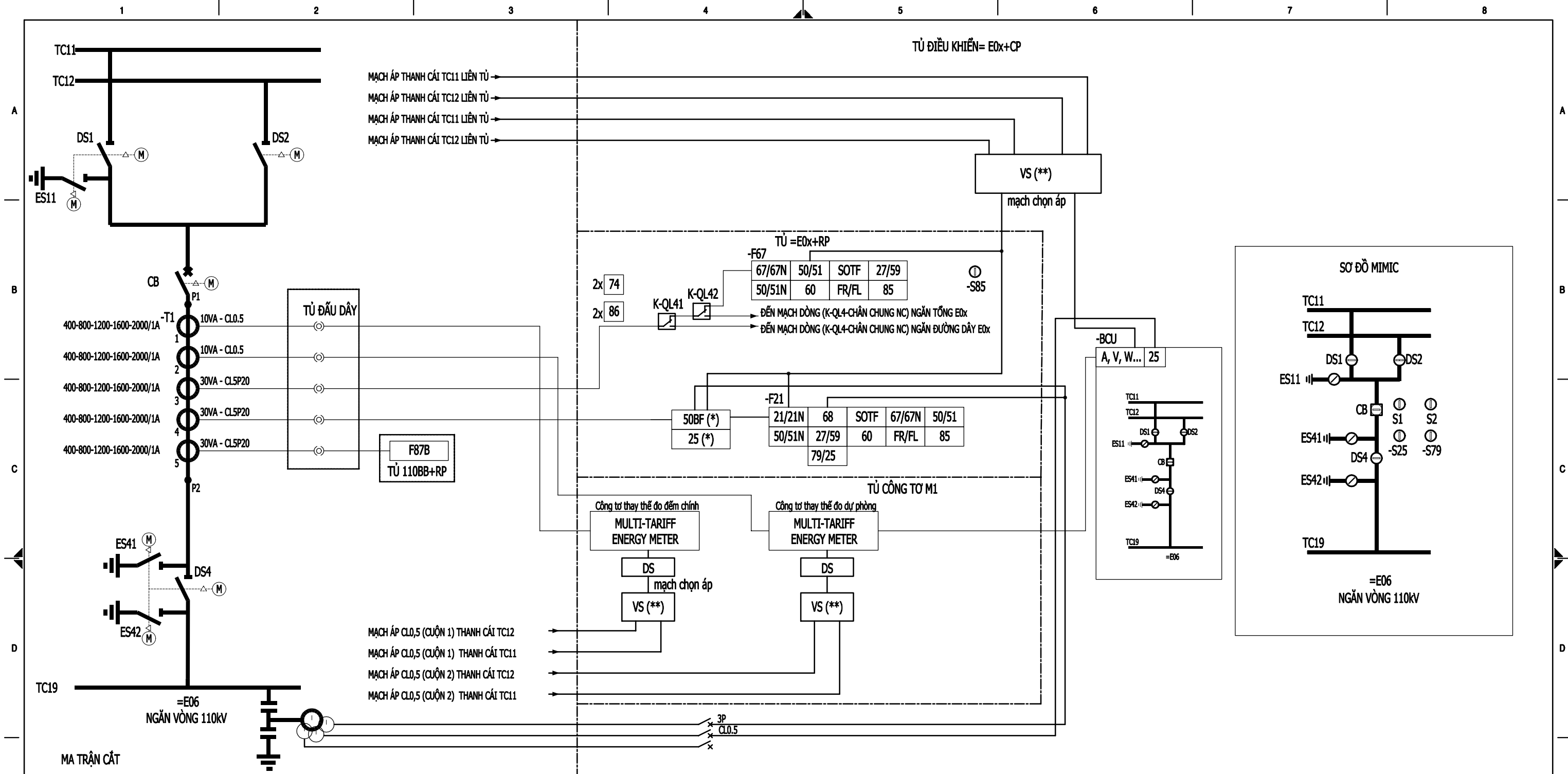












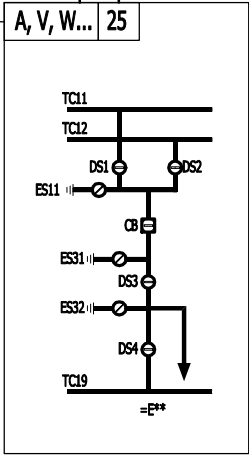
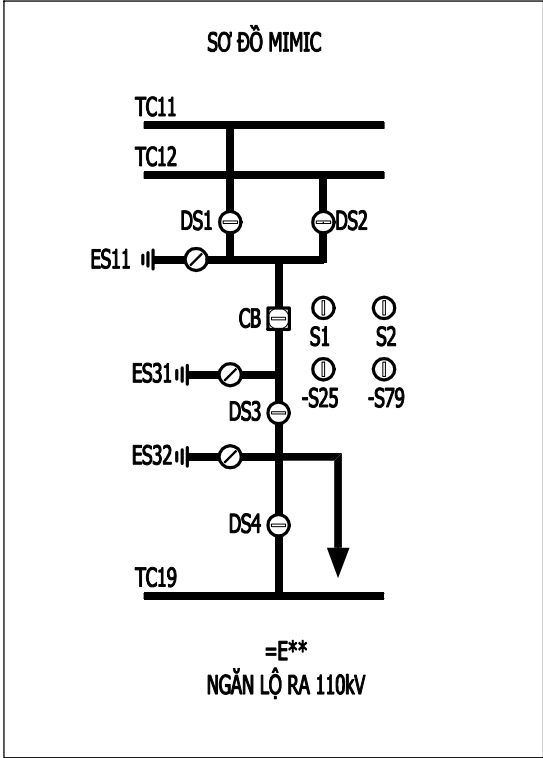
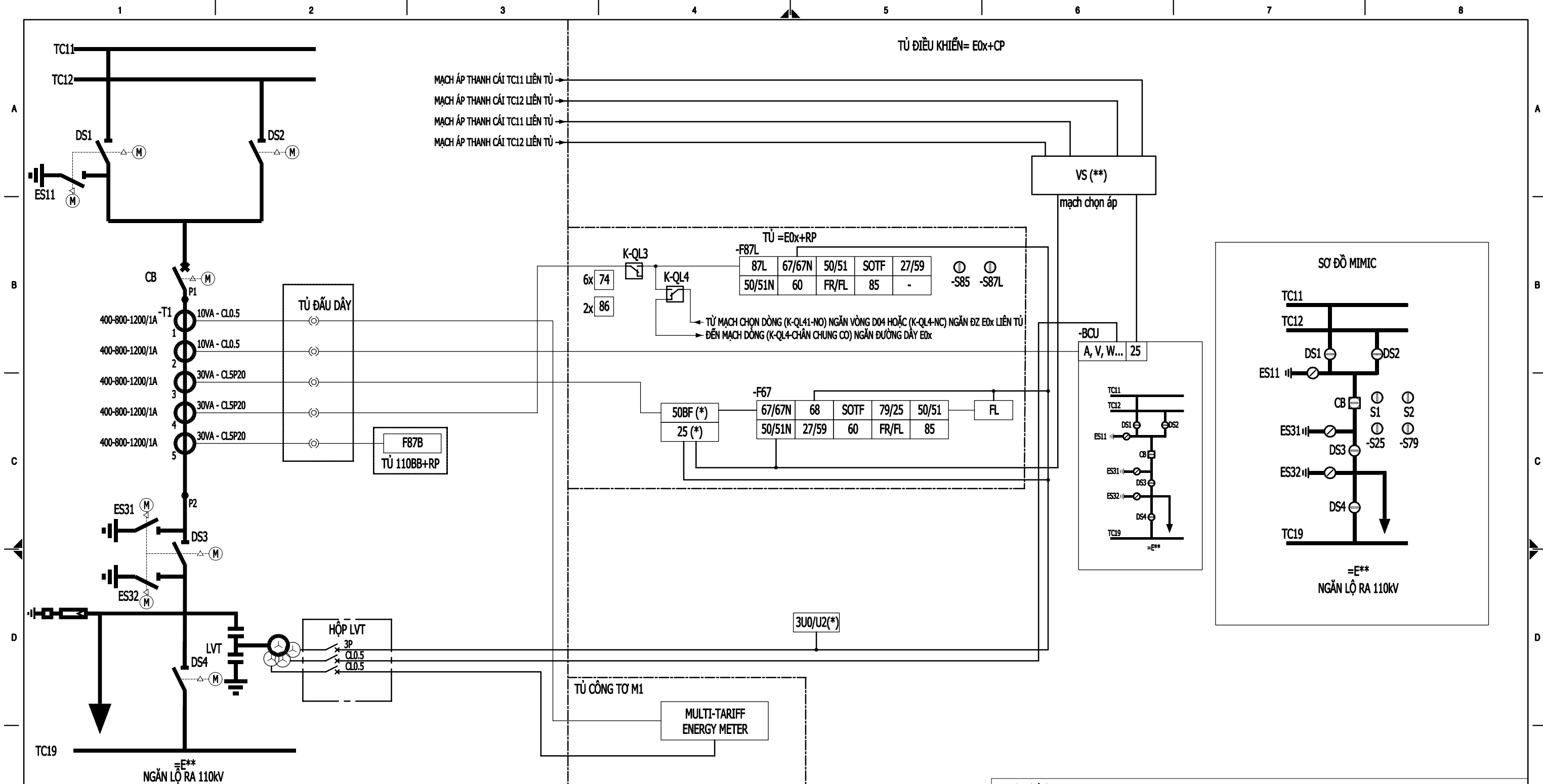
NGUỒN		THIẾT BỊ BẢO VỆ		MÁY CẮT CB (3 PHA)			86.1	86.2	KHỞI ĐỘNG	KHỞI ĐỘNG	CẮT CÁC MÁY CẮT THANH	GỬI CẮT ĐẦU ĐỐI DIỆN
DC1	DC2			CUỘN CẮT 1	CUỘN CẮT 2	CUỘN ĐÓNG			50BF (*)	79 (*)	CÁI TƯƠNG ỨNG NGẮN E06	CỦA CÁC LỘ RA 110KV E0x-DS4 ĐÓNG
E	■		F67 (ANY TRIP (67, 50/51, 50/51N, 59-2,...))	■	■		■		■	■		
		■	CÁC LỘ RA E0x (E0x-DS4 ĐÓNG)	F21(21Z1,67N) - SETTING GROUP x (OF E0x)	■	■			■	■		■
			CÁC LỘ TỔNG E0x (E0x-DS4 ĐÓNG)	F21(ANY TRIP) - SETTING GROUP x (OF DOx)	■	■		■	■			
				F21(ANY TRIP) - SETTING GROUP x (OF DOx)	■	■		■	■			
			86.1	■		■						
			86.2		■	■						
			74-1,2			■						
			50BF CẤP 1 (RETRIP) (*)		■							
			50BF CẤP 2 & E0x-Q9 ĐÓNG								■	■
	■	■	F87B-1	■	■				■	■	■	
F		Tại tủ ĐKBV các lộ ra 110KV	CÁC LỘ RA E0x (E0x-DS4 ĐÓNG)	F87L(87L,67N)	■	■			■	■		■
				F87L(ANY TRIP)(87L,67N)	■	■		■	■			
			NHẬN CẮT TỪ ĐẦU ĐỐI DIỆN	DTT (****)		■(***)						
		Tại tủ ĐKBV các lộ tổng 110KV	CÁC LỘ TỔNG E0x (E0x-DS4 ĐÓNG)	F87T1, F87T2, TRANS. INTERNAL FAULTS..	■		■					
				86-1			■					
				86-2		■		■				

**Ghi chú / note:**

- Sơ đồ mimic độc lập và tích hợp trong các BCU; với mimic và BCU (đầy đủ input/output) được thiết kế cho sơ đồ 02 thanh cái với thanh cái vòng
- (\*) : Chức năng có thể là relay riêng/được tích trong bảo vệ chính / dự phòng, hoặc bảo vệ so lệch thanh cái (cho 50BF)
- (\*\*): nhận/cắt phải có giải pháp chống nhiễu bằng relay phụ trip cắt nhanh (nếu có)
- Sơ đồ mạch nguyên tắc Tuần thủ áp dụng thiết kế mẫu hệ thống nhị thứ TBA 110kV, 500kV theo công văn số 5332/EVNNPT-KT ngày 22/12/2021 của EVNNPT
- F21, F67 mỗi F21, F67 có 17 nhóm giá trị đặt (tương đương có thể số role F21-1>1 và số role F21-2>1)

<b>EVNPECC3</b> CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN XÂY DỰNG ĐIỆN 3		<b>TRẠM BIẾN ÁP 220KV AN LÃO VÀ ĐẦU NỐI</b>		
PHÓ TỔNG GIÁM ĐỐC	NGUYỄN CÔNG THẮNG	<b>SƠ ĐỒ PHƯƠNG THỨC BẢO VỆ, ĐIỀU KHIỂN VÀ ĐO LƯỜNG:</b>  <b>NGẮN VÒNG 110KV</b>		
TRƯỞNG PHÒNG	HUYỀN T NGỌC ANH			
CNTK	HỒ ANH TÙNG			
C.T.T.K ĐIỆN	H.T. NGỌC ANH			
KIỂM TRA	H.T. NGỌC ANH			
THIẾT KẾ	NGUYỄN ĐỒNG ĐĂNG	TKKT	10/2024	<b>424022F-TR-Đ2-01</b>
		TL -/	TỜ 8/13	





MA TRẬN CẮT		NGUỒN		THIẾT BỊ BẢO VỆ		MÁY CẮT CB (3 PHA)			86.1	86.2	KHỞI ĐỘNG 50BF (*)	KHỞI ĐỘNG 79 (*)	CẮT CÁC MÁY CẮT THANH CẢI TƯƠNG ỨNG NGẮN E**	GỬI CẮT ĐẦU ĐỐI ĐIỆN	chuyển cắt máy cắt vòng D04-Q0 khi dùng ngăn vòng thay thế
DC1	DC2	THIẾT BỊ BẢO VỆ		CUỘN CẮT 1 CUỘN CẮT 2 CUỘN ĐÓNG											
■		F87L	87L, 67N	■	■		■		■		■	■		■	
			ANY TRIP (21,67, 50/51, 50/51N, 59-2, ...)	■	■		■		■		■				
	■	F67	67N	■	■					■	■			■	
			ANY TRIP (67, 50/51, 50/51N, 59-2, ...)	■	■					■	■				
		86.1		■		■									
		86.2			■	■									
		74-1,2				■									
		50BF CẤP 1 (RETRIP) (*)			■										
		50BF CẤP 2											■	■	
		79-1.1 FINAL TRIP			■	■				■	■				
■	■	F87B-1		■	■						■		■		
		NHẬN CẮT TỪ ĐẦU ĐỐI ĐIỆN	DTT (****)	■ (***)											

**Ghi chú / note:**

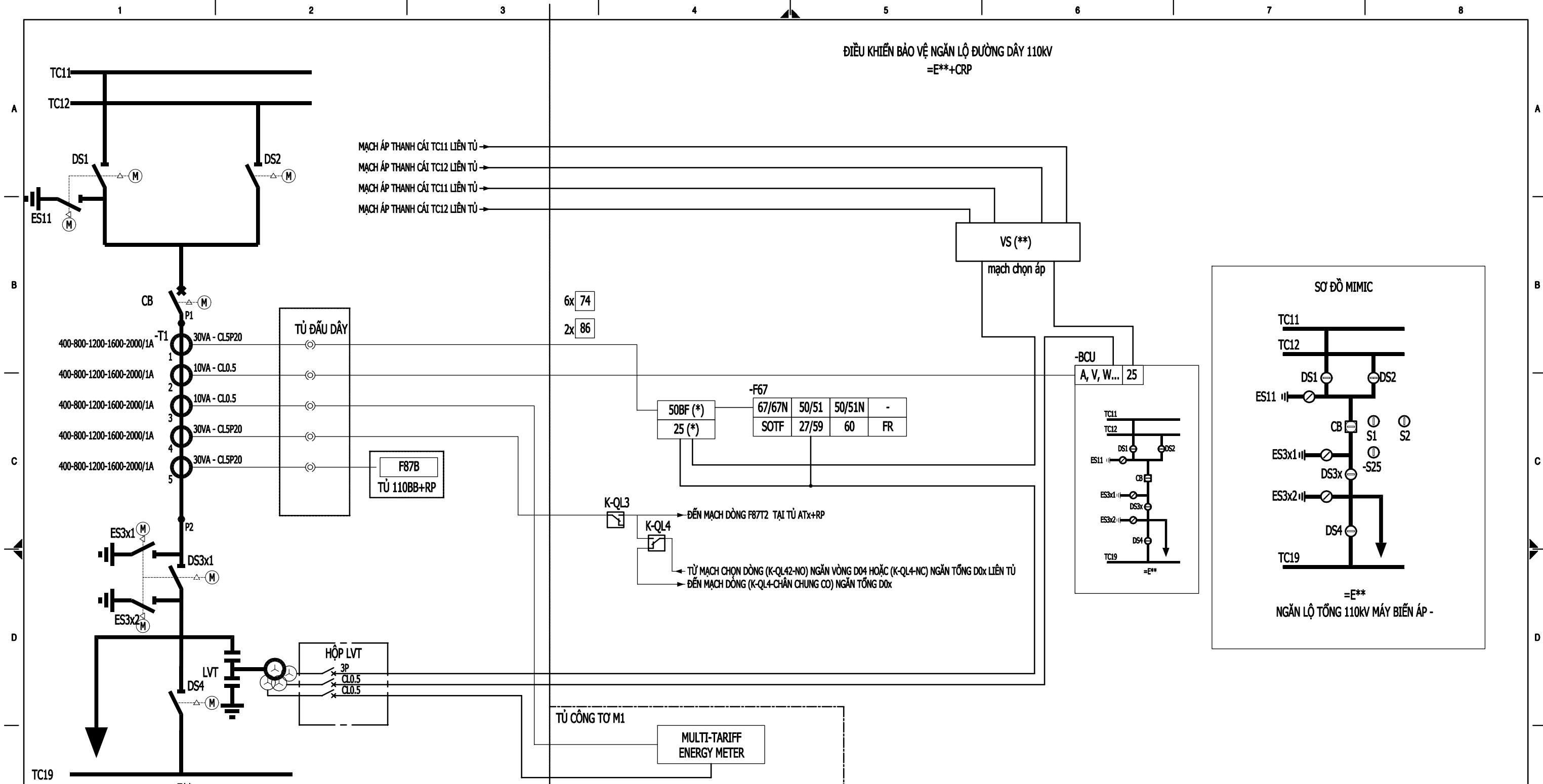
- Sơ đồ mimic độc lập và tích hợp trong các BCU; với mimic và BCU (đầy đủ input/output) được thiết kế cho sơ đồ 02 thanh cái với thanh cái vòng
- (\*) : Chức năng có thể là relay riêng/được tích trong bảo vệ chính / dự phòng, hoặc bảo vệ so lệch thanh cái (cho 50BF)
- (\*\*\*) : nhận/cắt phải có giải pháp chống nhiễu bằng relay phụ trip cắt nhanh (nếu có)
- Sơ đồ mạch nguyên tắc Tuần thủ áp dụng thiết kế mẫu hệ thống nhị thứ TBA 110kV, 500kV theo công văn số 5332/EVNNPT-KT ngày 22/12/2021 của EVNNPT
- F87L có mã hiệu phù hợp đầu đối diện

			<b>TRẠM BIẾN ÁP 220KV AN LÃO VÀ ĐẦU NỐI</b>		
CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN XÂY DỰNG ĐIỆN 3					
PHÓ TỔNG GIÁM ĐỐC	NGUYỄN CÔNG THẮNG		<b>SƠ ĐỒ PHƯƠNG THỨC BẢO VỆ, ĐIỀU KHIỂN VÀ ĐO LƯỜNG:</b>		
TRƯỞNG PHÒNG	HUYỀN T. NGỌC ANH				
CNTK	HỒ ANH TÙNG				
C.T.T.K ĐIỆN	H.T. NGỌC ANH				
KIỂM TRA	H.T. NGỌC ANH				
THIẾT KẾ	NGUYỄN ĐỒNG ĐĂNG				
			TKKT	10/2024	<b>424022F-TR-Đ2-01</b>
			TL -/	TỜ 9/13	









Ghi chú / note:


1. Sơ đồ mimic độc lập và tích hợp trong các BCU; với mimic và BCU (đầy đủ input/output) được thiết kế cho sơ đồ 02 thanh cái với thanh cái vòng

2. (\*): Chức năng có thể là relay riêng/được tích trong bảo vệ chính / dự phòng, hoặc bảo vệ so lệch thanh cái (cho 50BF)

3. (\*\*): nhận/cắt phải có giải pháp chống nhiễu bằng relay phụ trip cắt nhanh (nếu có)

4. Sơ đồ mạch nguyên tắc Tuân thủ áp dụng thiết kế mẫu hệ thống nhị thứ TBA 110KV, 500KV theo công văn số 5376/EVNNPT-KT ngày 22/12/2021 của EVNNPT






MA TRẬN CẮT		NGUỒN		THIẾT BỊ BẢO VỆ		MÁY CẮT CB (CẮT 03 PHA)			86.1	86.2	KHỞI ĐỘNG 50BF (*)	CẮT CÁC MÁY CẮT THANH CÁI TƯƠNG ỨNG NGẮN E**	GỬI CẮT TỔNG 220KV, 22KV TƯƠNG ỨNG
DC1	DC2			F67	ANY TRIP (67,67N, 50/51, 50/51N)	CUỘN CẮT 1	CUỘN CẮT 2	CUỘN ĐÓNG					
				86.1									
				86.2									
				74-1,2									
				50BF CẤP 1 (RETRIP) (*)									
				50BF CẤP 2									
				F87B-1									
				NHẬN CẮT TỪ PHÍA 110KV, 22KV	67/50, 50BF								

**EVNPECC3**  
CÔNG TY CỔ PHẦN  
TƯ VẤN XÂY DỰNG ĐIỆN 3

**TRẠM BIẾN ÁP 220KV AN LÃO  
VÀ ĐẦU NỐI**

PHÓ TỔNG GIÁM ĐỐC  
TRƯỞNG PHÒNG  
CNTK  
C.T.T.K ĐIỆN  
KIỂM TRA  
THIẾT KẾ

NGUYỄN CÔNG THẮNG  
HUỲNH T NGỌC ANH  
HỒ ANH TÙNG  
H.T. NGỌC ANH  
H.T. NGỌC ANH  
NGUYỄN ĐỒNG ĐĂNG



**SƠ ĐỒ PHƯƠNG THỨC BẢO VỆ, ĐIỀU KHIỂN VÀ ĐO LƯỜNG:**

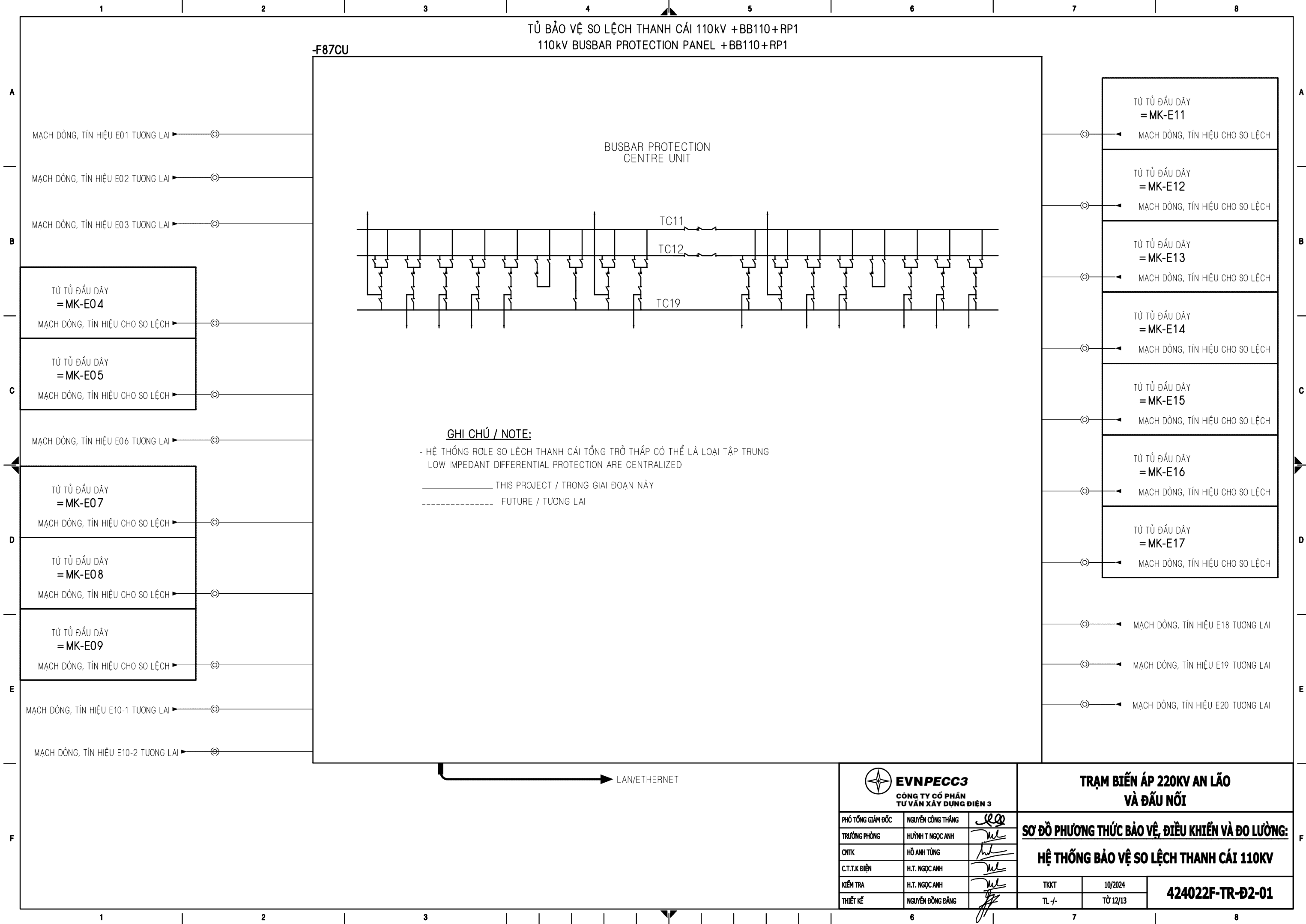
**NGẮN TỔNG 110KV**

TKKT  
TL -/

10/2024  
TỜ 11/13

**424022F-TR-Đ2-01**





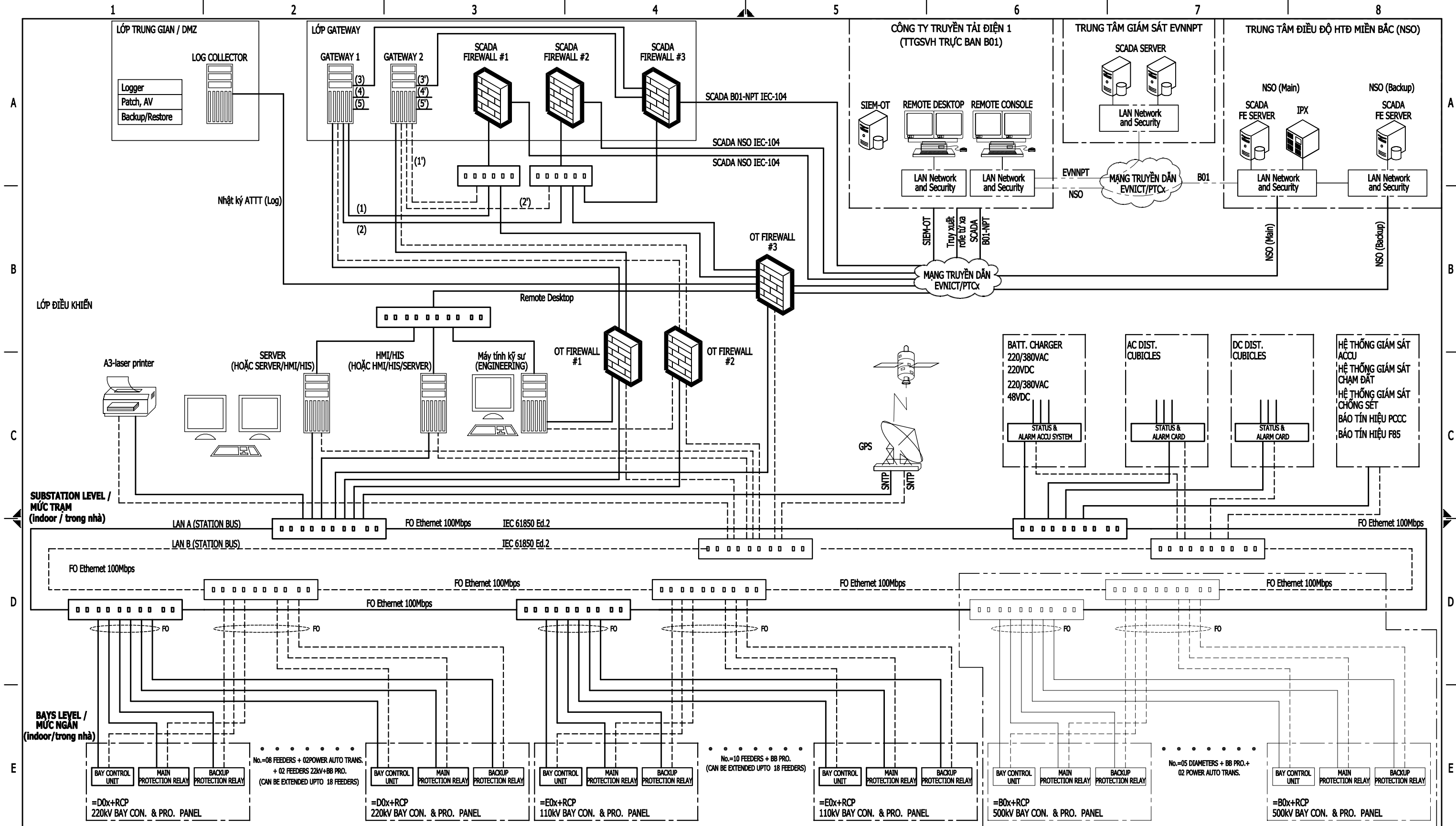


	1	2	3	4
	KÝ HIỆU SIGNAL	MÔ TẢ DESCRIPTION	CHỨC NĂNG FUNCTION	GHI CHÚ REMARK
A	-F87CU -F87PU	BẢO VỆ SO LỆCH THANH CÁI TỔNG TRỞ THẤP (CÓ THỂ LÀ LOẠI TẬP TRUNG HOẶC PHÂN TÁN) LOW IMPEDANT DIFFERENTIAL PROTECTION (CONCENTRATE/DISTRIBUTE TYPE)	87B, 50BF, FR, ...	
	-F87T1	BẢO VỆ SO LỆCH DIFFERENTIAL RELAY	87T, 49, 50/51, 50/51N, REF, FR, ....	
	-F87T2	BẢO VỆ SO LỆCH DIFFERENTIAL RELAY	87T, 49, 50/51/50/51N, FR, ....	
	-F87L	BẢO VỆ SO LỆCH ĐƯỜNG DÂY LINE DIFFERENTIAL PROTECTION RELAY	87L, 67/67N, 50/51, 50/51N, 85, 74, FR, 50BF,...	
	-F21	BẢO VỆ KHOẢNG CÁCH LINE DISTANCE PROTECTION RELAY	21/21N, 67/67N, 50/51, 79/25, 27/59, 74, 85, FL, FR, ...	
	-F671	BẢO VỆ QUÁ DÒNG VÀ QUÁ DÒNG CHẠM ĐẤT CÓ HƯỚNG DIRECTIONAL EARTH FAULT AND OVERCURRENT RELAY	67/67N, 50/51, 50/51N, 27/59, 85, 74, 50BF, FL, FR... 81 (ÁP DỤNG CHO CÁC LỘ RA 110kV)	
	-F502	BẢO VỆ QUÁ DÒNG VÀ QUÁ DÒNG CHẠM ĐẤT EARTH FAULT AND OVERCURRENT RELAY	50/51, 50/51N, 25,50BF, 86, 74, MM, FR ...	
	-F511 -F512	BẢO VỆ QUÁ DÒNG VÀ QUÁ DÒNG CHẠM ĐẤT EARTH FAULT AND OVERCURRENT RELAY	50/51, 50/51N, 50BF, 86, 74, MM, FR ...	
	-F90	TỰ ĐỘNG ĐIỀU CHỈNH ĐIỆN ÁP AUTO VOLTAGE REGULATION RELAY	90	
C	F64	BẢO VỆ QUÁ/THẤP ÁP VÀ BẢO CHẠM ĐẤT OVER ZERO-SEQUENCE VOLTAGE OVER/UNDER VOL. RELAY	27, 59, 64, MM, ...	
	86	ROLE KHÓA TRIPPING LOCK-OUT RELAY	86	CÓ THỂ LÀ RELAY RIÊNG HOẶC ĐƯỢC TÍCH TRỌNG BẢO VỆ CHÍNH HOẶC BẢO VỆ DỰ PHÒNG (CAN BE SEPARATED OR INTEGRATED FROM THE MAIN OR BACK UP PROTECTION RELAYS)
	74	ROLE GIÁM SÁT MẠCH CẮT TRIP CIRCUIT SUPERVISION RELAY	74	
	BCU BCU2	BỘ ĐIỀU KHIỂN MỨC NGẮN BAY CONTROL UNIT	A, V, W, Var, Wh, Varh, pF, 25, I/O INPUTS....	
	MM	ĐỒNG HỒ ĐO LƯỜNG ĐA CHỨC NĂNG DIGITAL MULTI METER	A, V, F, pF, W, Var, Wh, Varh, ...	
	D kWh/kVarh	ĐỒNG HỒ ĐO ĐẾM ĐIỆN NĂNG DIGITAL MULTI TARIFF METER	A, V, F, pF, W, Var, Wh, Varh, ...	
	96B	ROLE GAS CHO THÙNG DẦU CHÍNH BUCHOLZ RELAY		BAO GỒM TRONG MBA LỰC INCLUDING AUTO-TRANSFORMER
	80	ROLE DÒNG DẦU CHO NGẮN ĐIỀU ÁP DƯỚI TẢI OLBB OIL FLOW RELAY		BAO GỒM TRONG MBA LỰC INCLUDING AUTO-TRANSFORMER
	63P	ROLE XẢ ÁP LỰC TRANSFORMER PRESSURE RELIEF RELAY		BAO GỒM TRONG MBA LỰC INCLUDING AUTO-TRANSFORMER (# VAN XẢ ÁP LỰC)
E	630	ROLE ÁP SUẤT CHO NGẮN ĐIỀU ÁP DƯỚI TẢI OLBB PRESSURE RELAY		BAO GỒM TRONG MBA LỰC INCLUDING AUTO-TRANSFORMER (# ROLE ÁP LỰC)
	71T	THIẾT BỊ BẢO MỨC DẦU CHO THÙNG DẦU CHÍNH TRANSFORMER OIL LEVEL DEVICE		BAO GỒM TRONG MBA LỰC INCLUDING AUTO-TRANSFORMER
	710	THIẾT BỊ BẢO MỨC DẦU CHO NGẮN ĐIỀU ÁP DƯỚI TẢI OLBB OIL LEVEL DEVICE		BAO GỒM TRONG MBA LỰC INCLUDING AUTO-TRANSFORMER
	260	THIẾT BỊ BẢO NHIỆT ĐỘ DẦU CAO TOP OIL TEMPERATURE DEVICE		BAO GỒM TRONG MBA LỰC INCLUDING AUTO-TRANSFORMER
	26W	THIẾT BỊ BẢO NHIỆT ĐỘ CUỘN DÂY CAO TOP WINDING TEMPERATURE DEVICE		BAO GỒM TRONG MBA LỰC INCLUDING AUTO-TRANSFORMER
	63R	ROLE ÁP SUẤT ĐỘT BIẾN RAPID PRESSURE RISE RELAY		BAO GỒM TRONG MBA LỰC INCLUDING AUTO-TRANSFORMER (# ROLE ÁP LỰC)
F	81	BẢO VỆ SA THẢI TẢI THEO TẦN SỐ UNDER/OVER FREQUENCY RELAY	WITH 04 LEVEL DEFINITIVE-TIME INDEPENDENT STEPS AND 02 df/dt STEPS	

	5	6	7	8
	KÝ HIỆU SIGNAL	MÔ TẢ DESCRIPTION	CHỨC NĂNG FUNCTION	GHI CHÚ REMARK
A	-CB -DSx, ESx	KHÓA ĐIỀU KHIỂN MÁY CẮT - CB, DAO CÁCH LY, DAO ĐẤT _		
	-S25	KHÓA LỰA CHỌN SYN/BY-PASS CHO HÒA ĐỒNG BỘ SYN/BY-PASS MODE SELECTOR KEY-SWICH		
	-S79	KHÓA ON/OFF TỰ ĐÓNG LẠI ON/OFF KEY-SWICH FOR AUTO RECLOSING		
	-SLD1	KHÓA ON/OFF SA THẢI TẢI (THEO F511 & F511) ON/OFF KEY-SWICH LOAD-SHEDDING (OF F511 & F511)		
	-SLD2	KHOÀA OFF/1/2/14/4 SA THẢI TẢI (THEO F811 & F812) OFF/1/2/14/4 KEY-SWICH LOAD-SHEDDING (OF F811 & F812)		
	-SBT	KHÓA ON/OFF CHO MẠCH CẮT MÁY CẮT LIÊN LẠC ON/OFF KEY-SWICH FOR TRIPPING CIRCUIT OF BUS COUPLER	SỬ DỤNG KHI CHUYỂN TẢI CÁC NGẮN TRÊN 02 THANH CÁI WHEN ANY BAYS IS IN BUSBAR TRANSFER PROCESSING	
B	-S1	KHÓA LỰA CHỌN CHẾ ĐỘ ĐIỀU KHIỂN TẠI CHỖ HOẶC TỬ XA EMERGENCY/COMPUTER MODE SELECTOR KEY-SWICH		
	-S2	KHÓA LỰA CHỌN CHẾ ĐỘ ĐIỀU KHIỂN ON/OFF LIÊN ĐỘNG ON/OFF MODE SELECTOR KEY-SWICH		
	-S85	KHÓA ON/OFF CHO MẠCH TRUYỀN CẮT XA ON/OFF MODE SELECTOR TO REMOTE END FOR 21Z1/67N/50BF		
	-S87L	KHÓA ON/OFF CHO BẢO VỆ 87L ON/OFF FOR 87L FUNCTION		
	-PVS, VS	MẠCH LỰA CHỌN ĐIỆN ÁP BẢO VỆ PROTECTION VOLTAGE SELECTION		
	-MVS, VS	MẠCH LỰA CHỌN ĐIỆN ÁP ĐO LƯỜNG MEASUREMENT VOLTAGE SELECTION		
C	-VC	MẠCH KIỂM TRA ĐIỆN ÁP VOLTAGE CHECKING CIRCUIT		
	CTS K-QL4, 3	MẠCH LỰA CHỌN DÒNG BẢO VỆ		
	FL	ĐỊNH VỊ SỰ CỐ		
D	<div>DS</div>	MẠCH LỰA CHỌN DAO CÁCH LY CHO ĐO ĐẾM		

<div><div><div><div></div></div><div><div>EVNPECC3</div><div>CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN XÂY DỰNG ĐIỆN 3</div></div></div></div>	TRẠM BIẾN ÁP 220KV AN LÃO VÀ ĐẦU NỐI		
PHÓ TỔNG GIÁM ĐỐC	NGUYỄN CÔNG THẮNG	<div></div>	SƠ ĐỒ PHƯƠNG THỨC BẢO VỆ, ĐIỀU KHIỂN VÀ ĐO LƯỜNG:  BẢNG MÔ TẢ THIẾT BỊ BẢO VỆ VÀ ĐIỀU KHIỂN
TRƯỞNG PHÒNG	HUYỀNH T NGỌC ANH	<div></div>	
CNTK	HỒ ANH TÙNG	<div></div>	
C.T.T.K ĐIỆN	H.T. NGỌC ANH	<div></div>	TKKT 10/2024 TL -/- TỜ 13/13
KIỂM TRA	H.T. NGỌC ANH	<div></div>	
THIẾT KẾ	NGUYỄN ĐỒNG ĐĂNG	<div></div>	
			424022F-TR-Đ2-01











**GHI CHÚ:**

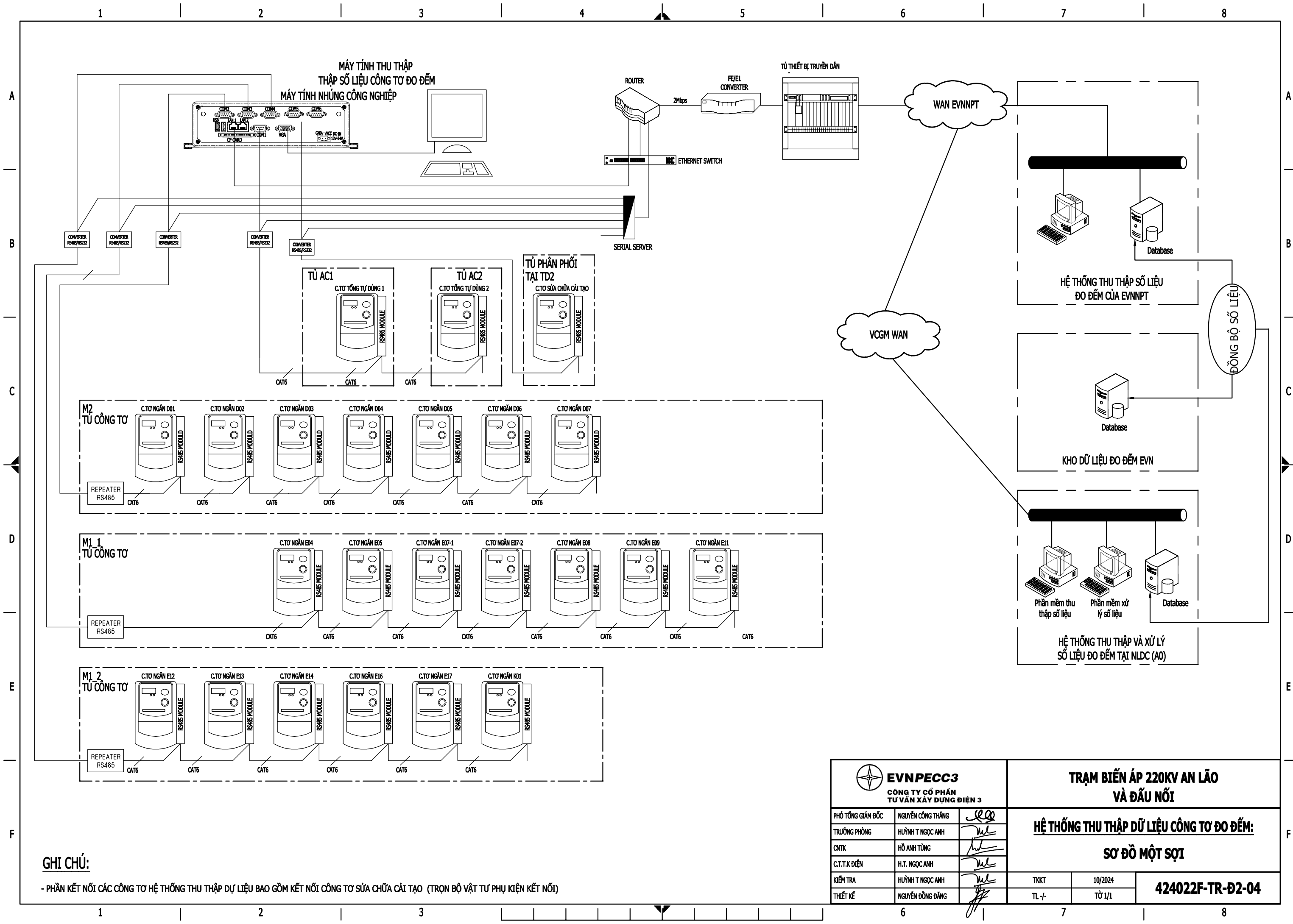
- : THUỘC PHẠM VI CỦA DỰ ÁN NÀY / SCOPE OF THIS PROJECT
- : THIẾT BỊ TƯƠNG LAI / FUTURE
- : HỆ THỐNG SCADA/EMS, TTGSVH HIỆN HỮU TẠI TRUNG TÂM ĐIỀU ĐỘ HTĐ MIỀN BẮC (NSO), EVNNPT VÀ B01/PTC1

- (1): SCADA NSO MAIN, IEC 60870-5-104 (MAIN LINK)
- (1'): SCADA NSO MAIN, IEC 60870-5-104 (BACKUP LINK)
- (2): SCADA NSO BACKUP, IEC 60870-5-104 (MAIN LINK)
- (2'): SCADA NSO BACKUP, IEC 60870-5-104 (BACKUP LINK)
- (3): SCADA TTGS EVNNPT, IEC 60870-5-104 (MAIN LINK)
- (3'): SCADA TTGS EVNNPT, IEC 60870-5-104 (BACKUP LINK)








CÁC THIẾT BỊ CỦA HỆ THỐNG MÁY TÍNH SỬ DỤNG NGUỒN 220VDC  
- LAN A VÀ LAN B ĐỘC LẬP VỀ MẶT KẾT NỐI VẬT LÝ  
- BẢN VẼ MÔ TẢ TIÊU BIỂU CẤU TRÚC MẠNG PRP. NGOÀI RA, CẤU TRÚC MẠNG CÓ THỂ ÁP DỤNG TÙY CHỌN CẤU TRÚC HSR HOẶC TỔ HỢP CẤU TRÚC MẠNG PRP VÀ HSR.

<div><div><div></div><div><b>EVNPECC3</b> CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN XÂY DỰNG ĐIỆN 3</div></div></div>			<b>TRẠM BIẾN ÁP 220KV AN LÃO VÀ ĐẦU NỐI</b>		
PHÓ TỔNG GIÁM ĐỐC	NGUYỄN CÔNG THẮNG		<b>SƠ ĐỒ PHƯƠNG THỨC BẢO VỆ, ĐIỀU KHIỂN VÀ ĐO LƯỜNG CỦA HỆ THỐNG MÁY TÍNH</b>		
TRƯỞNG PHÒNG	HUỲNH T NGỌC ANH				
CNTK	HỒ ANH TÙNG				
C.T.T.K ĐIỆN	H.T. NGỌC ANH				
KIỂM TRA	HUỲNH T NGỌC ANH				
THIẾT KẾ	NGUYỄN ĐỒNG ĐĂNG		TKKT	10/2024	<b>424022F-TR-Đ2-03</b>
			TL -/-	TỜ 1/1	

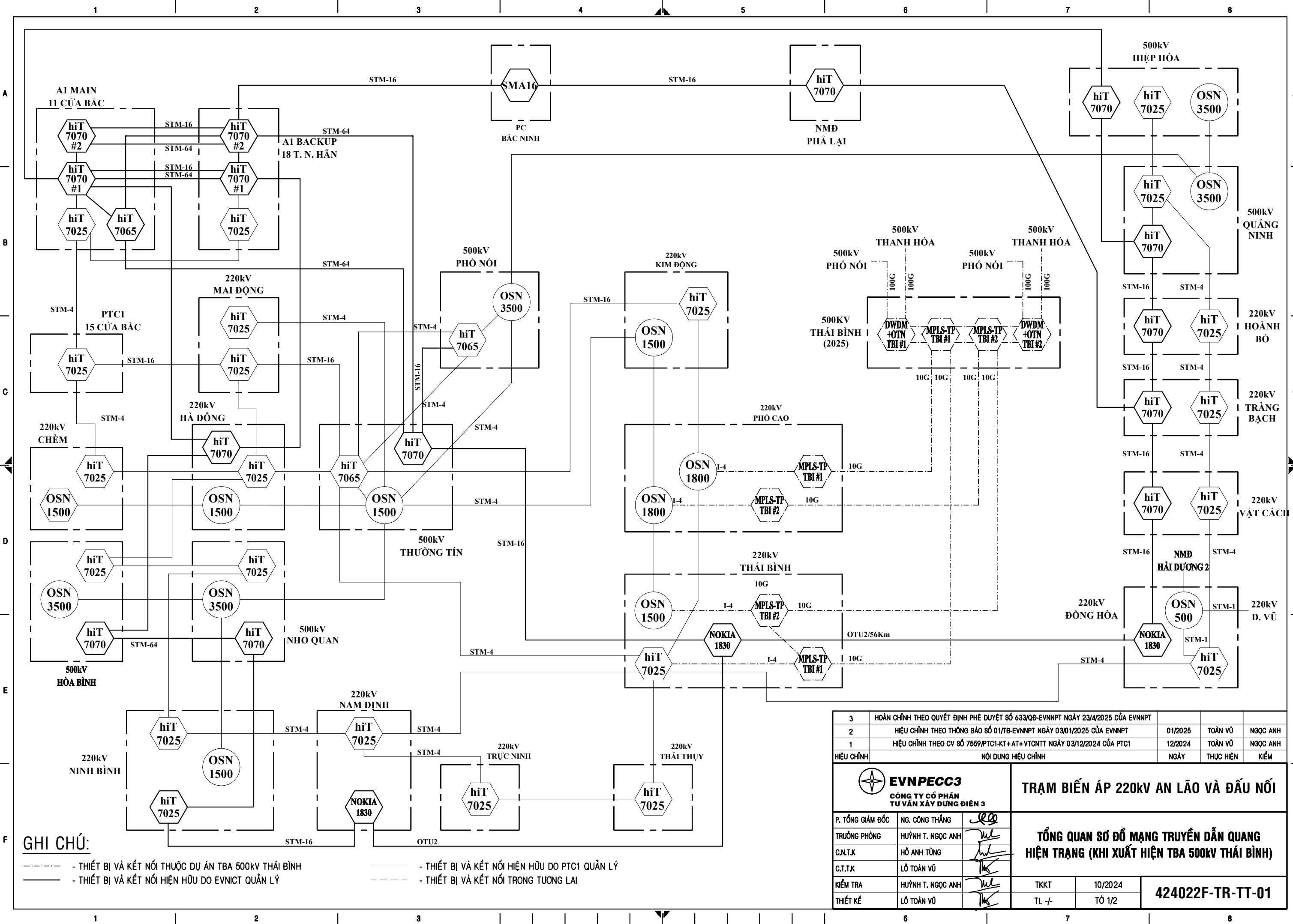




**GHI CHÚ:**  
- PHẦN KẾT NỐI CÁC CÔNG TƠ HỆ THỐNG THU THẬP DỰ LIỆU BAO GỒM KẾT NỐI CÔNG TƠ SỬA CHỮA CẢI TẠO (TRỌN BỘ VẬT TƯ PHỤ KIỆN KẾT NỐI)

<div></div> <div><b>EVNPECC3</b> CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN XÂY DỰNG ĐIỆN 3</div>			<b>TRẠM BIẾN ÁP 220KV AN LÃO VÀ ĐẤU NỐI</b>		
PHÓ TỔNG GIÁM ĐỐC	NGUYỄN CÔNG THẮNG		<b><u>HỆ THỐNG THU THẬP DỮ LIỆU CÔNG TƠ ĐO ĐẾM:</u></b>  <b>SƠ ĐỒ MỘT SỢT</b>		
TRƯỞNG PHÒNG	HUYỀN T NGỌC ANH				
CNTK	HỒ ANH TÙNG				
C.T.T.K ĐIỆN	H.T. NGỌC ANH				
KIỂM TRA	HUYỀN T NGỌC ANH				
THIẾT KẾ	NGUYỄN ĐỒNG ĐĂNG		TKKT	10/2024	<b>424022F-TR-Đ2-04</b>
			TL -/-	TỜ 1/1	





GHI CHÚ:

- - THIẾT BỊ VÀ KẾT NỐI THUỘC DỰ ÁN TBA 500KV THÁI BÌNH

————— - THIẾT BỊ VÀ KẾT NỐI HIỆN HỮU DO EVNICT QUẢN LÝ

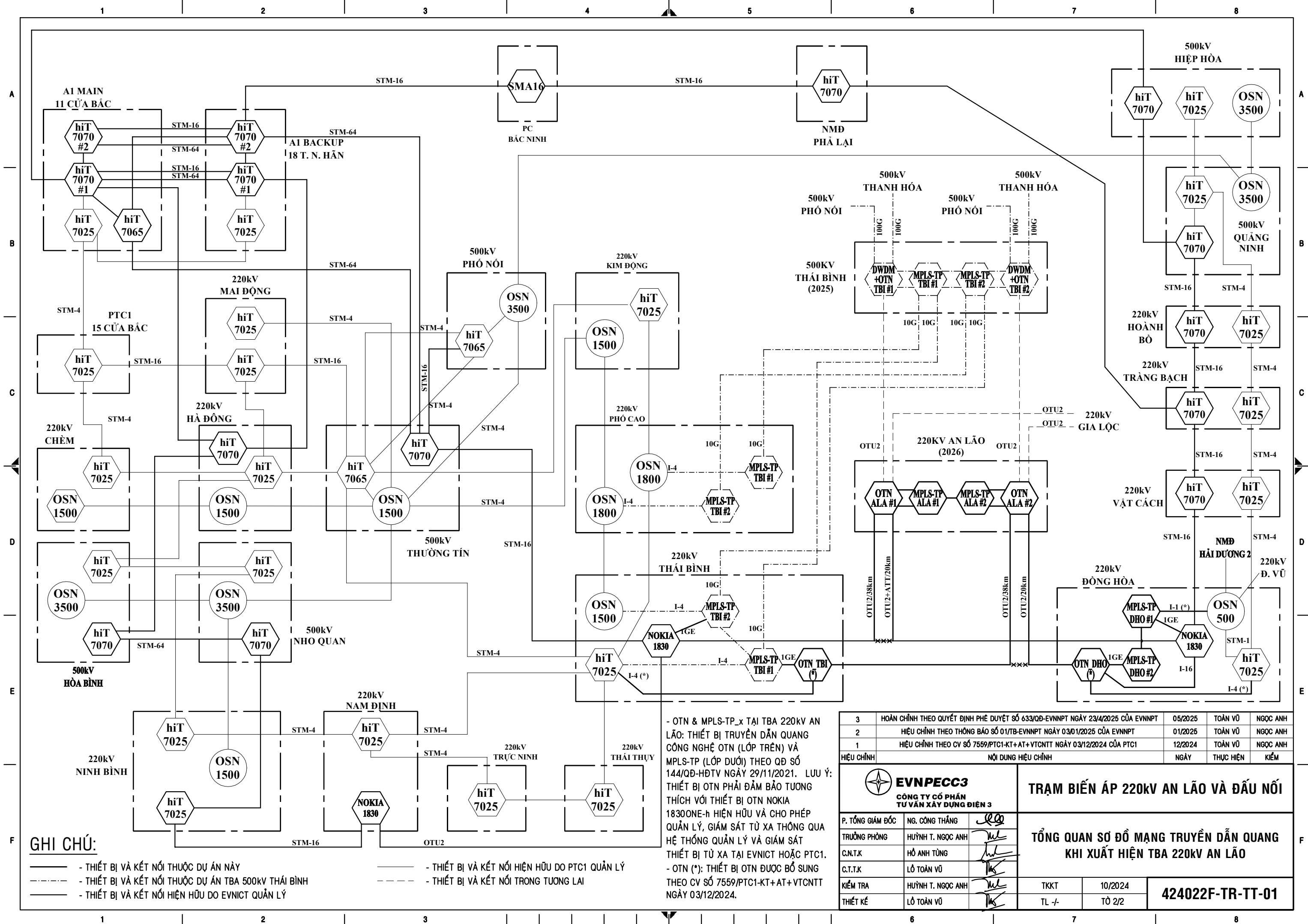
----- - THIẾT BỊ VÀ KẾT NỐI TRONG TƯƠNG LAI
- - THIẾT BỊ VÀ KẾT NỐI THUỘC DỰ ÁN TBA 500KV THÁI BÌNH

————— - THIẾT BỊ VÀ KẾT NỐI HIỆN HỮU DO PTC1 QUẢN LÝ

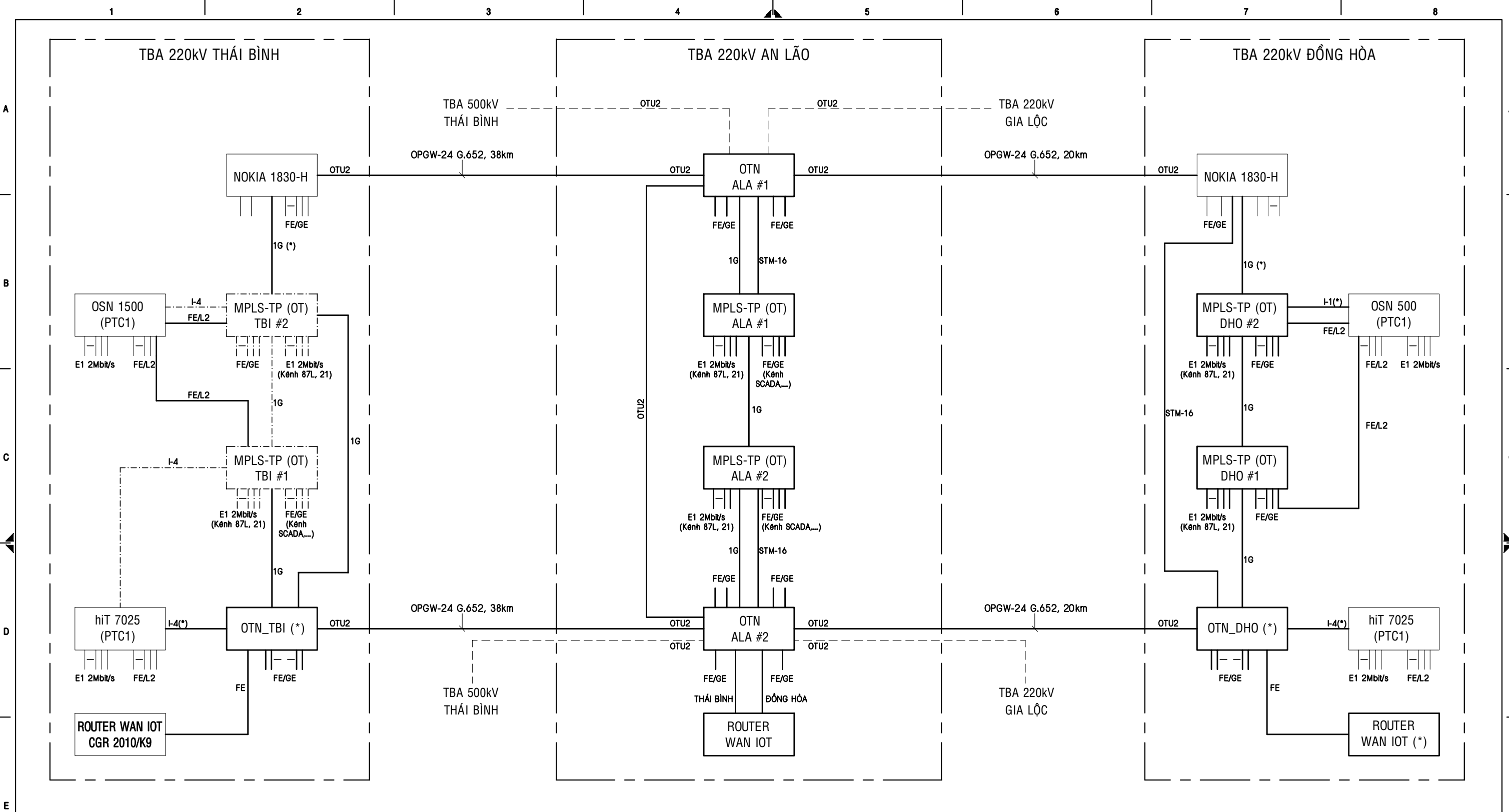
----- - THIẾT BỊ VÀ KẾT NỐI TRONG TƯƠNG LAI

3	HOÀN CHỈNH THEO QUYẾT ĐỊNH PHÉ DUYỆT SỐ 633/QĐ-EVNPT NGÀY 23/4/2025 CỦA EVNPT			
2	HIỆU CHỈNH THEO THÔNG BÁO SỐ 01/TB-EVNPT NGÀY 03/01/2025 CỦA EVNPT	01/2025	TOÀN VŨ	NGỌC ANH
1	HIỆU CHỈNH THEO CV SỐ 7559/PTC1-KT+AT+VTCNTT NGÀY 03/12/2024 CỦA PTC1	12/2024	TOÀN VŨ	NGỌC ANH
HIỆU CHỈNH		NGÀY	THỰC HIỆN	KIỂM
NỘI DUNG HIỆU CHỈNH				
<div><div></div><div><b>EVNPECC3</b> CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN XÂY DỰNG ĐIỆN 3</div></div>	<b>TRẠM BIẾN ÁP 220KV AN LÃO VÀ ĐẦU NỐI</b>			
P. TỔNG GIÁM ĐỐC	NG. CÔNG THẮNG	<div><b>TỔNG QUAN SƠ ĐỒ MẠNG TRUYỀN DẪN QUANG</b> <b>HIỆN TRẠNG (KHI XUẤT HIỆN TBA 500KV THÁI BÌNH)</b></div>		
TRƯỞNG PHÒNG	HUYỀNH T. NGỌC ANH			
C.N.T.K	HỒ ANH TÙNG			
C.T.T.K	LÔ TOÀN VŨ			
KIỂM TRA	HUYỀNH T. NGỌC ANH	TKKT	10/2024	<b>424022F-TR-TT-01</b>
THIẾT KẾ	LÔ TOÀN VŨ	TL -/-	TỜ 1/2	









GHI CHÚ:

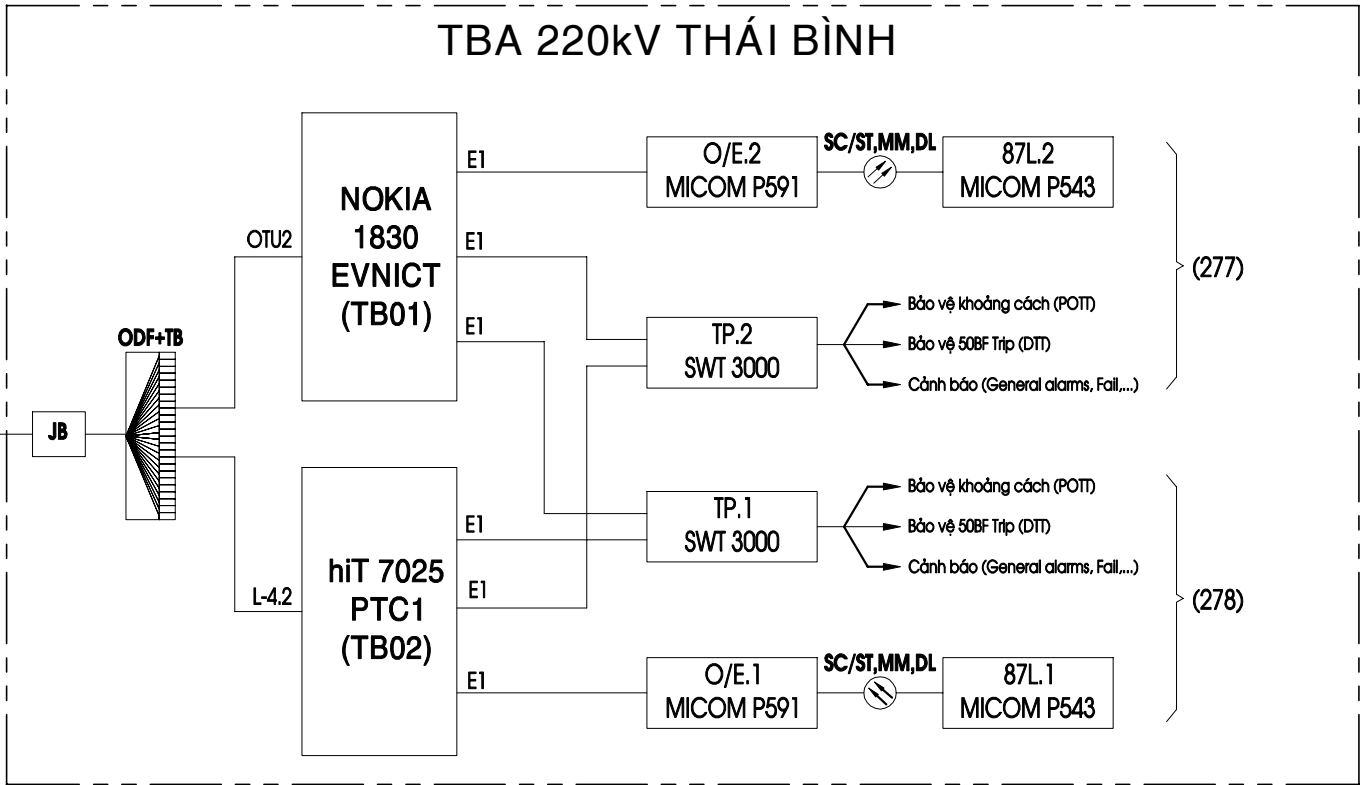
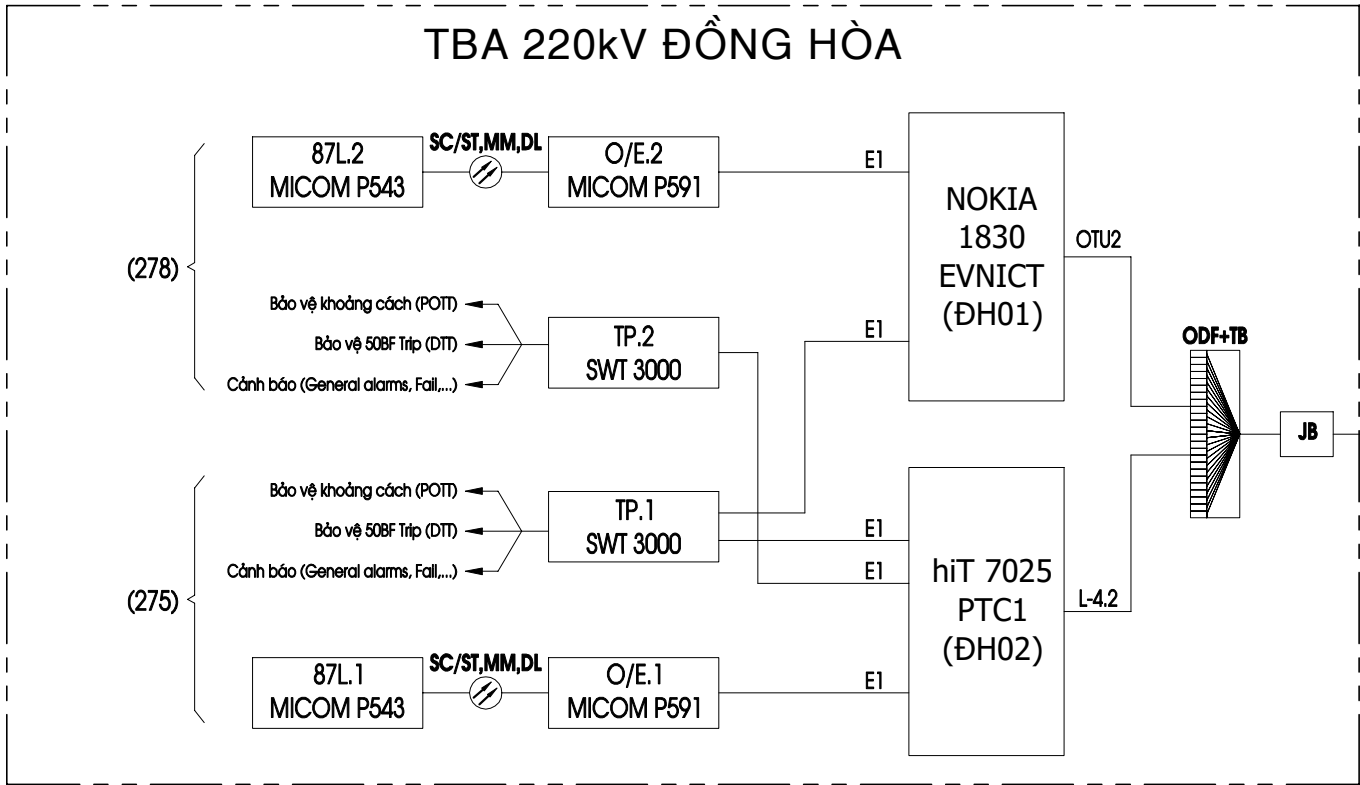
- - THIẾT BỊ VÀ KẾT NỐI THUỘC DỰ ÁN NÀY
- - - - - THIẾT BỊ VÀ KẾT NỐI THUỘC DỰ ÁN TBA 500kV THÁI BÌNH
- - THIẾT BỊ VÀ KẾT NỐI HIỆN HỮU DO EVNICT, PTC1 QUẢN LÝ
- - - - - KẾT NỐI TƯƠNG LAI HOẶC THUỘC DỰ ÁN KHÁC
- I-4 (\*); I-1 (\*) - MODULE QUANG STM-4 VÀ STM-1 /SFP I-4 & I-1 BỔ SUNG CHO THIẾT BỊ HIT 7025, OSN 500 VÀ 1830ONE-h HIỆN HỮU
- 1G (\*) - MODULE QUANG SFP 1G BỔ SUNG CHO THIẾT BỊ NOKIA 1830-H VÀ MPLS-TP TẠI TBA 220kV THÁI BÌNH VÀ 220kV ĐỒNG HÒA
- OTN (\*) - BỔ SUNG THEO CÔNG VĂN SỐ 7559/PTC1-KT+AT+VTCNTT NGÀY 03/12/2024.
- ROUTER (\*) - BỔ SUNG THEO CÔNG VĂN SỐ 6776/PTC1-VTCNTT NGÀY 01/12/2021


4				
3	HOÀN CHỈNH THEO QUYẾT ĐỊNH PHÊ DUYỆT SỐ 633/QĐ-EVNNPT NGÀY 23/4/2025 CỦA EVNNPT	05/2025	TOÀN VŨ	NGỌC ANH
2	HIỆU CHỈNH THEO THÔNG BÁO SỐ 01/TB-EVNNPT NGÀY 03/01/2025 CỦA EVNNPT	01/2025	TOÀN VŨ	NGỌC ANH
1	HIỆU CHỈNH THEO CV SỐ 7559/PTC1-KT+AT+VTCNTT NGÀY 03/12/2024 CỦA PTC1	12/2024	TOÀN VŨ	NGỌC ANH
HIỆU CHỈNH		NỘI DUNG HIỆU CHỈNH	NGÀY	THỰC HIỆN
<div><div><div><div><div></div><div>EVNPECC3</div><div>CÔNG TY CỔ PHẦN</div><div>TƯ VẤN XÂY DỰNG ĐIỆN 3</div></div></div><div><div>TRẠM BIẾN ÁP 220kV AN LÃO VÀ ĐẦU NỐI</div></div></div></div>		<div>TỔNG QUAN SƠ ĐỒ KẾT NỐI THIẾT BỊ TRUYỀN DẪN QUANG</div> <div>TUYẾN THÁI BÌNH - AN LÃO - ĐỒNG HÒA</div>		
P. TỔNG GIÁM ĐỐC	NG. CÔNG THẮNG			
TRƯỞNG PHÒNG	HUYỀN T. NGỌC ANH			
C.N.T.K	HỒ ANH TÙNG			
C.T.T.K	LÔ TOÀN VŨ			
KIỂM TRA	HUYỀN T. NGỌC ANH	TKKT	10/2024	424022F-TR-TT-02
THIẾT KẾ	LÔ TOÀN VŨ	TL -/-	TỜ 1/1	



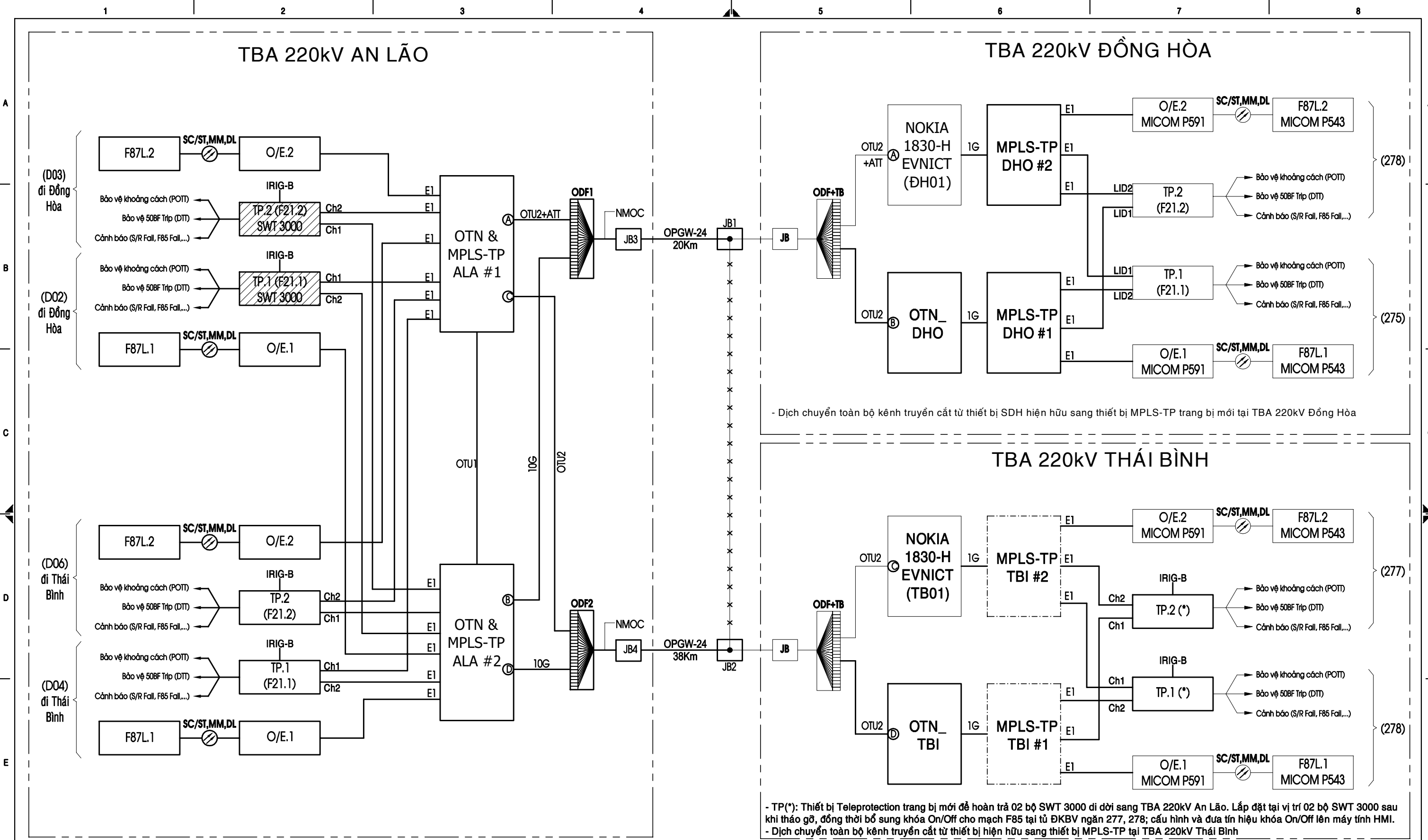
A  
B  
C  
D  
E  
F

A  
B  
C  
D  
E  
F



4				
3	HOÀN CHỈNH THEO QUYẾT ĐỊNH PHÊ DUYỆT SỐ 633/QĐ-EVNNPT NGÀY 23/4/2025 CỦA EVNNPT			
2	HIỆU CHỈNH THEO THÔNG BÁO SỐ 01/TB-EVNNPT NGÀY 03/01/2025 CỦA EVNNPT	01/2025	TOÀN VŨ	NGỌC ANH
1	HIỆU CHỈNH THEO CV SỐ 7559/PTC1-KT+AT+VTCNTT NGÀY 03/12/2024 CỦA PTC1	12/2024	TOÀN VŨ	NGỌC ANH
HIỆU CHỈNH		NỘI DUNG HIỆU CHỈNH	NGÀY	THỰC HIỆN
 <b>EVNPECC3</b> CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN XÂY DỰNG ĐIỆN 3		<b>TRẠM BIẾN ÁP 220kV AN LÃO VÀ ĐẦU NỐI</b>		
P. TỔNG GIÁM ĐỐC	NG. CÔNG THẮNG	<b>HIỆN TRẠNG SƠ ĐỒ KẾT NỐI KÈNH TRUYỀN CÁT BẢO VỆ F87L VÀ F21 TUYẾN ĐƯỜNG DÂY 220kV THÁI BÌNH - ĐỒNG HÒA</b>		
TRƯỞNG PHÒNG	HUYỀN T. NGỌC ANH			
C.N.T.K	HỒ ANH TÙNG			
C.T.T.K	LÔ TOÀN VŨ			
KIỂM TRA	HUYỀN T. NGỌC ANH	TKKT	10/2024	<b>424022F-TR-TT-03</b>
THIẾT KẾ	LÔ TOÀN VŨ	TL -/-	TỜ 1/2	





GHI CHÚ:

- THIẾT BỊ VÀ KẾT NỐI THUỘC DỰ ÁN NÀY
- THIẾT BỊ VÀ KẾT NỐI THUỘC DỰ ÁN TBA 500kV THÁI BÌNH
- THIẾT BỊ VÀ KẾT NỐI HIỆN HỮU HOẶC THUỘC DỰ ÁN KHÁC
- TÁCH CẤP QUANG HIỆN HỮU
- THIẾT BỊ TELEPROTECTION DI DỜI TỪ TBA 220kV THÁI BÌNH

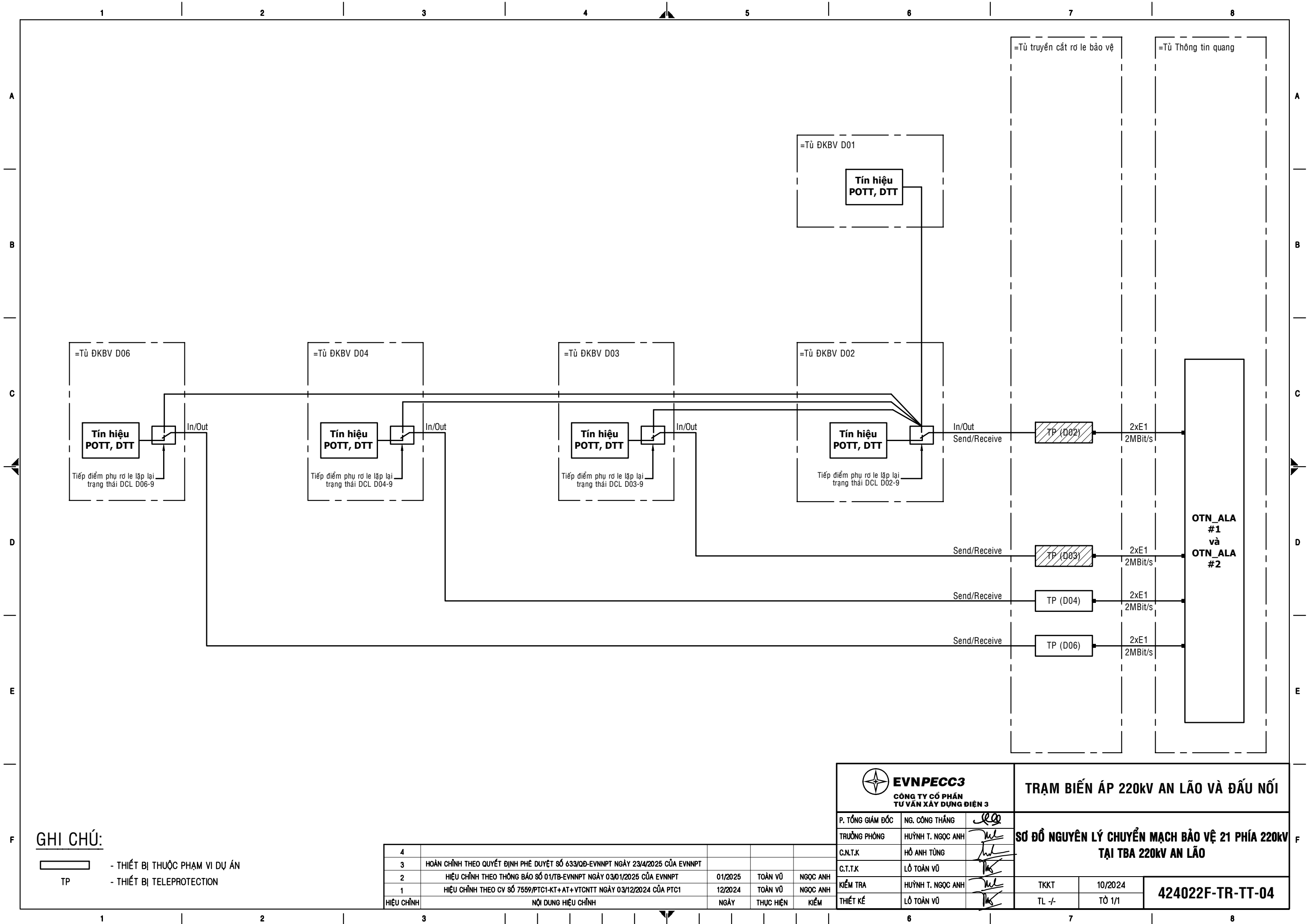
Lưu ý:

Thiết bị teleprotection, O/E (bao gồm role bảo vệ F87L) tại TBA 220kV An Lão phải đảm bảo đồng bộ và tương thích với thiết bị hiện hữu tại TBA 220kV Thái Bình và TBA 220kV Đồng Hòa. Hoặc thực hiện giải pháp điều chuyển, hoán đổi và hoàn trả kết nối đồng bộ, thí nghiệm hoàn thiện đưa vào vận hành (khuyến nghị thực hiện điều chuyển, hoán đổi từ TBA 220kV Thái Bình về TBA 220kV An Lão do hệ thống giám sát, điều khiển máy tính tại TBA 220kV Đồng Hòa đã sử dụng hết Datapoint). Toàn bộ các chi phí liên quan đến thỏa thuận với đầu đối diện, thiết kế, lắp đặt, thí nghiệm, thử nghiệm, kết nối vào hệ thống máy tính điều khiển tích hợp để đảm bảo đưa thiết bị vào vận hành an toàn, tin cậy do nhà thầu chịu trách nhiệm chi trả.

4				
3	HOÀN CHỈNH THEO QUYẾT ĐỊNH PHÉ DUYỆT SỐ 633/QĐ-EVNNTPT NGÀY 23/4/2025 CỦA EVNNTPT			
2	HIỆU CHỈNH THEO THÔNG BÁO SỐ 01/TB-EVNNTPT NGÀY 03/01/2025 CỦA EVNNTPT	01/2025	TOÀN VŨ	NGỌC ANH
1	HIỆU CHỈNH THEO CV SỐ 7559/PTC1-KT+AT+VTCNTT NGÀY 03/12/2024 CỦA PTC1	12/2024	TOÀN VŨ	NGỌC ANH
HIỆU CHỈNH	NỘI DUNG HIỆU CHỈNH	NGÀY	THỰC HIỆN	KIỂM

<b>EVNPECC3</b> CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN XÂY DỰNG ĐIỆN 3			<b>TRẠM BIẾN ÁP 220kV AN LÃO VÀ ĐẦU NỐI</b>		
P. TỔNG GIÁM ĐỐC	NG. CÔNG THẮNG		<b>SƠ ĐỒ KẾT NỐI KÊNH TRUYỀN CẮT BẢO VỆ F87L VÀ F21</b> <b>CÁC TUYẾN ĐƯỜNG DÂY 220kV</b>		
TRƯỞNG PHÒNG	HUYỀNH T. NGỌC ANH				
C.N.T.K	HỒ ANH TÙNG				
C.T.T.K	LÔ TOÀN VŨ				
KIỂM TRA	HUYỀNH T. NGỌC ANH		TKKT	10/2024	<b>424022F-TR-TT-03</b>
THIẾT KẾ	LÔ TOÀN VŨ		TL -/-	TỜ 2/2	

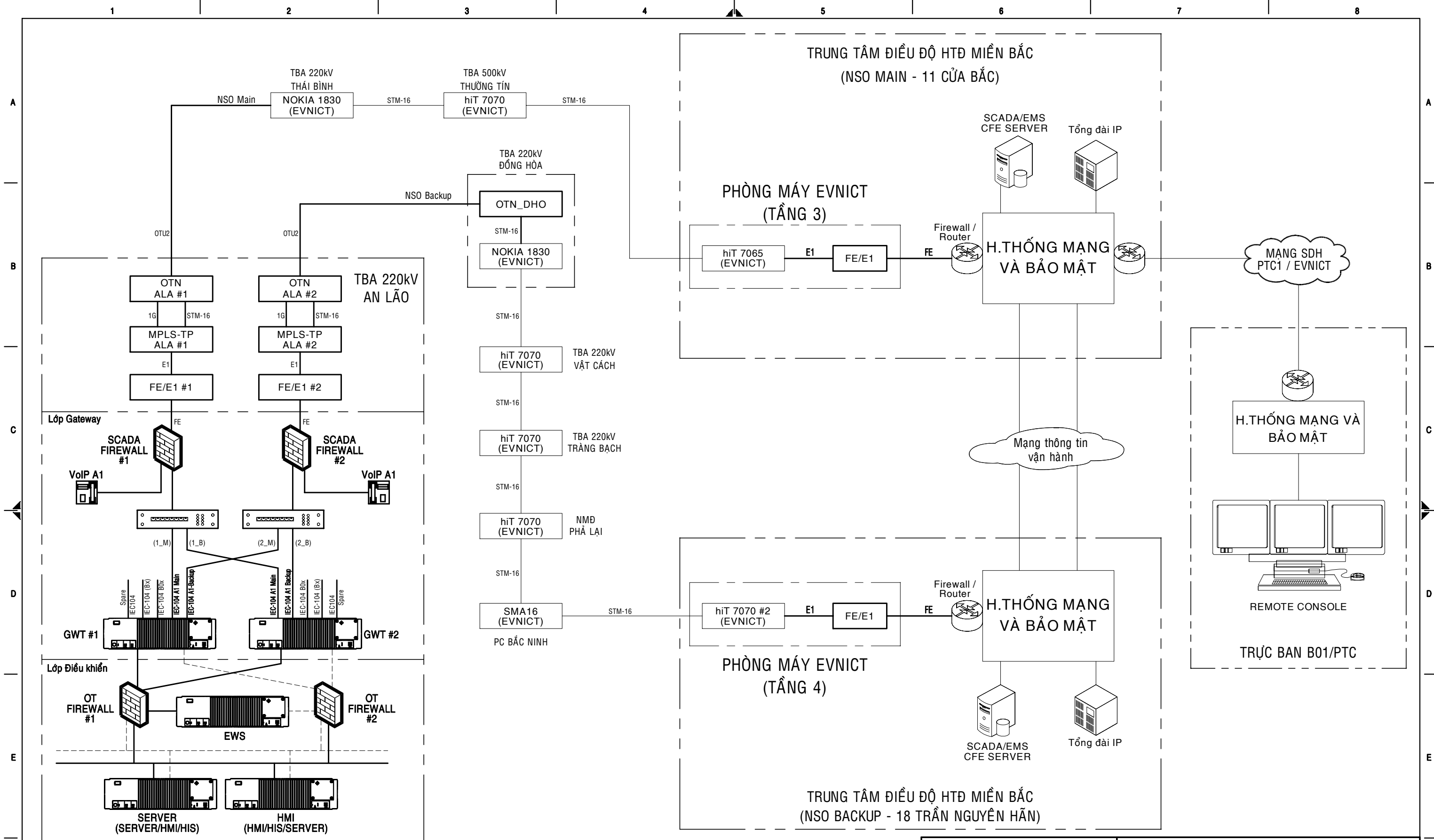















GHI CHÚ:

- THIẾT BỊ VÀ ĐẦU NỐI XÂY DỰNG MỚI THUỘC PHẠM VI CỦA DỰ ÁN NÀY
- THIẾT BỊ VÀ ĐẦU NỐI HIỆN HỮU HOẶC THUỘC DỰ ÁN KHÁC
- KẾT NỐI DỰ PHÒNG

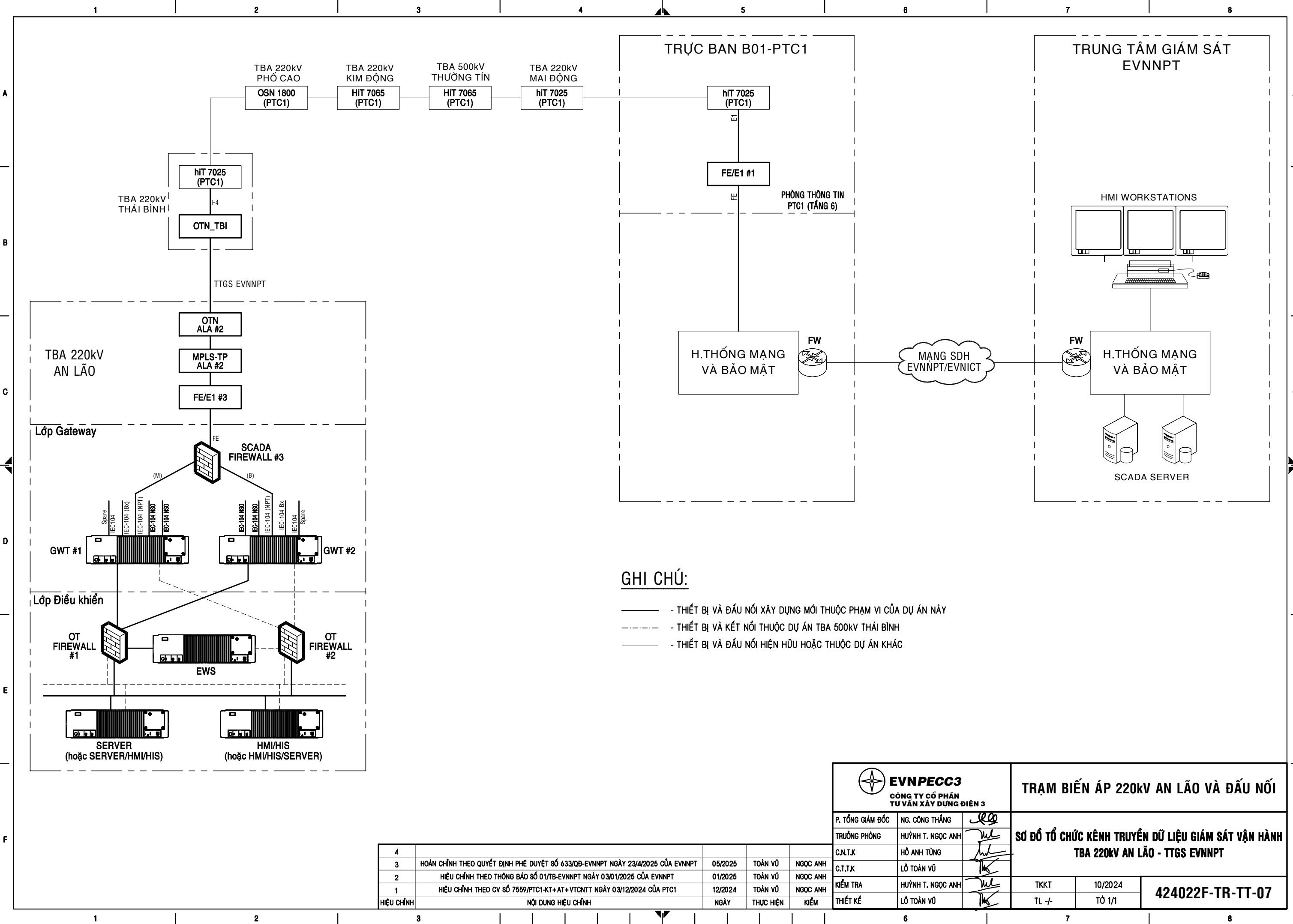
LƯU Ý:

THIẾT BỊ MPLS-TP TRANG BỊ MỚI TẠI TBA 220KV AN LÃO PHẢI ĐẢM BẢO TƯƠNG THÍCH VỚI THIẾT BỊ SDH HIỆN HỮU TẠI TBA 220KV THÁI BÌNH, TBA 220KV ĐỒNG HÒA VÀ EVNICT (HIT 7025/7065/7070 VÀ OSN 500/1500) ĐỂ ĐẢM BẢO CÁC KÊNH E1 ĐƯỢC ĐỒNG BỘ VÀ TƯƠNG THÍCH VỚI NHAU.

4				
3	HOÀN CHỈNH THEO QUYẾT ĐỊNH PHÉ DUYỆT SỐ 633/QĐ-EVNNT NGÀY 23/4/2025 CỦA EVNNT			
2	HIỆU CHỈNH THEO THÔNG BÁO SỐ 01/TB-EVNNT NGÀY 03/01/2025 CỦA EVNNT	01/2025	TOÀN VŨ	NGOC ANH
1	HIỆU CHỈNH THEO CV SỐ 7559/PTC1-KT+AT+VTCNTT NGÀY 03/12/2024 CỦA PTC1	12/2024	TOÀN VŨ	NGOC ANH
HIỆU CHỈNH	NỘI DUNG HIỆU CHỈNH	NGÀY	THỰC HIỆN	KIỂM

 <b>EVNPECC3</b> CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN XÂY DỰNG ĐIỆN 3		<b>TRẠM BIẾN ÁP 220KV AN LÃO VÀ ĐẦU NỐI</b>		
P. TỔNG GIÁM ĐỐC	NG. CÔNG THẮNG			
TRƯỞNG PHÒNG	HUYỀN T. NGỌC ANH			
C.N.T.K	HỒ ANH TÙNG			
C.T.T.K	LÔ TOÀN VŨ			
KIỂM TRA	HUYỀN T. NGỌC ANH			
THIẾT KẾ	LÔ TOÀN VŨ			
		<b>SƠ ĐỒ TỔ CHỨC KÊNH TRUYỀN SCADA VÀ HOTLINE TBA 220KV AN LÃO - NSO - B01</b>		
		TKKT	10/2024	<b>424022F-TR-TT-06</b>
		TL -/-	TỜ 1/1	












GHI CHÚ:

- THIẾT BỊ VÀ ĐẦU NỐI XÂY DỰNG MỚI THUỘC PHẠM VI CỦA DỰ ÁN NÀY
- - - THIẾT BỊ VÀ KẾT NỐI THUỘC DỰ ÁN TBA 500KV THÁI BÌNH
- ..... THIẾT BỊ VÀ ĐẦU NỐI HIỆN HỮU HOẶC THUỘC DỰ ÁN KHÁC

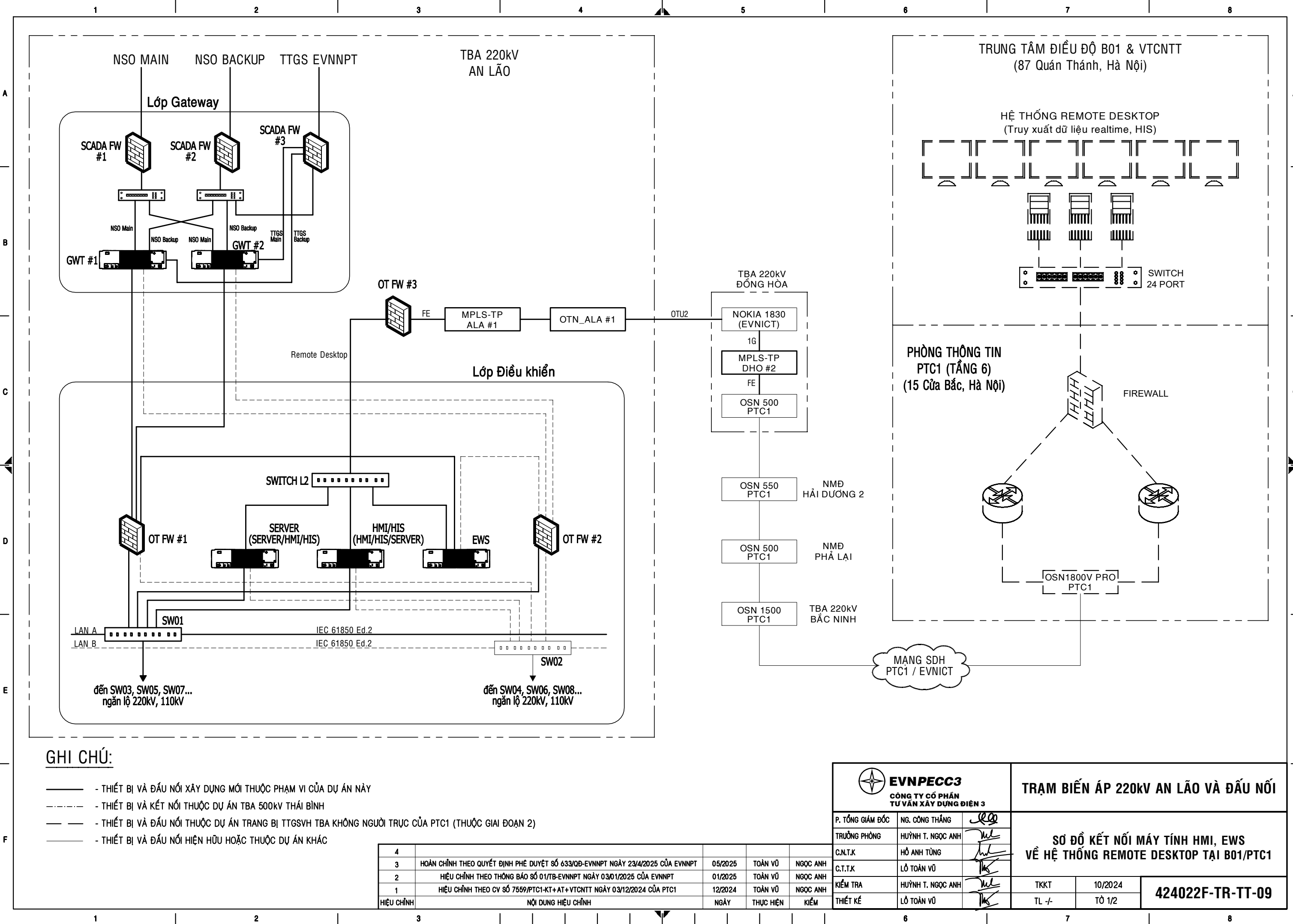
4				
3	HOÀN CHỈNH THEO QUYẾT ĐỊNH PHÊ DUYỆT SỐ 633/QĐ-EVNNPT NGÀY 23/4/2025 CỦA EVNNPT	05/2025	TOÀN VŨ	NGOC ANH
2	HIỆU CHỈNH THEO THÔNG BÁO SỐ 01/TB-EVNNPT NGÀY 03/01/2025 CỦA EVNNPT	01/2025	TOÀN VŨ	NGOC ANH
1	HIỆU CHỈNH THEO CV SỐ 7559/PTC1-KT+AT+VTCNTT NGÀY 03/12/2024 CỦA PTC1	12/2024	TOÀN VŨ	NGOC ANH
HIỆU CHỈNH	NỘI DUNG HIỆU CHỈNH	NGÀY	THỰC HIỆN	KIỂM

<div><div></div><div><div><b>EVNPECC3</b></div><div>CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN XÂY DỰNG ĐIỆN 3</div></div></div>			TRẠM BIẾN ÁP 220KV AN LÃO VÀ ĐẦU NỐI			
P. TỔNG GIÁM ĐỐC	NG. CÔNG THẮNG		SƠ ĐỒ TỔ CHỨC KÊNH TRUYỀN DỮ LIỆU GIÁM SÁT VẬN HÀNH TBA 220KV AN LÃO - TTGS EVNNPT			
TRƯỞNG PHÒNG	HUYỀNH T. NGỌC ANH					
C.N.T.K	HỒ ANH TÙNG					
C.T.T.K	LÔ TOÀN VŨ					
KIỂM TRA	HUYỀNH T. NGỌC ANH		TKKT	10/2024	424022F-TR-TT-07	
THIẾT KẾ	LÔ TOÀN VŨ		TL -/-	TỜ 1/1		









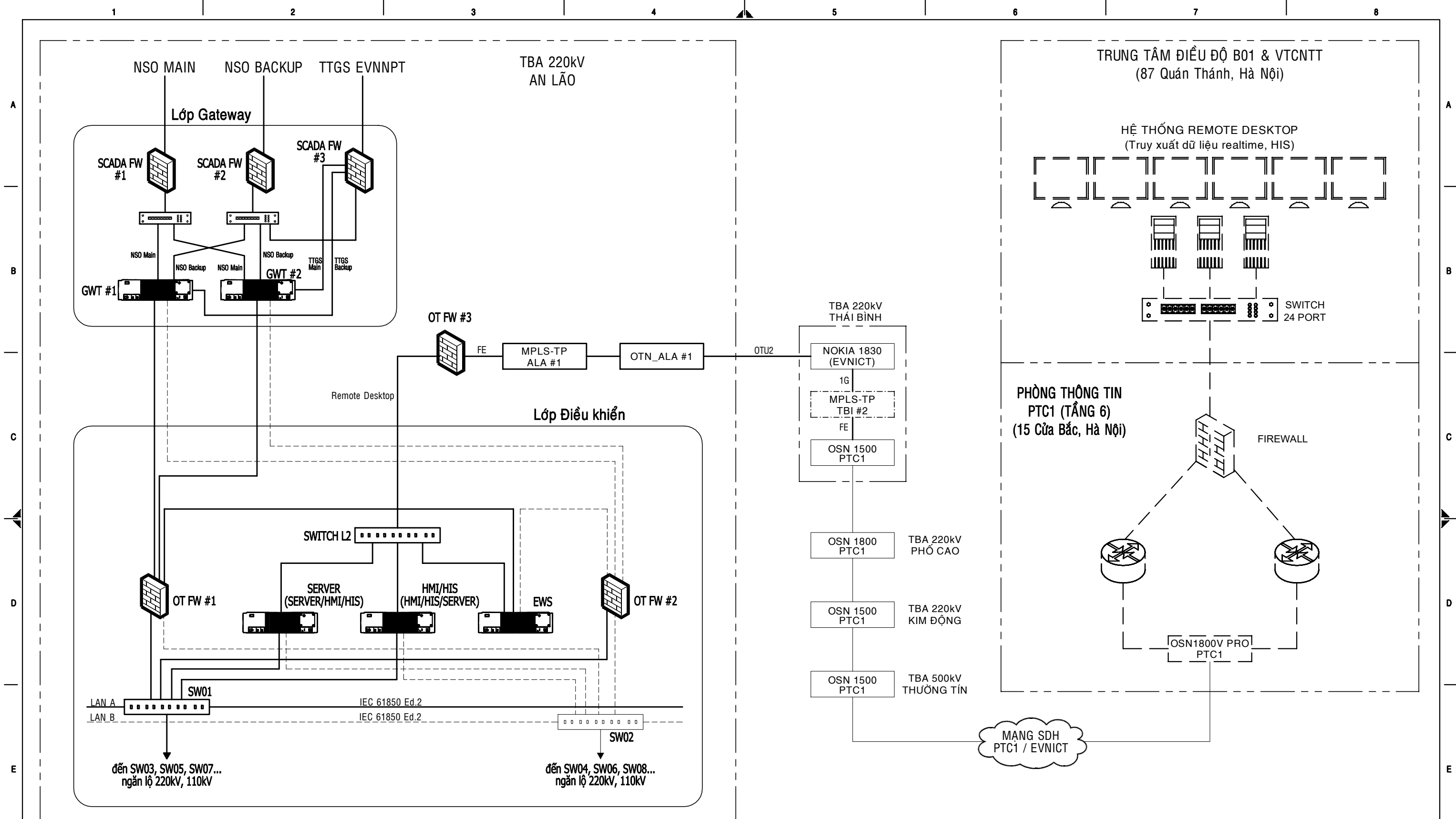
**GHI CHÚ:**

- THIẾT BỊ VÀ ĐẦU NỐI XÂY DỰNG MỚI THUỘC PHẠM VI CỦA DỰ ÁN NÀY
- THIẾT BỊ VÀ KẾT NỐI THUỘC DỰ ÁN TBA 500KV THÁI BÌNH
- THIẾT BỊ VÀ ĐẦU NỐI THUỘC DỰ ÁN TRANG BỊ TTGSVH TBA KHÔNG NGƯỜI TRỰC CỦA PTC1 (THUỘC GIAI ĐOẠN 2)
- THIẾT BỊ VÀ ĐẦU NỐI HIỆN HỮU HOẶC THUỘC DỰ ÁN KHÁC

4					
3	HOÀN CHỈNH THEO QUYẾT ĐỊNH PHÉ DUYỆT SỐ 633/QĐ-EVNNPT NGÀY 23/4/2025 CỦA EVNNPT	05/2025	TOÀN VŨ	NGOC ANH	
2	HIỆU CHỈNH THEO THÔNG BÁO SỐ 01/TB-EVNNPT NGÀY 03/01/2025 CỦA EVNNPT	01/2025	TOÀN VŨ	NGOC ANH	
1	HIỆU CHỈNH THEO CV SỐ 7559/PTC1-KT+AT+VTCNTT NGÀY 03/12/2024 CỦA PTC1	12/2024	TOÀN VŨ	NGOC ANH	
HIỆU CHỈNH	NỘI DUNG HIỆU CHỈNH	NGÀY	THỰC HIỆN	KIỂM	

<b>EVNPECC3</b> CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN XÂY DỰNG ĐIỆN 3		<b>TRẠM BIẾN ÁP 220KV AN LÃO VÀ ĐẦU NỐI</b>		
P. TỔNG GIÁM ĐỐC	NG. CÔNG THẮNG	<b>SƠ ĐỒ KẾT NỐI MÁY TÍNH HMI, EWS VỀ HỆ THỐNG REMOTE DESKTOP TẠI B01/PTC1</b>		
TRƯỞNG PHÒNG	HUYỀNH T. NGOC ANH			
C.N.T.K	HỒ ANH TÙNG			
C.T.T.K	LÔ TOÀN VŨ			
KIỂM TRA	HUYỀNH T. NGOC ANH	TKKT	10/2024	<b>424022F-TR-TT-09</b>
THIẾT KẾ	LÔ TOÀN VŨ	TL -/	TỜ 1/2	












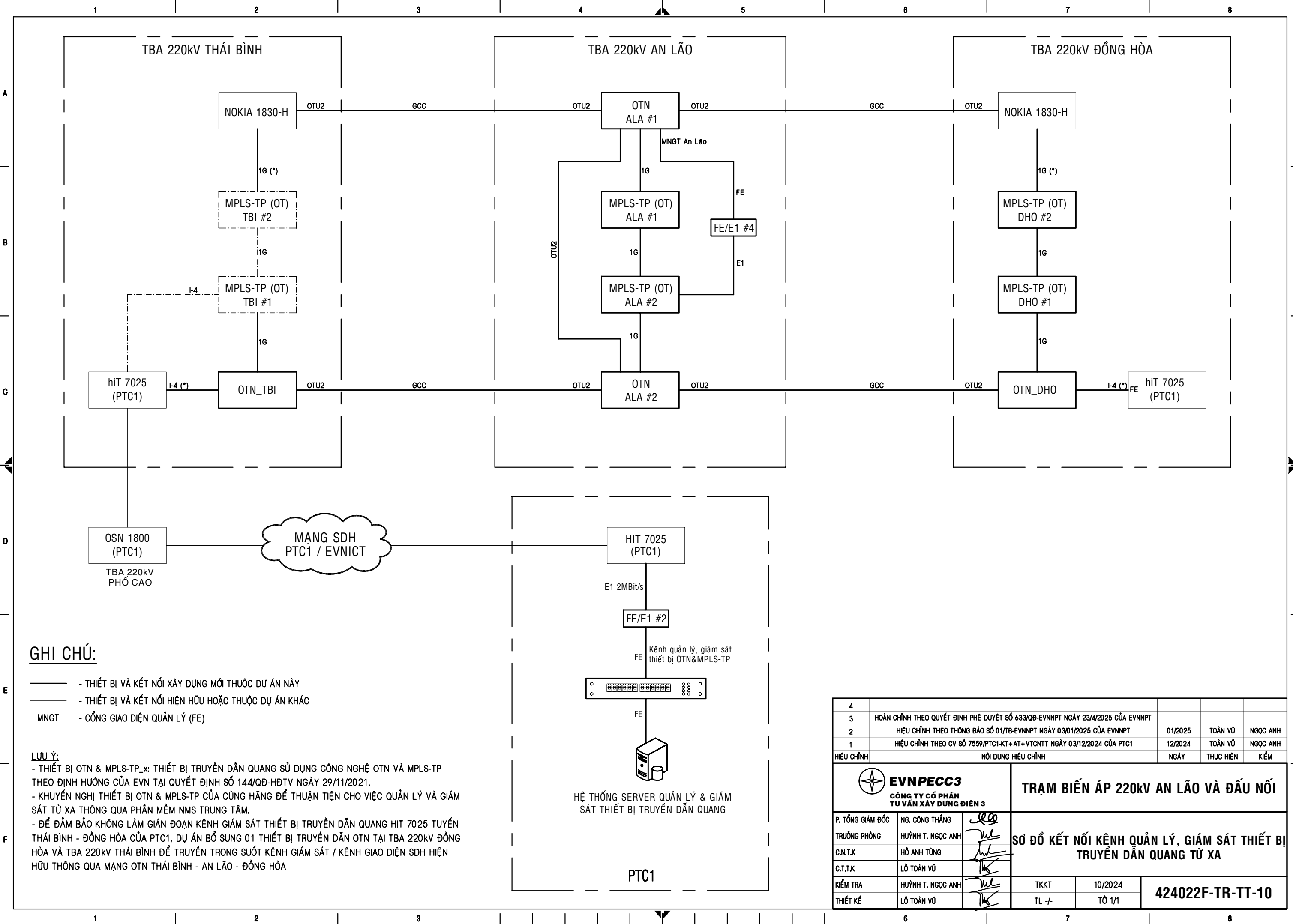
GHI CHÚ:

- |       |   |
|-------|---|
| _____ | - THIẾT BỊ VÀ ĐẦU NỐI XÂY DỰNG MỚI THUỘC PHẠM VI CỦA DỰ ÁN NÀY                                      |
| ----- | - THIẾT BỊ VÀ KẾT NỐI THUỘC DỰ ÁN TBA 500KV THÁI BÌNH   |
| _____ | - THIẾT BỊ VÀ ĐẦU NỐI THUỘC DỰ ÁN TRANG BỊ TTGSVH TBA KHÔNG NGƯỜI TRỰC CỦA PTC1 (THUỘC GIAI ĐOẠN 2) |
| _____ | - THIẾT BỊ VÀ ĐẦU NỐI HIỆN HỮU HOẶC THUỘC DỰ ÁN KHÁC  |

4				
3	HOÀN CHỈNH THEO QUYẾT ĐỊNH PHÊ DUYỆT SỐ 633/QĐ-EVNNPĐ NGÀY 23/4/2025 CỦA EVNNPT	05/2025	TOÀN VŨ	NGỌC AN
2	HIỆU CHỈNH THEO THÔNG BÁO SỐ 01/TB-EVNNPĐ NGÀY 03/01/2025 CỦA EVNNPT	01/2025	TOÀN VŨ	NGỌC AN
1	HIỆU CHỈNH THEO CV SỐ 7559/PTC1-KT+AT+VTCNTT NGÀY 03/12/2024 CỦA PTC1	12/2024	TOÀN VŨ	NGỌC AN
HIỆU CHỈNH	NỘI DUNG HIỆU CHỈNH	NGÀY	THỰC HIỆN	Kiểm

 <b>EVNPECC3</b> CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN XÂY DỰNG ĐIỆN 3		<b>TRẠM BIẾN ÁP 220kV AN LÃO VÀ ĐẤU NỐI</b>			
P. TỔNG GIÁM ĐỐC	NG. CÔNG THẮNG		<b>SƠ ĐỒ KẾT NỐI MÁY TÍNH HMI, EWS          VỀ HỆ THỐNG REMOTE DESKTOP TẠI B01/PTC1</b>		
TRƯỞNG PHÒNG	HUYỀN T. NGỌC ANH				
C.N.T.K	HỒ ANH TÙNG				
C.T.T.K	LÔ TOÀN VŨ				
KIỂM TRA	HUYỀN T. NGỌC ANH		TKKT	10/2024	<b>424022F-TR-TT-09</b>
THIẾT KẾ	LÔ TOÀN VŨ		TL -/	TỜ 2/2	



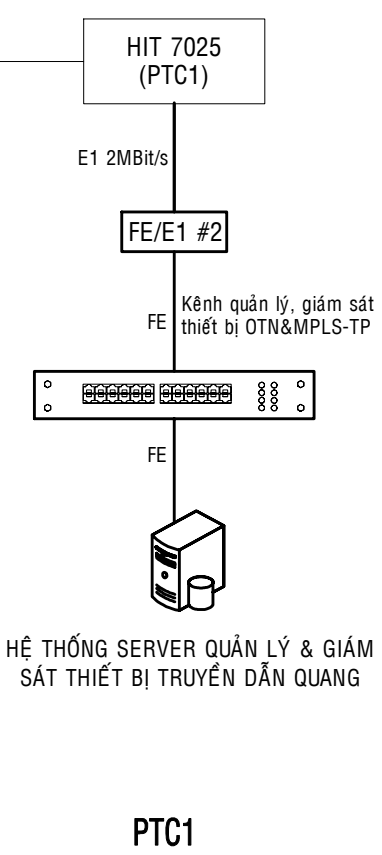



**GHI CHÚ:**

- THIẾT BỊ VÀ KẾT NỐI XÂY DỰNG MỚI THUỘC DỰ ÁN NÀY
- THIẾT BỊ VÀ KẾT NỐI HIỆN HỮU HOẶC THUỘC DỰ ÁN KHÁC
- MNGT - CỔNG GIAO DIỆN QUẢN LÝ (FE)

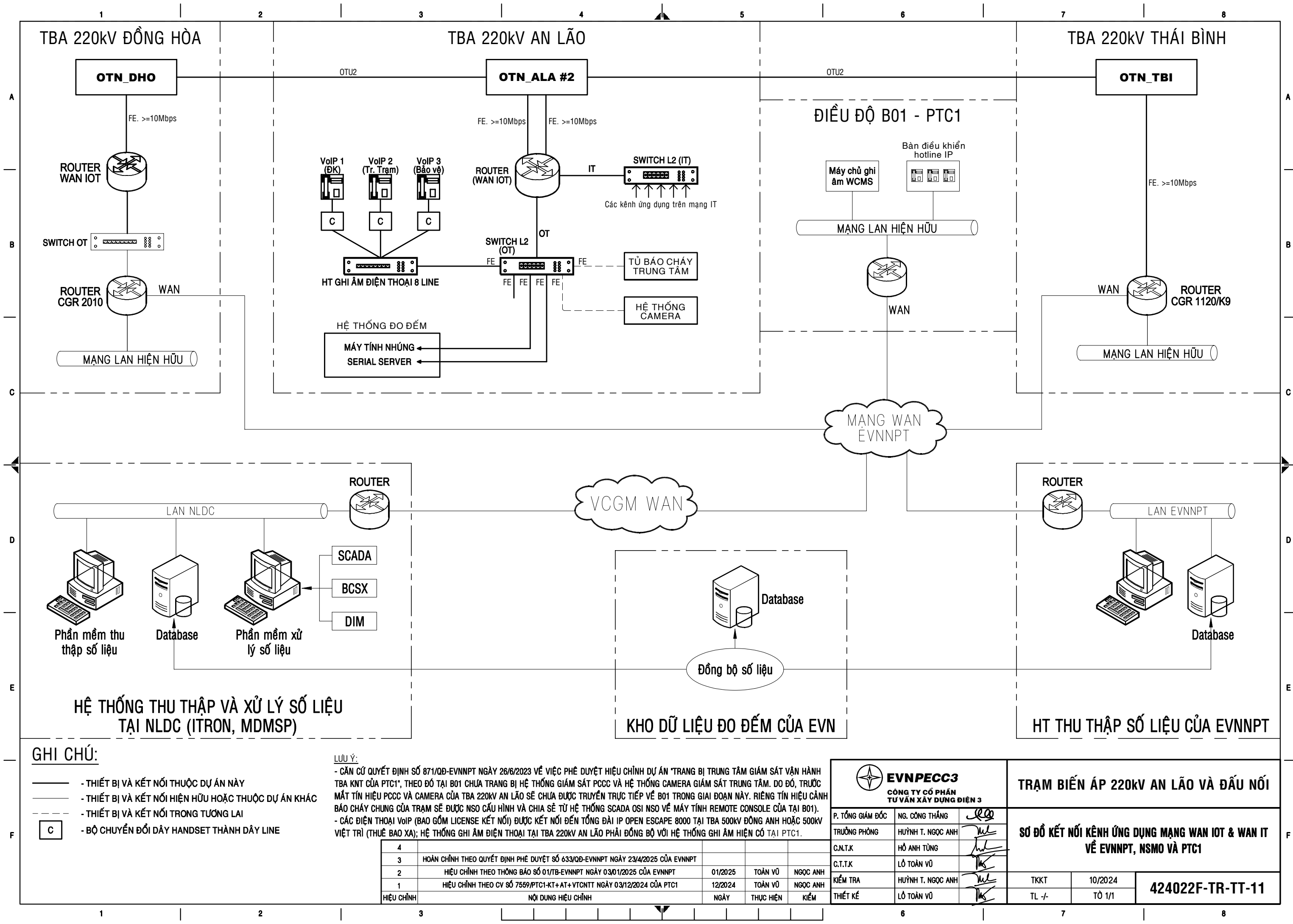
**LƯU Ý:**

- THIẾT BỊ OTN & MPLS-TP\_x: THIẾT BỊ TRUYỀN DẪN QUANG SỬ DỤNG CÔNG NGHỆ OTN VÀ MPLS-TP THEO ĐỊNH HƯỚNG CỦA EVN TẠI QUYẾT ĐỊNH SỐ 144/QĐ-HĐTV NGÀY 29/11/2021.
- KHUYẾN NGHỊ THIẾT BỊ OTN & MPLS-TP CỦA CÙNG HÃNG ĐỂ THUẬN TIỆN CHO VIỆC QUẢN LÝ VÀ GIÁM SÁT TỪ XA THÔNG QUA PHẦN MỀM NMS TRUNG TÂM.
- ĐỂ ĐẢM BẢO KHÔNG LÂM GIÁN ĐOẠN KÊNH GIÁM SÁT THIẾT BỊ TRUYỀN DẪN QUANG HIT 7025 TUYẾN THÁI BÌNH - ĐỒNG HÒA CỦA PTC1, DỰ ÁN BỔ SUNG 01 THIẾT BỊ TRUYỀN DẪN OTN TẠI TBA 220kV ĐỒNG HÒA VÀ TBA 220kV THÁI BÌNH ĐỂ TRUYỀN TRONG SUỐT KÊNH GIÁM SÁT / KÊNH GIAO DIỆN SDH HIỆN HỮU THÔNG QUA MẠNG OTN THÁI BÌNH - AN LÃO - ĐỒNG HÒA



4				
3	HOÀN CHỈNH THEO QUYẾT ĐỊNH PHÉ DUYỆT SỐ 633/QĐ-EVNNT NGÀY 23/4/2025 CỦA EVNNT			
2	HIỆU CHỈNH THEO THÔNG BÁO SỐ 01/TB-EVNNT NGÀY 03/01/2025 CỦA EVNNT	01/2025	TOÀN VŨ	NGỌC ANH
1	HIỆU CHỈNH THEO CV SỐ 7559/PTC1-KT+AT+VTCNTT NGÀY 03/12/2024 CỦA PTC1	12/2024	TOÀN VŨ	NGỌC ANH
HIỆU CHỈNH		NỘI DUNG HIỆU CHỈNH	NGÀY	THỰC HIỆN
 <b>EVNPECC3</b> CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN XÂY DỰNG ĐIỆN 3		<b>TRẠM BIẾN ÁP 220kV AN LÃO VÀ ĐẤU NỐI</b>		
P. TỔNG GIÁM ĐỐC	NG. CÔNG THẮNG	<b>SƠ ĐỒ KẾT NỐI KÊNH QUẢN LÝ, GIÁM SÁT THIẾT BỊ TRUYỀN DẪN QUANG TỪ XA</b>		
TRƯỞNG PHÒNG	HUYỀN T. NGỌC ANH			
C.N.T.K	HỒ ANH TÙNG			
C.T.T.K	LÔ TOÀN VŨ			
KIỂM TRA	HUYỀN T. NGỌC ANH	TKKT	10/2024	<b>424022F-TR-TT-10</b>
THIẾT KẾ	LÔ TOÀN VŨ	TL -/-	TỜ 1/1	





GHI CHÚ:

- THIẾT BỊ VÀ KẾT NỐI THUỘC DỰ ÁN NÀY
- THIẾT BỊ VÀ KẾT NỐI HIỆN HỮU HOẶC THUỘC DỰ ÁN KHÁC
- THIẾT BỊ VÀ KẾT NỐI TRONG TƯƠNG LAI
- BỘ CHUYỂN ĐỔI DÂY HANDSET THÀNH DÂY LINE

LƯU Ý:

- CĂN CỨ QUYẾT ĐỊNH SỐ 871/QĐ-EVNNT NGÀY 26/6/2023 VỀ VIỆC PHÊ DUYỆT HIỆU CHỈNH DỰ ÁN "TRANG BỊ TRUNG TÂM GIÁM SÁT VẬN HÀNH TBA KNT CỦA PTC1", THEO ĐÓ TẠI B01 CHƯA TRANG BỊ HỆ THỐNG GIÁM SÁT PCCC VÀ HỆ THỐNG CAMERA GIÁM SÁT TRUNG TÂM. DO ĐÓ, TRƯỚC MẤT TÍN HIỆU PCCC VÀ CAMERA CỦA TBA 220KV AN LÃO SẼ CHƯA ĐƯỢC TRUYỀN TRỰC TIẾP VỀ B01 TRONG GIAI ĐOẠN NÀY. RIÊNG TÍN HIỆU CẢNH BÁO CHÁY CHUNG CỦA TRẠM SẼ ĐƯỢC NSO CẤU HÌNH VÀ CHIA SẺ TỪ HỆ THỐNG SCADA OSI NSO VỀ MÁY TÍNH REMOTE CONSOLE CỦA TẠI B01).

- CÁC ĐIỆN THOẠI VoIP (BAO GỒM LICENSE KẾT NỐI) ĐƯỢC KẾT NỐI ĐẾN TỔNG ĐÀI IP OPEN ESCAPE 8000 TẠI TBA 500KV ĐÔNG ANH HOẶC 500KV VIỆT TRÌ (THUÊ BAO XA); HỆ THỐNG GHI ÂM ĐIỆN THOẠI TẠI TBA 220KV AN LÃO PHẢI ĐỒNG BỘ VỚI HỆ THỐNG GHI ÂM HIỆN CÓ TẠI PTC1.

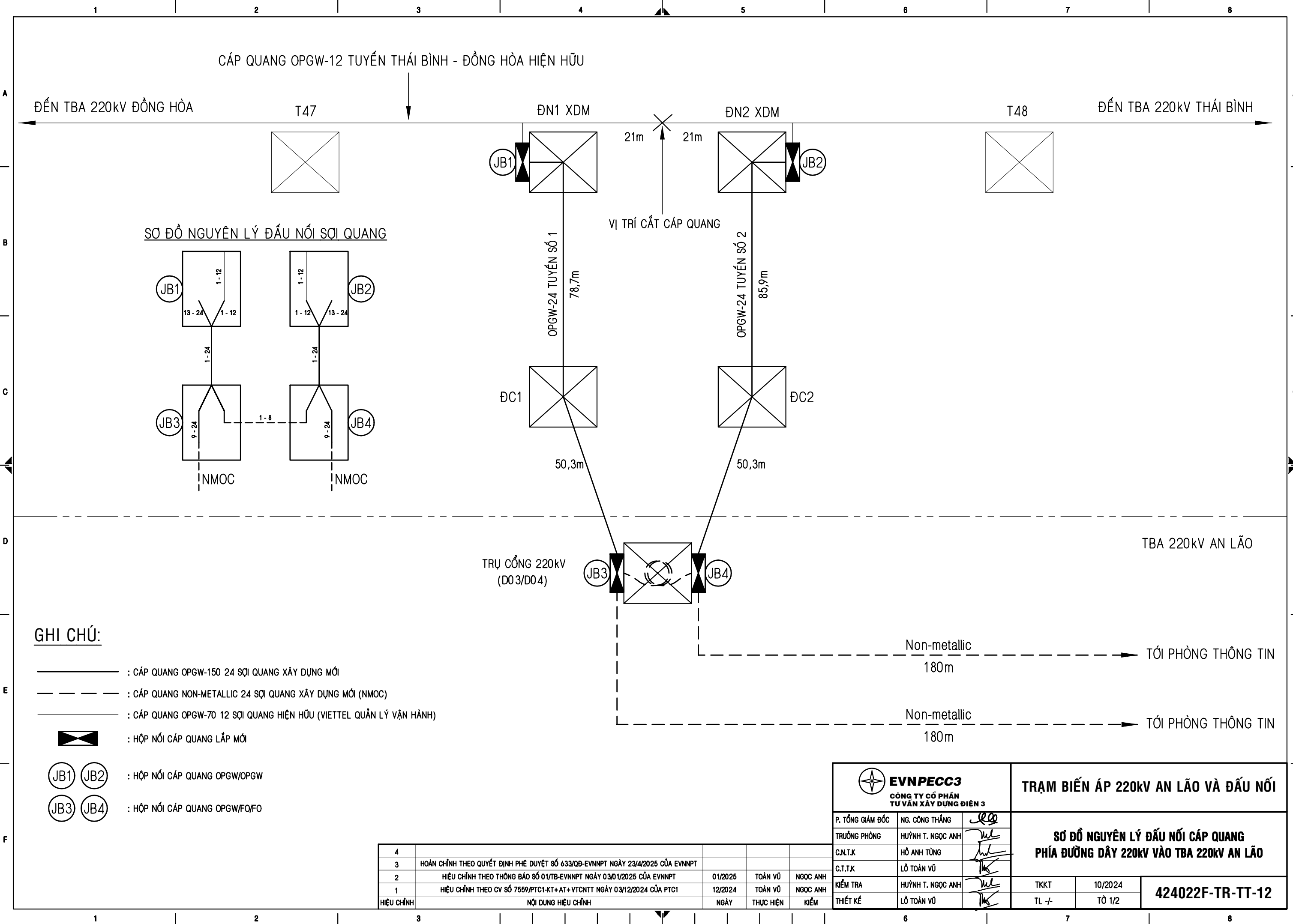
4				
3	HOÀN CHỈNH THEO QUYẾT ĐỊNH PHÊ DUYỆT SỐ 633/QĐ-EVNNT NGÀY 23/4/2025 CỦA EVNNT			
2	HIỆU CHỈNH THEO THÔNG BÁO SỐ 01/TB-EVNNT NGÀY 03/01/2025 CỦA EVNNT	01/2025	TOÀN VŨ	NGỌC ANH
1	HIỆU CHỈNH THEO CV SỐ 7559/PTC1-KT+AT+VTCNTT NGÀY 03/12/2024 CỦA PTC1	12/2024	TOÀN VŨ	NGỌC ANH
HIỆU CHỈNH	NỘI DUNG HIỆU CHỈNH	NGÀY	THỰC HIỆN	KIỂM

<b>EVNPECC3</b> CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN XÂY DỰNG ĐIỆN 3		<b>TRẠM BIẾN ÁP 220KV AN LÃO VÀ ĐẦU NỐI</b>		
P. TỔNG GIÁM ĐỐC	NG. CÔNG THẮNG	<b>SƠ ĐỒ KẾT NỐI KÊNH ỨNG DỤNG MẠNG WAN IOT &amp; WAN IT VỀ EVNNT, NSMO VÀ PTC1</b>		
TRƯỞNG PHÒNG	HUYỀNH T. NGỌC ANH			
C.N.T.K	HỒ ANH TÙNG			
C.T.T.K	LỖ TOÀN VŨ			
KIỂM TRA	HUYỀNH T. NGỌC ANH	TKKT	10/2024	<b>424022F-TR-TT-11</b>
THIẾT KẾ	LỖ TOÀN VŨ	TL -/-	TỜ 1/1	

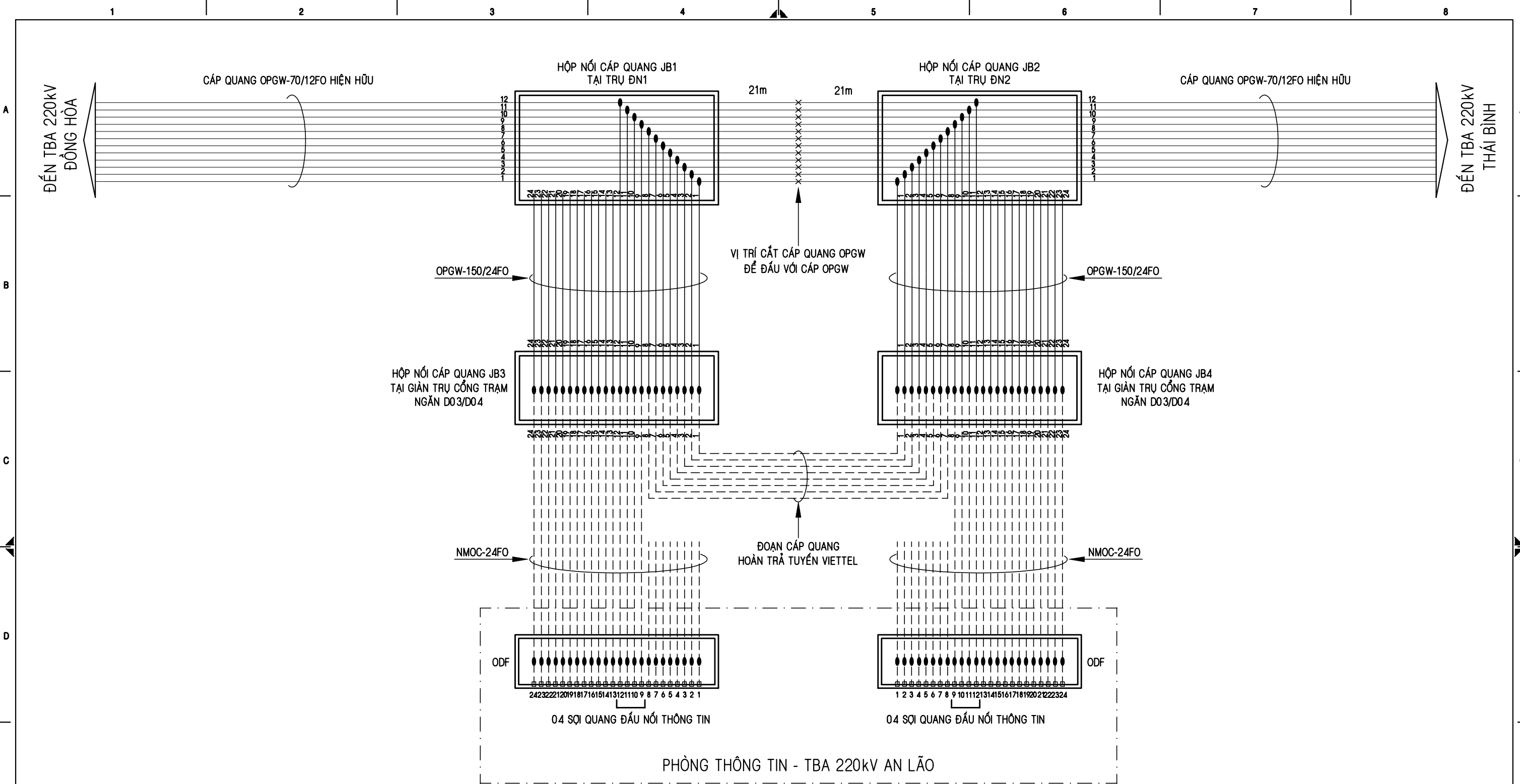













**GHI CHÚ:**

- : HỘP NỐI CÁP QUANG LẮP MỚI
- : MỐI HÀN CÁP QUANG ĐƯỢC HÀN MỚI

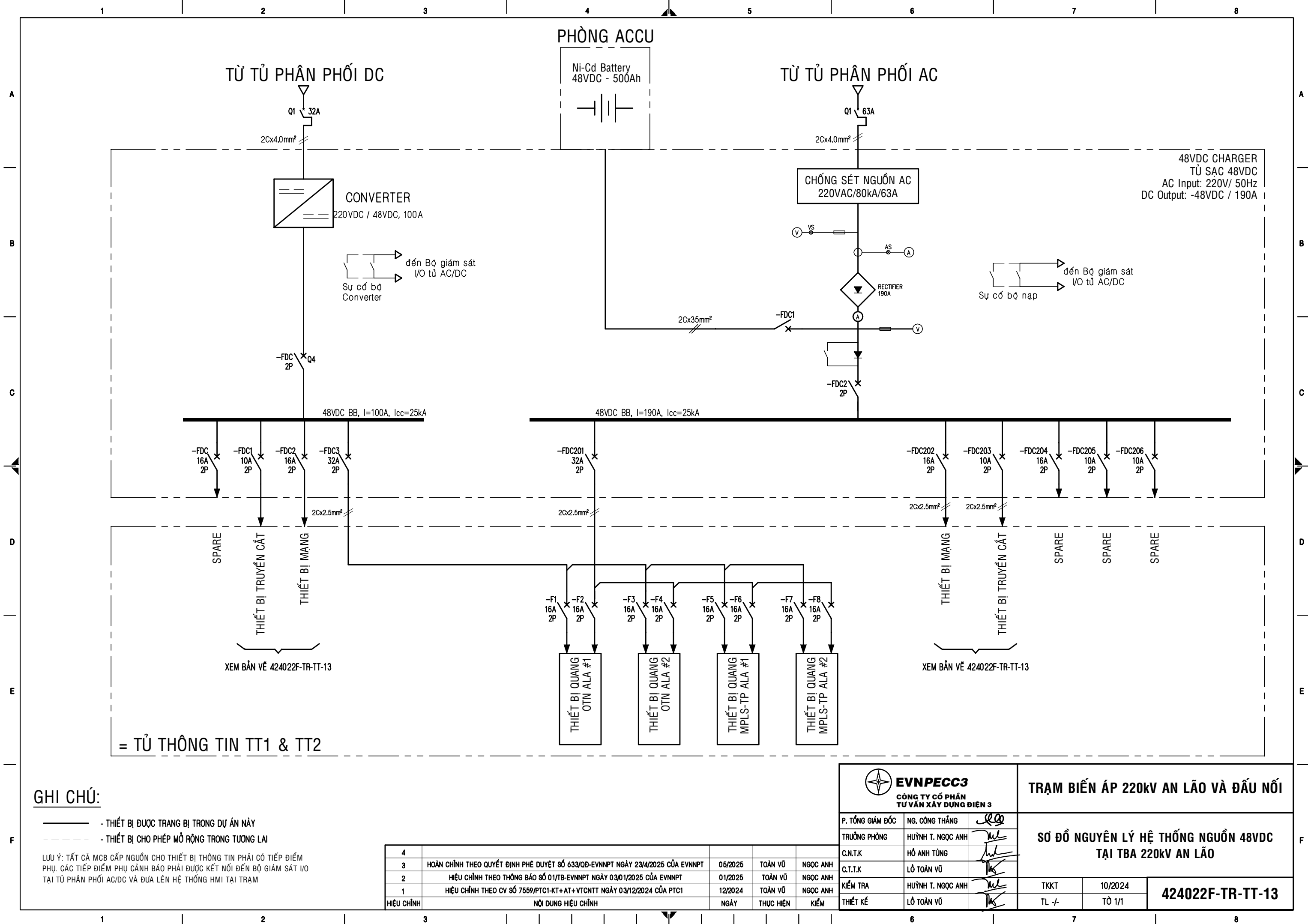
- ĐƠN VỊ THI CÔNG PHẢI CÓ KẾ HOẠCH THI CÔNG HÀN NỐI CÁP QUANG VÀ ĐƯỢC SỰ THỎA THUẬN CỦA ĐƠN VỊ QUẢN LÝ TUYẾN CÁP QUANG. TRONG QUÁ TRÌNH THI CÔNG CẦN PHẢI PHỐI HỢP VỚI ĐƠN VỊ QUẢN LÝ NHẪM ĐẢM BẢO TÍNH CHÍNH XÁC CÙNG NHU CHẤT LƯỢNG MỐI HÀN.

- THÔNG TIN SỢI QUANG CHI TIẾT HÀN NỐI SẼ ĐƯỢC ĐO KIỂM VÀ XÁC ĐỊNH CỤ THỂ TRONG QUÁ TRÌNH THI CÔNG. THÔNG TIN HIỆN TRẠNG CÁC SỢI QUANG ĐANG SỬ DỤNG TẠI HỘP ODF NHU SAU:

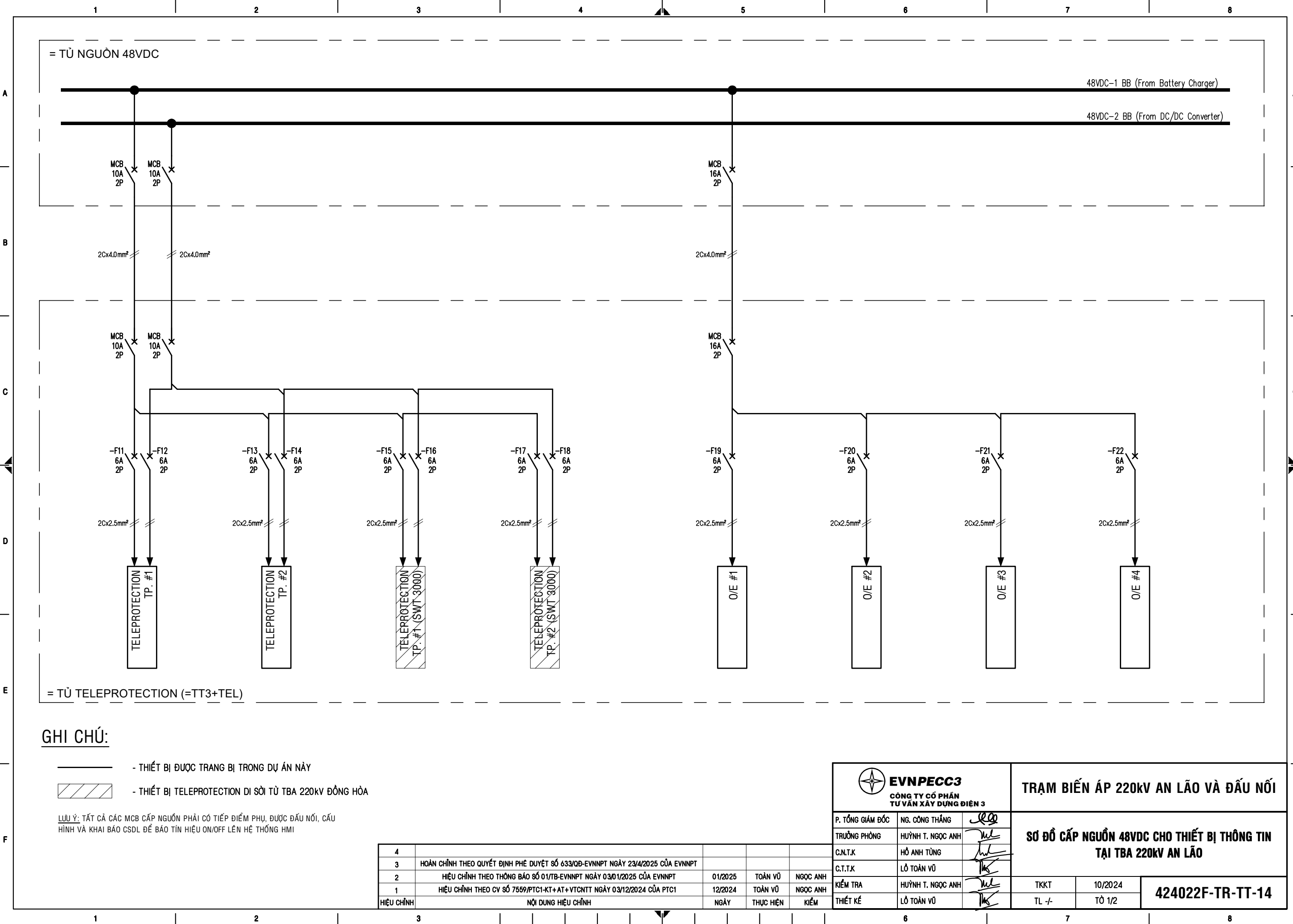
- + TẠI TBA 220kV THÁI BÌNH SỬ DỤNG CÁC SỢI QUANG: 6, 7, 9, 11.
- + TẠI TBA 220kV ĐỒNG HÒA SỬ DỤNG CÁC SỢI QUANG: 4, 5, 7, 9.

4				
3	HOÀN CHỈNH THEO QUYẾT ĐỊNH PHÉ DUYỆT SỐ 633/QĐ-EVNNPT NGÀY 23/4/2025 CỦA EVNNPT			
2	HIỆU CHỈNH THEO THÔNG BÁO SỐ 01/TB-EVNNPT NGÀY 03/01/2025 CỦA EVNNPT	01/2025	TOÀN VŨ	NGỌC ANH
1	HIỆU CHỈNH THEO CV SỐ 7559/PTC1-KT+AT+VTCNTT NGÀY 03/12/2024 CỦA PTC1	12/2024	TOÀN VŨ	NGỌC ANH
HIỆU CHỈNH		NỘI DUNG HIỆU CHỈNH	NGÀY	THỰC HIỆN
 <b>EVNPECC3</b> CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN XÂY DỰNG ĐIỆN 3		<b>TRẠM BIẾN ÁP 220kV AN LÃO VÀ ĐẦU NỐI</b>		
P. TỔNG GIÁM ĐỐC	NG. CÔNG THẮNG	<b>SƠ ĐỒ HÀN NỐI SỢI QUANG CHI TIẾT TẠI CÁC TRỤ ĐN1, ĐN2, VÀ TRỤ CỔNG 220kV</b>		
TRƯỞNG PHÒNG	HUYỀN T. NGỌC ANH			
C.N.T.K	HỒ ANH TÙNG			
C.T.T.K	LÔ TOÀN VŨ			
KIỂM TRA	HUYỀN T. NGỌC ANH	TKKT	10/2024	<b>424022F-TR-TT-12</b>
THIẾT KẾ	LÔ TOÀN VŨ	TL -/-	TỜ 2/2	
















GHI CHÚ:

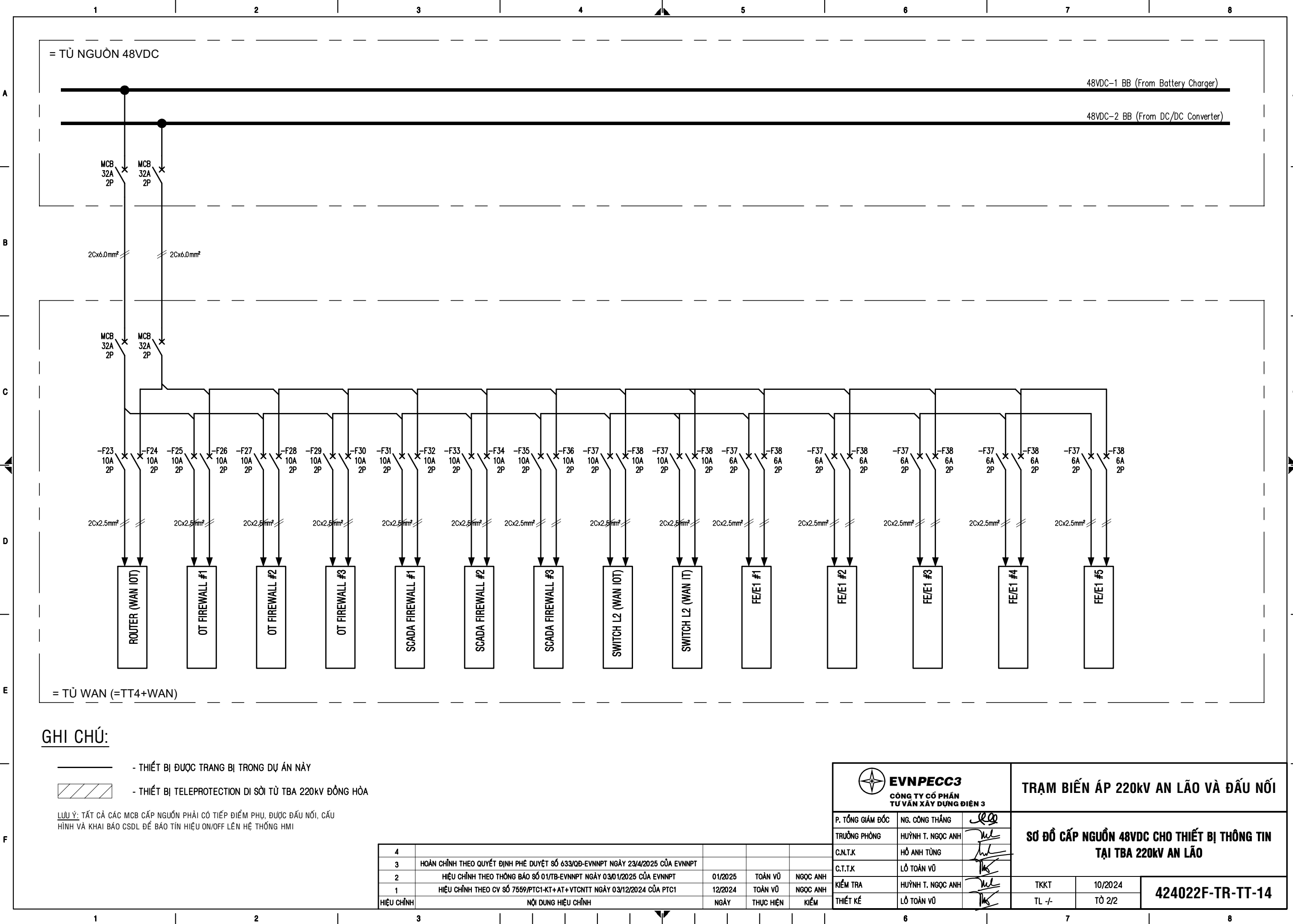
- THIẾT BỊ ĐƯỢC TRANG BỊ TRONG DỰ ÁN NÀY
- ▨ THIẾT BỊ TELEPROTECTION DI SỜI TỪ TBA 220KV ĐỒNG HÒA

LƯU Ý: TẤT CẢ CÁC MCB CẤP NGUỒN PHẢI CÓ TIẾP ĐIỂM PHỤ, ĐƯỢC ĐẦU NỐI, CẤU HÌNH VÀ KHAI BÁO CSDL ĐỂ BẢO TÍN HIỆU ON/OFF LÊN HỆ THỐNG HMI

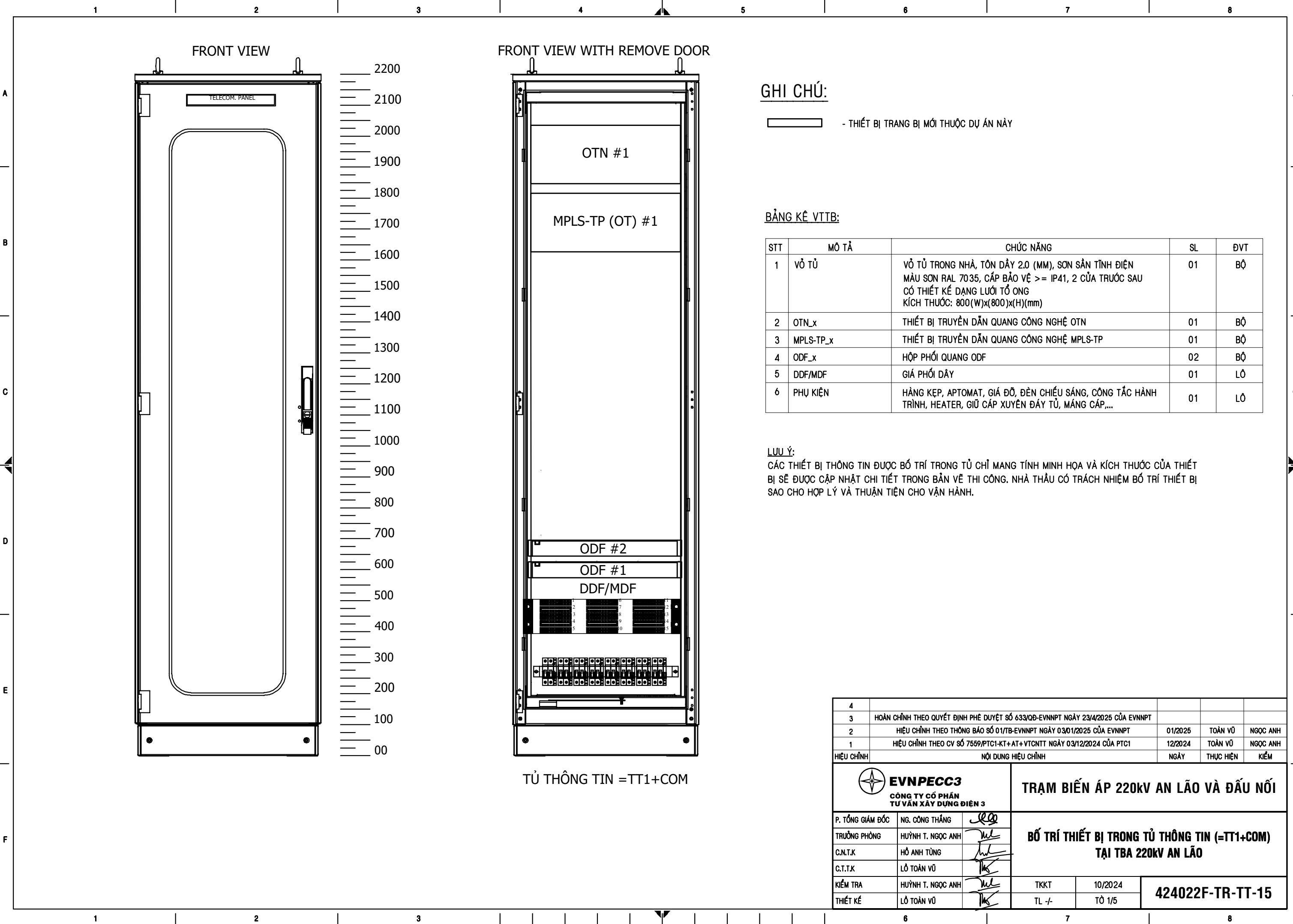
4				
3	HOÀN CHỈNH THEO QUYẾT ĐỊNH PHÊ DUYỆT SỐ 633/QĐ-EVNNPT NGÀY 23/4/2025 CỦA EVNNPT			
2	HIỆU CHỈNH THEO THÔNG BÁO SỐ 01/TB-EVNNPT NGÀY 03/01/2025 CỦA EVNNPT	01/2025	TOÀN VŨ	NGỌC ANH
1	HIỆU CHỈNH THEO CV SỐ 7559/PTC1-KT+AT+VTCNTT NGÀY 03/12/2024 CỦA PTC1	12/2024	TOÀN VŨ	NGỌC ANH
HIỆU CHỈNH	NỘI DUNG HIỆU CHỈNH	NGÀY	THỰC HIỆN	KIỂM

 <b>EVNPECC3</b> CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN XÂY DỰNG ĐIỆN 3		TRẠM BIẾN ÁP 220KV AN LÃO VÀ ĐẦU NỐI		
P. TỔNG GIÁM ĐỐC	NG. CÔNG THẮNG		SƠ ĐỒ CẤP NGUỒN 48VDC CHO THIẾT BỊ THÔNG TIN TẠI TBA 220KV AN LÃO	
TRƯỞNG PHÒNG	HUYỀNH T. NGỌC ANH			
C.N.T.K	HỒ ANH TÙNG			
C.T.T.K	LÔ TOÀN VŨ			
KIỂM TRA	HUYỀNH T. NGỌC ANH		TKKT	10/2024
THIẾT KẾ	LÔ TOÀN VŨ		TL -/-	TỜ 1/2
			424022F-TR-TT-14	

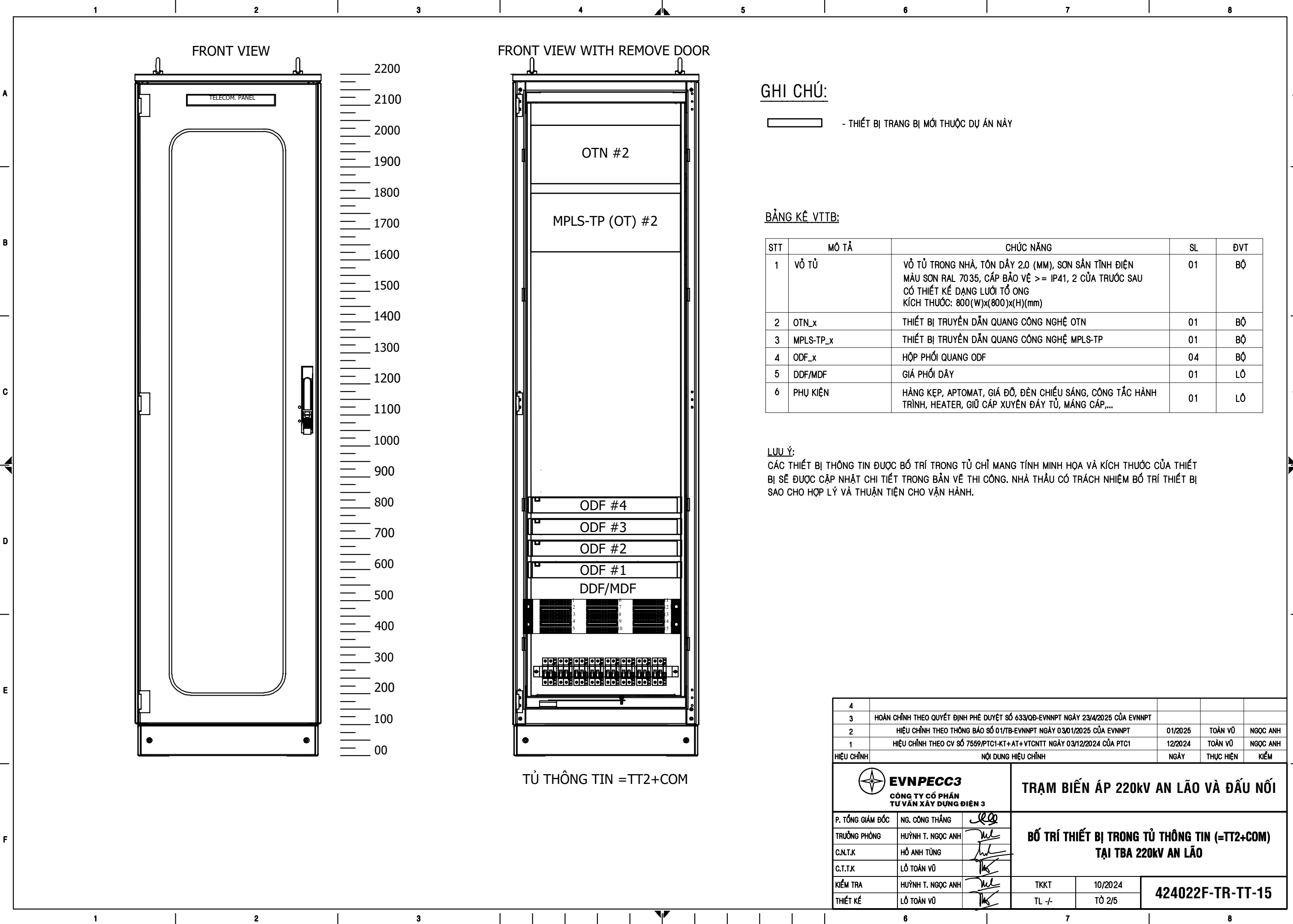




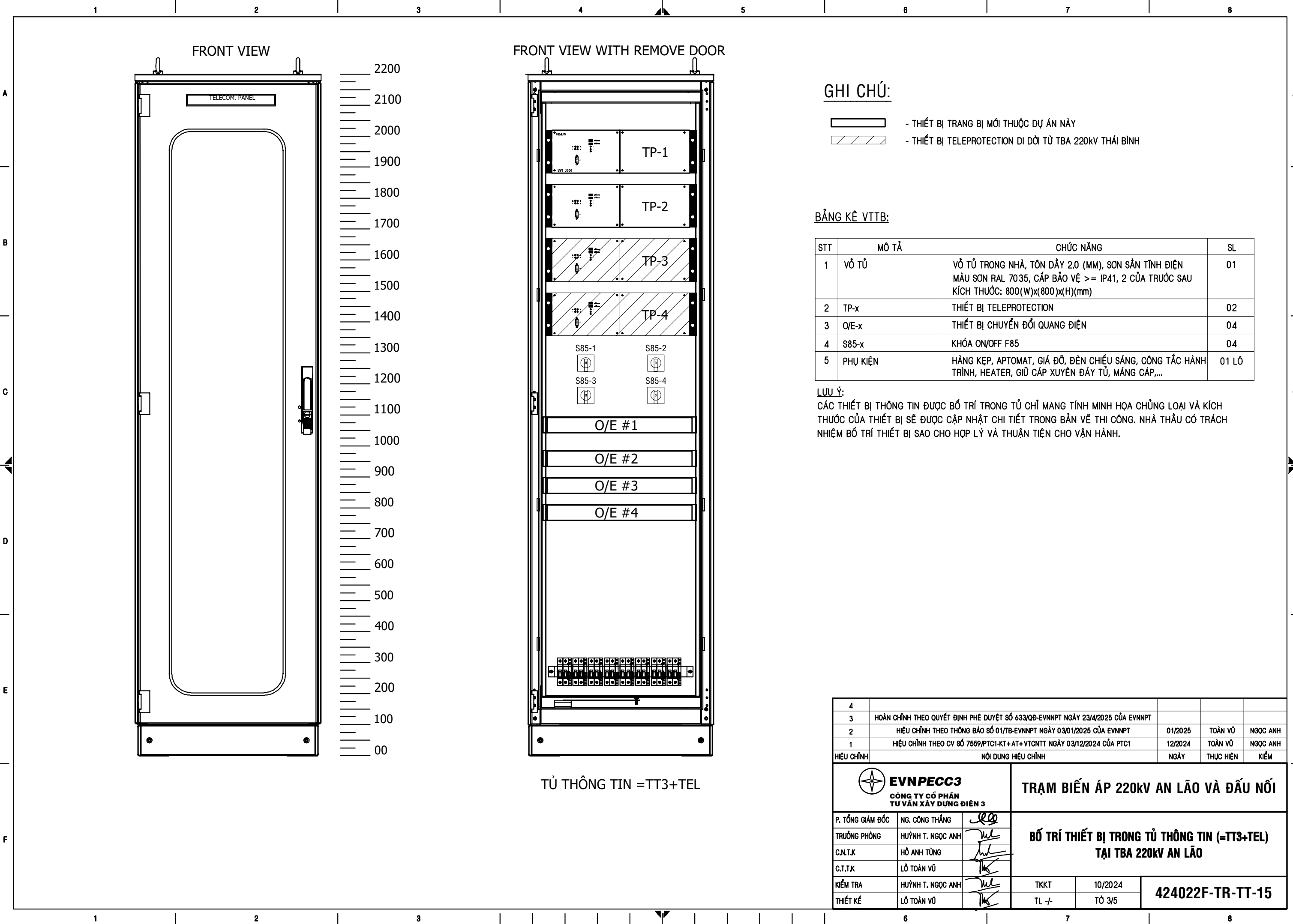



















GHI CHÚ:

- THIẾT BỊ TRANG BỊ MỚI THUỘC DỰ ÁN NÀY
- THIẾT BỊ TELEPROTECTION DI DỜI TỪ TBA 220KV THÁI BÌNH

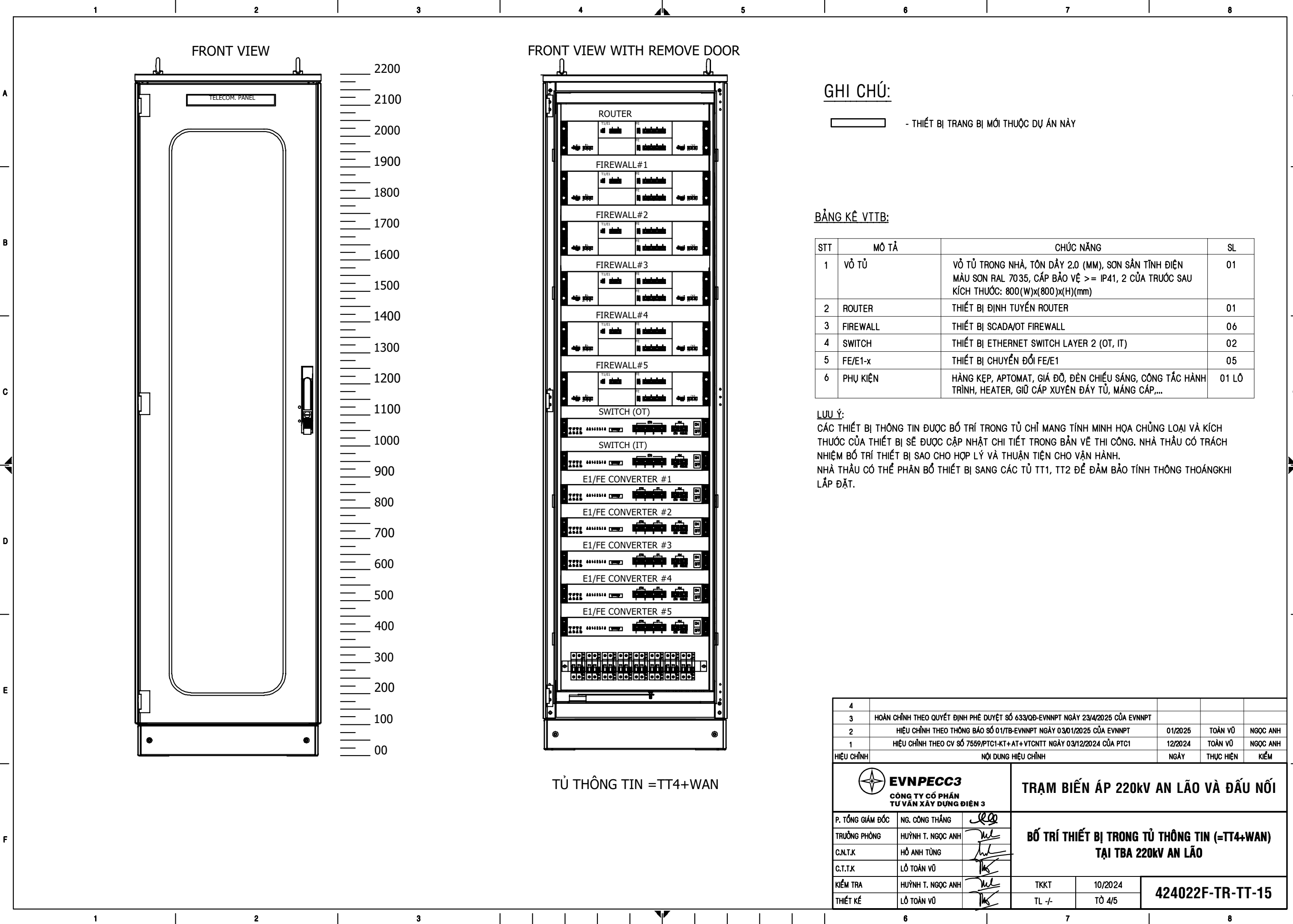
BẢNG KÊ VTTB:

STT	MÔ TẢ	CHỨC NĂNG	SL
1	VỎ TỦ	VỎ TỦ TRONG NHÀ, TÔN DẪY 2.0 (MM), SƠN SẴN TÍNH ĐIỆN MÀU SƠN RAL 7035, CẤP BẢO VỆ >= IP41, 2 CỬA TRƯỚC SAU KÍCH THƯỚC: 800(W)x(800)x(H)(mm)	01
2	TP-x	THIẾT BỊ TELEPROTECTION	02
3	O/E-x	THIẾT BỊ CHUYỂN ĐỔI QUANG ĐIỆN	04
4	S85-x	KHÓA ON/OFF F85	04
5	PHỤ KIỆN	HÀNG KẸP, APTOMAT, GIÁ ĐỖ, ĐÈN CHIẾU SÁNG, CÔNG TẮC HÀNH TRÌNH, HEATER, GIỮ CÁP XUYỀN ĐÁY TỦ, MĂNG CÁP,...	01 LÔ

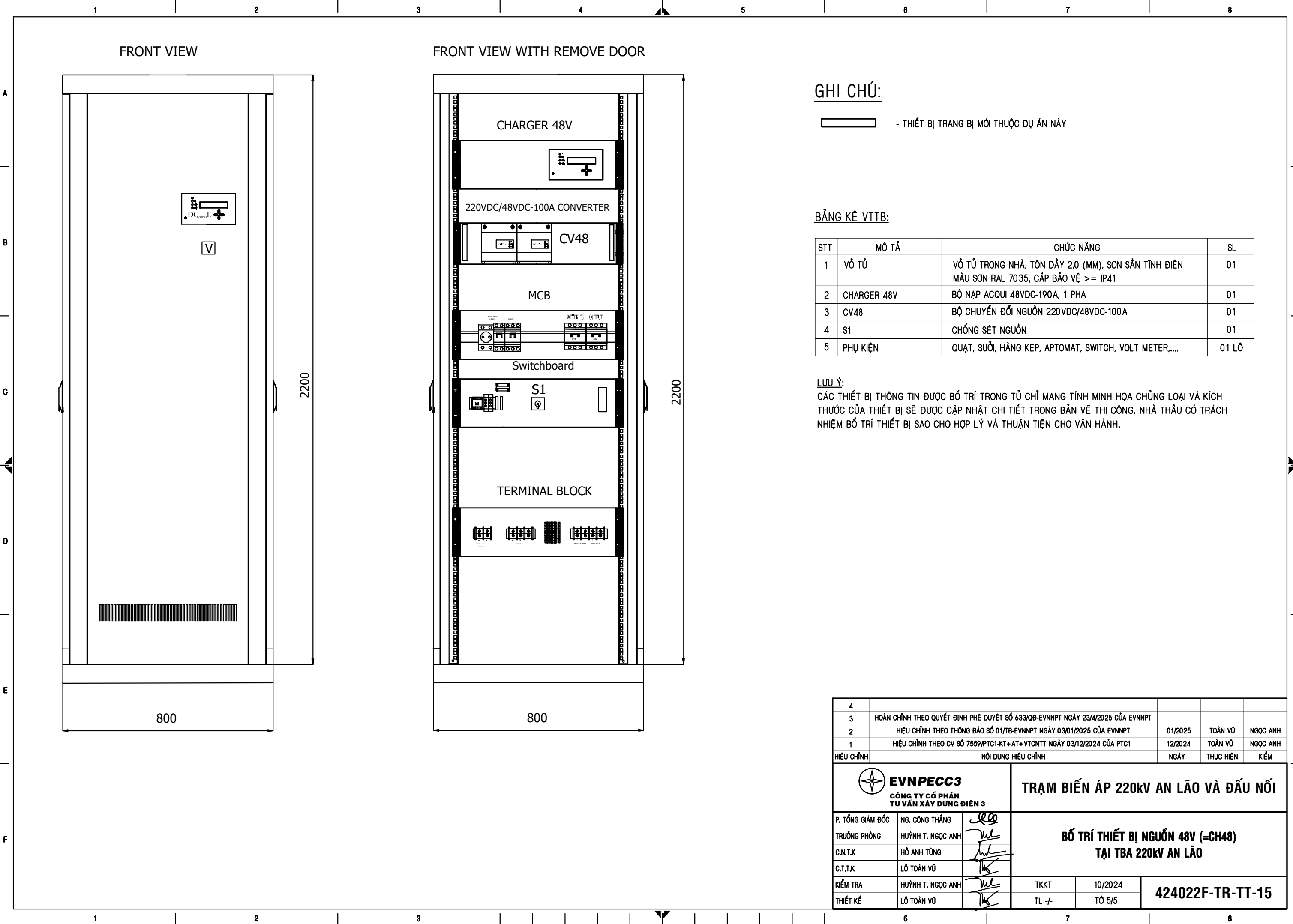
LƯU Ý:  
CÁC THIẾT BỊ THÔNG TIN ĐƯỢC BỐ TRÍ TRONG TỦ CHỈ MANG TÍNH MINH HỌA CHỦNG LOẠI VÀ KÍCH THƯỚC CỦA THIẾT BỊ SẼ ĐƯỢC CẬP NHẬT CHI TIẾT TRONG BẢN VẼ THI CÔNG. NHÀ THẦU CÓ TRÁCH NHIỆM BỐ TRÍ THIẾT BỊ SAO CHO HỢP LÝ VÀ THUẬN TIỆN CHO VẬN HÀNH.

4				
3	HOÀN CHỈNH THEO QUYẾT ĐỊNH PHÊ DUYỆT SỐ 633/QĐ-EVNNPT NGÀY 23/4/2025 CỦA EVNNPT			
2	HIỆU CHỈNH THEO THÔNG BÁO SỐ 01/TB-EVNNPT NGÀY 03/01/2025 CỦA EVNNPT	01/2025	TOÀN VŨ	NGỌC ANH
1	HIỆU CHỈNH THEO CV SỐ 7559/PTC1-KT+AT+VTCNTT NGÀY 03/12/2024 CỦA PTC1	12/2024	TOÀN VŨ	NGỌC ANH
HIỆU CHỈNH		NỘI DUNG HIỆU CHỈNH	NGÀY	THỰC HIỆN
KIỂM				
 <b>EVNPECC3</b> CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN XÂY DỰNG ĐIỆN 3			<b>TRẠM BIẾN ÁP 220KV AN LÃO VÀ ĐẦU NỐI</b>	
P. TỔNG GIÁM ĐỐC	NG. CÔNG THẮNG		<b>BỐ TRÍ THIẾT BỊ TRONG TỦ THÔNG TIN (=TT3+TEL) TẠI TBA 220KV AN LÃO</b>	
TRƯỞNG PHÒNG	HUYỀN T. NGỌC ANH			
C.N.T.K	HỒ ANH TÙNG			
C.T.T.K	LÔ TOÀN VŨ			
KIỂM TRA	HUYỀN T. NGỌC ANH		TKKT	10/2024
THIẾT KẾ	LÔ TOÀN VŨ		TL -/-	TỜ 3/5
			<b>424022F-TR-TT-15</b>	





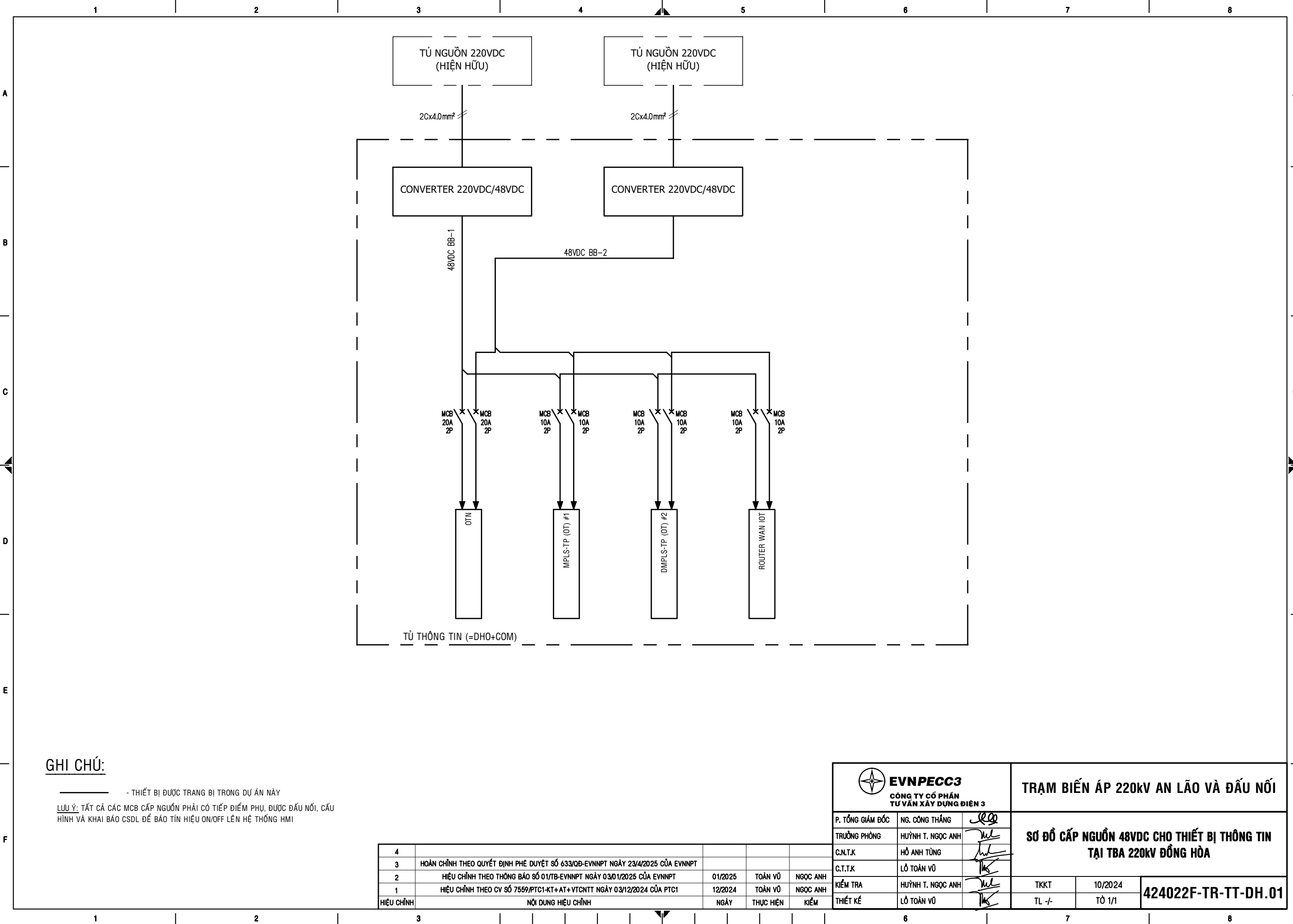


















GHI CHÚ:

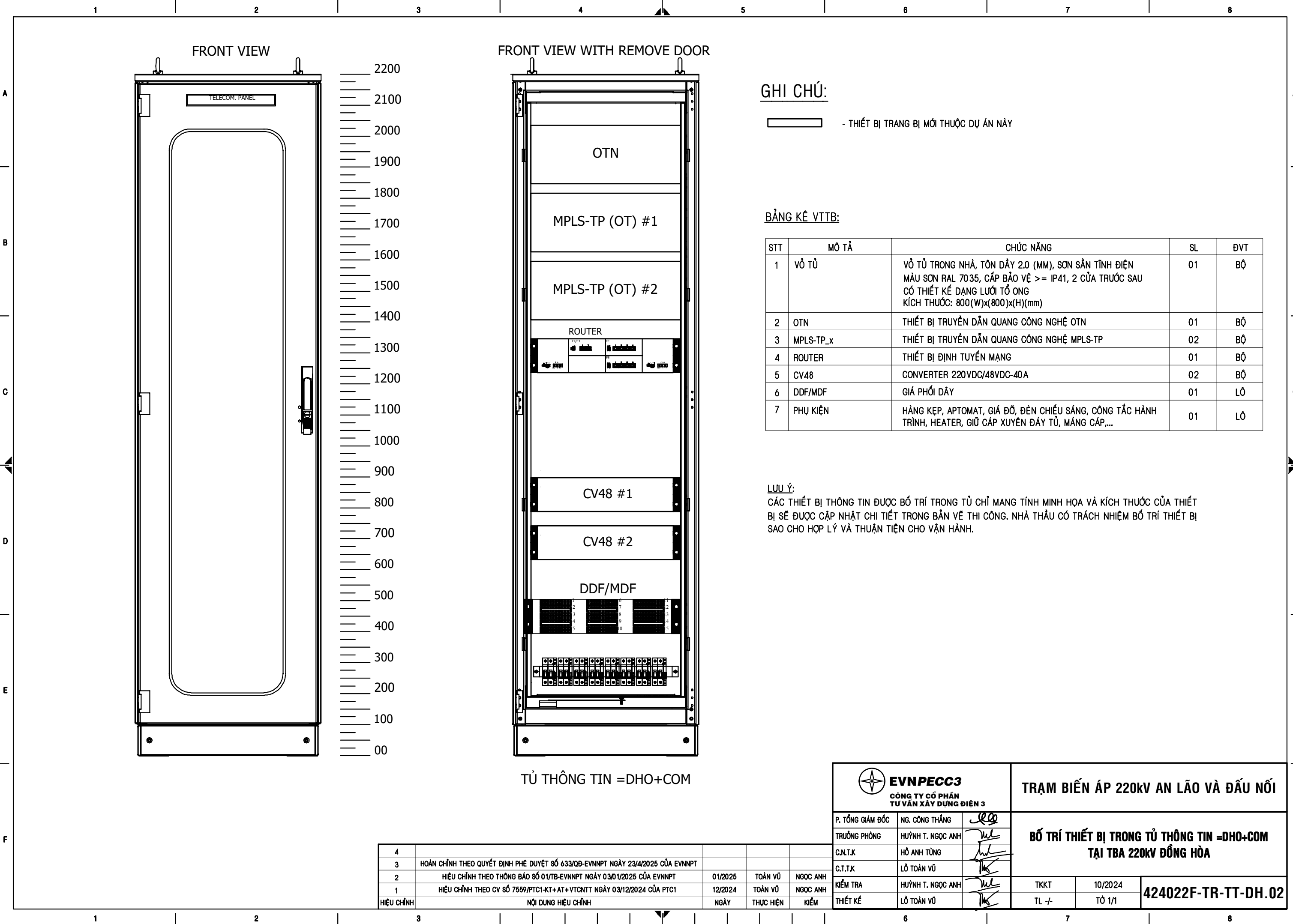
- THIẾT BỊ ĐƯỢC TRANG BỊ TRONG DỰ ÁN NÀY

LƯU Ý: TẤT CẢ CÁC MCB CẤP NGUỒN PHẢI CÓ TIẾP ĐIỂM PHỤ, ĐƯỢC ĐẦU NỐI, CẤU HÌNH VÀ KHAI BÁO CSDL ĐỂ BÁO TÍN HIỆU ON/OFF LÊN HỆ THỐNG HMI

4				
3	HOÀN CHỈNH THEO QUYẾT ĐỊNH PHÊ DUYỆT SỐ 633/QĐ-EVNNPT NGÀY 23/4/2025 CỦA EVNNPT			
2	HIỆU CHỈNH THEO THÔNG BÁO SỐ 01/TB-EVNNPT NGÀY 03/01/2025 CỦA EVNNPT	01/2025	TOÀN VŨ	NGỌC ANH
1	HIỆU CHỈNH THEO CV SỐ 7559/PTC1-KT+AT+VTCNTT NGÀY 03/12/2024 CỦA PTC1	12/2024	TOÀN VŨ	NGỌC ANH
HIỆU CHỈNH	NỘI DUNG HIỆU CHỈNH		NGÀY	THỰC HIỆN

<div> <b>EVNPECC3</b> CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN XÂY DỰNG ĐIỆN 3</div>			TRẠM BIẾN ÁP 220KV AN LÃO VÀ ĐẦU NỐI		
P. TỔNG GIÁM ĐỐC	NG. CÔNG THẮNG		SƠ ĐỒ CẤP NGUỒN 48VDC CHO THIẾT BỊ THÔNG TIN TẠI TBA 220KV ĐỒNG HÒA		
TRƯỞNG PHÒNG	HUYỀNH T. NGỌC ANH				
C.N.T.K	HỒ ANH TÙNG				
C.T.T.K	LÔ TOÀN VŨ				
KIỂM TRA	HUYỀNH T. NGỌC ANH		TKKT	10/2024	424022F-TR-TT-DH.01
THIẾT KẾ	LÔ TOÀN VŨ		TL -/	TỜ 1/1	





GHI CHÚ:

- THIẾT BỊ TRANG BỊ MỚI THUỘC DỰ ÁN NÀY

BẢNG KÊ VTTB:

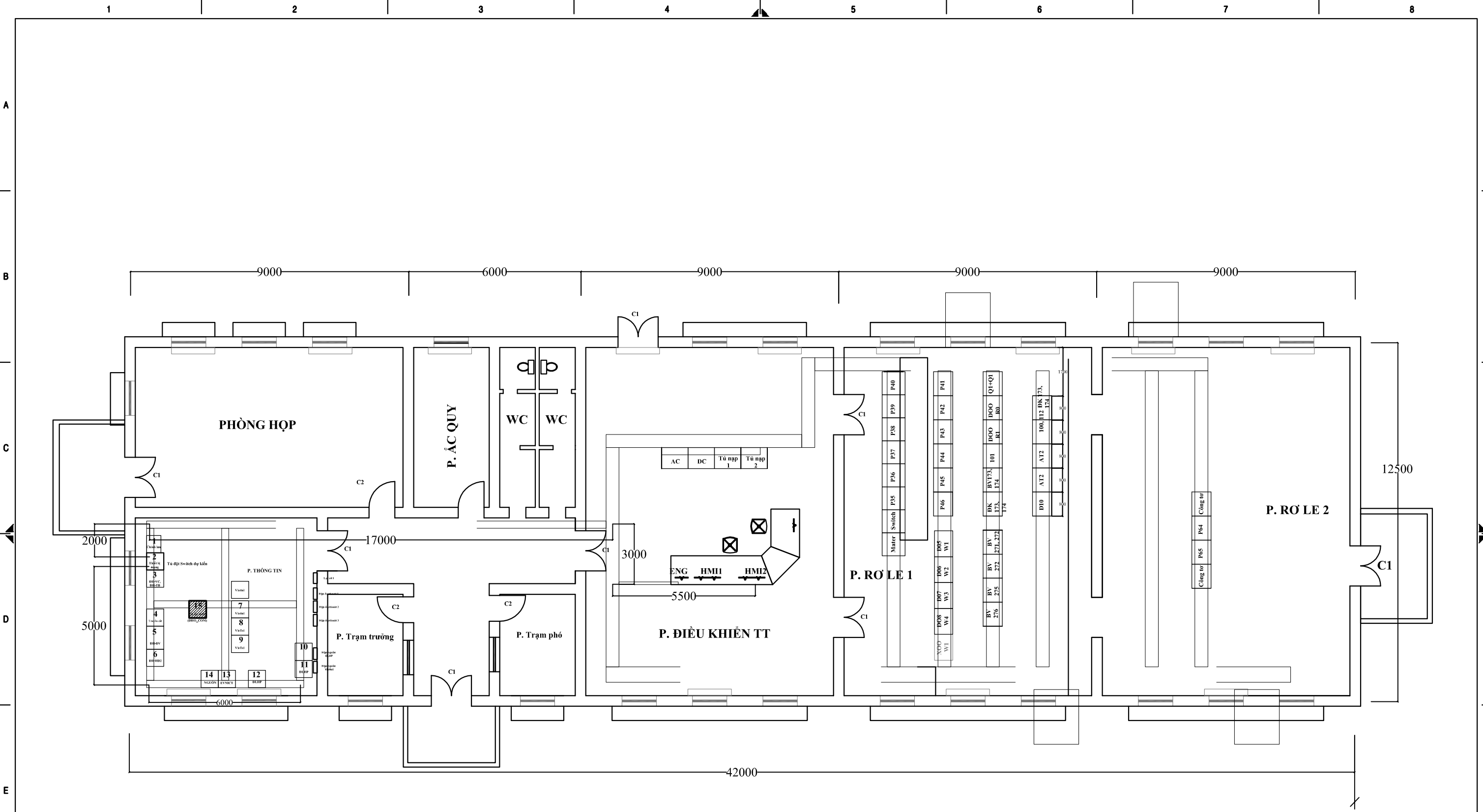
STT	MÔ TẢ	CHỨC NĂNG	SL	ĐVT
1	VỎ TỦ	VỎ TỦ TRONG NHÀ, TÔN DÂY 2.0 (MM), SƠN SẴN TÍNH ĐIỆN MÀU SƠN RAL 7035, CẤP BẢO VỆ >= IP41, 2 CỬA TRƯỚC SAU CÓ THIẾT KẾ DẠNG LƯỚI TỔ ONG KÍCH THƯỚC: 800(W)x(800)x(H)(mm)	01	BỘ
2	OTN	THIẾT BỊ TRUYỀN DẪN QUANG CÔNG NGHỆ OTN	01	BỘ
3	MPLS-TP_x	THIẾT BỊ TRUYỀN DẪN QUANG CÔNG NGHỆ MPLS-TP	02	BỘ
4	ROUTER	THIẾT BỊ ĐỊNH TUYẾN MẠNG	01	BỘ
5	CV48	CONVERTER 220VDC/48VDC-40A	02	BỘ
6	DDF/MDF	GIÁ PHỐI DÂY	01	LÔ
7	PHỤ KIỆN	HÀNG KẸP, APTOMAT, GIÁ ĐỖ, ĐÈN CHIẾU SÁNG, CÔNG TẮC HÀNH TRÌNH, HEATER, GIỮ CÁP XUYỀN ĐÁY TỦ, MÁNG CÁP,...	01	LÔ

LƯU Ý:  
CÁC THIẾT BỊ THÔNG TIN ĐƯỢC BỐ TRÍ TRONG TỦ CHỈ MANG TÍNH MINH HỌA VÀ KÍCH THƯỚC CỦA THIẾT BỊ SẼ ĐƯỢC CẬP NHẬT CHI TIẾT TRONG BẢN VẼ THI CÔNG. NHÀ THẦU CÓ TRÁCH NHIỆM BỐ TRÍ THIẾT BỊ SAO CHO HỢP LÝ VÀ THUẬN TIỆN CHO VẬN HÀNH.

4				
3	HOÀN CHỈNH THEO QUYẾT ĐỊNH PHÊ DUYỆT SỐ 633/QĐ-EVNNPT NGÀY 23/4/2025 CỦA EVNNPT			
2	HIỆU CHỈNH THEO THÔNG BÁO SỐ 01/TB-EVNNPT NGÀY 03/01/2025 CỦA EVNNPT	01/2025	TOÀN VŨ	NGỌC ANH
1	HIỆU CHỈNH THEO CV SỐ 7559/PTC1-KT+AT+VTCNTT NGÀY 03/12/2024 CỦA PTC1	12/2024	TOÀN VŨ	NGỌC ANH
HIỆU CHỈNH	NỘI DUNG HIỆU CHỈNH	NGÀY	THỰC HIỆN	KIỂM

<b>EVNPECC3</b> CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN XÂY DỰNG ĐIỆN 3			TRẠM BIẾN ÁP 220KV AN LÃO VÀ ĐẤU NỐI		
P. TỔNG GIÁM ĐỐC	NG. CÔNG THẮNG		BỐ TRÍ THIẾT BỊ TRONG TỦ THÔNG TIN =DHO+COM TẠI TBA 220KV ĐỒNG HÒA		
TRƯỞNG PHÒNG	HUYỀNH T. NGỌC ANH				
C.N.T.K	HỒ ANH TÙNG				
C.T.T.K	LÔ TOÀN VŨ				
KIỂM TRA	HUYỀNH T. NGỌC ANH		TKKT	10/2024	424022F-TR-TT-DH.02
THIẾT KẾ	LÔ TOÀN VŨ		TL -/	TỜ 1/1	











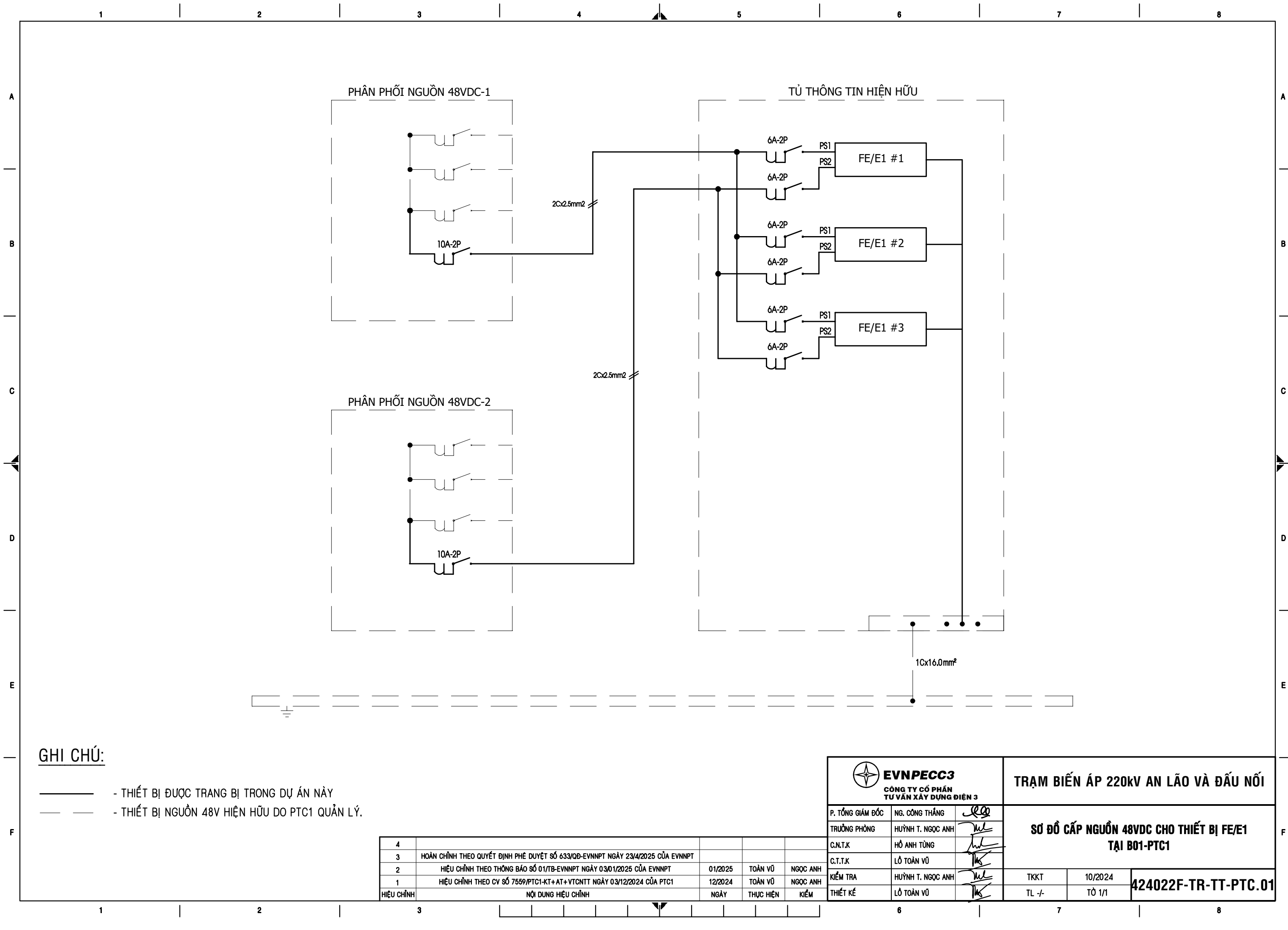
GHI CHÚ:

- Tủ ĐK-BV lắp mới (H2200xD800xW800)
- Tủ ĐK-BV hiện trạng
- Tủ Thông tin lắp mới thuộc dự án TBA 220kV An Lão  
Kích thước: (H2200xD800xW800)

4				
3				
2				
1				
HIỆU CHỈNH	NỘI DUNG HIỆU CHỈNH	NGÀY	THỰC HIỆN	KIỂM

 <b>EVN PECC3</b> CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN XÂY DỰNG ĐIỆN 3		TRẠM BIẾN ÁP 220KV AN LÃO VÀ ĐẦU NỐI		
P. TỔNG GIÁM ĐỐC	NG. CÔNG THẮNG		MẶT BẰNG BỐ TRÍ TỦ THÔNG TIN LẮP MỚI TẠI TBA 220KV ĐỒNG HÒA	
TRƯỞNG PHÒNG	HUYỀN T. NGỌC ANH			
C.N.T.K	HỒ ANH TÙNG			
C.T.T.K	LÔ TOÀN VŨ			
KIỂM TRA	HUYỀN T. NGỌC ANH		TKKT	10/2024
THIẾT KẾ	LÔ TOÀN VŨ		TL -/-	TỜ 1/1
			424022F-TR-TT-DH.03	












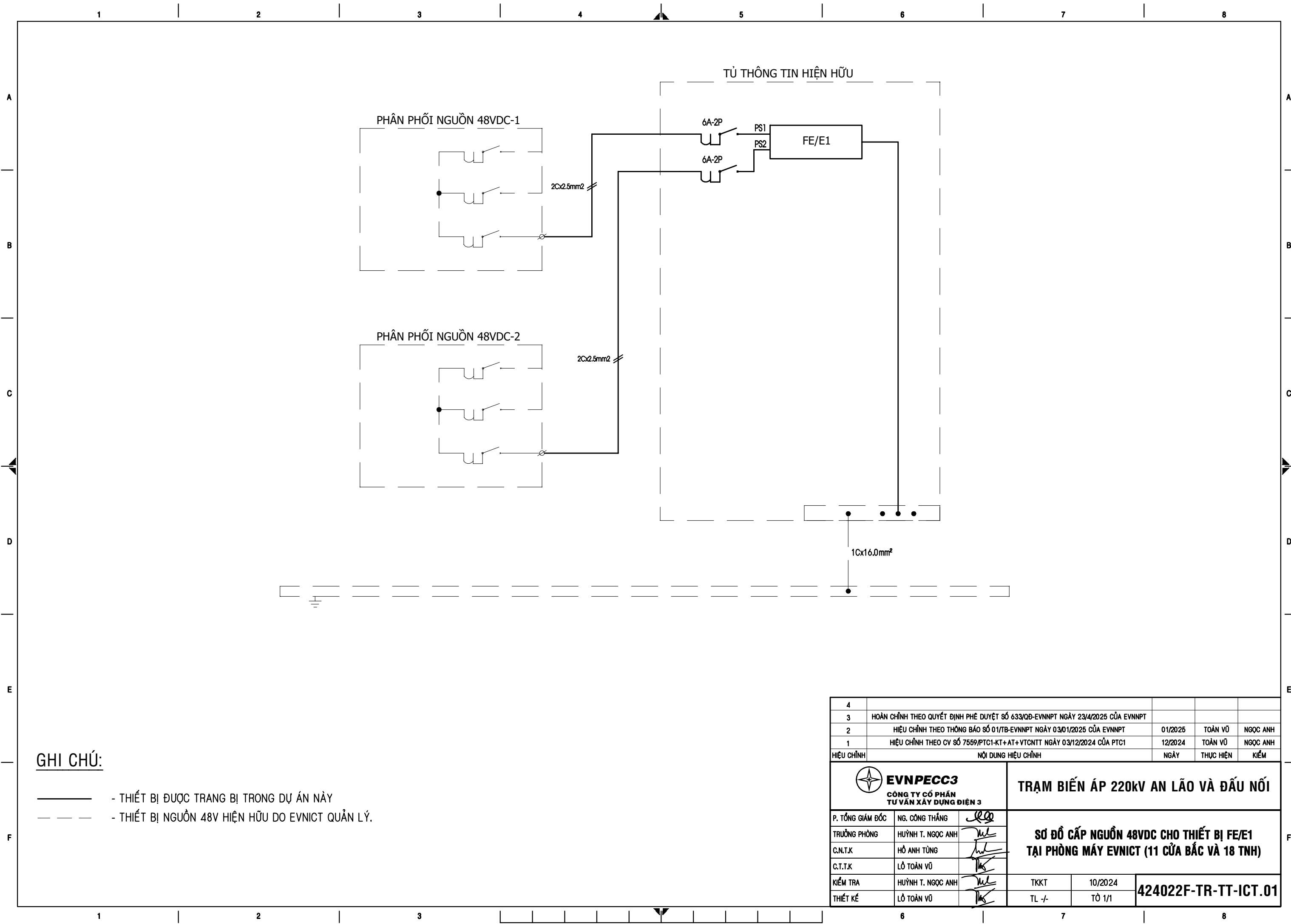
GHI CHÚ:

- THIẾT BỊ ĐƯỢC TRANG BỊ TRONG DỰ ÁN NÀY
- THIẾT BỊ NGUỒN 48V HIỆN HỮU DO PTC1 QUẢN LÝ.

4				
3	HOÀN CHỈNH THEO QUYẾT ĐỊNH PHÊ DUYỆT SỐ 633/QĐ-EVNNPT NGÀY 23/4/2025 CỦA EVNNPT			
2	HIỆU CHỈNH THEO THÔNG BÁO SỐ 01/TB-EVNNPT NGÀY 03/01/2025 CỦA EVNNPT	01/2025	TOÀN VŨ	NGỌC ANH
1	HIỆU CHỈNH THEO CV SỐ 7559/PTC1-KT+AT+VTCNTT NGÀY 03/12/2024 CỦA PTC1	12/2024	TOÀN VŨ	NGỌC ANH
HIỆU CHỈNH	NỘI DUNG HIỆU CHỈNH		NGÀY	THỰC HIỆN
				KIỂM

<div><div></div><div><div><b>EVNPECC3</b></div><div>CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN XÂY DỰNG ĐIỆN 3</div></div></div>			TRẠM BIẾN ÁP 220kV AN LÃO VÀ ĐẤU NỐI		
P. TỔNG GIÁM ĐỐC	NG. CÔNG THẮNG		SƠ ĐỒ CẤP NGUỒN 48VDC CHO THIẾT BỊ FE/E1 TẠI B01-PTC1		
TRƯỞNG PHÒNG	HUYỀNH T. NGỌC ANH				
C.N.T.K	HỒ ANH TÙNG				
C.T.T.K	LÔ TOÀN VŨ				
KIỂM TRA	HUYỀNH T. NGỌC ANH		TKKT	10/2024	424022F-TR-TT-PTC.01
THIẾT KẾ	LÔ TOÀN VŨ		TL -/	TỜ 1/1	







DATA LIST TBA 220KV AN LÃO  
TRUNG TÂM ĐIỀU ĐỘ HTĐ MIỀN BẮC (NSO) MAIN VÀ BACKUP, IEC 60870-5-104

TYPE	No	CATEGORY	STATE	MEANING		SIGNAL NAME		COMMON	BUSBAR 220kV	BUSBAR 220kV	BUSBAR 220kV	TRANSFER FEEDER (MC VÒNG)	LINE FEEDER ĐỒNG HÓA 1	LINE FEEDER ĐỒNG HÓA 2	LINE FEEDER THẢI BÌNH 1	LINE FEEDER THẢI BÌNH 2	TRANSFORMER AT3 (220) - D05	TRANSFORMER AT3 (110) - E08	TAP CHANGER AT3	TRANSFORMER AT4 (220) - D07	TRANSFORMER AT4 (110) - E12	TRANSFORMER AT4 (22) - K01	TAP CHANGER AT4	BUS COUPLER FEEDER	BUSBAR 110kV	BUSBAR 110kV	BUSBAR 110kV	LINE FEEDER TIỀN LĂNG	LINE FEEDER TIỀN LĂNG	MC VÒNG	LINE FEEDER LG DISPLAY	LINE FEEDER LG DISPLAY	LINE FEEDER VĨNH BẢO	LINE FEEDER NGUYÊN GIÁP	BUS COUPLER FEEDER	LINE FEEDER TRẮNG DUYỆ / ĐỒNG HÓA	LINE FEEDER AN LÃO				
									TC21	TC22	TC29	D01	D02	D03	D04	D06	AT3	AT3	AT3	AT4	AT4	AT4	AT4	D10	TC11	TC12	TC19	E04	E05	E07	E09	E11	E13	E14	E15	E16	E17				
DATA ACQUIRED FROM RTU/GATEWAY																																									
AI	1	ANALOG		HZ	6	FREQUENCY (F)			1	1	1														1	1	1														
	2	ANALOG		K V	18	KILO VOLTS			1	1	1		1	1	1	1								1	1	1	1	1									1	1			
	3	ANALOG		M W	21	MEGAWATTS						1	1	1	1	1	1	1		1	1	1		1				1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1			
	4	ANALOG		M X	21	MEGAVARS						1	1	1	1	1	1	1		1	1	1		1				1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1			
	5	ANALOG		A	21	CURRENT						1	1	1	1	1	1	1		1	1	1		1				1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1			
	6	ANALOG		COSPHI	0	COSPHI																						1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1			
	7	ANALOG		TPI	2	TAP CHANGER POSITION														1				1																	
	8	ANALOG		OTI	0	OIL TEMPERATURE																																			
	9	ANALOG		WTI	0	WINDING TEMPERATURE																																			
AI - TOTAL :					89	TOTAL PER DEVICE :						0	2	2	2	3	4	4	4	4	3	3	1	3	3	3	1	3	2	2	2	4	4	3	4	4	4	4	3	4	4
SDI 1 Bit	1	HEALTH	1	ALARM	1	DC SYSTEM 48V FAULT		1																																	
	2	HEALTH	1	ALARM	1	DC SYSTEM 220V FAULT		1																																	
	3	HEALTH	1	ALARM	1	RECTIFIER 48V FAULT		1																																	
	4	HEALTH	1	ALARM	1	AC SYSTEM 220V/ 380 FAULT		1																																	
	5	HEALTH	1	ALARM	1	COMMUNICATION EQUIPMENT FAULT		1																																	
	6	HEALTH	1	ALARM	1	FIRE ALARM		1																																	
	7	INFORMATION	1	REMOTE	23	OPERATION MODE REMOTE / LOCAL (BAY MODE)						1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1				1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1		
	8	INFORMATION	1	REMOTE	96	OPERATION MODE REMOTE / LOCAL (EQUIPMENT MODE)						4	5	5	5	5	5	5		5	5	2		3				5	5	4	5	5	5	5	3	5	5	5	5		
	9	HEALTH	1	ALARM	21	SWITCHING EQUIPMENT NOT READY						1	1	1	1	1	1	1	1		1	1	1		1			1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
	10	HEALTH	1	ALARM	23	RELAY FAULT						1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1				1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
	11	PROTECTION	1	OPERATED	6	BUSBAR PROTECTION - MAIN			1	1	1															1	1	1													
	12	PROTECTION	1	OPERATED	0	BUSBAR PROTECTION - BACK-UP																																			
	13	PROTECTION	1	OPERATED	14	OVERVOLTAGE PROTECTION (59)							1	1	1	1	1												1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
	14	PROTECTION	1	OPERATED	14	UNDERVOLTAGE PROTECTION (27)							1	1	1	1	1												1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
	15	PROTECTION	1	OPERATED	14	AUTORECLOSE ORDER (79)							1	1	1	1	1												1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
	16	PROTECTION	1	OPERATED	16	DISTANCE PROTECTION ZONE 1 - MAIN (21-Z1)							1	1	1	1	1								1				1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
	17	PROTECTION	1	OPERATED	16	DISTANCE PROTECTION ZONE 2 - MAIN (21-Z2)							1	1	1	1	1								1				1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
	18	PROTECTION	1	OPERATED	16	DISTANCE PROTECTION - MAIN - MAIN (21)							1	1	1	1	1								1				1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
	19	PROTECTION	1	OPERATED	4	DISTANCE PROTECTION ZONE 1 - BACKUP (21-Z1) (when applicable)								1	1	1	1												1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
	20	PROTECTION	1	OPERATED	4	DISTANCE PROTECTION ZONE 2 - BACKUP (21-Z2) (When applicable)								1	1	1	1																								
	21	PROTECTION	1	OPERATED	4	DISTANCE PROTECTION - MAIN - BACKUP (21) (When applicable)								1	1	1	1																								
	22	PROTECTION	1	OPERATED	12	LINE DIFFERENTIAL PROTECTION (87L)								1	1	1	1												1	1			1	1	1	1	1	1	1	1	
	23	PROTECTION	1	OPERATED	16	DIRECTIONAL OVERCURRENT PROTECTION (67/67N)							1	1	1	1	1	1			1								1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
	24	PROTECTION	1	OPERATED	15	OVERCURRENT PROTECTION (50/50N)												1	1		1	1			1				1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
	25	PROTECTION	1	OPERATED	14	INTERTRIP SENT (85)							1	1	1	1	1												1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
	26	PROTECTION	1	OPERATED	14	INTERTRIP RECEIVED (85)							1																												



TYPE	No	CATEGORY	STATE	MEANING		SIGNAL NAME		COMMON	BUSBAR 220kV	BUSBAR 220kV	BUSBAR 220kV	TRANSFER FEEDER (MC VÒNG)	LINE FEEDER ĐỒNG HÓA 1	LINE FEEDER ĐỒNG HÓA 2	LINE FEEDER THẢI BÌNH 1	LINE FEEDER THẢI BÌNH 2	TRANSFORMER AT3 (220) - D05	TRANSFORMER AT3 (110) - E08	TAP CHANGER AT3	TRANSFORMER AT4 (220) - D07	TRANSFORMER AT4 (110) - E12	TRANSFORMER AT4 (22) - K01	TAP CHANGER AT4	BUS COUPLER FEEDER	BUSBAR 110kV	BUSBAR 110kV	BUSBAR 110kV	LINE FEEDER TIỀN LĂNG	LINE FEEDER TIỀN LĂNG	MC VÒNG	LINE FEEDER LG DISPLAY	LINE FEEDER LG DISPLAY	LINE FEEDER VĨNH BẢO	LINE FEEDER NGUYÊN GIÁP	BUS COUPLER FEEDER	LINE FEEDER TRẢNG DUYỆ / ĐỒNG HOA	LINE FEEDER AN LÃO							
								TC21	TC22	TC29	D01	D02	D03	D04	D06	AT3	AT3	AT3	AT4	AT4	AT4	AT4	D10	TC11	TC12	TC19	E04	E05	E07	E09	E11	E13	E14	E15	E16	E17								
DDI	2	INFORMATION	10/01	OPEN / CLOSE	58	BUS BAR SWITCH STATUS					3	3	3	3	3	3	3		3	3			2				3	3	3	3	3	3	3	2	3	3								
2 Bits	3	INFORMATION	10/01	OPEN / CLOSE	17	LINE SWITCH STATUS						1	1	1	1	1	1		1	1	1					1	1		1	1	1	1		1	1									
	4	INFORMATION	10/01	OPEN / CLOSE	64	EARTHING SWITCH STATUS					3	3	3	3	3	3	3		3	3	2		4				3	3	3	3	3	3	3	4	3	3								
DDI - TOTAL :					160	TOTAL PER DEVICE :										0	0	0	0	7	8	8	8	8	8	8	0	8	8	4	0	7	0	0	0	8	8	7	8	8	8	7	8	8
RCS	1	TELECONTROL	1 + 1	OPEN / CLOSE	21	CIRCUIT BREAKER CONTROL	0				1	1	1	1	1	1	1		1	1	1		1				1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1							
	2	TELECONTROL	1 + 1	OPEN / CLOSE	58	BUS BAR SWITCH CONTROL	0				3	3	3	3	3	3	3	3		3	3	0		2			3	3	3	3	3	3	3	2	3	3								
	3	TELECONTROL	1 + 1	OPEN / CLOSE	17	LINE SWITCH CONTROL					0	1	1	1	1	1	1	1		1	1	1		0			1	1	0	1	1	1	1	0	1	1								
2 Bits	5	TELECONTROL	1+1 OR SETPOINT	RAISE / LOWER	2	TAP CHANGER CONTROL													1				1																					
RCS - TOTAL :					98	TOTAL PER DEVICE :										0	0	0	0	4	5	5	5	5	5	5	1	5	5	2	1	3	0	0	0	5	5	4	5	5	5	3	5	5



DATA LIST TBA 220KV AN LÃO  
TRUNG TÂM GIÁM SÁT EVNNPT, IEC 60870-5-104

TYPE	No	CATEGORY	STATE	MEANING		SIGNAL NAME	COMMON	BUSBAR 220kV	BUSBAR 220kV	BUSBAR 220kV	TRANSFER FEEDER (MC VÒNG)	LINE FEEDER ĐỒNG HÓA 1	LINE FEEDER ĐỒNG HÓA 2	LINE FEEDER THẢI BÌNH 1	LINE FEEDER THẢI BÌNH 2	TRANSFORMER AT3 (220) - D05	TRANSFORMER AT3 (110) - E08	TAP CHANGER AT3	TRANSFORMER AT4 (220) - D07	TRANSFORMER AT4 (110) - E12	TRANSFORMER AT4 (22) - K01	TAP CHANGER AT4	BUS COUPLER FEEDER	BUSBAR 110kV	BUSBAR 110kV	BUSBAR 110kV	LINE FEEDER TIỀN LĂNG	LINE FEEDER TIỀN LĂNG	MC VÒNG	LINE FEEDER LG DISPLAY	LINE FEEDER LG DISPLAY	LINE FEEDER VĨNH BẢO	LINE FEEDER NGUYÊN GIÁP	BUS COUPLER FEEDER	LINE FEEDER TRẮNG DUYỆ / ĐỒNG HÓA	LINE FEEDER AN LÃO								
								TC21	TC22	TC29	D01	D02	D03	D04	D06	AT3	AT3	AT3	AT4	AT4	AT4	AT4	AT4	D10	TC11	TC12	TC19	E04	E05	E07	E09	E11	E13	E14	E15	E16	E17							
DATA ACQUIRED FROM RTU/GATEWAY																																												
AI	1	ANALOG		HZ	0	FREQUENCY (F)																																						
	2	ANALOG		K V	18	KILO VOLTS		1	1	1		1	1	1	1									1	1	1	1	1			1	1	1	1	1	1	1	1						
	3	ANALOG		M W	21	MEGAWATTS					1	1	1	1	1	1	1		1	1	1		1			1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1						
	4	ANALOG		M X	21	MEGAVARS					1	1	1	1	1	1	1		1	1	1		1																					
	5	ANALOG		A	21	CURRENT					1	1	1	1	1	1	1		1	1	1		1					1	1	1	1	1	1	1	1	1	1							
	6	ANALOG		COSPHI	0	COSPHI																						1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1						
	7	ANALOG		TPI	2	TAP CHANGER POSITION												1					1																					
	8	ANALOG		OTI	0	OIL TEMPERATURE																																						
	9	ANALOG		WTI	0	WINDING TEMPERATURE																																						
AI - TOTAL :					83	TOTAL PER DEVICE :										0	1	1	1	3	4	4	4	4	3	3	1	3	3	3	1	3	1	1	1	4	4	3	4	4	4	3	4	4
SDI 1 Bit	1	HEALTH	1	ALARM	0	DC SYSTEM 48V FAULT																																						
	2	HEALTH	1	ALARM	0	DC SYSTEM 220V FAULT																																						
	3	HEALTH	1	ALARM	0	RECTIFIER 48V FAULT																																						
	4	HEALTH	1	ALARM	0	AC SYSTEM 220V/ 380 FAULT																																						
	5	HEALTH	1	ALARM	0	COMMUNICATION EQUIPMENT FAULT																																						
	6	HEALTH	1	ALARM	0	FIRE ALARM																																						
	7	INFORMATION	1	REMOTE	0	OPERATION MODE REMOTE / LOCAL (BAY MODE)																																						
	8	INFORMATION	1	REMOTE	0	OPERATION MODE REMOTE / LOCAL (EQUIPMENT MODE)																																						
	9	HEALTH	1	ALARM	0	SWITCHING EQUIPMENT NOT READY																																						
	10	HEALTH	1	ALARM	0	RELAY FAULT																																						
	11	PROTECTION	1	OPERATED	0	BUSBAR PROTECTION - MAIN																																						
	12	PROTECTION	1	OPERATED	0	BUSBAR PROTECTION - BACK-UP																																						
	13	PROTECTION	1	OPERATED	0	OVERVOLTAGE PROTECTION (59)																																						
	14	PROTECTION	1	OPERATED	0	UNDERVOLTAGE PROTECTION (27)																																						
	15	PROTECTION	1	OPERATED	0	AUTORECLOSE ORDER (79)																																						
	16	PROTECTION	1	OPERATED	0	DISTANCE PROTECTION ZONE 1 - MAIN (21-Z1)																																						
	17	PROTECTION	1	OPERATED	0	DISTANCE PROTECTION ZONE 2 - MAIN (21-Z2)																																						
	18	PROTECTION	1	OPERATED	0	DISTANCE PROTECTION - MAIN - MAIN (21)																																						
	19	PROTECTION	1	OPERATED	0	DISTANCE PROTECTION ZONE 1 - BACKUP (21-Z1) (when applicable)																																						
	20	PROTECTION	1	OPERATED	0	DISTANCE PROTECTION ZONE 2 - BACKUP (21-Z2) (When applicable)																																						
	21	PROTECTION	1	OPERATED	0	DISTANCE PROTECTION - MAIN - BACKUP (21) (When applicable)																																						
	22	PROTECTION	1	OPERATED	0	LINE DIFFERENTIAL PROTECTION (87L)																																						
	23	PROTECTION	1	OPERATED	0	DIRECTIONAL OVERCURRENT PROTECTION (67/67N)																																						
	24	PROTECTION	1	OPERATED	0	OVERCURRENT PROTECTION (50/50N)																																						
	25	PROTECTION	1	OPERATED	0	INTERTRIP SENT (85)																																						
	26	PROTECTION	1	OPERATED	0	INTERTRIP RECEIVED (85)																																						
	27	PROTECTION	1	OPERATED	0	BREAKER FAILURE PROTECTION (FROM F50BF)																																						
	28	PROTECTION	1	OPERATED	0	EQUIPMENT OVERLOAD PROTECTION TRIP (49)																																						
	29	PROTECTION	1	OPERATED	0	EQUIPMENT OVERLOAD PROTECTION ALARM (49)																																						
	30	PROTECTION	1	OPERATED	0	EQUIPMENT (VOLTAGE) UNBALANCE PROTECTION																																						
	31	PROTECTION	1	OPERATED	0	EQUIPMENT (CURRENT) UNBALANCE PROTECTION																																						
	32	PROTECTION	1	OPERATED	0	EQUIPMENT DIFFERENTIAL PROTECTION (87T)																																						
	33	PROTECTION	1	OPERATED	0	EQUIPMENT OVERCURRENT PROTECTION (50/51/50G/51G)																																						
	34	PROTECTION	1	OPERATED	0	EQUIPMENT RESTRICTED EARTH FAULT PROTECTION (REF) (64)																																						

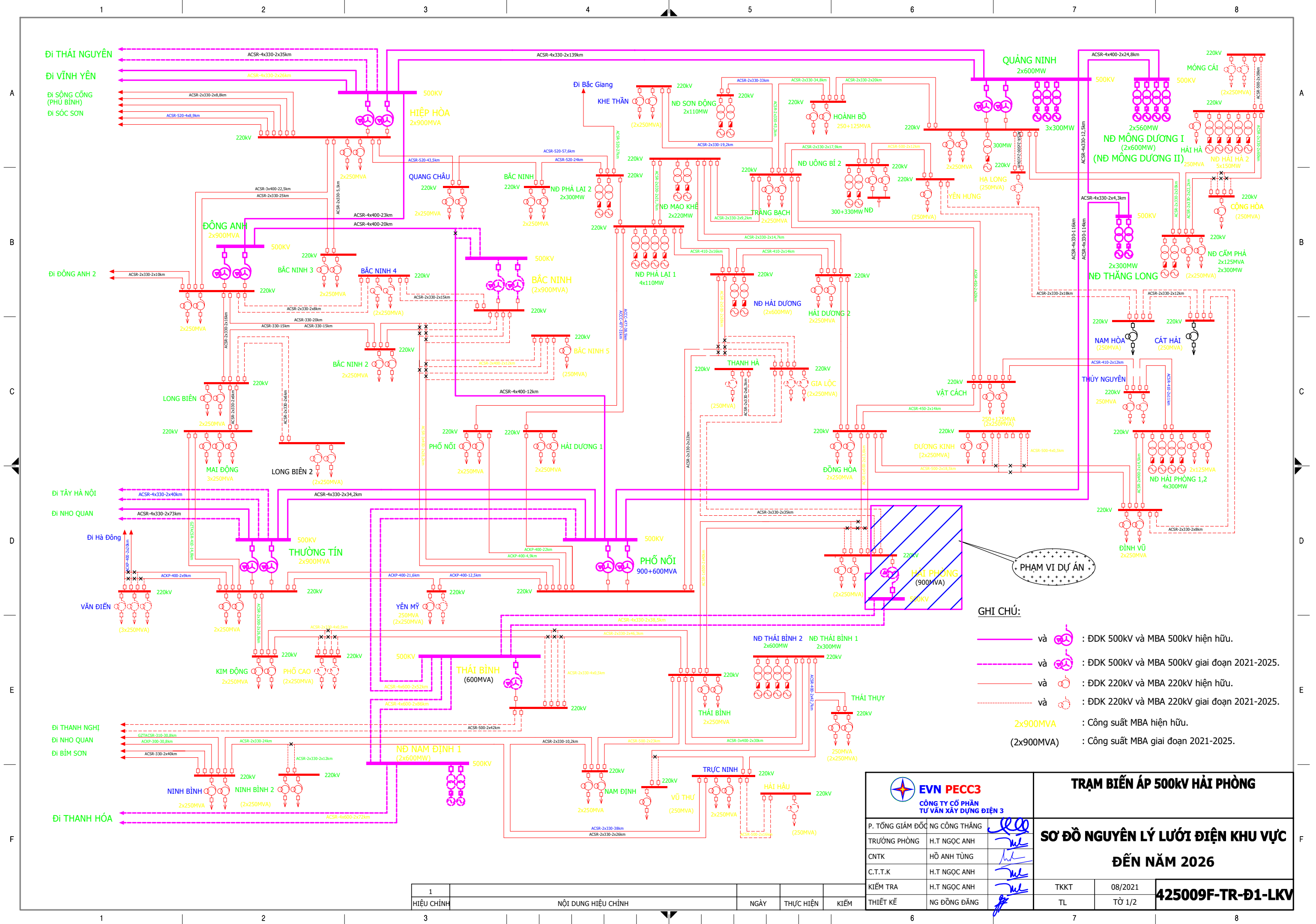


TYPE	No	CATEGORY	STATE	MEANING		SIGNAL NAME		COMMON	BUSBAR 220kV	BUSBAR 220kV	BUSBAR 220kV	TRANSFER FEEDER (MC VÒNG)	LINE FEEDER ĐỒNG HÒA 1	LINE FEEDER ĐỒNG HÒA 2	LINE FEEDER THẢI BÌNH 1	LINE FEEDER THẢI BÌNH 2	TRANSFORMER AT3 (220) - D05	TRANSFORMER AT3 (110) - E08	TAP CHANGER AT3	TRANSFORMER AT4 (220) - D07	TRANSFORMER AT4 (110) - E12	TRANSFORMER AT4 (22) - K01	TAP CHANGER AT4	BUS COUPLER FEEDER	BUSBAR 110kV	BUSBAR 110kV	BUSBAR 110kV	LINE FEEDER TIỀN LĂNG	LINE FEEDER TIỀN LĂNG	MC VÒNG	LINE FEEDER LG DISPLAY	LINE FEEDER LG DISPLAY	LINE FEEDER VĨNH BẢO	LINE FEEDER NGUYÊN GIÁP	BUS COUPLER FEEDER	LINE FEEDER TRẮNG DUYỆ / ĐỒNG HÒA	LINE FEEDER AN LÃO		
								TC21	TC22	TC29	D01	D02	D03	D04	D06	AT3	AT3	AT3	AT4	AT4	AT4	AT4	AT4	D10	TC11	TC12	TC19	E04	E05	E07	E09	E11	E13	E14	E15	E16	E17		
	1	INFORMATION	10/01	OPEN / CLOSE	21	CIRCUIT BREAKER STATUS					1	1	1	1	1	1	1	1		1	1	1		1				1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
DDI	2	INFORMATION	10/01	OPEN / CLOSE	0	BUS BAR SWITCH STATUS																																	
2 Bits	3	INFORMATION	10/01	OPEN / CLOSE	0	LINE SWITCH STATUS																																	
	4	INFORMATION	10/01	OPEN / CLOSE	0	EARTHING SWITCH STATUS																																	
DDI - TOTAL :					21	TOTAL PER DEVICE :	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
RCS	1	TELECONTROL	1 + 1	OPEN / CLOSE	0	CIRCUIT BREAKER CONTROL																																	
	2	TELECONTROL	1 + 1	OPEN / CLOSE	0	BUS BAR SWITCH CONTROL																																	
	3	TELECONTROL	1 + 1	OPEN / CLOSE	0	LINE SWITCH CONTROL																																	
2 Bits	5	TELECONTROL	1+1 OR SETPOINT	RAISE / LOWER	0	TAP CHANGER CONTROL																																	
RCS - TOTAL :					0	TOTAL PER DEVICE :	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

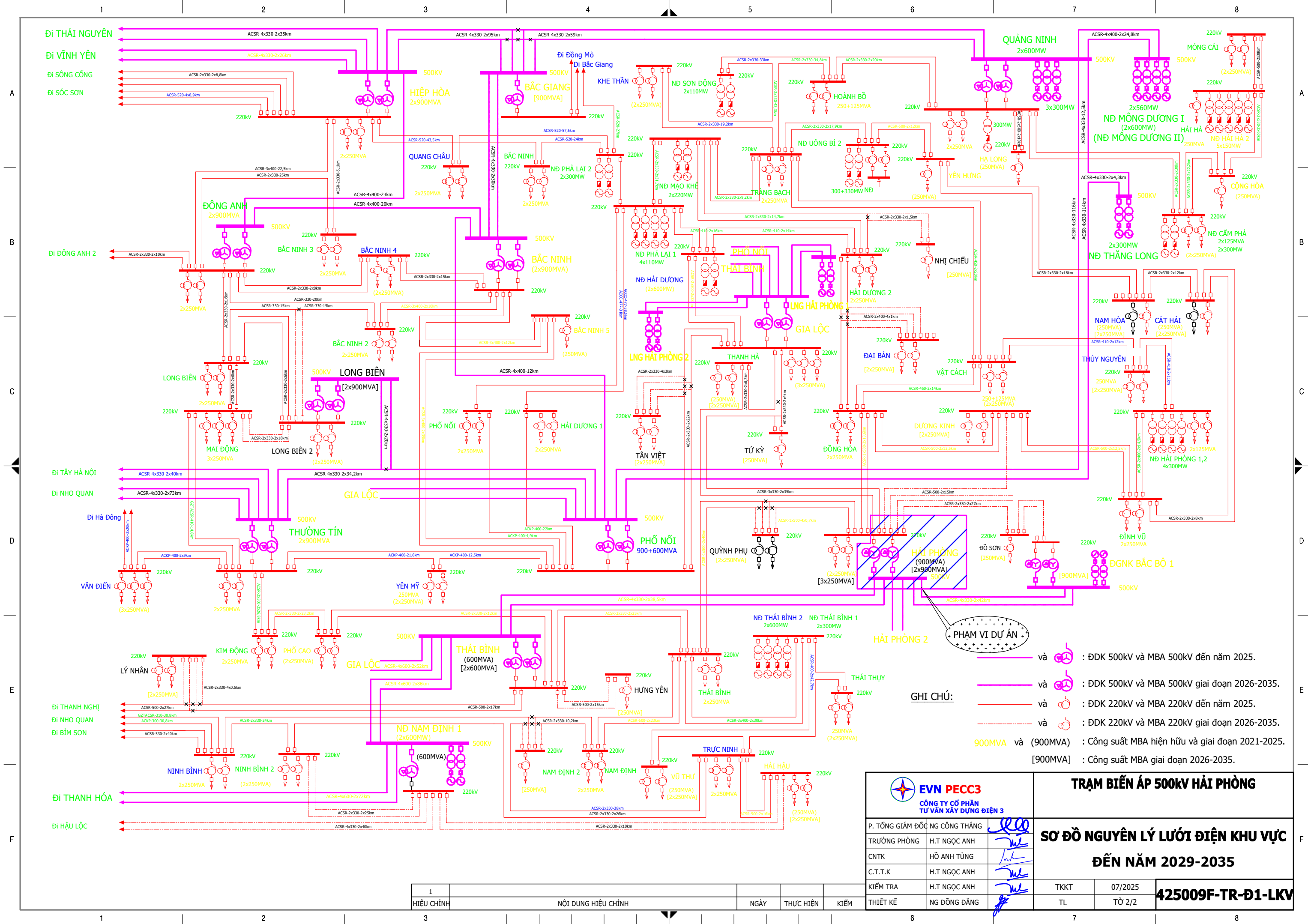


# **BẢN VẼ TRẠM BIẾN ÁP 500KV HẢI PHÒNG**

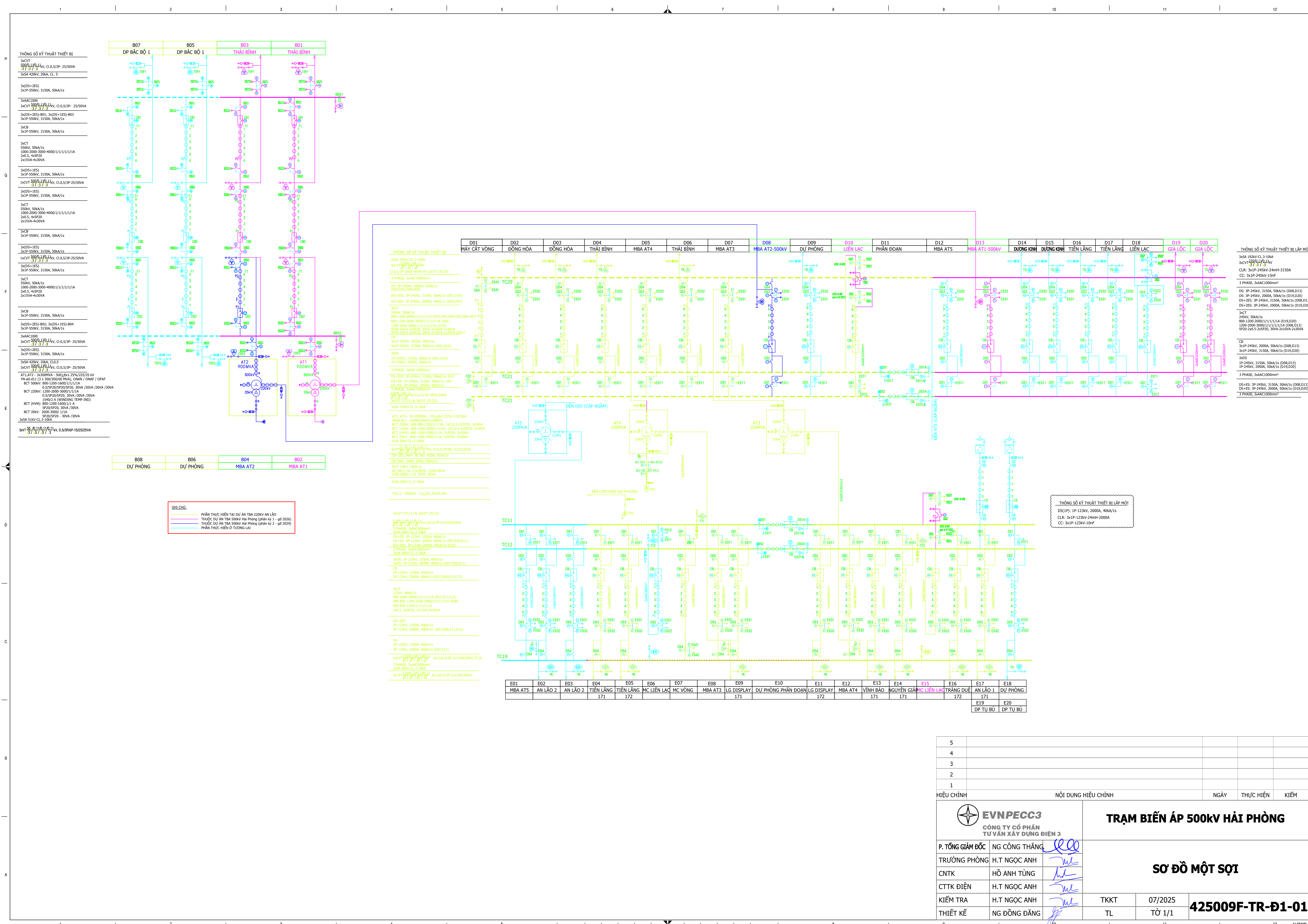












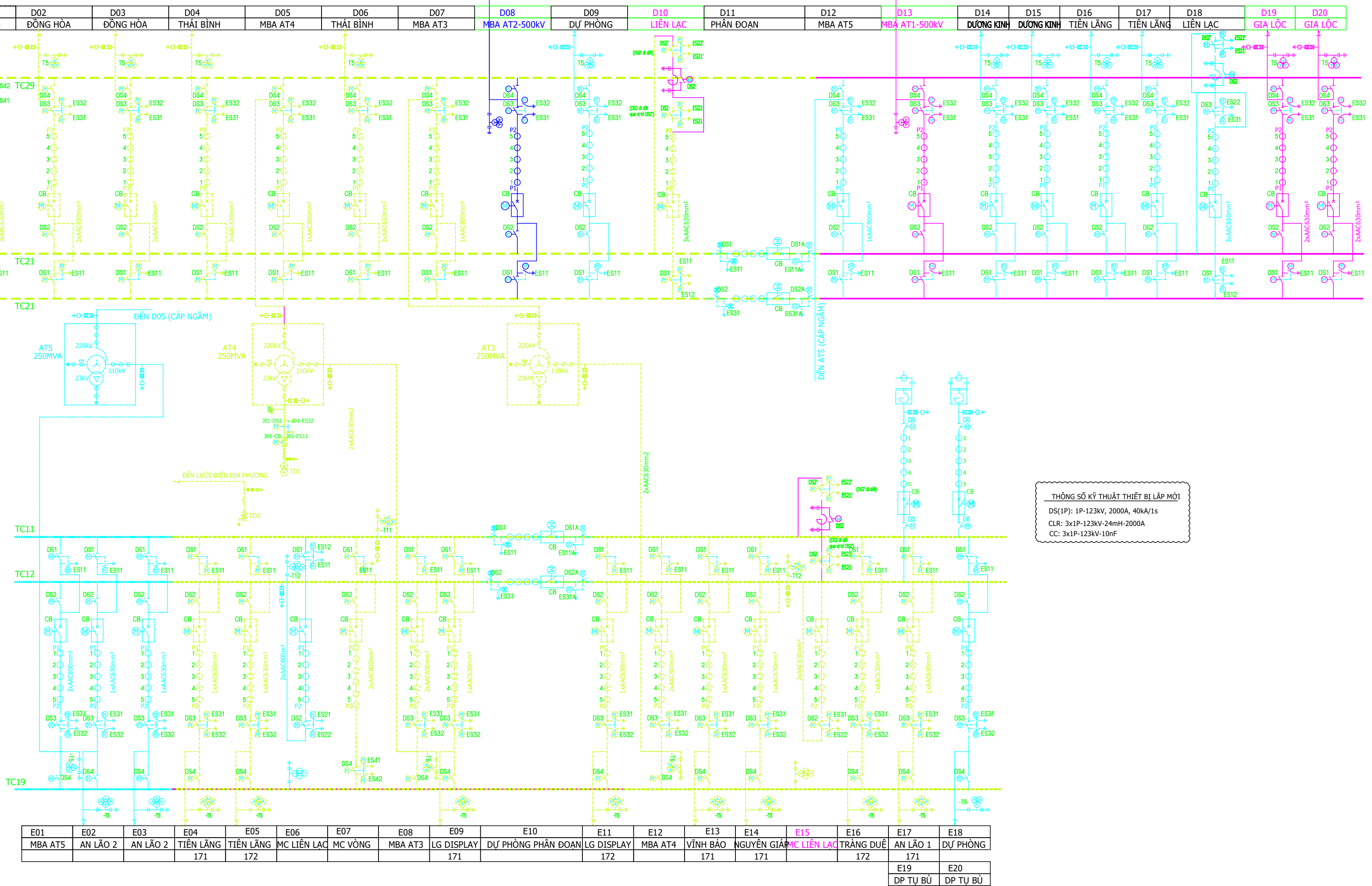
H	THÔNG SỐ KỸ THUẬT THIẾT BỊ	
	3xCT 550kV, 500A/1s 1000-2000-3000-4000/1/1/1/1/1A 2x15VA-4x30VA	
G	3xDS+2ES 3xIP-550kV, 3150A, 500A/1s	
	3xAC1000 3xCT 550kV, 500A/1s 1000-2000-3000-4000/1/1/1/1/1A 2x15VA-4x30VA	
F	3xDS+2ES 3xIP-550kV, 3150A, 500A/1s	
	3xCT 550kV, 500A/1s 1000-2000-3000-4000/1/1/1/1/1A 2x15VA-4x30VA	
E	3xDS+2ES 3xIP-550kV, 3150A, 500A/1s	
	3xCT 550kV, 500A/1s 1000-2000-3000-4000/1/1/1/1/1A 2x15VA-4x30VA	

THÔNG SỐ KỸ THUẬT THIẾT BỊ LẮP MẶT	
3xSA 120kV-CL3-10kA 3xCT 120kV, 1250A/1s 1000-2000-3000-4000/1/1/1/1/1A 2x15VA-4x30VA	
3xDS+2ES 3xIP-120kV, 1250A, 400A/1s	
3xCT 120kV, 1250A/1s 1000-2000-3000-4000/1/1/1/1/1A 2x15VA-4x30VA	

B08	DỰ PHÒNG	B06	DỰ PHÒNG	B04	MBA AT2	B02	MBA AT1
-----	----------	-----	----------	-----	---------	-----	---------

GHI CHÚ:	
—	PHẦN THỰC HIỆN TẠI DỰ ÁN TBA 220KV AN LÃO
—	THUỘC DỰ ÁN TBA 500KV HẢI PHÒNG (phần kỳ 1 - gd 2026)
—	THUỘC DỰ ÁN TBA 500KV HẢI PHÒNG (phần kỳ 2 - gd 2029)
—	PHẦN THỰC HIỆN Ở TƯƠNG LAI

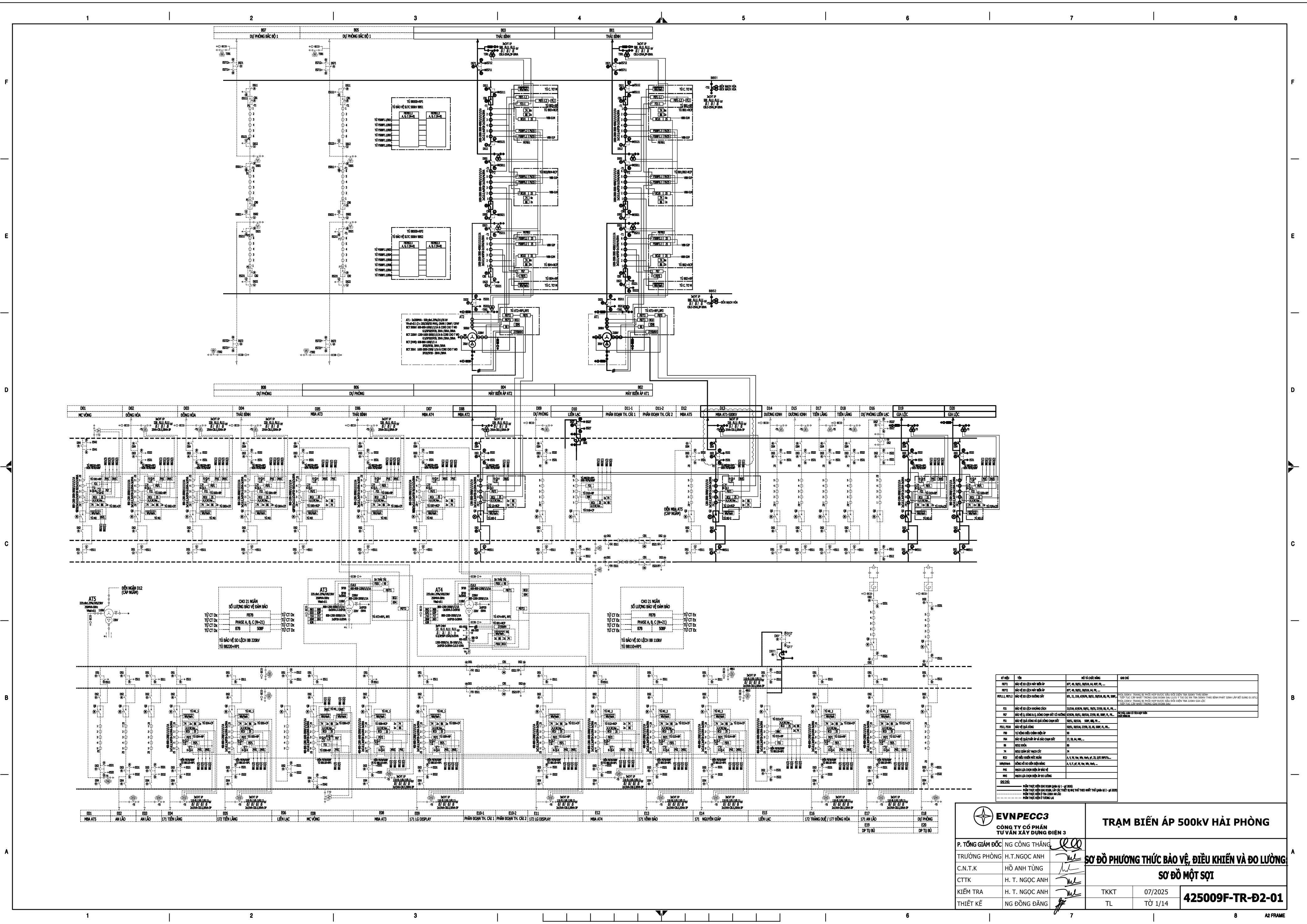
THÔNG SỐ KỸ THUẬT THIẾT BỊ	
3xSA 120kV-CL3-10kA 3xCT 120kV, 1250A/1s 1000-2000-3000-4000/1/1/1/1/1A 2x15VA-4x30VA	
3xDS+2ES 3xIP-120kV, 1250A, 400A/1s	
3xCT 120kV, 1250A/1s 1000-2000-3000-4000/1/1/1/1/1A 2x15VA-4x30VA	




THÔNG SỐ KỸ THUẬT THIẾT BỊ LẮP MẶT	
DS(LP): 1P-123kV, 2000A, 400A/1s CLR: 3x1P-123kV-24mmH-2000A CC: 3x1P-123kV-10kV	

5				
4				
3				
2				
1				
HIỆU CHỈNH	NỘI DUNG HIỆU CHỈNH	NGÀY	THỰC HIỆN	KIỂM
<b>EVNPECC3</b> CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN XÂY DỰNG ĐIỆN 3		<b>TRẠM BIẾN ÁP 500KV HẢI PHÒNG</b>		
P. TỔNG GIÁM ĐỐC	NG CÔNG THẮNG	<b>SƠ ĐỒ MỘT SỢI</b>		
TRƯỞNG PHÒNG	H.T NGỌC ANH			
CNTK	HỒ ANH TÙNG			
CTTK ĐIỆN	H.T NGỌC ANH			
KIỂM TRA	H.T NGỌC ANH	TKKT	07/2025	<b>425009F-TR-Đ1-01</b>
THIẾT KẾ	NG ĐỒNG ĐĂNG	TL	TỜ 1/1	





STT	Tên	Mô tả	Đơn vị
1	...	...	...
2	...	...	...
3	...	...	...
4	...	...	...
5	...	...	...
6	...	...	...
7	...	...	...
8	...	...	...
9	...	...	...
10	...	...	...
11	...	...	...
12	...	...	...
13	...	...	...
14	...	...	...
15	...	...	...
16	...	...	...
17	...	...	...
18	...	...	...
19	...	...	...
20	...	...	...
21	...	...	...
22	...	...	...
23	...	...	...
24	...	...	...
25	...	...	...
26	...	...	...
27	...	...	...
28	...	...	...
29	...	...	...
30	...	...	...
31	...	...	...
32	...	...	...
33	...	...	...
34	...	...	...
35	...	...	...
36	...	...	...
37	...	...	...
38	...	...	...
39	...	...	...
40	...	...	...
41	...	...	...
42	...	...	...
43	...	...	...
44	...	...	...
45	...	...	...
46	...	...	...
47	...	...	...
48	...	...	...
49	...	...	...
50	...	...	...
51	...	...	...
52	...	...	...
53	...	...	...
54	...	...	...
55	...	...	...
56	...	...	...
57	...	...	...
58	...	...	...
59	...	...	...
60	...	...	...
61	...	...	...
62	...	...	...
63	...	...	...
64	...	...	...
65	...	...	...
66	...	...	...
67	...	...	...
68	...	...	...
69	...	...	...
70	...	...	...
71	...	...	...
72	...	...	...
73	...	...	...
74	...	...	...
75	...	...	...
76	...	...	...
77	...	...	...
78	...	...	...
79	...	...	...
80	...	...	...
81	...	...	...
82	...	...	...
83	...	...	...
84	...	...	...
85	...	...	...
86	...	...	...
87	...	...	...
88	...	...	...
89	...	...	...
90	...	...	...
91	...	...	...
92	...	...	...
93	...	...	...
94	...	...	...
95	...	...	...
96	...	...	...
97	...	...	...
98	...	...	...
99	...	...	...
100	...	...	...



**EVNPECC3**  
CÔNG TY CỔ PHẦN  
TƯ VẤN XÂY DỰNG ĐIỆN 3

P. TỔNG GIÁM ĐỐC: NG CÔNG THẮNG

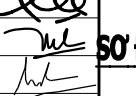
TRƯỞNG PHÒNG: H.T. NGỌC ANH

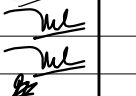
C.N.T.K: HỒ ANH TÙNG

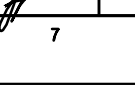
CTK: H. T. NGỌC ANH


KIỂM TRA: H. T. NGỌC ANH

THIẾT KẾ: NG ĐỒNG ĐĂNG









**TRẠM BIẾN ÁP 500KV HẢI PHÒNG**

**SƠ ĐỒ PHƯƠNG THỨC BẢO VỆ, ĐIỀU KHIỂN VÀ ĐO LƯỜNG**

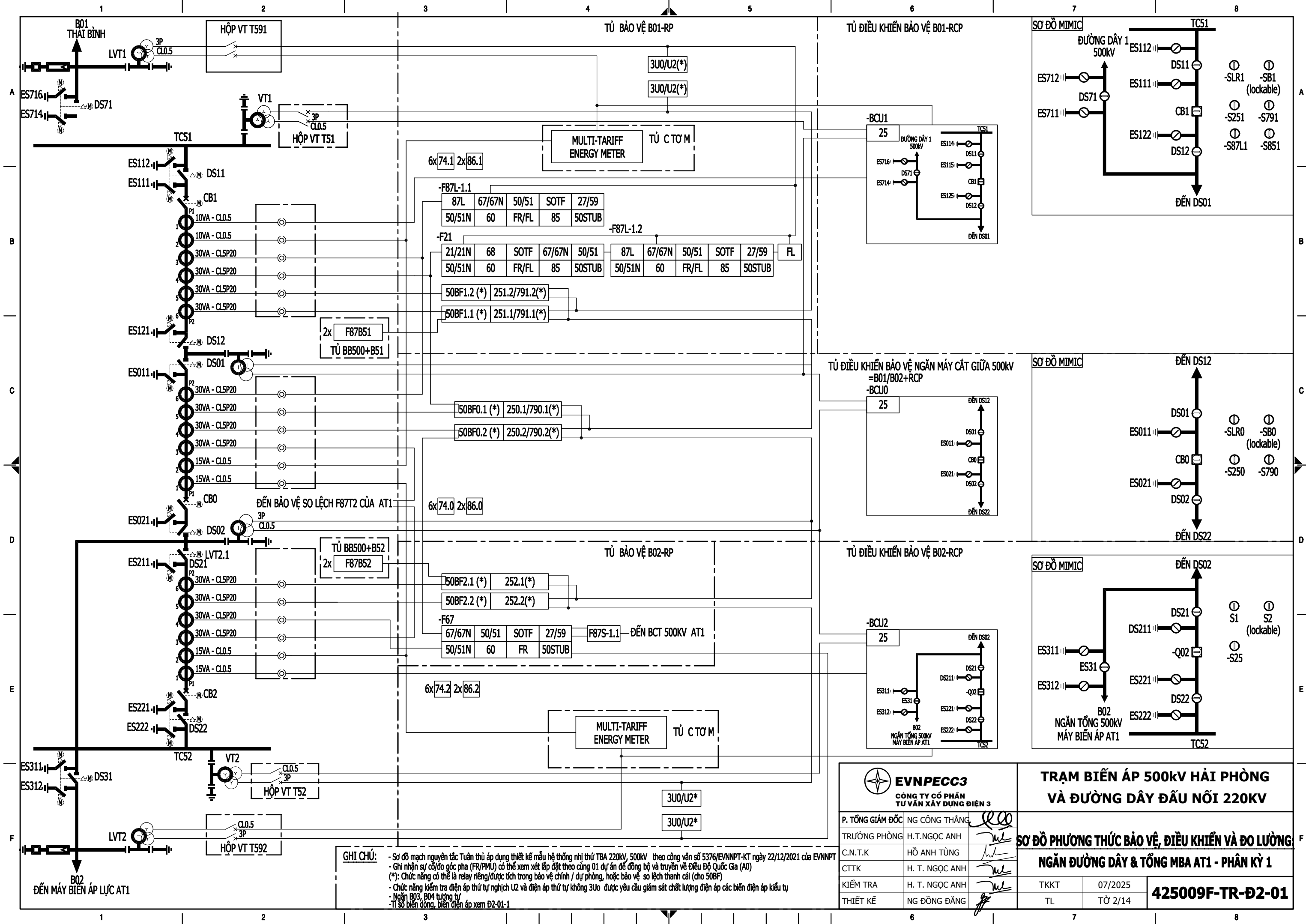
**SƠ ĐỒ MỘT SỢI**

TKKT: 07/2025

TL: TỜ 1/14




**425009F-TR-Đ2-01**





**GHI CHÚ:**

- Sơ đồ mạch nguyên tắc tuân thủ áp dụng thiết kế mẫu hệ thống nhệ thứ TBA 220kV, 500kV theo công văn số 5376/EVNNT-KT ngày 22/12/2021 của EVNNT
- Ghi nhận sự cố/đo góc pha (FR/PMU) có thể xem xét lắp đặt theo cùng 01 dự án để đồng bộ và truyền về Điều Độ Quốc Gia (A0)
- (\*) Chức năng có thể là relay riêng/được tích trong bảo vệ chính / dự phòng, hoặc bảo vệ so lệch thanh cái (cho 50BF)
- Chức năng kiểm tra điện áp thứ tự nghịch U2 và điện áp thứ tự không 3U0 được yêu cầu giám sát chất lượng điện áp các biến điện áp kiểu tự
- Ngắn B03, B04 tương tự
- TI số biến dòng, biến điện áp xem Đ2-01-1

 <b>EVNPECC3</b> CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN XÂY DỰNG ĐIỆN 3		<b>TRẠM BIẾN ÁP 500kV HẢI PHÒNG VÀ ĐƯỜNG DÂY ĐẤU NỐI 220kV</b>	
P. TỔNG GIÁM ĐỐC	NG CÔNG THẮNG		
TRƯỞNG PHÒNG	H.T. NGỌC ANH		
C.N.T.K	HỒ ANH TÙNG		
CTTK	H. T. NGỌC ANH		
KIỂM TRA	H. T. NGỌC ANH		
THIẾT KẾ	NG ĐỒNG ĐĂNG		
		<b>SƠ ĐỒ PHƯƠNG THỨC BẢO VỆ, ĐIỀU KHIỂN VÀ ĐO LƯỜNG</b>	
		<b>NGẮN ĐƯỜNG DÂY &amp; TỔNG MBA AT1 - PHẦN KỲ 1</b>	
TKKT	07/2025	<b>425009F-TR-Đ2-01</b>	
TL	TỜ 2/14		



	1	2	3	4	5	6	7	8																						
A	MA TRẬN CẮT																													
B	NGUỒN		THIẾT BỊ BẢO VỆ		MÁY CẮT CB1 (TỪNG PHA)			MÁY CẮT CB0 (TỪNG PHA)			MÁY CẮT CB2 (TỪNG PHA)			861.1	861.2	860.1	860.2	862.1	862.2	KHỞI ĐỘNG	KHỞI ĐỘNG	KHỞI ĐỘNG	KHỞI ĐỘNG	KHỞI ĐỘNG	KHỞI ĐỘNG	KHỞI ĐỘNG	KHỞI ĐỘNG	CẮT CÁC MÁY CẮT	CẮT CÁC MÁY CẮT	GỬI CẮT ĐẦU
	DC1	DC2			CUỘN CẮT 1	CUỘN CẮT 2	CUỘN ĐÓNG	CUỘN CẮT 1	CUỘN CẮT 2	CUỘN ĐÓNG	CUỘN CẮT 1	CUỘN CẮT 2	CUỘN ĐÓNG	CỦA CB1	CỦA CB1	CỦA CB0	CỦA CB0	CỦA CB2	CỦA CB2	50BF1.1(1.2)	50BF0.1(0.2)	50BF2.1(2.2)	791.1	791.2	790.1	790.2	TC51	TC52	ĐỐI DIỆN	
	■		F87L1.1, F87L1.2	87L, 67N	■	■		■	■											■	■		■	■	■	■				■
C		■	F21	-	■	■		■	■										■	■		■	■	■	■				■	
				21 VÙNG 1 67N	■	■		■	■						■			■	■											
				ANY TRIP (21,67, 50/51, 50/51N, 59-2, 50STUB (DS71 MỞ, CB1 & CB0 ĐÓNG))	■	■		■	■					■			■		■	■										
D	■		F67	ANY TRIP (67, 50/51, 50/51N, 59-2, 50STUB (DS71 MỞ, CB2 & CB0 ĐÓNG))				■			■									■	■									
																				■	■									
																				■	■									
E			861.1		■			■																						
			861.2			■	■																							
			860.1					■			■																			
F			860.2						■	■																				
			862.1								■																			
			862.2									■																		
G			74-1,2,3,4,5,6(CB1)				■																							
			74-1,2,3,4,5,6(CB0)							■																				
			74-1,2,3,4,5,6(CB2)																											
H			50BF1.1,1.2 CẤP 1 (RETRIP)	■ (*)	■ (*)																									
			50BF0.1,0.2 CẤP 1 (RETRIP)					■ (*)	■ (*)																					
			50BF2.1,2.2 CẤP 1 (RETRIP)									■ (*)	■ (*)																	
I			50BF1.1,1.2 CẤP 2																											
			50BF0.1,0.2 CẤP 2											■	■			■	■											
			50BF2.1,2.2 CẤP 2																											
J			79-1.1 FINAL TRIP											■																
			79-1.2 FINAL TRIP												■															
			79-0.1 FINAL TRIP													■														
K			79-0.2 FINAL TRIP														■													
	■	■	F87B51		■	■						■	■														■			
	■	■	F87B52																		■							■		
L			NHẬN CẮT TỪ ĐẦU ĐỐI DIỆN	DTT1 (****)	■ (***)			■ (***)																						
				POTT1.....	■ (***)			■ (***)																						
			NHẬN CẮT TỪ PHÍA 220KV (AT1)	F67, F50, 50BF				■ (***)			■ (***)																			
M				F87T1				■ (***)			■ (***)																			
			B. VỆ MBA ATx	F87T2					■ (***)			■ (***)																		

EVNPECC3

CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN XÂY DỰNG ĐIỆN 3

P. TỔNG GIÁM ĐỐC

TRƯỞNG PHÒNG

C.N.T.K

CTTK

KIỂM TRA

THIẾT KẾ

NG CÔNG THẮNG

H.T.NGỌC ANH

HỒ ANH TÙNG

H. T. NGỌC ANH

H. T. NGỌC ANH

NG ĐỒNG ĐĂNG

TRẠM BIẾN ÁP 500KV HẢI PHÒNG VÀ ĐƯỜNG DÂY ĐẦU NỐI 220KV

SƠ ĐỒ PHƯƠNG THỨC BẢO VỆ, ĐIỀU KHIỂN VÀ ĐO LƯỜNG

NGĂN ĐZ & TỔNGMBA AT1 - MA TRẬN CẮT- PHÂN KỲ 1

TKKT

07/2025

TL

TỜ 3/14

425009F-TR-Đ2-01

GHI CHÚ:

- Sơ đồ mạch nguyên tắc Tuân thủ áp dụng thiết kế mẫu hệ thống nhĩ thứ TBA 220KV, 500kv theo công vắn số 5376/EVNNPT-KT ngày 22/12/2021 của EVNNPT

- Thiết kế nguyên lý đảm bảo cắt từng pha và tự đóng lại từng pha

(\*) : Bảo vệ 1 cắt cuộn 1, bảo vệ 2 cắt cuộn 2

(\*\*\*) : Có thể gủi cắt qua các input bảo vệ chính của ngăn

-Cắt các phía 220KV, 35KV (nếu có) xem bản vẽ phần ma trận cắt của MBA lực AT1, AT2

-Áp dụng ngăn (B01, B02), (B03, B04)

GHI CHÚ:

- Sơ đồ mạch nguyên tắc Tuân thủ áp dụng thiết kế mẫu hệ thống nhị thứ TBA 220KV, 500KV theo công văn số 5376/EVNNPT-KT ngày 22/12/2021 của EVNNPT


- Thiết kế nguyên lý đảm bảo cắt từng pha và tự đóng lại từng pha

(\*) : Bảo vệ 1 cắt cuộn 1, bảo vệ 2 cắt cuộn 2

(\*\*\*) : Có thể gửi cắt qua các input bảo vệ chính của ngăn

-Cắt các phía 220KV, 35KV (nếu có) xem bản vẽ phần ma trận cắt của MBA lục AT1, AT2

-Áp dụng ngăn (B01, B02), (B03, B04)

**EVNPECC3**  
CÔNG TY CỔ PHẦN  
TƯ VẤN XÂY DỰNG ĐIỆN 3

P. TỔNG GIÁM ĐỐC	NG CÔNG THẮNG
TRƯỞNG PHÒNG	H.T. NGỌC ANH
C.N.T.K	HỒ ANH TÙNG
CTTK	H. T. NGỌC ANH
KIỂM TRA	H. T. NGỌC ANH
THIẾT KẾ	NG ĐỒNG ĐĂNG

TRẠM BIẾN ÁP 500KV HẢI PHÒNG  
VÀ ĐƯỜNG DÂY ĐẦU NỐI 220KV

SƠ ĐỒ PHƯƠNG THỨC BẢO VỆ, ĐIỀU KHIỂN VÀ ĐO LƯỜNG

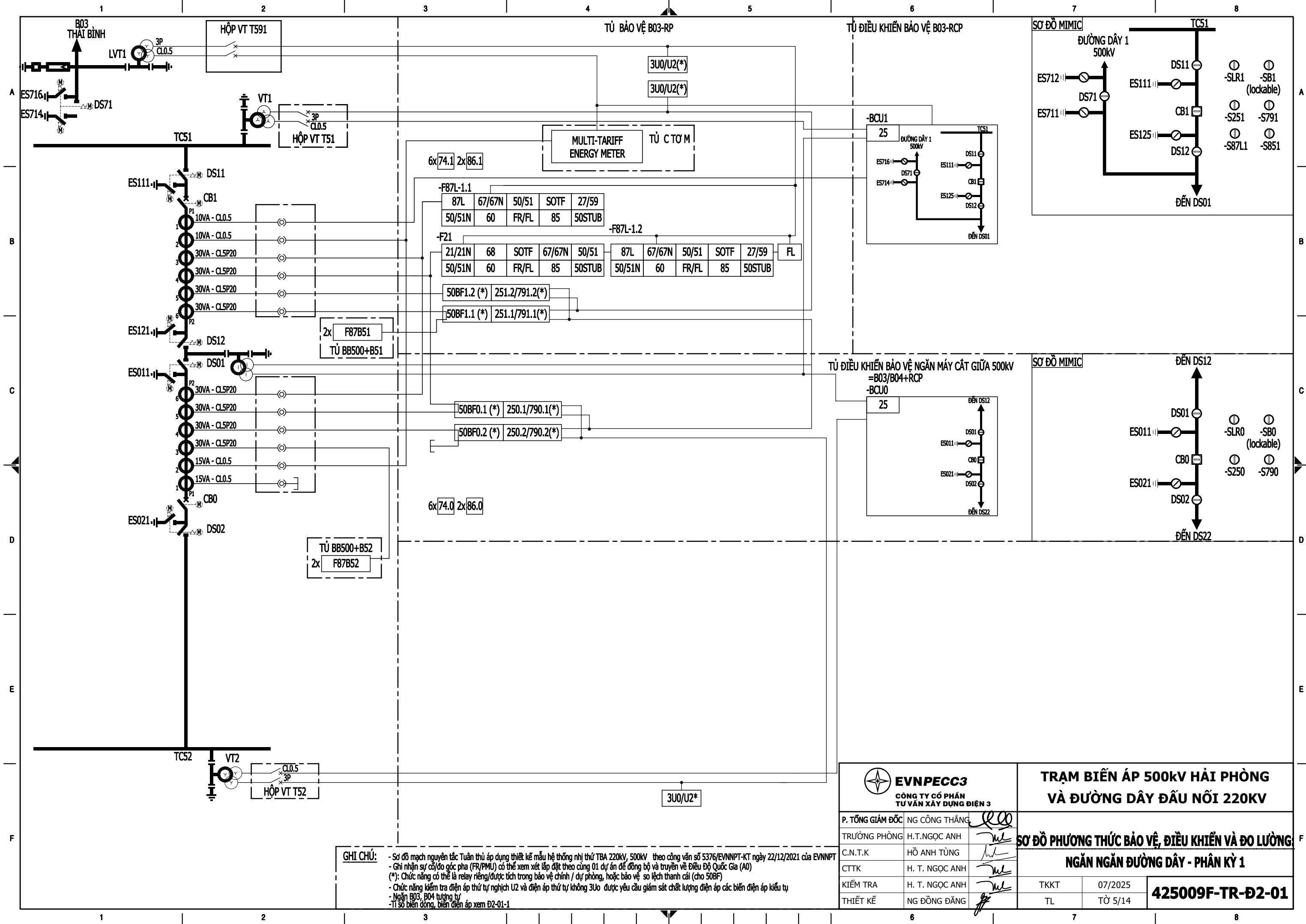
NGĂN ĐZ & TỔNGMBA AT1 - MA TRẬN CẮT- PHÂN KỲ 1

TKKT	07/2025	425009F-TR-Đ2-01
TL	TỜ 3/14	










**GHI CHÚ:**

- Sơ đồ mạch nguyên tắc Tuân thủ áp dụng thiết kế mẫu hệ thống nhệ thứ TBA 220kV, 500kV theo công văn số 5376/EVNNPT-KT ngày 22/12/2021 của EVNNPT
- Ghi nhận sự cố/góc pha (FR/PMU) có thể xem xét lắp đặt theo cùng 01 dự án để đồng bộ và truyền về Điều Độ Quốc Gia (A0)
- (\*): Chức năng có thể là relay riêng/được tích trong bảo vệ chính / dự phòng, hoặc bảo vệ so lệch thanh cái (cho 50BF)
- Chức năng kiểm tra điện áp thứ tự nghịch U2 và điện áp thứ tự không 3U0 được yêu cầu giám sát chất lượng điện áp các biến điện áp kiểu tự
- Ngăn B03, B04 tương tự
- TI số biến dòng, biến điện áp xem Đ2-01-1

 <b>EVNPECC3</b> CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN XÂY DỰNG ĐIỆN 3	<b>TRẠM BIẾN ÁP 500KV HẢI PHÒNG VÀ ĐƯỜNG DÂY ĐẤU NỐI 220KV</b>		
P. TỔNG GIÁM ĐỐC	NG CÔNG THẮNG	<b>SƠ ĐỒ PHƯƠNG THỨC BẢO VỆ, ĐIỀU KHIỂN VÀ ĐO LƯỜNG</b>	
TRƯỞNG PHÒNG	H.T. NGỌC ANH		
C.N.T.K	HỒ ANH TÙNG		
CTTK	H. T. NGỌC ANH		
KIỂM TRA	H. T. NGỌC ANH	<b>NGĂN NGẮN ĐƯỜNG DÂY - PHÂN KỲ 1</b>	
THIẾT KẾ	NG ĐỒNG ĐĂNG		
		TKKT	07/2025
		TL	TỜ 5/14
		<b>425009F-TR-Đ2-01</b>	



A

B

C

D

E

F

A

B

C

D


E

F

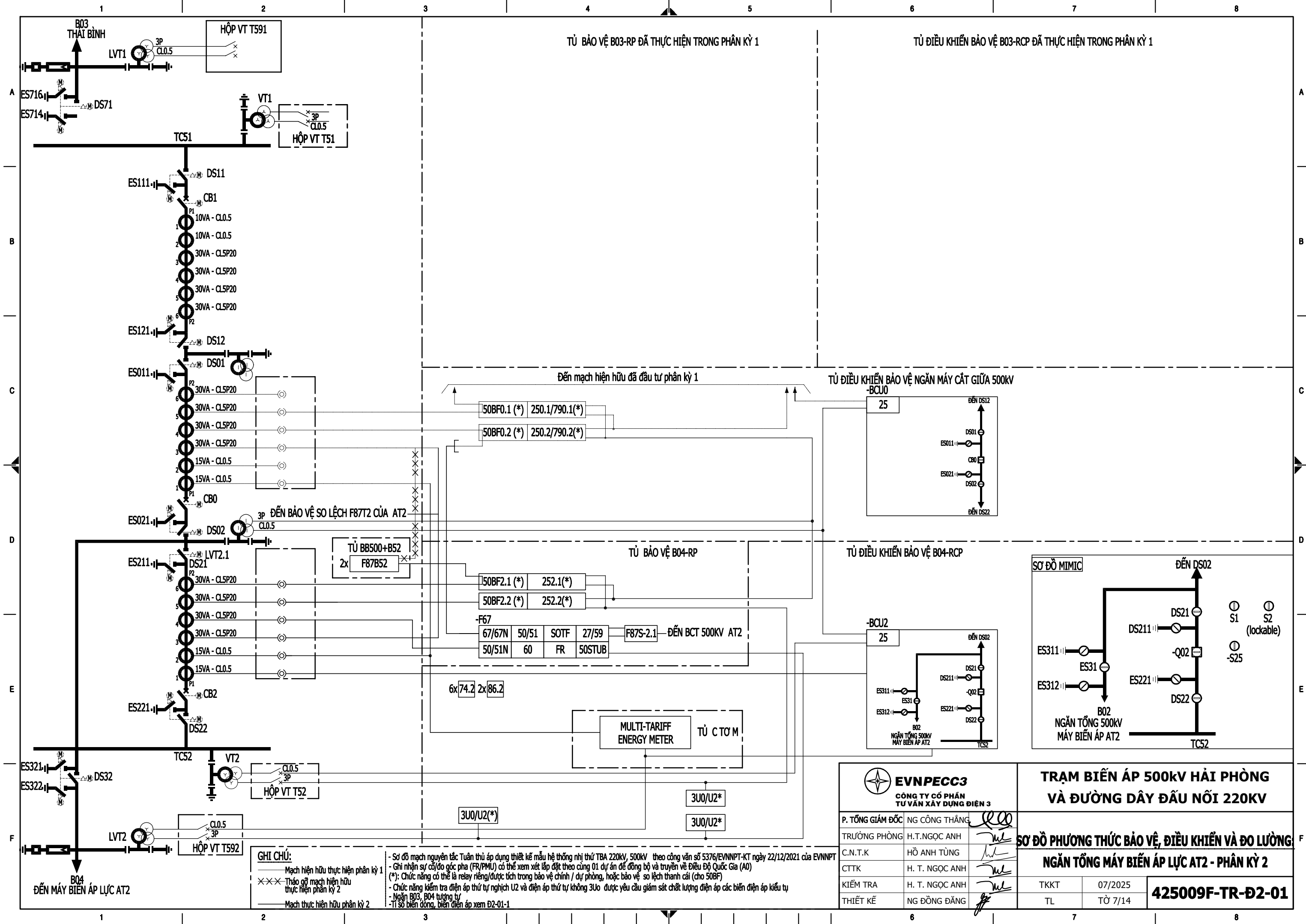
MA TRẬN CẮT		THIẾT BỊ BẢO VỆ		MÁY CẮT CB1 (TỪNG PHA)			MÁY CẮT CB0 (TỪNG PHA)			861.1	861.2	860.1	860.2	KHỚT ĐÔNG	KHỚT ĐÔNG	KHỚT ĐÔNG	KHỚT ĐÔNG	KHỚT ĐÔNG	KHỚT ĐÔNG	CẮT CÁC MÁY CẮT	CẮT CÁC MÁY CẮT	GỬI CẮT ĐẦU
DC1	DC2			CỤỘN CẮT 1	CỤỘN CẮT 2	CỤỘN ĐÓNG	CỤỘN CẮT 1	CỤỘN CẮT 2	CỤỘN ĐÓNG	CỦA CB1	CỦA CB1	CỦA CB0	CỦA CB0	50BF1.1(1.2)	50BF0.1(0.2)	791.1	791.2	790.1	790.2	TCS1	TCS2	ĐỐI DIỆN
■		F87L1.1, F87L1.2	87L, 67N ANY TRIP (67, 50/51, 50/51N, 59-2, 50STUB (DS71 MỞ, CB1 & CB0 ĐÓNG))	■	■		■	■						■	■	■	■	■	■			■
	■	F21	- 21 VÙNG 1 67N ANY TRIP (21,67, 50/51, 50/51N, 59-2, 50STUB (DS71 MỞ, CB1 & CB0 ĐÓNG))	■	■		■	■						■	■	■	■	■	■			■
		861.1		■		■																
		861.2			■	■																
		860.1					■		■													
		860.2						■	■													
		74-1,2,3,4,5,6(CB1)				■																
		74-1,2,3,4,5,6(CB0)							■													
		50BF1.1,1.2 CẤP 1 (RETRIP)		■ (*)	■ (*)																	
		50BF0.1,0.2 CẤP 1 (RETRIP)					■ (*)	■ (*)														
		50BF1.1,1.2 CẤP 2																		■		■
		50BF0.1,0.2 CẤP 2																				■
		79-1.1 FINAL TRIP								■												
		79-1.2 FINAL TRIP									■											
		79-0.1 FINAL TRIP										■										
		79-0.2 FINAL TRIP											■									
■	■	F87B51		■	■									■						■		
■	■	F87B52					■	■													■	
		NHẬN CẮT TỪ	DTT1 (****)	■ (****)			■ (****)															
		ĐẦU ĐỐI DIỆN	POTT1.....	■ (****)			■ (****)															

GHI CHÚ:

- Sơ đồ mạch nguyên tắc Tuân thủ áp dụng thiết kế mẫu hệ thống nhệ thứ TBA 220kV, 500kV theo công văn số 5376/EVNNPT-KT ngày 22/12/2021 của EVNNPT
- Thiết kế nguyên lý đảm bảo cắt từng pha và tự đóng lại từng pha
- (\*) : Bảo vệ 1 cắt cuộn 1, bảo vệ 2 cắt cuộn 2
- (\*\*\*) : Có thể gửi cắt qua các input bảo vệ chính của ngăn
- Cắt các phía 220KV, 35KV (nếu có) xem bản vẽ phần ma trận cắt của MBA lục AT2, AT2
- Áp dụng ngăn (B01, B02), (B03, B04)

 <b>EVNPECC3</b> CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN XÂY DỰNG ĐIỆN 3		<b>TRẠM BIẾN ÁP 500KV HẢI PHÒNG VÀ ĐƯỜNG DÂY ĐẤU NỐI 220KV</b>		
P. TỔNG GIÁM ĐỐC	NG CÔNG THẮNG	<b>SƠ ĐỒ PHƯƠNG THỨC BẢO VỆ, ĐIỀU KHIỂN VÀ ĐO LƯỜNG</b>		
TRƯỞNG PHÒNG	H.T. NGỌC ANH			
C.N.T.K	HỒ ANH TÙNG			
CTTK	H. T. NGỌC ANH			
KIỂM TRA	H. T. NGỌC ANH	<b>NGĂN ĐƯỜNG DÂY - MA TRẬN CẮT- PHÂN KỲ 1</b>		
THIẾT KẾ	NG ĐỒNG ĐĂNG	TKKT	07/2025	<b>425009F-TR-Đ2-01</b>
		TL	TỜ 6/14	






**GHI CHÚ:**

- Mạch hiện hữu thực hiện phân kỳ 1
- ××× Tháo gỡ mạch hiện hữu thực hiện phân kỳ 2
- Mạch thực hiện hữu phân kỳ 2

- Sơ đồ mạch nguyên tắc Tuần thủ áp dụng thiết kế mẫu hệ thống nhậ thứ TBA 220kV, 500kV theo công văn số 5376/EVNNPT-KT ngày 22/12/2021 của EVNNPT
- Ghi nhận sự cố/đo góc pha (FR/PMU) có thể xem xét lắp đặt theo cùng 01 dự án để đồng bộ và truyền về Điều Độ Quốc Gia (A0)
- (\*) Chức năng có thể là relay riêng/được tích trong bảo vệ chính / dự phòng, hoặc bảo vệ so lệch thanh cái (cho 50BF)
- Chức năng kiểm tra điện áp thứ tự nghịch U2 và điện áp thứ tự không 3U0 được yêu cầu giám sát chất lượng điện áp các biến điện áp kiểu tự
- Ngắn B03, B04 tương tự
- Tỉ số biến dòng, biến điện áp xem Đ2-01-1

<div></div> <div><b>EVNPECC3</b> CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN XÂY DỰNG ĐIỆN 3</div>		<b>TRẠM BIẾN ÁP 500KV HẢI PHÒNG VÀ ĐƯỜNG DÂY ĐẤU NỐI 220KV</b>		
P. TỔNG GIÁM ĐỐC	NG CÔNG THẮNG	<b>SƠ ĐỒ PHƯƠNG THỨC BẢO VỆ, ĐIỀU KHIỂN VÀ ĐO LƯỜNG</b>		
TRƯỞNG PHÒNG	H.T. NGỌC ANH			
C.N.T.K	HỒ ANH TÙNG	<b>NGẮN TỔNG MÁY BIẾN ÁP LỰC AT2 - PHÂN KỲ 2</b>		
CTTK	H. T. NGỌC ANH			
KIỂM TRA	H. T. NGỌC ANH	TKKT	07/2025	<b>425009F-TR-Đ2-01</b>
THIẾT KẾ	NG ĐỒNG ĐĂNG	TL	TỜ 7/14	




**MA TRẬN CẮT**

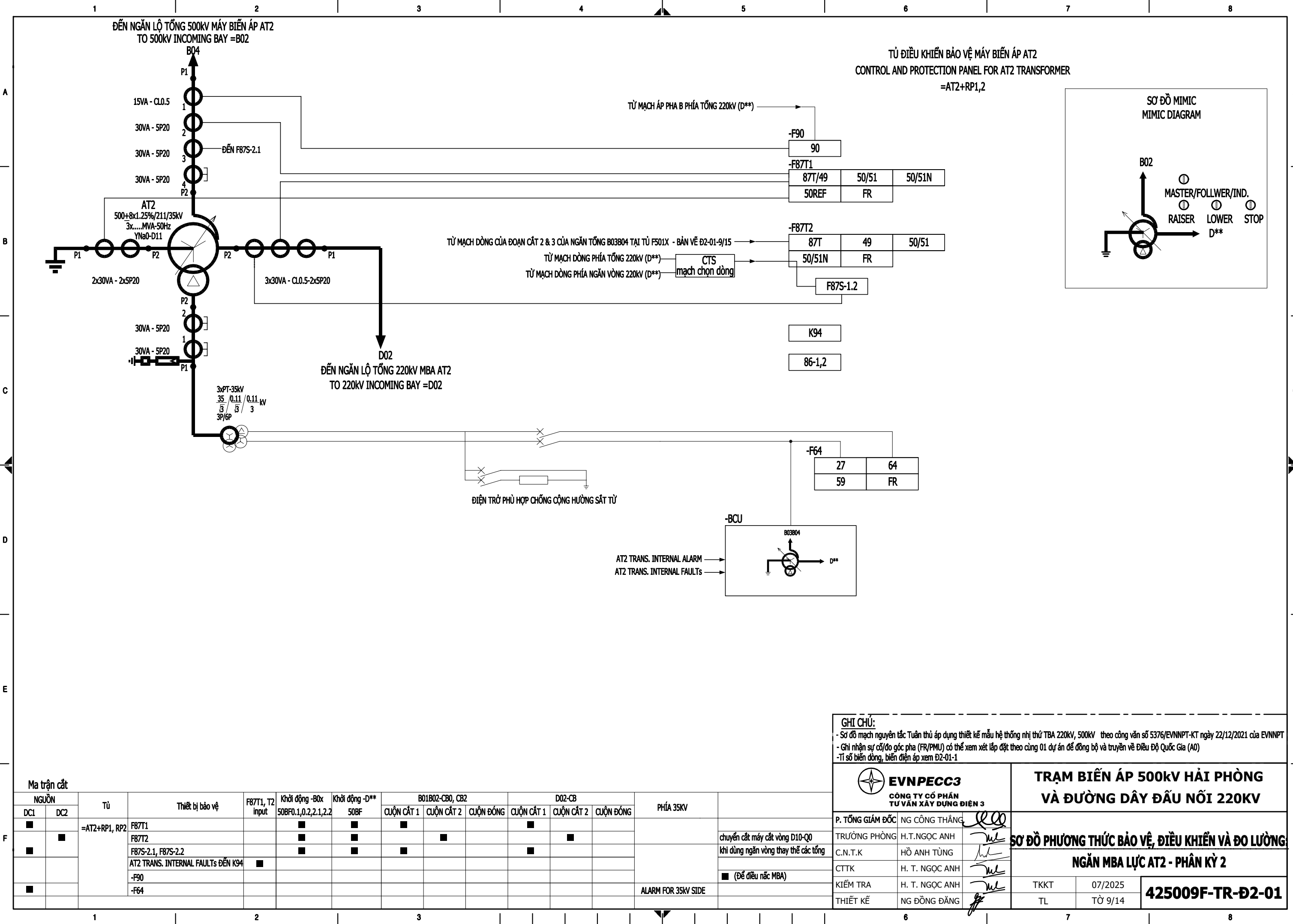
NGUỒN		THIẾT BỊ BẢO VỆ		MÁY CẮT CB0 (TỪNG PHA)			MÁY CẮT CB2 (TỪNG PHA)			860.1	860.2	862.1	862.2	KHỞI ĐỘNG	KHỞI ĐỘNG	CẮT CÁC MÁY CẮT
DC1	DC2			CUỘN CẮT 1	CUỘN CẮT 2	CUỘN ĐÓNG	CUỘN CẮT 1	CUỘN CẮT 2	CUỘN ĐÓNG	CỦA CB0	CỦA CB0	CỦA CB2	CỦA CB2	50BF0.1(0.2)	50BF2.1(2.2)	TC52
■		F67	ANY TRIP (67, 50/51, 50/51N, 59-2, 50STUB (DS71 MỞ, CB2 & CB0 ĐÓNG))	■			■							■	■	
											■		■	■		
		860.1		■		■										
		860.2			■	■										
		862.1					■		■							
		862.2						■	■							
		74-1,2,3,4,5,6(CB0)				■										
		74-1,2,3,4,5,6(CB2)							■							
		50BF0.1,0.2 CẤP 1 (RETRIP)		■ (*)	■ (*)											
		50BF2.1,2.2 CẤP 1 (RETRIP)					■ (*)	■ (*)								
		50BF0.1,0.2 CẤP 2									■	■				
		50BF2.1,2.2 CẤP 2														■
■	■	F87B52					■	■							■	■
		NHẬN CẮT TỪ PHÍA 220KV (AT2) B. VỀ MBA ATx	F67, F50, 50BF	■ (***)			■ (***)									
			F87T1	■ (***)			■ (***)									
			F87T2		■ (***)			■ (***)								

**GHI CHÚ:**

- Sơ đồ mạch nguyên tắc Tuân thủ áp dụng thiết kế mẫu hệ thống nhĩ thứ TBA 220kV, 500kV theo công văn số 5376/EVNPT-KT ngày 22/12/2021 của EVNPT
- Thiết kế nguyên lý đảm bảo cắt từng pha và tự động lại từng pha
- (\*) : Bảo vệ 1 cắt cuộn 1, bảo vệ 2 cắt cuộn 2
- (\*\*): Có thể gửi cắt qua các input bảo vệ chính của ngăn
- Cắt các phía 220kV, 35kV (nếu có) xem bản vẽ phần ma trận cắt của MBA lực AT2, AT2
- Áp dụng ngăn (B01, B02), (B03, B04)

 <b>EVNPECC3</b> CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN XÂY DỰNG ĐIỆN 3		<b>TRẠM BIẾN ÁP 500KV HẢI PHÒNG VÀ ĐƯỜNG DÂY ĐẤU NỐI 220KV</b>		
P. TỔNG GIÁM ĐỐC	NG CÔNG THẮNG	<b>SƠ ĐỒ PHƯƠNG THỨC BẢO VỆ, ĐIỀU KHIỂN VÀ ĐO LƯỜNG</b> <b>NGĂN ĐƯỜNG DÂY - MA TRẬN CẮT- PHÂN KỲ 1</b>	<b>425009F-TR-Đ2-01</b>	
TRƯỞNG PHÒNG	H.T. NGỌC ANH			
C.N.T.K	HỒ ANH TÙNG			
CTTK	H. T. NGỌC ANH			
KIỂM TRA	H. T. NGỌC ANH			
THIẾT KẾ	NG ĐỒNG ĐĂNG	TKKT	07/2025	<b>425009F-TR-Đ2-01</b>
		TL	TỜ 8/14	






Ma trận cắt

NGUỒN		Tủ	Thiết bị bảo vệ	F87T1, T2 input	Khởi động -B0x 50BF0.1,0.2,2.1,2.2	Khởi động -D** 50BF	B01B02-CB0, CB2			D02-CB			PHÍA 35KV	
DC1	DC2						CUỘN CẮT 1	CUỘN CẮT 2	CUỘN ĐÓNG	CUỘN CẮT 1	CUỘN CẮT 2	CUỘN ĐÓNG		
■		=AT2+RP1, RP2	F87T1		■	■	■			■				
■	■		F87T2		■	■		■			■			chuyển cắt máy cắt vòng D10-Q0
			F87S-2.1, F87S-2.2		■	■	■			■				khí dùng ngăn vòng thay thế các tổng
			AT2 TRANS. INTERNAL FAULTS ĐẾN K94	■										■ (Để điều nắc MBA)
■			-F90										ALARM FOR 35KV SIDE	
			-F64											

**GHI CHÚ:**

- Sơ đồ mạch nguyên tắc Tuân thủ áp dụng thiết kế mẫu hệ thống nhị thứ TBA 220kV, 500kV theo công văn số 5376/EVNNPT-KT ngày 22/12/2021 của EVNNPT
- Ghi nhận sự cố/đo góc pha (FR/PMU) có thể xem xét lắp đặt theo cùng 01 dự án để đồng bộ và truyền về Điều Độ Quốc Gia (A0)
- Tỉ số biến dòng, biến điện áp xem Đ2-01-1

 <b>EVNPECC3</b> CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN XÂY DỰNG ĐIỆN 3	<b>TRẠM BIẾN ÁP 500KV HẢI PHÒNG VÀ ĐƯỜNG DÂY ĐẤU NỐI 220KV</b>			
P. TỔNG GIÁM ĐỐC	NG CÔNG THẮNG	<b>SƠ ĐỒ PHƯƠNG THỨC BẢO VỆ, ĐIỀU KHIỂN VÀ ĐO LƯỜNG</b>		
TRƯỞNG PHÒNG	H.T. NGỌC ANH			
C.N.T.K	HỒ ANH TÙNG			
CTTK	H. T. NGỌC ANH			
KIỂM TRA	H. T. NGỌC ANH			
THIẾT KẾ	NG ĐỒNG ĐĂNG			
		TKKT	07/2025	<b>425009F-TR-Đ2-01</b>
		TL	TỜ 9/14	

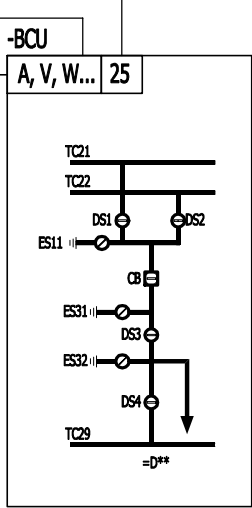
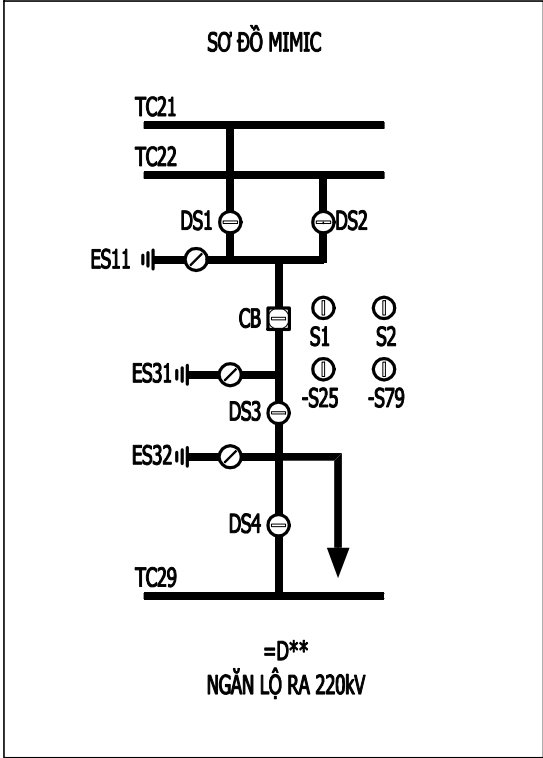
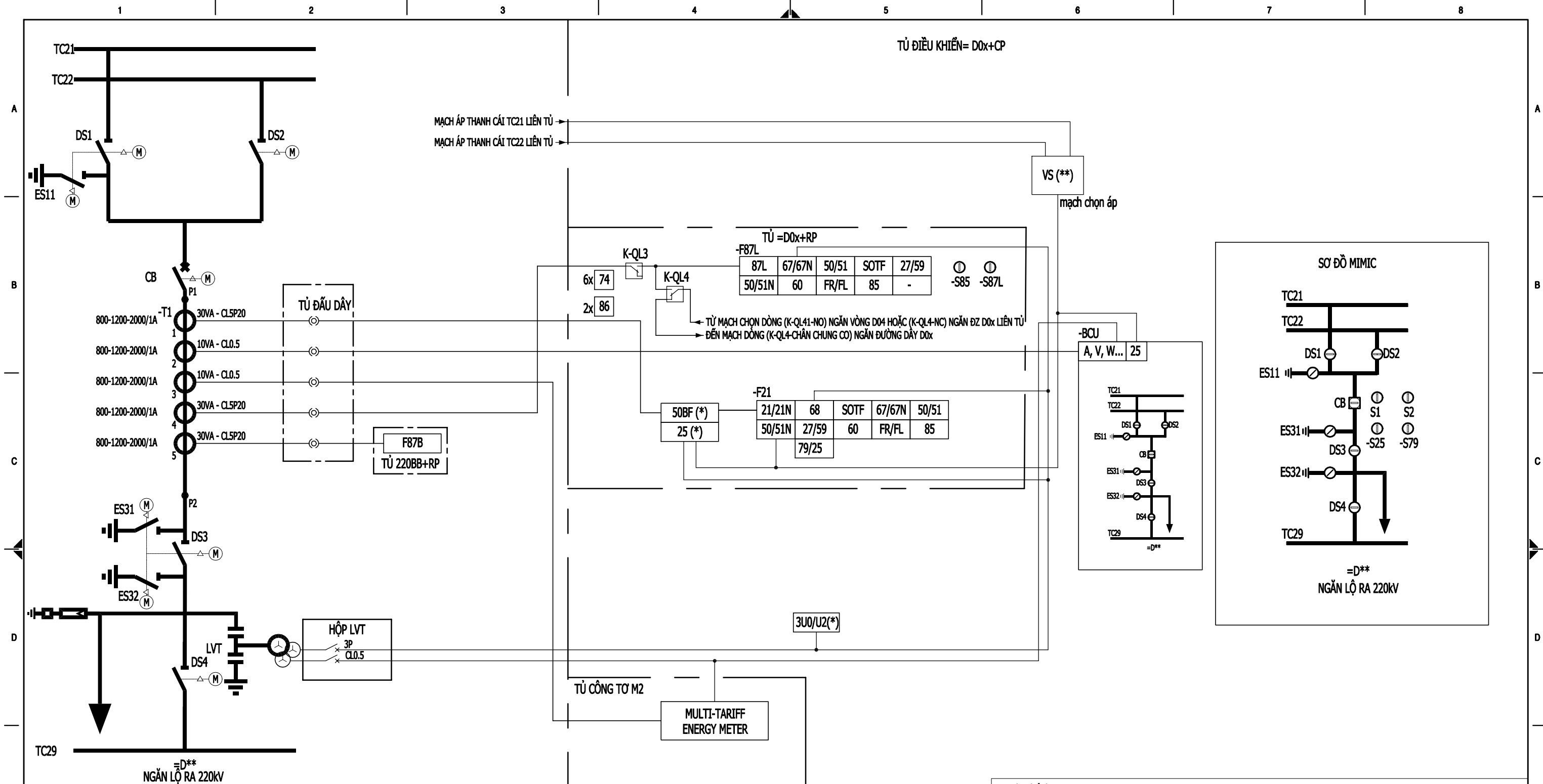












MA TRẬN CẮT		NGUỒN		THIẾT BỊ BẢO VỆ			MÁY CẮT CB (TỪNG PHA)			86.1	86.2	KHỞI ĐỘNG	KHỞI ĐỘNG	CẮT CÁC MÁY CẮT THANH	GỬI CẮT ĐẦU	
		DC1	DC2				CUỘN CẮT 1	CUỘN CẮT 2	CUỘN ĐÓNG			50BF (*)	79 (*)	CÁI TƯƠNG ỨNG NGẮN D**	ĐỐI ĐIỆN	
F	■	■	■	F87L	87L, 67N	ANY TRIP (21,67, 50/51, 50/51N, 59-2, ...)	■	■		■		■	■		■	chuyển cắt máy cắt vòng D04-Q0 khi dùng ngắn vòng thay thế
							■	■		■		■				
				F21	87L, 21 VÙNG 1, 67N	ANY TRIP (21,67, 50/51, 50/51N, 59-2, ...)	■	■			■	■			■	
							■	■			■	■				
				86.1	74-1,2,3,4,5,6	50BF CẤP 1 (RETRIP) (*)	■		■							
								■								
									■							
									■							
				79-1.1 FINAL TRIP				■		■	■					
								■			■					
				F87B-1	NHẬN CẮT TỪ	DTT (****)	■	■				■				
							■	■								
F	■	■	■	NHẬN CẮT TỪ	ĐẦU ĐỐI ĐIỆN	POTT.....	■	■								
							■	■								

**Ghi chú / note:**

- Sơ đồ mimic độc lập và tích hợp trong các BCU; với mimic và BCU (đầy đủ input/output) được thiết kế cho sơ đồ 02 thanh cái với thanh cái vòng
- (\*) : Chức năng có thể là relay riêng/được tích trong bảo vệ chính / dự phòng, hoặc bảo vệ so lệch thanh cái (cho 50BF)
- (\*\*): nhận/cắt phải có giải pháp chống nhiễu bằng relay phụ trip cắt nhanh (nếu có)
- Sơ đồ mạch nguyên tắc Tuần thủ áp dụng thiết kế mẫu hệ thống nhị thứ TBA 220kV, 500kV theo công văn số 5332/EVNNPT-KT ngày 22/12/2021 của EVNNPT
- F87L có mã hiệu phù hợp đầu đối diện P543 tại TBA 220kV Thái bình và Đồng Hòa

		<b>TRẠM BIẾN ÁP 500kV HẢI PHÒNG VÀ ĐƯỜNG DÂY ĐẤU NỐI 220KV</b>		
P. TỔNG GIÁM ĐỐC	NG CÔNG THẮNG	<b>SƠ ĐỒ PHƯƠNG THỨC BẢO VỆ, ĐIỀU KHIỂN VÀ ĐO LƯỜNG</b>		
TRƯỞNG PHÒNG	H.T. NGỌC ANH			
C.N.T.K	HỒ ANH TÙNG			
CTTK	H. T. NGỌC ANH			
KIỂM TRA	H. T. NGỌC ANH			
THIẾT KẾ	NG ĐỒNG ĐĂNG	<b>NGĂN ĐƯỜNG DÂY 220KV</b>		
		TKKT	07/2025	<b>425009F-TR-Đ2-01</b>
		TL	TỜ 12/14	












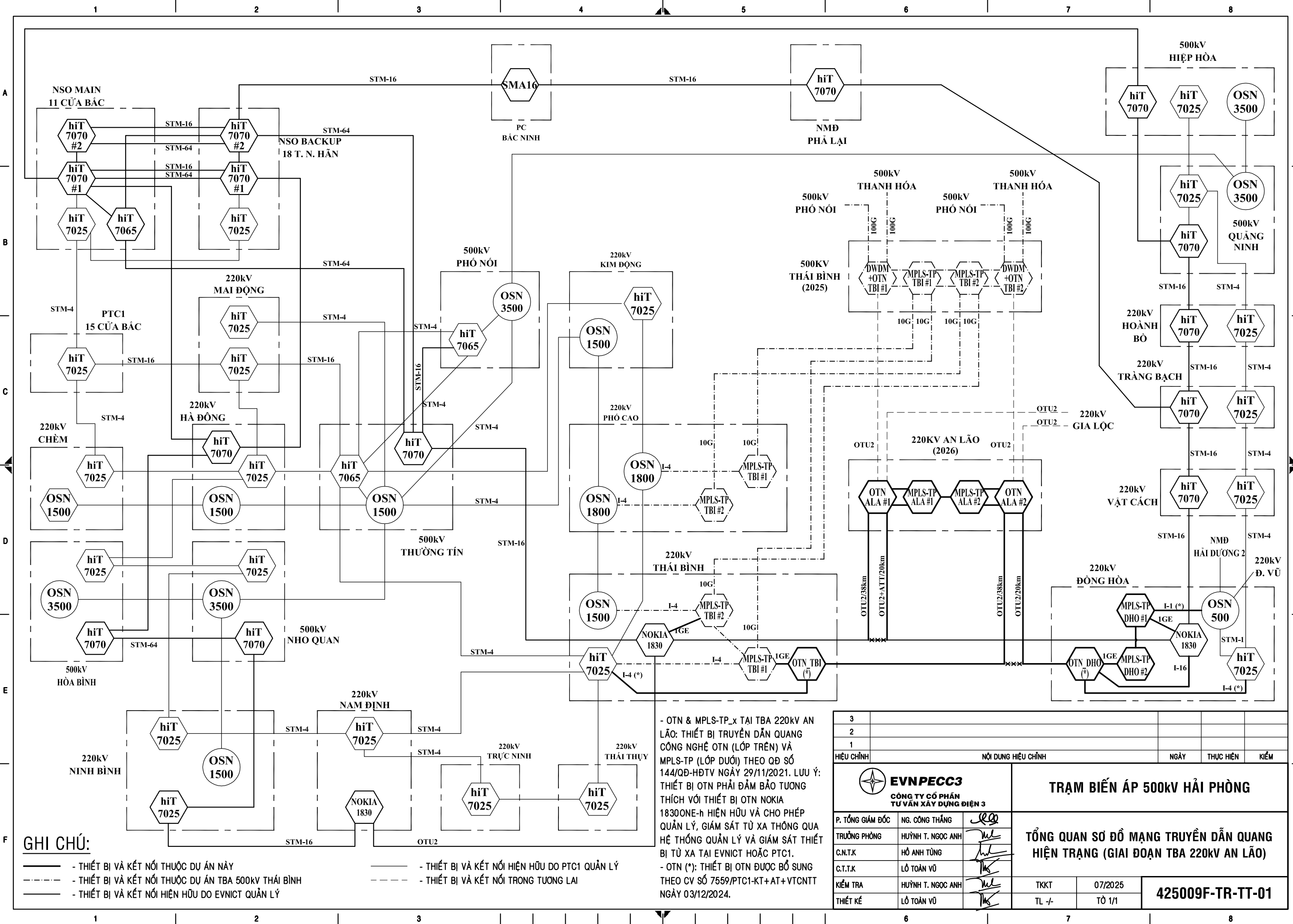


	1	2	3	4
	KÝ HIỆU SIGNAL	MÔ TẢ DESCRIPTION	CHỨC NĂNG FUNCTION	GHI CHÚ REMARK
A	-F87CU -F87PU	BẢO VỆ SO LỆCH THANH CÁI TỔNG TRỞ THẤP (CÓ THỂ LÀ LOẠI TẬP TRUNG HOẶC PHÂN TÁN) LOW IMPEDANT DIFFERENTIAL PROTECTION (CONCENTRATE/DISTRIBUTE TYPE)	87B, 50BF, FR, ...	
	-F87T1	BẢO VỆ SO LỆCH DIFFERENTIAL RELAY	87T, 49, 50/51, 50/51N, REF, FR, ....	
	-F87T2	BẢO VỆ SO LỆCH DIFFERENTIAL RELAY	87T, 49, 50/51/50/51N, FR, ....	
	-F87L	BẢO VỆ SO LỆCH ĐƯỜNG DÂY LINE DIFFERENTIAL PROTECTION RELAY	87L, 67/67N, 50/51, 50/51N, 85, 74, FR, 50BF,...	
	-F21	BẢO VỆ KHOẢNG CÁCH LINE DISTANCE PROTECTION RELAY	21/21N, 67/67N, 50/51, 79/25, 27/59, 74, 85, FL, FR, ...	
	-F671	BẢO VỆ QUÁ DÒNG VÀ QUÁ DÒNG CHẠM ĐẤT CÓ HƯỚNG DIRECTIONAL EARTH FAULT AND OVERCURRENT RELAY	67/67N, 50/51, 50/51N, 27/59, 85, 74, 50BF, FL, FR... 81 (ÁP DỤNG CHO CÁC LỘ RA 110kV)	
	-F502	BẢO VỆ QUÁ DÒNG VÀ QUÁ DÒNG CHẠM ĐẤT EARTH FAULT AND OVERCURRENT RELAY	50/51, 50/51N, 25,50BF, 86, 74, MM, FR ...	
	-F511 -F512	BẢO VỆ QUÁ DÒNG VÀ QUÁ DÒNG CHẠM ĐẤT EARTH FAULT AND OVERCURRENT RELAY	50/51, 50/51N, 50BF, 86, 74, MM, FR ...	
	-F90	TỰ ĐỘNG ĐIỀU CHỈNH ĐIỆN ÁP AUTO VOLTAGE REGULATION RELAY	90	
C	F64	BẢO VỆ QUÁ/THẤP ÁP VÀ BẢO CHẠM ĐẤT OVER ZERO-SEQUENCE VOLTAGE OVER/UNDER VOL. RELAY	27, 59, 64, MM, ...	
	86	ROLE KHÓA TRIPPING LOCK-OUT RELAY	86	CÓ THỂ LÀ RELAY RIÊNG HOẶC ĐƯỢC TÍCH TRỌNG BẢO VỆ CHÍNH HOẶC BẢO VỆ DỰ PHÒNG (CAN BE SEPARATED OR INTEGRATED FROM THE MAIN OR BACK UP PROTECTION RELAYS)
	74	ROLE GIÁM SÁT MẠCH CẮT TRIP CIRCUIT SUPERVISION RELAY	74	
	BCU BCU2	BỘ ĐIỀU KHIỂN MỨC NGẮN BAY CONTROL UNIT	A, V, W, Var, Wh, Varh, pF, 25, I/O INPUTS....	
	MM	ĐỒNG HỒ ĐO LƯỜNG ĐA CHỨC NĂNG DIGITAL MULTI METER	A, V, F, pF, W, Var, Wh, Varh, ...	
	D kWh/kVarh	ĐỒNG HỒ ĐO ĐẾM ĐIỆN NĂNG DIGITAL MULTI TARIFF METER	A, V, F, pF, W, Var, Wh, Varh, ...	
	96B	ROLE GAS CHO THÙNG DẦU CHÍNH BUCHOLZ RELAY		BAO GỒM TRONG MBA LỰC INCLUDING AUTO-TRANSFORMER
	80	ROLE DÒNG DẦU CHO NGẮN ĐIỀU ÁP DƯỚI TẢI OLBB OIL FLOW RELAY		BAO GỒM TRONG MBA LỰC INCLUDING AUTO-TRANSFORMER
	63P	ROLE XẢ ÁP LỰC TRANSFORMER PRESSURE RELIEF RELAY		BAO GỒM TRONG MBA LỰC INCLUDING AUTO-TRANSFORMER (# VAN XẢ ÁP LỰC)
E	630	ROLE ÁP SUẤT CHO NGẮN ĐIỀU ÁP DƯỚI TẢI OLBB PRESSURE RELAY		BAO GỒM TRONG MBA LỰC INCLUDING AUTO-TRANSFORMER (# ROLE ÁP LỰC)
	71T	THIẾT BỊ BẢO MỨC DẦU CHO THÙNG DẦU CHÍNH TRANSFORMER OIL LEVEL DEVICE		BAO GỒM TRONG MBA LỰC INCLUDING AUTO-TRANSFORMER
	710	THIẾT BỊ BẢO MỨC DẦU CHO NGẮN ĐIỀU ÁP DƯỚI TẢI OLBB OIL LEVEL DEVICE		BAO GỒM TRONG MBA LỰC INCLUDING AUTO-TRANSFORMER
	260	THIẾT BỊ BẢO NHIỆT ĐỘ DẦU CAO TOP OIL TEMPERATURE DEVICE		BAO GỒM TRONG MBA LỰC INCLUDING AUTO-TRANSFORMER
	26W	THIẾT BỊ BẢO NHIỆT ĐỘ CUỘN DÂY CAO TOP WINDING TEMPERATURE DEVICE		BAO GỒM TRONG MBA LỰC INCLUDING AUTO-TRANSFORMER
	63R	ROLE ÁP SUẤT ĐỘT BIẾN RAPID PRESSURE RISE RELAY		BAO GỒM TRONG MBA LỰC INCLUDING AUTO-TRANSFORMER (# ROLE ÁP LỰC)
F	81	BẢO VỆ SA THẢI TẢI THEO TẦN SỐ UNDER/OVER FREQUENCY RELAY	WITH 04 LEVEL DEFINITIVE-TIME INDEPENDENT STEPS AND 02 df/dt STEPS	

	5	6	7	8
	KÝ HIỆU SIGNAL	MÔ TẢ DESCRIPTION	CHỨC NĂNG FUNCTION	GHI CHÚ REMARK
A	-CB -DSx, ESx	KHÓA ĐIỀU KHIỂN MÁY CẮT - CB, DAO CÁCH LY, DAO ĐẤT _		
	-S25	KHÓA LỰA CHỌN SYN/BY-PASS CHO HÒA ĐỒNG BỘ SYN/BY-PASS MODE SELECTOR KEY-SWICH		
	-S79	KHÓA ON/OFF TỰ ĐÓNG LẠI ON/OFF KEY-SWICH FOR AUTO RECLOSING		
	-SLD1	KHÓA ON/OFF SA THẢI TẢI (THEO F511 & F511) ON/OFF KEY-SWICH LOAD-SHEDDING (OF F511 & F511)		
	-SLD2	KHOẢA OFF/1/2/14/4 SA THẢI TẢI (THEO F811 & F812) OFF/1/2/14/4 KEY-SWICH LOAD-SHEDDING (OF F811 & F812)		
	-SBT	KHÓA ON/OFF CHO MẠCH CẮT MÁY CẮT LIÊN LẠC ON/OFF KEY-SWICH FOR TRIPPING CIRCUIT OF BUS COUPLER	SỬ DỤNG KHI CHUYỂN TẢI CÁC NGẮN TRÊN 02 THANH CÁI WHEN ANY BAYS IS IN BUSBAR TRANSFER PROCESSING	
B	-S1	KHÓA LỰA CHỌN CHẾ ĐỘ ĐIỀU KHIỂN TẠI CHỖ HOẶC TỬ XA EMERGENCY/COMPUTER MODE SELECTOR KEY-SWICH		
	-S2	KHÓA LỰA CHỌN CHẾ ĐỘ ĐIỀU KHIỂN ON/OFF LIÊN ĐỘNG ON/OFF MODE SELECTOR KEY-SWICH		
	-S85	KHÓA ON/OFF CHO MẠCH TRUYỀN CẮT XA ON/OFF MODE SELECTOR TO REMOTE END FOR 21Z1/67N/50BF		
	-S87L	KHÓA ON/OFF CHO BẢO VỆ 87L ON/OFF FOR 87L FUNCTION		
	-PVS, VS	MẠCH LỰA CHỌN ĐIỆN ÁP BẢO VỆ PROTECTION VOLTAGE SELECTION		
	-MVS, VS	MẠCH LỰA CHỌN ĐIỆN ÁP ĐO LƯỜNG MEASUREMENT VOLTAGE SELECTION		
C	-VC	MẠCH KIỂM TRA ĐIỆN ÁP VOLTAGE CHECKING CIRCUIT		
	CTS K-QL4, 3	MẠCH LỰA CHỌN DÒNG BẢO VỆ		
	FL	ĐỊNH VỊ SỰ CỐ		
D	DS	MẠCH LỰA CHỌN DAO CÁCH LY CHO ĐO ĐẾM		

<div><div></div><div><b>EVNPECC3</b> CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN XÂY DỰNG ĐIỆN 3</div></div>			<b>TRẠM BIẾN ÁP 500KV HẢI PHÒNG VÀ ĐƯỜNG DÂY ĐẤU NỐI 220KV</b>		
P. TỔNG GIÁM ĐỐC	NG CÔNG THẮNG		<b>SƠ ĐỒ PHƯƠNG THỨC BẢO VỆ, ĐIỀU KHIỂN VÀ ĐO LƯỜNG</b> <b>BẢNG MÔ TẢ KÝ HIỆU THIẾT BỊ BẢO VỆ VÀ ĐIỀU KHIỂN</b>		
TRƯỞNG PHÒNG	H.T.NGỌC ANH				
C.N.T.K	HỒ ANH TÙNG				
CTTK	H. T. NGỌC ANH				
KIỂM TRA	H. T. NGỌC ANH		TKKT	07/2025	<b>425009F-TR-Đ2-01</b>
THIẾT KẾ	NG ĐỒNG ĐĂNG		TL	TỜ 14/14	












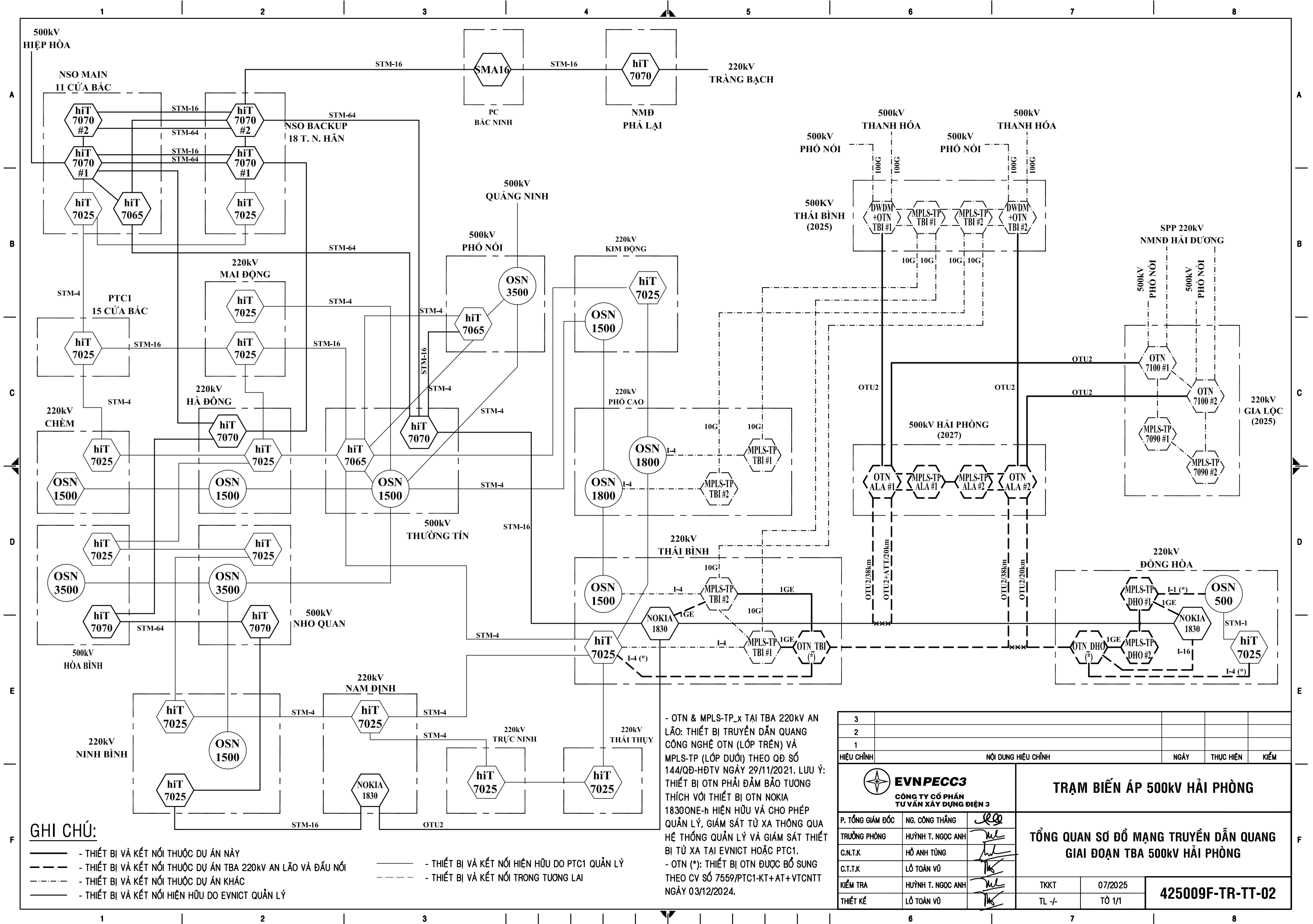
**GHI CHÚ:**

- THIẾT BỊ VÀ KẾT NỐI THUỘC DỰ ÁN NÀY
- - - THIẾT BỊ VÀ KẾT NỐI THUỘC DỰ ÁN TBA 500kV THÁI BÌNH
- THIẾT BỊ VÀ KẾT NỐI HIỆN HỮU DO EVNICT QUẢN LÝ
- - - THIẾT BỊ VÀ KẾT NỐI HIỆN HỮU DO PTC1 QUẢN LÝ
- - - THIẾT BỊ VÀ KẾT NỐI TRONG TƯƠNG LAI

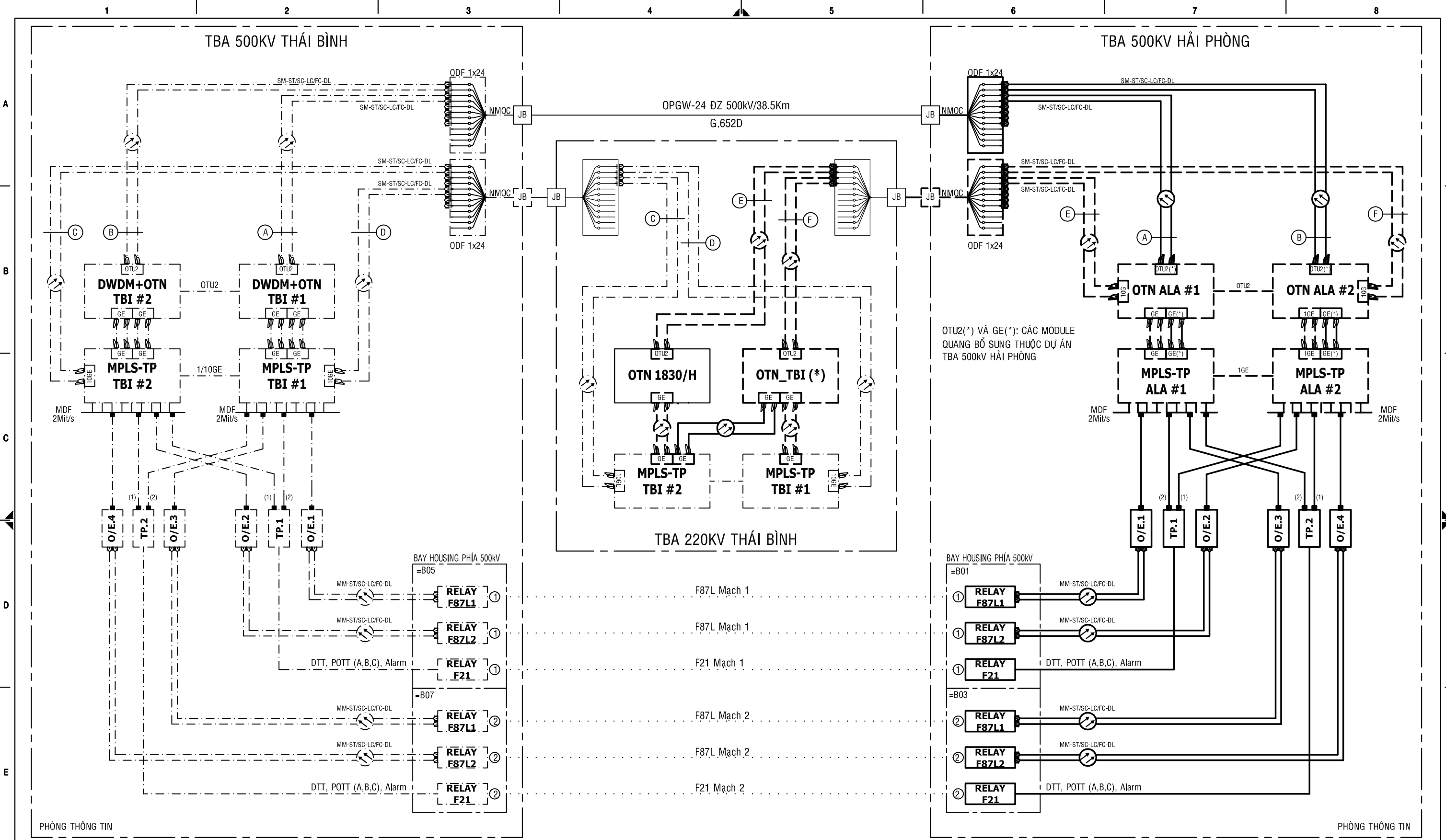
- OTN & MPLS-TP\_x TẠI TBA 220kV AN LÃO: THIẾT BỊ TRUYỀN DẪN QUANG CÔNG NGHỆ OTN (LỚP TRÊN) VÀ MPLS-TP (LỚP DƯỚI) THEO QĐ SỐ 144/QĐ-HĐTV NGÀY 29/11/2021. LƯU Ý: THIẾT BỊ OTN PHẢI ĐẢM BẢO TƯƠNG THÍCH VỚI THIẾT BỊ OTN NOKIA 1830ONE-h HIỆN HỮU VÀ CHO PHÉP QUẢN LÝ, GIÁM SÁT TỪ XA THÔNG QUẢ HỆ THỐNG QUẢN LÝ VÀ GIÁM SÁT THIẾT BỊ TỪ XA TẠI EVNICT HOẶC PTC1.  
- OTN (\*): THIẾT BỊ OTN ĐƯỢC BỔ SUNG THEO CV SỐ 7559/PTC1-KT+AT+VTCNTT NGÀY 03/12/2024.

3					
2					
1					
HIỆU CHỈNH		NỘI DUNG HIỆU CHỈNH		NGÀY	THỰC HIỆN
					KIỂM
 <b>EVNPECC3</b> CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN XÂY DỰNG ĐIỆN 3		<b>TRẠM BIẾN ÁP 500kV HẢI PHÒNG</b>			
P. TỔNG GIÁM ĐỐC	NG. CÔNG THẮNG		<b>TỔNG QUAN SƠ ĐỒ MẠNG TRUYỀN DẪN QUANG HIỆN TRẠNG (GIAI ĐOẠN TBA 220kV AN LÃO)</b>		
TRƯỞNG PHÒNG	HUYỀN T. NGỌC ANH				
C.N.T.K	HỒ ANH TÙNG				
C.T.T.K	LÔ TOÀN VŨ				
KIỂM TRA	HUYỀN T. NGỌC ANH		TKKT	07/2025	<b>425009F-TR-TT-01</b>
THIẾT KẾ	LÔ TOÀN VŨ		TL -/-	TỜ 1/1	









GHI CHÚ:

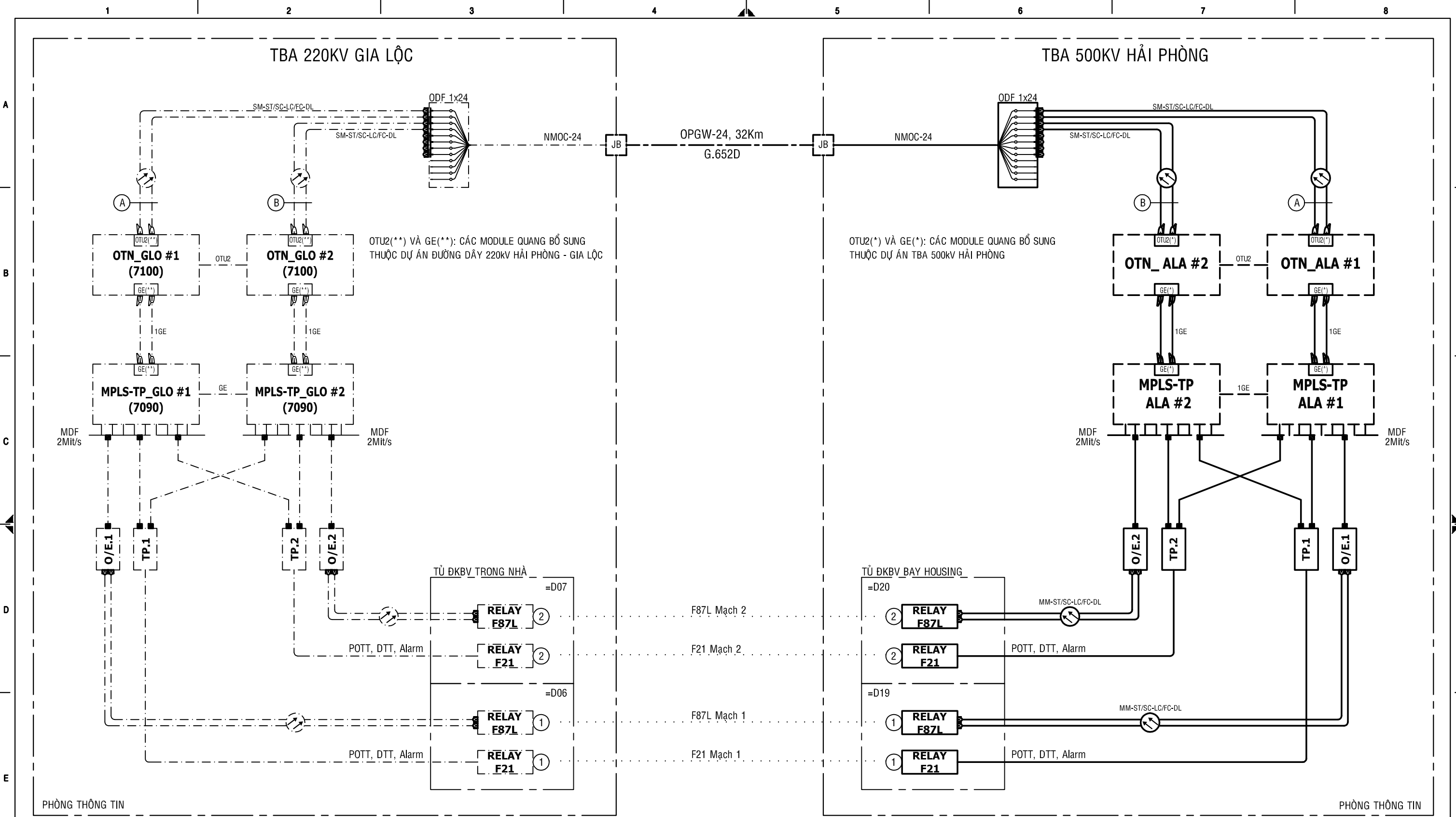
- THIẾT BỊ VÀ KẾT NỐI THUỘC DỰ ÁN NÀY
- THIẾT BỊ VÀ KẾT NỐI THUỘC DỰ ÁN TBA 220KV AN LÃO VÀ ĐẦU NỐI
- THIẾT BỊ VÀ KẾT NỐI THUỘC DỰ ÁN "TBA 500KV THÁI BÌNH"
- THIẾT BỊ VÀ KẾT NỐI THUỘC DỰ ÁN "ĐZ 500KV HẢI PHÒNG - THÁI BÌNH"
- THIẾT BỊ DO EVNICT QUẢN LÝ

- ① ① - KÊNH TRUYỀN CẮT ROLE BẢO VỆ 87L, 21 ĐZ 500KV THÁI BÌNH - HẢI PHÒNG (MẠCH 1)  
② ② - KÊNH TRUYỀN CẮT ROLE BẢO VỆ 87L, 21 ĐZ 500KV THÁI BÌNH - HẢI PHÒNG (MẠCH 2)

3				
2				
1				
HIỆU CHÍNH	NỘI DUNG HIỆU CHÍNH	NGÀY	THỰC HIỆN	KIỂM

<div><div></div><div><b>EVNPECC3</b> CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN XÂY DỰNG ĐIỆN 3</div></div>			<b>TRẠM BIẾN ÁP 500KV HẢI PHÒNG</b>		
P. TỔNG GIÁM ĐỐC	NG. CÔNG THẮNG		<b>SƠ ĐỒ KẾT NỐI KÊNH TRUYỀN CẮT ROLE BẢO VỆ 87L &amp; 21 TUYẾN ĐƯỜNG DÂY 500KV HẢI PHÒNG - THÁI BÌNH</b>		
TRƯỞNG PHÒNG	HUYỀN T. NGỌC ANH				
C.N.T.K	HỒ ANH TÙNG				
C.T.T.K	LỖ TOÀN VŨ				
KIỂM TRA	HUYỀN T. NGỌC ANH		TKKT	07/2025	<b>425009F-TR-TT-03</b>
THIẾT KẾ	LỖ TOÀN VŨ		TL -/-	TỜ 1/1	












GHI CHÚ:

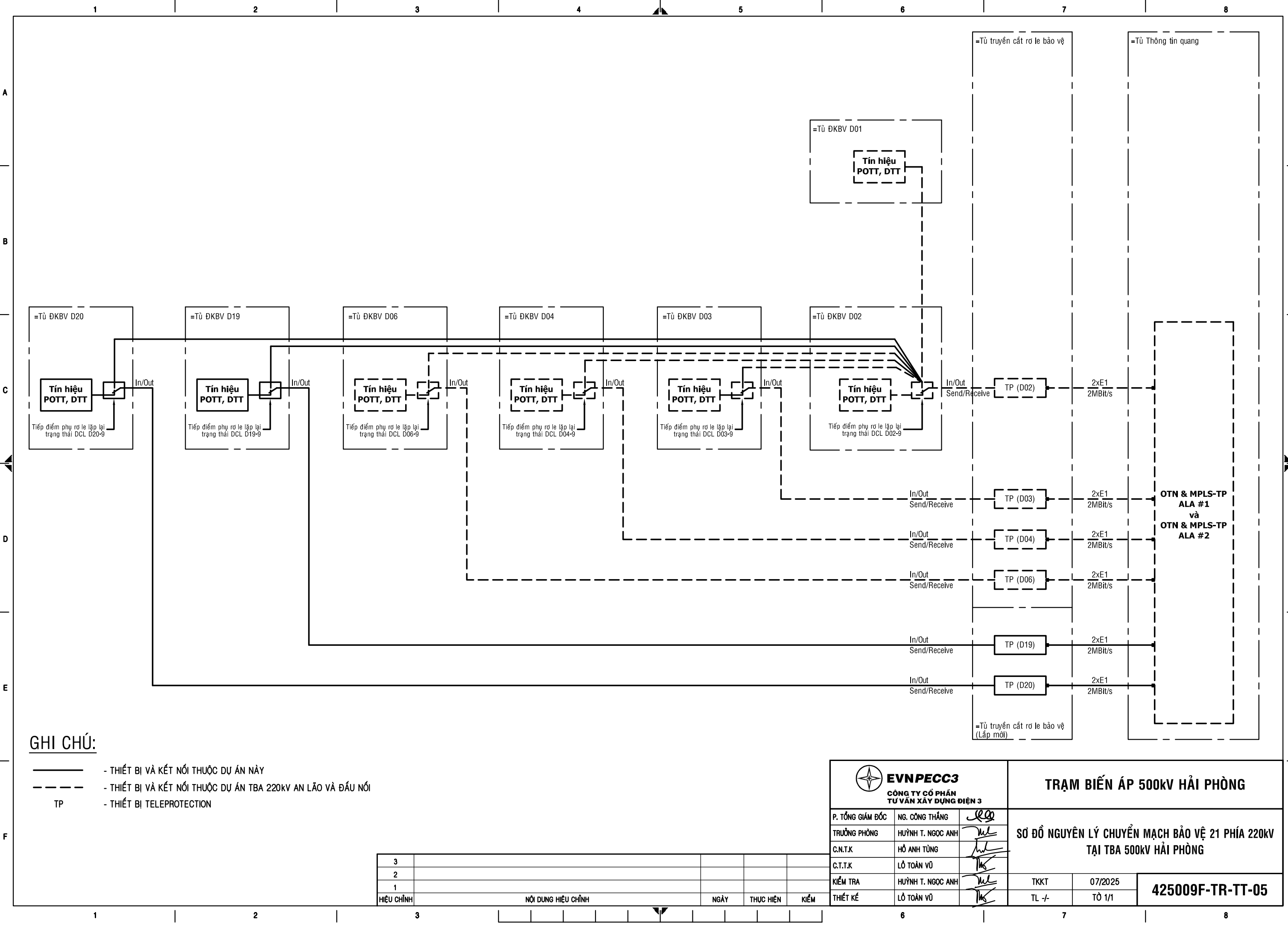
- THIẾT BỊ VÀ KẾT NỐI THUỘC DỰ ÁN NÀY
- THIẾT BỊ VÀ KẾT NỐI THUỘC DỰ ÁN TBA 220KV AN LÃO VÀ ĐẦU NỐI
- THUỘC PHẠM VI DỰ ÁN ĐZ 220KV HẢI PHÒNG - GIA LỘC
- THUỘC PHẠM VI DỰ ÁN TBA 220KV GIA LỘC VÀ ĐZ ĐẦU NỐI

- ①① - KÊNH TRUYỀN CẮT ROLE BẢO VỆ 87L, 21 ĐZ 220KV GIA LỘC - 500KV HẢI PHÒNG (MẠCH 1)
- ②② - KÊNH TRUYỀN CẮT ROLE BẢO VỆ 87L, 21 ĐZ 220KV GIA LỘC - 500KV HẢI PHÒNG (MẠCH 2)

3				
2				
1				
HIỆU CHỈNH	NỘI DUNG HIỆU CHỈNH	NGÀY	THỰC HIỆN	KIỂM

<div><div></div><div><b>EVNPECC3</b> CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN XÂY DỰNG ĐIỆN 3</div></div>			<b>TRẠM BIẾN ÁP 500KV HẢI PHÒNG</b>		
P. TỔNG GIÁM ĐỐC	NG. CÔNG THẮNG		<b>SƠ ĐỒ KẾT NỐI KÊNH TRUYỀN CẮT RƠLE BẢO VỆ 87L &amp; 21 TUYẾN ĐƯỜNG DÂY 220KV HẢI PHÒNG - GIA LỘC</b>		
TRƯỞNG PHÒNG	HUYỀN T. NGỌC ANH				
C.N.T.K	HỒ ANH TÙNG				
C.T.T.K	LỖ TOÀN VŨ				
KIỂM TRA	HUYỀN T. NGỌC ANH		TKKT	07/2025	<b>425009F-TR-TT-04</b>
THIẾT KẾ	LỖ TOÀN VŨ		TL -/	TỜ 1/1	





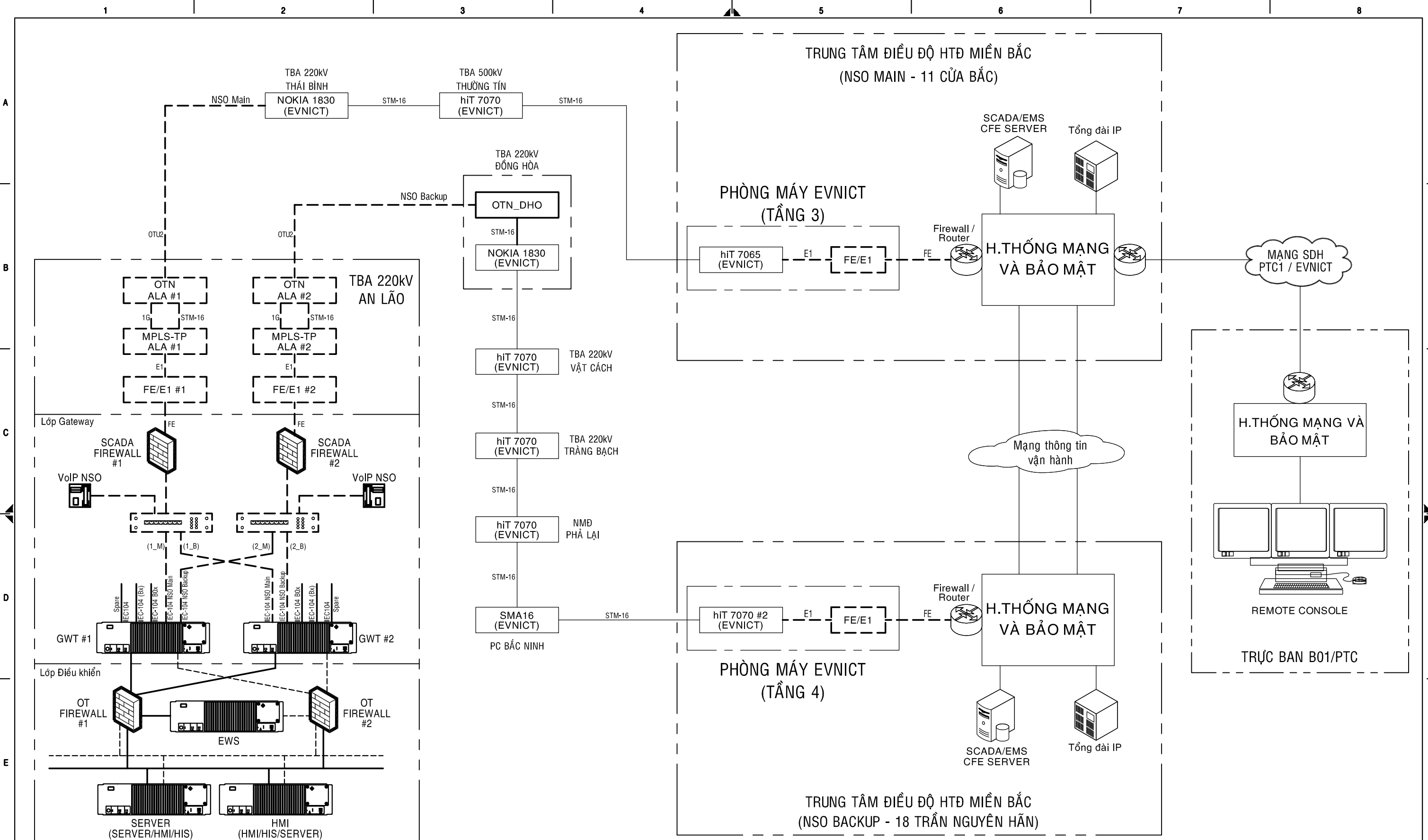
GHI CHÚ:

- THIẾT BỊ VÀ KẾT NỐI THUỘC DỰ ÁN NÀY
- THIẾT BỊ VÀ KẾT NỐI THUỘC DỰ ÁN TBA 220KV AN LÃO VÀ ĐẤU NỐI
- THIẾT BỊ TELEPROTECTION

3				
2				
1				
HIỆU CHÍNH	NỘI DUNG HIỆU CHÍNH	NGÀY	THỰC HIỆN	KIỂM

<div><div></div><div><b>EVNPECC3</b> CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN XÂY DỰNG ĐIỆN 3</div></div>			TRẠM BIẾN ÁP 500KV HẢI PHÒNG		
P. TỔNG GIÁM ĐỐC	NG. CÔNG THẮNG	<div></div>	SƠ ĐỒ NGUYÊN LÝ CHUYỂN MẠCH BẢO VỆ 21 PHÍA 220KV TẠI TBA 500KV HẢI PHÒNG		
TRƯỞNG PHÒNG	HUYỀN T. NGỌC ANH	<div></div>			
C.N.T.K	HỒ ANH TÙNG	<div></div>			
C.T.T.K	LỖ TOÀN VŨ	<div></div>			
KIỂM TRA	HUYỀN T. NGỌC ANH	<div></div>	TKKT	07/2025	425009F-TR-TT-05
THIẾT KẾ	LỖ TOÀN VŨ	<div></div>	TL -/-	TỜ 1/1	












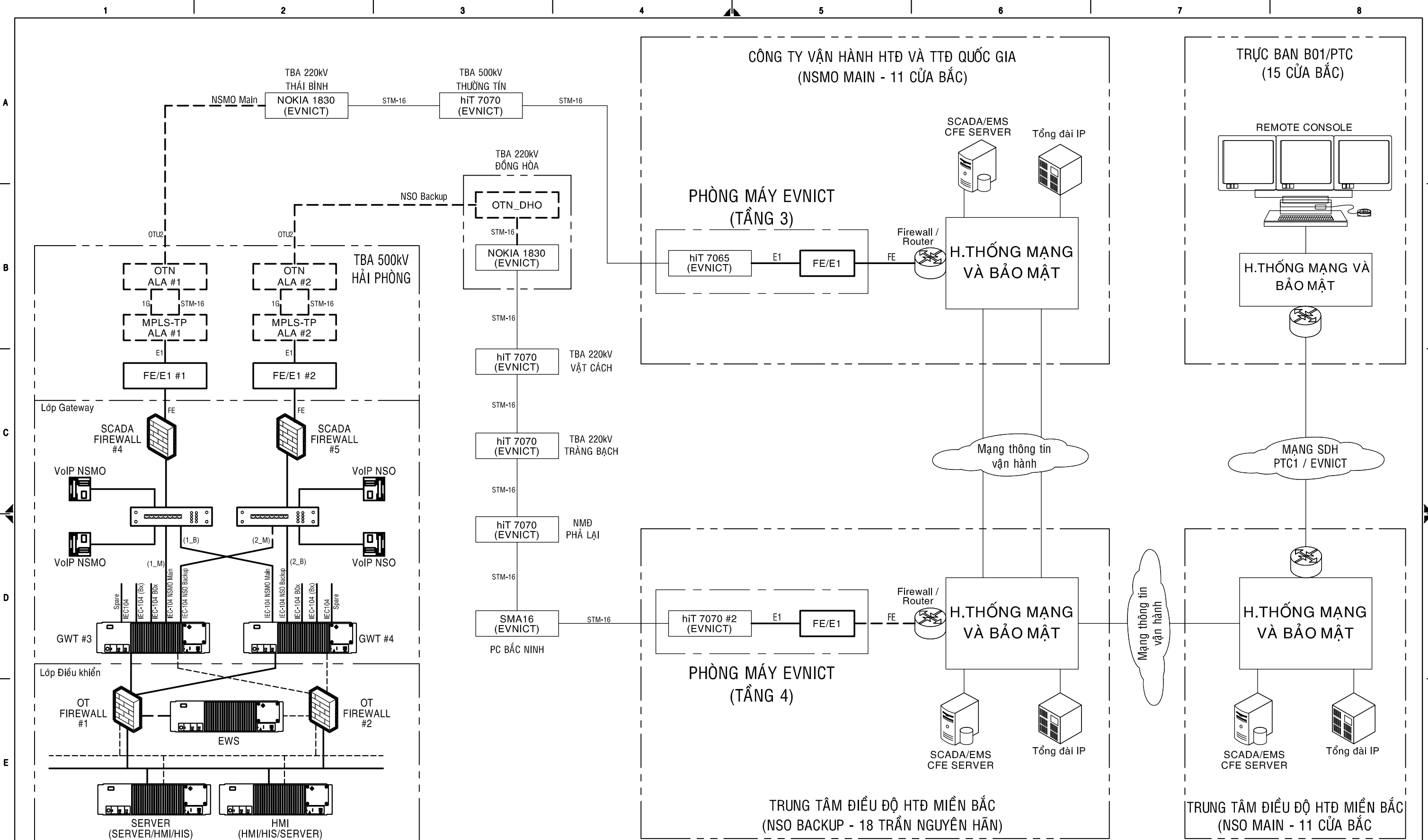
GHI CHÚ:

- - - - - THIẾT BỊ VÀ KẾT NỐI THUỘC DỰ ÁN "TBA 220kV AN LÃO VÀ ĐẤU NỐI"
- \_\_\_\_\_ THIẾT BỊ VÀ ĐẤU NỐI HIỆN HỮU HOẶC THUỘC DỰ ÁN KHÁC
- KẾT NỐI DỰ PHÒNG

3				
2				
1				
HIỆU CHÍNH	NỘI DUNG HIỆU CHÍNH	NGÀY	THỰC HIỆN	KIỂM

<div><div></div><div><b>EVNPECC3</b> CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN XÂY DỰNG ĐIỆN 3</div></div>			TRẠM BIẾN ÁP 500KV HẢI PHÒNG		
P. TỔNG GIÁM ĐỐC	NG. CÔNG THẮNG		HIỆN TRẠNG SƠ ĐỒ TỔ CHỨC KÊNH TRUYỀN SCADA/HOTLINE TBA 220KV AN LÃO - NSO, B01		
TRƯỞNG PHÒNG	HUYỀN T. NGỌC ANH				
C.N.T.K	HỒ ANH TÙNG				
C.T.T.K	LÔ TOÀN VŨ				
KIỂM TRA	HUYỀN T. NGỌC ANH		TKKT	07/2025	425009F-TR-TT-06
THIẾT KẾ	LÔ TOÀN VŨ		TL -/-	TỜ 1/1	





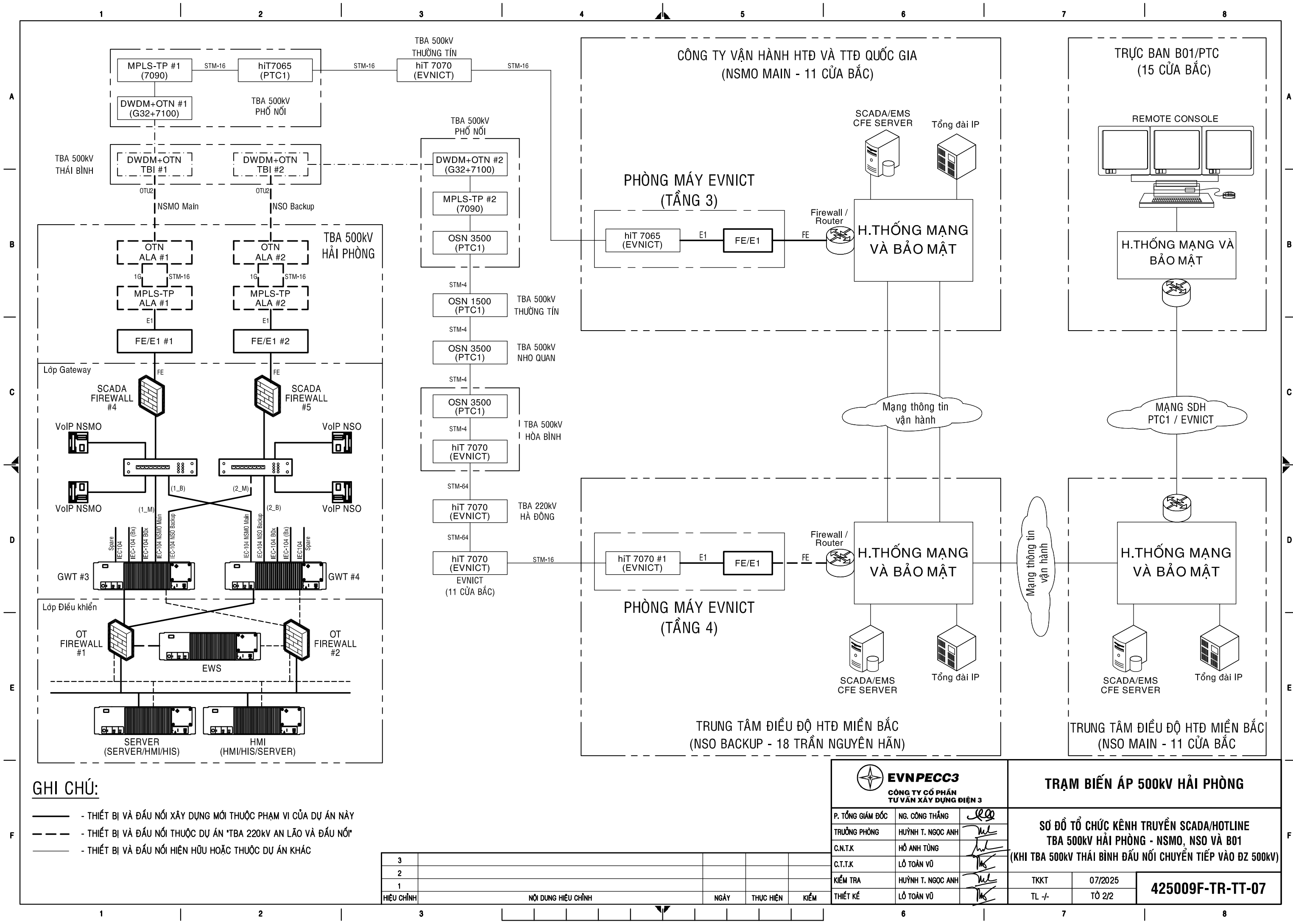
GHI CHÚ:

- THIẾT BỊ VÀ ĐẦU NỐI XÂY DỰNG MỚI THUỘC PHẠM VI CỦA DỰ ÁN NÀY
- THIẾT BỊ VÀ ĐẦU NỐI THUỘC DỰ ÁN 'TBA 220kV AN LÃO VÀ ĐẦU NỐI'
- THIẾT BỊ VÀ ĐẦU NỐI HIỆN HỮU HOẶC THUỘC DỰ ÁN KHÁC

3				
2				
1				
HIỆU CHỈNH	NỘI DUNG HIỆU CHỈNH	NGÀY	THỰC HIỆN	KIỂM

<div><div></div><div><b>EVNPECC3</b> CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN XÂY DỰNG ĐIỆN 3</div></div>			<b>TRẠM BIẾN ÁP 500kV HẢI PHÒNG</b>		
P. TỔNG GIÁM ĐỐC	NG. CÔNG THẮNG		<b>SƠ ĐỒ TỔ CHỨC KÊNH TRUYỀN SCADA/HOTLINE</b> <b>TBA 500kV HẢI PHÒNG - NSMO, NSO VÀ B01</b>		
TRƯỞNG PHÒNG	HUYỀNH T. NGỌC ANH				
C.N.T.K	HỒ ANH TÙNG				
C.T.T.K	LÔ TOÀN VŨ				
KIỂM TRA	HUYỀNH T. NGỌC ANH		TKKT	07/2025	<b>425009F-TR-TT-07</b>
THIẾT KẾ	LÔ TOÀN VŨ		TL -/	TỜ 1/2	












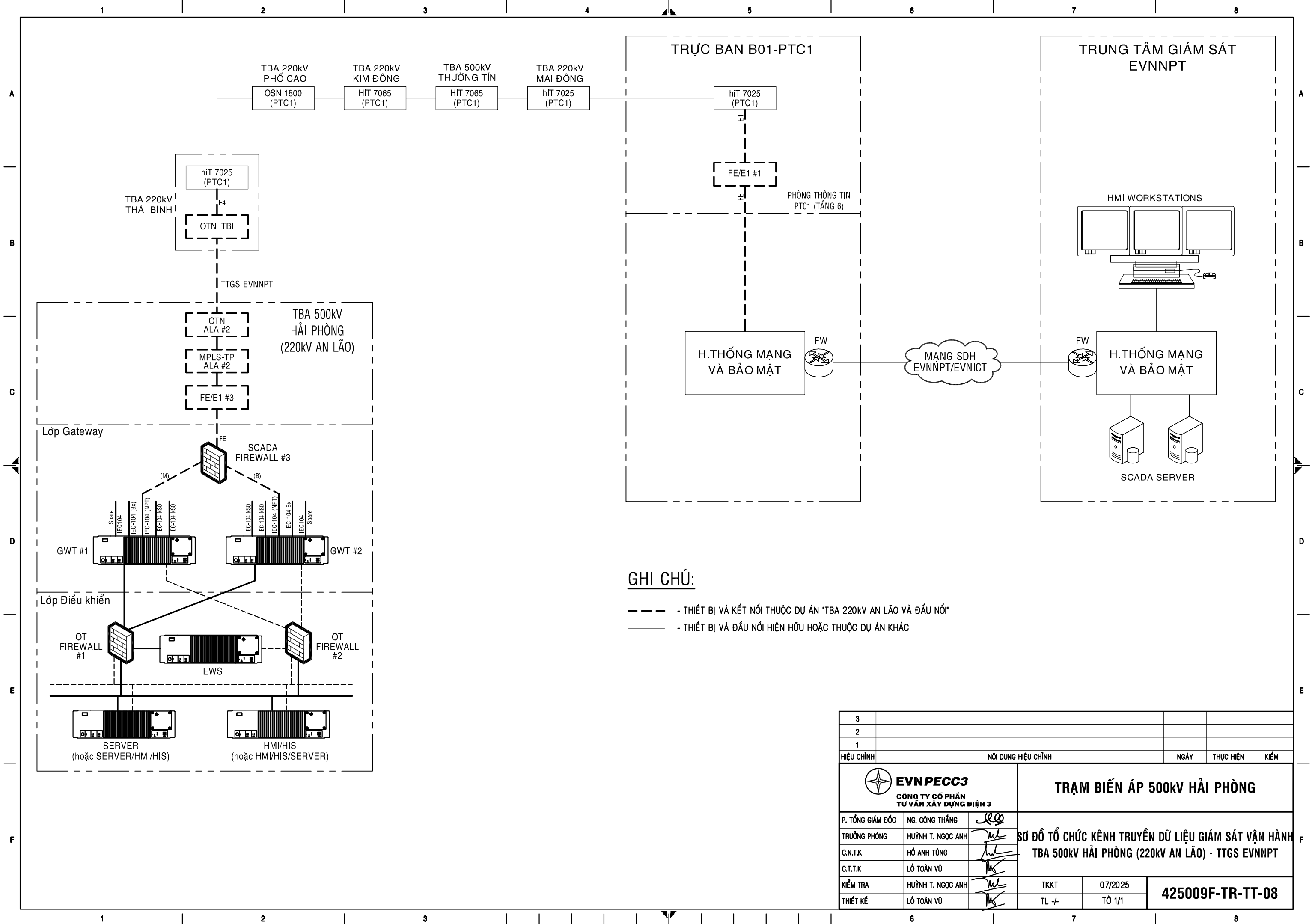
GHI CHÚ:

- THIẾT BỊ VÀ ĐẦU NỐI XÂY DỰNG MỚI THUỘC PHẠM VI CỦA DỰ ÁN NÀY
- THIẾT BỊ VÀ ĐẦU NỐI THUỘC DỰ ÁN 'TBA 220kV AN LÃO VÀ ĐẦU NỐI'
- THIẾT BỊ VÀ ĐẦU NỐI HIỆN HỮU HOẶC THUỘC DỰ ÁN KHÁC

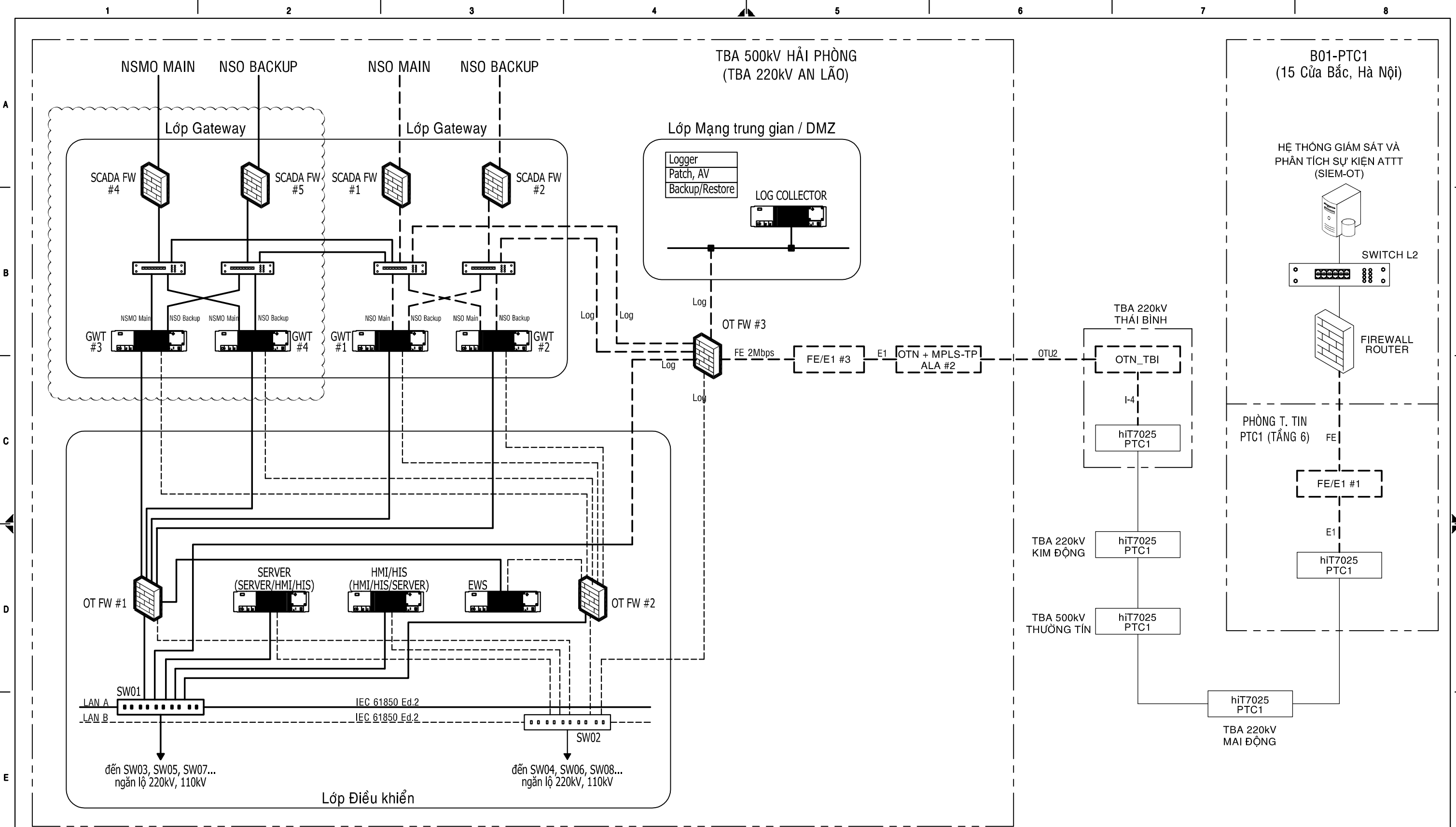
3				
2				
1				
HIỆU CHÍNH	NỘI DUNG HIỆU CHÍNH	NGÀY	THỰC HIỆN	KIỂM

<div><b>EVNPECC3</b> CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN XÂY DỰNG ĐIỆN 3</div>			<b>TRẠM BIẾN ÁP 500kV HẢI PHÒNG</b>		
P. TỔNG GIÁM ĐỐC	NG. CÔNG THẮNG		<b>SƠ ĐỒ TỔ CHỨC KÊNH TRUYỀN SCADA/HOTLINE</b> <b>TBA 500kV HẢI PHÒNG - NSMO, NSO VÀ B01</b> (KHI TBA 500kV THÁI BÌNH ĐẦU NỐI CHUYỂN TIẾP VÀO DZ 500kV)		
TRƯỞNG PHÒNG	HUYỀN T. NGỌC ANH				
C.N.T.K	HỒ ANH TÙNG				
C.T.T.K	LÔ TOÀN VŨ				
KIỂM TRA	HUYỀN T. NGỌC ANH		TKKT	07/2025	<b>425009F-TR-TT-07</b>
THIẾT KẾ	LÔ TOÀN VŨ		TL -/	TỜ 2/2	









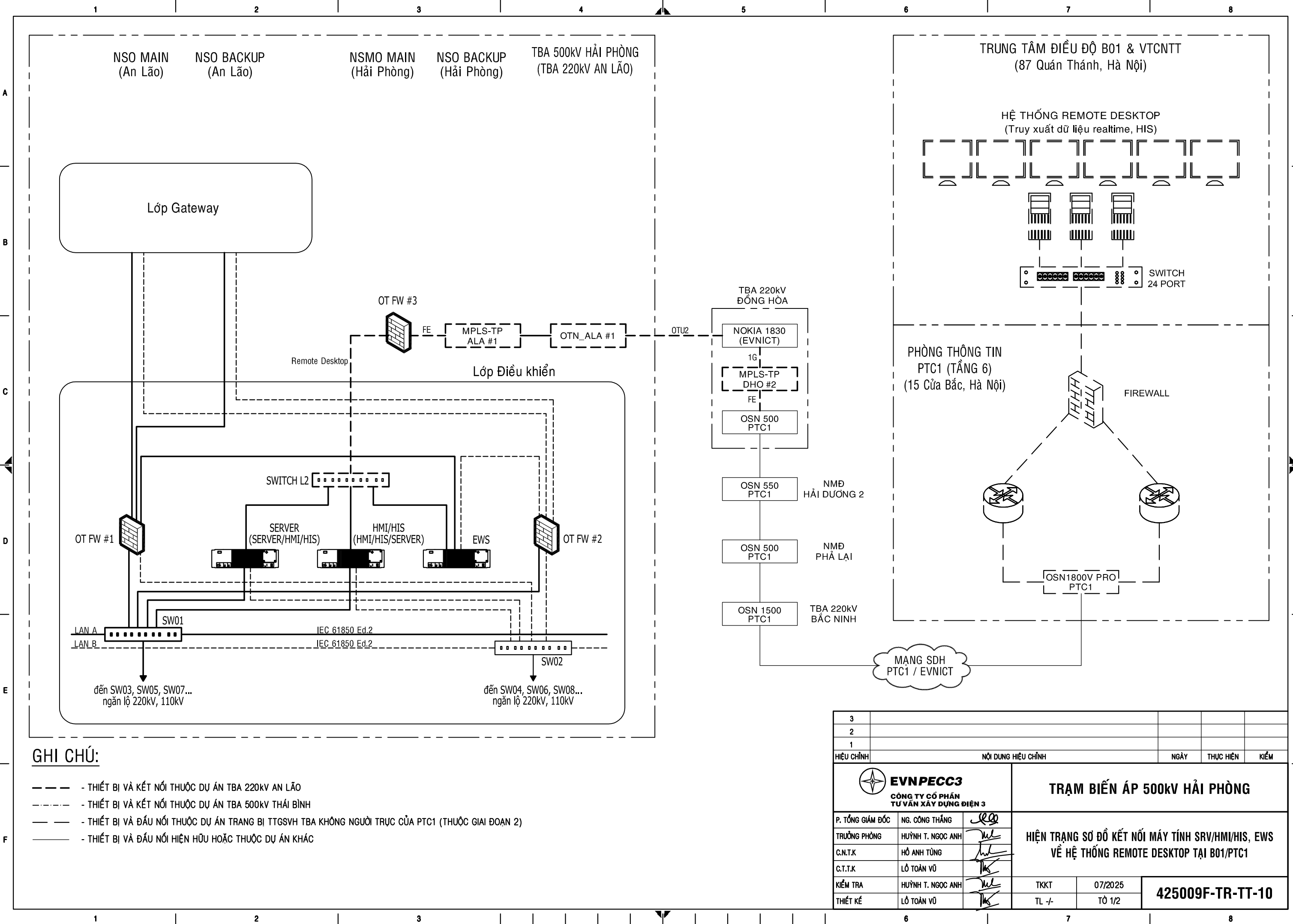
GHI CHÚ:

- THIẾT BỊ VÀ KẾT NỐI THUỘC DỰ ÁN TBA 500kV HẢI PHÒNG
- THIẾT BỊ VÀ KẾT NỐI THUỘC DỰ ÁN TBA 220kV AN LÃO
- THIẾT BỊ VÀ KẾT NỐI THUỘC DỰ ÁN TBA 500kV THÁI BÌNH
- THIẾT BỊ VÀ KẾT NỐI HIỆN HỮU HOẶC THUỘC DỰ ÁN KHÁC
- THIẾT BỊ BỔ SUNG MỚI ĐƯỢC THU THẬP NHẬT KÝ ATTT VÀ TRUYỀN VỀ HỆ THỐNG SIEM TẠI PTC1 THÔNG QUA MÁY TÍNH LOG COLLECTOR

3				
2				
1				
HIỆU CHÍNH	NỘI DUNG HIỆU CHÍNH	NGÀY	THỰC HIỆN	KIỂM

<div><div></div><div><b>EVN PECC3</b> CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN XÂY DỰNG ĐIỆN 3</div></div>			<b>TRẠM BIẾN ÁP 500kV HẢI PHÒNG</b>		
P. TỔNG GIÁM ĐỐC	NG. CÔNG THẮNG		<b>HIỆN TRẠNG SƠ ĐỒ KẾT NỐI KÊNH THU THẬP NHẬT KÝ ATTT VỀ HỆ THỐNG SIEM-OT TẠI PTC1</b>		
TRƯỞNG PHÒNG	HUYỀN T. NGỌC ANH				
C.N.T.K	HỒ ANH TÙNG				
C.T.T.K	LỖ TOÀN VŨ				
KIỂM TRA	HUYỀN T. NGỌC ANH		TKKT	07/2025	<b>425009F-TR-TT-09</b>
THIẾT KẾ	LỖ TOÀN VŨ		TL -/-	TỜ 1/1	



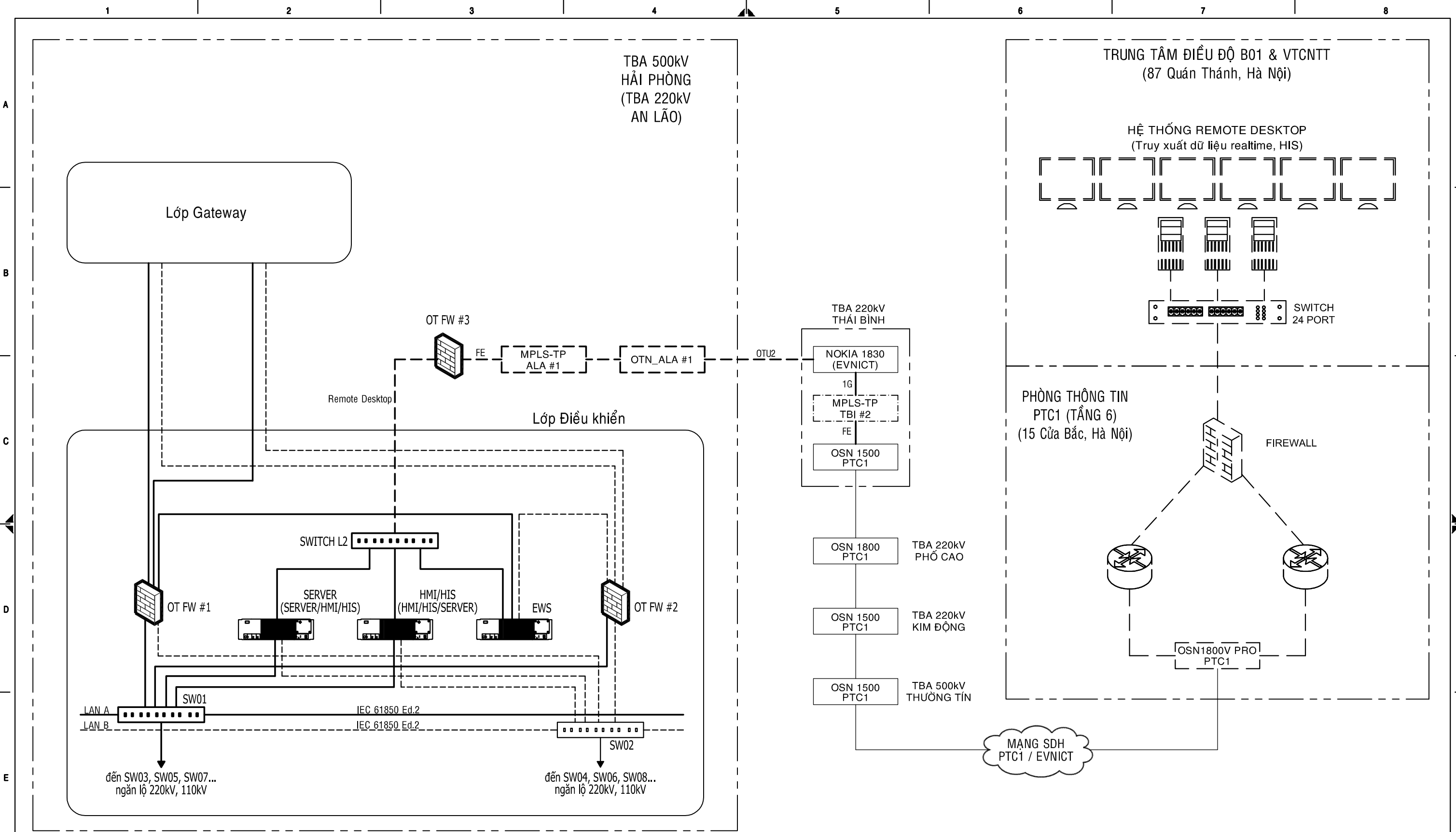


GHI CHÚ:

- - - - - THIẾT BỊ VÀ KẾT NỐI THUỘC DỰ ÁN TBA 220kV AN LÃO
- . - . - . THIẾT BỊ VÀ KẾT NỐI THUỘC DỰ ÁN TBA 500kV THÁI BÌNH
- - - - - THIẾT BỊ VÀ ĐẦU NỐI THUỘC DỰ ÁN TRANG BỊ TTGSVH TBA KHÔNG NGƯỜI TRỰC CỦA PTC1 (THUỘC GIAI ĐOẠN 2)
- - - - - THIẾT BỊ VÀ ĐẦU NỐI HIỆN HỮU HOẶC THUỘC DỰ ÁN KHÁC

3					
2					
1					
HIỆU CHỈNH	NỘI DUNG HIỆU CHỈNH			NGÀY	THỰC HIỆN
<div><div></div><div><b>EVNPECC3</b> CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN XÂY DỰNG ĐIỆN 3</div></div>		TRẠM BIẾN ÁP 500kV HẢI PHÒNG			
P. TỔNG GIÁM ĐỐC	NG. CÔNG THẮNG		HIỆN TRẠNG SƠ ĐỒ KẾT NỐI MÁY TÍNH SRV/HMI/HIS, EWS VỀ HỆ THỐNG REMOTE DESKTOP TẠI B01/PTC1		
TRƯỞNG PHÒNG	HUYỀN T. NGỌC ANH				
C.N.T.K	HỒ ANH TÙNG				
C.T.T.K	LÔ TOÀN VŨ				
KIỂM TRA	HUYỀN T. NGỌC ANH		TKKT	07/2025	425009F-TR-TT-10
THIẾT KẾ	LÔ TOÀN VŨ		TL -/-	TỜ 1/2	





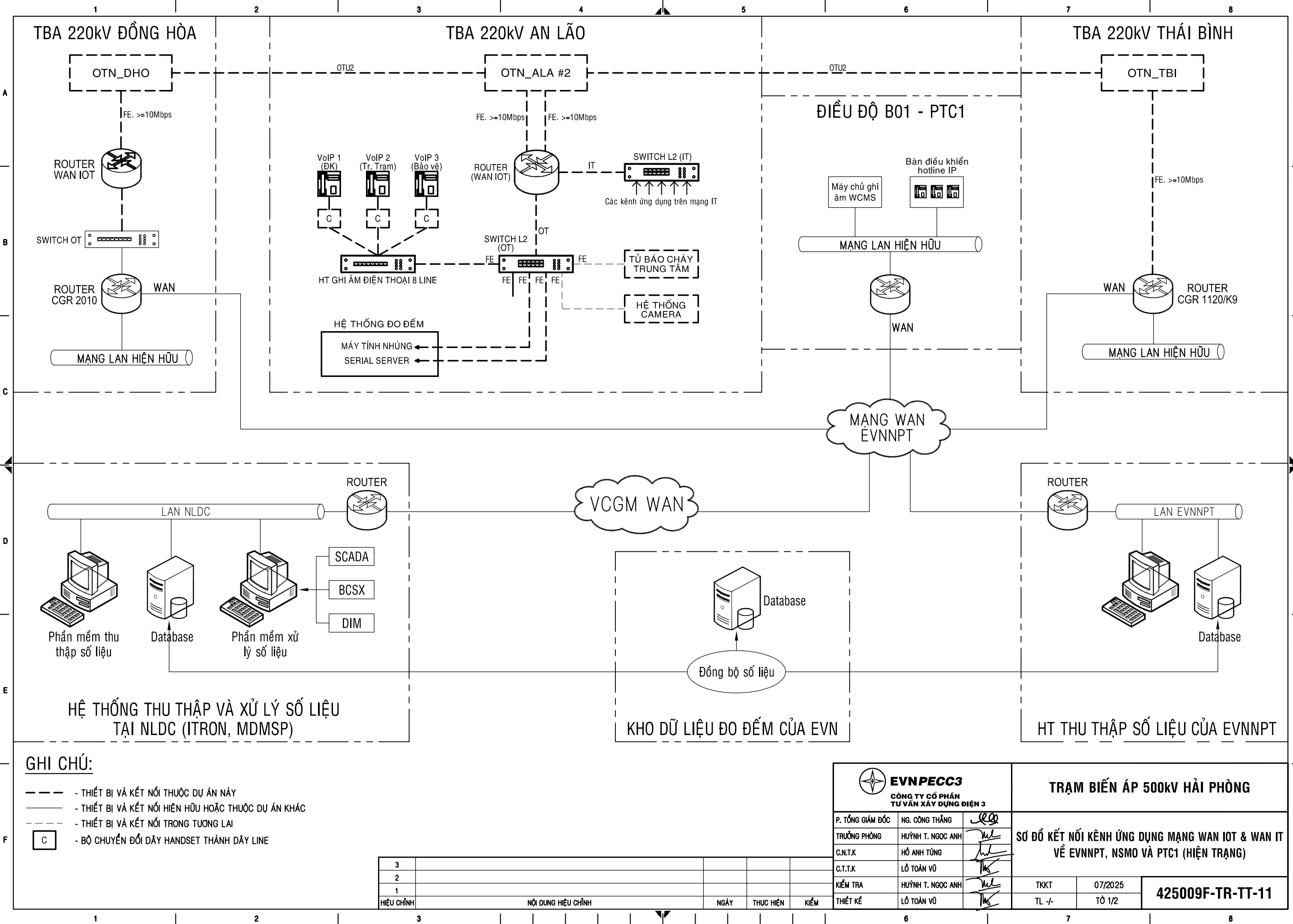
**GHI CHÚ:**

- - - - - THIẾT BỊ VÀ KẾT NỐI THUỘC DỰ ÁN TBA 220kV AN LÃO
- . - . - . THIẾT BỊ VÀ KẾT NỐI THUỘC DỰ ÁN TBA 500kV THÁI BÌNH
- - - - - THIẾT BỊ VÀ ĐẦU NỐI THUỘC DỰ ÁN TRANG BỊ TTGSVH TBA KHÔNG NGƯỜI TRỰC CỦA PTC1 (THUỘC GIAI ĐOẠN 2)
- - - - - THIẾT BỊ VÀ ĐẦU NỐI HIỆN HỮU HOẶC THUỘC DỰ ÁN KHÁC

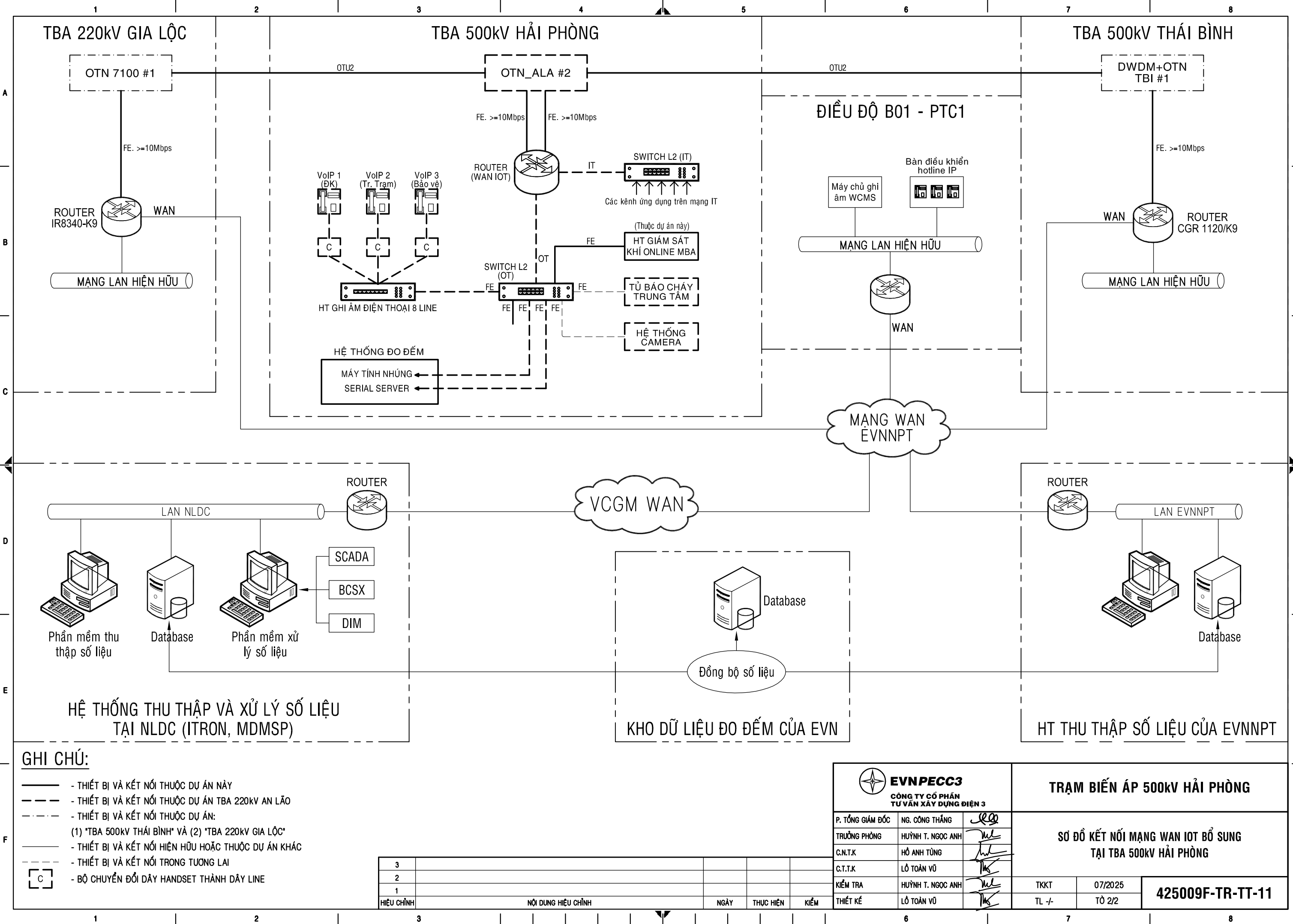
3					
2					
1					
HIỆU CHÍNH	NỘI DUNG HIỆU CHÍNH	NGÀY	THỰC HIỆN	KIỂM	

<div><div><div></div><div><b>EVN PECC3</b> CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN XÂY DỰNG ĐIỆN 3</div></div></div>			<b>TRẠM BIẾN ÁP 500kV HẢI PHÒNG</b>		
P. TỔNG GIÁM ĐỐC	NG. CÔNG THẮNG		<b>HIỆN TRẠNG SƠ ĐỒ KẾT NỐI MÁY TÍNH SRV/HMI/HIS, EWS VỀ HỆ THỐNG REMOTE DESKTOP TẠI B01/PTC1</b>		
TRƯỞNG PHÒNG	HUYỀN T. NGỌC ANH				
C.N.T.K	HỒ ANH TÙNG				
C.T.T.K	LỖ TOÀN VŨ				
KIỂM TRA	HUYỀN T. NGỌC ANH		TKKT	07/2025	<b>425009F-TR-TT-10</b>
THIẾT KẾ	LỖ TOÀN VŨ		TL -/-	TỜ 2/2	





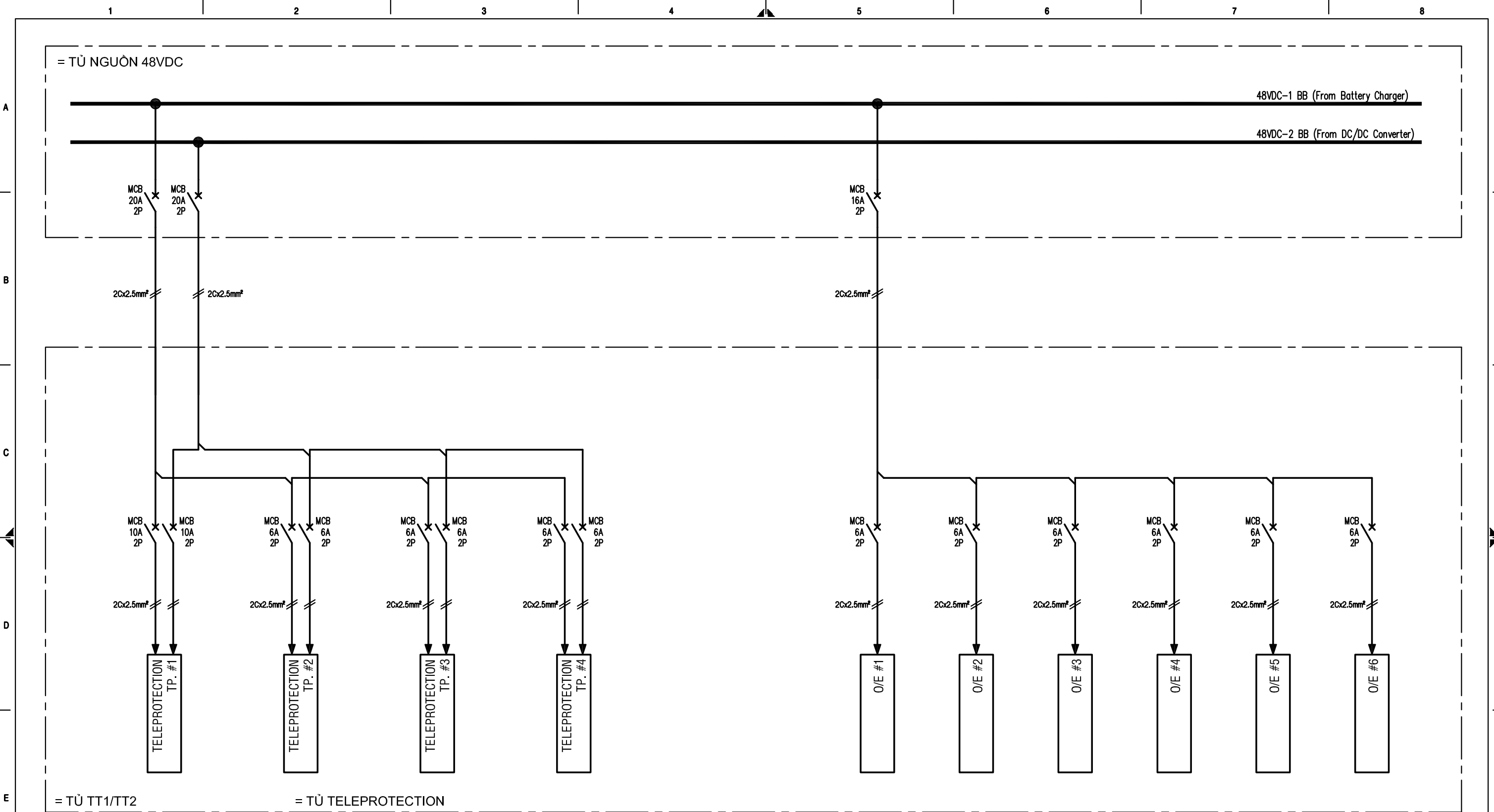



















GHI CHÚ:

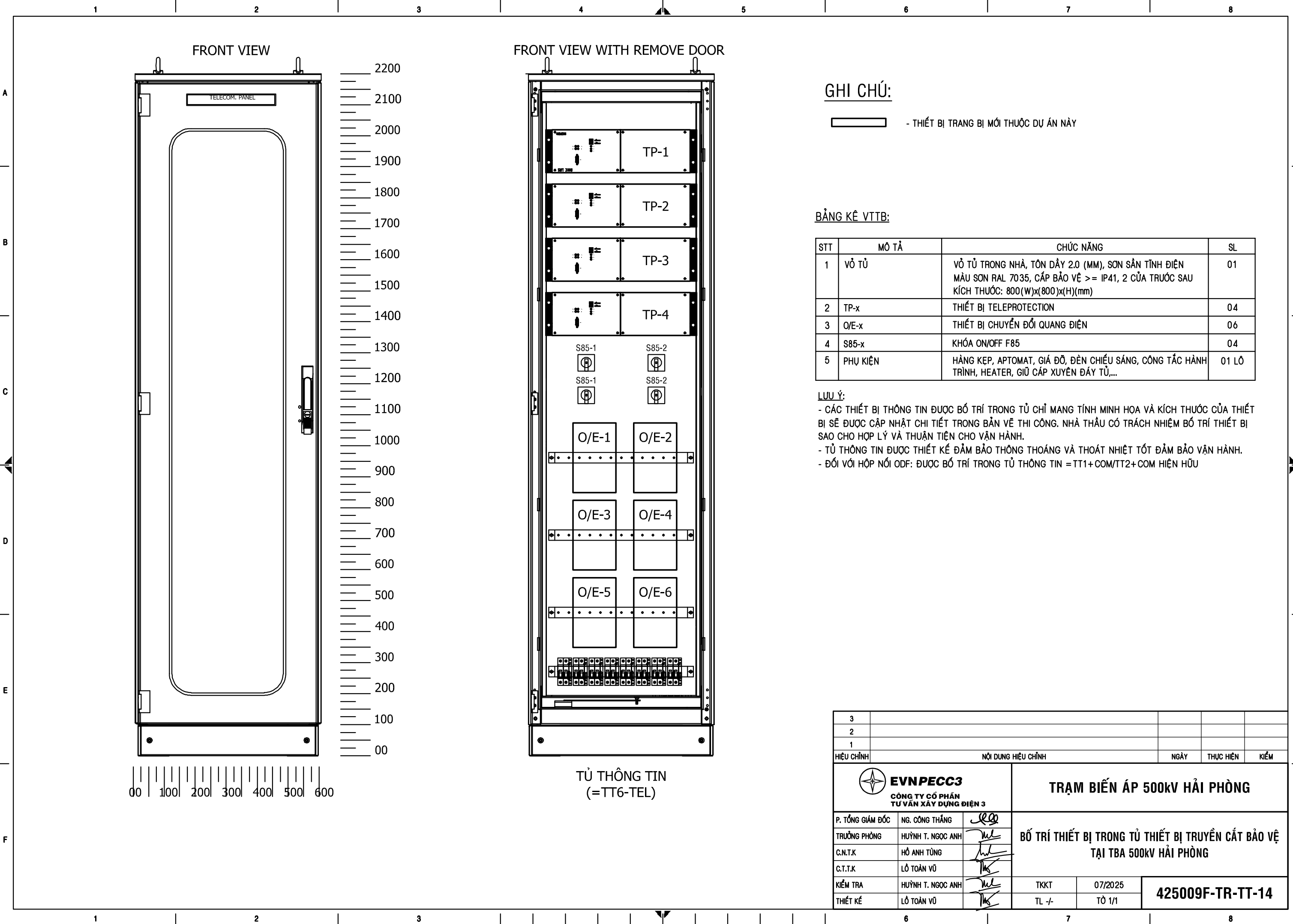
— - THIẾT BỊ ĐƯỢC TRANG BỊ TRONG DỰ ÁN NÀY

LƯU Ý: TẤT CẢ MCB CẤP NGUỒN CHO THIẾT BỊ THÔNG TIN PHẢI CÓ TIẾP ĐIỂM PHỤ.  
CÁC TIẾP ĐIỂM PHỤ CẢNH BÁO PHẢI ĐƯỢC KẾT NỐI ĐẾN BỘ GIÁM SÁT I/O TẠI TỦ  
PHÂN PHỐI AC/DC VÀ KHAI BÁO, CẤU HÌNH ĐỂ ĐƯA LÊN HỆ THỐNG HMI TẠI TRẠM.

3				
2				
1				
HIỆU CHỈNH	NỘI DUNG HIỆU CHỈNH	NGÀY	THỰC HIỆN	KIỂM

<div><b>EVNPECC3</b> CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN XÂY DỰNG ĐIỆN 3</div>			TRẠM BIẾN ÁP 500kV HẢI PHÒNG		
P. TỔNG GIÁM ĐỐC	NG. CÔNG THẮNG		SƠ ĐỒ CẤP NGUỒN 48VDC CHO THIẾT BỊ TRUYỀN CẮT RƠ LE BẢO VỆ TẠI TBA 500kV HẢI PHÒNG		
TRƯỞNG PHÒNG	HUYỀN T. NGỌC ANH				
C.N.T.K	HỒ ANH TÙNG				
C.T.T.K	LÔ TOÀN VŨ				
KIỂM TRA	HUYỀN T. NGỌC ANH		TKKT	07/2025	425009F-TR-TT-13
THIẾT KẾ	LÔ TOÀN VŨ		TL -/	TỜ 1/1	





GHI CHÚ:

- THIẾT BỊ TRANG BỊ MỚI THUỘC DỰ ÁN NÀY

BẢNG KÊ VTTB:

STT	MÔ TẢ	CHỨC NĂNG	SL
1	VỎ TỦ	VỎ TỦ TRONG NHÀ, TÔN DẪY 2.0 (MM), SƠN SẴN TÍNH ĐIỆN MÀU SƠN RAL 7035, CẤP BẢO VỆ >= IP41, 2 CỬA TRƯỚC SAU KÍCH THƯỚC: 800(W)x(800)x(H)(mm)	01
2	TP-x	THIẾT BỊ TELEPROTECTION	04
3	O/E-x	THIẾT BỊ CHUYỂN ĐỔI QUANG ĐIỆN	06
4	S85-x	KHÓA ON/OFF F85	04
5	PHỤ KIỆN	HÀNG KẸP, APTOMAT, GIÁ ĐỖ, ĐÈN CHIẾU SÁNG, CÔNG TẮC HÀNH TRÌNH, HEATER, GIỮ CÁP XUYÊN ĐÁY TỦ,...	01 LÔ

LƯU Ý:  
- CÁC THIẾT BỊ THÔNG TIN ĐƯỢC BỐ TRÍ TRONG TỦ CHỈ MANG TÍNH MINH HỌA VÀ KÍCH THƯỚC CỦA THIẾT BỊ SẼ ĐƯỢC CẬP NHẬT CHI TIẾT TRONG BẢN VẼ THI CÔNG. NHÀ THẦU CÓ TRÁCH NHIỆM BỐ TRÍ THIẾT BỊ SAO CHO HỢP LÝ VÀ THUẬN TIỆN CHO VẬN HÀNH.  
- TỦ THÔNG TIN ĐƯỢC THIẾT KẾ ĐẢM BẢO THÔNG THOÁNG VÀ THOÁT NHIỆT TỐT ĐẢM BẢO VẬN HÀNH.  
- ĐỐI VỚI HỘP NỐI ODF: ĐƯỢC BỐ TRÍ TRONG TỦ THÔNG TIN = TT1+COM/TT2+COM HIỆN HỮU

3					
2					
1					
HIỆU CHỈNH	NỘI DUNG HIỆU CHỈNH		NGÀY	THỰC HIỆN	KIỂM
<b>EVN PECC3</b> CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN XÂY DỰNG ĐIỆN 3			<b>TRẠM BIẾN ÁP 500KV HẢI PHÒNG</b>		
P. TỔNG GIÁM ĐỐC	NG. CÔNG THẮNG		<b>BỐ TRÍ THIẾT BỊ TRONG TỦ THIẾT BỊ TRUYỀN CẮT BẢO VỆ TẠI TBA 500KV HẢI PHÒNG</b>		
TRƯỞNG PHÒNG	HUỶNH T. NGỌC ANH				
C.N.T.K	HỒ ANH TÙNG				
C.T.T.K	LÔ TOÀN VŨ				
KIỂM TRA	HUỶNH T. NGỌC ANH		TKKT	07/2025	<b>425009F-TR-TT-14</b>
THIẾT KẾ	LÔ TOÀN VŨ		TL -/-	TỜ 1/1	



**A**



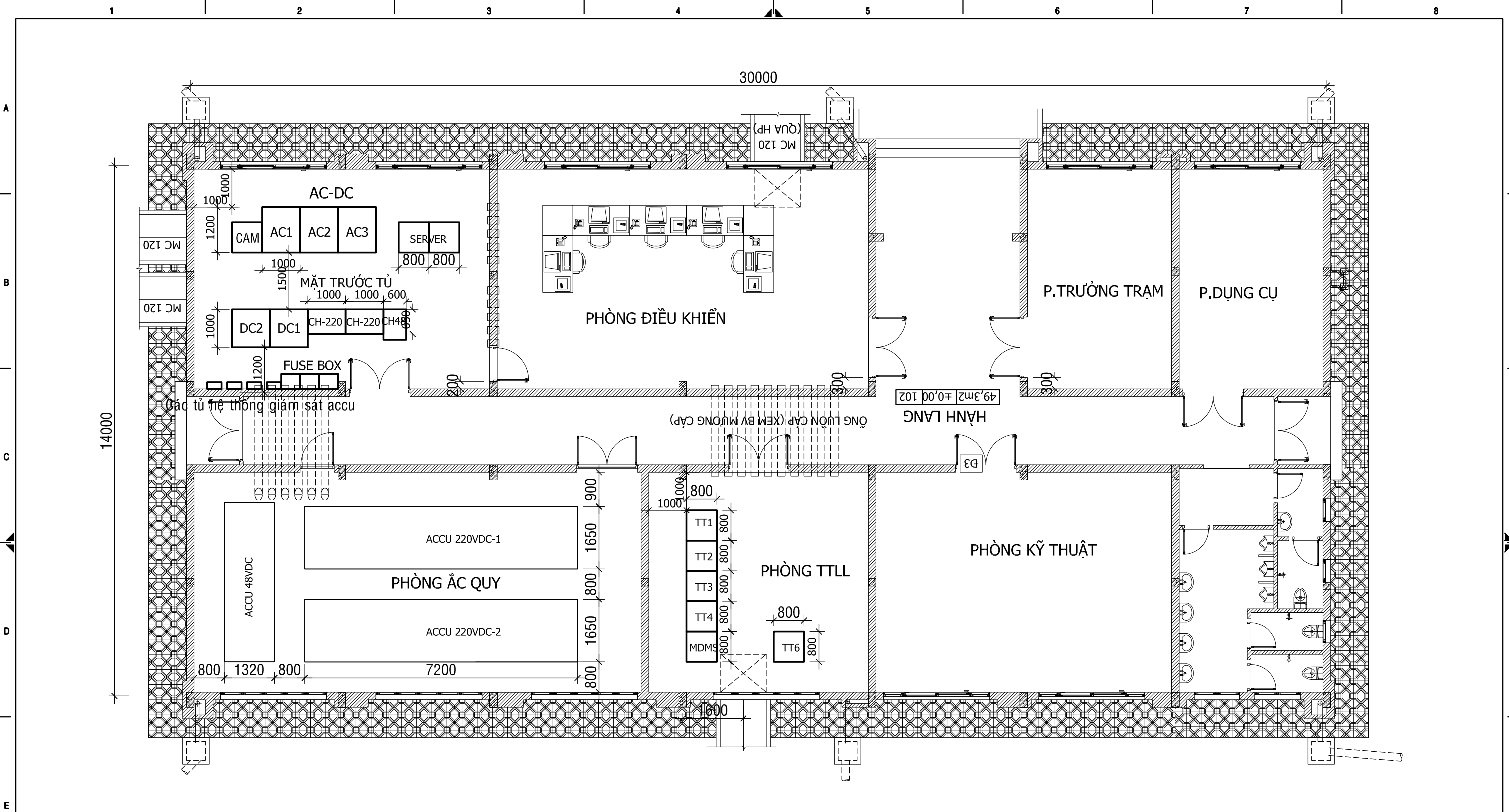
**D**



F

**F**





GHI CHÚ

- +AC1,AC2

TỦ CẤP NGUỒN 220/380VAC THỨ 1
- +AC3

TỦ CẤP NGUỒN 220/380VAC THỨ 2
- +DC1

TỦ CẤP NGUỒN 220VDC THỨ 1
- +DC2

TỦ CẤP NGUỒN 220VDC THỨ 2
- +DC3

TỦ CẤP NGUỒN 220VDC (TÙY THỰC TẾ)
- +CH-220-1

TỦ NẠP ACCU 220VDC THỨ 1
- +CH-220-2

TỦ NẠP ACCU 220VDC THỨ 2
- +SERVER

TỦ SERVER CHO HT ĐIỀU KHIỂN MÁY TÍNH
- +MDMS

TỦ HỆ THỐNG ĐO XA MDMS
- +TT1, 2, 3, 4

TỦ HỆ THỐNG THÔNG TIN LIÊN LẠC
- +ACCU 220VDC-1

GIÀN ACCU 220VDC THỨ 1
- +ACCU 220VDC-2

GIÀN ACCU 220VDC THỨ 2
- +TT6-TEL

TỦ THIẾT BỊ TRUYỀN CẤT LẬP MỚI

3				
2				
1				
HIỆU CHỈNH	NỘI DUNG HIỆU CHỈNH		NGÀY	THỰC HIỆN
<div><div><div></div><div>EVNPECC3</div><div>CÔNG TY CỔ PHẦN</div><div>TƯ VẤN XÂY DỰNG ĐIỆN 3</div></div></div>		TRẠM BIẾN ÁP 500KV HẢI PHÒNG		
P. TỔNG GIÁM ĐỐC	NG CÔNG THẮNG		BỐ TRÍ TỦ BẢNG ĐIỆN	
TRƯỞNG PHÒNG	H.T.NGỌC ANH			
C.N.T.K	HỒ ANH TÙNG			
CTTK	H. T. NGỌC ANH			
KIỂM TRA	H. T. NGỌC ANH		TKKT	07/2025
THIẾT KẾ	NG ĐỒNG ĐĂNG		TL	TỜ 2/3
			425009F-TR-Đ1-05	



**DATA LIST TBA 500KV HẢI PHÒNG (GIAI ĐOẠN 1)**  
**CÔNG TY VẬN HÀNH HTĐ VÀ TTĐ QUỐC GIA (NSMO), IEC 60870-5-104**  
**CÔNG TRÌNH: TBA 500kV HẢI PHÒNG**

TYPE	No	CATEGORY	STATE	MEANING		SIGNAL NAME	BUSBAR 220kV	BUSBAR 220kV	LINE FEEDER THÁI BÌNH	LINE FEEDER THÁI BÌNH	TRANSFORMER AT1 (500) - B02	TRANSFORMER AT1 (220) - D13	TAP CHANGER AT1
							TC51	TC52	B01	B03	AT1	AT1	AT1
DATA ACQUIRED FROM RTU/GATEWAY													
AI	1	ANALOG		HZ	2	FREQUENCY (F)	1	1					
	2	ANALOG		K V	6	KILO VOLTS	1	1	1	1	1	1	
	3	ANALOG		M W	4	MEGAWATTS			1	1	1	1	
	4	ANALOG		M X	4	MEGAVARS			1	1	1	1	
	5	ANALOG		A	4	CURRENT			1	1	1	1	
	6	ANALOG		COSPHI	1	COSPHI							1
	7	ANALOG		TPI	1	TAP CHANGER POSITION							1
	8	ANALOG		OTI	1	OIL TEMPERATURE							1
	9	ANALOG		WTI	1	WINDING TEMPERATURE							1
AI - TOTAL :					24	TOTAL PER DEVICE :	2	2	4	4	4	4	4
SDI 1 Bit	1	HEALTH	1	ALARM	0	DC SYSTEM 48V FAULT							
	2	HEALTH	1	ALARM	0	DC SYSTEM 220V FAULT							
	3	HEALTH	1	ALARM	0	RECTIFIER 48V FAULT							
	4	HEALTH	1	ALARM	0	AC SYSTEM 220V/ 380 FAULT							
	5	HEALTH	1	ALARM	0	COMMUNICATION EQUIPMENT FAULT							
	6	HEALTH	1	ALARM	0	FIRE ALARM							
	7	INFORMATION	1	REMOTE	5	OPERATION MODE REMOTE / LOCAL (BAY MODE)			1	1	1	1	1
	8	INFORMATION	1	REMOTE	23	OPERATION MODE REMOTE / LOCAL (EQUIPMENT MODE)			7	7	4	5	0
	9	HEALTH	1	ALARM	6	SWITCHING EQUIPMENT NOT READY			2	2	1	1	
	10	HEALTH	1	ALARM	5	RELAY FAULT			1	1	1	1	1
	11	PROTECTION	1	OPERATED	2	BUSBAR PROTECTION - MAIN	1	1					
	12	PROTECTION	1	OPERATED	0	BUSBAR PROTECTION - BACK-UP							
	13	PROTECTION	1	OPERATED	2	OVERVOLTAGE PROTECTION (59)			1	1			
	14	PROTECTION	1	OPERATED	2	UNDERVOLTAGE PROTECTION (27)			1	1			
	15	PROTECTION	1	OPERATED	2	AUTORECLOSE ORDER (79)			1	1			
	16	PROTECTION	1	OPERATED	2	DISTANCE PROTECTION ZONE 1 - MAIN (21-Z1)			1	1			
	17	PROTECTION	1	OPERATED	2	DISTANCE PROTECTION ZONE 2 - MAIN (21-Z2)			1	1			
	18	PROTECTION	1	OPERATED	2	DISTANCE PROTECTION - MAIN - MAIN (21)			1	1			
	19	PROTECTION	1	OPERATED	2	DISTANCE PROTECTION ZONE 1 - BACKUP (21-Z1) (when applicable)			1	1			
	20	PROTECTION	1	OPERATED	2	DISTANCE PROTECTION ZONE 2 - BACKUP (21-Z2) (When applicable)			1	1			
	21	PROTECTION	1	OPERATED	2	DISTANCE PROTECTION - MAIN - BACKUP (21) (When applicable)			1	1			
	22	PROTECTION	1	OPERATED	2	LINE DIFFERENTIAL PROTECTION (87L)			1	1			
	23	PROTECTION	1	OPERATED	2	DIRECTIONAL OVERCURRENT PROTECTION (67/67N)			1	1			
	24	PROTECTION	1	OPERATED	2	OVERCURRENT PROTECTION (50/50N)			1	1			
	25	PROTECTION	1	OPERATED	2	INTERTRIP SENT (85)			1	1			
	26	PROTECTION	1	OPERATED	2	INTERTRIP RECEIVED (85)			1	1			
	27	PROTECTION	1	OPERATED	6	BREAKER FAILURE PROTECTION (FROM F50BF)			2	2	1	1	
	28	PROTECTION	1	OPERATED	1	EQUIPMENT OVERLOAD PROTECTION TRIP (49)							1
	29	PROTECTION	1	OPERATED	1	EQUIPMENT OVERLOAD PROTECTION ALARM (49)							1
	30	PROTECTION	1	OPERATED	0	EQUIPMENT (VOLTAGE) UNBALANCE PROTECTION							
	31	PROTECTION	1	OPERATED	0	EQUIPMENT (CURRENT) UNBALANCE PROTECTION							
	32	PROTECTION	1	OPERATED	2	EQUIPMENT DIFFERENTIAL PROTECTION (87T)							2
	33	PROTECTION	1	OPERATED	1	EQUIPMENT OVERCURRENT PROTECTION (50/51/50G/51G)							1
	34	PROTECTION	1	OPERATED	1	EQUIPMENT RESTRICTED EARTH FAULT PROTECTION (REF) (64)							1
	35	HEALTH	1	ALARM	1	TAP CHANGER FAULT							1
	36	PROTECTION	1	OPERATED	1	BUCCHOLZ TRIP							1
	37	PROTECTION	1	OPERATED	1	BUCCHOLZ ALARM							1
	38	PROTECTION	1	OPERATED	1	OIL TEMP. TRIP (When Applicable)							1
	39	PROTECTION	1	OPERATED	1	OIL TEMP. ALARM (When Applicable)							1
	40	PROTECTION	1	OPERATED	2	WINDING TEMP. TRIP (When Applicable)					1	1	
	41	PROTECTION	1	OPERATED	2	WINDING TEMP. ALARM (When Applicable)					1	1	
	42	PROTECTION	1	OPERATED	1	PRESSURE RELIEF RELAY (When Applicable)							1
	43	PROTECTION	1	OPERATED	1	EQUIPMENT TRIP (EQUIPMENT STOP WORKING) (When Applicable)							1
	44	HEALTH	1	ALARM	0	GATEWAY FAULT							
	45	INFORMATION	1	DISABLE	0	GATEWAY REMOTE CONTROL							
	46	PROTECTION	1	OPERATED	0	OVERFLUXING PROTECTION (VOLTS/HZ 24) (When Applicable)							
SDI - TOTAL :					92	TOTAL PER DEVICE:	1	1	27	27	10	11	15
	1	INFORMATION	10/01	OPEN / CLOSE	6	CIRCUIT BREAKER STATUS			2	2	1	1	
DDI	2	INFORMATION	10/01	OPEN / CLOSE	8	BUS BAR SWITCH STATUS			2	2	1	3	
2 Bits	3	INFORMATION	10/01	OPEN / CLOSE	9	LINE SWITCH STATUS			3	3	2	1	
	4	INFORMATION	10/01	OPEN / CLOSE	21	EARTHING SWITCH STATUS			7	6	5	3	
DDI - TOTAL :					44	TOTAL PER DEVICE :	0	0	14	13	9	8	0
RCS 2 Bits	1	TELECONTROL	1 + 1	OPEN / CLOSE	6	CIRCUIT BREAKER CONTROL			2	2	1	1	
	2	TELECONTROL	1 + 1	OPEN / CLOSE	8	BUS BAR SWITCH CONTROL			2	2	1	3	
	3	TELECONTROL	1 + 1	OPEN / CLOSE	9	LINE SWITCH CONTROL			3	3	2	1	
	4	TELECONTROL	1+1 OR SETPOINT	RAISE / LOWER	1	TAP CHANGER CONTROL							1
RCS - TOTAL :					24	TOTAL PER DEVICE :	0	0	7	7	4	5	1



**DATA LIST TBA 500KV HẢI PHÒNG (GIAI ĐOẠN 2)**  
**CÔNG TY VẬN HÀNH HTĐ VÀ TTĐ QUỐC GIA (NSMO), IEC 60870-5-104**  
**CÔNG TRÌNH: TBA 500kV HẢI PHÒNG**

TYPE	No	CATEGORY	STATE	MEANING		SIGNAL NAME	TRANSFORMER AT2 (500) - B04	TRANSFORMER AT2 (220) - D08	TAP CHANGER AT2
							AT2	AT2	AT2
DATA ACQUIRED FROM RTU/GATEWAY									
AI	1	ANALOG		HZ	0	FREQUENCY (F)			
	2	ANALOG		K V	2	KILO VOLTS	1	1	
	3	ANALOG		M W	2	MEGAWATTS	1	1	
	4	ANALOG		M X	2	MEGAVARS	1	1	
	5	ANALOG		A	2	CURRENT	1	1	
	6	ANALOG		COSPHI	1	COSPHI			1
	7	ANALOG		TPI	1	TAP CHANGER POSITION			1
	8	ANALOG		OTI	1	OIL TEMPERATURE			1
	9	ANALOG		WTI	1	WINDING TEMPERATURE			1
AI - TOTAL :					12	TOTAL PER DEVICE :	4	4	4
SDI 1 Bit	1	HEALTH	1	ALARM	0	DC SYSTEM 48V FAULT			
	2	HEALTH	1	ALARM	0	DC SYSTEM 220V FAULT			
	3	HEALTH	1	ALARM	0	RECTIFIER 48V FAULT			
	4	HEALTH	1	ALARM	0	AC SYSTEM 220V/ 380 FAULT			
	5	HEALTH	1	ALARM	0	COMMUNICATION EQUIPMENT FAULT			
	6	HEALTH	1	ALARM	0	FIRE ALARM			
	7	INFORMATION	1	REMOTE	3	OPERATION MODE REMOTE / LOCAL (BAY MODE)	1	1	1
	8	INFORMATION	1	REMOTE	9	OPERATION MODE REMOTE / LOCAL (EQUIPMENT MODE)	4	5	0
	9	HEALTH	1	ALARM	2	SWITCHING EQUIPMENT NOT READY	1	1	
	10	HEALTH	1	ALARM	3	RELAY FAULT	1	1	1
	11	PROTECTION	1	OPERATED	0	BUSBAR PROTECTION - MAIN			
	12	PROTECTION	1	OPERATED	0	BUSBAR PROTECTION - BACK-UP			
	13	PROTECTION	1	OPERATED	0	OVERVOLTAGE PROTECTION (59)			
	14	PROTECTION	1	OPERATED	0	UNDERVOLTAGE PROTECTION (27)			
	15	PROTECTION	1	OPERATED	0	AUTORECLOSE ORDER (79)			
	16	PROTECTION	1	OPERATED	0	DISTANCE PROTECTION ZONE 1 - MAIN (21-Z1)			
	17	PROTECTION	1	OPERATED	0	DISTANCE PROTECTION ZONE 2 - MAIN (21-Z2)			
	18	PROTECTION	1	OPERATED	0	DISTANCE PROTECTION - MAIN - MAIN (21)			
	19	PROTECTION	1	OPERATED	0	DISTANCE PROTECTION ZONE 1 - BACKUP (21-Z1) (when applicable)			
	20	PROTECTION	1	OPERATED	0	DISTANCE PROTECTION ZONE 2 - BACKUP (21-Z2) (When applicable)			
	21	PROTECTION	1	OPERATED	0	DISTANCE PROTECTION - MAIN - BACKUP (21) (When applicable)			
	22	PROTECTION	1	OPERATED	0	LINE DIFFERENTIAL PROTECTION (87L)			
	23	PROTECTION	1	OPERATED	0	DIRECTIONAL OVERCURRENT PROTECTION (67/67N)			
	24	PROTECTION	1	OPERATED	0	OVERCURRENT PROTECTION (50/50N)			
	25	PROTECTION	1	OPERATED	0	INTERTRIP SENT (85)			
	26	PROTECTION	1	OPERATED	0	INTERTRIP RECEIVED (85)			
	27	PROTECTION	1	OPERATED	2	BREAKER FAILURE PROTECTION (FROM F50BF)	1	1	
	28	PROTECTION	1	OPERATED	1	EQUIPMENT OVERLOAD PROTECTION TRIP (49)			1
	29	PROTECTION	1	OPERATED	1	EQUIPMENT OVERLOAD PROTECTION ALARM (49)			1
	30	PROTECTION	1	OPERATED	0	EQUIPMENT (VOLTAGE) UNBALANCE PROTECTION			
	31	PROTECTION	1	OPERATED	0	EQUIPMENT (CURRENT) UNBALANCE PROTECTION			
	32	PROTECTION	1	OPERATED	2	EQUIPMENT DIFFERENTIAL PROTECTION (87T)			2
	33	PROTECTION	1	OPERATED	1	EQUIPMENT OVERCURRENT PROTECTION (50/51/50G/51G)			1
	34	PROTECTION	1	OPERATED	1	EQUIPMENT RESTRICTED EARTH FAULT PROTECTION (REF) (64)			1
	35	HEALTH	1	ALARM	1	TAP CHANGER FAULT			1
	36	PROTECTION	1	OPERATED	1	BUCCHOLZ TRIP			1
	37	PROTECTION	1	OPERATED	1	BUCCHOLZ ALARM			1
	38	PROTECTION	1	OPERATED	1	OIL TEMP. TRIP (When Applicable)			1
	39	PROTECTION	1	OPERATED	1	OIL TEMP. ALARM (When Applicable)			1
	40	PROTECTION	1	OPERATED	2	WINDING TEMP. TRIP (When Applicable)	1	1	
	41	PROTECTION	1	OPERATED	2	WINDING TEMP. ALARM (When Applicable)	1	1	
	42	PROTECTION	1	OPERATED	1	PRESSURE RELIEF RELAY (When Applicable)			1
	43	PROTECTION	1	OPERATED	1	EQUIPMENT TRIP (EQUIPMENT STOP WORKING) (When Applicable)			1
	44	HEALTH	1	ALARM	0	GATEWAY FAULT			
	45	INFORMATION	1	DISABLE	0	GATEWAY REMOTE CONTROL			
	46	PROTECTION	1	OPERATED	0	OVERFLUXING PROTECTION (VOLTS/HZ 24) (When Applicable)			
SDI - TOTAL :					36	TOTAL PER DEVICE:	10	11	15
	1	INFORMATION	10/01	OPEN / CLOSE	2	CIRCUIT BREAKER STATUS	1	1	
DDI	2	INFORMATION	10/01	OPEN / CLOSE	4	BUS BAR SWITCH STATUS	1	3	
2 Bits	3	INFORMATION	10/01	OPEN / CLOSE	3	LINE SWITCH STATUS	2	1	
	4	INFORMATION	10/01	OPEN / CLOSE	8	EARTHING SWITCH STATUS	5	3	
DDI - TOTAL :					17	TOTAL PER DEVICE :	9	8	0
RCS 2 Bits	1	TELECONTROL	1 + 1	OPEN / CLOSE	2	CIRCUIT BREAKER CONTROL	1	1	
	2	TELECONTROL	1 + 1	OPEN / CLOSE	4	BUS BAR SWITCH CONTROL	1	3	
	3	TELECONTROL	1 + 1	OPEN / CLOSE	3	LINE SWITCH CONTROL	2	1	
	4	TELECONTROL	1+1 OR SETPOINT	RAISE / LOWER	1	TAP CHANGER CONTROL			1
RCS - TOTAL :					10	TOTAL PER DEVICE :	4	5	1



**DATA LIST TBA 500KV HẢI PHÒNG (GIAI ĐOẠN 1)**  
**TRUNG TÂM ĐIỀU ĐỘ HTĐ MIỀN BẮC (NSO BACKUP), IEC 60870-5-104**  
**CÔNG TRÌNH: TBA 500kV HẢI PHÒNG**

TYPE	No	CATEGORY	STATE	MEANING		SIGNAL NAME	BUSBAR 220kV	BUSBAR 220kV	LINE FEEDER THÁI BÌNH	LINE FEEDER THÁI BÌNH	TRANSFORMER AT1 (500) - B02	TRANSFORMER AT1 (220) - D13	TAP CHANGER AT1
							TC51	TC52	B01	B03	AT1	AT1	AT1
DATA ACQUIRED FROM RTU/GATEWAY													
AI	1	ANALOG		HZ	2	FREQUENCY (F)	1	1					
	2	ANALOG		K V	6	KILO VOLTS	1	1	1	1	1	1	
	3	ANALOG		M W	4	MEGAWATTS			1	1	1	1	
	4	ANALOG		M X	4	MEGAVARS			1	1	1	1	
	5	ANALOG		A	4	CURRENT			1	1	1	1	
	6	ANALOG		COSPHI	1	COSPHI							1
	7	ANALOG		TPI	1	TAP CHANGER POSITION							1
	8	ANALOG		OTI	1	OIL TEMPERATURE							1
	9	ANALOG		WTI	1	WINDING TEMPERATURE							1
AI - TOTAL :					24	TOTAL PER DEVICE :	2	2	4	4	4	4	4
SDI 1 Bit	1	HEALTH	1	ALARM	0	DC SYSTEM 48V FAULT							
	2	HEALTH	1	ALARM	0	DC SYSTEM 220V FAULT							
	3	HEALTH	1	ALARM	0	RECTIFIER 48V FAULT							
	4	HEALTH	1	ALARM	0	AC SYSTEM 220V/ 380 FAULT							
	5	HEALTH	1	ALARM	0	COMMUNICATION EQUIPMENT FAULT							
	6	HEALTH	1	ALARM	0	FIRE ALARM							
	7	INFORMATION	1	REMOTE	5	OPERATION MODE REMOTE / LOCAL (BAY MODE)			1	1	1	1	1
	8	INFORMATION	1	REMOTE	23	OPERATION MODE REMOTE / LOCAL (EQUIPMENT MODE)			7	7	4	5	0
	9	HEALTH	1	ALARM	6	SWITCHING EQUIPMENT NOT READY			2	2	1	1	
	10	HEALTH	1	ALARM	5	RELAY FAULT			1	1	1	1	1
	11	PROTECTION	1	OPERATED	2	BUSBAR PROTECTION - MAIN	1	1					
	12	PROTECTION	1	OPERATED	0	BUSBAR PROTECTION - BACK-UP							
	13	PROTECTION	1	OPERATED	2	OVERVOLTAGE PROTECTION (59)			1	1			
	14	PROTECTION	1	OPERATED	2	UNDERVOLTAGE PROTECTION (27)			1	1			
	15	PROTECTION	1	OPERATED	2	AUTORECLOSE ORDER (79)			1	1			
	16	PROTECTION	1	OPERATED	2	DISTANCE PROTECTION ZONE 1 - MAIN (21-Z1)			1	1			
	17	PROTECTION	1	OPERATED	2	DISTANCE PROTECTION ZONE 2 - MAIN (21-Z2)			1	1			
	18	PROTECTION	1	OPERATED	2	DISTANCE PROTECTION - MAIN - MAIN (21)			1	1			
	19	PROTECTION	1	OPERATED	2	DISTANCE PROTECTION ZONE 1 - BACKUP (21-Z1) (when applicable)			1	1			
	20	PROTECTION	1	OPERATED	2	DISTANCE PROTECTION ZONE 2 - BACKUP (21-Z2) (When applicable)			1	1			
	21	PROTECTION	1	OPERATED	2	DISTANCE PROTECTION - MAIN - BACKUP (21) (When applicable)			1	1			
	22	PROTECTION	1	OPERATED	2	LINE DIFFERENTIAL PROTECTION (87L)			1	1			
	23	PROTECTION	1	OPERATED	2	DIRECTIONAL OVERCURRENT PROTECTION (67/67N)			1	1			
	24	PROTECTION	1	OPERATED	2	OVERCURRENT PROTECTION (50/50N)			1	1			
	25	PROTECTION	1	OPERATED	2	INTERTRIP SENT (85)			1	1			
	26	PROTECTION	1	OPERATED	2	INTERTRIP RECEIVED (85)			1	1			
	27	PROTECTION	1	OPERATED	6	BREAKER FAILURE PROTECTION (FROM F50BF)			2	2	1	1	
	28	PROTECTION	1	OPERATED	1	EQUIPMENT OVERLOAD PROTECTION TRIP (49)							1
	29	PROTECTION	1	OPERATED	1	EQUIPMENT OVERLOAD PROTECTION ALARM (49)							1
	30	PROTECTION	1	OPERATED	0	EQUIPMENT (VOLTAGE) UNBALANCE PROTECTION							
	31	PROTECTION	1	OPERATED	0	EQUIPMENT (CURRENT) UNBALANCE PROTECTION							
	32	PROTECTION	1	OPERATED	2	EQUIPMENT DIFFERENTIAL PROTECTION (87T)							2
	33	PROTECTION	1	OPERATED	1	EQUIPMENT OVERCURRENT PROTECTION (50/51/50G/51G)							1
	34	PROTECTION	1	OPERATED	1	EQUIPMENT RESTRICTED EARTH FAULT PROTECTION (REF) (64)							1
	35	HEALTH	1	ALARM	1	TAP CHANGER FAULT							1
	36	PROTECTION	1	OPERATED	1	BUCCHOLZ TRIP							1
	37	PROTECTION	1	OPERATED	1	BUCCHOLZ ALARM							1
	38	PROTECTION	1	OPERATED	1	OIL TEMP. TRIP (When Applicable)							1
	39	PROTECTION	1	OPERATED	1	OIL TEMP. ALARM (When Applicable)							1
	40	PROTECTION	1	OPERATED	2	WINDING TEMP. TRIP (When Applicable)					1	1	
	41	PROTECTION	1	OPERATED	2	WINDING TEMP. ALARM (When Applicable)					1	1	
	42	PROTECTION	1	OPERATED	1	PRESSURE RELIEF RELAY (When Applicable)							1
	43	PROTECTION	1	OPERATED	1	EQUIPMENT TRIP (EQUIPMENT STOP WORKING) (When Applicable)							1
	44	HEALTH	1	ALARM	0	GATEWAY FAULT							
	45	INFORMATION	1	DISABLE	0	GATEWAY REMOTE CONTROL							
	46	PROTECTION	1	OPERATED	0	OVERFLUXING PROTECTION (VOLTS/HZ 24) (When Applicable)							
SDI - TOTAL :					92	TOTAL PER DEVICE:	1	1	27	27	10	11	15
	1	INFORMATION	10/01	OPEN / CLOSE	6	CIRCUIT BREAKER STATUS			2	2	1	1	
DDI	2	INFORMATION	10/01	OPEN / CLOSE	8	BUS BAR SWITCH STATUS			2	2	1	3	
2 Bits	3	INFORMATION	10/01	OPEN / CLOSE	9	LINE SWITCH STATUS			3	3	2	1	
	4	INFORMATION	10/01	OPEN / CLOSE	21	EARTHING SWITCH STATUS			7	6	5	3	
DDI - TOTAL :					44	TOTAL PER DEVICE :	0	0	14	13	9	8	0
RCS 2 Bits	1	TELECONTROL	1 + 1	OPEN / CLOSE	0	CIRCUIT BREAKER CONTROL							
	2	TELECONTROL	1 + 1	OPEN / CLOSE	0	BUS BAR SWITCH CONTROL							
	3	TELECONTROL	1 + 1	OPEN / CLOSE	0	LINE SWITCH CONTROL							
	5	TELECONTROL	1+1 OR SETPOINT	RAISE / LOWER	0	TAP CHANGER CONTROL							
RCS - TOTAL :					0	TOTAL PER DEVICE :	0	0	0	0	0	0	0



**DATA LIST TBA 500KV HẢI PHÒNG (GIAI ĐOẠN 2)**  
**TRUNG TÂM ĐIỀU ĐỘ HTĐ MIỀN BẮC (NSO BACKUP), IEC 60870-5-104**  
**CÔNG TRÌNH: TBA 500kV HẢI PHÒNG**

TYPE	No	CATEGORY	STATE	MEANING		SIGNAL NAME	TRANSFORMER AT2 (500) - B04	TRANSFORMER AT2 (220) - D08	TAP CHANGER AT2
							AT2	AT2	AT2
DATA ACQUIRED FROM RTU/GATEWAY									
AI	1	ANALOG		HZ	0	FREQUENCY (F)			
	2	ANALOG		K V	2	KILO VOLTS	1	1	
	3	ANALOG		M W	2	MEGAWATTS	1	1	
	4	ANALOG		M X	2	MEGAVARS	1	1	
	5	ANALOG		A	2	CURRENT	1	1	
	6	ANALOG		COSPHI	1	COSPHI			1
	7	ANALOG		TPI	1	TAP CHANGER POSITION			1
	8	ANALOG		OTI	1	OIL TEMPERATURE			1
	9	ANALOG		WTI	1	WINDING TEMPERATURE			1
AI - TOTAL :					12	TOTAL PER DEVICE :	4	4	4
SDI 1 Bit	1	HEALTH	1	ALARM	0	DC SYSTEM 48V FAULT			
	2	HEALTH	1	ALARM	0	DC SYSTEM 220V FAULT			
	3	HEALTH	1	ALARM	0	RECTIFIER 48V FAULT			
	4	HEALTH	1	ALARM	0	AC SYSTEM 220V/ 380 FAULT			
	5	HEALTH	1	ALARM	0	COMMUNICATION EQUIPMENT FAULT			
	6	HEALTH	1	ALARM	0	FIRE ALARM			
	7	INFORMATION	1	REMOTE	3	OPERATION MODE REMOTE / LOCAL (BAY MODE)	1	1	1
	8	INFORMATION	1	REMOTE	9	OPERATION MODE REMOTE / LOCAL (EQUIPMENT MODE)	4	5	0
	9	HEALTH	1	ALARM	2	SWITCHING EQUIPMENT NOT READY	1	1	
	10	HEALTH	1	ALARM	3	RELAY FAULT	1	1	1
	11	PROTECTION	1	OPERATED	0	BUSBAR PROTECTION - MAIN			
	12	PROTECTION	1	OPERATED	0	BUSBAR PROTECTION - BACK-UP			
	13	PROTECTION	1	OPERATED	0	OVERVOLTAGE PROTECTION (59)			
	14	PROTECTION	1	OPERATED	0	UNDERVOLTAGE PROTECTION (27)			
	15	PROTECTION	1	OPERATED	0	AUTORECLOSE ORDER (79)			
	16	PROTECTION	1	OPERATED	0	DISTANCE PROTECTION ZONE 1 - MAIN (21-Z1)			
	17	PROTECTION	1	OPERATED	0	DISTANCE PROTECTION ZONE 2 - MAIN (21-Z2)			
	18	PROTECTION	1	OPERATED	0	DISTANCE PROTECTION - MAIN - MAIN (21)			
	19	PROTECTION	1	OPERATED	0	DISTANCE PROTECTION ZONE 1 - BACKUP (21-Z1) (when applicable)			
	20	PROTECTION	1	OPERATED	0	DISTANCE PROTECTION ZONE 2 - BACKUP (21-Z2) (When applicable)			
	21	PROTECTION	1	OPERATED	0	DISTANCE PROTECTION - MAIN - BACKUP (21) (When applicable)			
	22	PROTECTION	1	OPERATED	0	LINE DIFFERENTIAL PROTECTION (87L)			
	23	PROTECTION	1	OPERATED	0	DIRECTIONAL OVERCURRENT PROTECTION (67/67N)			
	24	PROTECTION	1	OPERATED	0	OVERCURRENT PROTECTION (50/50N)			
	25	PROTECTION	1	OPERATED	0	INTERTRIP SENT (85)			
	26	PROTECTION	1	OPERATED	0	INTERTRIP RECEIVED (85)			
	27	PROTECTION	1	OPERATED	2	BREAKER FAILURE PROTECTION (FROM F50BF)	1	1	
	28	PROTECTION	1	OPERATED	1	EQUIPMENT OVERLOAD PROTECTION TRIP (49)			1
	29	PROTECTION	1	OPERATED	1	EQUIPMENT OVERLOAD PROTECTION ALARM (49)			1
	30	PROTECTION	1	OPERATED	0	EQUIPMENT (VOLTAGE) UNBALANCE PROTECTION			
	31	PROTECTION	1	OPERATED	0	EQUIPMENT (CURRENT) UNBALANCE PROTECTION			
	32	PROTECTION	1	OPERATED	2	EQUIPMENT DIFFERENTIAL PROTECTION (87T)			2
	33	PROTECTION	1	OPERATED	1	EQUIPMENT OVERCURRENT PROTECTION (50/51/50G/51G)			1
	34	PROTECTION	1	OPERATED	1	EQUIPMENT RESTRICTED EARTH FAULT PROTECTION (REF) (64)			1
	35	HEALTH	1	ALARM	1	TAP CHANGER FAULT			1
	36	PROTECTION	1	OPERATED	1	BUCCHOLZ TRIP			1
	37	PROTECTION	1	OPERATED	1	BUCCHOLZ ALARM			1
	38	PROTECTION	1	OPERATED	1	OIL TEMP. TRIP (When Applicable)			1
	39	PROTECTION	1	OPERATED	1	OIL TEMP. ALARM (When Applicable)			1
	40	PROTECTION	1	OPERATED	2	WINDING TEMP. TRIP (When Applicable)	1	1	
	41	PROTECTION	1	OPERATED	2	WINDING TEMP. ALARM (When Applicable)	1	1	
	42	PROTECTION	1	OPERATED	1	PRESSURE RELIEF RELAY (When Applicable)			1
	43	PROTECTION	1	OPERATED	1	EQUIPMENT TRIP (EQUIPMENT STOP WORKING) (When Applicable)			1
	44	HEALTH	1	ALARM	0	GATEWAY FAULT			
	45	INFORMATION	1	DISABLE	0	GATEWAY REMOTE CONTROL			
	46	PROTECTION	1	OPERATED	0	OVERFLUXING PROTECTION (VOLTS/HZ 24) (When Applicable)			
SDI - TOTAL :					36	TOTAL PER DEVICE:	10	11	15
	1	INFORMATION	10/01	OPEN / CLOSE	2	CIRCUIT BREAKER STATUS	1	1	
DDI	2	INFORMATION	10/01	OPEN / CLOSE	4	BUS BAR SWITCH STATUS	1	3	
2 Bits	3	INFORMATION	10/01	OPEN / CLOSE	3	LINE SWITCH STATUS	2	1	
	4	INFORMATION	10/01	OPEN / CLOSE	8	EARTHING SWITCH STATUS	5	3	
DDI - TOTAL :					17	TOTAL PER DEVICE :	9	8	0
RCS 2 Bits	1	TELECONTROL	1 + 1	OPEN / CLOSE	0	CIRCUIT BREAKER CONTROL			
	2	TELECONTROL	1 + 1	OPEN / CLOSE	0	BUS BAR SWITCH CONTROL			
	3	TELECONTROL	1 + 1	OPEN / CLOSE	0	LINE SWITCH CONTROL			
	4	TELECONTROL	1+1 OR SETPOINT	RAISE / LOWER	0	TAP CHANGER CONTROL			
RCS - TOTAL :					0	TOTAL PER DEVICE :	0	0	0



**DATA LIST TBA 220KV AN LÃO**  
**TRUNG TÂM ĐIỀU ĐỘ HTĐ MIỀN BẮC (NSO MAIN & BACKUP), IEC 60870-5-104**  
**CÔNG TRÌNH: TBA 500kV HẢI PHÒNG**  
**(Hạng mục: Xuất tuyến 220kV và DCL của kháng hạn dòng ngăn liên lạc phía 220kV và 110kV)**

TYPE	No	CATEGORY	STATE	MEANING		SIGNAL NAME	BUS COUPLER FEEDER	LINE FEEDER GIA LỘC	LINE FEEDER GIA LỘC	BUS COUPLER FEEDER
							D10	D19	D20	E15
DATA ACQUIRED FROM RTU/GATEWAY										
AI	1	ANALOG		HZ	0	FREQUENCY (F)				
	2	ANALOG		K V	2	KILO VOLTS		1	1	
	3	ANALOG		M W	2	MEGAWATTS		1	1	
	4	ANALOG		M X	2	MEGAVARS		1	1	
	5	ANALOG		A	2	CURRENT		1	1	
	6	ANALOG		COSPHI	0	COSPHI				
	7	ANALOG		TPI	0	TAP CHANGER POSITION				
	8	ANALOG		OTI	0	OIL TEMPERATURE				
	9	ANALOG		WTI	0	WINDING TEMPERATURE				
AI - TOTAL :					8	TOTAL PER DEVICE :	0	4	4	0
SDI 1 Bit	1	HEALTH	1	ALARM	0	DC SYSTEM 48V FAULT				
	2	HEALTH	1	ALARM	0	DC SYSTEM 220V FAULT				
	3	HEALTH	1	ALARM	0	RECTIFIER 48V FAULT				
	4	HEALTH	1	ALARM	0	AC SYSTEM 220V/ 380 FAULT				
	5	HEALTH	1	ALARM	0	COMMUNICATION EQUIPMENT FAULT				
	6	HEALTH	1	ALARM	0	FIRE ALARM				
	7	INFORMATION	1	REMOTE	2	OPERATION MODE REMOTE / LOCAL (BAY MODE)		1	1	
	8	INFORMATION	1	REMOTE	14	OPERATION MODE REMOTE / LOCAL (EQUIPMENT MODE)	2	5	5	2
	9	HEALTH	1	ALARM	2	SWITCHING EQUIPMENT NOT READY		1	1	
	10	HEALTH	1	ALARM	2	RELAY FAULT		1	1	
	11	PROTECTION	1	OPERATED	0	BUSBAR PROTECTION - MAIN				
	12	PROTECTION	1	OPERATED	0	BUSBAR PROTECTION - BACK-UP				
	13	PROTECTION	1	OPERATED	2	OVERVOLTAGE PROTECTION (59)		1	1	
	14	PROTECTION	1	OPERATED	2	UNDERVOLTAGE PROTECTION (27)		1	1	
	15	PROTECTION	1	OPERATED	2	AUTORECLOSE ORDER (79)		1	1	
	16	PROTECTION	1	OPERATED	2	DISTANCE PROTECTION ZONE 1 - MAIN (21-Z1)		1	1	
	17	PROTECTION	1	OPERATED	2	DISTANCE PROTECTION ZONE 2 - MAIN (21-Z2)		1	1	
	18	PROTECTION	1	OPERATED	2	DISTANCE PROTECTION - MAIN - MAIN (21)		1	1	
	19	PROTECTION	1	OPERATED	2	DISTANCE PROTECTION ZONE 1 - BACKUP (21-Z1) (when applicable)		1	1	
	20	PROTECTION	1	OPERATED	2	DISTANCE PROTECTION ZONE 2 - BACKUP (21-Z2) (When applicable)		1	1	
	21	PROTECTION	1	OPERATED	2	DISTANCE PROTECTION - MAIN - BACKUP (21) (When applicable)		1	1	
	22	PROTECTION	1	OPERATED	2	LINE DIFFERENTIAL PROTECTION (87L)		1	1	
	23	PROTECTION	1	OPERATED	2	DIRECTIONAL OVERCURRENT PROTECTION (67/67N)		1	1	
	24	PROTECTION	1	OPERATED	0	OVERCURRENT PROTECTION (50/50N)				
	25	PROTECTION	1	OPERATED	2	INTERTRIP SENT (85)		1	1	
	26	PROTECTION	1	OPERATED	2	INTERTRIP RECEIVED (85)		1	1	
	27	PROTECTION	1	OPERATED	2	BREAKER FAILURE PROTECTION (FROM F50BF)		1	1	
	28	PROTECTION	1	OPERATED	0	EQUIPMENT OVERLOAD PROTECTION TRIP (49)				
	29	PROTECTION	1	OPERATED	0	EQUIPMENT OVERLOAD PROTECTION ALARM (49)				
	30	PROTECTION	1	OPERATED	0	EQUIPMENT (VOLTAGE) UNBALANCE PROTECTION				
	31	PROTECTION	1	OPERATED	0	EQUIPMENT (CURRENT) UNBALANCE PROTECTION				
	32	PROTECTION	1	OPERATED	0	EQUIPMENT DIFFERENTIAL PROTECTION (87T)				
	33	PROTECTION	1	OPERATED	0	EQUIPMENT OVERCURRENT PROTECTION (50/51/50G/51G)				
	34	PROTECTION	1	OPERATED	0	EQUIPMENT RESTRICTED EARTH FAULT PROTECTION (REF) (64)				
	35	HEALTH	1	ALARM	0	TAP CHANGER FAULT				
	36	PROTECTION	1	OPERATED	0	BUCCHOLZ TRIP				
	37	PROTECTION	1	OPERATED	0	BUCCHOLZ ALARM				
	38	PROTECTION	1	OPERATED	0	OIL TEMP. TRIP (When Applicable)				
	39	PROTECTION	1	OPERATED	0	OIL TEMP. ALARM (When Applicable)				
	40	PROTECTION	1	OPERATED	0	WINDING TEMP. TRIP (When Applicable)				
	41	PROTECTION	1	OPERATED	0	WINDING TEMP. ALARM (When Applicable)				
	42	PROTECTION	1	OPERATED	0	PRESSURE RELIEF RELAY (When Applicable)				
	43	PROTECTION	1	OPERATED	0	EQUIPMENT TRIP (EQUIPMENT STOP WORKING) (When Applicable)				
	44	HEALTH	1	ALARM	0	GATEWAY FAULT				
	45	INFORMATION	1	DISABLE	0	GATEWAY REMOTE CONTROL				
	46	PROTECTION	1	OPERATED	0	OVERFLUXING PROTECTION (VOLTS/HZ 24) (When Applicable)				
SDI - TOTAL :					48	TOTAL PER DEVICE:	2	22	22	2
	1	INFORMATION	10/01	OPEN / CLOSE	2	CIRCUIT BREAKER STATUS		1	1	
DDI	2	INFORMATION	10/01	OPEN / CLOSE	10	BUS BAR SWITCH STATUS	2	3	3	2
2 Bits	3	INFORMATION	10/01	OPEN / CLOSE	2	LINE SWITCH STATUS		1	1	
	4	INFORMATION	10/01	OPEN / CLOSE	10	EARTHING SWITCH STATUS	2	3	3	2
DDI - TOTAL :					24	TOTAL PER DEVICE :	4	8	8	4
RCS 2 Bits	1	TELECONTROL	1 + 1	OPEN / CLOSE	2	CIRCUIT BREAKER CONTROL		1	1	
	2	TELECONTROL	1 + 1	OPEN / CLOSE	10	BUS BAR SWITCH CONTROL	2	3	3	2
	3	TELECONTROL	1 + 1	OPEN / CLOSE	2	LINE SWITCH CONTROL		1	1	
	4	TELECONTROL	1+1 OR SETPOINT	RAISE / LOWER	0	TAP CHANGER CONTROL				
RCS - TOTAL :					14	TOTAL PER DEVICE :	2	5	5	2



**DATA LIST TBA 500KV HẢI PHÒNG (GIAI ĐOẠN 1)**  
**TRUNG TÂM GIÁM SÁT EVNNPT, IEC 60870-5-104**

TYPE	No	CATEGORY	STATE	MEANING		SIGNAL NAME	BUSBAR 220kV	BUSBAR 220kV	LINE FEEDER THÁI BÌNH	LINE FEEDER THÁI BÌNH	TRANSFORMER AT1 (500) - B02	TRANSFORMER AT1 (220) - D13	TAP CHANGER AT1	BUS COUPLER FEEDER	LINE FEEDER GIA LỘC	LINE FEEDER GIA LỘC	BUS COUPLER FEEDER
							TC51	TC52	B01	B03	AT1	AT1	AT1	D10	D19	D20	E15
<b>DATA ACQUIRED FROM RTU/GATEWAY</b>																	
<b>AI</b>	1	ANALOG		HZ	0	FREQUENCY (F)											
	2	ANALOG		K V	8	KILO VOLTS	1	1	1	1	1	1			1	1	
	3	ANALOG		M W	6	MEGAWATTS			1	1	1	1			1	1	
	4	ANALOG		M X	6	MEGAVARS			1	1	1	1			1	1	
	5	ANALOG		A	6	CURRENT			1	1	1	1			1	1	
	6	ANALOG		TPI	1	TAP CHANGER POSITION							1				
<b>AI - TOTAL :</b>					<b>27</b>	<b>TOTAL PER DEVICE :</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>0</b>
<b>SDI 1 Bit</b>	1	HEALTH	1	ALARM	0	DC SYSTEM 48V FAULT											
	2	HEALTH	1	ALARM	0	DC SYSTEM 220V FAULT											
	3	HEALTH	1	ALARM	0	RECTIFIER 48V FAULT											
	4	HEALTH	1	ALARM	0	AC SYSTEM 220V/ 380 FAULT											
	5	HEALTH	1	ALARM	0	COMMUNICATION EQUIPMENT FAULT											
	6	HEALTH	1	ALARM	0	FIRE ALARM											
	7	INFORMATION	1	REMOTE	0	OPERATION MODE REMOTE / LOCAL (BAY MODE)											
	8	INFORMATION	1	REMOTE	0	OPERATION MODE REMOTE / LOCAL (EQUIPMENT MODE)											
	9	HEALTH	1	ALARM	0	SWITCHING EQUIPMENT NOT READY											
	10	HEALTH	1	ALARM	0	RELAY FAULT											
	11	PROTECTION	1	OPERATED	0	BUSBAR PROTECTION - MAIN											
	12	PROTECTION	1	OPERATED	0	BUSBAR PROTECTION - BACK-UP											
	13	PROTECTION	1	OPERATED	0	OVERVOLTAGE PROTECTION (59)											
	14	PROTECTION	1	OPERATED	0	UNDERVOLTAGE PROTECTION (27)											
	15	PROTECTION	1	OPERATED	0	AUTORECLOSE ORDER (79)											
	16	PROTECTION	1	OPERATED	0	DISTANCE PROTECTION ZONE 1 - MAIN (21-Z1)											
	17	PROTECTION	1	OPERATED	0	DISTANCE PROTECTION ZONE 2 - MAIN (21-Z2)											
	18	PROTECTION	1	OPERATED	0	DISTANCE PROTECTION - MAIN - MAIN (21)											
	19	PROTECTION	1	OPERATED	0	DISTANCE PROTECTION ZONE 1 - BACKUP (21-Z1) (when applicable)											
	20	PROTECTION	1	OPERATED	0	DISTANCE PROTECTION ZONE 2 - BACKUP (21-Z2) (When applicable)											
	21	PROTECTION	1	OPERATED	0	DISTANCE PROTECTION - MAIN - BACKUP (21) (When applicable)											
	22	PROTECTION	1	OPERATED	0	LINE DIFFERENTIAL PROTECTION (87L)											
	23	PROTECTION	1	OPERATED	0	DIRECTIONAL OVERCURRENT PROTECTION (67/67N)											
	24	PROTECTION	1	OPERATED	0	OVERCURRENT PROTECTION (50/50N)											
	25	PROTECTION	1	OPERATED	0	INTERTRIP SENT (85)											
	26	PROTECTION	1	OPERATED	0	INTERTRIP RECEIVED (85)											
	27	PROTECTION	1	OPERATED	0	BREAKER FAILURE PROTECTION (FROM F50BF)											
	28	PROTECTION	1	OPERATED	0	EQUIPMENT OVERLOAD PROTECTION TRIP (49)											
	29	PROTECTION	1	OPERATED	0	EQUIPMENT OVERLOAD PROTECTION ALARM (49)											
	30	PROTECTION	1	OPERATED	0	EQUIPMENT (VOLTAGE) UNBALANCE PROTECTION											
	31	PROTECTION	1	OPERATED	0	EQUIPMENT (CURRENT) UNBALANCE PROTECTION											
	32	PROTECTION	1	OPERATED	0	EQUIPMENT DIFFERENTIAL PROTECTION (87T)											
	33	PROTECTION	1	OPERATED	0	EQUIPMENT OVERCURRENT PROTECTION (50/51/50G/51G)											



TYPE	No	CATEGORY	STATE	MEANING		SIGNAL NAME	BUSBAR 220kV	BUSBAR 220kV	LINE FEEDER THÁI BÌNH	LINE FEEDER THÁI BÌNH	TRANSFORMER AT1 (500) - B02	TRANSFORMER AT1 (220) - D13	TAP CHANGER AT1	BUS COUPLER FEEDER	LINE FEEDER GIA LỘC	LINE FEEDER GIA LỘC	BUS COUPLER FEEDER
							TC51	TC52	B01	B03	AT1	AT1	AT1	D10	D19	D20	E15
	34	PROTECTION	1	OPERATED	0	EQUIPMENT RESTRICTED EARTH FAULT PROTECTION (REF) (64)											
	35	HEALTH	1	ALARM	0	TAP CHANGER FAULT											
	36	PROTECTION	1	OPERATED	0	BUCCHOLZ TRIP											
	37	PROTECTION	1	OPERATED	0	BUCCHOLZ ALARM											
	38	PROTECTION	1	OPERATED	0	OIL TEMP. TRIP (When Applicable)											
	39	PROTECTION	1	OPERATED	0	OIL TEMP. ALARM (When Applicable)											
	40	PROTECTION	1	OPERATED	0	WINDING TEMP. TRIP (When Applicable)											
	41	PROTECTION	1	OPERATED	0	WINDING TEMP. ALARM (When Applicable)											
	42	PROTECTION	1	OPERATED	0	PRESSURE RELIEF RELAY (When Applicable)											
	43	PROTECTION	1	OPERATED	0	EQUIPMENT TRIP (EQUIPMENT STOP WORKING) (When Applicable)											
	44	HEALTH	1	ALARM	0	GATEWAY FAULT											
	45	INFORMATION	1	DISABLE	0	GATEWAY REMOTE CONTROL											
	46	PROTECTION	1	OPERATED	0	OVERFLUXING PROTECTION (VOLTS/HZ 24) (When Applicable)											
SDI - TOTAL :					0	TOTAL PER DEVICE:	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	1	INFORMATION	10/01	OPEN / CLOSE	8	CIRCUIT BREAKER STATUS			2	2	1	1			1	1	
DDI	2	INFORMATION	10/01	OPEN / CLOSE	0	BUS BAR SWITCH STATUS											
2 Bits	3	INFORMATION	10/01	OPEN / CLOSE	0	LINE SWITCH STATUS											
	4	INFORMATION	10/01	OPEN / CLOSE	0	EARTHING SWITCH STATUS											
DDI - TOTAL :					8	TOTAL PER DEVICE :	0	0	2	2	1	1	0	0	1	1	0
RCS	1	TELECONTROL	1 + 1	OPEN / CLOSE	0	CIRCUIT BREAKER CONTROL											
	2	TELECONTROL	1 + 1	OPEN / CLOSE	0	BUS BAR SWITCH CONTROL											
	3	TELECONTROL	1 + 1	OPEN / CLOSE	0	LINE SWITCH CONTROL											
2 Bits	5	TELECONTROL	1+1 OR SETPOINT	RAISE / LOWER	0	TAP CHANGER CONTROL											
RCS - TOTAL :					0	TOTAL PER DEVICE :	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0



DATA LIST TBA 500KV HẢI PHÒNG (GIAI ĐOẠN 2)  
TRUNG TÂM GIÁM SÁT EVNNPT, IEC 60870-5-104

TYPE	No	CATEGORY	STATE	MEANING		SIGNAL NAME	TRANSFORMER AT2 (500) - B04	TRANSFORMER AT2 (220) - D08	TAP CHANGER AT2
							AT2	AT2	AT2
DATA ACQUIRED FROM RTU/GATEWAY									
AI	1	ANALOG		HZ	0	FREQUENCY (F)			
	2	ANALOG		K V	2	KILO VOLTS	1	1	
	3	ANALOG		M W	2	MEGAWATTS	1	1	
	4	ANALOG		M X	2	MEGAVARS	1	1	
	5	ANALOG		A	2	CURRENT	1	1	
	6	ANALOG		TPI	1	TAP CHANGER POSITION			1
AI - TOTAL :					9	TOTAL PER DEVICE :	4	4	1
SDI 1 Bit	1	HEALTH	1	ALARM	0	DC SYSTEM 48V FAULT			
	2	HEALTH	1	ALARM	0	DC SYSTEM 220V FAULT			
	3	HEALTH	1	ALARM	0	RECTIFIER 48V FAULT			
	4	HEALTH	1	ALARM	0	AC SYSTEM 220V/ 380 FAULT			
	5	HEALTH	1	ALARM	0	COMMUNICATION EQUIPMENT FAULT			
	6	HEALTH	1	ALARM	0	FIRE ALARM			
	7	INFORMATION	1	REMOTE	0	OPERATION MODE REMOTE / LOCAL (BAY MODE)			
	8	INFORMATION	1	REMOTE	0	OPERATION MODE REMOTE / LOCAL (EQUIPMENT MODE)			
	9	HEALTH	1	ALARM	0	SWITCHING EQUIPMENT NOT READY			
	10	HEALTH	1	ALARM	0	RELAY FAULT			
	11	PROTECTION	1	OPERATED	0	BUSBAR PROTECTION - MAIN			
	12	PROTECTION	1	OPERATED	0	BUSBAR PROTECTION - BACK-UP			
	13	PROTECTION	1	OPERATED	0	OVERVOLTAGE PROTECTION (59)			
	14	PROTECTION	1	OPERATED	0	UNDERVOLTAGE PROTECTION (27)			
	15	PROTECTION	1	OPERATED	0	AUTORECLOSE ORDER (79)			
	16	PROTECTION	1	OPERATED	0	DISTANCE PROTECTION ZONE 1 - MAIN (21-Z1)			
	17	PROTECTION	1	OPERATED	0	DISTANCE PROTECTION ZONE 2 - MAIN (21-Z2)			
	18	PROTECTION	1	OPERATED	0	DISTANCE PROTECTION - MAIN - MAIN (21)			
	19	PROTECTION	1	OPERATED	0	DISTANCE PROTECTION ZONE 1 - BACKUP (21-Z1) (when applicable)			
	20	PROTECTION	1	OPERATED	0	DISTANCE PROTECTION ZONE 2 - BACKUP (21-Z2) (When applicable)			
	21	PROTECTION	1	OPERATED	0	DISTANCE PROTECTION - MAIN - BACKUP (21) (When applicable)			
	22	PROTECTION	1	OPERATED	0	LINE DIFFERENTIAL PROTECTION (87L)			
	23	PROTECTION	1	OPERATED	0	DIRECTIONAL OVERCURRENT PROTECTION (67/67N)			
	24	PROTECTION	1	OPERATED	0	OVERCURRENT PROTECTION (50/50N)			
	25	PROTECTION	1	OPERATED	0	INTERTRIP SENT (85)			
	26	PROTECTION	1	OPERATED	0	INTERTRIP RECEIVED (85)			
	27	PROTECTION	1	OPERATED	0	BREAKER FAILURE PROTECTION (FROM F50BF)			
	28	PROTECTION	1	OPERATED	0	EQUIPMENT OVERLOAD PROTECTION TRIP (49)			
	29	PROTECTION	1	OPERATED	0	EQUIPMENT OVERLOAD PROTECTION ALARM (49)			
	30	PROTECTION	1	OPERATED	0	EQUIPMENT (VOLTAGE) UNBALANCE PROTECTION			
	31	PROTECTION	1	OPERATED	0	EQUIPMENT (CURRENT) UNBALANCE PROTECTION			
	32	PROTECTION	1	OPERATED	0	EQUIPMENT DIFFERENTIAL PROTECTION (87T)			
	33	PROTECTION	1	OPERATED	0	EQUIPMENT OVERCURRENT PROTECTION (50/51/50G/51G)			
	34	PROTECTION	1	OPERATED	0	EQUIPMENT RESTRICTED EARTH FAULT PROTECTION (REF) (64)			
	35	HEALTH	1	ALARM	0	TAP CHANGER FAULT			
	36	PROTECTION	1	OPERATED	0	BUCCHOLZ TRIP			
	37	PROTECTION	1	OPERATED	0	BUCCHOLZ ALARM			
	38	PROTECTION	1	OPERATED	0	OIL TEMP. TRIP (When Applicable)			
	39	PROTECTION	1	OPERATED	0	OIL TEMP. ALARM (When Applicable)			
	40	PROTECTION	1	OPERATED	0	WINDING TEMP. TRIP (When Applicable)			
	41	PROTECTION	1	OPERATED	0	WINDING TEMP. ALARM (When Applicable)			
	42	PROTECTION	1	OPERATED	0	PRESSURE RELIEF RELAY (When Applicable)			
	43	PROTECTION	1	OPERATED	0	EQUIPMENT TRIP (EQUIPMENT STOP WORKING) (When Applicable)			
	44	HEALTH	1	ALARM	0	GATEWAY FAULT			
	45	INFORMATION	1	DISABLE	0	GATEWAY REMOTE CONTROL			
	46	PROTECTION	1	OPERATED	0	OVERFLUXING PROTECTION (VOLTS/HZ 24) (When Applicable)			
SDI - TOTAL :					0	TOTAL PER DEVICE:	0	0	0
DDI 2 Bits	1	INFORMATION	10/01	OPEN / CLOSE	2	CIRCUIT BREAKER STATUS	1	1	
	2	INFORMATION	10/01	OPEN / CLOSE	0	BUS BAR SWITCH STATUS			
	3	INFORMATION	10/01	OPEN / CLOSE	0	LINE SWITCH STATUS			
	4	INFORMATION	10/01	OPEN / CLOSE	0	EARTHING SWITCH STATUS			
DDI - TOTAL :					2	TOTAL PER DEVICE :	1	1	0
RCS 2 Bits	1	TELECONTROL	1 + 1	OPEN / CLOSE	0	CIRCUIT BREAKER CONTROL			
	2	TELECONTROL	1 + 1	OPEN / CLOSE	0	BUS BAR SWITCH CONTROL			
	3	TELECONTROL	1 + 1	OPEN / CLOSE	0	LINE SWITCH CONTROL			
	5	TELECONTROL	1+1 OR SETPOINT	RAISE / LOWER	0	TAP CHANGER CONTROL			
RCS - TOTAL :					0	TOTAL PER DEVICE :	0	0	0